

ZTE 中兴

UnitransZZONE 9700

分组OTN产品 告警处理

产品版本：V4.30

中兴通讯股份有限公司

地址：深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦

邮编：518057

电话：0755-26770800

400-8301118

800-8301118 (座机)

技术支持网站：<http://support.zte.com.cn>

电子邮件：800@zte.com.cn

法律声明

本资料著作权属中兴通讯股份有限公司所有。未经著作权人书面许可，任何单位或个人不得以任何方式摘录、复制或翻译。

侵权必究。

ZTE 中兴 和 **ZTE** 是中兴通讯股份有限公司的注册商标。中兴通讯产品的名称和标志是中兴通讯的专有标志或注册商标。在本手册中提及的其他产品或公司的名称可能是其各自所有者的商标或商名。在未经中兴通讯或第三方商标或商名所有者事先书面同意的情况下，本手册不以任何方式授予阅读者任何使用本手册上出现的任何标记的许可或权利。

本产品符合关于环境保护和人身安全方面的设计要求，产品的存放、使用和弃置应遵照产品手册、相关合同或相关国法律、法规的要求进行。

如果本产品进行改进或技术变更，恕不另行专门通知。

当出现产品改进或者技术变更时，您可以通过中兴通讯技术支持网站<http://support.zte.com.cn>查询有关信息。

第三方嵌入式软件使用限制声明：

如果与本产品配套交付了Oracle、Sybase/SAP、Veritas、Microsoft、VMware、Redhat这些第三方嵌入式软件，只允许作为本产品的组件，与本产品捆绑使用。当本产品被废弃时，这些第三方软件的授权许可同时作废，不可转移。这些嵌入式软件由ZTE给最终用户提供技术支持。

修订历史

资料版本	发布日期	更新说明
R1.1	2023-08-30	更新告警描述。
R1.0	2022-11-30	手册第一次发布。

资料编号：SJ-20221119141804-014

发布日期：2023-08-30 (R1.1)

前言

手册说明

本手册介绍ZXONE 9700设备的告警类型、告警等级、告警信号流、告警过滤关系、产品常见告警列表、常见告警处理，以帮助读者处理设备告警。

读者对象

本手册适用于下列人员阅读：

- 网络支持工程师
- 维护工程师

内容简介

本手册的主要内容如下。

章名	概要
第1章 告警类型	介绍告警分类说明。
第2章 告警严重等级	介绍告警严重级别。
第3章 告警过滤关系	介绍业务类告警过滤关系和设备类告警过滤关系。
第4章 告警信号流	介绍业务穿通系统后的信号和告警流图。
第5章 OTN平台告警处理	介绍ZXONE 9700在OTN平台工作时常见告警处理建议和步骤。
第6章 POTN平台告警处理	介绍ZXONE 9700在POTN平台工作时常见告警处理建议和步骤。
第7章 处理建议参考	归纳告警出现的原因，针对每种告警原因介绍通用的处理建议。
第8章 通用操作	以任务方式介绍告警性能处理中通用的操作步骤。
第9章 参数说明	介绍WDM业务配置参数说明和开销配置参数说明。
第10章 产品常见告警列表	以表格方式列出ZXONE 9700常见告警项目。

本书约定

在本手册中出现的符号和对应的含义如下。

符号	含义
	危险：用于警示紧急的危险情况，若不避免，将会导致人员死亡或严重的人身伤害。 警告：用于警示潜在的危险情形，若不避免，可能会导致人员死亡或严重的人身伤害。 注意：用于警示潜在的危险情形，若不避免，可能导致中度或轻微的人身伤害。

符号	含义
	小心：用于提供设备或环境安全的警示信息，若不避免，可能会导致设备损坏、数据丢失、设备性能降低、环境污染或其它不可预知的结果。 “小心”不涉及人身伤害。
	说明：是与正文有关的补充说明和提示。

目录

1 告警类型.....	1
2 告警严重等级.....	2
3 告警过滤关系.....	3
3.1 业务类告警过滤关系.....	3
3.2 设备类告警过滤关系.....	6
4 告警信号流.....	8
4.1 OCH业务告警信号流.....	8
4.2 OTN业务告警信号流.....	11
4.2.1 OTUk汇聚到OTUCn业务告警信号流.....	11
4.2.2 OTUk交叉到OTUCn业务告警信号流.....	12
4.2.3 OTUk汇聚到OTUn业务告警信号流.....	13
4.2.4 OTUk交叉到OTUn业务告警信号流.....	15
4.3 TDM业务告警信号流.....	15
4.3.1 STM无交叉业务告警信号流.....	15
4.3.2 STM带交叉业务告警信号流.....	17
4.3.3 低阶VC业务告警信号流.....	17
4.3.4 高阶VC业务告警信号流.....	19
4.4 以太网业务告警信号流.....	20
4.4.1 以太网无交叉业务告警信号流.....	20
4.4.2 以太网带交叉业务告警信号流.....	22
4.5 L2业务告警信号流.....	23
4.5.1 伪线业务告警信号流.....	23
4.5.2 混合业务告警信号流.....	24
5 OTN平台告警处理.....	25
5.1 常见SDH业务告警处理.....	25
5.1.1 4617 RS DEG告警.....	25
5.1.2 4149 MS AIS告警.....	27
5.1.3 4148 J0失配.....	28
5.1.4 4114 RS信号不可用告警.....	29
5.1.5 4150 MS RDI告警.....	30
5.1.6 4113 RS帧丢失告警.....	31
5.1.7 4115 RS信号劣化 (SD) 告警.....	32
5.2 常见OTN业务告警处理.....	33

5.2.1 4179 OTU层SM段信号踪迹字失配告警.....	33
5.2.2 4272 15分钟SM背景误码块越限告警.....	34
5.2.3 4274 15分钟PM背景误码块越限告警.....	35
5.2.4 4288 24小时SM背景误码块越限告警.....	35
5.2.5 4290 24小时PM背景误码块越限告警.....	36
5.2.6 4609 OTU层SM段DEG告警.....	37
5.2.7 4610 ODU层PM段DEG告警.....	39
5.2.8 4611 TCM1 DEG告警.....	40
5.2.9 4612 TCM2 DEG告警.....	41
5.2.10 4613 TCM3 DEG告警.....	43
5.2.11 4614 TCM4 DEG告警.....	44
5.2.12 4615 TCM5 DEG告警.....	45
5.2.13 4616 TCM6 DEG告警.....	47
5.2.14 4669 OTUCn帧丢失告警.....	48
5.2.15 4670 OTUCn复帧丢失告警.....	49
5.2.16 4671 OTUCn AIS告警.....	50
5.2.17 4672 OTUCn段BDI后向失效指示.....	52
5.2.18 4673 OTUCn层DEG告警.....	53
5.2.19 4679 OPUCn净荷类型PT失配.....	54
5.2.20 4680 OPUCn复用结构指示MSI失配告警.....	55
5.2.21 4681 OPUCn客户信号失效告警.....	56
5.2.22 37047 ODUCn背景误码块越限告警.....	57
5.2.23 4674 ODUCn段踪迹字失配.....	58
5.2.24 4675 ODUCn AIS告警.....	59
5.2.25 4676 ODUCn LCK告警.....	60
5.2.26 4678 ODUCn段BDI后向失效指示.....	61
5.2.27 4683 ODUCn段DEG告警.....	62
5.2.28 4684 ODUCn服务层信号失效告警.....	64
5.2.29 4685 OTSiA净荷信号丢失.....	64
5.2.30 4686 OTSiA SSF服务层信号失效告警.....	65
5.2.31 4687 OTSiA SSF-O开销服务层信号失效告警.....	66
5.2.32 4688 OTSiA SSF-P净荷服务层信号失效告警.....	67
5.2.33 4689 OTSiA FDI前向缺陷指示.....	67
5.2.34 4690 OTSiA FDI-O开销前向缺陷指示.....	68
5.2.35 4691 OTSiA FDI-P净荷前向缺陷指示.....	69
5.2.36 4692 OTSiA BDI后向缺陷指示.....	69
5.2.37 4693 OTSiA BDI-O开销后向缺陷指示.....	70

5.2.38 4694 OTSiA BDI-P净荷后向缺陷指示.....	70
5.2.39 4695 OTSiA TTI告警.....	71
5.2.40 4696 OTSiA OCI告警.....	72
5.2.41 4697 OTSiA 支路结构指示 (TSI) 失配告警.....	73
5.2.42 6443 OTU层SM段BDI后向失效指示.....	73
5.2.43 6453 ODU层PM段BDI后向失效指示.....	75
5.2.44 6507 TCM1层BDI后向失效指示.....	76
5.2.45 6515 TCM2层BDI后向失效指示.....	77
5.2.46 6523 TCM3层BDI后向失效指示.....	78
5.2.47 6531 TCM4层BDI后向失效指示.....	80
5.2.48 6539 TCM5层BDI后向失效指示.....	81
5.2.49 6547 TCM6层BDI后向失效指示.....	82
5.2.50 6451 ODU层PM段踪迹字失配.....	83
5.2.51 6567 OPU复用结构指示MSI失配告警.....	84
5.2.52 6465 OPU净荷类型PT失配.....	85
5.2.53 6571 服务层信号失效告警.....	86
5.2.54 6576 OPU客户信号失效告警.....	87
5.2.55 6584 PRBS序列同步丢失告警.....	88
5.2.56 6459 ODU AIS告警.....	89
5.2.57 6441 OTU AIS告警.....	90
5.2.58 6510 TCM1 AIS告警.....	91
5.2.59 6518 TCM2 AIS告警.....	92
5.2.60 6526 TCM3 AIS告警.....	93
5.2.61 6534 TCM4 AIS告警.....	94
5.2.62 6542 TCM5 AIS告警.....	95
5.2.63 6550 TCM6 AIS告警.....	96
5.2.64 6566 ODU LOFLOM告警.....	97
5.2.65 4183 OTU帧丢失告警.....	98
5.2.66 6569 G-AIS告警.....	100
5.2.67 6461 ODU LCK告警.....	101
5.2.68 6463 ODU OCI告警.....	101
5.2.69 6577 OTL对齐丢失.....	102
5.2.70 4880 线路侧端口告警指示.....	104
5.2.71 6644 进入内环回状态.....	104
5.2.72 6645 进入外环回状态.....	105
5.2.73 4131 15分钟纠错前误码越限告警.....	105
5.2.74 4138 24小时纠错前误码越限告警.....	107

5.2.75 4139 15分钟纠错后误码越限告警.....	108
5.2.76 4140 24小时纠错后误码越限告警.....	109
5.2.77 4141 15分钟ODU PM BIP8误码越限告警.....	110
5.2.78 4184 OTU复帧丢失告警.....	111
5.2.79 4216 同步丢失告警.....	112
5.2.80 12724 接收端口使用率越限告警.....	113
5.2.81 12728 发送端口使用率越限告警.....	114
5.2.82 37045 OTUCn背景误码块越限告警.....	114
5.2.83 6511 TCM1 LCK告警.....	115
5.2.84 6512 TCM1 OCI告警.....	116
5.2.85 6519 TCM2 LCK告警.....	117
5.2.86 6520 TCM2 OCI告警.....	118
5.2.87 6527 TCM3 LCK告警.....	118
5.2.88 6528 TCM3 OCI告警.....	119
5.2.89 6535 TCM4 LCK告警.....	120
5.2.90 6536 TCM4 OCI告警.....	121
5.2.91 6543 TCM5 LCK告警.....	121
5.2.92 6544 TCM5 OCI告警.....	122
5.2.93 6551 TCM6 LCK告警.....	123
5.2.94 6552 TCM6 OCI告警.....	124
5.3 常见以太网业务告警处理.....	124
5.3.1 4182 15分钟接收错误的帧数越限.....	124
5.3.2 4197 连接失败告警.....	125
5.3.3 4200 GFP客户信号失效告警.....	126
5.3.4 4310 15分钟 PCS BIP误码越限告警.....	127
5.3.5 4311 15分钟PCS对齐标记错误越限告警.....	128
5.3.6 4312 15分钟PCS块错误越限告警.....	129
5.3.7 4313 24小时 PCS BIP误码越限告警.....	129
5.3.8 4314 24小时PCS对齐标记错误越限告警.....	130
5.3.9 4315 24小时PCS块错误越限告警.....	131
5.3.10 4498 PTP端口失效.....	132
5.3.11 6467 24小时接收错误的帧数越限.....	132
5.3.12 6582 连接本地失效告警.....	133
5.3.13 6583 连接远端失效告警.....	135
5.4 常见光口告警处理.....	136
5.4.1 4097 输入光功率 (dBm) 越限 (告警高门限)	136
5.4.2 4098 输入光功率 (dBm) 越限 (预警低门限)	137

5.4.3 4099 输入光功率 (dBm) 越限 (告警低门限)	139
5.4.4 6643 激光器关闭.....	140
5.4.5 4419 输出光功率 (dBm) 越限 (告警低门限)	141
5.4.6 4418 输出光功率 (dBm) 越限 (预警低门限)	142
5.4.7 4417 输出光功率 (dBm) 越限 (告警高门限)	143
5.4.8 4242 输入光功率 (dBm) 越限 (基准值低门限)	144
5.4.9 4246 输出光功率(dBm)越限 (基准值低门限)	145
5.5 常见设备告警处理.....	145
5.5.1 6424 模块发送端错误.....	145
5.5.2 6494 单板自检不通过告警.....	146
5.5.3 6428 单板参数未配置完成告警.....	147
5.5.4 6430 硬件关键属性不匹配.....	149
5.5.5 4405 版本不匹配告警.....	150
5.5.6 4145 信号丢失告警.....	151
5.5.7 6570 频率偏差越限告警.....	152
5.5.8 4505 CTI口通讯告警.....	154
5.5.9 6503 主备同步端口通讯故障告警.....	155
5.5.10 4503 主备版本不一致.....	155
5.5.11 4504 主备数据不一致.....	156
5.5.12 4518 存储介质失效告警.....	157
5.5.13 6478 可插拔模块不在位告警.....	158
5.5.14 6637 保护组倒换状态告警.....	158
5.5.15 6638 保护组保护通道失效告警.....	159
5.5.16 6639 保护组状态异常指示告警.....	160
5.5.17 6646 光放大器增益偏差越限告警.....	160
5.5.18 6647 单板强制倒换.....	161
5.5.19 4665 APO组功率增益偏差超限告警.....	162
5.5.20 4666 APO链路累积功率增益偏差越限告警.....	163
5.5.21 4534 IPMC版本不匹配告警.....	164
5.5.22 4756 组件版本识别信息缺失.....	164
5.5.23 4699 IP地址冲突告警.....	165
5.5.24 4700 背板端口关闭警告.....	165
5.5.25 4701 数据库入库失败.....	166
5.5.26 4702 Agent与单板数据不一致告警.....	167
5.5.27 4703 流量过载保护告警.....	168
5.5.28 12712 单板内存使用率越限告警.....	169
5.5.29 12312 AWG工作功耗越限.....	170

5.5.30 12648 光纤长度越限告警.....	170
5.5.31 12720 单板CPU使用率越限告警.....	171
5.5.32 4704 外部设备通讯故障.....	172
5.5.33 4705 认证失败告警.....	173
5.5.34 4706 密钥申请失败告警.....	174
5.5.35 4708 Agent与WASON不一致告警.....	175
5.5.36 4709 子网元不在位.....	175
5.5.37 4710 子网元不匹配.....	176
5.5.38 4711 子网元未安装.....	177
5.5.39 4712 子网元ID冲突.....	177
5.5.40 4713 子网元配置失败.....	178
5.5.41 4714 光标签丢失.....	179
5.5.42 4715 光标签同步丢失.....	180
5.5.43 4716 光标签劣化.....	181
5.5.44 4717 光标签失配.....	181
5.5.45 4718 带宽调整开销失配.....	182
5.5.46 4176 波长偏移越限告警.....	183
5.5.47 4177 光信噪比越限告警.....	184
5.5.48 4221 背板层信号帧丢失.....	185
5.5.49 6401 风扇故障.....	185
5.5.50 6419 电源输入欠压.....	186
5.5.51 6420 电源输入过压.....	187
5.5.52 6497 电源掉电.....	188
5.5.53 6498 电源故障.....	189
5.5.54 6499 网口Link状态告警.....	189
5.6 常见外部告警处理.....	190
5.6.1 5122 电源故障(过欠压)	190
5.6.2 5123 水灾害警(水淹)	191
5.6.3 5124 超温告警(高温)	191
5.6.4 5125 湿度告警.....	192
5.6.5 5126 火灾告警(烟雾)	193
5.6.6 5127 门禁告警(门禁)	193
5.6.7 5128 微波红外告警(移动物体)	194
5.6.8 5129 玻璃破碎.....	194
5.6.9 5130 雷击告警.....	195
5.6.10 5131 电池高压告警.....	195
5.6.11 5132 电池低压告警.....	196

5.6.12 5133 负载熔丝告警.....	197
5.6.13 5134 电源模块故障告警.....	197
5.6.14 5135 交流通断告警.....	198
5.6.15 5137 电源均充告警.....	198
5.6.16 5138 直流欠过压告警.....	199
5.6.17 5139 太阳能逻辑告警.....	200
5.6.18 5140 烟雾告警.....	200
5.6.19 5141 水警.....	201
5.6.20 5142 SARS.....	201
5.6.21 5143 外部空调告警1.....	202
5.6.22 5144 外部空调告警2.....	203
5.7 常见时钟时间告警处理.....	203
5.7.1 4480 定时输入丢失.....	203
5.7.2 4217 时钟丢失告警.....	204
5.7.3 6604 ESMC报文丢失告警.....	205
5.7.4 6606 定时信息丢失告警.....	206
5.7.5 4499 1PPS+TOD丢失告警.....	207
5.7.6 4500 失星告警.....	208
5.7.7 4501 GPS模块不在位.....	208
5.8 常见WASON告警处理.....	209
5.8.1 2001 连接劣化.....	209
5.8.2 2000 连接失效.....	210
5.8.3 2002 RSVP Hello故障.....	212
5.8.4 2004 邻居发现失败.....	212
5.8.5 2008 节点参数未配置.....	214
5.8.6 2017 业务失效.....	214
5.8.7 2025 链路发现失败.....	216
5.8.8 2026 连接错连.....	216
5.8.9 2027 线错联.....	217
5.8.10 2029 残余连接告警.....	218
5.8.11 2048 传送接口资源不匹配.....	220
5.8.12 2050 PCE的PCEP会话发生故障.....	221
5.8.13 2056 保护能力失效.....	222
5.8.14 2057 重路由自动锁定.....	223
5.8.15 2058 WASON信令通道失效.....	224
5.8.16 6574 APS协议失配.....	226
5.8.17 6575 APS协议无响应告警.....	226

5.8.18 2059 业务流量不在初始路径.....	228
5.8.19 2060 业务违反节点必避规则.....	228
5.8.20 2015 访问数据库失败.....	229
5.8.21 2030 资源管理权限不一致.....	230
5.8.22 2061 业务路径重合.....	230
5.8.23 4504 主备数据不一致.....	231
5.9 常见WASON事件处理.....	232
5.9.1 16898 业务恢复启动.....	232
5.9.2 16899 业务恢复成功.....	233
5.9.3 16900 业务恢复失败.....	233
5.9.4 16901 业务回复启动.....	234
5.9.5 16902 业务回复成功.....	235
5.9.6 16903 业务回复失败.....	236
5.9.7 16904 业务异常.....	237
5.9.8 16915 业务优化重路由启动.....	237
5.9.9 16916 业务优化重路由成功.....	238
5.9.10 16917 业务优化重路由失败.....	239
5.9.11 16918 业务重路由恢复过程停止.....	240
5.9.12 16919 业务重启恢复失败.....	240
5.9.13 16930 业务的连接变路由重新建立尝试.....	241
5.9.14 16931 业务倒换到指定预置路径成功.....	242
5.9.15 16932 业务倒换到指定预置路径失败.....	242
5.9.16 16908 连接重启恢复.....	243
5.9.17 16929 传送接口错线.....	244
5.9.18 16911 设置传送平面交叉连接失败事件.....	244
5.9.19 16935 配置传送平面保护失败.....	245
5.9.20 16936 业务自动回复锁定.....	246
5.9.21 16937 业务自动回复解锁.....	246
5.9.22 16897 业务流量所在连接类发生变化.....	247
5.9.23 16933 数据库表项失效.....	248
5.9.24 16935 业务配置传送平面保护失败.....	248
5.9.25 16938 数据强制同步成功.....	249
5.9.26 16939 业务中断.....	250
5.9.27 16940 业务建立成功.....	250
5.9.28 16941 业务删除成功.....	251
5.9.29 16942 低优先级连接被抢占.....	252
5.9.30 16943 高优先级连接抢占.....	252

6 POTN平台告警处理	254
6.1 4032 同步定时源	256
6.1.1 61 同步定时源 定时输出丢失	256
6.1.2 96 同步定时源 定时输入丢失	257
6.1.3 611 同步定时源 锁相环失锁	258
6.1.4 18954 同步定时源 锁相环倒换	260
6.1.5 20608 同步定时源 同步处理硬件故障	261
6.1.6 2524 同步定时源 当前参考源FREQ频偏 (ppm) 越限	262
6.1.7 20628 同步定时源 频率输入参考源SSM等级劣化	263
6.1.8 610 同步定时源 晶振老化或者时钟参考源频率越界	263
6.1.9 21053 同步定时源 时钟失锁	264
6.1.10 18948 同步定时源 时钟源倒换事件	265
6.1.11 1977 同步定时源频偏越限	266
6.1.12 20647 NTP服务端和客户端时钟不同步	267
6.1.13 3581 同步定时源 SSM-LTI时钟信号告警产生	268
6.1.14 21054 同步定时源 定时信息丢失告警	269
6.1.15 21052 同步定时源 ESMC报文丢失告警	270
6.2 4033 单板	271
6.2.1 140 单板 外部事件告警1	271
6.2.2 141 单板 外部事件告警2	272
6.2.3 142 单板 外部事件告警3	273
6.2.4 143 单板 外部事件告警4	274
6.2.5 1631 单板 CPU利用率越限	275
6.2.6 1632 单板 内存利用率越限	276
6.2.7 18947 单板 单板倒换	277
6.2.8 3532 单板 SD卡被拔出	278
6.2.9 62 单板 单板脱位	279
6.2.10 63 单板 板类型失配	281
6.2.11 94 单板 应安板未安装	282
6.2.12 95 单板 板类型未知	283
6.2.13 16910 单板 内存不足	284
6.2.14 20822 单板 电源模块预警	285
6.2.15 20823 单板 电源模块告警	285
6.2.16 1658 单板 存储器使用率越限	286
6.2.17 1702 单板 L2/L3总ACL条目数越限	286
6.2.18 1703 单板 L2/L3混合ACL条目数越限	287
6.2.19 1704 单板 H-QoS队列数越限	287

6.2.20 3658 单板 上扳手未到位.....	288
6.2.21 3659 单板 下扳手未到位.....	288
6.2.22 3557 单板 CPU过载.....	289
6.2.23 18265 单板 配置数据异常.....	290
6.2.24 19595 单板 用户配置错误.....	291
6.2.25 58 电源故障.....	291
6.2.26 21162 单板 组件版本识别信息缺失.....	292
6.2.27 245 单板 探测点温度(°C)越限.....	292
6.2.28 19565 单板上线通知.....	293
6.3 4204 单板电压.....	294
6.3.1 755 单板电压 电源输入过压.....	294
6.3.2 756 单板电压 电源输入欠压.....	295
6.3.3 873 单板电压 电源输入电压越限.....	295
6.3.4 3588 单板电压 电源掉电.....	296
6.4 4040 风扇.....	297
6.4.1 107 风扇 风扇故障.....	297
6.4.2 20819 风扇 风扇失效预警.....	298
6.4.3 150 风扇失控.....	298
6.4.4 246 风扇转速(转/秒)越限.....	299
6.5 4198 伪线维护点.....	300
6.5.1 3 伪线维护点 信号劣化 (SD)	300
6.5.2 222 伪线维护点 误块秒 (ES) 越限.....	301
6.5.3 223 伪线维护点 严重误块秒 (SES) 越限.....	302
6.5.4 14 伪线维护点 不可用秒开始 (UAS)	302
6.5.5 224 伪线维护点 不可用秒 (UAS) 越限.....	304
6.5.6 1407 伪线维护点 近端丢帧数越限.....	305
6.5.7 1409 伪线维护点 远端丢帧数越限.....	306
6.5.8 43 伪线维护点 远端缺陷指示 (RDI)	306
6.5.9 235 伪线维护点 远端不可用秒 (FEUAS) 越限.....	307
6.5.10 237 伪线维护点 远端误块秒 (FEES) 越限.....	308
6.5.11 238 伪线维护点 远端严重误块秒 (FESES) 越限.....	308
6.5.12 251 伪线维护点 连续严重误码秒 (CSES) 越限.....	309
6.5.13 252 伪线维护点 远端连续严重误码秒 (FECSES) 越限.....	310
6.5.14 904 伪线维护点 远端接收信号劣化 (RSD)	311
6.5.15 967 伪线维护点 不期望的MEP.....	311
6.5.16 968 伪线维护点 不期望的CV包周期.....	312
6.5.17 970 伪线维护点 锁定.....	312

6.5.18 54 伪线维护点 客户信号失效告警 (CSF)	313
6.5.19 965 伪线维护点 连通性丢失.....	314
6.5.20 840 伪线维护点 错误合并缺陷.....	315
6.6 4199 段层维护点.....	316
6.6.1 970 段层维护点 锁定.....	316
6.6.2 3 段层维护点 信号劣化 (SD)	316
6.6.3 222 段层维护点 误块秒 (ES) 越限.....	317
6.6.4 223 段层维护点 严重误块秒 (SES) 越限.....	318
6.6.5 224 段层维护点 不可用秒 (UAS) 越限.....	319
6.6.6 14 段层维护点 不可用秒开始 (UAS)	319
6.6.7 968 段层维护点 不期望的CV包周期.....	320
6.6.8 964 段层维护点 服务层信号失效.....	321
6.6.9 965 段层维护点 连通性丢失.....	321
6.6.10 967 段层维护点 不期望的MEP.....	323
6.6.11 1407 段层维护点 近端丢帧数越限.....	323
6.6.12 43 段层维护点 远端缺陷指示 (RDI)	324
6.6.13 252 段层维护点 远端连续严重误码秒 (FECSES) 越限.....	324
6.6.14 1409 段层维护点 远端丢帧数越限.....	325
6.6.15 235 段层维护点 远端不可用秒 (FEUAS) 越限.....	326
6.6.16 237 段层维护点 远端误块秒 (FEES) 越限.....	326
6.6.17 238 段层维护点 远端严重误块秒 (FESES) 越限.....	327
6.6.18 251 段层维护点 连续严重误码秒 (CSES) 越限.....	328
6.6.19 904 段层维护点 远端接收信号劣化 (RSD)	328
6.6.20 840 段层维护点 错误合并缺陷.....	329
6.7 4210 时间端口.....	330
6.7.1 3439 时间端口 PTP端口失效.....	330
6.7.2 2545 时间端口 Passive节点时间差值(ns)越限.....	331
6.7.3 3591 时间端口 PTP端口announce报文接收异常.....	332
6.7.4 20631 时间端口 PTP端口链路down告警.....	332
6.7.5 2527 时间端口 PTP检测频偏(ppb)越限.....	333
6.7.6 3440 时间端口 Slave端口倒换.....	334
6.7.7 3600 时间端口 sync报文丢失.....	334
6.8 4300 二层BFD检测.....	335
6.8.1 3396 二层BFD检测 会话状态DOWN.....	335
6.9 4394 快速重路由.....	337
6.9.1 3526 快速重路由 FRR切换.....	337
6.10 4533 MAC.....	339

6.10.1 3530 MAC 地址数目达到全局数目限制.....	339
6.10.2 3537 MAC 端口进入MAC保护状态.....	340
6.10.3 19491 MAC 地址在端口间迁移.....	342
6.10.4 3528 MAC 地址达到端口所设定的数目限制.....	343
6.10.5 3529 MAC 地址到达VLAN所设定的数目限制.....	344
6.10.6 3535 MAC VLAN的MAC漂移速率超限.....	345
6.10.7 3536 MAC VLAN的MAC学习速率超限.....	346
6.10.8 3538 MAC 接口的MAC漂移速率超限.....	347
6.10.9 3539 MAC 接口的MAC学习速率超限.....	348
6.10.10 3576 MAC 主备板MAC地址不一致.....	349
6.11 4543 L2VPN.....	350
6.11.1 3523 L2VPN VPLS成员的MAC学习速率超限.....	350
6.12 4548 BFD.....	351
6.12.1 3396 BFD 会话状态DOWN.....	351
6.12.2 3524 BFD 会话开始振荡抑制.....	353
6.13 4568 CFM.....	355
6.13.1 222 连续性故障管理 误块秒（ES）越限.....	355
6.13.2 3 连续性故障管理 信号劣化（SD）.....	356
6.13.3 223 连续性故障管理 严重误块秒（SES）越限.....	357
6.13.4 851 连续性故障管理 CCM报文错误.....	358
6.13.5 852 连续性故障管理 CCM错连告警.....	358
6.13.6 224 连续性故障管理 不可用秒（UAS）越限.....	359
6.13.7 1407 连续性故障管理 近端丢帧数越限.....	359
6.13.8 1409 连续性故障管理 远端丢帧数越限.....	360
6.13.9 904 连续性故障管理 远端接收信号劣化（RSD）.....	360
6.13.10 237 连续性故障管理 远端误块秒（FEES）越限.....	361
6.13.11 235 连续性故障管理 远端不可用秒（FEUAS）越限.....	361
6.13.12 43 连续性故障管理 远端缺陷指示（RDI）.....	362
6.13.13 238 连续性故障管理 远端严重误块秒（FESES）越限.....	363
6.13.14 252 连续性故障管理 远端连续严重误码秒（FECSES）越限.....	364
6.13.15 251 连续性故障管理 连续严重误码秒（CSES）越限.....	364
6.13.16 3486 连续性故障管理 不期望的时间周期.....	365
6.13.17 3487 连续性故障管理 不期望的MEP_ID.....	366
6.13.18 3508 连续性故障管理 收到banding链路故障.....	366
6.13.19 3509 连续性故障管理 收到mapping链路故障.....	367
6.13.20 1 连续性故障管理 告警指示信号（AIS）.....	367
6.13.21 970 连续性故障管理 锁定.....	368

6.14 4572 GPS端口.....	369
6.14.1 691 GPS 端口 1PPS秒脉冲丢失和不可用告警.....	369
6.14.2 3442 GPS端口 TOD丢失.....	370
6.14.3 3445 GPS端口 失星告警.....	370
6.14.4 2542 GPS端口 外部参考时间和PTP时间差值 (ns) 越限.....	372
6.14.5 20610 GPS端口 1PPS+TOD输入劣化.....	373
6.15 4574 环网倒换.....	374
6.15.1 18953 环网倒换 环网倒换事件.....	374
6.16 4575 隧道倒换.....	374
6.16.1 18951 隧道倒换 隧道倒换事件.....	374
6.17 4577 隧道.....	375
6.17.1 1633 隧道 接收方向带宽利用率越限.....	375
6.17.2 1634 隧道 发送方向带宽利用率越限.....	377
6.17.3 3511 隧道 隧道状态down.....	379
6.17.4 3526 隧道 FRR切换.....	382
6.17.5 3527 隧道 hot-standby切换.....	383
6.17.6 3540 隧道 解除FRR保护.....	385
6.17.7 3541 隧道 解除hot-standby保护.....	387
6.17.8 3545 隧道 端口上不能提供给隧道足够的带宽.....	388
6.17.9 3568 隧道 隧道上的共享带宽配置不合理.....	390
6.17.10 3603 隧道 静态隧道状态down.....	391
6.17.11 3684 隧道 静态隧道带宽资源已被回收.....	392
6.17.12 19518 隧道 创建LSP成功.....	393
6.17.13 19519 隧道 LSP隧道删除.....	395
6.17.14 19520 隧道 LSP标签发生变化.....	397
6.17.15 19522 隧道 处于信令状态.....	399
6.17.16 19529 隧道 形成FRR保护.....	400
6.17.17 19530 隧道 形成hot-standby保护.....	400
6.17.18 19531 隧道 FRR回切.....	401
6.17.19 19532 隧道 LSP接口发生变化.....	402
6.17.20 19629 隧道 隧道lsp上产生信号劣化.....	402
6.17.21 19630 隧道 隧道lsp上信号劣化消失.....	403
6.17.22 21206 隧道 隧道状态变更.....	404
6.17.23 21337 隧道 隧道关联状态变化.....	405
6.18 4579 PTP节点.....	405
6.18.1 1700 PTP节点 时间补偿累积偏差越限.....	405
6.18.2 1927 PTP节点 时间偏移越限.....	406

6.18.3 3441 PTP节点故障.....	408
6.18.4 3590 PTP节点 PTP时间波动异常.....	409
6.18.5 18954 PTP节点 锁相环倒换.....	409
6.18.6 18959 PTP节点 父时钟切换.....	411
6.18.7 19600 PTP节点 设备时间状态切换.....	412
6.18.8 20611 PTP节点 时间失锁.....	412
6.18.9 20629 PTP节点 PTP输入劣化.....	414
6.18.10 20629 PTP节点 PTP输入劣化.....	414
6.18.11 20630 PTP节点 GM时钟切换.....	415
6.19 4585 PW.....	416
6.19.1 19485 PW 收到MAC withdraw消息.....	416
6.19.2 19487 PW L2VPN协议层出现解码未知TLV类型.....	417
6.19.3 19489 PW 标签资源不足.....	418
6.19.4 3521 PW 外层隧道失效.....	419
6.19.5 3522 PW MAC漂移速率超限.....	420
6.19.6 3523 PW VPLS成员的MAC学习速率超限.....	421
6.19.7 3531 PW PW协商失败.....	422
6.19.8 3544 PW 隧道上不能提供给PW足够的带宽.....	423
6.19.9 3569 PW 控制字协商不一致.....	424
6.19.10 3571 PW PW远端接口参数变更.....	425
6.19.11 1633 PW 接收方向带宽利用率越限.....	426
6.19.12 1634 PW 发送方向带宽利用率越限.....	428
6.19.13 3702 PW L2VPN业务的PW状态告警.....	430
6.20 4590 PW保护组.....	431
6.20.1 18956 PW保护组 PW保护倒换.....	431
6.21 4596 Smartgroup接口.....	433
6.21.1 3504 Smartgroup接口 失效告警.....	433
6.21.2 19533 Smartgroup接口 LAG发生保护倒换.....	434
6.22 4597 Smartgroup链路.....	435
6.22.1 3506 Smartgroup链路 Smartgroup组成员失效告警.....	435
6.23 4600 LINK BFD.....	437
6.23.1 3396 LINK BFD 会话状态DOWN.....	437
6.23.2 3524 LINK BFD 会话开始振荡抑制.....	439
6.24 4309 OAC激光器/4342 OTN OCH激光器/4416 通用激光器.....	441
6.24.1 6440 波长信息配置错错误告警.....	441
6.24.2 2572 OAC激光器 激光器温度偏移值性能越限告警.....	442
6.24.3 4510 激光器劣化告警.....	443

6.25 4310 OTUk/4311 ODUk/4312 ODUk反向/4313 CBRx/4314 CBRx反向/4383	
OTUCn.....	443
6.25.1 4179 OTU层SM段信号踪迹字失配告警.....	443
6.25.2 4183 OTU帧丢失告警.....	444
6.25.3 4184 OTU复帧丢失告警.....	446
6.25.4 4609 OTU层SM段DEG告警.....	447
6.25.5 6441 OTU AIS告警.....	448
6.25.6 6443 OTU层SM段BDI后向失效指示.....	450
6.25.7 6570 频率偏差越限告警.....	451
6.25.8 6577 OTL对齐丢失.....	452
6.25.9 6793 SM BBE背景块误码个数性能越限告警.....	454
6.25.10 20793 进入内环回状态.....	455
6.25.11 20794 进入外环回状态.....	455
6.25.12 4145 OTUk 信号丢失告警.....	456
6.25.13 7168 OTUk FEC纠错前误码数越限告警.....	457
6.26 4311 ODUk/4312 ODUk反向/4384 ODUCn.....	458
6.26.1 4610 ODU层PM段DEG告警.....	458
6.26.2 4611 TCM1 DEG告警.....	459
6.26.3 4612 TCM2 DEG告警.....	460
6.26.4 4613 TCM3 DEG告警.....	462
6.26.5 4614 TCM4 DEG告警.....	463
6.26.6 4615 TCM5 DEG告警.....	464
6.26.7 4616 TCM6 DEG告警.....	466
6.26.8 6451 ODU层PM段踪迹字失配.....	467
6.26.9 6453 ODU层PM段BDI后向失效指示.....	468
6.26.10 6459 ODU AIS告警.....	469
6.26.11 6461 ODU LCK告警.....	470
6.26.12 6463 ODU OCI告警.....	471
6.26.13 6465 OPU净荷类型PT失配.....	472
6.26.14 6506 TCM1层踪迹字失配.....	473
6.26.15 6507 TCM1层BDI后向失效指示.....	474
6.26.16 6511 TCM1 LCK告警.....	475
6.26.17 6512 TCM1 OCI告警.....	476
6.26.18 6513 TCM1 LTC告警.....	477
6.26.19 6515 TCM2层BDI后向失效指示.....	478
6.26.20 6519 TCM2 LCK告警.....	479
6.26.21 6520 TCM2 OCI告警.....	480

6.26.22	6521 TCM2 LTC告警.....	480
6.26.23	6523 TCM3层BDI后向失效指示.....	481
6.26.24	6527 TCM3 LCK告警.....	482
6.26.25	6528 TCM3 OCI告警.....	483
6.26.26	6529 TCM3 LTC告警.....	484
6.26.27	6531 TCM4层BDI后向失效指示.....	484
6.26.28	6535 TCM4 LCK告警.....	486
6.26.29	6536 TCM4 OCI告警.....	486
6.26.30	6537 TCM4 LTC告警.....	487
6.26.31	6539 TCM5层BDI后向失效指示.....	488
6.26.32	6543 TCM5 LCK告警.....	489
6.26.33	6544 TCM5 OCI告警.....	490
6.26.34	6545 TCM5 LTC告警.....	490
6.26.35	6547 TCM6层BDI后向失效指示.....	491
6.26.36	6551 TCM6 LCK告警.....	492
6.26.37	6552 TCM6 OCI告警.....	493
6.26.38	6553 TCM6 LTC告警.....	494
6.26.39	6510 TCM1 AIS告警.....	494
6.26.40	6518 TCM2 AIS告警.....	495
6.26.41	6526 TCM3 AIS告警.....	496
6.26.42	6534 TCM4 AIS告警.....	497
6.26.43	6542 TCM5 AIS告警.....	498
6.26.44	6550 TCM6 AIS告警.....	499
6.26.45	6566 ODU LOFLOM告警.....	500
6.26.46	6567 OPU复用结构指示MSI失配告警.....	502
6.26.47	6576 OPU客户信号失效告警.....	503
6.26.48	6798 PM BBE背景块误码个数性能越限告警.....	503
6.26.49	6803 TCM1 BBE背景块误码个数性能越限告警.....	504
6.26.50	6804 TCM2 BBE背景块误码个数性能越限告警.....	505
6.26.51	6805 TCM3 BBE背景块误码个数性能越限告警.....	506
6.26.52	6806 TCM4 BBE背景块误码个数性能越限告警.....	507
6.26.53	6807 TCM5 BBE背景块误码个数性能越限告警.....	508
6.26.54	6808 TCM6 BBE背景块误码个数性能越限告警.....	509
6.26.55	20949 带宽调整开销失配.....	509
6.26.56	2331 ODUk 接收端口使用率越限告警.....	510
6.27	4311 ODUk.....	511
6.27.1	3151 ODUk PM双向时延(us)越限.....	511

6.27.2 3154 ODUk TCM1双向时延(us)越限.....	512
6.27.3 6514 ODUk TCM2层踪迹字失配.....	513
6.27.4 2334 ODUk 发送端口使用率越限告警.....	514
6.28 4312 ODUk反向.....	515
6.28.1 2334 ODUk 发送端口使用率越限告警.....	515
6.29 4313 CBRx/4314 CBRx反向.....	516
6.29.1 4182 15分钟接收错误的帧数越限.....	516
6.29.2 2331 接收端口使用率越限告警.....	517
6.29.3 2334 发送端口使用率越限告警.....	517
6.29.4 4113 RS帧丢失告警.....	518
6.29.5 4148 J0失配.....	519
6.29.6 4150 MS RDI告警.....	520
6.29.7 4197 连接失败告警.....	521
6.29.8 4216 同步丢失告警.....	523
6.29.9 6569 G-AIS告警.....	524
6.29.10 6582 连接本地失效告警.....	525
6.29.11 6583 连接远端失效告警.....	526
6.29.12 6690 8B/10B编码违例数性能越限告警.....	527
6.29.13 7081 PCS BIP误码个数性能越限告警.....	528
6.29.14 7082 PCS 对齐标记错误个数性能越限告警.....	529
6.29.15 7083 PCS 块错误个数性能越限告警.....	530
6.29.16 575 CBRx 接收CRC与对齐错包数(个)越限.....	530
6.29.17 193 CBRx 接收错误的帧数越限.....	531
6.29.18 6833 CBRx RS BBE背景块误码个数性能越限告警.....	532
6.30 4316 OTN复用段保护/4317 OTN以太网环网保护/4334 OTN交叉保护.....	533
6.30.1 6574 APS协议失配告警.....	533
6.30.2 6575 APS协议无响应告警.....	534
6.30.3 6637 保护组倒换状态告警.....	534
6.30.4 6638 保护组保护通道失效告警.....	535
6.30.5 6639 保护组状态异常指示告警.....	536
6.31 4318 OTN OAC光模块.....	537
6.31.1 6425 OAC光模块 模块电源故障.....	537
6.31.2 6430 OAC光模块 硬件关键属性不匹配.....	537
6.32 4319 GFP反向.....	538
6.32.1 4190 GFP反向 GFP同步丢失告警.....	538
6.32.2 4200 GFP反向 GFP客户信号失效告警.....	539
6.32.3 6568 GFP客户净荷指示UPI失配告警.....	540

6.32.4 6580 GFP反向 GFP客户信号远端失效指示告警.....	541
6.32.5 6581 GFP反向 GFP客户信号近端失效指示告警.....	542
6.33 4332 OTN控制器.....	543
6.33.1 4405 版本不匹配告警.....	543
6.33.2 4503 主备版本不一致.....	544
6.33.3 4504 主备数据不一致.....	544
6.33.4 4505 CTI口通讯告警.....	545
6.33.5 4518 存储介质失效告警.....	546
6.33.6 6428 单板参数未配置完成告警.....	547
6.33.7 6494 单板自检不通过告警.....	548
6.33.8 6503 主备同步端口通讯故障告警.....	549
6.33.9 20795 单板强制倒换.....	550
6.33.10 20856 IPMC版本不匹配告警.....	551
6.33.11 20915 OTN控制器 电源关闭.....	551
6.33.12 20916 OTN控制器 超温电源关闭.....	552
6.33.13 21308 OTN控制器 核心器件超温.....	553
6.33.14 4250 OTN控制器 S口通讯告警.....	554
6.33.15 20637 OTN控制器 单板定标未完成.....	555
6.33.16 19201 OTN控制器 单板重要数据设置值不正确事件.....	556
6.34 4333 监控端口 (电)	556
6.34.1 21050 网口Link状态告警.....	556
6.34.2 176 监控端口(电) 接收丢弃帧数越限.....	557
6.34.3 6501 监控端口(电) 专用通信通道GCC字节Link中断告警.....	558
6.34.4 2334 监控端口 (电) 发送端口使用率越限告警.....	559
6.34.5 6500 监控端口(电) 监控信息通道GCC字节Link中断告警.....	560
6.35 4308 OAC光端口/4335 VOA模块/4336 E型放大器端口/4337 DCM模块/4338 E型放大器泵浦激光器/4339 OA关键器件/4341 OTN OCH光端口/4343 OTN OCH光模块/4374 监控端口 (光)	561
6.35.1 50 输入光功率 (dBm) 越限.....	561
6.35.2 241 输出光功率 (dBm) 越限.....	562
6.35.3 4145 信号丢失告警.....	563
6.35.4 6424 模块发送端错误.....	564
6.35.5 6430 硬件关键属性不匹配.....	565
6.35.6 6478 可插拔模块不在位告警.....	566
6.35.7 20792 激光器关闭.....	567
6.35.8 148 E型放大器泵浦激光器 激光器制冷电流(mA)越限.....	568
6.35.9 149 OTN OCH光模块 模块温度(°C)越限.....	569

6.35.10 19205 E型放大器端口 进入光功率控制.....	570
6.35.11 19206 E型放大器端口 退出光功率控制.....	570
6.35.12 6472 VOA模块 模块失效或模块通讯故障告警.....	571
6.35.13 19202 VOA模块 衰减量调节失败事件.....	572
6.35.14 6473 OA关键器件 DSP运行异常告警.....	572
6.35.15 239 E型放大器泵浦激光器 激光器偏流(mA)越限.....	573
6.35.16 240 E型放大器泵浦激光器 激光器温度(℃)越限.....	574
6.35.17 239 监控端口(光) 激光器偏流(mA)越限.....	575
6.35.18 4357 通用激光器 激光器寿命终了告警.....	575
6.35.19 21201 VOA模块 功率调节余量不足预警.....	576
6.35.20 2327 E型放大器端口 光放大器增益偏差越限告警.....	577
6.35.21 653 E型放大器端口 光纤总衰减越限告警.....	578
6.35.22 2572 E型放大器泵浦激光器 激光器温度偏移值性能越限告警.....	579
6.36 4383 OTUCn.....	580
6.36.1 2385 OTUCn背景误码块越限告警.....	580
6.36.2 21031 OTUCn层信号踪迹字失配告警.....	581
6.36.3 21032 OTUCn帧丢失告警.....	582
6.36.4 21033 OTUCn复帧丢失告警.....	583
6.36.5 21034 OTUCn AIS告警.....	584
6.36.6 21035 OTUCn段BDI后向失效指示.....	585
6.36.7 21036 OTUCn层DEG告警.....	587
6.37 4384 ODUCn.....	588
6.37.1 21149 ODUCn背景误码块越限告警.....	588
6.37.2 6584 PRBS序列同步丢失告警.....	589
6.37.3 21034 OTUCn AIS告警.....	590
6.37.4 21038 ODUCn段踪迹字失配.....	591
6.37.5 21039 ODUCn AIS告警.....	592
6.37.6 21040 ODUCn LCK告警.....	593
6.37.7 21041 ODUCn OCI告警.....	594
6.37.8 21042 ODUCn段BDI后向失效指示.....	595
6.37.9 21043 OPUCn净荷类型PT失配.....	596
6.37.10 21044 OPUCn复用结构指示MSI失配告警.....	597
6.37.11 21045 OPUCn客户信号失效告警.....	598
6.37.12 21047 ODUCn段DEG告警.....	599
6.38 4385 FECCn.....	600
6.38.1 6670 FECCn FEC纠错后误码数越限告警.....	600
6.39 4353 OPM信道.....	601

6.39.1 2382 OPM信道 光信噪比越限告警.....	601
6.39.2 2836 波长偏移越限告警.....	602
6.40 4355 OMD关键器件.....	603
6.40.1 2580 OMD关键器件 AWG工作温度(°C)越限.....	603
6.41 4376 APO链路.....	604
6.41.1 4665 APO组功率增益偏差超限告警.....	604
6.41.2 20790 APO链路累积功率增益偏差越限告警.....	605
6.41.3 19636 APO链路 APO调节成功.....	606
6.41.4 19637 APO链路 APO调节失败.....	607
6.41.5 19638 APO链路 APO使能失败.....	607
6.42 4416 通用激光器.....	608
6.42.1 4196 通用激光器 激光器失效告警.....	608
6.42.2 239 通用激光器 激光器偏流(mA)越限.....	609
6.42.3 4357 通用激光器 激光器寿命终了告警.....	610
6.42.4 240 通用激光器 激光器温度(°C)越限.....	610
6.43 4419 光纤测量点.....	611
6.43.1 2297 光纤测量点 光纤长度越限告警.....	611
6.43.2 21011 光纤测量点 光纤劣化.....	612
6.43.3 21012 光纤测量点 光纤中断.....	613
6.44 4445 子网元.....	614
6.44.1 20927 子网元不在位.....	614
6.44.2 20928 子网元不匹配.....	615
6.44.3 20929 子网元未安装.....	615
6.44.4 20930 子网元ID冲突.....	616
6.44.5 20931 子网元配置失败.....	617
6.45 4448 光标签通道.....	617
6.45.1 20935 光标签丢失.....	617
6.45.2 20936 光标签同步丢失.....	618
6.45.3 20937 光标签劣化.....	619
6.45.4 20938 光标签失配.....	620
6.46 4165 ASON连接.....	621
6.46.1 2001 连接劣化.....	621
6.46.2 2000 连接失效.....	622
6.47 4169 ASON NNI连接.....	623
6.47.1 2001 连接劣化.....	623
6.47.2 2000 连接失效.....	624
6.48 4170 ASON SDH SPC 业务.....	625

6.48.1 2017 业务失效.....	625
6.48.2 2057 重路由自动锁定.....	627
6.48.3 2059 业务流量不在初始路径.....	628
6.48.4 2060 业务违反节点必避规则.....	629
6.49 4171 ASON传送接口.....	629
6.49.1 2025 链路发现失败.....	629
6.49.2 2026 连接错连.....	630
6.49.3 2027 线错联.....	631
6.50 4491 OTUFo-G.....	632
6.50.1 21152 OTUFo物理位图失配.....	632
6.50.2 21153 OTUFo组标识失配告警.....	633
6.50.3 21154 OTUFo LOFLOM告警.....	634
6.50.4 21155 OTUFo对齐丢失.....	635
6.51 4494 OTUFr-I.....	636
6.51.1 21156 OTUFo远端缺陷指示.....	636
6.52 4495 OTUFr-G.....	637
6.52.1 21157 OTUFr物理位图失配.....	637
6.52.2 21158 OTUFr 组标识失配告警.....	638
6.52.3 21159 OTUFr LOFLOM告警.....	638
6.52.4 21160 OTUFr 对齐丢失告警.....	639
6.53 4494 OTUFr-I.....	640
6.53.1 21161 OTUFr 远端缺陷指示.....	640
6.54 4495 ODUFr-G.....	641
6.54.1 21142 ODUFr踪迹失配.....	641
6.54.2 21143 ODUFr告警指示.....	642
6.54.3 21144 ODUFr锁定缺陷.....	643
6.54.4 21145 ODUFr开放连接指示.....	644
6.54.5 21146 ODUFr反向缺陷指示.....	645
6.54.6 21147 OPUFr复用结构指示失配.....	646
6.54.7 21148 ODUFr信号劣化.....	647
6.54.8 21149 ODUFr背景误码块越限告警.....	648
6.54.9 21150 ODUFr服务信号失效.....	649
6.54.10 21151 ODUFr LOFLOM告警.....	650
6.55 4497 WASON网元间通信.....	651
6.55.1 2058 WASON信令通道失效.....	651
6.56 4503 WASON数据库表项.....	652
6.56.1 16933 数据库操作异常.....	652

6.57 4505 光路检测.....	653
6.57.1 2916 光路检测 中心波长偏移越限.....	653
6.58 4507 APO连接.....	654
6.58.1 19636 APO连接 APO调节成功.....	654
6.58.2 19637 APO连接 APO调节失败.....	654
6.58.3 21202 APO连接 自动功率调整中.....	655
6.59 4572 GPS端口.....	656
6.59.1 2542 GPS 端口 外部参考时间和PTP时间差值(ns)越限.....	656
6.60 4579 PTP节点.....	657
6.60.1 19600 PTP节点 设备时间状态切换.....	657
6.60.2 20612 PTP节点 时间输出模块故障.....	657
6.60.3 20613 PTP节点 时间同步模块硬件故障.....	658
6.61 4606 DCN.....	659
6.61.1 3551 DCN DCN连接失败.....	659
6.61.2 19633 DCN Ping目标地址失败.....	660
6.61.3 19632 DCN Ping目标地址成功.....	661
6.62 4634 关键芯片器件.....	661
6.62.1 3592 关键芯片器件 芯片错误.....	661
6.63 4988 ASON呼叫.....	663
6.63.1 2017 业务失效.....	663
6.63.2 2056 保护能力失效.....	664
6.64 4991 ASON节点.....	665
6.64.1 2008 节点参数未配置.....	665
6.65 4414 OTN通用光端口.....	665
6.65.1 602 通用光端口 光纤错连.....	665
6.66 4446 光交换通道.....	666
6.66.1 20933 光交换通道 波长通道操作异常.....	666
6.67 4420 光开关.....	667
6.67.1 20857 光开关失效.....	667
7 处理建议参考.....	669
7.1 FEC参数异常原因和处理建议.....	669
7.2 光纤连接错误原因和处理建议.....	670
7.3 色散补偿问题原因和处理建议.....	670
7.4 上游站点业务故障原因和处理建议.....	673
7.5 光功率问题原因和处理建议.....	674
7.6 DEG参数配置异常原因和处理建议.....	678
7.7 TTI配置错误原因和处理建议.....	679

7.8 PT配置错误原因和处理建议.....	681
7.9 光模块异常原因和处理建议.....	682
7.10 光纤故障原因和处理建议.....	683
7.11 功率均衡故障原因和处理建议.....	685
7.12 光模块使用不正确原因和处理建议.....	689
7.13 光衰减器使用不正确原因和处理建议.....	689
7.14 光纤连接错误原因和处理建议.....	689
8 通用操作.....	691
8.1 配置业务映射.....	691
8.2 配置J0字节.....	692
8.3 配置交叉连接.....	693
8.4 纤缆连接.....	694
8.4.1 创建链路.....	694
8.4.2 管理链路.....	695
8.5 配置以太网端口属性.....	696
8.6 配置业务类型.....	697
8.7 复位单板.....	697
8.8 自动发现单板.....	698
8.9 查询单板当前运行版本.....	699
8.10 升级单板软件.....	699
8.11 配置业务映射.....	700
8.12 清洁光口.....	701
8.12.1 用擦纤盒清洁光纤连接器.....	701
8.12.2 用镜头纸清洁光纤连接器.....	702
8.13 安装光衰减器.....	703
8.14 配置全局自动发现参数.....	704
8.15 配置自动发现使能.....	706
9 参数说明.....	708
9.1 WDM业务配置参数说明.....	708
9.2 开销配置参数说明.....	716
10 产品常见告警列表.....	719
图目录.....	728
表目录.....	730
缩略语.....	732

1 告警类型

ZZONE 9700设备告警类型参见表1-1。

表1-1 告警类型

类型	描述
通信告警	通信信号发生中断或劣化导致的告警，通信类告警分为通信中断类告警和通信误码类告警。
环境告警	设备所处环境恶化而导致的告警。
设备告警	设备内部故障而导致的告警。
处理失败告警	软件或进程处理失败导致的告警。
服务质量告警	业务服务质量下降导致的告警。

2 告警严重等级

按照严重程度，将告警划分为4个级别，由高到低依次为：严重、主要、次要和警告，在网管系统中可以根据需要修改告警级别。

告警级别具体描述参见[表2-1](#)。

表2-1 告警级别描述

告警级别	描述
严重告警	影响现有业务，需要立刻处理的告警。
主要告警	影响现有业务，需要立即处理的告警。
次要告警	不影响现有业务，但需要进行处理以防止更严重故障出现的告警。
警告告警	不影响现有业务，但有可能成为影响业务的告警，需要进一步诊断分析的告警。

3 告警过滤关系

本章包含如下主题：

- | | |
|-------------|---|
| ● 业务类告警过滤关系 | 3 |
| ● 设备类告警过滤关系 | 6 |

为了减少告警重复上报，快速定位导致故障的根源告警，ZXONE 9700设备支持告警过滤功能。告警过滤功能按照业务类告警和设备类告警进行过滤。

- 业务类告警按照在业务模型中不同的层次位置进行过滤。服务层告警抑制客户层告警产生。
- 设备类告警即设备硬件类相关的告警，按照设备从属关系以及处理的逻辑关系进行过滤。

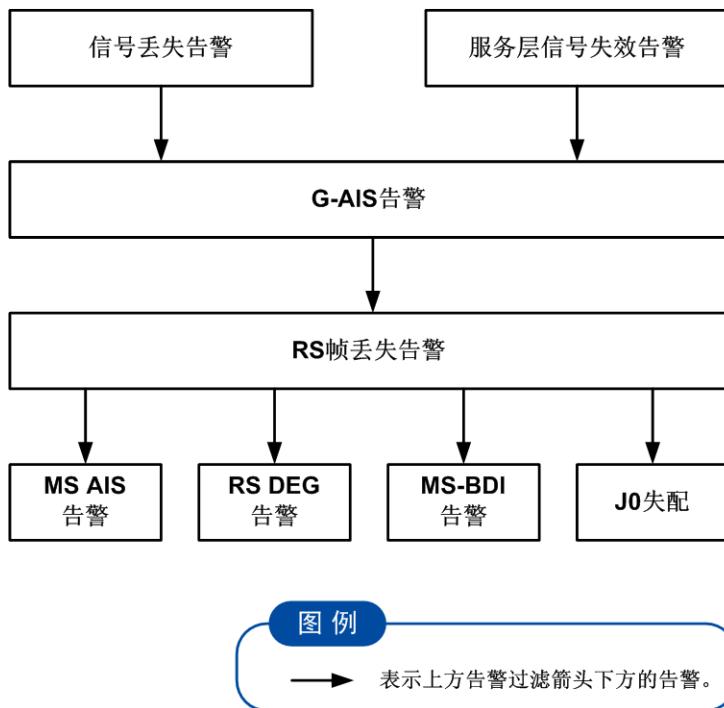
3.1 业务类告警过滤关系

以下从SDH业务、OTN业务、以太网业务、背板端口、APS协议和频率越限五个方面介绍业务类告警过滤关系。

SDH业务告警过滤关系

SDH业务告警过滤关系如图3-1所示。

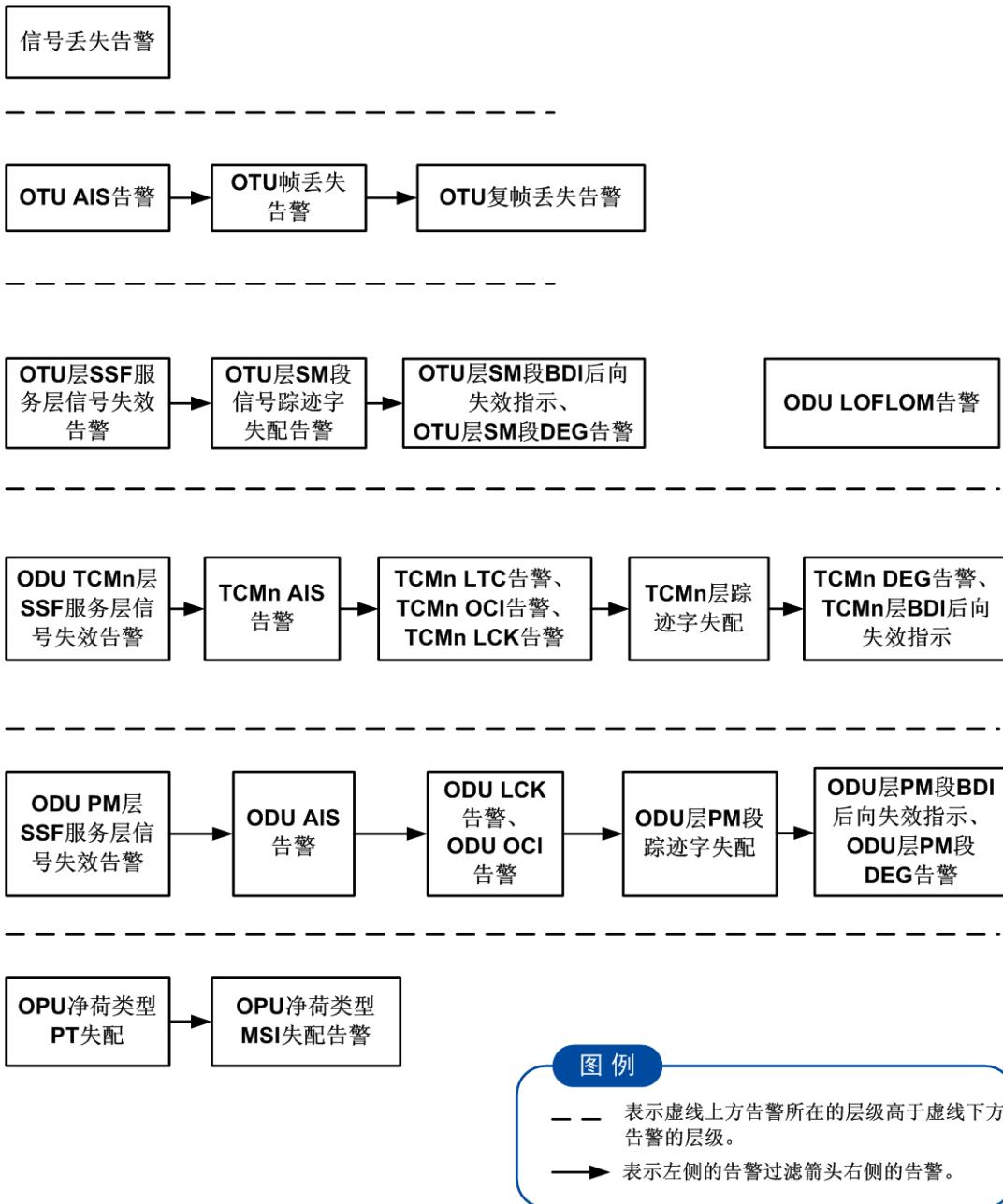
图3-1 SDH业务告警过滤关系



OTN业务告警过滤关系

OTN业务告警过滤关系如图3-2所示。例如，设备上报OTU AIS告警后，不会上报OTU帧丢失告警。

图3-2 OTN业务告警过滤关系



说明:

上图中TCMn指TCM1~TCM6。

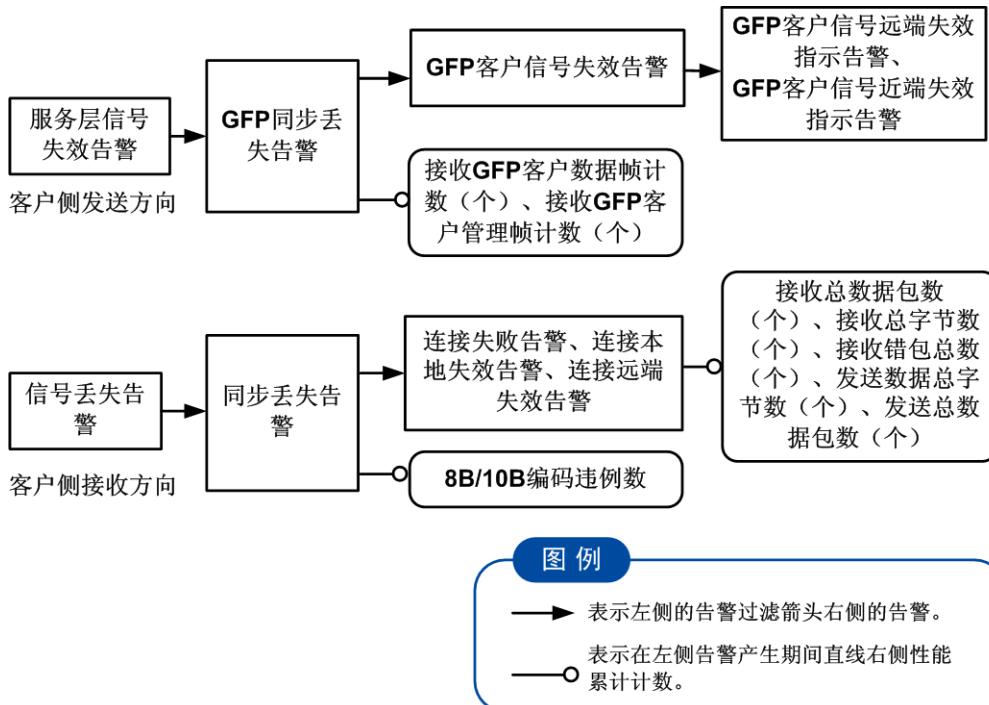
OTU层SSF服务层信号失效告警、ODU TCm层SSF服务层信号失效告警和ODU PM层SSF服务层信号失效告警是所在层最高级别告警，过滤层次内其它告警。如果本层存在最左侧的服务层信

号失效告警，说明上层存在失效，本层全部告警被过滤。服务层信号失效告警不会是根源告警，所以服务层信号失效告警也会被过滤，网管实际不上报服务层信号失效告警。

以太网业务告警过滤关系

以太网业务告警过滤分客户侧发送方向和接收方向两个方向的过滤关系，如图3-3所示。例如，设备在客户侧发送方向上报GPF同步丢失告警，不会上报GFP客户信号失效告警。同时，在GFP同步丢失告警产生期间，接收GFP客户数据帧计数（个）和接收GFP客户管理帧计数（个）两个性能值均不累计计数。

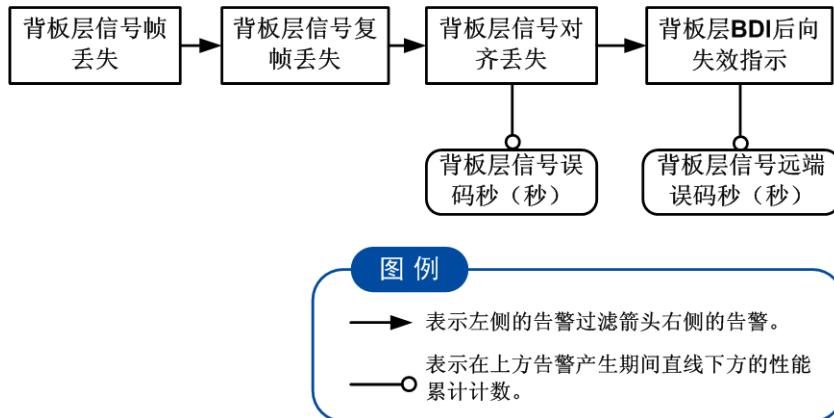
图3-3 以太网业务告警过滤关系



背板端口告警过滤关系

背板端口告警过滤关系如图3-4所示。

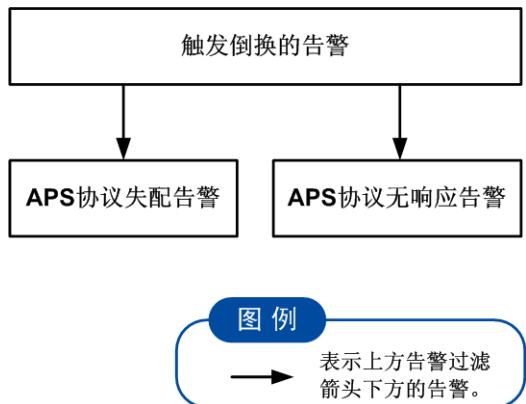
图3-4 背板端口告警过滤关系



APS协议告警过滤关系

触发保护倒换的告警会过滤APS协议失配告警、APS协议无响应告警。不触发保护倒换的告警，不会过滤这两个告警。APS协议告警过滤关系如图3-5所示。

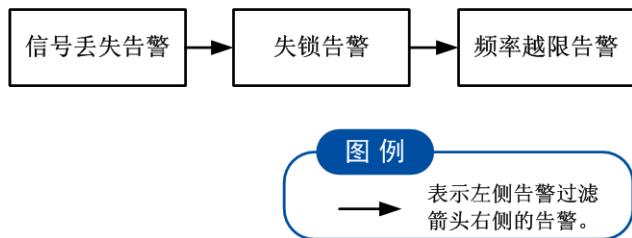
图3-5 APS协议告警过滤关系



频偏越限告警过滤关系

频偏越限告警可以被信号丢失告警、失锁告警屏蔽。失锁告警可以被信号丢失告警过滤。频偏越限告警过滤关系如图3-6所示。

图3-6 频偏越限告警过滤关系

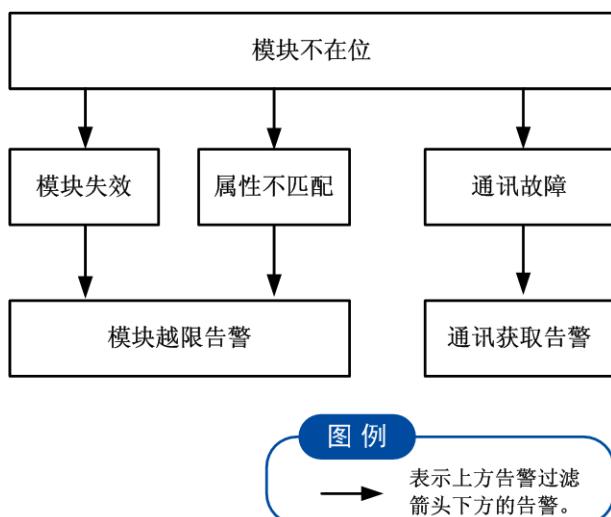


3.2 设备类告警过滤关系

以下从单板模块和模块越限程度两个方面介绍设备类告警过滤关系。

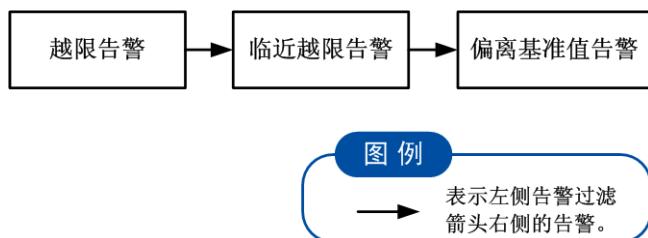
单板模块告警过滤关系

单板模块指安装在单板上各种硬件模块，例如光模块。单板模块告警过滤关系如图3-7所示。

图3-7 单板模块告警过滤关系

模块越限程度告警过滤关系

模块越限程度告警过滤关系如图3-8所示。

图3-8 模块越限程度告警过滤关系

4 告警信号流

本章包含如下主题：

● OCH业务告警信号流	8
● OTN业务告警信号流	11
● TDM业务告警信号流	15
● 以太网业务告警信号流	20
● L2业务告警信号流	23

本部分描述业务穿通系统后的信号和告警流图。

4.1 OCH业务告警信号流

OCH业务故障可能发生在光转发单板至合分波单板的位置、合分波单板至入纤（OA）位置、线路光纤位置。不同位置故障时，OCH业务告警信号流如图4-1、图4-2和图4-3所示。

图4-1 OCH业务告警信号流（光转发单板至合分波单板位置故障）

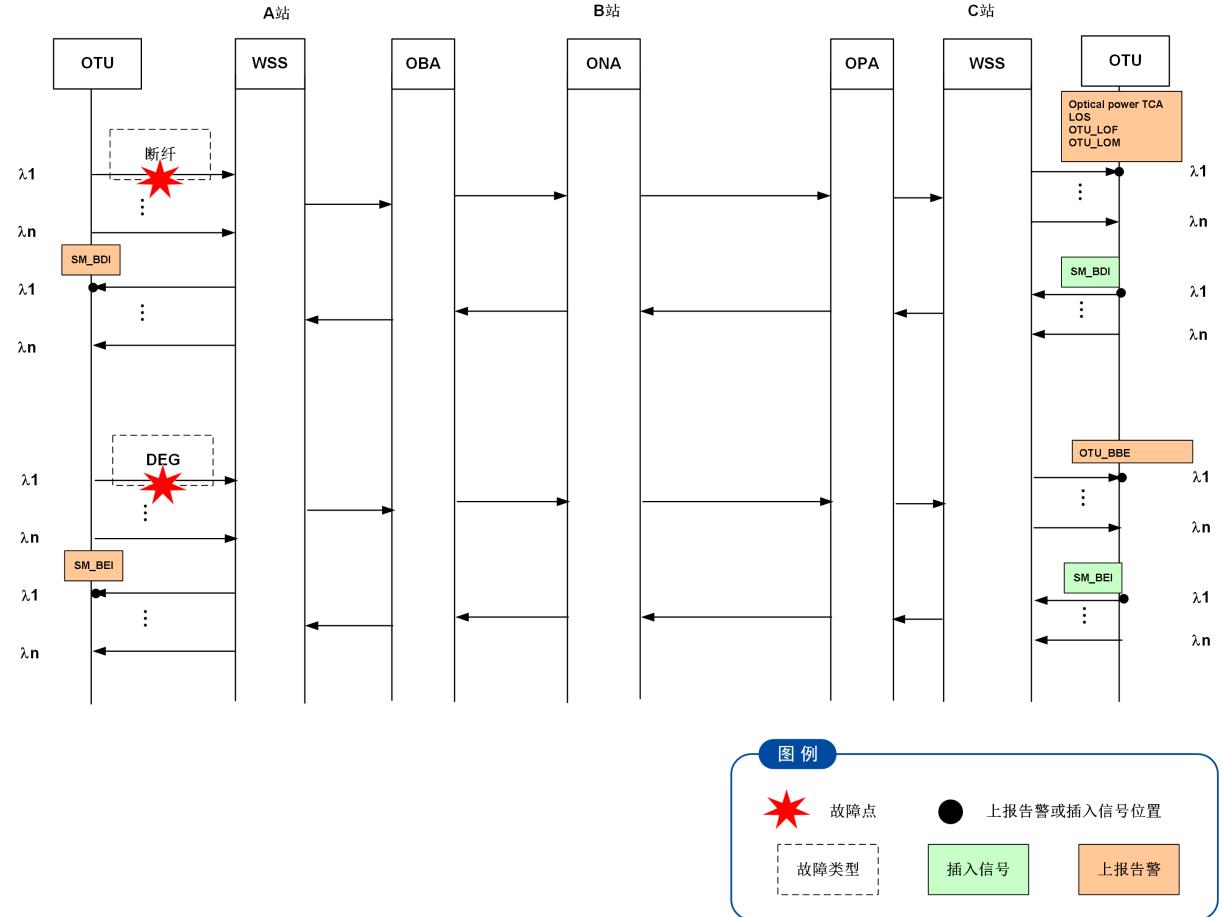


图4-2 OCH业务告警信号流（合分波单板至入纤（OA）位置故障）

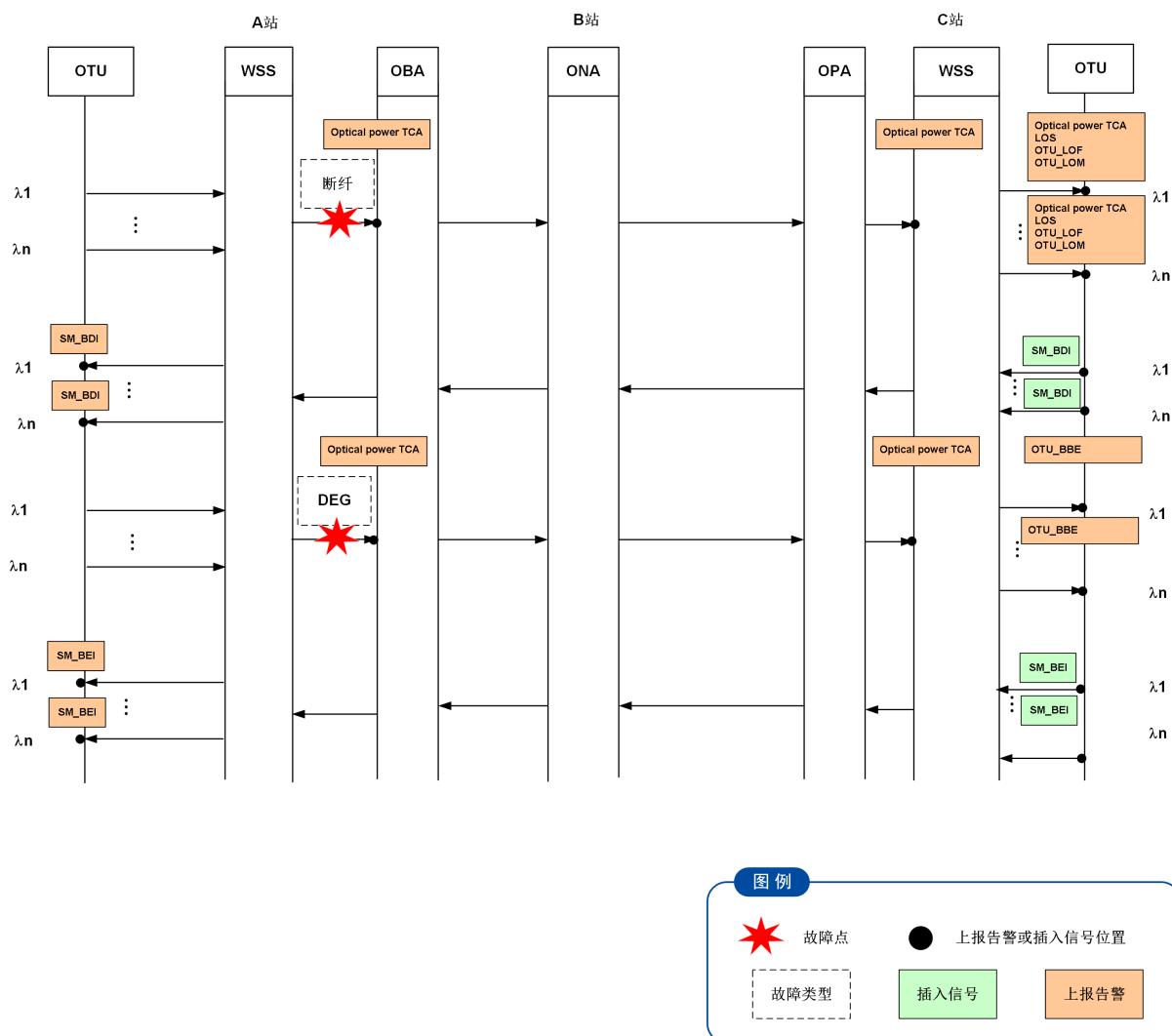
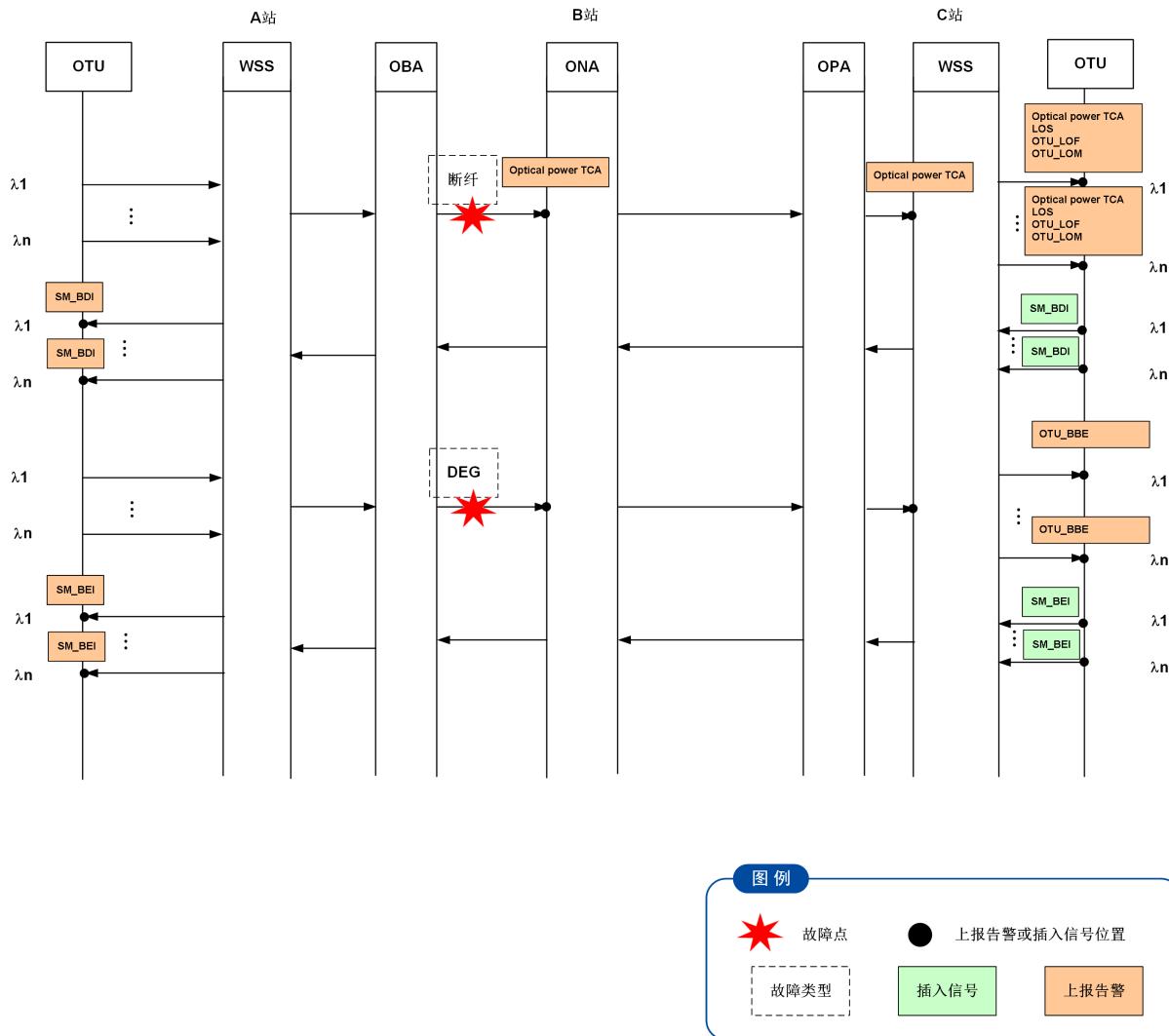


图4-3 OCH业务告警信号流（线路光纤位置故障）



说明:

OTU指光转发单板，WSS指具有WSS功能的合分波单板，OBA/ONA/OPA指光放大单板。

以线路单板至合分波类单板的位置、合分波单板至入纤（OA）位置、线路光纤位置发生故障（光纤劣化或光纤断裂）为例：

- 当故障发生在A站的光转发单板至合分波单板的位置，合分波单板暂时未检测单波故障，因此正向仅在C站会接收到单波的光功率越限、LOS、OTU_LOF、OTU_LOM、OTU_BBE等告警。同时因为C站收到上述告警时，会反向插入SM_BDI或SM_BEI，并在A站线路单板的反向接收和上报该告警。
- 当故障发生在A站的合分波至入纤（OA）的位置，后续主光位置都会检测到光功率越限（或LOS），同时正向C站所有波长通道会接收到单波的光功率越限、LOS、OTU_LOF、OTU_LOM、OTU_BBE等告警。因为C站所有波长通道收到上述告警时，会反向插入SM_BDI或SM_BEI，并在A站所有波长通道线路单板的反向接收和上报该告警。

3. 当故障发生在A站到B站的线路光纤位置，后续主光位置都会检测到光功率越限（或LOS），同时正向C站所有波长通道会接收到单波的光功率越限、LOS、OTU_LOF、OTU_LOM、OTU_BBE等告警。因为C站所有波长通道收到上述告警时，会反向插入SM_BDI或SM_BEI，并在A站所有波长通道线路单板的反向接收和上报该告警。



说明：

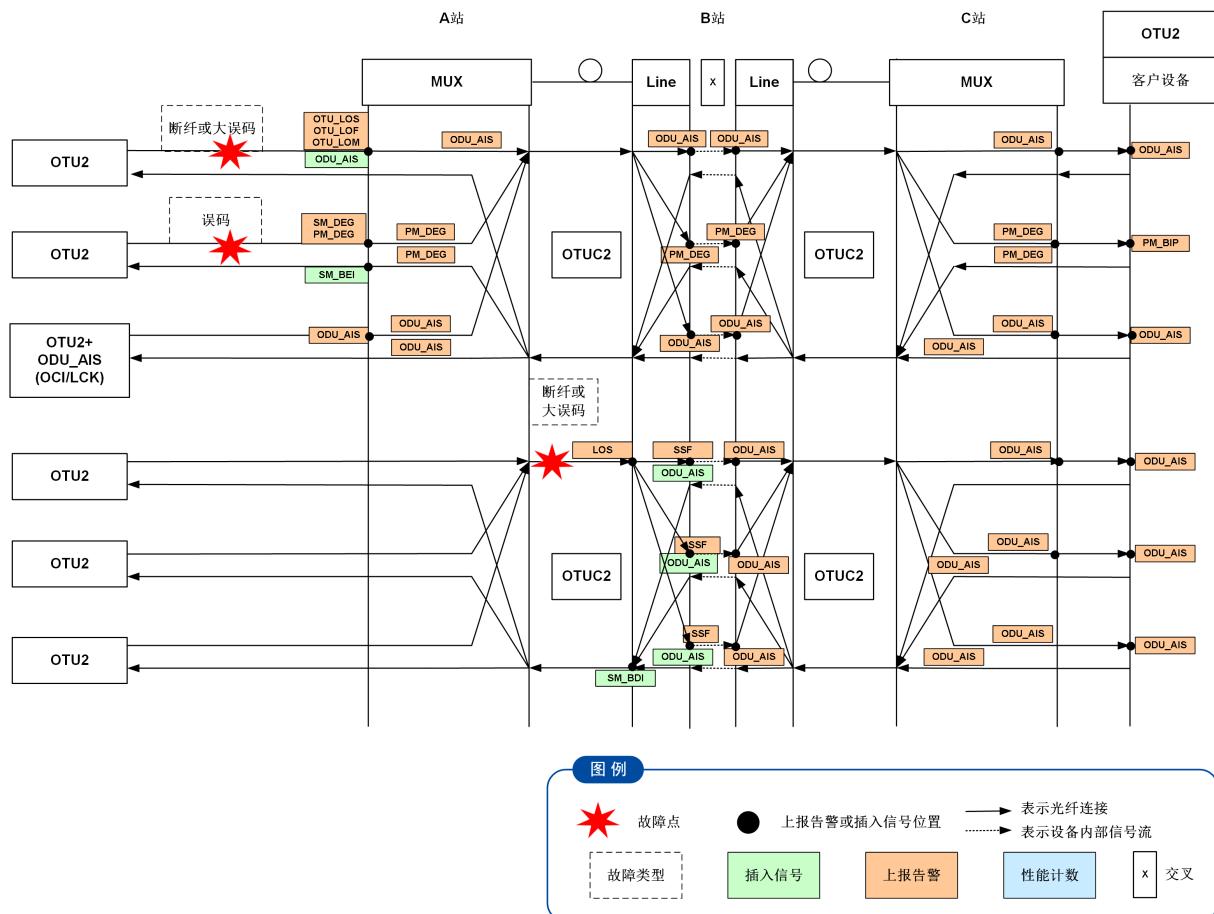
对于上述2、3点故障情况，如果启动告警相关性时，单波长的告警在网管当前告警查询中不呈现，但是可以在告警信息中查询相关告警信息。

4.2 OTN业务告警信号流

4.2.1 OTUk汇聚到OTUCn业务告警信号流

OTUk汇聚到OTUCn业务告警信号流如图4-4所示。

图4-4 OTUk汇聚到OTUCn业务告警信号流



MUX表示汇聚单板，Line表示线路单板。

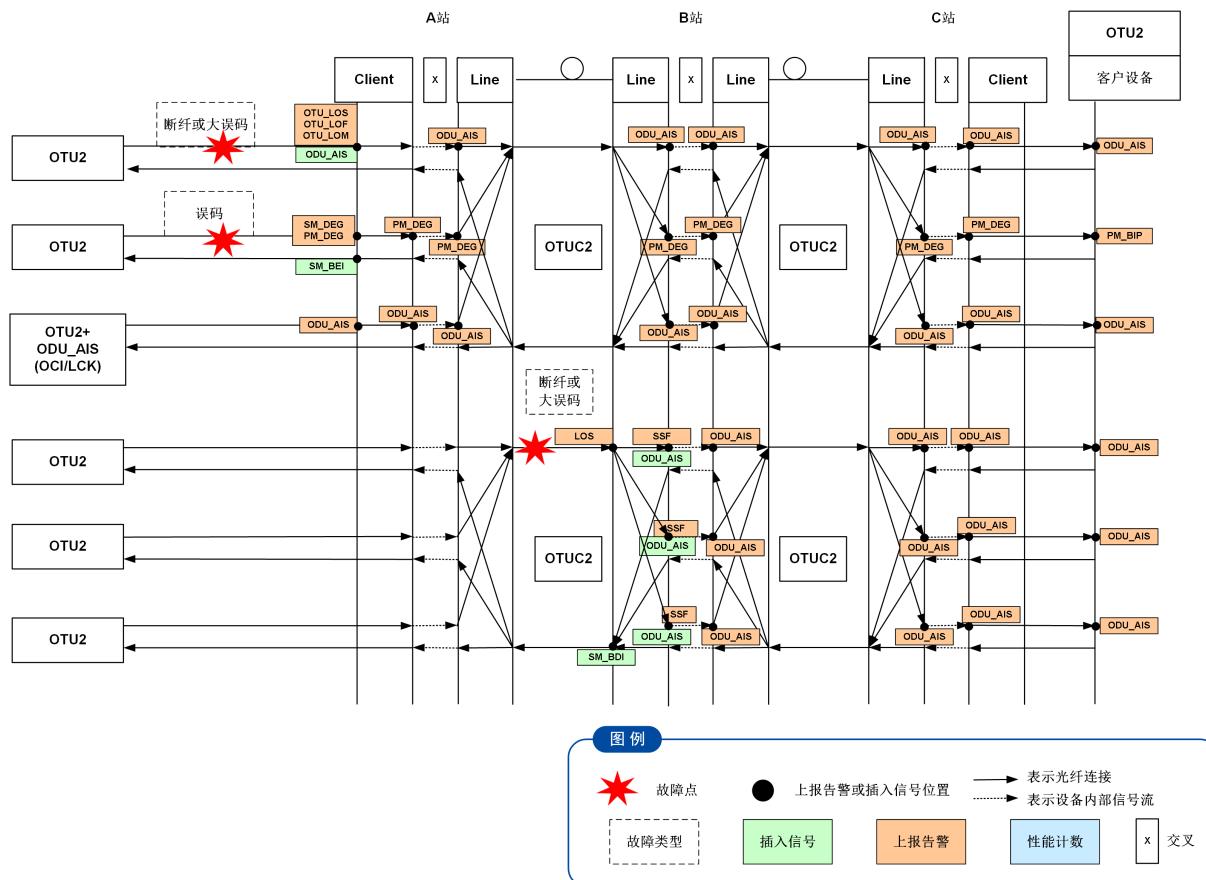
以低速率汇聚单板至超100G线路单板的位置发生故障（光纤劣化或光纤断裂）为例：

1. 当断纤或者大误码故障发生在A站汇聚单板接入业务位置，汇聚单板会检测到LOS、OTU_LOF、OTU_LOM等告警并向下游下插ODU_AIS。在低阶ODUK路径存在ODUK检测点位置，会检测到ODU_AIS告警，ODUCn以及超100G线路不感知。
 2. 当误码发生在A站汇聚单板接入业务位置，汇聚单板会检测到SM_DEG/PM_DEG告警，误码会传递到下游。在低阶ODUK路径存在ODUK检测点位置，会检测到PM_DEG告警，ODU-Cn以及超100G线路不感知。
 3. 当A站汇聚单板接入业务含ODU_AIS信号时，汇聚单板会检测到ODU_AIS告警并传递到下游。在低阶ODUK路径存在ODUK检测点位置，会检测到ODU_AIS告警，ODUCn以及超100G线路不感知。
 4. 当断纤或者大误码故障发生在超100G线路单板侧（即A、B站之间线路位置），超100G线路单板会检测到LOS等告警并向下游下插ODU_AIS。在低阶ODUK路径存在ODUK检测点位置，会检测到ODU_AIS告警。

4.2.2 OTUk交叉到OTUCn业务告警信号流

OTUk交叉到OTUCn业务告警信号流如图4-5所示。

图4-5 OTUk交叉到OTUCn业务告警信号流





说明:

Client表示客户单板，Line表示线路单板。

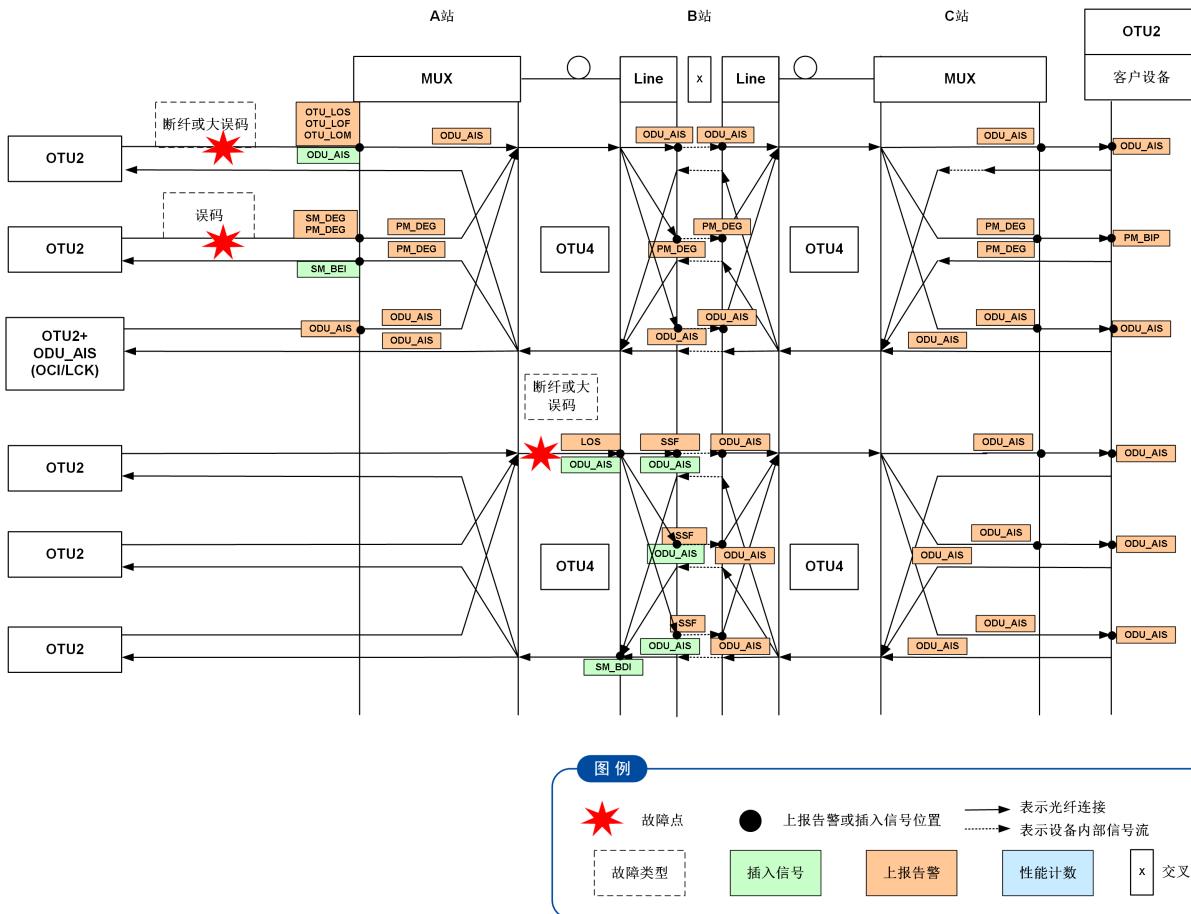
以客户单板至超100G线路单板的位置发生故障（光纤劣化或光纤断裂）为例。

1. 当断纤或者大误码故障发生在A站客户单板接入业务位置，客户单板会检测到[LOS](#)、[OTU_LOF](#)、[OTU_LOM](#)等告警并向下游下插[ODU_AIS](#)。在低阶ODUk路径存在ODUk检测点位置，会检测到[ODU_AIS](#)告警，ODUCn以及超100G线路不感知。
2. 当误码发生在A站客户单板接入业务位置，客户单板会检测到[SM_DEG/PM_DEG](#)告警，误码会传递到下游。在低阶ODUk路径存在ODUk检测点位置，会检测到[PM_DEG](#)告警，ODU-Cn以及超100G线路不感知。
3. 当当A站客户单板接入业务含[ODU_AIS](#)信号，客户单板会检测到[ODU_AIS](#)告警并传递到下游。在低阶ODUk路径存在ODUk检测点位置，会检测到[ODU_AIS](#)告警，ODUCn以及超100G线路不感知。
4. 当断纤或者大误码故障发生在超100G线路单板侧即A、B站之间线路位置，超100G线路单板会检测到[LOS](#)等告警并向下游下插[ODUAIS](#)。在低阶ODUk路径存在ODUk检测点位置，会检测到[ODU_AIS](#)告警。

4.2.3 OTUk汇聚到OTUn业务告警信号流

OTUk汇聚到OTUn业务告警信号流如[图4-6](#)所示。

图4-6 OTUk汇聚到OTUn业务告警信号流



说明:

MUX表示汇聚单板，Line表示线路单板。

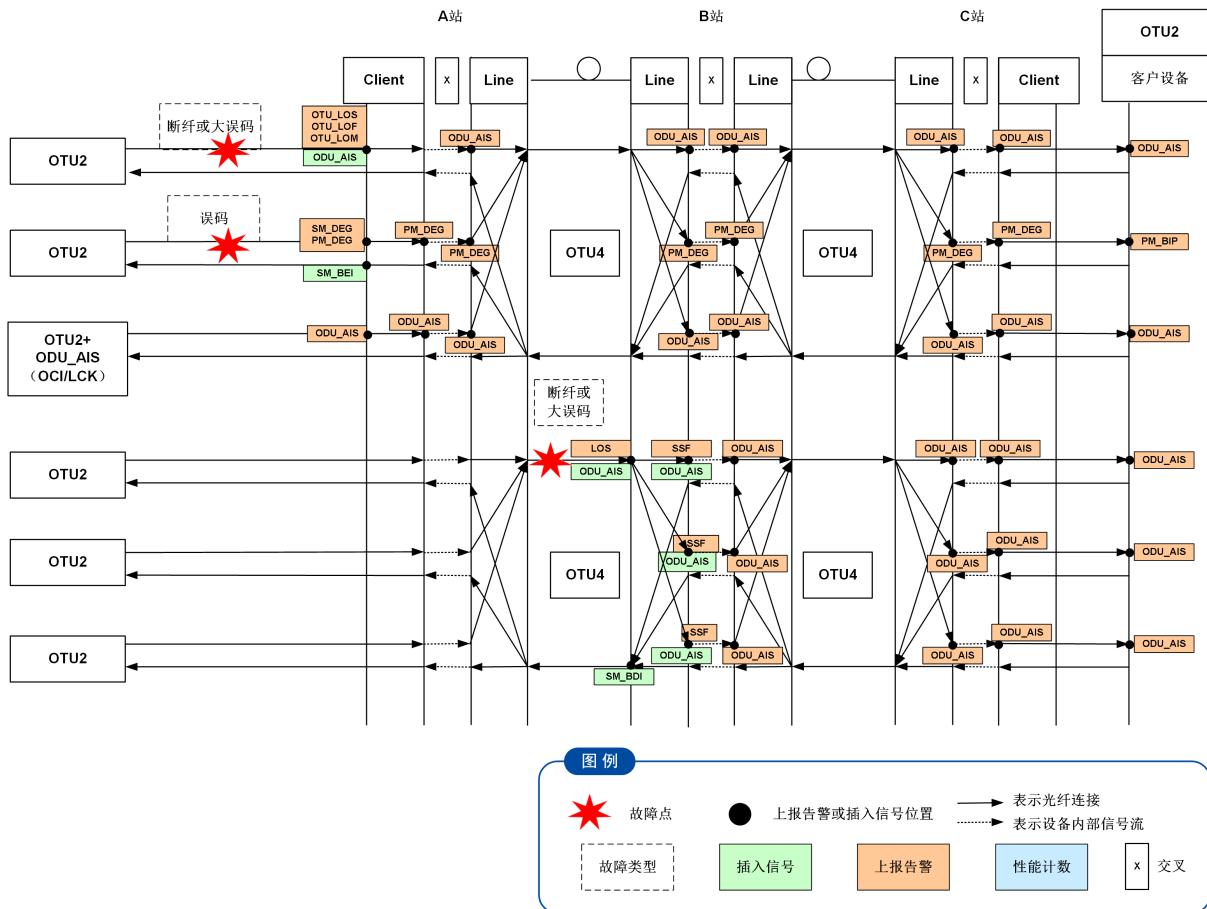
以汇聚单板至OTU4线路单板的位置发生故障（光纤劣化或光纤断裂）为例。

- 当断纤或者大误码故障发生在A站汇聚单板接入业务位置，汇聚单板会检测到LOS、OTU_LOF、OTU_LOM等告警并向下游下插ODU_AIS。在低阶ODUk路径存在ODUk检测点位置，会检测到ODU_AIS告警，ODU4以及OTU4线路不感知。
- 当误码发生在A站汇聚单板接入业务位置，汇聚单板会检测到SM_DEG/PM_DEG告警，误码会传递到下游。在低阶ODUk路径存在ODUk检测点位置，会检测到PM_DEG告警，ODU4以及OTU4线路不感知。
- 当A站接入业务含ODU_AIS时，汇聚单板会检测到ODU_AIS告警并传递到下游。在低阶ODUk路径存在ODUk检测点位置，会检测到ODU_AIS告警，ODU4以及OTU4线路不感知。
- 当断纤或者大误码故障发生在100G线路单板侧（即A、B站之间线路位置），100G线路单板会检测到LOS、OTU_LOF等告警并向下游下插ODU_AIS。在低阶ODUk路径存在ODUk检测点位置，会检测到ODU_AIS告警。

4.2.4 OTUk交叉到OTUn业务告警信号流

OTUk交叉到OTUn业务告警信号流如图4-7所示。

图4-7 OTUk交叉到OTUn业务告警信号流



说明: Client指客户单板, Line指线路单板。

以接入OTU2业务, A站客户单板发生断纤或者大误码故障为例。

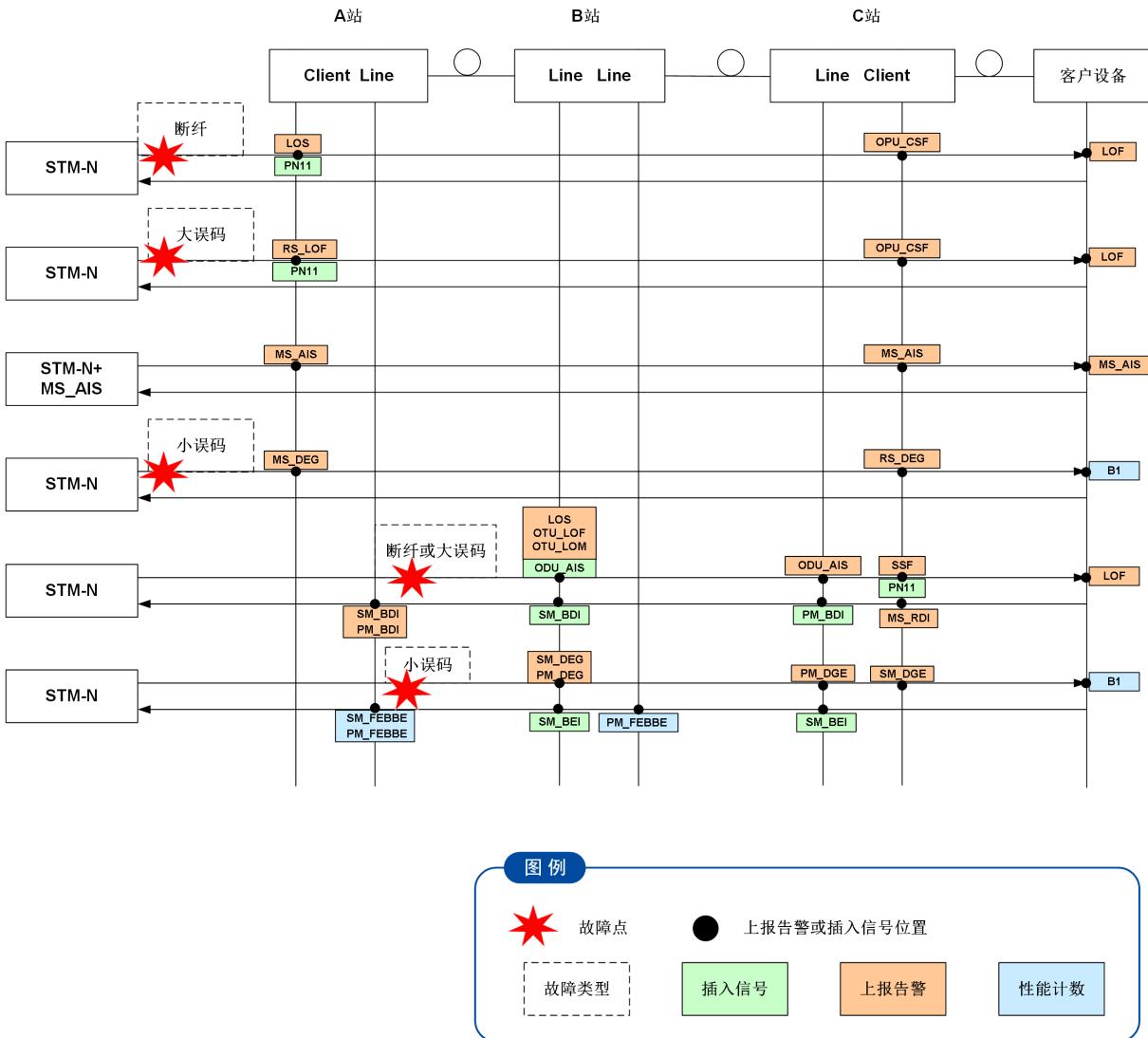
1. A站客户单板检测上报OTU_LOS、OTU_LOF、OTU_LOM告警并下插ODU_AIS信号。
2. A站、B站、C站的线路单板和C站的客户单板均检测上报ODU_AIS告警, 最终客户设备检测上报ODU_AIS告警。

4.3 TDM业务告警信号流

4.3.1 STM无交叉业务告警信号流

STM-N无交叉业务告警信号流如图4-8所示。

图4-8 STM-N无交叉业务告警信号流



说明:

Client指业务单板的客户侧端口，Line指业务单板的线路侧端口。

以接入STM-N业务，A站客户侧发生断纤故障为例。

1. A站客户侧上报LOS告警并下插PN11信号。
2. 下游C站客户侧检测上报OPU_CSF告警。
3. C站将信号传送到其下游的客户设备，客户设备检测上报LOF告警。

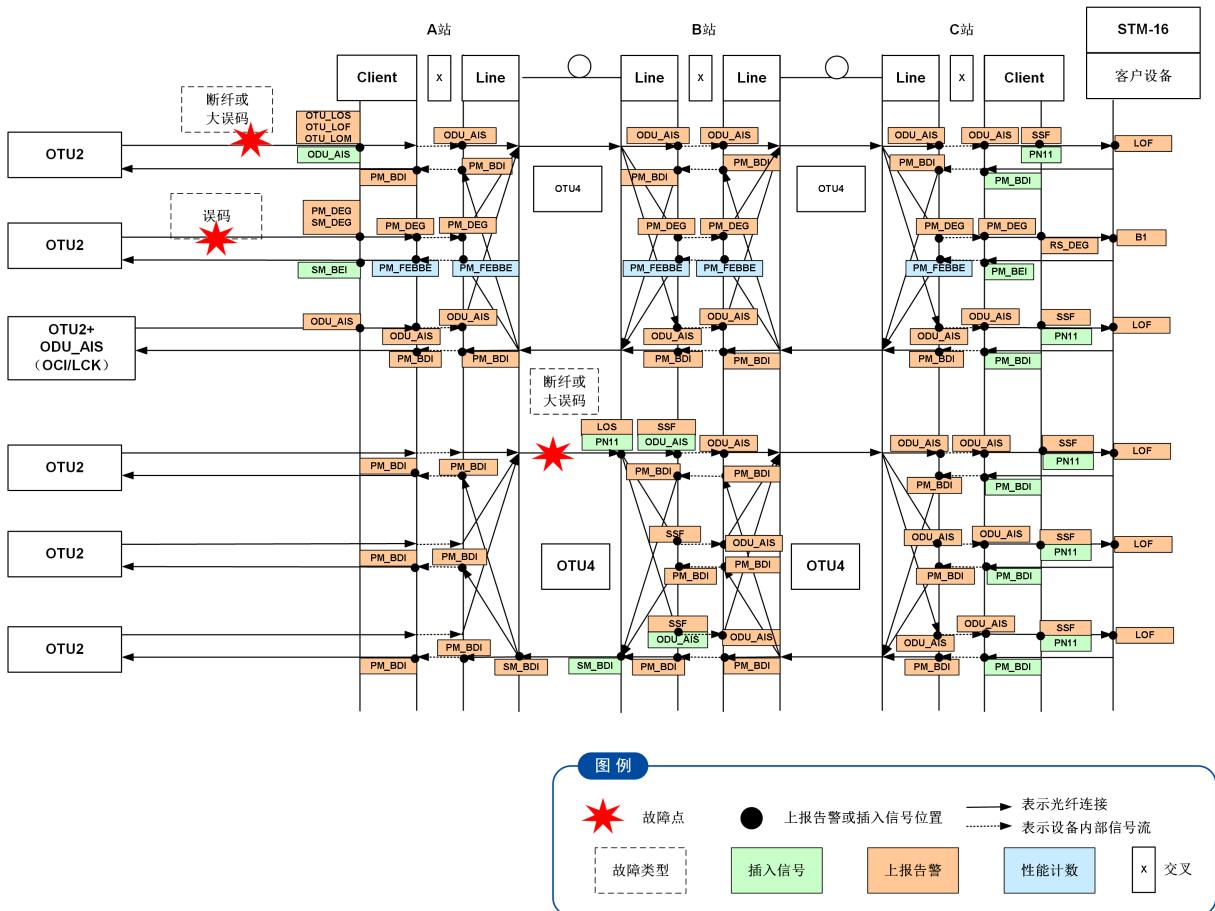
以接入STM-N业务，A站线路侧与B站线路侧之间发生断纤或大误码故障为例：

1. B站线路侧上报LOS、OTU_LOM、OTU_LOF告警并下插ODU_AIS信号。同时，B站点回传SM_BDI告警信号并由A站线路侧检测上报。
2. 下游C站线路侧检测上报ODU_AIS告警，并回传PM_BDI告警信号并由A站线路侧检测上报。
3. C站客户侧检测上报SSF告警并下插PN11信号，传送到其下游的客户端设备，客户端设备检测上报LOF告警。

4.3.2 STM带交叉业务告警信号流

STM-N带交叉业务告警信号流如图4-9所示。

图4-9 STM-N带交叉业务告警信号流



Client指客户单板，Line指线路单板。

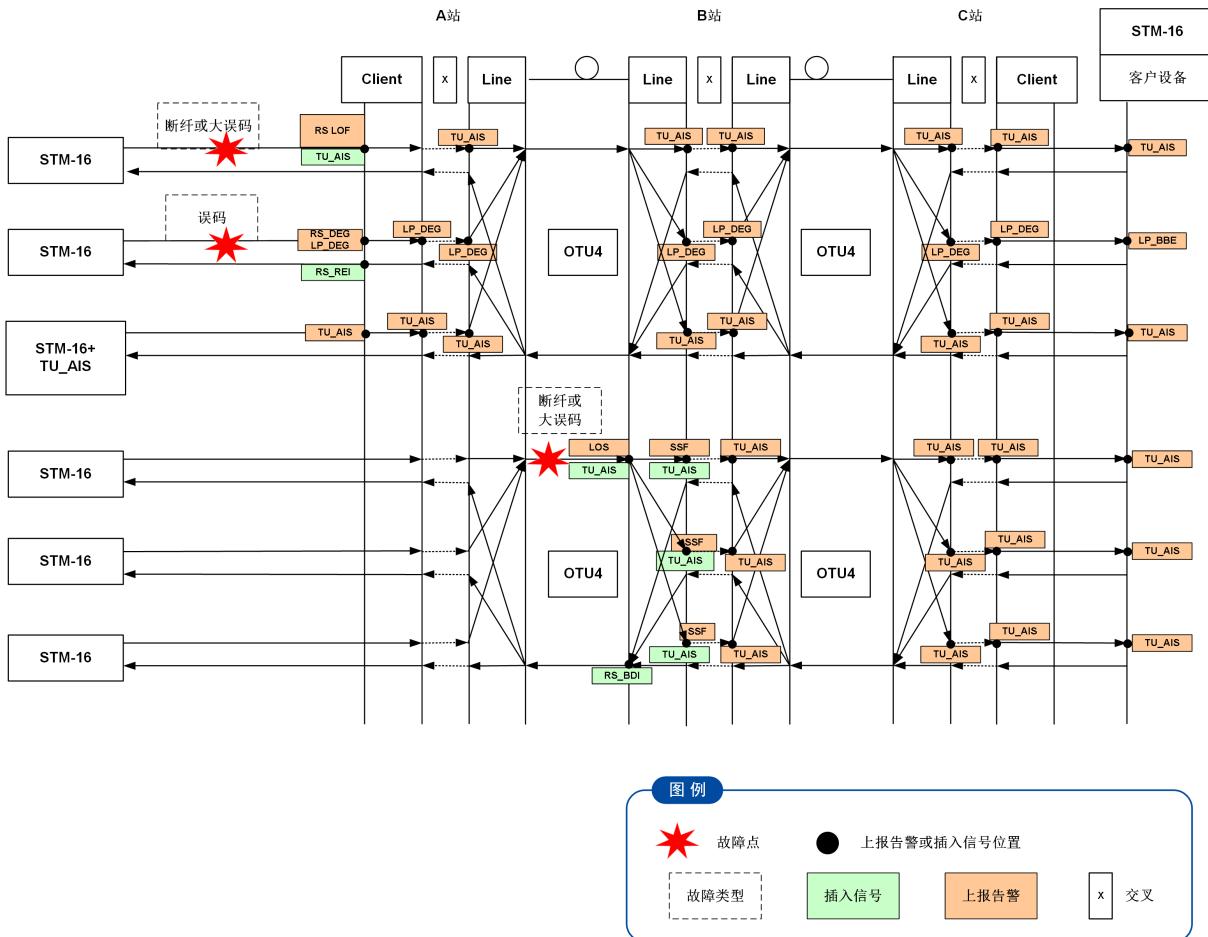
以A站接入的SDH业务通过OTU2传输，且A站客户单板发生断纤或者大误码故障为例。

1. A站客户单板检测上报OTU_LOS、OTU_LOF、OTU_LOM告警并下插ODU_AIS信号，因此A站、B站、C站的线路单板均检测上报ODU_AIS告警。
 2. C站的客户单板检测上报ODU_AIS告警并回传PM_BDI告警，且C站客户单板检测上报SSF告警并下插PN11告警，最终客户设备检测上报LOF告警。
 3. 在C站线路单板、B站线路单板、A站线路单板和客户单板均会检测到PM_BDI告警。

4.3.3 低阶VC业务告警信号流

低阶VC业务告警信号流如图4-10所示。

图4-10 低阶VC业务告警信号流



说明:

Client指SDH业务单板, Line指线路单板。

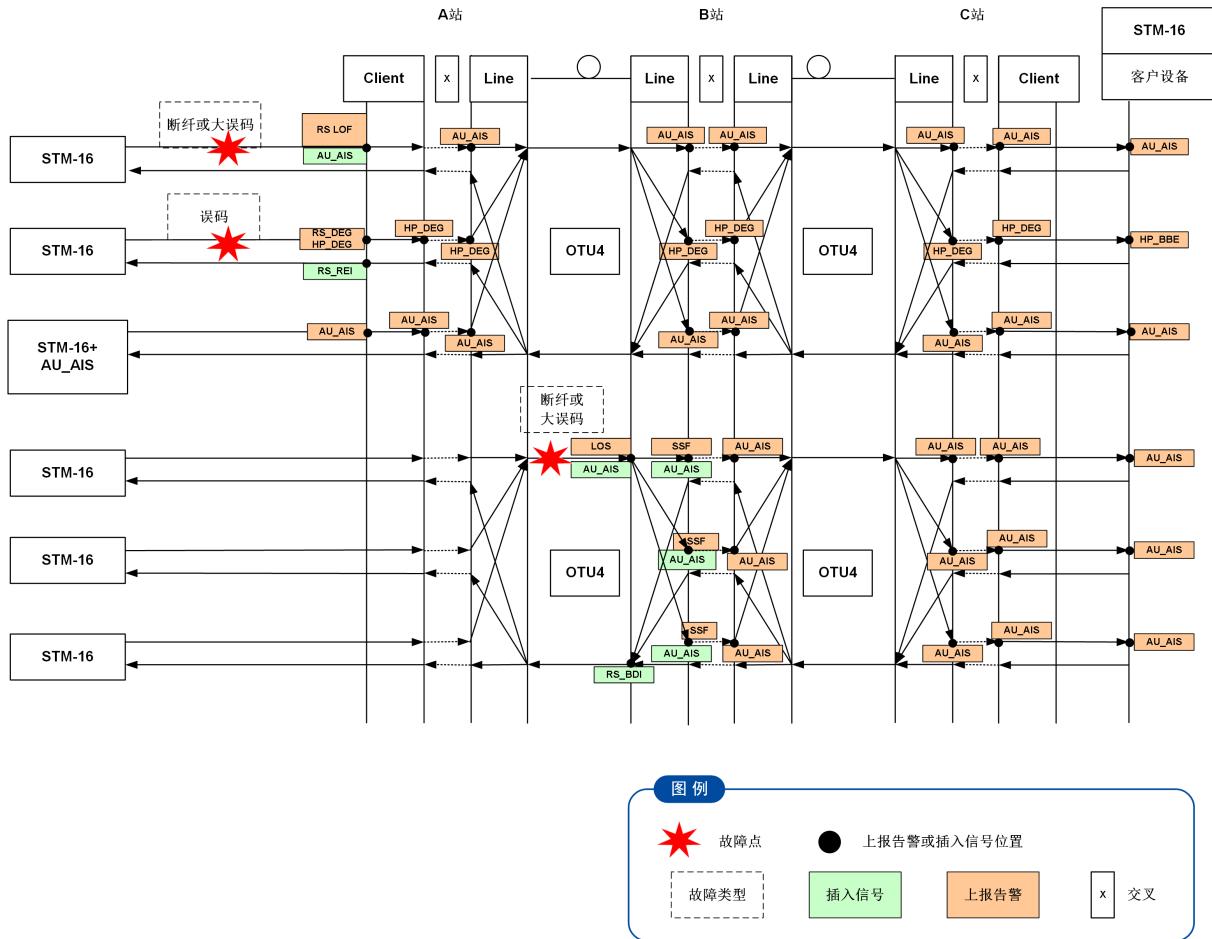
以SDH客户设备、SDH业务单板至OTU4线路单板的位置发生故障（光纤劣化或光纤断裂）为例。

- 当断纤或者大误码故障发生在SDH业务单板至A站线路单板的位置，SDH业务单板会检测到RS_LOF等告警并向下游下插TU_AIS。在低阶VC路径存在TU检测点位置，会检测到TU_AIS告警，ODU4以及OTU4线路不感知。
- 当误码发生在SDH业务单板至A站线路单板的位置，SDH业务单板会检测到RS_DEG (Degradation) /LP_DEG告警，误码会向下游传递。在低阶VC路径存在TU检测点位置，会检测到LP_DEG告警，ODU4以及OTU4线路不感知。
- 当故障发生在SDH业务单板侧，并向下游下插TU_AIS告警，SDH业务单板会检测到TU_AIS告警并向下游传递。在低阶VC路径存TU检测点位置，会检测到TU_AIS告警，ODU4以及OTU4线路不感知。
- 当断纤或者大误码故障发生在OTU4线路单板侧，OTU4单板会检测到LOS、OTU_LOF等告警并向下游下插TU_AIS。在低阶VC路径存在TU检测点位置，会检测到TU_AIS告警。

4.3.4 高阶VC业务告警信号流

高阶VC业务告警信号流如图4-11所示。

图4-11 高阶VC业务告警信号流



说明:

Client指SDH业务单板, Line指线路单板。

以SDH客户设备、SDH业务单板至OTU4线路单板的位置发生故障（光纤劣化或光纤断裂）为例。

- 当断纤或者大误码故障发生在SDH业务单板至A站线路单板的位置，SDH业务单板会检测到RS_LOF等告警并向下游下插TU_AIS。在高阶VC路径存在AU检测点位置，会检测到AU_AIS告警，ODU4以及OTU4线路不感知。
- 当误码发生在SDH业务单板至A站线路单板的位置，SDH业务单板会检测到RS_DEG/HP_DEG告警，误码会向下游传递。在高阶VC路径存在AU检测点位置，会检测到HP_DEG告警，ODU4以及OTU4线路不感知。

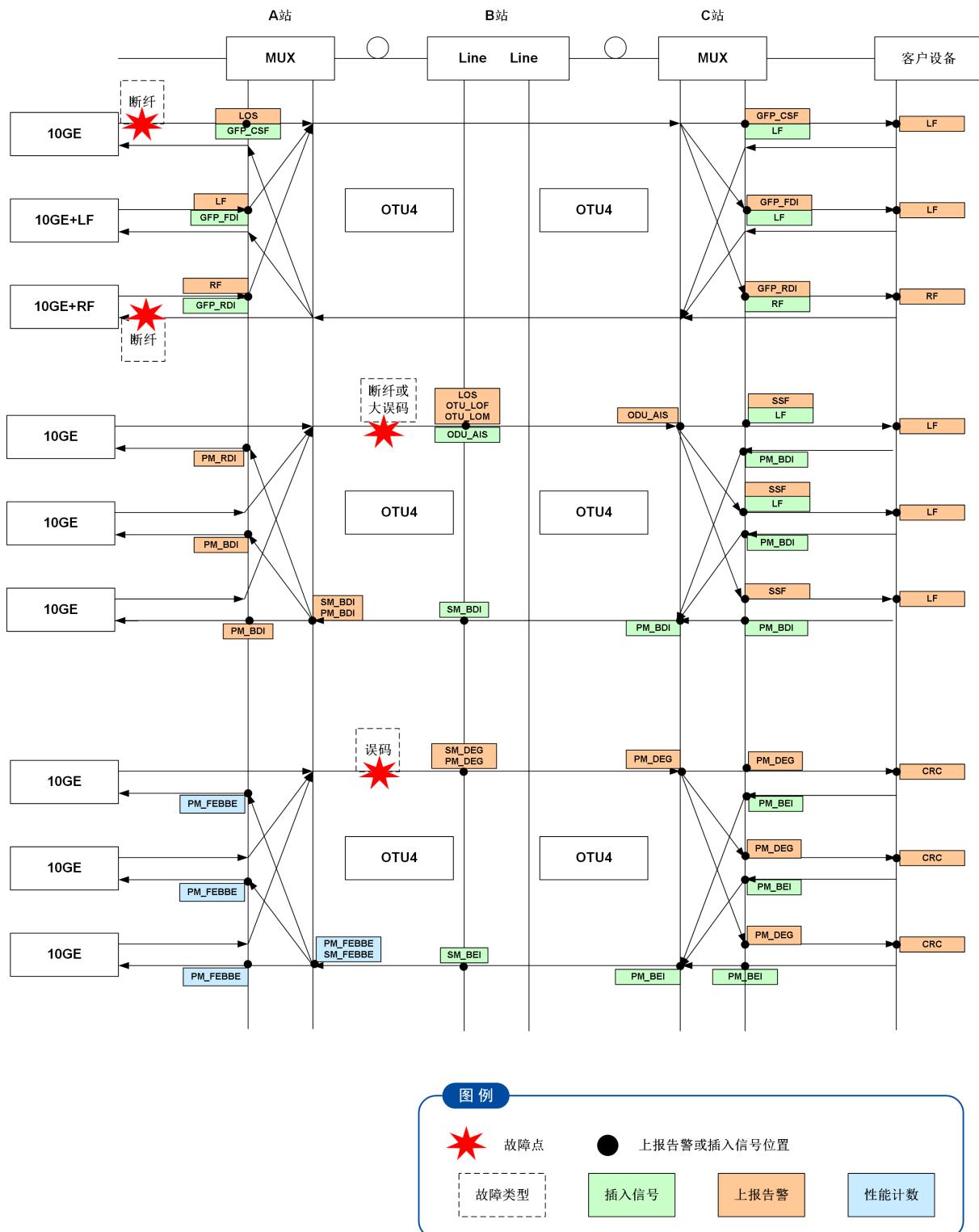
3. 当故障发生在SDH业务单板侧，并向下游下插AU_AIS告警，SDH业务单板会检测到AU_AIS告警并向下游传递。在高阶VC路径存在AU检测点位置，会检测到AU_AIS告警，ODU4以及OTU4线路不感知。
4. 当断纤或者大误码故障发生在OTU4线路单板侧，OTU4单板会检测到LOS、OTU_LOF等告警并向下游下插AU_AIS。在高阶VC路径存在AU检测点位置，会检测到AU_AIS告警。

4.4 以太网业务告警信号流

4.4.1 以太网无交叉业务告警信号流

以太网无交叉业务告警信号流如图4-12所示。

图4-12 以太网无交叉业务告警信号流



说明:

- MUX指汇聚单板，Line指线路单板。

- 插入信号采用虚线框时，表示当接入业务为100GE业务、10GE业务且不采用GFP映射时，无该信号插入。上报告警采用虚线框表示时，含义与插入信号采用虚线框表示类似。

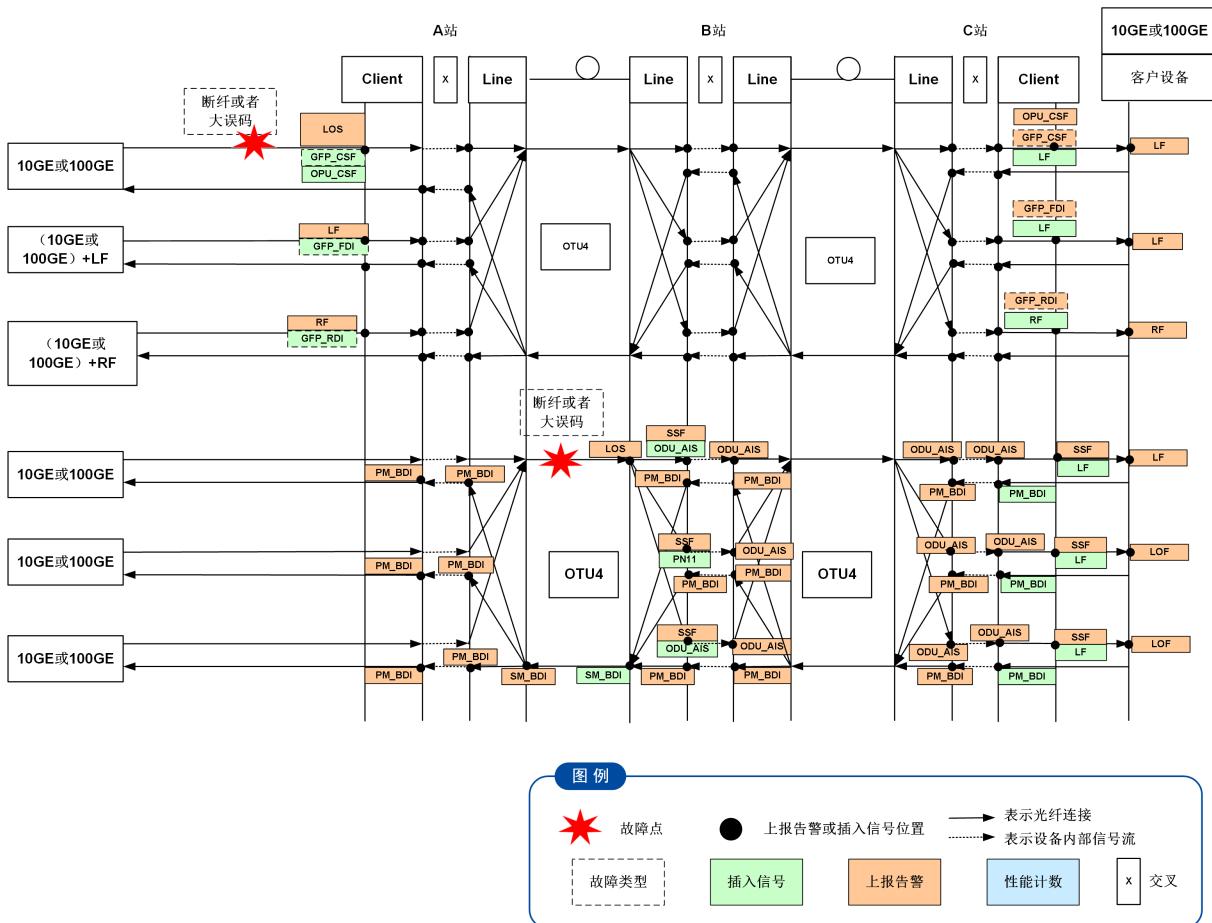
以接入10GE业务采用GFP映射方式，A站客户侧发生断纤故障为例。

1. A站客户侧上报LOS告警并下插GFP_CSF信号。
2. GFP_CSF信号在C站客户侧检测上报并下插LF信号，客户侧设备检测上报LF。

4.4.2 以太网带交叉业务告警信号流

以太网带交叉业务告警信号流如图4-13所示。

图4-13 以太网带交叉业务告警信号流



说明:

- Client指客户单板，Line指线路单板。
- 插入信号采用虚线框时，表示当接入业务为100GE业务、10GE业务且不采用GFP映射时，无该信号插入。上报告警采用虚线框表示时，含义与插入信号采用虚线框表示类似。

以客户设备、客户单板至OTU4线路单板的位置发生故障（光纤劣化或光纤断裂）为例。

1. 当断纤或者大误码故障发生在客户单板至A站线路单板的位置，客户单板会检测到LOS告警并向下游下插GFP_CSF、OPU_CSF。低阶ODUk路径、ODU4以及OTU4线路不感知。

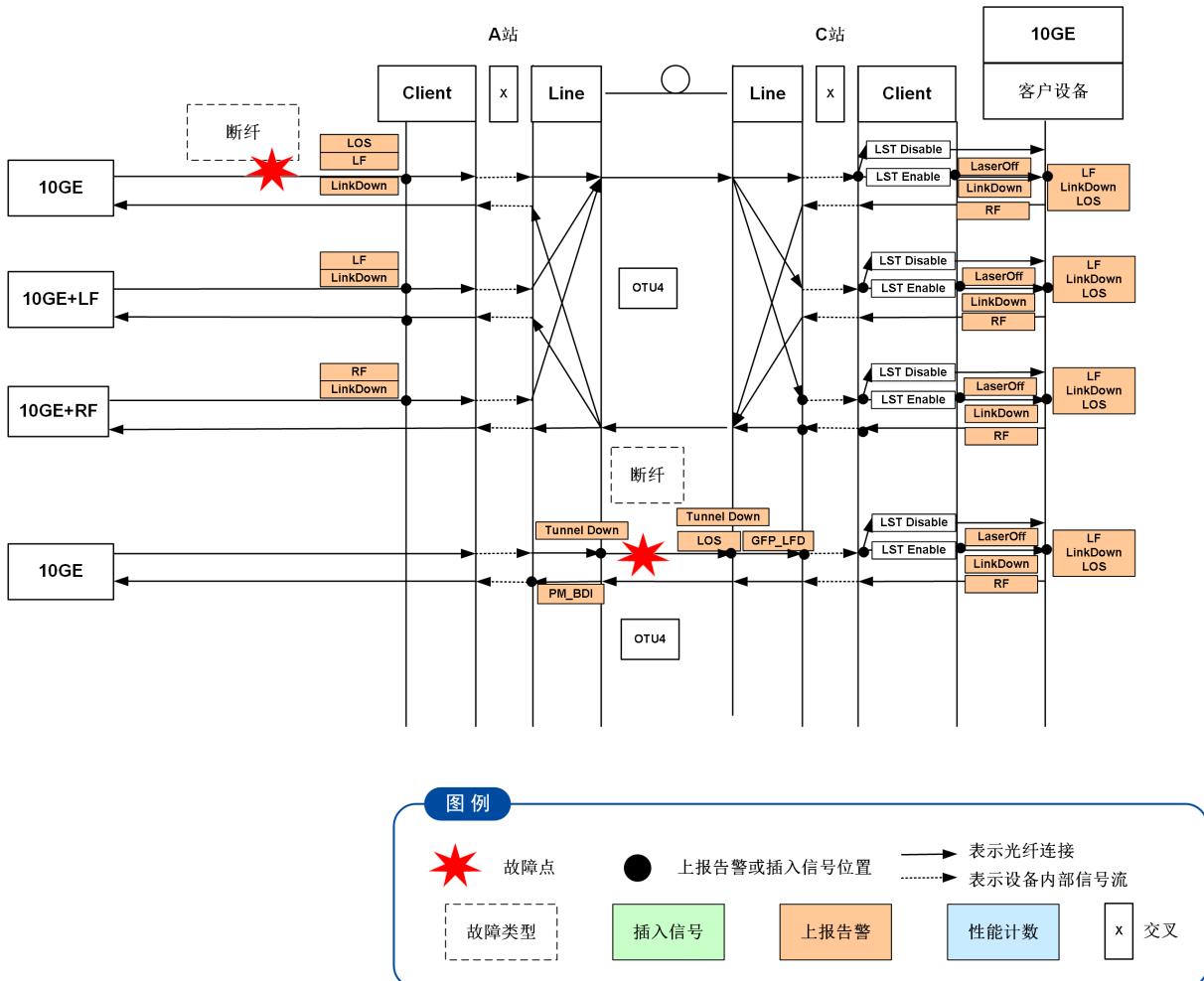
2. 当故障发生在客户设备，并向下游下插LF告警，客户单板会检测到LF告警并向下游下插GFP_FDI。低阶ODUk路径、ODU4以及OTU4线路不感知，下游客户设备反插RF，通过GFP_RDI反向传递回上游客户设备。
3. 当断纤或者大误码故障发生在OTU4线路单板侧，OTU4线路单板会检测到LOS、OTU_LOF等告警并向下游下插ODU_AIS。在低阶ODUk路径存在ODUk检测点位置，会检测到ODU_AIS告警；，并向下游客户设备下插LF告警。

4.5 L2业务告警信号流

4.5.1 伪线业务告警信号流

伪线业务告警信号流图如图4-14所示。

图4-14 伪线业务信号告警流图



说明：
Client指客户单板，Line指线路单板。

以客户设备、客户单板和线路单板之间出现故障（断纤）为例。

1. 当A站客户单板的接收发向出现断纤时，A站客户单板相应端口上报LOS、LF以及LinkDown告警。
2. 如果A站与C站之间建立的是EPL业务且在A、C站部署了PW OAM，同时在C站的客户单板相应端口开启了LST功能后，可以将A站的以太网链路故障透传至C站的对接CE设备。在C站上报RF、LinkDown与LaserOff告警，与C站客户单板对接的CE设备上报LOS、LF与LinkDown告警。
3. 当A站往C站方向的线路侧出现断纤时，在C站的线路侧OCH端口上报LOS告警，在隧道所在的GFP虚接口上报GFP_LFD告警。相应NNI接口上的隧道上报Tunnel Down告警。如果此时A站往C站方向配置为EPL业务且在A、C站部署了PW OAM，同时在C站的客户单板相应端口开启了LST功能后，告警上报情况同2所描述一样，也会在C站的客户单板侧透传网络侧的故障。

4.5.2 混合业务告警信号流

混合业务指即含伪线业务也含其他类型业务（例如OTN业务）。混合业务告警信号流为伪线业务和其他类型业务的告警信号流叠加。例如混合业务含伪线业务和OTN业务告警信号流参见“[4.5.1 伪线业务告警信号流](#)”和“[4.2 OTN业务告警信号流](#)”。

5 OTN平台告警处理

本章包含如下主题：

● 常见SDH业务告警处理	25
● 常见OTN业务告警处理	33
● 常见以太网业务告警处理	124
● 常见光口告警处理	136
● 常见设备告警处理	145
● 常见外部告警处理	190
● 常见时钟时间告警处理	203
● 常见WASON告警处理	209
● 常见WASON事件处理	232

根据所支持的业务功能区分，ZXONE 9700设备支持两种平台形态：OTN平台和POTN平台。

- 采用OTN平台时，设备仅支持OTN业务单板，网管采用ZXONE 9700网元管理。
- 采用POTN平台时，设备不仅支持OTN业务单板，也支持分组业务单板，网管采用ZXONE 9700E网元管理。

5.1 常见SDH业务告警处理

5.1.1 4617 RS DEG告警

告警描述

- 告警含义

RS DEG告警是SDH业务信号降级指示告警。说明SDH信号发生了劣化，已有一定比例的错误出现，并超过了预先设置的门限值，但业务没有完全中断。

- 告警产生和消失的机理

影响DEG告警产生和消失有两个参数：DEGM和DEGTHR。DEGM是信号劣化持续时间门限。DEGTHR是信号劣化强度门限，指误码块占总块数的百分比。

如果一个统计周期（通常是1 s）内监测到误码块的比例超过了DEGTHR，称该统计周期是一个故障周期。当连续DEGM个故障周期出现时，DEG告警产生。通过设置DEGM和DEGTHR这两个参数，可以改变DEG告警产生的条件。当连续DEGM个非故障周期出现时，DEG告警消失。

- 告警相关性

DEG告警不过滤其它告警。服务层或同一业务层次的业务失效类告警（例如LOS）过滤本层的DEG告警。

- 门限设置

DEG告警参数DEGM和DEGTHR设置菜单为：在**网元管理**页面中，选择[**OTN保护管理**→**DEG条件配置**]节点。

DEGM取值范围为2 s~10 s，网管默认设置为3 s。DEGTHR按误码块的百分比配置，取值范围为0<DEGTHR≤100%，对于RS DEG告警，默认为 30%。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4617	主要	通信告警

对系统的影响

造成该路光接口承载业务产生误码、业务信号失效甚至造成业务信号不可用。

当保护倒换配置为SD倒换使能时，DEG告警会触发保护倒换。

可能原因

- 原因1：DEG参数配置异常。
- 原因2：服务层信号失效。
- 原因3：输入光功率劣化。
- 原因4：本端设备接收光模块异常或对端设备发送光模块异常。
- 原因5：时钟源不稳定。
- 原因6：光纤线路问题。

处理建议

1. 参见“[7.6 DEG参数配置异常原因和处理建议](#)”，确认DEG参数配置符合实际使用要求后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 确认服务层信号有效后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 参见“[7.5 光功率问题原因和处理建议](#)”，处理输入光功率劣化问题后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 参见“[7.9 光模块异常原因和处理建议](#)”，处理本端设备接收光模块异常或对端设备发送光模块异常问题后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤5

5. 检查并处理时钟相关告警性能后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤6
6. 参见“[7.10 光纤故障原因和处理建议](#)”，处理光纤线路问题后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.1.2 4149 MS AIS告警

告警描述

- 告警含义

AIS称为告警指示信号，表示上游信号故障。MS AIS告警表示MS层收到了上游信号故障。

AIS是上游向本地接收端口（故障上报端口）发送，用来指示上游故障的信号形式。AIS信号的根本作用是传递告警信息，即将上游业务失效的信息传递给下游。因此，本端站点上报AIS告警，可以得知以下信息：

- 本业务方向失效。
- 故障点不在本检测点而应沿着业务流向从上游站点查找。

AIS信号在所在层中透传，即从第一个上报AIS告警的站点开始一直到所在层结束的站点，都会上报AIS告警。

- 告警产生和消失的机理

当上游站点遇到输入的SDH帧复用段失效情况时，向下游站点发送全1的MS帧进行通知。

下游站点正确检测帧头后，当单板检测到输入SDH帧中的复用段开销K字节全1时，上报MS AIS告警。当下游站点没有检测到AIS信号，告警消失。

- 告警相关性

SDH业务失效类告警（如LOS、LOF）过滤MS AIS告警。AIS告警无下插操作。如果此下游站点对MS开销进行终结，则反向向上游站点插入BDI告警指示。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4149	主要	通信告警

对系统的影响

MS AIS告警产生表明所传送业务出现了严重故障，上游某站点出现了业务失效，导致业务中断。

可能原因

原因1：上游站点业务故障。

处理建议

参见“[7.4 上游站点业务故障原因和处理建议](#)”处理后，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.1.3 4148 J0失配

告警描述

- 告警含义
再生段追踪字节J0失配。
- 告警产生和消失的机理
实际接收的J0字节与应接收的J0字节不一致时上报此告警。当两者一致时，告警消失。
- 告警相关性
LOS、SSF、G-AIS或LOF告警均过滤J0失配告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4148	次要	通信告警

对系统的影响

对业务无影响。在产生J0失配告警时，业务也有可能已经中断。如果J0需要启动保护或AIS，可能会导致业务中断。

可能原因

- 原因1：J0字节配置错误。
- 原因2：RS交叉配置错误。
- 原因3：光纤连接错误。

处理建议

1. 参见“[8.2 配置J0字节](#)”，确认对端站点单板的应发J0字节和本站单板的应收J0字节设置一致后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查以及确认该站点连纤配置正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3

3. 参见“[7.2 光纤连接错误原因和处理建议](#)”，检查及确认物理光纤连接正确后，检查告警是否消除。
- 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.1.4 4114 RS信号不可用告警

告警描述

- 告警含义
再生段信号不可用。
- 告警产生和消失的机理
出现[SES](#)连续10 s后，上报RS信号不可用告警。当连续10 s都不是SES，RS信号不可用告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4114	严重	通信告警

对系统的影响

系统业务信号不可用。

可能原因

- 原因1：RS层出现告警，例如信号丢失告警、RS帧丢失告警。
- 原因2：RS信号劣化，[SES](#)超过10 s。
如果RS层直接接入SDH业务，RS层信号劣化可能是由于输入光功率劣化或上游站点设备发送光模块异常导致。

处理建议

1. 网管查询和处理RS层告警，例如信号丢失告警、RS帧丢失告警。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查和确认RS层信号有效。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员



说明:

如果RS层直接接入SDH业务，可参见“[7.9 光模块异常原因和处理建议](#)”和“[7.5 光功率问题原因和处理建议](#)”，处理对应问题。

5.1.5 4150 MS RDI告警

告警描述

● 告警含义

SDH业务MS层反向告警指示。用于业务下游向上游传递告警，通过这一机制在下游MS层故障的情况下上游可以了解到故障的发生。

检测到MS RDI告警后可以检测本地输入的反方向线路，查看反方向发生了什么故障。

MS_BDI使用MS开销K2字节的6、7、8比特作为RDI指示。

● 告警产生和消失的机理

本地接收端口检测到故障的时候可以通过将反向发送端口的BDI比特置为110来通知上游本地发生了接收端故障。

本地接收端检测到该比特为110在没有其他更高优先级故障指示（例如AIS）的情况下则上报MS RDI告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4150	次要	业务告警

对系统的影响

业务可能出现中断。

可能原因

- 原因1：服务层（SM层）信号质量差。
- 原因2：时钟源不稳定。
- 原因3：光纤线路问题。

处理建议

1. 检查并消除下游站点的输入告警，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查并确认站点时隙交叉连接配置正确，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3

3. 检查并确认光纤连接是否正确，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.1.6 4113 RS帧丢失告警

告警描述

- 告警含义

当SDH帧对齐处理连续3 ms处于帧失步状态，产生该告警。客户侧接入SDH业务时需要检测此告警。

- 告警产生和消失的机理

如果状态从IF切换到OOF状态保持3毫秒的时候上报RS_LOF产生。

RS_LOF的产生通常是因为线路质量严重劣化，或者时钟信号严重劣化，导致信号变形严重或时钟不能锁定。

如果状态从OOF切换到IF状态保持3毫秒时上报RS_LOF消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4113	紧急	通信告警

对系统的影响

业务全阻。

可能原因

- 原因1：客户侧接入了错误的业务。
- 原因2：服务层信号质量差。
- 原因3：时钟源不稳定。
- 原因4：光纤线路问题。

处理建议

1. 检查上游客户侧业务输入是否正确。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→步骤2

2. 检查并确认服务层误码或告警。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→步骤3

3. 检查并处理时钟相关告警与性能。检查告警是否消除。

- 是→结束

- 否→步骤4
4. 检查光纤线路故障。检查告警是否消除。
- 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.1.7 4115 RS信号劣化 (SD) 告警

告警描述

- 告警含义
单板接收到的SDH帧信号质量劣化，当再生段（B1）误码超过规定的SD门限时，产生此告警。客户侧接入SDH业务时需要检测此告警。
- 告警产生和消失的机理
RSBBE误码在监测周期连续超过设置的高门限上报RS信号劣化告警。RS信号劣化表示当前信号质量低于要求。
当监测周期内RSBBE连续低于高门限后RS信号劣化告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4115	次要	通信告警

对系统的影响

业务受影响。

可能原因

- 原因1：输入光功率劣化。
- 原因2：本端设备接收光模块异常或对端设备发送光模块异常。
- 原因3：光纤线路中断或性能劣化。

处理建议

1. 清洁尾纤，减少衰减器，更换尾纤。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 更换发送端/接收端光模块或单板。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 修复光纤线路。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2 常见OTN业务告警处理

5.2.1 4179 OTU层SM段信号踪迹字失配告警

告警描述

- 告警含义

OTU层SM段跟踪标记TTI不匹配。

- 告警产生和消失的机理

在控制处理过程中若对端和本端站点的SM段跟踪标记TTI不匹配且TIM检测使能，则产生该告警。根据不同的组网结构，所比较的API类型如下：

→ 点到点组网：路径终端宿仅比较SAPI (Source Access Point Identifier, 源接入点标识)。

→ 点到多点组网：路径终端宿仅比较SAPI。

→ 多点到点组网：路径终端宿仅比较DAPI (Destination Access Point Identifier, 宿接入点标识)。

当本端和对端SM段跟踪标记匹配时，告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4179	主要	通信告警

对系统的影响

造成该路光接口承载业务的信号质量下降，可能造成业务信号不可用。

可能原因

- 原因1：对端发送的TTI和本端应收的TTI不一致。
- 原因2：OCH交叉配置错误。
- 原因3：光纤连接错误。

处理建议

1. 参见“[7.7 TTI配置错误原因和处理建议](#)”，保证一对业务光纤两侧端口的TTI发送开销设置和接收期望开销内容一致，开销监测模式配置符合预期。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 参见“[8.1 配置业务映射](#)”和“[8.3 配置交叉连接](#)”检查以及确认该站点OCH交叉连接配置正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3

3. 参见“[7.2 光纤连接错误原因和处理建议](#)”，检查及确认光纤连接正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.2 4272 15分钟SM背景误码块越限告警

告警描述

- 告警含义
15分钟内SM背景误码块超过门限设置时，上报此告警。
- 告警产生和消失的机理
当线路性能劣化、时钟源不稳定或服务层信号质量差时，SM背景误码块超过门限，产生该告警。
当1个15分钟周期的SM背景误码块持续低于门限，该告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4272	主要	通信告警

对系统的影响

业务受影响。

可能原因

- 原因1：服务层信号质量差。
- 原因2：时钟源不稳定。
- 原因3：光纤线路问题。

处理建议

1. 检查并确认服务层误码。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查并处理时钟相关告警与性能。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查是否存在光纤线路故障。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.3 4274 15分钟PM背景误码块越限告警

告警描述

- 告警含义
15分钟内PM背景误码块超过门限设置时，上报此告警。
- 告警产生和消失的机理
当线路性能劣化、时钟源不稳定或服务层（SM层）信号质量差时，PM背景误码块超过门限，产生该告警。
当1个15分钟周期的PM背景误码块持续低于门限，该告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4274	主要	通信告警

对系统的影响

业务受影响。

可能原因

- 原因1：服务层（SM层）信号质量差。
- 原因2：时钟源不稳定。
- 原因3：光纤线路问题。

处理建议

1. 检查并确认服务层（SM）误码。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查并处理时钟相关告警与性能。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查是否存在光纤线路故障。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.4 4288 24小时SM背景误码块越限告警

告警描述

- 告警含义
24小时内SM背景误码块超过门限设置时，上报此告警。

- 告警产生和消失的机理

当线路性能劣化、时钟源不稳定或服务层信号质量差时，SM背景误码块超过门限，产生该告警。

当1个24小时周期的SM背景误码块持续低于门限，该告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4288	主要	通信告警

对系统的影响

业务受影响。

可能原因

- 原因1：服务层信号质量差。
- 原因2：时钟源不稳定。
- 原因3：光纤线路问题。

处理建议

1. 检查并确认服务层误码。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→步骤2

2. 检查并处理时钟相关告警与性能。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→步骤3

3. 检查是否存在光纤线路故障。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.5 4290 24小时PM背景误码块越限告警

告警描述

- 告警含义

24小时内PM背景误码块超过门限设置时，上报此告警。

- 告警产生和消失的机理

当线路性能劣化、时钟源不稳定或服务层（SM层）信号质量差时，PM背景误码块超过门限，产生该告警。

当1个24小时周期的PM背景误码块持续低于门限，该告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4290	主要	通信告警

对系统的影响

业务受影响。

可能原因

- 原因1：服务层（SM层）信号质量差。
- 原因2：时钟源不稳定。
- 原因3：光纤线路问题。

处理建议

1. 检查并确认服务层（SM）误码。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查并处理时钟相关告警与性能。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查是否存在光纤线路故障。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.6 4609 OTU层SM段DEG告警

告警描述

- 告警含义
OTU层SM段DEG告警是PM段信号降级指示告警。说明PM段信号发生了劣化，已有一定比例的错误出现，并超过了预先设置的门限值，但业务没有完全中断。
- 告警产生和消失的机理
影响DEG告警产生和消失有两个参数：DEGM和DEGTHR。DEGM是信号劣化持续时间门限，DEGTHR是信号劣化强度门限。
如果一个统计周期（通常是1 s）内监测到误码块的比例超过了DEGTHR，称该统计周期是一个故障周期。当连续DEGM个故障周期出现时，DEG告警产生。通过设置DEGM和DEGTHR这两个参数，可以改变DEG告警产生的条件。当连续DEGM个非故障周期出现时，DEG告警消失。
- 告警相关性

DEG告警不过滤其它告警。服务层或同一业务层次的业务失效类告警（例如LOS）过滤本层的DEG告警。

- 门限设置

DEG告警参数DEGM和DEGTHR设置菜单为：在**网元管理**页面中，选择[OTN保护管理→DEG条件配置]节点。

DEGM取值范围为2 s~10 s，网管默认设置为3 s。DEGTHR按误码块的百分比配置，取值范围为 $0 < \text{DEGTHR} \leq 100\%$ ，对于OTU层SM段DEG告警，默认为30%。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4609	主要	通信告警

对系统的影响

造成该路光接口承载业务产生误码、业务信号失效甚至造成业务信号不可用。

可能原因

- 原因1：DEG参数配置异常。
- 原因2：服务层信号失效。
- 原因3：输入光功率劣化。
- 原因4：本端设备接收光模块异常或对端设备发送光模块异常。
- 原因5：时钟源不稳定。
- 原因6：光纤线路问题。

处理建议

1. 参见“[7.6 DEG参数配置异常原因和处理建议](#)”，确认DEG参数配置符合实际使用要求后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 参见“[7.1 FEC参数异常原因和处理建议](#)”，确认一对业务光纤两侧端口的FEC类型一致后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 参见“[7.5 光功率问题原因和处理建议](#)”，处理输入光功率劣化问题后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 参见“[7.9 光模块异常原因和处理建议](#)”，处理本端设备接收光模块异常或对端设备发送光模块异常问题后，检查告警是否消除。

- 是→结束
 - 否→步骤5
5. 检查并处理时钟相关告警性能后，检查告警是否消除。
- 是→结束
 - 否→步骤6
6. 参见“[7.10 光纤故障原因和处理建议](#)”，处理光纤线路问题后，检查告警是否消除。
- 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.7 4610 ODU层PM段DEG告警

告警描述

● 告警含义

ODU层PM段信号劣化告警。检测到当前PM层误码状态满足设定的DEG告警产生条件，上报此告警，例如误码率及连续误码时间默认设定条件为误码达到15%且连续出现3秒以上。

● 告警产生和消失的机理

影响DEG告警产生和消失有两个参数：DEGM和DEGTHR。DEGM是信号劣化持续时间门限，DEGTHR是信号劣化强度门限。

如果一个统计周期（通常是1 s）内监测到误码块的比例超过了DEGTHR，称该统计周期是一个故障周期。当连续DEGM个故障周期出现时，DEG告警产生。通过设置DEGM和DEGTHR这两个参数，可以改变DEG告警产生的条件。当连续DEGM个非故障周期出现时，DEG告警消失。

● 告警相关性

DEG告警不过滤其它告警。服务层或同一业务层次的业务失效类告警（例如LOS）过滤本层的DEG告警。

● 门限设置

DEG告警参数DEGM和DEGTHR设置菜单为：在[网元管理](#)页面中，选择[OTN保护管理→DEG条件配置]节点。

DEGM取值范围为2 s~10 s，网管默认设置为3 s。DEGTHR按误码块的百分比配置，取值范围为0<DEGTHR≤100%，对于ODU层PM段DEG告警，默认为15%。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4610	主要	通信告警

对系统的影响

造成该路光接口承载业务产生误码，使得业务信号失效甚至造成业务信号不可用。

可能原因

- 原因1：DEG参数配置异常。
- 原因2：服务层（SM层）信号质量差。
- 原因3：时钟源不稳定。
- 原因4：光纤线路问题。

处理建议

1. 参见“[7.6 DEG参数配置异常原因和处理建议](#)”，确认DEG参数配置符合实际使用要求后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查和处理服务层（SM层）误码后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查和处理时钟相关告警和性能后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 参见“[7.10 光纤故障原因和处理建议](#)”，处理光纤线路问题后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.8 4611 TCM1 DEG告警

告警描述

- 告警含义

TCM1 DEG告警是业务信号降级指示告警。说明TCM1层信号发生了劣化，已有一定比例的错误出现，并超过了预先设置的门限值，但业务没有完全中断。

- 告警产生和消失的机理

影响DEG告警产生和消失有两个参数：DEGM和DEGTHR。DEGM是信号劣化持续时间门限，DEGTHR是信号劣化强度门限。

如果一个统计周期（通常是1 s）内监测到误码块的比例超过了DEGTHR，称该统计周期是一个故障周期。当连续DEGM个故障周期出现时，DEG告警产生。通过设置DEGM和DEGTHR这两个参数，可以改变DEG告警产生的条件。当连续DEGM个非故障周期出现时，DEG告警消失。

- 告警相关性

DEG告警不过滤其它告警。服务层或同一业务层次的业务失效类告警（例如LOS）过滤本层的DEG告警。

- 门限设置

DEG告警参数DEGM和DEGTHR设置菜单为：在**网元管理**页面中，选择[OTN保护管理→DEG条件配置]节点。

DEGM取值范围为2 s~10 s，网管默认设置为3 s。DEGTHR按误码块的百分比配置，取值范围为 $0 < \text{DEGTHR} \leq 100\%$ ，对于TCM1 DEG告警，默认为15%。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4611	主要	通信告警

对系统的影响

造成该路光接口承载业务产生误码、业务信号失效甚至造成业务信号不可用。

可能原因

- 原因1：DEG参数配置异常。
- 原因2：服务层（SM层）信号质量差。
- 原因3：时钟源不稳定。
- 原因4：光纤线路问题。

处理建议

1. 参见“[7.6 DEG参数配置异常原因和处理建议](#)”，确认DEG参数配置符合实际使用要求后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查和处理服务层（SM层）误码后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查和处理时钟相关告警和性能后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 参见“[7.10 光纤故障原因和处理建议](#)”，处理光纤线路问题后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.9 4612 TCM2 DEG告警

告警描述

- 告警含义

TCM2 DEG告警是业务信号降级指示告警。说明TCM2层信号发生了劣化，已有一定比例的错误出现，并超过了预先设置的门限值，但业务没有完全中断。

- 告警产生和消失的机理

影响DEG告警产生和消失有两个参数：DEGM和DEGTHR。DEGM是信号劣化持续时间门限，DEGTHR是信号劣化强度门限。

如果一个统计周期（通常是1 s）内监测到误码块的比例超过了DEGTHR，称该统计周期是一个故障周期。当连续DEGM个故障周期出现时，DEG告警产生。通过设置DEGM和DEGTHR这两个参数，可以改变DEG告警产生的条件。当连续DEGM个非故障周期出现时，DEG告警消失。

- 告警相关性

DEG告警不过滤其它告警。服务层或同一业务层次的业务失效类告警（例如LOS）过滤本层的DEG告警。

- 门限设置

DEG告警参数DEGM和DEGTHR设置菜单为：在**网元管理**页面中，选择[**OTN保护管理**→**DEG条件配置**]节点。

DEGM取值范围为2 s~10 s，网管默认设置为3 s。DEGTHR按误码块的百分比配置，取值范围为0<DEGTHR≤100%，对于TCM2 DEG告警，默认为15%。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4612	主要	通信告警

对系统的影响

造成该路光接口承载业务产生误码、业务信号失效甚至造成业务信号不可用。

可能原因

- 原因1：DEG参数配置异常。
- 原因2：服务层（SM层）信号质量差。
- 原因3：时钟源不稳定。
- 原因4：光纤线路问题。

处理建议

1. 参见“[7.6 DEG参数配置异常原因和处理建议](#)”，确认DEG参数配置符合实际使用要求后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查和处理服务层（SM层）误码后，检查告警是否消除。

- 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查和处理时钟相关告警和性能后，检查告警是否消除。
- 是→结束
 - 否→步骤4
4. 参见“[7.10 光纤故障原因和处理建议](#)”，处理光纤线路问题后，检查告警是否消除。
- 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.10 4613 TCM3 DEG告警

告警描述

- 告警含义

TCM3 DEG告警是业务信号降级指示告警。说明TCM3层信号发生了劣化，已有一定比例的错误出现，并超过了预先设置的门限值，但业务没有完全中断。

- 告警产生和消失的机理

影响DEG告警产生和消失有两个参数：DEGM和DEGTHR。DEGM是信号劣化持续时间门限，DEGTHR是信号劣化强度门限。

如果一个统计周期（通常是1 s）内监测到误码块的比例超过了DEGTHR，称该统计周期是一个故障周期。当连续DEGM个故障周期出现时，DEG告警产生。通过设置DEGM和DEGTHR这两个参数，可以改变DEG告警产生的条件。当连续DEGM个非故障周期出现时，DEG告警消失。

- 告警相关性

DEG告警不过滤其它告警。服务层或同一业务层次的业务失效类告警（例如LOS）过滤本层的DEG告警。

- 门限设置

DEG告警参数DEGM和DEGTHR设置菜单为：在[网元管理](#)页面中，选择[OTN保护管理→DEG条件配置]节点。

DEGM取值范围为2 s~10 s，网管默认设置为3 s。DEGTHR按误码块的百分比配置，取值范围为0<DEGTHR≤100%，对于TCM3 DEG告警，默认为15%。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4613	主要	通信告警

对系统的影响

造成该路光接口承载业务产生误码、业务信号失效甚至造成业务信号不可用。

可能原因

- 原因1：DEG参数配置异常。
- 原因2：服务层（SM层）信号质量差。
- 原因3：时钟源不稳定。
- 原因4：光纤线路问题。

处理建议

1. 参见“[7.6 DEG参数配置异常原因和处理建议](#)”，确认DEG参数配置符合实际使用要求后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查和处理服务层（SM层）误码后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查和处理时钟相关告警和性能后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 参见“[7.10 光纤故障原因和处理建议](#)”，处理光纤线路问题后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.11 4614 TCM4 DEG告警

告警描述

- 告警含义

TCM4 DEG告警是业务信号降级指示告警。说明TCM4层信号发生了劣化，已有一定比例的错误出现，并超过了预先设置的门限值，但业务没有完全中断。

- 告警产生和消失的机理

影响DEG告警产生和消失有两个参数：DEGM和DEGTHR。DEGM是信号劣化持续时间门限，DEGTHR是信号劣化强度门限。

如果一个统计周期（通常是1 s）内监测到误码块的比例超过了DEGTHR，称该统计周期是一个故障周期。当连续DEGM个故障周期出现时，DEG告警产生。通过设置DEGM和DEGTHR这两个参数，可以改变DEG告警产生的条件。当连续DEGM个非故障周期出现时，DEG告警消失。

- 告警相关性

DEG告警不过滤其它告警。服务层或同一业务层次的业务失效类告警（例如LOS）过滤本层的DEG告警。

- 门限设置

DEG告警参数DEGM和DEGTHR设置菜单为：在**网元管理**页面中，选择[OTN保护管理→DEG条件配置]节点。

DEGM取值范围为2 s~10 s，网管默认设置为3 s。DEGTHR按误码块的百分比配置，取值范围为 $0 < \text{DEGTHR} \leq 100\%$ ，对于TCM4 DEG告警，默认为15%。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4614	主要	通信告警

对系统的影响

造成该路光接口承载业务产生误码、业务信号失效甚至造成业务信号不可用。

可能原因

- 原因1：DEG参数配置异常。
- 原因2：服务层（SM层）信号质量差。
- 原因3：时钟源不稳定。
- 原因4：光纤线路问题。

处理建议

1. 参见“[7.6 DEG参数配置异常原因和处理建议](#)”，确认DEG参数配置符合实际使用要求后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查和处理服务层（SM层）误码后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查和处理时钟相关告警和性能后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 参见“[7.10 光纤故障原因和处理建议](#)”，处理光纤线路问题后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.12 4615 TCM5 DEG告警

告警描述

- 告警含义

TCM5 DEG告警是业务信号降级指示告警。说明TCM5层信号发生了劣化，已有一定比例的错误出现，并超过了预先设置的门限值，但业务没有完全中断。

- 告警产生和消失的机理

影响DEG告警产生和消失有两个参数：DEGM和DEGTHR。DEGM是信号劣化持续时间门限，DEGTHR是信号劣化强度门限。

如果一个统计周期（通常是1 s）内监测到误码块的比例超过了DEGTHR，称该统计周期是一个故障周期。当连续DEGM个故障周期出现时，DEG告警产生。通过设置DEGM和DEGTHR这两个参数，可以改变DEG告警产生的条件。当连续DEGM个非故障周期出现时，DEG告警消失。

- 告警相关性

DEG告警不过滤其它告警。服务层或同一业务层次的业务失效类告警（例如LOS）过滤本层的DEG告警。

- 门限设置

DEG告警参数DEGM和DEGTHR设置菜单为：在**网元管理**页面中，选择[**OTN保护管理**→**DEG条件配置**]节点。

DEGM取值范围为2 s~10 s，网管默认设置为3 s。DEGTHR按误码块的百分比配置，取值范围为0<DEGTHR≤100%，对于TCM5 DEG告警，默认为15%。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4615	主要	通信告警

对系统的影响

造成该路光接口承载业务产生误码、业务信号失效甚至造成业务信号不可用。

可能原因

- 原因1：DEG参数配置异常。
- 原因2：服务层（SM层）信号质量差。
- 原因3：时钟源不稳定。
- 原因4：光纤线路问题。

处理建议

1. 参见“[7.6 DEG参数配置异常原因和处理建议](#)”，确认DEG参数配置符合实际使用要求后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查和处理服务层（SM层）误码后，检查告警是否消除。

- 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查和处理时钟相关告警和性能后，检查告警是否消除。
- 是→结束
 - 否→步骤4
4. 参见“[7.10 光纤故障原因和处理建议](#)”，处理光纤线路问题后，检查告警是否消除。
- 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.13 4616 TCM6 DEG告警

告警描述

- 告警含义

TCM6 DEG告警是业务信号降级指示告警。说明TCM6层信号发生了劣化，已有一定比例的错误出现，并超过了预先设置的门限值，但业务没有完全中断。

- 告警产生和消失的机理

影响DEG告警产生和消失有两个参数：DEGM和DEGTHR。DEGM是信号劣化持续时间门限，DEGTHR是信号劣化强度门限。

如果一个统计周期（通常是1 s）内监测到误码块的比例超过了DEGTHR，称该统计周期是一个故障周期。当连续DEGM个故障周期出现时，DEG告警产生。通过设置DEGM和DEGTHR这两个参数，可以改变DEG告警产生的条件。当连续DEGM个非故障周期出现时，DEG告警消失。

- 告警相关性

DEG告警不过滤其它告警。服务层或同一业务层次的业务失效类告警（例如LOS）过滤本层的DEG告警。

- 门限设置

DEG告警参数DEGM和DEGTHR设置菜单为：在[网元管理](#)页面中，选择[OTN保护管理→DEG条件配置]节点。

DEGM取值范围为2 s~10 s，网管默认设置为3 s。DEGTHR按误码块的百分比配置，取值范围为0<DEGTHR≤100%，对于TCM6 DEG告警，默认为15%。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4616	主要	通信告警

对系统的影响

造成该路光接口承载业务产生误码、业务信号失效甚至造成业务信号不可用。

可能原因

- 原因1：DEG参数配置异常。
- 原因2：服务层（SM层）信号质量差。
- 原因3：时钟源不稳定。
- 原因4：光纤线路问题。

处理建议

1. 参见“[7.6 DEG参数配置异常原因和处理建议](#)”，确认DEG参数配置符合实际使用要求后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查和处理服务层（SM层）误码后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查和处理时钟相关告警和性能后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 参见“[7.10 光纤故障原因和处理建议](#)”，处理光纤线路问题后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.14 4669 OTUCn帧丢失告警

告警描述

- 告警含义
OTUCn帧丢失告警。
- 告警产生和消失的机理
如果帧对齐处理连续3 ms处于帧失步状态，产生该告警。如果帧对齐处理连续3 ms处于定帧成功状态，告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4669	严重	通信告警

对系统的影响

单板承载业务中断。

可能原因

- 原因1：FEC参数配置异常。
- 原因2：输入光功率劣化。
- 原因3：本端设备接收光模块异常或对端设备发送光模块异常。
- 原因4：时钟源不稳定。
- 原因5：光纤线路问题。

处理建议

1. 参见“[7.1 FEC参数异常原因和处理建议](#)”，确认FEC参数配置符合实际使用要求后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 参见“[7.5 光功率问题原因和处理建议](#)”，处理输入光功率劣化问题后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 参见“[7.9 光模块异常原因和处理建议](#)”，处理本端设备接收光模块异常或对端设备发送光模块异常问题后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 在网管查询和消除时钟类告警（例如：定时输入丢失）后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤5
5. 参见“[7.2 光纤连接错误原因和处理建议](#)”，检查及确认物理光纤连接正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.15 4670 OTUCn复帧丢失告警

告警描述

- 告警含义
复帧定位处理过程持续复帧失步状态3 ms，产生复帧丢失告警。
- 告警产生和消失的机理
当线路性能劣化、时钟源不稳定或光模块异常时，检测器进入失步状态3 ms，产生该告警。
当检测器进入同步状态3 ms时该告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4670	主要	通信告警

对系统的影响

业务全阻。

可能原因

- 原因1：FEC参数配置不正确。
- 原因2：本端设备接收光模块异常或对端设备发送光模块异常。
- 原因3：时钟源不稳定。
- 原因4：光纤线路性能劣化。

处理建议

1. 检查对接业务单板FEC设置的模式一致。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查本端设备接收光模块或对端设备发送光模块是否异常。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查并处理时钟相关告警与性能。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 检查是否存在光纤线路故障。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.16 4671 OTUCn AIS告警

告警描述

- 告警含义

OTUCn AIS告警是OTUCn层告警指示信号。

AIS是上游向本地接收端口（故障上报端口）发送，用来指示上游故障的信号形式。AIS信号的根本作用是传递告警信息，即将上游业务失效的信息传递给下游或者是将服务层信号失效的信息传递给客户层。因此，本端站点上报AIS告警，可以得知以下两点内容：

- 本业务方向失效。
- 故障点不在本检测点而应沿着业务流向从上游站点查找。

AIS信号在所在层中透传，即从第一个上报AIS告警的站点开始一直到所在层结束的站点，都会上报AIS告警。

- 告警产生和消失的机理

上游站点在时钟或者输入信号不存在情况下，生成OTUCn信号时，产生OTUCn-AIS信号。

下游站点检测到OTUCn-AIS信号时，上报OTUCn AIS告警。当下游站点未检测到OTU-Cn-AIS信号时，该告警消失。

- 告警相关性

服务层或同一业务层次的业务失效类告警（如LOS）过滤本层AIS告警。AIS告警无下插操作。如果此下游站点对OTUCn开销进行终结，则反向向上游站点插入BDI告警指示。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4671	主要	通信告警

对系统的影响

OTUCn AIS告警产生表明所传送业务出现了严重故障，上游某站点出现了业务失效，导致业务中断。

可能原因

- 原因1：上游站点OTU单板输入光功率(dBm)越限（告警低门限）或者存在LOS告警。
- 原因2：上游站点时钟丢失。
- 原因3：上游站点直接输入的OTUCn信号含OTUCn-AIS信号。

处理建议

1. 根据业务流向，通过网管查询上游站点OTU单板是否存在输入无光、LOS告警或时钟丢失告警。
 - 是→步骤2
 - 否→步骤3
2. 参见输入光功率(dBm)越限（告警低门限）、LOS告警或时钟丢失告警，处理上游站点告警后，检查本站点OTUCn AIS告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查上游站点是否是直接接入OTU信号。
 - 是→步骤4
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员
4. 确认上游站点接入的OTUCn信号不含OTUCn-AIS信号后，检查本站点OTUCn AIS告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.17 4672 OTUCn段BDI后向失效指示

告警描述

● 告警含义

本站点检测接收到的OTUCn帧开销的BDI字节值为1，上报OTUCn段BDI后向失效指示告警。此告警用于告知上游站点，本站点接收端出现问题，但本站点发送端正常，属于业务类衍生告警。

● 告警产生和消失的机理

当下游站点输入失效时，向本站点发送BDI告警，本站点检测到BDI告警。当下游站点输入有效时，本站点BDI告警消失。

● 告警相关性

OTUCn段BDI后向失效指示告警不过滤其它告警与性能。当此告警产生时，下游站点会产生如下业务失效告警：[LOF](#)、[LOM](#)、[AIS](#)、[TIMAIS](#)告警。

● 相关性能事件

OTUCn段BDI后向失效指示告警产生时，会伴随产生PM 远端误码秒和远端严重误码秒性能。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4672	主要	通信告警

对系统的影响

造成该路光接口承载业务失效。

可能原因

- 原因1：下游站点接收端检测到告警。
- 原因2：OTUC交叉配置错误。
- 原因3：光纤连接错误。

处理建议

1. 根据业务流向，通过网管，查询下游站点接收侧单板是否存在告警。
2. 处理所查询到的下游站点告警后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3

3. 参见“[8.1 配置业务映射](#)”和“[8.3 配置交叉连接](#)”，检查和确认OTUC连接配置正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 参见“[7.2 光纤连接错误原因和处理建议](#)”，检查及确认物理光纤连接正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.18 4673 OTUCn层DEG告警

告警描述

- 告警含义

OTUCn层DEG告警是业务信号降级指示告警。说明OTUCn层信号发生了劣化，已有一定比例的错误出现，并超过了预先设置的门限值，但业务没有完全中断。

- 告警产生和消失的机理

影响DEG告警产生和消失有两个参数：DEGM和DEGTHR。DEGM是信号劣化持续时间门限，DEGTHR是信号劣化强度门限。

如果一个统计周期（通常是1 s）内监测到误码块的比例超过了DEGTHR，称该统计周期是一个故障周期。当连续DEGM个故障周期出现时，DEG告警产生。通过设置DEGM和DEGTHR这两个参数，可以改变DEG告警产生的条件。当连续DEGM个非故障周期出现时，DEG告警消失。

- 告警相关性

DEG告警不过滤其它告警。服务层或同一业务层次的业务失效类告警（例如LOS）过滤本层的DEG告警。

- 门限设置

DEG告警参数DEGM和DEGTHR设置菜单为：在[网元管理](#)页面中，选择[OTN保护管理→DEG条件配置]节点。

DEGM取值范围为2 s~10 s，网管默认设置为3 s。DEGTHR按误码块的百分比配置，取值范围为0<DEGTHR≤100%，对于OTUCn层DEG告警，默认为15%。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4673	主要	通信告警

对系统的影响

造成该路光接口承载业务产生误码、业务信号失效甚至造成业务信号不可用。

可能原因

- 原因1：DEG参数配置异常。
- 原因2：服务层信号质量差。
- 原因3：时钟源不稳定。
- 原因4：光纤线路问题。

处理建议

1. 参见“[7.6 DEG参数配置异常原因和处理建议](#)”，确认DEG参数配置符合实际使用要求后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查和处理服务层误码后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查和处理时钟相关告警和性能后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 参见“[7.10 光纤故障原因和处理建议](#)”，处理光纤线路问题后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.19 4679 OPUCn净荷类型PT失配

告警描述

● 告警含义

OPUCn净荷类型PT失配告警指示端口接收到的OPUCn层净荷类型指示与设定的期望值不一致。

● 告警产生和消失的机理

接收的净荷类型与适配功能定义的期望净荷类型不一致时，告警产生。当两者一致时，告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4679	主要	通信告警

对系统的影响

可能会造成业务信号不可用。

可能原因

- 原因1：PT字节配置错误。
- 原因2：对接单板线路侧数据的净荷类型不一致。
- 原因3：PM交叉配置错误。
- 原因4：光纤连接错误。

处理建议

1. 参见“[7.8 PT配置错误原因和处理建议](#)”，保证一对业务光纤两侧端口的PT发送开销设置和接收期望开销内容一致。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查本单板和对端对应单板的净荷类型是否匹配。
 - 是→步骤4
 - 否→步骤3
3. 更换相匹配的单板。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 参见“[8.1 配置业务映射](#)”和“[8.3 配置交叉连接](#)”，检查和确认PM连接配置正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤5
5. 参见“[7.2 光纤连接错误原因和处理建议](#)”，检查及确认物理光纤连接正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.20 4680 OPUCn复用结构指示MSI失配告警

告警描述

- 告警含义
此告警指示端口接收到的OPUCn层净荷复用结构指示与设定的期望值不一致。
- 告警产生和消失的机理
端口接收到的OPUCn层净荷复用结构指示与设定的期望值不一致时，OPUCn复用结构指示MSI失配告警产生。当两者一致时，OPUCn复用结构指示MSI失配告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4680	主要	通信告警

对系统的影响

此告警可能会造成业务信号不可用。

可能原因

- 原因1：MSI字节配置错误。
- 原因2：交叉配置错误。
- 原因3：光纤连接错误。

处理建议

1. 在网管的**网元管理**页面左侧导航树中，选择**[开销管理→MSI开销配置]**节点，打开**MSI开销配置**页面。切换到**OPUCn**页签，修改两端对接设备的**MSI开销**为一致值。检查告警告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 参见“[8.1 配置业务映射](#)”和“[8.3 配置交叉连接](#)”，检查和确认交叉连接配置正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 参见“[7.2 光纤连接错误原因和处理建议](#)”，检查及确认物理光纤连接正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.21 4681 OPUCn客户信号失效告警

告警描述

- 告警含义
OPUCn客户信号失效告警指示客户业务在封装成OPUCn数据帧前，客户业务已无效，例如客户业务有**LOF**、**LOS**告警。
- 告警产生和消失的机理
系统在进行业务解封装时，检测到OPUCn开销**CSF**比特为1且无更优先级别告警时上报OPU-Cn客户信号失效告警。当检测到**CSF**比特为0时，OPUCn客户信号失效告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4681	严重	通信告警

对系统的影响

所承载业务中断。

可能原因

原因1：客户业务故障。

处理建议

该告警上报位置无需处理，检查客户业务封装前的状态，确认客户业务正常。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.22 37047 ODUCn背景误码块越限告警

告警描述

● 告警含义

此告警表明端口接收到的ODUCn层信号背景误码块超过预先设定的门限值。门限值网管默认值是无穷大，可通过网管修改门限设置。

● 告警产生和消失的机理

当端口接收到的ODUCn层信号背景误码块超过预先设定的门限值，ODUCn背景误码块越限告警产生。当端口接收到的ODUCn层信号背景误码块小于或等于预先设定的门限值时，ODUCn背景误码块越限告警消失。

● 门限设置

ODUCn背景误码块越限告警门限设置菜单为：在**网元管理**窗口中，选择[**性能配置**→**数字量性能门限配置**]节点。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
37047	主要	通信告警

对系统的影响

此告警产生可能造成业务。

可能原因

- 原因1：服务层信号质量差。
- 原因2：时钟源不稳定。
- 原因3：光纤线路问题。

处理建议

1. 检查和处理服务层误码后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查和处理时钟相关告警和性能后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 参见“[7.10 光纤故障原因和处理建议](#)”，处理光纤线路问题后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.23 4674 ODUcn段踪迹字失配

告警描述

- 告警含义
ODUCn段跟踪标记TTI不匹配。
- 告警产生和消失的机理
在控制处理过程中若对端和本端的PM段跟踪标记TTI不匹配且TIM检测使能，则产生该告警。根据不同的组网结构，所比较的API类型如下：
 - 点到点组网：路径终端宿仅比较SAPI (Source Access Point Identifier，源接入点标识)。
 - 点到多点组网：路径终端宿仅比较SAPI。
 - 多点到点组网：路径终端宿仅比较DAPI (Destination Access Point Identifier，宿接入点标识)。当本端和对端ODUCn层段跟踪标记匹配时，告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4674	主要	通信告警

对系统的影响

造成该路光接口承载业务的信号质量下降，可能造成业务信号不可用。

可能原因

- 原因1：对端发送的TTI和本端应收的TTI不一致。
- 原因2：PM交叉配置错误。
- 原因3：光纤连接错误。

处理建议

1. 参见“[7.7 TTI配置错误原因和处理建议](#)”，保证一对业务光纤两侧端口的TTI发送开销设置和接收期望开销内容一致，开销监测模式配置符合预期。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 参见“[8.1 配置业务映射](#)”和“[8.3 配置交叉连接](#)”检查以及确认该站点PM交叉连接配置正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 参见“[7.2 光纤连接错误原因和处理建议](#)”，检查及确认光纤连接正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.24 4675 ODUCn AIS告警

告警描述

● 告警含义

ODUCn AIS告警是ODUCn层告警指示信号。

AIS是上游向本地接收端口（故障上报端口）发送，用来指示上游故障的信号形式。AIS信号的根本作用是传递告警信息，即将上游业务失效的信息传递给下游或者是将服务层信号失效的信息传递给客户层。因此，本端站点上报AIS告警，可以得知以下两点内容：

- 本业务方向失效。
- 故障点不在本检测点而应沿着业务流向从上游站点查找。

AIS信号在所在层中透传，即从第一个上报AIS告警的站点开始一直到所在层结束的站点，都会上报AIS告警。

● 告警产生和消失的机理

ODUCn AIS告警是在下面任一情况下向本层插入的告警指示，以屏蔽更上层（客户层）的告警。

- 在本地接收端口ODUCn到低价ODUCn层的适配层过程中，收到ODUCn层的TSF（例如光口信号丢失报警、ODUCn层LOF、LOM、AIS）、TIM。

→ 在本地接收端口高阶ODUCn到低阶ODUCn适配层过程中，收到高阶ODUk层的TSF（例如ODU AIS、OCI、LCK、TIM）、PLM、MISM、LOFLOM，且本层（ODUCn）没有LCK告警。

当本层（ODUCn）在本地站点透传时，ODUCn AIS会传递到下游站点。上述两种情况不存在时，ODUCn AIS告警消失。

- 告警相关性

服务层或同一业务层次的业务失效类告警（如LOS）过滤本层AIS告警。AIS告警无下插操作。如果此下游站点对ODUCn开销进行终结，则反向向上游站点插入BDI告警指示。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4675	主要	通信告警

对系统的影响

ODUCn AIS告警产生表明所传送业务出现了严重故障，上游某站点出现了业务失效，导致业务中断。

可能原因

原因1：上游站点业务故障。

处理建议

参见“[7.4 上游站点业务故障原因和处理建议](#)”处理后，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.25 4676 ODUCn LCK告警

告警描述

- 告警含义

ODUCn LCK告警表示ODUCn通道信号被锁定。

- 告警产生和消失的机理

当ODUCn层PM-STAT字节为“101”时，ODUCn LCK告警产生。当PM-STAT字节的值不是“101”时，ODUCn LCK告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4676	主要	通信告警

对系统的影响

产生该告警的光通路所承载的业务中断。

可能原因

- 原因1：上游设备设置端口锁定。
- 原因2：PM交叉配置错误。

处理建议

1. 在网管[告警监控](#)窗口中，查询和定位产生此告警的单板槽位号、光口号、通道号。
2. 在检测到ODUCn LCK告警单板的上游网元的[网元管理](#)页面中，选择[\[开销管理→端口锁定配置\]](#)节点，将该上游单板输出端口的**锁定状态**取消选中。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 参见“[8.1 配置业务映射](#)”和“[8.3 配置交叉连接](#)”，检查并确认站点PM交叉连接配置正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.26 4678 ODUCn段BDI后向失效指示

告警描述

● 告警含义

对端站点接收ODUCn层PM段检测到信号失效，且对端站点和接收同侧的PM是再生（非OTN业务或者高阶OTN业务）时，向本站点回传ODUCn层PM段后向失效指示告警。此告警用于告知上游站点，本站点接收端出现问题，但本站点发送端正常，属于业务类衍生告警。

● 告警产生和消失的机理

当下游站点输入失效时，向本站点发送BDI告警，本站点检测到BDI告警。当下游站点输入有效时，本站点BDI告警消失。

● 告警相关性

ODUCn层段BDI后向失效指示告警不过滤其它告警与性能。当此告警产生时，下游站点会产生如下业务失效告警：[LOF](#)、[LOM](#)、[AIS](#)、[TIM](#)、LCK、OCI、ODU层SM段BDI后向失效指示和TCMi (i=1~6) 层BDI后向失效指示告警。

● 相关性能事件

ODUCn层段BDI后向失效指示告警产生时，会伴随产生PM 远端误码秒和远端严重误码秒性能。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4678	主要	通信告警

对系统的影响

造成该路光接口承载业务失效。

如果在保护配置的上报模式中选择BDI时，此告警可以作为保护倒换以及AOSD功能的触发条件。

可能原因

- 原因1：下游站点接收端检测到告警。
- 原因2：PM交叉配置错误。
- 原因3：光纤连接错误。

处理建议

1. 根据业务流向，通过网管，查询下游站点接收侧单板是否存在告警。
2. 处理所查询到的下游站点告警后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 参见“[8.1 配置业务映射](#)”和“[8.3 配置交叉连接](#)”，检查和确认PM连接配置正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 参见“[7.2 光纤连接错误原因和处理建议](#)”，检查及确认物理光纤连接正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.27 4683 ODUCh段DEG告警

告警描述

● 告警含义

ODUCh层PM段信号劣化告警。检测到当前PM层误码状态满足设定的DEG告警产生条件，上报此告警，例如误码率及连续误码时间默认设定条件为误码达到15%且连续出现3秒以上。

● 告警产生和消失的机理

影响DEG告警产生和消失有两个参数：DEGM和DEGTHR。DEGM是信号劣化持续时间门限，DEGTHR是信号劣化强度门限。

如果一个统计周期（通常是1 s）内监测到误码块的比例超过了DEGTHR，称该统计周期是一个故障周期。当连续DEGM个故障周期出现时，DEG告警产生。通过设置DEGM和DEGTHR这两个参数，可以改变DEG告警产生的条件。当连续DEGM个非故障周期出现时，DEG告警消失。

- 告警相关性

DEG告警不过滤其它告警。服务层或同一业务层次的业务失效类告警（例如LOS）过滤本层的DEG告警。

- 门限设置

DEG告警参数DEGM和DEGTHR设置菜单为：在**网元管理**页面中，选择[OTN保护管理→DEG条件配置]节点。

DEGM取值范围为2 s~10 s，网管默认设置为3 s。DEGTHR按误码块的百分比配置，取值范围为 $0 < \text{DEGTHR} \leq 100\%$ ，对于ODUCn层PM段DEG告警告警，默认为15%。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4683	主要	通信告警

对系统的影响

造成该路光接口承载业务产生误码，使得业务信号失效甚至造成业务信号不可用。

可能原因

- 原因1：DEG参数配置异常。
- 原因2：服务层（SM层）信号质量差。
- 原因3：时钟源不稳定。
- 原因4：光纤线路问题。

处理建议

1. 参见“[7.6 DEG参数配置异常原因和处理建议](#)”，确认DEG参数配置符合实际使用要求后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查和处理服务层（SM层）误码后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查和处理时钟相关告警和性能后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4

4. 参见“[7.10 光纤故障原因和处理建议](#)”，处理光纤线路问题后，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.28 4684 ODUCn服务层信号失效告警

告警描述

- 告警含义

ODUCn服务层信号失效告警表示当前业务因为ODUCn服务层发生故障导致业务不正常。该告警常用于业务未启用通过AIS方式抑制客户告警时抑制客户告警。

- 告警产生和消失的机理

业务服务层路径终端检测到SSF的特征信号时上报ODUCn服务层信号失效告警。业务服务层路径终端检测到SSF的特征信号取消后，ODUCn服务层信号失效告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4684	主要	通信告警

对系统的影响

所承载业务中断。

可能原因

原因1：ODUCn服务层信号故障。

处理建议

查找上报该告警端口的所在ODUCn服务层，处理ODUCn服务层故障。例如某业务板OAC侧的输出光口检测的是客户信号（如SDH或以太网业务），其服务层可以认为是ODUCn层，上报服务层信号失效告警意味着上游站点发送的ODUCn层已经失效，应处理上游ODUCn层故障。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.29 4685 OTSiA净荷信号丢失

告警描述

- 告警含义

OTSiA中的业务信号发生了丢失。

- 告警产生和消失的机理

OTSiA中的一个或多个OTS信号丢失时，产生OTSiA净荷信号丢失告警。当OTN信号恢复时，告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4685	紧急	通信告警

对系统的影响

可能会造成业务信号不可用。

可能原因

- 原因1：某一路或某几路的OTS传输线路异常。
- 原因2：光纤连接错误。

处理建议

1. 参见“[7.5 光功率问题原因和处理建议](#)”，检查线路输入光功率。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 参见“[7.2 光纤连接错误原因和处理建议](#)”，检查及确认物理光纤连接正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.30 4686 OTSiA SSF服务层信号失效告警

告警描述

- 告警含义
当前OTSiA业务因为服务层发生故障导致业务不正常。
- 告警产生和消失的机理
本地OTSiA中的净荷信号有服务层失效或净荷信号有FDI指示，同时存在开销的服务层失效或开销FDI指示时，产生OTSiA的服务层信号失效告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4686	主要	通信告警

对系统的影响

所承载业务中断。

可能原因

原因1：上游端口业务失效。

原因2：服务层业务失效。

处理建议

1. 检查业务的上游端口正常工作。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→[步骤2](#)

2. 查找上报该告警端口的所在服务层，处理服务层故障。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.31 4687 OTSiA SSF-O开销服务层信号失效告警

告警描述

• 告警含义

当前OTSiA业务因为开销服务层发生故障导致业务不正常。

• 告警产生和消失的机理

本地OTSiA中的开销通道服务层失效或开销FDI指示时，产生OTSiA的SSF-O开销服务层失效告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4687	主要	通信告警

对系统的影响

所承载业务中断。

可能原因

原因1：上游开销端口业务失效。

原因2：开销服务层业务失效。

处理建议

1. 检查业务的上游开销端口正常工作。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→[步骤2](#)

2. 查找上报该告警端口的所在开销服务层，处理开销服务层故障。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.32 4688 OTSiA SSF-P净荷服务层信号失效告警

告警描述

- 告警含义
当前OTSiA业务因为净荷服务层发生故障导致业务不正常。
- 告警产生和消失的机理
本地OTSiA中的净荷信号有服务层失效或净荷信号有FDI指示，产生OTSiA的SSF-P净荷服务层信号失效告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4688	主要	通信告警

对系统的影响

所承载业务中断。

可能原因

原因1：上游端口业务失效。

原因2：服务层业务失效。

处理建议

1. 检查业务的上游端口正常工作。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→[步骤2](#)
2. 查找上报该告警端口的所在服务层，处理服务层故障。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.33 4689 OTSiA FDI前向缺陷指示

告警描述

- 告警含义
当前OTSiA的开销因为FDI指示发生故障导致业务不正常。
- 告警产生和消失的机理
本地OTSiA开销有净荷FDI指示和开销FDI指示时，产生OTSiA的FDI前向缺陷指示告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4689	主要	通信告警

对系统的影响

所承载业务中断。

可能原因

业务和开销的上游端口均失效。

处理建议

检查业务和开销的上游端口正常工作。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.34 4690 OTSiA FDI-O开销前向缺陷指示

告警描述**● 告警含义**

当前OTSiA的开销因为开销FDI指示发生故障导致业务不正常。

● 告警产生和消失的机理

本地OTSiA开销有开销FDI指示时，产生OTSiA的FDI-O开销前向缺陷指示告警。开销通道的上游检测到了故障，需要传递到本地进行告警抑制。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4690	主要	通信告警

对系统的影响

所承载业务中断。

可能原因

开销上游端口业务失效。

处理建议

检查开销的上游端口正常工作。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.35 4691 OTSiA FDI-P净荷前向缺陷指示

告警描述

- 告警含义

当前OTSiA的开销因为净荷FDI指示发生故障导致业务不正常。

- 告警产生和消失的机理

本地OTSiA开销有净荷FDI指示时，产生OTSiA的FDI-P净荷前向缺陷指示告警。净荷通道的上游检测到了故障，需要传递到本地进行告警抑制。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4691	主要	通信告警

对系统的影响

所承载业务中断。

可能原因

业务上游端口失效。

处理建议

检查业务的上游端口正常工作。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.36 4692 OTSiA BDI后向缺陷指示

告警描述

- 告警含义

当前OTSiA的开销因为BDI指示发生故障导致业务不正常。

- 告警产生和消失的机理

本地OTSiA开销有净荷BDI指示和开销BDI指示时，产生OTSiA的BDI前向缺陷指示告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4692	主要	通信告警

对系统的影响

所承载业务中断。

可能原因

业务和开销的反向端口均失效。

处理建议

检查业务和开销的反向端口正常工作。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.37 4693 OTSiA BDI-O开销后向缺陷指示

告警描述

● 告警含义

当前OTSiA的开销因为开销BDI指示发生故障导致业务不正常。

● 告警产生和消失的机理

本地OTSiA开销有开销BDI指示时，产生OTSiA的BDI-O开销前向缺陷指示告警。开销通道的上游检测到了反向故障，需要传递到本地进行告警抑制。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4693	主要	通信告警

对系统的影响

所承载业务中断。

可能原因

开销反向端口业务失效。

处理建议

检查开销的反向端口正常工作。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.38 4694 OTSiA BDI-P净荷后向缺陷指示

告警描述

● 告警含义

当前OTSiA的开销因为净荷BDI指示发生故障导致业务不正常。

- 告警产生和消失的机理

本地OTSiA开销有净荷BDI指示时，产生OTSiA的BDI-P净荷前向缺陷指示告警。净荷通道的上游检测到了反向故障，需要传递到本地进行告警抑制。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4694	主要	通信告警

对系统的影响

所承载业务中断。

可能原因

业务反向端口失效。

处理建议

检查业务的反向端口正常工作。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.39 4695 OTSiA TTI告警

告警描述

- 告警含义

本地OTSiA开销中的踪迹字节与期望值不一致。

- 告警产生和消失的机理

期望值设置的不正确或光纤发生错连，则产生该告警。

当本端和对端跟踪标记匹配时，告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4695	主要	通信告警

对系统的影响

可能造成业务信号不可用。

可能原因

- 原因1：TTI期望值不一致。

- 原因2：光纤连接错误。

处理建议

1. 参见“[7.7 TTI配置错误原因和处理建议](#)”，保证一对业务光纤两侧端口的TTI发送开销设置和接收期望开销内容一致，开销监测模式配置符合预期。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 参见“[7.2 光纤连接错误原因和处理建议](#)”，检查及确认光纤连接正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.40 4696 OTSiA OCI告警

告警描述

- 告警含义
OTSiA OCI告警指示OTSi交叉连接断开，说明业务所在路径的上游站点没有配置交叉连接。
- 告警产生和消失的机理
上游OTSi连接设置未配置或配置不完整，通过开销字节传递到本地，产生OTSiA OCI告警。交叉连接配置正确时，告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4696	主要	通信告警

对系统的影响

造成该路光接口承载业务中断。

可能原因

原因1：OTSi交叉连接未配置。

处理建议

参见“[8.3 配置交叉连接](#)”，在网管上检查以及确认上游站点交叉连接配置正确无开路后，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.41 4697 OTSiA 支路结构指示 (TSI) 失配告警

告警描述

- 告警含义
本地OTSiA开销中的支路结构指示与期望值不一致。
- 告警产生和消失的机理
期望值设置的不正确或光纤发生错连，则产生该告警。
当本端和对端支路结构指示匹配时，告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4697	主要	通信告警

对系统的影响

可能造成业务信号不可用。

可能原因

- 原因1：TSI字节配置错误。
- 原因2：光纤连接错误。

处理建议

1. 检查对端站点单板的发送TSI字节和本站单板的接收TSI字节设置，保持一致。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 参见“[7.2 光纤连接错误原因和处理建议](#)”，检查及确认光纤连接正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.42 6443 OTU层SM段BDI后向失效指示

告警描述

- 告警含义
本站点检测接收到的OTUk帧开销的BDI字节值为1，上报OTU层SM段后向缺陷指示告警。此告警用于告知上游站点，本站点接收端出现问题，但本站点发送端正常，属于业务类衍生告警。
- 告警产生和消失的机理

当下游站点输入失效时，向本站点发送BDI告警，本站点检测到BDI告警。当下游站点输入有效时，本站点BDI告警消失。

- 告警相关性

OTU层SM段BDI后向失效指示告警不过滤其它告警与性能。当此告警产生时，下游站点会产生如下业务失效告警：[LOS](#)、[LOF](#)、[LOM](#)、[AIS](#)和[TIM](#)告警。

- 相关性能事件

OTU层SM段BDI后向失效指示告警产生时，会伴随产生SM远端误码秒和远端严重误码秒性能。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6443	主要	通信告警

对系统的影响

造成该路光接口承载业务失效。

如果在保护配置的上报模式中选择BDI时，此告警可以作为保护倒换以及[AOSD](#)功能的触发条件。

可能原因

- 原因1：下游站点接收端检测到告警。
- 原因2：SM交叉配置错误。
- 原因3：光纤连接错误。

处理建议

1. 根据业务流向，通过网管，查询下游站点接收侧单板是否存在告警。
2. 处理所查询到的下游站点告警后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 参见“[8.4 纤缆连接](#)”和根据业务设计要求，确认站点光通道速率连接配置正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 参见“[7.2 光纤连接错误原因和处理建议](#)”，确认光纤连接正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.43 6453 ODU层PM段BDI后向失效指示

告警描述

● 告警含义

对端站点接收PM段检测到信号失效，且对端站点和接收同侧的PM是再生（非OTN业务或者高阶OTN业务）时，向本站点回传ODU层PM段后向失效指示告警。此告警用于告知上游站点，本站点接收端出现问题，但本站点发送端正常，属于业务类衍生告警。

● 告警产生和消失的机理

当下游站点输入失效时，向本站点发送BDI告警，本站点检测到BDI告警。当下游站点输入有效时，本站点BDI告警消失。

● 告警相关性

ODU层PM段BDI后向失效指示告警不过滤其它告警与性能。当此告警产生时，下游站点会产生如下业务失效告警：[LOF](#)、[LOM](#)、[AIS](#)、[TIM](#)、LCK、OCI、ODU层SM段BDI后向失效指示和TCMi ($i=1\sim6$) 层BDI后向失效指示告警。

● 相关性能事件

ODU层PM段BDI后向失效指示告警产生时，会伴随产生PM 远端误码秒和远端严重误码秒性能。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6453	主要	通信告警

对系统的影响

造成该路光接口承载业务失效。

如果在保护配置的上报模式中选择BDI时，此告警可以作为保护倒换以及[AOSD](#)功能的触发条件。

可能原因

- 原因1：下游站点接收端检测到告警。
- 原因2：PM交叉配置错误。
- 原因3：光纤连接错误。

处理建议

1. 根据业务流向，通过网管，查询下游站点接收侧单板是否存在告警。
2. 处理所查询到的下游站点告警后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3

3. 参见“[8.1 配置业务映射](#)”和“[8.3 配置交叉连接](#)”，检查和确认PM连接配置正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 参见“[7.2 光纤连接错误原因和处理建议](#)”，检查及确认物理光纤连接正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.44 6507 TCM1层BDI后向失效指示

告警描述

- 告警含义
本站点检测到OTN开销中TCM1字节的第3字节第5比特为“1”时，上报TCM1层BDI后向失效指示告警。此告警用于告知上游站点，本站点接收端出现问题，但本站点发送端正常，属于业务类衍生告警。
- 告警产生和消失的机理
在TCM层次1使能情况下，TCM1通道下游站点输入失效时，向本站点发送BDI告警，本站点检测到BDI告警。当下游站点输入有效时，本站点BDI告警消失。
- 告警相关性
TCM1层BDI后向失效指示告警不过滤其它告警与性能。当此告警产生时，下游站点会产生如下业务失效告警：TCM1层TIM、AIS、LCK、OCI、LTC以及ODU层TCM1段BDI后向失效指示。
- 相关性能事件
TCM1层BDI后向失效指示告警产生时，会伴随产生TCM1 远端误码秒和远端严重误码秒性能。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6507	主要	通信告警

对系统的影响

造成该路光接口承载业务失效。

如果在保护配置的上报模式中选择BDI时，此告警可以作为保护倒换以及AOSD功能的触发条件。

可能原因

- 原因1：下游站点接收端检测到告警。

- 原因2：TCM交叉配置错误。
- 原因3：光纤连接故障

处理建议

1. 根据业务流向，通过网管，查询下游站点接收侧单板是否存在告警。
2. 处理所查询到的下游站点告警后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 参见“[8.1 配置业务映射](#)”和“[8.3 配置交叉连接](#)”，检查和确认TCM连接配置正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 参见“[7.2 光纤连接错误原因和处理建议](#)”，检查及确认物理光纤连接正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.45 6515 TCM2层BDI后向失效指示

告警描述

- 告警含义

本站点检测到OTN开销中TCM2字节的第3字节第5比特为“1”时，上报TCM2层BDI后向失效指示告警。此告警用于告知上游站点，本站点接收端出现问题，但本站点发送端正常，属于业务类衍生告警。

- 告警产生和消失的机理

在TCM层次2使能情况下，TCM2通道下游站点输入失效时，向本站点发送BDI告警，本站点检测到BDI告警。当下游站点输入有效时，本站点BDI告警消失。

- 告警相关性

TCM2层BDI后向失效指示告警不过滤其它告警与性能。当此告警产生时，下游站点会产生如下业务失效告警：TCM2层TIM、AIS、LCK、OCI、LTC以及ODU层TCM2段BDI后向失效指示。

- 相关性能事件

TCM2层BDI后向失效指示告警产生时，会伴随产生TCM2远端误码秒和远端严重误码秒性能。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6515	主要	通信告警

对系统的影响

造成该路光接口承载业务失效。

如果在保护配置的上报模式中选择BDI时，此告警可以作为保护倒换以及AOSD功能的触发条件。

可能原因

- 原因1：下游站点接收端检测到告警。
- 原因2：TCM交叉配置错误。
- 原因3：光纤连接故障

处理建议

1. 根据业务流向，通过网管，查询下游站点接收侧单板是否存在告警。
2. 处理所查询到的下游站点告警后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 参见“[8.1 配置业务映射](#)”和“[8.3 配置交叉连接](#)”，检查和确认TCM连接配置正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 参见“[7.2 光纤连接错误原因和处理建议](#)”，检查及确认物理光纤连接正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.46 6523 TCM3层BDI后向失效指示

告警描述

- 告警含义

本站点检测到OTN开销中TCM3字节的第3字节第5比特为“1”时，上报TCM3层BDI后向失效指示告警。此告警用于告知上游站点，本站点接收端出现问题，但本站点发送端正常，属于业务类衍生告警。

- 告警产生和消失的机理

在TCM层次3使能情况下，TCM3通道下游站点输入失效时，向本站点发送BDI告警，本站点检测到BDI告警。当下游站点输入有效时，本站点BDI告警消失。

- 告警相关性

TCM3层BDI后向失效指示告警不过滤其它告警与性能。当此告警产生时，下游站点会产生如下业务失效告警：TCM3层TIM、AIS、LCK、OCI、LTC以及ODU层TCM3段BDI后向失效指示。

- 相关性能事件

TCM3层BDI后向失效指示告警产生时，会伴随产生TCM3远端误码秒和远端严重误码秒性能。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6523	主要	通信告警

对系统的影响

造成该路光接口承载业务失效。

如果在保护配置的上报模式中选择BDI时，此告警可以作为保护倒换以及AOSD功能的触发条件。

可能原因

- 原因1：下游站点接收端检测到告警。
- 原因2：TCM交叉配置错误。
- 原因3：光纤连接故障

处理建议

1. 根据业务流向，通过网管，查询下游站点接收侧单板是否存在告警。
2. 处理所查询到的下游站点告警后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 参见“[8.1 配置业务映射](#)”和“[8.3 配置交叉连接](#)”，检查和确认TCM连接配置正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 参见“[7.2 光纤连接错误原因和处理建议](#)”，检查及确认物理光纤连接正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.47 6531 TCM4层BDI后向失效指示

告警描述

- 告警含义

本站点检测到OTN开销中TCM4字节的第3字节第5比特为“1”时，上报TCM4层BDI后向失效指示告警。此告警用于告知上游站点，本站点接收端出现问题，但本站点发送端正常，属于业务类衍生告警。

- 告警产生和消失的机理

在TCM层次4使能情况下，TCM4通道下游站点输入失效时，向本站点发送BDI告警，本站点检测到BDI告警。当下游站点输入有效时，本站点BDI告警消失。

- 告警相关性

TCM4层BDI后向失效指示告警不过滤其它告警与性能。当此告警产生时，下游站点会产生如下业务失效告警：TCM4层TIM、AIS、LCK、OCI、LTC以及ODU层TCM4段BDI后向失效指示。

- 相关性能事件

TCM4层BDI后向失效指示告警产生时，会伴随产生TCM4远端误码秒和远端严重误码秒性能。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6531	主要	通信告警

对系统的影响

造成该路光接口承载业务失效。

如果在保护配置的上报模式中选择BDI时，此告警可以作为保护倒换以及AOSD功能的触发条件。

可能原因

- 原因1：下游站点接收端检测到告警。
- 原因2：TCM交叉配置错误。
- 原因3：光纤连接故障

处理建议

1. 根据业务流向，通过网管，查询下游站点接收侧单板是否存在告警。
2. 处理所查询到的下游站点告警后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3

3. 参见“[8.1 配置业务映射](#)”和“[8.3 配置交叉连接](#)”，检查和确认TCM连接配置正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 参见“[7.2 光纤连接错误原因和处理建议](#)”，检查及确认物理光纤连接正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.48 6539 TCM5层BDI后向失效指示

告警描述

- 告警含义
本站点检测到OTN开销中TCM5字节的第3字节第5比特为“1”时，上报TCM5层BDI后向失效指示告警。此告警用于告知上游站点，本站点接收端出现问题，但本站点发送端正常，属于业务类衍生告警。
- 告警产生和消失的机理
在TCM层次5使能情况下，TCM5通道下游站点输入失效时，向本站点发送BDI告警，本站点检测到BDI告警。当下游站点输入有效时，本站点BDI告警消失。
- 告警相关性
TCM5层BDI后向失效指示告警不过滤其它告警与性能。当此告警产生时，下游站点会产生如下业务失效告警：TCM5层TIM、AIS、LCK、OCI、LTC以及ODU层TCM5段BDI后向失效指示。
- 相关性能事件
TCM5层BDI后向失效指示告警产生时，会伴随产生TCM5远端误码秒和远端严重误码秒性能。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6539	主要	通信告警

对系统的影响

造成该路光接口承载业务失效。

如果在保护配置的上报模式中选择BDI时，此告警可以作为保护倒换以及AOSD功能的触发条件。

可能原因

- 原因1：下游站点接收端检测到告警。

- 原因2：TCM交叉配置错误。
- 原因3：光纤连接故障

处理建议

1. 根据业务流向，通过网管，查询下游站点接收侧单板是否存在告警。
2. 处理所查询到的下游站点告警后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 参见“[8.1 配置业务映射](#)”和“[8.3 配置交叉连接](#)”，检查和确认TCM连接配置正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 参见“[7.2 光纤连接错误原因和处理建议](#)”，检查及确认物理光纤连接正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.49 6547 TCM6层BDI后向失效指示

告警描述

- 告警含义

本站点检测到OTN开销中TCM6字节的第3字节第5比特为“1”时，上报TCM6层BDI后向失效指示告警。此告警用于告知上游站点，本站点接收端出现问题，但本站点发送端正常，属于业务类衍生告警。

- 告警产生和消失的机理

在TCM层次6使能情况下，TCM6通道下游站点输入失效时，向本站点发送BDI告警，本站点检测到BDI告警。当下游站点输入有效时，本站点BDI告警消失。

- 告警相关性

TCM6层BDI后向失效指示告警不过滤其它告警与性能。当此告警产生时，下游站点会产生如下业务失效告警：TCM6层TIM、AIS、LCK、OCI、LTC以及ODU层TCM6段BDI后向失效指示。

- 相关性能事件

TCM6层BDI后向失效指示告警产生时，会伴随产生TCM6远端误码秒和远端严重误码秒性能。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6547	主要	通信告警

对系统的影响

造成该路光接口承载业务失效。

如果在保护配置的上报模式中选择BDI时，此告警可以作为保护倒换以及AOSD功能的触发条件。

可能原因

- 原因1：下游站点接收端检测到告警。
- 原因2：TCM交叉配置错误。
- 原因3：光纤连接故障

处理建议

1. 根据业务流向，通过网管，查询下游站点接收侧单板是否存在告警。
2. 处理所查询到的下游站点告警后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 参见“[8.1 配置业务映射](#)”和“[8.3 配置交叉连接](#)”，检查和确认TCM连接配置正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 参见“[7.2 光纤连接错误原因和处理建议](#)”，检查及确认物理光纤连接正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.50 6451 ODU层PM段踪迹字失配

告警描述

- 告警含义
ODU层PM段跟踪标记TTI不匹配。
- 告警产生和消失的机理
在控制处理过程中若对端和本端的PM段跟踪标记TTI不匹配且TIM检测使能，则产生该告警。根据不同的组网结构，所比较的API类型如下：
 - 点到点组网：路径终端宿仅比较SAPI（Source Access Point Identifier，源接入点标识）。
 - 点到多点组网：路径终端宿仅比较SAPI。
 - 多点到点组网：路径终端宿仅比较DAPI（Destination Access Point Identifier，宿接入点标识）。

当本端和对端PM段跟踪标记匹配时，告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6451	主要	通信告警

对系统的影响

造成该路光接口承载业务的信号质量下降，可能造成业务信号不可用。

可能原因

- 原因1：对端发送的TTI和本端应收的TTI不一致。
- 原因2：PM交叉配置错误。
- 原因3：光纤连接错误。

处理建议

1. 参见“[7.7 TTI配置错误原因和处理建议](#)”，保证一对业务光纤两侧端口的TTI发送开销设置和接收期望开销内容一致，开销监测模式配置符合预期。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 参见“[8.1 配置业务映射](#)”和“[8.3 配置交叉连接](#)”检查以及确认该站点PM交叉连接配置正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 参见“[7.2 光纤连接错误原因和处理建议](#)”，检查及确认光纤连接正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.51 6567 OPU复用结构指示MSI失配告警

告警描述

- 告警含义
此告警指示端口接收到的OPU层净荷复用结构指示与设定的期望值不一致。
- 告警产生和消失的机理
端口接收到的OPU层净荷复用结构指示与设定的期望值不一致时，OPU复用结构指示MSI失配告警产生。当两者一致时，OPU复用结构指示MSI失配告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6567	主要	通信告警

对系统的影响

此告警可能会造成业务信号不可用。

可能原因

- 原因1：MSI字节配置错误。
- 原因2：交叉配置错误。
- 原因3：光纤连接错误。

处理建议

1. 在网管的**网元管理**页面左侧导航树中，选择[开销管理→MSI开销配置]节点，打开**MSI开销配置**页面，切换到**OPUCn**页签，修改两端对接设备的**MSI**开销为一致值。检查告警告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 参见“[8.1 配置业务映射](#)”和“[8.3 配置交叉连接](#)”，检查和确认交叉连接配置正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 参见“[7.2 光纤连接错误原因和处理建议](#)”，检查及确认物理光纤连接正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.52 6465 OPU净荷类型PT失配

告警描述

- 告警含义
OPUk净荷失配告警。
- 告警产生和消失的机理
接收的净荷类型与适配功能定义的期望净荷类型不一致时，告警产生。当两者一致时，告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6465	主要	通信告警

对系统的影响

可能会造成业务信号不可用。

可能原因

- 原因1：PT字节配置错误。
- 原因2：对接单板线路侧数据的净荷类型不一致。
- 原因3：PM交叉配置错误。
- 原因4：光纤连接错误。

处理建议

1. 参见“[7.8 PT配置错误原因和处理建议](#)”，保证一对业务光纤两侧端口的PT发送开销设置和接收期望开销内容一致。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查本单板和对端对应单板的净荷类型是否匹配。
 - 是→步骤4
 - 否→步骤3
3. 更换相匹配的单板。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 参见“[8.1 配置业务映射](#)”和“[8.3 配置交叉连接](#)”，检查和确认PM连接配置正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤5
5. 参见“[7.2 光纤连接错误原因和处理建议](#)”，检查及确认物理光纤连接正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.53 6571 服务层信号失效告警

告警描述

- 告警含义

服务层信号失效告警表示当前业务因为服务层发生故障导致业务不正常。该告警常用于业务未启用通过AIS方式抑制客户告警时抑制客户告警。

- 告警产生和消失的机理

业务服务层路径终端检测到SSF的特征信号时上报服务层信号失效告警。业务服务层路径终端检测到SSF的特征信号取消后，服务层信号失效告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6571	主要	通信告警

对系统的影响

所承载业务中断。

可能原因

原因1：服务层信号故障。

处理建议

查找上报该告警端口的所在服务层，处理服务层故障。例如某业务板OAC侧的输出光口检测的是客户信号（如SDH或以太网业务），其服务层可以认为是ODUk层，上报服务层信号失效告警意味着上游站点发送的ODUk层已经失效，应处理上游ODUK层故障。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.54 6576 OPU客户信号失效告警

告警描述

- 告警含义

OPU客户信号失效告警指示客户业务在封装成OPU数据帧前，客户业务已无效，例如客户业务有LOF、LOS告警。

- 告警产生和消失的机理

系统在进行业务解封装时，检测到OPU开销CSF比特为1且无更优先级别告警时上报OPU客户信号失效告警。当检测到CSF比特为0时，OPU客户信号失效告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6576	严重	通信告警

对系统的影响

所承载业务中断。

可能原因

原因1：客户业务故障。

处理建议

该告警上报位置无需处理，检查客户业务封装前的状态，确认客户业务正常。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.55 6584 PRBS序列同步丢失告警

告警描述

● 告警含义

此告警表明PRBS信号失效。PRBS是预先确定且周期性重复产生，具有随机统计特性的二进制序列。

● 告警产生和消失的机理

当启动PRBS误码测试功能的单板没有收到本单板发出的PRBS信号同步信息时，PRBS序列同步丢失告警产生。当单板重新收到本单板发出的PRBS信号同步信息时，PRBS序列同步丢失告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6584	主要	通信告警

对系统的影响

单板所承载的PRBS测试业务中断。

可能原因

- 原因1：PRBS设置错误。
- 原因2：光纤线路问题。

处理建议

1. 在网管**网元管理**窗口中，选择[OTN维护管理→PRBS测试模式设置]节点，确认PRBS设置正确后，检查告警是否消除。

- 是→结束

- 否→步骤2
2. 参见“[7.10 光纤故障原因和处理建议](#)”，处理光纤线路问题后，检查告警是否消除。
- 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.56 6459 ODU AIS告警

告警描述

- 告警含义

ODU AIS告警是ODU PM层告警指示信号。

AIS是上游向本地接收端口（故障上报端口）发送，用来指示上游故障的信号形式。AIS信号的根本作用是传递告警信息，即将上游业务失效的信息传递给下游或者是将服务层信号失效的信息传递给客户层。因此，本端站点上报AIS告警，可以得知以下两点内容：

- 本业务方向失效。
- 故障点不在本检测点而应沿着业务流向从上游站点查找。

AIS信号在所在层中透传，即从第一个上报AIS告警的站点开始一直到所在层结束的站点，都会上报AIS告警。

- 告警产生和消失的机理

ODU AIS告警是在下面任一情况下向本层插入的告警指示，以屏蔽更上层（客户层）的告警。

- 在本地接收端口OTUk到ODUk的适配层过程中，收到OTUk层的[TSF](#)（例如光口信号丢失报警、OTUk层LOF、LOM、AIS）、TIM。
- 在本地接收端口高阶ODUk到低阶ODUij适配层过程中，收到高阶ODUk层的TSF（例如ODU AIS、OCI、LCK、TIM）、PLM、MISM、LOFLOM，且本层（ODUk或ODUij）没有LCK告警。

当本层（ODUk或ODUij）在本地站点透传时，ODU AIS会传递到下游站点。上述两种情况不存在时，ODU AIS告警消失。

- 告警相关性

服务层或同一业务层次的业务失效类告警（如LOS）过滤本层AIS告警。AIS告警无下插操作。如果此下游站点对ODU开销进行终结，则反向向上游站点插入BDI告警指示。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6459	主要	通信告警

对系统的影响

ODU AIS告警产生表明所传送业务出现了严重故障，上游某站点出现了业务失效，导致业务中断。

可能原因

原因1：上游站点业务故障。

处理建议

参见“[7.4 上游站点业务故障原因和处理建议](#)”处理后，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.57 6441 OTU AIS告警

告警描述

● 告警含义

OTU AIS告警是OTU层告警指示信号。

AIS是上游向本地接收端口（故障上报端口）发送，用来指示上游故障的信号形式。AIS信号的根本作用是传递告警信息，即将上游业务失效的信息传递给下游或者是将服务层信号失效的信息传递给客户层。因此，本端站点上报AIS告警，可以得知以下两点内容：

- 本业务方向失效。
- 故障点不在本检测点而应沿着业务流向从上游站点查找。

AIS信号在所在层中透传，即从第一个上报AIS告警的站点开始一直到所在层结束的站点，都会上报AIS告警。

● 告警产生和消失的机理

上游站点在时钟或者输入信号不存在情况下，生成OTU信号时，产生OTUk-AIS信号。

下游站点检测到OTUk-AIS信号时，上报OTU AIS告警。当下游站点未检测到OTUk-AIS信号时，该告警消失。

● 告警相关性

服务层或同一业务层次的业务失效类告警（如LOS）过滤本层AIS告警。AIS告警无下插操作。如果此下游站点对OTU开销进行终结，则反向向上游站点插入BDI告警指示。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6441	主要	通信告警

对系统的影响

OTU AIS告警产生表明所传送业务出现了严重故障，上游某站点出现了业务失效，导致业务中断。

可能原因

- 原因1：上游站点OTU单板输入光功率(dBm)越限（告警低门限）或者存在LOS告警。
- 原因2：上游站点时钟丢失。
- 原因3：上游站点直接输入的OTU信号含OTU-AIS信号。

处理建议

1. 根据业务流向，通过网管查询上游站点OTU单板是否存在输入无光、LOS告警或时钟丢失告警。
 - 是→步骤2
 - 否→步骤3
2. 参见输入光功率(dBm)越限（告警低门限）、LOS告警或时钟丢失告警，处理上游站点告警后，检查本站点OTU AIS告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查上游站点是否是直接接入OTU信号。
 - 是→步骤4
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员
4. 确认上游站点接入的OTU信号不含OTU-AIS信号后，检查本站点OTU AIS告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.58 6510 TCM1 AIS告警

告警描述

- 告警含义

TCM1 AIS告警是TCM1层告警指示信号。

AIS是上游向本地接收端口（故障上报端口）发送，用来指示上游故障的信号形式。AIS信号的根本作用是传递告警信息，即将上游业务失效的信息传递给下游或者是将服务层信号失效的信息传递给客户层。因此，本端站点上报AIS告警，可以得知以下两点内容：

- 本业务方向失效。
- 故障点不在本检测点而应沿着业务流向从上游站点查找。

AIS信号在所在层中透传，即从第一个上报AIS告警的站点开始一直到所在层结束的站点，都会上报AIS告警。

- 告警产生和消失的机理

当上游站点遇到失效情况时，向下游站点发送AIS信号进行通知。

下游站点检测到TCM1-AIS信号时，上报TCM1 AIS告警。当下游站点未检测到TCM1-AIS信号时，该告警消失。

- 告警相关性

服务层或同一业务层次的业务失效类告警（如LOS）过滤本层AIS告警。AIS告警无下插操作。如果此下游站点对TCM1开销进行终结，则反向向上游站点插入BDI告警指示。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6510	主要	通信告警

对系统的影响

TCM1 AIS告警产生表明所传送业务出现了严重故障，上游某站点出现了业务失效，导致业务中断。

可能原因

原因1：上游站点业务故障。

处理建议

参见“[7.4 上游站点业务故障原因和处理建议](#)”处理后，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.59 6518 TCM2 AIS告警

告警描述

- 告警含义

TCM2 AIS告警是TCM2层告警指示信号。

AIS是上游向本地接收端口（故障上报端口）发送，用来指示上游故障的信号形式。AIS信号的根本作用是传递告警信息，即将上游业务失效的信息传递给下游或者是将服务层信号失效的信息传递给客户层。因此，本端站点上报AIS告警，可以得知以下两点内容：

- 本业务方向失效。
- 故障点不在本检测点而应沿着业务流向从上游站点查找。

AIS信号在所在层中透传，即从第一个上报AIS告警的站点开始一直到所在层结束的站点，都会上报AIS告警。

- 告警产生和消失的机理

当上游站点遇到失效情况时，向下游站点发送AIS信号进行通知。

下游站点检测到TCM2-AIS信号时，上报TCM2 AIS告警。当下游站点未检测到TCM2-AIS信号时，该告警消失。

- 告警相关性

服务层或同一业务层次的业务失效类告警（如LOS）过滤本层AIS告警。AIS告警无下插操作。如果此下游站点对TCM2开销进行终结，则反向向上游站点插入BDI告警指示。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6518	主要	通信告警

对系统的影响

TCM2 AIS告警产生表明所传送业务出现了严重故障，上游某站点出现了业务失效，导致业务中断。

可能原因

原因1：上游站点业务故障。

处理建议

参见“[7.4 上游站点业务故障原因和处理建议](#)”处理后，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.60 6526 TCM3 AIS告警

告警描述

● 告警含义

TCM3 AIS告警是TCM3层告警指示信号。

AIS是上游向本地接收端口（故障上报端口）发送，用来指示上游故障的信号形式。AIS信号的根本作用是传递告警信息，即将上游业务失效的信息传递给下游或者是将服务层信号失效的信息传递给客户层。因此，本端站点上报AIS告警，可以得知以下两点内容：

- 本业务方向失效。
- 故障点不在本检测点而应沿着业务流向从上游站点查找。

AIS信号在所在层中透传，即从第一个上报AIS告警的站点开始一直到所在层结束的站点，都会上报AIS告警。

● 告警产生和消失的机理

当上游站点遇到失效情况时，向下游站点发送AIS信号进行通知。

下游站点检测到TCM3-AIS信号时，上报TCM3 AIS告警。当下游站点未检测到TCM3-AIS信号时，该告警消失。

● 告警相关性

服务层或同一业务层次的业务失效类告警（如LOS）过滤本层AIS告警。AIS告警无下插操作。如果此下游站点对TCM3开销进行终结，则反向向上游站点插入BDI告警指示。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6526	主要	通信告警

对系统的影响

TCM3 AIS告警产生表明所传送业务出现了严重故障，上游某站点出现了业务失效，导致业务中断。

可能原因

原因1：上游站点业务故障。

处理建议

参见“[7.4 上游站点业务故障原因和处理建议](#)”处理后，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.61 6534 TCM4 AIS告警

告警描述

● 告警含义

TCM4 AIS告警是TCM4层告警指示信号。

AIS是上游向本地接收端口（故障上报端口）发送，用来指示上游故障的信号形式。AIS信号的根本作用是传递告警信息，即将上游业务失效的信息传递给下游或者是将服务层信号失效的信息传递给客户层。因此，本端站点上报AIS告警，可以得知以下两点内容：

- 本业务方向失效。
- 故障点不在本检测点而应沿着业务流向从上游站点查找。

AIS信号在所在层中透传，即从第一个上报AIS告警的站点开始一直到所在层结束的站点，都会上报AIS告警。

● 告警产生和消失的机理

当上游站点遇到失效情况时，向下游站点发送AIS信号进行通知。

下游站点检测到TCM4-AIS信号时，上报TCM4 AIS告警。当下游站点未检测到TCM4-AIS信号时，该告警消失。

● 告警相关性

服务层或同一业务层次的业务失效类告警（如LOS）过滤本层AIS告警。AIS告警无下插操作。如果此下游站点对TCM4开销进行终结，则反向向上游站点插入BDI告警指示。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6534	主要	通信告警

对系统的影响

TCM4 AIS告警产生表明所传送业务出现了严重故障，上游某站点出现了业务失效，导致业务中断。

可能原因

原因1：上游站点业务故障。

处理建议

参见“[7.4 上游站点业务故障原因和处理建议](#)”处理后，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.62 6542 TCM5 AIS告警

告警描述

● 告警含义

TCM5 AIS告警是TCM5层告警指示信号。

AIS是上游向本地接收端口（故障上报端口）发送，用来指示上游故障的信号形式。AIS信号的根本作用是传递告警信息，即将上游业务失效的信息传递给下游或者是将服务层信号失效的信息传递给客户层。因此，本端站点上报AIS告警，可以得知以下两点内容：

- 本业务方向失效。
- 故障点不在本检测点而应沿着业务流向从上游站点查找。

AIS信号在所在层中透传，即从第一个上报AIS告警的站点开始一直到所在层结束的站点，都会上报AIS告警。

● 告警产生和消失的机理

当上游站点遇到失效情况时，向下游站点发送AIS信号进行通知。

下游站点检测到TCM5-AIS信号时，上报TCM5 AIS告警。当下游站点未检测到TCM5-AIS信号时，该告警消失。

● 告警相关性

服务层或同一业务层次的业务失效类告警（如LOS）过滤本层AIS告警。AIS告警无下插操作。如果此下游站点对TCM5开销进行终结，则反向向上游站点插入BDI告警指示。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6542	主要	通信告警

对系统的影响

TCM5 AIS告警产生表明所传送业务出现了严重故障，上游某站点出现了业务失效，导致业务中断。

可能原因

原因1：上游站点业务故障。

处理建议

参见“[7.4 上游站点业务故障原因和处理建议](#)”处理后，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.63 6550 TCM6 AIS告警

告警描述

● 告警含义

TCM6 AIS告警是TCM6层告警指示信号。

AIS是上游向本地接收端口（故障上报端口）发送，用来指示上游故障的信号形式。AIS信号的根本作用是传递告警信息，即将上游业务失效的信息传递给下游或者是将服务层信号失效的信息传递给客户层。因此，本端站点上报AIS告警，可以得知以下两点内容：

- 本业务方向失效。
- 故障点不在本检测点而应沿着业务流向从上游站点查找。

AIS信号在所在层中透传，即从第一个上报AIS告警的站点开始一直到所在层结束的站点，都会上报AIS告警。

● 告警产生和消失的机理

当上游站点遇到失效情况时，向下游站点发送AIS信号进行通知。

下游站点检测到TCM6-AIS信号时，上报TCM6 AIS告警。当下游站点未检测到TCM6-AIS信号时，该告警消失。

● 告警相关性

服务层或同一业务层次的业务失效类告警（如LOS）过滤本层AIS告警。AIS告警无下插操作。如果此下游站点对TCM6开销进行终结，则反向向上游站点插入BDI告警指示。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6550	主要	通信告警

对系统的影响

TCM6 AIS告警产生表明所传送业务出现了严重故障，上游某站点出现了业务失效，导致业务中断。

可能原因

原因1：上游站点业务故障。

处理建议

参见“[7.4 上游站点业务故障原因和处理建议](#)”处理后，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.64 6566 ODU LOFLOM告警

告警描述**● 告警含义**

ODU LOFLOM (Loss Of Frame and Loss Of Multiframe, 帧丢失和复帧丢失) 告警，用于指示低阶ODU复用到高阶ODU过程的帧字节丢失。当前ODU定帧异常，表示[FAS](#)帧定位字节丢失，或者没有接收到预期的连续计数[MFAS](#)字节。

● 告警产生和消失的机理

在ODU定帧过程中，如果[OOF](#)持续3 ms，则ODU LOFLOM告警产生。如果处于IF (In-Frame，定帧成功) 状态持续3 ms，则ODU LOFLOM告警消失。其中，OOF状态和IF状态说明如下：

→ OOF状态

当连续5帧没有对齐帧头，或所接收到的MFAS与期望复帧号失配时，进入OOF状态。

→ IF状态

当确认找到帧头1个帧周期后以及在2帧的MFAS字节中找到1个无错误的复帧序列时，进入IF状态。

在OCH、OAC等OTN业务端口和ODU调度端口支持监测该告警。

● 告警相关性

ODU LOFLOM告警作为ODU层顶层告警，过滤本层低阶ODU或OPU层告警，同时向下层输出服务层信号失效告警。ODU LOFLOM告警触发ODU AIS信号下插，以及回送ODU层PM段BDI后向失效指示告警。

- 相关性能事件

ODU LOFLOM告过滤本层BBE、近端/远端缺陷块统计，触发近端缺陷秒统计。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6566	严重	通信告警

对系统的影响

ODU LOFLOM属于业务类根源告警。该告警产生表明业务处于中断失效状态。

可能原因

- 原因1：本ODU失效。
- 原因2：业务映射配置错误。
- 原因3：时钟源不稳定。
- 原因4：光纤线路问题。

处理建议

1. 在网管查询和消除本ODU其它告警后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 参见“[8.1 配置业务映射](#)”，检查和确认业务映射正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 在网管查询和消除时钟类告警（例如：定时输入丢失）后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 参见“[7.2 光纤连接错误原因和处理建议](#)”，检查及确认物理光纤连接正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.65 4183 OTU帧丢失告警

告警描述

- 告警含义
OTU帧丢失告警。
- 告警产生和消失的机理

如果帧对齐处理连续3 ms处于帧失步状态，产生该告警。如果帧对齐处理连续3 ms处于定帧成功状态，告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4183	严重	通信告警

对系统的影响

单板承载业务中断。

可能原因

- 原因1：FEC参数配置异常。
- 原因2：输入光功率劣化。
- 原因3：本端设备接收光模块异常或对端设备发送光模块异常。
- 原因4：时钟源不稳定。
- 原因5：光纤线路问题。

处理建议

1. 参见“[7.1 FEC参数异常原因和处理建议](#)”，确认FEC参数配置符合实际使用要求后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 参见“[7.5 光功率问题原因和处理建议](#)”，处理输入光功率劣化问题后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 参见“[7.9 光模块异常原因和处理建议](#)”，处理本端设备接收光模块异常或对端设备发送光模块异常问题后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 在网管查询和消除时钟类告警（例如：定时输入丢失）后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤5
5. 参见“[7.2 光纤连接错误原因和处理建议](#)”，检查及确认物理光纤连接正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.66 6569 G-AIS告警

告警描述

- 告警含义

SDH业务在映射到ODU单元之前已经失效了，上游设备将失效信号替换为G-AIS信号，产生G-AIS告警。只有客户侧单板才会上报该告警。



说明：

G-AIS信号是一种维护信号，用于传递如下业务失效信息。

- 将上游站点业务失效的信息传递给下游站点，所以可以在下游站点的输入端口检测到G-AIS维护信号。
- 将服务层信号失效的信息传递给客户层，所以在输出端口可以监测到G-AIS维护信号。

- 告警产生和消失的机理

当接入CBR业务时，如果上游站点输入信号失效，上游站点客户侧单板检测到客户信号失效后，采用G-AIS信号代替原有的客户信号向下传递。此时，在下游站点客户侧单板的输出端口上报G-AIS告警。如果该失效信号继续向下游站点传递，则下游站点客户侧单板的输入端口会接收到该失效信号，所以也会在输入端口上报G-AIS告警。G-AIS信号会在所在层中透传，即从产生G-AIS信号的站点开始一直到所在层的结束站点，都会产生G-AIS告警。

当上游站点客户侧单板的输入信号有效时，该告警消失。

- 告警相关性

以CBR业务为SDH业务时为例，当输入端口有LOS或SSF告警时，会抑制G-AIS告警产生。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6569	严重	通信告警

对系统的影响

- 客户侧单板输入端口接收到G-AIS告警，说明上游站点业务已经失效。
- 客户侧单板输出端口检测到G-AIS告警，说明本端站点ODU服务层已经失效。

可能原因

原因1：上游站点业务故障。

处理建议

参见“[7.4 上游站点业务故障原因和处理建议](#)”处理后，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.67 6461 ODU LCK告警

告警描述

- 告警含义

ODU LCK告警表示ODU通道信号被锁定。

- 告警产生和消失的机理

当ODU层PM-STAT字节为“101”时，ODU LCK告警产生。当PM-STAT字节的值不是“101”时，ODU LCK告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6461	主要	通信告警

对系统的影响

产生该告警的光通路所承载的业务中断。

可能原因

- 原因1：上游设备设置端口锁定。
- 原因2：PM交叉配置错误。

处理建议

1. 在网管**告警监控**窗口中，查询和定位产生此告警的单板槽位号、光口号、通道号。
2. 在检测到ODU LCK告警单板的上游网元的**网元管理**页面中，选择**[开销管理→端口锁定配置]**节点，将该上游单板输出端口的**锁定状态**取消选中。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 参见“[8.1 配置业务映射](#)”和“[8.3 配置交叉连接](#)”，检查并确认站点PM交叉连接配置正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.68 6463 ODU OCI告警

告警描述

- 告警含义

ODU OCI告警指示交叉连接断开，说明本业务所在路径的上游站点没有配置交叉连接。

- 告警产生和消失的机理

ODU OCI告警只在集中式交叉系统的业务板调度端口上报。没有配置交叉连接单板对应的调度端口会上报ODU OCI告警。

交叉连接配置正确时，ODU OCI告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6463	主要	通信告警

对系统的影响

造成该路光接口承载业务中断。

可能原因

原因1：上游站点对应单板没有配置交叉连接或配置不正确。

处理建议

参见“[8.3 配置交叉连接](#)”，在网管上检查以及确认上游站点交叉连接配置正确无开路后，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.69 6577 OTL对齐丢失

告警描述

- 告警含义

OTL对齐丢失说明OTL层信号帧没有对齐。为满足高速处理OTN信号的需求，在OTN中使用多通道来并行处理高速率的光信号。并行处理后，需要将各通道信号进行对齐处理，从而保证恢复原有数据。OTL对齐丢失告警是在多通道对齐处理时，发现各通道出现对齐失败后上报的告警信号。

- 告警产生和消失的机理

如果多通道对齐处理处于未对齐（OLA）状态3 ms，产生OTL对齐丢失告警。为支持间歇性OLA的情况，直到通道对齐（ILA）状态持续3 ms后，定时器才被清0。此时，OTL对齐丢失告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6577	严重	通信告警

对系统的影响

OTL对齐丢失告警属于业务失效类告警，表明所接收信号出现故障，此时无法恢复正确的OTN数据帧，本端站点业务无法正常传输与检测。

可能原因

- 原因1：FEC参数配置异常。
- 原因2：输入光功率劣化。
- 原因3：本端设备接收光模块异常或对端设备发送光模块异常。
- 原因4：光纤线路问题。
- 原因5：功率均衡问题。
- 原因6：色散补偿问题。

处理建议

1. 参见“[7.1 FEC参数异常原因和处理建议](#)”，确认一对业务光纤两侧端口的FEC类型一致后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 参见“[7.5 光功率问题原因和处理建议](#)”，处理输入光功率劣化问题后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 参见“[7.9 光模块异常原因和处理建议](#)”，处理本端设备接收光模块异常或对端设备发送光模块异常问题后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 参见“[7.10 光纤故障原因和处理建议](#)”，处理光纤线路问题后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤5
5. 参见“[7.11 功率均衡故障原因和处理建议](#)”，处理功率均衡问题后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤6
6. 参见“[7.3 色散补偿问题原因和处理建议](#)”，处理色散补充问题后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.70 4880 线路侧端口告警指示

告警描述

- 告警含义

本告警为网络管理层在进行业务管理过程中经过业务计算得到的一个告警。

在一个端到端的业务线路侧发生故障的时候，发现传输路径（线路）上存在导致业务异常的告警时，在该业务的上路端口产生本告警。

- 告警产生和消失的机理

如果线路上所有告警都消失以后，网管将取消该告警，清除业务的异常标记。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4880	严重	业务告警

对系统的影响

业务全阻。

可能原因

原因1：线路上有告警。

处理建议

检查上游端口告警状态，线路上所有告警都消失以后，网管将取消该告警，并清除业务的异常标记。本告警不需要特别处理。

5.2.71 6644 进入内环回状态

告警描述

- 告警含义

当网管设置某个端口或业务进入内环回状态时提示用户本地处于环回状态。

- 告警产生和消失的机理

网管取消环回设置，告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6644	提示	业务告警

对系统的影响

业务全阻。

可能原因

原因1：网管手工操作进入环回状态。

处理建议

检查网管配置，取消环回设置，告警消失。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.72 6645 进入外环回状态

告警描述

● 告警含义

当网管设置某个端口或业务进入外环回状态时提示用户本地处于环回状态。

● 告警产生和消失的机理

网管取消环回设置，告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6645	提示	业务告警

对系统的影响

业务全阻。

可能原因

原因1：网管手工操作进入环回状态。

处理建议

检查网管配置，取消环回设置，告警消失。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.73 4131 15分钟纠错前误码越限告警

告警描述

● 告警含义

15分钟内FEC纠错前的误码计数超过设定的门限时，上报考此告警。



说明:

15分钟内FEC纠错前误码计数等于15分钟内FEC纠正的误码计数和不可纠正的误码计数总和。

● 告警产生和消失的机理

当线路性能劣化、时钟源不稳定、输入光功率劣化或噪声过大时，15分钟内FEC纠错前的误码超过门限，产生该告警。

如果15分钟内FEC纠错前误码计数越限代表线路质量低于要求，此时业务可能还没有产生误码。

当一个15分钟周期纠错前误码计数持续低于门限后，再下一15分钟告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4131	次要	通信告警

对系统的影响

业务受影响。

可能原因

- 原因1：输入光功率劣化。
- 原因2：本端设备接收光模块异常或对端设备发送光模块异常。
- 原因3：时钟源不稳定。
- 原因4：光纤线路问题。

处理建议

1. 检查输入光功率值。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查本端设备接收光模块异常或对端设备发送光模块异常。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查并处理时钟相关告警与性能。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 检查是否存在光纤线路故障。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.74 4138 24小时纠错前误码越限告警

告警描述

- 告警含义

24小时内FEC纠错前的误码计数超过设定的门限时，上报此告警。



说明:

24小时内FEC纠错前误码计数等于24小时内FEC纠正的误码计数和不可纠正的误码计数总和。

- 告警产生和消失的机理

当线路性能劣化、时钟源不稳定、输入光功率劣化或噪声过大时，24小时内FEC纠错前的误码超过门限，产生该告警。

如果24小时内FEC纠错前误码计数越限代表线路质量低于要求，此时业务可能还没有产生误码。

当一个24小时周期纠错前误码计数持续低于门限后，再下一24小时告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4138	次要	通信告警

对系统的影响

业务受影响。

可能原因

- 原因1：输入光功率劣化。
- 原因2：本端设备接收光模块异常或对端设备发送光模块异常。
- 原因3：时钟源不稳定。
- 原因4：光纤线路问题。

处理建议

1. 检查输入光功率值。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查本端设备接收光模块异常或对端设备发送光模块异常。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查并处理时钟相关告警与性能。检查告警是否消除。
 - 是→结束

- 否→步骤4
4. 检查是否存在光纤线路故障。检查告警是否消除。
- 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.75 4139 15分钟纠错后误码越限告警

告警描述

- 告警含义

15分钟内FEC纠错后的误码计数超过设定的门限时，上报此告警。



说明：

15分钟内FEC纠错后误码计数等于15分钟FEC不可纠正的误码计数总和。

- 告警产生和消失的机理

当线路性能劣化、时钟源不稳定、输入光功率劣化或噪声过大时，15分钟内FEC纠错后的误码超过门限，产生该告警。

如果15分钟内FEC纠错后误码计数越限代表线路质量低于要求，此时业务已经产生误码并且已经劣化到一定程度。

当一个15分钟周期纠错后误码计数持续低于门限后，再下一15分钟告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4140	次要	通信告警

对系统的影响

业务受影响。

可能原因

- 原因1：输入光功率劣化。
- 原因2：本端设备接收光模块异常或对端设备发送光模块异常。
- 原因3：时钟源不稳定。
- 原因4：光纤线路问题。

处理建议

1. 检查输入光功率值。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→步骤2

2. 检查本端设备接收光模块异常或对端设备发送光模块异常。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查并处理时钟相关告警与性能。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 检查是否存在光纤线路故障。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.76 4140 24小时纠错后误码越限告警

告警描述

- 告警含义

24小时内FEC纠错后的误码计数超过设定的门限时，上报此告警。



说明：

24小时内FEC纠错后误码计数等于24小时FEC不可纠正的误码计数总和。

- 告警产生和消失的机理

当线路性能劣化、时钟源不稳定、输入光功率劣化或噪声过大时，24小时内FEC纠错后的误码超过门限，产生该告警。

如果24小时内FEC纠错后误码计数越限代表线路质量低于要求，此时业务已经产生误码并且已经劣化到一定程度。

当一个24小时周期纠错后误码计数持续低于门限后，再下一24小时告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4140	次要	通信告警

对系统的影响

业务受影响。

可能原因

- 原因1：输入光功率劣化。
- 原因2：本端设备接收光模块异常或对端设备发送光模块异常。
- 原因3：时钟源不稳定。
- 原因4：光纤线路问题。

处理建议

1. 检查输入光功率值。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤 2
2. 检查本端设备接收光模块异常或对端设备发送光模块异常。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查并处理时钟相关告警与性能。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 检查是否存在光纤线路故障。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.77 4141 15分钟ODU PM BIP8误码越限告警

告警描述

- 告警含义
15分钟内PM背景误码块超过门限设置时，上报此告警。
- 告警产生和消失的机理
当线路性能劣化、时钟源不稳定或服务层（SM层）信号质量差时，PM背景误码块超过门限，产生该告警。
当一个15分钟周期的PM背景误码块持续低于门限，该告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4141	主要	通信告警

对系统的影响

业务受影响。

可能原因

- 原因1：服务层（SM层）信号质量差。
- 原因2：时钟源不稳定。
- 原因3：光纤线路问题。

处理建议

1. 检查并确认服务层（SM）误码。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查并处理时钟相关告警与性能。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查是否存在光纤线路故障。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.78 4184 OTU复帧丢失告警

告警描述

- 告警含义
复帧定位处理过程持续复帧失步状态3 ms，产生复帧丢失告警。
- 告警产生和消失的机理
当线路性能劣化、时钟源不稳定或光模块异常时，检测器进入失步状态3 ms，产生该告警。
当检测器进入同步状态3 ms时该告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4184	主要	通信告警

对系统的影响

业务全阻。

可能原因

- 原因1：FEC参数配置不正确。
- 原因2：本端设备接收光模块异常或对端设备发送光模块异常。
- 原因3：时钟源不稳定。
- 原因4：光纤线路性能劣化。

处理建议

1. 检查对接业务单板FEC设置的模式一致。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2

2. 检查本端设备接收光模块或对端设备发送光模块是否异常。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查并处理时钟相关告警与性能。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 检查是否存在光纤线路故障。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.79 4216 同步丢失告警

告警描述

- 告警含义

以太网业务在PCS层同步检测的时候，检测器进入失步状态3 ms，产生该告警。

- 告警产生和消失的机理

当线路性能劣化或同步检测器不能锁定时，检测器进入失步状态3 ms，上报同步丢失告警。

当检测器进入同步状态3 ms时该告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4216	主要	通信告警

对系统的影响

业务全阻。

可能原因

- 原因1：网管业务设置错误。
- 原因2：本端设备接收光模块异常或对端设备发送光模块异常。
- 原因3：时钟源不稳定。
- 原因4：光纤线路性能劣化。

处理建议

1. 检查并确认网管业务设置，期望接收的业务速率和实际接收的业务速率一致。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查本端设备接收光模块或对端设备发送光模块是否异常。检查告警是否消除。

- 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查并处理时钟相关告警与性能。检查告警是否消除。
- 是→结束
 - 否→步骤4
4. 检查是否存在光纤线路故障。检查告警是否消除。
- 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.80 12724 接收端口使用率越限告警

告警描述

- 告警含义
用户接收端口的使用率超出了门限，上报该告警。



说明:

接收端口使用率为一个模拟量性能，通过软件定期（每秒）检查一次当前秒接收数据速率和端口最大速率之比得到。

- 告警产生和消失的机理
端口业务配置不合理可能导致端口使用率过高，端口使用率越限可能出现业务丢包或者通信异常。
检查端口业务配置，降低接收端口的数据速率，当端口使用率低于门限后告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
12724	提示	通信告警

对系统的影响

业务可能受影响。

可能原因

端口业务配置异常。

处理建议

修改端口业务配置。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.81 12728 发送端口使用率越限告警

告警描述

- 告警含义

用户发送端口的使用率超出了门限，上报该告警。



说明:

发送端口使用率为一个模拟量性能，通过软件定期（每秒）检查一次当前秒发送数据速率和端口最大速率之比得到。

- 告警产生和消失的机理

端口业务配置不合理可能导致端口使用率过高，端口使用率越限可能出现业务丢包或者通信异常。

检查业务配置，降低发送端口的数据速率，当端口使用率低于门限后告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
12728	提示	通信告警

对系统的影响

业务可能受影响。

可能原因

端口业务配置异常。

处理建议

修改端口业务配置。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.82 37045 OTUCn背景误码块越限告警

告警描述

- 告警含义

此告警表明端口接收到的OTUCn层信号背景误码块超过预先设定的门限值。门限值网管默认值是无穷大，可通过网管修改门限设置。

- 告警产生和消失的机理

当端口接收到的OTUCn层信号背景误码块超过预先设定的门限值，OTUCn背景误码块越限告警产生。当端口接收到的OTUCn层信号背景误码块小于或等于预先设定的门限值时，OTUCn背景误码块越限告警消失。

- 门限设置

OTUCn背景误码块越限告警门限设置菜单为：在**网元管理**窗口中，选择[**性能配置→数字量性能门限配置**]节点。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
37045	主要	通信告警

对系统的影响

此告警产生可能造成业务。

可能原因

- 原因1：服务层信号质量差。
- 原因2：时钟源不稳定。
- 原因3：光纤线路问题。

处理建议

1. 检查和处理服务层误码后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查和处理时钟相关告警和性能后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 参见“[7.10 光纤故障原因和处理建议](#)”，处理光纤线路问题后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.83 6511 TCM1 LCK告警

告警描述

- 告警含义

TCM1 LCK告警表示TCM1通道信号被锁定。

- 告警产生和消失的机理

当TCM1层STAT字节为“101”时，TCM1 LCK告警产生。当STAT字节的值不是“101”时，TCM1 LCK告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6511	主要	通信告警

对系统的影响

产生该告警的光通路所承载的业务中断。

可能原因

- 原因1：上游设备设置端口锁定。
- 原因2：交叉配置错误。

处理建议

1. 在网管**告警监控**页面中，查询和定位产生此告警的单板槽位号、光口号、通道号。
2. 在检测到TCM1 LCK告警单板的上游网元的**网元管理**页面中，选择[**开销管理**→**端口锁定配置**]节点，将该上游单板输出端口的**锁定状态**取消选中。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 参见“[8.1 配置业务映射](#)”和“[8.3 配置交叉连接](#)”，检查并确认站点交叉连接配置正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.84 6512 TCM1 OCI告警

告警描述

- 告警含义
TCM1 OCI告警指示交叉连接断开，说明本业务所在路径的上游站点没有配置交叉连接。
- 告警产生和消失的机理
当设备检测到STAT字节的值是“110”，告警产生。当STAT字节值为非“110”时，告警消失。OCI告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6512	主要	通信告警

对系统的影响

造成该路光接口承载业务中断。

可能原因

原因1：上游站点对应单板没有配置交叉连接或配置不正确。

处理建议

参见“[8.3 配置交叉连接](#)”，在网管上检查以及确认上游站点交叉连接配置正确无开路后，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.85 6519 TCM2 LCK告警

告警描述

- 告警含义
TCM2 LCK告警表示TCM2通道信号被锁定。
- 告警产生和消失的机理
当TCM2层STAT字节为“101”时，TCM2 LCK告警产生。当STAT字节的值不是“101”时，TCM2 LCK告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6519	主要	通信告警

对系统的影响

产生该告警的光通路所承载的业务中断。

可能原因

- 原因1：上游设备设置端口锁定。
- 原因2：交叉配置错误。

处理建议

1. 在网管[告警监控](#)页面中，查询和定位产生此告警的单板槽位号、光口号、通道号。
2. 在检测到TCM2 LCK告警单板的上游网元的[网元管理](#)页面中，选择[[开销管理](#)→[端口锁定配置](#)]节点，将该上游单板输出端口的**锁定状态**取消选中。检查告警是否消除。
 - 是→结束

- 否→步骤3
3. 参见“[8.1 配置业务映射](#)”和“[8.3 配置交叉连接](#)”，检查并确认站点交叉连接配置正确后，检查告警是否消除。
- 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.86 6520 TCM2 OCI告警

告警描述

- 告警含义
TCM2 OCI告警指示交叉连接断开，说明本业务所在路径的上游站点没有配置交叉连接。
- 告警产生和消失的机理
当设备检测到STAT字节的值是“110”，告警产生。当STAT字节值为非“110”时，告警消失。OCI告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6520	主要	通信告警

对系统的影响

造成该路光接口承载业务中断。

可能原因

原因1：上游站点对应单板没有配置交叉连接或配置不正确。

处理建议

参见“[8.3 配置交叉连接](#)”，在网管上检查以及确认上游站点交叉连接配置正确无开路后，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.87 6527 TCM3 LCK告警

告警描述

- 告警含义
TCM3 LCK告警表示TCM3通道信号被锁定。
- 告警产生和消失的机理

当TCM3层STAT字节为“101”时，TCM3 LCK告警产生。当STAT字节的值不是“101”时，TCM3 LCK告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6527	主要	通信告警

对系统的影响

产生该告警的光通路所承载的业务中断。

可能原因

- 原因1：上游设备设置端口锁定。
- 原因2：交叉配置错误。

处理建议

1. 在网管**告警监控**页面中，查询和定位产生此告警的单板槽位号、光口号、通道号。
2. 在检测到TCM3 LCK告警单板的上游网元的**网元管理**页面中，选择[开销管理→端口锁定配置]节点，将该上游单板输出端口的**锁定状态**取消选中。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 参见“[8.1 配置业务映射](#)”和“[8.3 配置交叉连接](#)”，检查并确认站点交叉连接配置正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.88 6528 TCM3 OCI告警

告警描述

- 告警含义
TCM3 OCI告警指示交叉连接断开，说明本业务所在路径的上游站点没有配置交叉连接。
- 告警产生和消失的机理
当设备检测到STAT字节的值是“110”，告警产生。当STAT字节值为非“110”时，告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6528	主要	通信告警

对系统的影响

造成该路光接口承载业务中断。

可能原因

原因1：上游站点对应单板没有配置交叉连接或配置不正确。

处理建议

参见“[8.3 配置交叉连接](#)”，在网管上检查以及确认上游站点交叉连接配置正确无开路后，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.89 6535 TCM4 LCK告警

告警描述

- 告警含义
TCM4 LCK告警表示TCM4通道信号被锁定。
- 告警产生和消失的机理
当TCM4层STAT字节为“101”时，TCM4 LCK告警产生。当STAT字节的值不是“101”时，TCM4 LCK告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6535	主要	通信告警

对系统的影响

产生该告警的光通路所承载的业务中断。

可能原因

- 原因1：上游设备设置端口锁定。
- 原因2：交叉配置错误。

处理建议

1. 在网管[告警监控](#)页面中，查询和定位产生此告警的单板槽位号、光口号、通道号。
2. 在检测到TCM4 LCK告警单板的上游网元的[网元管理](#)页面中，选择[[开销管理](#)→[端口锁定配置](#)]节点，将该上游单板输出端口的**锁定状态**取消选中。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3

3. 参见“[8.1 配置业务映射](#)”和“[8.3 配置交叉连接](#)”，检查并确认站点交叉连接配置正确后，检查告警是否消除。
- 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.90 6536 TCM4 OCI告警

告警描述

- 告警含义
TCM4 OCI告警指示交叉连接断开，说明本业务所在路径的上游站点没有配置交叉连接。
- 告警产生和消失的机理
当设备检测到STAT字节的值是“110”，告警产生。当STAT字节值为非“110”时，告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6536	主要	通信告警

对系统的影响

造成该路光接口承载业务中断。

可能原因

原因1：上游站点对应单板没有配置交叉连接或配置不正确。

处理建议

参见“[8.3 配置交叉连接](#)”，在网管上检查以及确认上游站点交叉连接配置正确无开路后，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.91 6543 TCM5 LCK告警

告警描述

- 告警含义
TCM5 LCK告警表示TCM5通道信号被锁定。
- 告警产生和消失的机理
当TCM5层STAT字节为“101”时，TCM5 LCK告警产生。当STAT字节的值不是“101”时，TCM5 LCK告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6543	主要	通信告警

对系统的影响

产生该告警的光通路所承载的业务中断。

可能原因

- 原因1：上游设备设置端口锁定。
- 原因2：交叉配置错误。

处理建议

1. 在网管**告警监控**页面中，查询和定位产生此告警的单板槽位号、光口号、通道号。
2. 在检测到TCM5 LCK告警单板的上游网元的**网元管理**页面中，选择[**开销管理**→**端口锁定配置**]节点，将该上游单板输出端口的**锁定状态**取消选中。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 参见“[8.1 配置业务映射](#)”和“[8.3 配置交叉连接](#)”，检查并确认站点交叉连接配置正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.92 6544 TCM5 OCI告警

告警描述

- 告警含义
TCM5 OCI告警指示交叉连接断开，说明本业务所在路径的上游站点没有配置交叉连接。
- 告警产生和消失的机理
当设备检测到STAT字节的值是“110”，告警产生。当STAT字节值为非“110”时，告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6544	主要	通信告警

对系统的影响

造成该路光接口承载业务中断。

可能原因

原因1：上游站点对应单板没有配置交叉连接或配置不正确。

处理建议

参见“[8.3 配置交叉连接](#)”，在网管上检查以及确认上游站点交叉连接配置正确无开路后，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.93 6551 TCM6 LCK告警

告警描述

- 告警含义
TCM6 LCK告警表示TCM6通道信号被锁定。
- 告警产生和消失的机理
当TCM6层STAT字节为“101”时，TCM6 LCK告警产生。当STAT字节的值不是“101”时，TCM6 LCK告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6551	主要	通信告警

对系统的影响

产生该告警的光通路所承载的业务中断。

可能原因

- 原因1：上游设备设置端口锁定。
- 原因2：交叉配置错误。

处理建议

1. 在网管[告警监控](#)页面中，查询和定位产生此告警的单板槽位号、光口号、通道号。
2. 在检测到TCM6 LCK告警单板的上游网元的[网元管理](#)页面中，选择[[开销管理](#)→[端口锁定配置](#)]节点，将该上游单板输出端口的**锁定状态**取消选中。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 参见“[8.1 配置业务映射](#)”和“[8.3 配置交叉连接](#)”，检查并确认站点交叉连接配置正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束

- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.2.94 6552 TCM6 OCI告警

告警描述

- 告警含义

TCM6 OCI告警指示交叉连接断开，说明本业务所在路径的上游站点没有配置交叉连接。

- 告警产生和消失的机理

当设备检测到STAT字节的值是“110”，告警产生。当STAT字节值为非“110”时，告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6552	主要	通信告警

对系统的影响

造成该路光接口承载业务中断。

可能原因

原因1：上游站点对应单板没有配置交叉连接或配置不正确。

处理建议

参见“[8.3 配置交叉连接](#)”，在网管上检查以及确认上游站点交叉连接配置正确无开路后，检查告警是否消除。

- 是→结束

- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.3 常见以太网业务告警处理

5.3.1 4182 15分钟接收错误的帧数越限

告警描述

- 告警含义

接收错误的帧数指端口接收的所有错误帧数，包括CRC帧数、对齐错帧数、超长和超短帧数。15分钟接收错误的帧数越限表明15分钟周期内，端口接收到的所有错误帧数超过所设定的门限值。

- 告警产生和消失的机理

当15分钟周期内，端口接收的错误帧数超过所设定的门限值，告警产生。当15分钟周期内，端口接收的错误帧数不大于所设定的门限值，告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4182	主要	通信告警

对系统的影响

业务可能会中断。

可能原因

- 原因1：服务层信号差。
- 原因2：时钟源不稳定。
- 原因3：光纤线路问题。

处理建议

1. 确认服务层无告警和异常性能后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 确认无时钟相关告警（例如）和异常性能后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 确认光纤物理线路无问题后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.3.2 4197 连接失败告警

告警描述

- 告警含义
连接失败告警表明以太网业务接入的物理层发生了故障。
- 告警产生和消失的机理
在接入以太网业务时，当物理层检测到对端设备的信号故障，产生本地故障指示信号给RS层。RS层检测到该本地故障指示信号，上报连接失败告警。当物理层连接有效时，告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4197	严重	通信告警

对系统的影响

两个以太网数据端口无法建立起有效的连接，导致数据业务中断。

可能原因

- 原因1：配置问题，例如收发双方端口工作模式设置不一致、业务类型不正确。
- 原因2：本端设备接收光模块异常或对端设备发送光模块异常。
- 原因3：光纤线路问题。
- 原因4：处理器故障，例如协议运行程序无响应。

处理建议

1. 参见“[8.5 配置以太网端口属性](#)”，确认本端站点单板的以太网端口工作模式设置与对接单板端口一致。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 参见“[8.6 配置业务类型](#)”，确认对接OTU单板的业务类型跟客户端接入的业务类型一致。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 参见“[7.9 光模块异常原因和处理建议](#)”，处理本端设备接收光模块异常或对端设备发送光模块异常问题后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 参见“[7.2 光纤连接错误原因和处理建议](#)”，检查及确认物理光纤连接正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤5
5. 参见“[8.7 复位单板](#)”，硬复位故障单板。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤6
6. 更换故障单板后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.3.3 4200 GFP客户信号失效告警

告警描述

- 告警含义

GFP客户信号失效告警指下游设备检测到输入的CBR业务（通常为以太网业务）处于失效状态。该告警是进行GFP封装时，在GFP检测点上上报的告警，表明当前被封装的CBR业务处于失效状态。

- 告警产生和消失的机理

客户侧输出端口检测到持续的GFP管理帧时上报GFP客户信号失效告警。客户侧输出端口未检测到持续的GFP管理帧，告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4200	主要	通信告警

对系统的影响

该路端口承载业务中断。

可能原因

原因1：上游站点业务故障。

处理建议

参见“[7.4 上游站点业务故障原因和处理建议](#)”处理后，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.3.4 4310 15分钟 PCS BIP误码越限告警

告警描述

- 告警含义

PCSBIP误码个数指40GE、100GE业务在多通道传递时，每个通道的BIP合集。15分钟PCS BIP误码越限告警表明15分钟周期内，设备检测到的PCS BIP误码个数超过预先设定的门限值。

- 告警产生和消失的机理

当15分钟周期内，设备检测到的PCS BIP误码个数超过预先设定的门限值，告警产生。当15分钟周期内，设备检测到的PCS BIP误码个数在预先设定的门限值范围内，告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4310	主要	通信告警

对系统的影响

业务有误码，可能会中断。

可能原因

线路故障。

处理建议

确认业务物理链路的光功率、输入信噪比以及连接良好后，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.3.5 4311 15分钟PCS对齐标记错误越限告警

告警描述

- 告警含义

PCS对齐标记错误个数指40GE、100GE业务在多通道传递时，对齐标记与预期不符合的个数。PCS对齐标记错误个数性能越限告警表明15分钟周期内，设备检测到的PCS对齐标记错误个数超过预先设定的门限值。

- 告警产生和消失的机理

当15分钟周期内，设备检测到的PCS对齐标记错误个数超过预先设定的门限值，告警产生。

当15分钟周期内，设备检测到的PCS对齐标记错误个数在预先设定的门限值范围内，告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4311	主要	通信告警

对系统的影响

业务无法恢复，可能会中断。

可能原因

- 上游设备故障。
- 本端设备单板故障。

处理建议

1. 确认上游设备无故障后，检查告警是否消除。

- 是→结束

- 否→步骤2
2. 复位本端设备单板，等单板正常运行后，检查告警是否消除。
- 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.3.6 4312 15分钟PCS块错误越限告警

告警描述

- 告警含义

PCS块错误个数指PCS层编码块错误的个数。PCS编码块错误表示1个或多个66比特块无法识别，进而也可能导致对齐标记块无法识别。PCS块错误个数性能越限告警表明15分钟周期内，设备检测到的PCS块错误个数超过预先设定的门限值。

- 告警产生和消失的机理

当15分钟周期内，设备检测到的PCS块错误个数超过预先设定的门限值，告警产生。当15分钟周期内，设备检测到的PCS块错误个数在预先设定的门限值范围内，告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4312	主要	通信告警

对系统的影响

业务无法恢复，可能会中断。

可能原因

线路故障。

处理建议

确认业务物理链路的光功率、输入信噪比以及连接良好后，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.3.7 4313 24小时 PCS BIP误码越限告警

告警描述

- 告警含义

PCSBIP误码个数指40GE、100GE业务在多通道传递时，每个通道的BIP合集。24小时PCS BIP误码越限告警表明15分钟周期内，设备检测到的PCS BIP误码个数超过预先设定的门限值。

- 告警产生和消失的机理

当15分钟周期内，设备检测到的PCS BIP误码个数超过预先设定的门限值，告警产生。当15分钟周期内，设备检测到的PCS BIP误码个数在预先设定的门限值范围内，告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4313	主要	通信告警

对系统的影响

业务有误码，可能会中断。

可能原因

线路故障。

处理建议

确认业务物理链路的光功率、输入信噪比以及连接良好后，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.3.8 4314 24小时PCS对齐标记错误越限告警

告警描述

- 告警含义

PCS对齐标记错误个数指40GE、100GE业务在多通道传递时，对齐标记与预期不符合的个数。PCS对齐标记错误个数性能越限告警表明24小时周期内，设备检测到的PCS对齐标记错误个数超过预先设定的门限值。

- 告警产生和消失的机理

当24小时周期内，设备检测到的PCS对齐标记错误个数超过预先设定的门限值，告警产生。

当24小时周期内，设备检测到的PCS对齐标记错误个数在预先设定的门限值范围内，告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4314	主要	通信告警

对系统的影响

业务无法恢复，可能会中断。

可能原因

- 上游设备故障。
- 本端设备单板故障。

处理建议

1. 确认上游设备无故障后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 复位本端设备单板，等单板正常运行后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.3.9 4315 24小时PCS块错误越限告警

告警描述

- 告警含义

PCS块错误个数指PCS层编码块错误的个数。PCS编码块错误表示1个或多个66比特块无法识别，进而也可能导致对齐标记块无法识别。PCS块错误个数性能越限告警表明24小时周期内，设备检测到的PCS块错误个数超过预先设定的门限值。

- 告警产生和消失的机理

当24小时周期内，设备检测到的PCS块错误个数超过预先设定的门限值，告警产生。当24小时内，设备检测到的PCS块错误个数在预先设定的门限值范围内，告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4315	主要	通信告警

对系统的影响

业务无法恢复，可能会中断。

可能原因

线路故障。

处理建议

确认业务物理链路的光功率、输入信噪比以及连接良好后，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.3.10 4498 PTP端口失效

告警描述

- 告警含义

PTP端口失效表明端口所承载的PTP功能无法启动。

- 告警产生和消失的机理

当分组承载设备的PTP物理链路出现LOS、状态link down现象，端口所承载的PTP功能将无法启动，此时会上报PTP端口失效，并关断该链路物理端口的PTP功能。

当LOS告警消失或链路状态link up后恢复该链路的PTP功能，上报PTP端口失效消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4498	主要	其他告警

对系统的影响

可能业务受影响。

可能原因

原因1：分组承载设备的PTP物理链路出现LOS、状态link down现象。

处理建议

检查端口输入连接和对端设备，处理链路出现的LOS告警，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.3.11 6467 24小时接收错误的帧数越限

告警描述

- 告警含义

接收错误的帧数指端口接收的所有错误帧数，包括CRC帧数、对齐错帧数、超长和超短帧数。接收错误的帧数越限表明24小时周期内，端口接收到的所有错误帧数超过所设定的门限值。

- 告警产生和消失的机理

当24小时周期内，端口接收的错误帧数超过所设定的门限值，告警产生。当24小时周期内，端口接收的错误帧数不大于所设定的门限值，告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6467	主要	通信告警

对系统的影响

业务可能会中断。

可能原因

- 原因1：服务层信号差。
- 原因2：时钟源不稳定。
- 原因3：光纤线路问题。

处理建议

1. 确认服务层无告警和异常性能后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 确认无时钟相关告警（例如）和异常性能后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 确认光纤物理线路无问题后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.3.12 6582 连接本地失效告警

告警描述

- 告警含义
连接本地失效告警表明10GE以太网业务接入的物理层发生了故障。
- 告警产生和消失的机理
在接入以太网业务时，当物理层检测到对端设备的信号故障，产生本地故障指示信号给RS层。RS层检测到该本地故障指示信号，上报连接本地失效告警。当物理层连接有效时，告警消失。
- 告警相关性
→ 当端口为以太网业务时，连接本地失效告警产生 = (连接本地失效告警寄存器指示产生) & ((不存在以太光端口告警) 或者 (不存在同步丢失告警))。

→ 当端口中以太网业务处于客户层位置时，连接本地失效告警被服务层的告警屏蔽。例如以太网业务被封装在ODU净荷数据中，端口为线路侧端口（ODU层网络端口）时仅上报ODU层的告警，连接本地失效告警不检测也不上报。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6582	严重	通信告警

对系统的影响

两个以太网数据端口无法建立有效连接，导致数据业务中断。

可能原因

- 原因1：配置问题，例如收发双方端口工作模式设置不一致、业务类型不正确。
- 原因2：本端设备接收光模块异常或对端设备发送光模块异常。
- 原因3：处理器故障，例如协议运行程序无响应。

处理建议

1. 参见“[8.5 配置以太网端口属性](#)”，确认本端站点单板的以太网端口工作模式设置与对接单板端口一致。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 参见“[8.6 配置业务类型](#)”，确认对接OTU单板的业务类型跟客户端接入的业务类型一致。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 参见“[7.9 光模块异常原因和处理建议](#)”，处理本端设备接收光模块异常或对端设备发送光模块异常问题后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 参见“[8.7 复位单板](#)”，硬复位故障单板。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤5
5. 更换故障单板后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.3.13 6583 连接远端失效告警

告警描述

- 告警含义

连接远端失效告警表明远端10GE以太网接入设备的物理层通道发生故障。

- 告警产生和消失的机理

在接入以太网业务时，当物理层检测到对端站点的信号故障，产生本地故障指示信号给RS层。RS层检测到物理层的连接故障指示后，禁止上层MAC层的数据发送，而是以远端故障指示来替代用户信号向物理层发送。对端站点检测到来自本地的远端故障指示，产生连接远端失效告警。

对端站点没有检测到远端故障指示，告警消失。

- 告警相关性

→ 当端口为以太网业务时，连接远端失效告警产生 = (连接远端失效告警寄存器指示产生) & ((不存在以太网光端口告警) 或者 (不存在同步丢失告警))

→ 当端口中以太网业务作为客户层时，连接远端失效告警被服务层的告警屏蔽。例如以太网业务被封装在ODU净荷数据中，端口为线路侧端口（ODU层网络端口）时仅上报ODU层的告警，连接远端失效告警不检测也不上报。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6583	严重	通信告警

对系统的影响

两个以太网数据端口无法建立起有效的连接，导致数据业务中断。

可能原因

- 原因1：下游站点接收端检测到告警。
- 原因2：交叉配置错误。
- 原因3：光纤连接错误。

处理建议

1. 根据业务流向，通过网管，查询下游站点接收侧单板是否存在告警。
2. 处理所查询到的下游站点告警后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 参见“[8.4 纤缆连接](#)”和根据业务设计要求，确认站点连接配置正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4

4. 参见“[7.2 光纤连接错误原因和处理建议](#)”，确认站点物理光纤连接正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.4 常见光口告警处理

5.4.1 4097 输入光功率 (dBm) 越限 (告警高门限)

告警描述

- 告警含义

输入光功率 (dBm) 越限 (告警高门限) 产生说明工作通道输入的光功率高于网管设置的高门限。

- 告警产生和消失的机理

单板每秒采集输入光功率性能，当输入光功率性能高于网管设置的高门限时，输入光功率 (dBm) 越限 (告警高门限) 产生。当输入光功率性能恢复到网管设置的高门限和低门限之间，输入光功率 (dBm) 越限 (告警高门限) 消失。为避免告警出现闪报，输入光功率 (dBm) 越限 (告警高门限) 有1 dB告警警迟滞量。即当输入光功率性能低于网管设置的高门限1 dB时，输入光功率 (dBm) 越限 (告警高门限) 才会消失。

- 告警相关性

可插拔模块不在位告警和硬件关键属性不匹配告警抑制输入光功率 (dBm) 越限 (告警高门限) 产生。输入光功率 (dBm) 越限 (告警高门限) 抑制LOS告警产生。

- 门限设置

输入光功率门限设置菜单为：在[网元管理](#)页面中，选择[性能配置→性能门限设置]节点。

网管已根据单板的平均接收光功率，对输入光功率的高门限进行了默认设置，可根据实际工程需求修改。

各单板平均接收光功率可参见“产品描述”中的“技术指标”。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4097	严重	通信告警

对系统的影响

输入光过强可能会对系统造成以下影响：

- 导致接收信号产生误码及LOF告警。
- 影响业务质量。
- 损坏单板光模块。

可能原因

- 原因1：门限配置错误。
- 原因2：上游站点光模块使用不正确。
- 原因3：光衰减器使用不正确。
- 原因4：本端设备接收光模块异常或对端设备发送光模块异常。

处理建议

1. 在本端设备上报该告警的单板**网元管理**窗口中，选择[性能配置→性能门限设置]节点，根据单板实际支持的平均接收光功率，调整上报该告警单板的输入光功率高门限。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 参见“[7.12 光模块使用不正确原因和处理建议](#)”，确保上游站点光模块类型满足系统设计要求。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 参见“[7.13 光衰减器使用不正确原因和处理建议](#)”，确保本站点光接口增加光衰减器后，输入光功率范围在正常输入范围内。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 参见“[7.9 光模块异常原因和处理建议](#)”，处理本端设备接收光模块异常或对端设备发送光模块异常问题后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.4.2 4098 输入光功率 (dBm) 越限 (预警低门限)

告警描述

- 告警含义
输入光功率 (dBm) 越限 (预警低门限) 产生说明工作通道输入的光功率低于网管设置的预警低门限。
- 告警产生和消失的机理
单板每秒采集输入光功率性能，当输入光功率性能低预警低门限时，输入光功率 (dBm) 越限 (预警低门限) 产生。当输入光功率性高于预警低门限，输入光功率 (dBm) 越限 (预警低门限) 消失。为避免告警出现闪报，输入光功率 (dBm) 越限 (预警低门限) 有1 dB告警警迟滞量。即当输入光功率性能高于预警低门限1 dB时，输入光功率 (dBm) 越限 (预警低门限) 才会消失。

- 告警相关性
输入光功率 (dBm) 越限 (告警低门限) 过滤输入光功率 (dBm) 越限 (预警低门限)。
- 门限设置
输入光功率门限设置菜单为：在**网元管理**页面中，选择[**性能配置**→**性能门限设置**]节点。
预警低门限通常设置为低门限+3 dB。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4098	严重	通信告警

对系统的影响

输入光功率 (dBm) 越限 (预警低门限) 表明输入光信号不满足当前线路的要求，接收业务无法正常工作。

可能原因

- 原因1：门限配置错误。
- 原因2：上游站点光模块使用不正确。
- 原因3：光衰减器使用不正确。
- 原因4：本端设备接收光模块异常或对端设备发送光模块异常。
- 原因5：光纤线路故障。

处理建议

1. 在本端设备上报该告警的单板**网元管理**窗口中，选择[**性能配置**→**性能门限设置**]节点，根据单板实际支持的平均接收光功率，调整上报该告警单板的输入光功率低门限。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 参见“[7.12 光模块使用不正确原因和处理建议](#)”，确保上游站点光模块类型满足系统设计要求。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 参见“[7.13 光衰减器使用不正确原因和处理建议](#)”，确保本站点光接口增加光衰减器后，输入光功率范围在正常输入范围内。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 参见“[7.9 光模块异常原因和处理建议](#)”，处理本端设备接收光模块异常或对端设备发送光模块异常问题后，检查告警是否消除。

- 是→结束
 - 否→步骤5
5. 参见“[7.10 光纤故障原因和处理建议](#)”，处理光纤线路问题后，检查告警是否消除。
- 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.4.3 4099 输入光功率 (dBm) 越限 (告警低门限)

告警描述

● 告警含义

输入光功率 (dBm) 越限 (告警低门限) 产生说明工作通道输入的光功率低于网管设置的低门限值或工作通道本身无光信号输入。

● 告警产生和消失的机理

单板每秒采集输入光功率性能，当输入光功率性能低于网管设置的低门限时，输入光功率 (dBm) 越限 (告警低门限) 产生。当输入光功率性能恢复到网管设置的高门限和低门限之间，输入光功率 (dBm) 越限 (告警低门限) 消失。为避免告警出现闪报，输入光功率 (dBm) 越限 (告警低门限) 有1 dB告警警迟滞量。即当输入光功率性能高于网管设置的低门限1 dB时，输入光功率 (dBm) 越限 (告警低门限) 才会消失。

● 告警相关性

可插拔模块不在位告警和硬件关键属性不匹配告警抑制输入光功率 (dBm) 越限 (告警低门限) 产生。输入光功率 (dBm) 越限 (告警低门限) 抑制LOS告警产生。

● 门限设置

输入光功率门限设置菜单为：在[网元管理](#)页面中，选择[性能配置→性能门限设置]节点。

网管已根据单板的平均接收光功率，对输入光功率的低门限进行了默认设置，可根据实际工程需求修改。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4099	严重	通信告警

对系统的影响

输入光功率 (dBm) 越限 (告警低门限) 表明输入光信号不满足当前线路的要求，接收业务无法正常工作。

可能原因

- 原因1：门限配置错误。
- 原因2：上游单板关闭激光器。
- 原因3：上游站点光模块使用不正确。

- 原因4：光衰减器使用不正确。
- 原因5：本端设备接收光模块异常或对端设备发送光模块异常。
- 原因6：光纤线路故障。

处理建议

1. 在本端设备上报该告警的单板**网元管理**窗口中，选择[性能配置→性能门限设置]节点，根据单板实际支持的平均接收光功率，调整上报该告警单板的输入光功率低门限。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 在上游对接单板的**网元管理**窗口中，选择[OTN维护管理→激光器设置]节点，确认对接端口的**期望状态**为**打开**，即端口激光器状态没有关闭。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 参见“[7.12 光模块使用不正确原因和处理建议](#)”，确保上游站点光模块类型满足系统设计要求。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 参见“[7.13 光衰减器使用不正确原因和处理建议](#)”，确保本站点光接口增加光衰减器后，输入光功率范围在正常输入范围内。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤5
5. 参见“[7.9 光模块异常原因和处理建议](#)”，处理本端设备接收光模块异常或对端设备发送光模块异常问题后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤6
6. 参见“[7.10 光纤故障原因和处理建议](#)”，处理光纤线路问题后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.4.4 6643 激光器关闭

告警描述

告警含义

当激光器因为网管的设置或其他原因进入关闭状态时提示用户激光器被关闭。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6643	提示	通信告警

对系统的影响

业务全阻。

可能原因

- 原因1：网管手工关闭激光器。
- 原因2：发生APS保护倒换关闭激光器。
- 原因3：发生AOSD保护关闭激光器。
- 原因4：激光器状态异常自动保护关闭激光器。

处理建议

1. 检查网管配置，核实施警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查是否存在保护倒换事件。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查是否因为输入无光启动人眼保护，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 检查激光器状态，包括电流、电压和温度，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.4.5 4419 输出光功率 (dBm) 越限 (告警低门限)

告警描述

● 告警含义

光端口输出的光功率低于网管设置的低门限值或端口本身无光信号输出，上报该告警。

● 告警产生和消失的机理

当单板的驱动异常、模块损坏、关闭了激光器、或输出光功率低于告警低门限，导致下游无法检测到光功率或业务信号造成业务损伤，产生误码甚至LOS告警。

当光功率回到设定的门限之上（一定迟滞范围）后该告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4419	紧急	设备告警

对系统的影响

业务全阻。

可能原因

- 原因1：门限配置错误。
- 原因2：本地光模块或模块供电异常。

处理建议

1. 检查输出光功率 (dBm) 越限（告警低门限）门限设置是否与端口一致。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查本地光模块或模块供电异常，并更换单板或光模块。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.4.6 4418 输出光功率 (dBm) 越限（预警低门限）

告警描述

- 告警含义
光端口输出的光功率低于网管设置的低门限值，上报该告警。
- 告警产生和消失的机理
当单板的驱动异常，或输出光功率低于预警低门限，导致出现下游无法检测到光功率或业务信号造成业务损伤，产生误码。
当光功率回到设定的门限之上（一定迟滞范围）后该告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4418	主要	设备告警

对系统的影响

可能业务受影响。

可能原因

- 原因1：门限配置错误。

- 原因2：本地光模块或模块供电异常。

处理建议

1. 检查输出光功率 (dBm) 越限 (预警低门限) 门限设置是否与端口一致。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查本地光模块或模块供电异常，并更换单板或光模块。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.4.7 4417 输出光功率 (dBm) 越限 (告警高门限)

告警描述

- 告警含义

光端口的输出光功率超过预先设定的告警高门限，表现为输出光功率过强，上报该告警。

- 告警产生和消失的机理

光模块内部驱动异常导致模块发光异常，其光端口的输出光功率超过预先设定的告警高门限。

当光功率下降低于设定的门限后（一定迟滞范围）该告警消失。



说明：

发送光功率告警高门限由用户设定，系统推荐和默认使用发送端口激光器的标称输出最大值作为门限。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4417	主要	设备告警

对系统的影响

可能业务受影响。

可能原因

- 原因1：门限配置错误。
- 原因2：本地光模块或模块供电异常。

处理建议

1. 检查输出过高告警门限设置是否与端口一致。检查告警是否消除。
 - 是→结束

- 否→步骤2
2. 检查本地光模块或模块供电异常，并更换单板或光模块。检查告警是否消除。
- 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.4.8 4242 输入光功率 (dBm) 越限 (基准值低门限)

告警描述

- 告警含义
线路侧输入的光功率低于基准值低门限值，产生此告警。
- 告警产生和消失的机理
线路侧输入的光功率值低于基准值低门限值，产生该告警。
输入的光功率值在基准值范围内告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4242	主要	通信告警

对系统的影响

无影响。

可能原因

- 原因1：基准值上下限设置不合适。
- 原因2：线路光纤中断或性能下降。
- 原因3：激光器关闭。
- 原因4：上游单板或者本地单板故障。

处理建议

1. 重新设置输入光功率基准值。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 排查线路光纤的异常。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 打开上游激光器。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 更换本地或者对端单板。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.4.9 4246 输出光功率(dBm)越限（基准值低门限）

告警描述

- 告警含义
输出的光功率低于设定的基准值低门限值，产生此告警。
- 告警产生和消失的机理
输出的光功率值，低于基准值低门限值，产生该告警。
输出的光功率值在基准值范围内告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4246	主要	通信告警

对系统的影响

无影响。

可能原因

- 原因1：基准值上下限设置不合适。
- 原因2：本地光模块异常。

处理建议

1. 重新设置输入光功率基准值。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查本地光模块异常，更换单板或光模块。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.5 常见设备告警处理

5.5.1 6424 模块发送端错误

告警描述

- 告警含义
模块发送端错误是40G/100G系统光模块特定的告警，10G系统暂不支持该告警。光模块上检测到与发送方向相关的任一故障都可以被作为模块发送端错误，例如温度过限、电流过限。

- 告警产生和消失的机理

只要在光模块中检测任意告警，均上报模块发送端错误告警。光模块内部没有检测到任何告警，该告警消失。

- 告警相关性

模块发送端错误告警不受任何其他告警（如LOS、温度越限）的屏蔽，也不屏蔽其它任何告警，仅作为一种器件状态上报网管。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6424	主要	设备告警

对系统的影响

可能导致对应承载的业务中断。

可能原因

原因1：本地光模块或模块供电异常。

处理建议

更换对应光模块或单板供电模块后，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.5.2 6494 单板自检不通过告警

告警描述

- 告警含义

单板启动后，会依次完成启动BOOT文件，加载逻辑，配置时钟等功能。这些功能均依赖于单板上的各类器件，一旦某些器件失效，启动过程可能会异常终止或进入不可测状态。为避免出现此类情况，单板启动时，会对板上器件进行初步自检，确认器件硬件正常后才开始正常配置操作。一旦检查失败，则单板进入最小系统状态，并上报单板自检不通过告警，提醒维护人员检查。

- 告警产生和消失的机理

单板启动时，根据单板类型的不同，对板上器件进行自测，如对逻辑FPGA器件的读写操作，时钟芯片的读写操作，交换芯片的寄存器读写。如果自测过程出现异常，单板上报单板自检不通过告警。该告警不能自动消失，一旦产生，需要维护人员检查或手动清除。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6494	主要	设备告警

对系统的影响

单板自检不通过告警产生时，单板软件系统进入最小系统状态，仅处理网管基本命令，不会继续初始化单板。此时，单板没有正常运行。

可能原因

- 原因1：FPGA或单板软件不正确。
- 原因2：单板背板连接松动。
- 原因3：单板硬件故障。

处理建议

1. 参见“[8.9 查询单板当前运行版本](#)”，检查告警单板的FPGA或单板软件版本是否正确。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 参见“[8.10 升级单板软件](#)”，将告警单板的FPGA或单板软件版本升级到正确版本。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 重新拔插单板后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 更换单板后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.5.3 6428 单板参数未配置完成告警

告警描述

● 告警含义

单板参数未配置完成告警是当前单板上电配置命令处理超时告警，该告警指示单板初始化配置失败，单板未进入正常工作状态。

● 告警产生和消失的机理

单板在初始化过程中需要进行关键配置。单板在规定的时间内没有收齐单板AGENT下发的关键配置，产生单板参数未配置完成告警。

本告警不需要专门检测，在软件初始化处理过程中产生，产生后设置告警产生标志即可。当单板收齐所有的关键配置后，该告警消失。本告警即时产生和消失，不会引起告警产生和消失的震荡。当单板软件判断超时时间到，但单板配置未完成，则即时产生单板参数未配置完成告警。同时，当单板软件判断单板配置已收集完成时，该告警即时消失，不需要进行延迟消失确认处理。

- 告警相关性

该告警不过滤其它告警，但由于单板未进入正常工作状态，其它告警无法采集上报。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6428	主要	设备告警

对系统的影响

单板参数未配置完成告警属于监测类告警，表明当前单板处于上电初始化过程，且工作状态异常。

- 如果单板进行软复位或硬复位后，单板在上电初始化过程出现该告警，不影响当前业务。
- 如果单板进行IC复位或者掉电复位后，单板在上电初始化过程出现该告警，则会影响业务恢复。

可能原因

- 原因1：部分单板繁忙或处理异常。
- 原因2：系统设计容量限制。
- 原因3：主控板数据库异常。
- 原因4：单板和主控板通信连接异常。

处理建议

1. 重新在网管下发对应配置操作或参见“[8.7 复位单板](#)”，复位单板。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 对照系统设计说明文件，检查系统设计是否超过主控管理的能力。
 - 是→联系中兴通讯技术支持人员
 - 否→步骤3
3. 上载主控板数据，检查主控板数据是否正确。
 - 是→步骤4
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员
4. 检查单板与主控板之间通信通道例如背板接口是否正确。
 - 是→联系中兴通讯技术支持人员

- 否→步骤5
5. 尝试更换单板槽位后，检查告警是否消除。
- 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.5.4 6430 硬件关键属性不匹配

告警描述

- 告警含义
单板硬件要求的期望值和单板运行后获取的硬件实际值不一致，上报硬件关键属性不匹配告警。硬件要求包括单板相关的可能硬件，如[FPGA](#)光模块、激光器。
- 告警产生和消失的机理
当表5-1中的属性期望值跟实际值不一致时，硬件关键属性不匹配告警产生。

表5-1 硬件关键属性说明

属性	说明
模块类型	仅查询时有该属性。 该属性无法通过网管设置修改。
接口类型	仅查询时有该属性。 该属性无法通过网管设置修改。
速率	仅查询时有该属性。 该属性无法通过网管设置修改。
距离	仅查询时有该属性。 该属性无法通过网管设置修改。
业务类型	网管配置的业务类型应该跟实际业务类型一致，否则上报硬件关键属性不匹配告警。
光纤类型	仅查询时有该属性。 该属性无法通过网管设置修改。
波长	网管配置的波长应该跟实际单板支持的波长一致，否则上报硬件关键属性不匹配告警。
编码方式	仅查询时有该属性。 该属性无法通过网管设置修改。
光调制方式	该属性无需设置。
数字调制方式	该属性无需设置。
应用代码	各单板支持的应用代码不同。
色度色散容限	仅 CFP 光模块支持，该属性无需设置。

属性	说明
通道数	仅CFP光模块支持，该属性无需设置。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6430	主要	设备告警

对系统的影响

硬件关键属性不匹配，可能会对业务有影响。

可能原因

- 原因1：网管期望关键属性（光模块属性）设置不合理。
- 原因2：安装了错误的单板或关键器件（例如光模块）。

处理建议

- 在单板**网元管理**窗口中，选择**[光器件管理→光模块管理]**，确认期望关键属性和单板实际值属性一致，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
- 更换正确的单板或关键器件（例如光模块），检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.5.5 4405 版本不匹配告警

告警描述

- 告警含义
单板Agent库里的实安板信息和应安板硬件版本信息不一致时，上报版本不匹配告警。
- 告警产生和消失的机理
在单板启动阶段，Agent收到单板上报的实安板信息时，和网管下发的应安板信息进行比较，如果发现硬件版本有差异，Agent上报版本不匹配告警。
当Agent库里的实安板信息和应安板硬件版本信息一致时，告警消失。
- 告警相关性
如果单板上报了板类型失配，则不上报版本不匹配告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4405	主要	设备告警

对系统的影响

版本不匹配可能会影响网管查询性能。

可能原因

- 原因1：单板属性中的硬件版本配置不当。
- 原因2：物理单板硬件版本与配置要求不一致。

处理建议

1. 在网管设备机架图中，右击版本不匹配的单板，选择快捷菜单**属性**，修改单板基本属性**硬件版本**与实际物理单板一致。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 在网管机架图中，右击版本不匹配的单板，选择快捷菜单**拔板**，在网管中删掉该单板。
3. 参见“[8.8 自动发现单板](#)”，重新自动发现单板。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 查看物理单板面板标签上的硬件版本说明，检查硬件版本是否和系统配置要求的硬件版本一致。
 - 是→联系中兴通讯技术支持人员
 - 否→步骤5
5. 在子架上插入正确硬件版本的单板后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.5.6 4145 信号丢失告警

告警描述

- 告警含义

信号丢失告警相当于ITU-T G.798标准中的OPS LOS-P告警。该告警指物理端口信号丢失。当物理端口接入GE业务时，指GE业务信号丢失。当物理端口接入OTUk信号时，指OTUk信号丢失。接收不到信号或者的时候判断为信号丢失。

- 告警产生和消失的机理

单板通过中断或轮询方式，每10 ms检测1次物理接口是否有信号输入，或者是否有接收到256个连续“0”或者连续“1”。当单板检测到物理接口无信号，或接收到256个连续“0”或者连续“1”时，信号丢失告警产生。当检测到物理接口有信号且不是256个连续“0”或者连续“1”时，告警消失。

- 告警相关性

本端站点检测到信号丢失告警时，会向下游站点下插AIS维护信号。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4145	严重	通信告警

对系统的影响

该路端口承载的业务中断。

可能原因

- 原因1：输入光功率过大或过小。
- 原因2：单板业务关键器件（例如成帧器、光模块）异常。

处理建议

1. 参考“[5.4.1 4097 输入光功率 \(dBm\) 越限 \(告警高门限\)](#)”和“[5.4.2 4098 输入光功率 \(dBm\) 越限 \(预警低门限\)](#)”处理后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 更换上报告警单板后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.5.7 6570 频率偏差越限告警

告警描述

● 告警含义

频率偏差越限告警指当前业务恢复时钟频率和当前业务标准时钟频率之间的偏差超出容忍范围。

● 告警产生和消失的机理

在业务传输过程中，业务处理单元从接收数据流中得到当前业务的恢复时钟频率，将该恢复时钟频率和业务标准时钟频率进行对比计算获取当前频率偏差。如果当前频率偏差超出该业务频率偏差容忍范围，则产生频率偏差越限告警；反之，则频率偏差越限告警消失。频率偏差越限告警的频率偏差容忍范围由业务属性确定，不可配置。频率偏差容忍范围一般原则为：对于SDH和OTN业务默认容限为± 40 ppm，以太网和FC业务容限为± 120 ppm，具体说明参见[表5-2](#)。

表5-2 不同业务频率偏差容忍范围

业务类型	业务种类	频偏偏差越限告警的容限 (± ppm)
STM-1、STM-4、STM-16、STM-64、STM-256	SDH、OTN	40
OTU1、OTU2、OTU3、OTU4、OTU2e、OTU3e	SDH、OTN	40
GE、10GE-LAN、40GE-LAN、100GE	以太网	120
1G FC、2G FC、4G FC、8G FC、10G FC、Escon、SDI、 DVB	以太网	120
CPRI	以太网	120
其他业务	-	120

在[OCH](#)、[OAC](#)等业务端口均支持监测。通常频差越限发生在客户侧端口，由客户侧接收端口的硬件产生频差越限指示。单板软件中断或者轮询检测此告警。

- 告警相关性

频率偏差越限告警不过滤其他告警，无下插操作。[LOS](#)、OTL LOL告警过滤本业务端口频率偏差越限告警，即频差越限告警的屏蔽关系如下：频率偏差越限告警 = ((频差越限) & (不存在LOS告警) & (不存在OTL LOL告警)) 。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6570	严重	设备告警

对系统的影响

频率偏差越限告警属于业务类根源告警。该告警产生时，会导致业务接收不稳定，信号劣化或误码。

可能原因

- 原因1：时钟设置成环。
- 原因2：单板硬件参数设置不正确。

处理建议

1. 检查本单板输入的时钟是否在业务通路上形成环路。

- 是→结束
- 否→步骤2

2. 重新规划时钟配置后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 更换上报告警的单板后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.5.8 4505 CTI口通讯告警

告警描述

- 告警含义
WASON和单板之间的CTI口通信通道故障。
- 告警产生和消失的机理
当WASON与单板之间连续半个小时无法正常接收CTI口消息时，上报“CTI口通讯告警”。
当WASON接收到单板发送过来的任意一条CTI口消息时，“CTI口通讯告警”消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4505	主要	环境告警

对系统的影响

导致WASON与单板之间无法正常的进行CTI口消息的交互。

可能原因

- 原因1：单板出现异常。
- 原因2：WASON与单板之间的物理通道出现异常。

处理建议

1. 检查单板的运行状态是否正常。
 - 是→步骤3
 - 否→步骤2
2. 复位单板或更换单板。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 确认WASON与单板之间的物理连接线路无故障后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.5.9 6503 主备同步端口通讯故障告警

告警描述

- 告警含义

主备SNP单板之间的WASON模块无法正常建立主备通讯通道。

- 告警产生和消失的机理

当主用SNP单板检测到备用SNP单板在位，但连续10次建立主备通讯通道失败时，会上报“主备同步端口通讯故障告警”告警。当主备通讯通道建立成功后，“主备同步端口通讯故障告警”告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6503	主要	环境告警

对系统的影响

WASON之间的主备通道无法建立，会导致主备之间的数据无法进行同步。

可能原因

- 原因1：主备协议运行异常。
- 原因2：主备间通信通道异常。

处理建议

1. 确认告警单板没有出现双主或双备关系后，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→步骤2

2. 检查和更换连接件，确认报警单板主备间通信通道正常后，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.5.10 4503 主备版本不一致

告警描述

- 告警含义

主备单板之间的WASON模块的软件版本不一致。

- 告警产生和消失的机理

主用单板检测到备用单板的WASON模块软件版本和本板上的WASON模块软件版本不一致时，会上报“主备版本不一致”告警；当备用SNP单板和主用SNP单板的WASON模块软件版本一致后，“主备版本不一致”告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4503	主要	环境告警

对系统的影响

导致主备单板之间的数据无法进行同步。

可能原因

原因1：安装了错误版本单板或下载了错误的软件版本。

处理建议

1. 在网元机架图左下角属性框中，检查告警单板的硬件版本/软件版本是否正确。
 - 是→联系中兴通讯技术支持人员
 - 否→步骤2
2. 加载相同软件版本，确保主备单板的WASON模块的软件版本一致。或更换单板。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.5.11 4504 主备数据不一致

告警描述

- 告警含义
主备SNP板上的WASON进行数据同步时出现异常。
- 告警产生和消失的机理
当主用SNP单板的WASON模块向备用SNP单板的WASON模块进行数据同步时出现异常（如：数据同步无响应、数据同步失败），产生“主备数据不一致”告警，当再次进行数据同步成功，且主备数据一致时，“主备数据不一致”告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4504	主要	环境告警

对系统的影响

导致主备之间的数据不一致。

可能原因

- 原因1：主备协议运行异常。

- 原因2：主备间通信通道异常。

处理建议

1. 确认告警单板没有出现双主或双备关系后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查和更换连接件，确认报警单板主备间通信通道正常后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.5.12 4518 存储介质失效告警

告警描述

- 告警含义

WASON使用SD卡作为系统的存储介质，用于存储系统的数据库文件和日志文件等关键信息。该告警说明SD卡出现故障。

- 告警产生和消失的机理

当系统检测到SD卡异常（包括SD卡不在位、未mount、写保护或者读写超时、CRC校验错误），会上报“存储介质失效告警”，当系统检测到SD卡状态正常且无任何错误统计时，“存储介质失效告警”消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4518	主要	环境告警

对系统的影响

导致WASON的系统数据无法正常进行存储和读取。

可能原因

原因1：单板SD卡损坏。

处理建议

格式化单板上的SD卡或者更换SD卡。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.5.13 6478 可插拔模块不在位告警

告警描述

- 告警含义

该告警用于通告可插拔模块没有安装到单板或者接触不良。

单板通过与模块之间的接口协议进行通信来判断模块是否安装。

- 告警产生和消失的机理

如果无法执行最基本的通信则认为模块没有安装，上报告警产生。如果能过执行最基本的通信则判断模块已经安装，上报告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6478	严重	设备告警

对系统的影响

业务可能出现中断。

可能原因

原因：可插拔模块被拔出或检测模块在位电路故障。

处理建议

1. 插入可插拔模块，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→步骤2

2. 更换可插拔模块，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.5.14 6637 保护组倒换状态告警

告警描述

- 告警含义

用于描述当前保护组倒换的结果。当告警状态为0表示未发生倒换，业务处于工作通道。当告警状态为1表示发生倒换，业务处于保护通道。

- 告警产生和消失的机理

本告警由倒换事件转告警形成。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6637	警告	其他告警

对系统的影响

对业务无影响。

可能原因

原因：保护组处于保护倒换状态。

处理建议

无需特别处理，仅代表倒换发生，检查业务的工作通道排除告警，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.5.15 6638 保护组保护通道失效告警

告警描述

- 告警含义
用于描述一个保护组内的保护通道出现故障，无法对工作通道形成有效的保护。
- 告警产生和消失的机理
保护通道失效可能是光纤断裂或者是光纤被拔出。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6638	警告	其他告警

对系统的影响

对业务无影响。

可能原因

原因：保护通道失效可能是光纤断裂或者光纤被拔出。

处理建议

检查保护通道上所有资源的告警状态，确认发生故障的位置并排除告警，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.5.16 6639 保护组状态异常指示告警

告警描述

- 告警含义
用于描述一个保护组工作状态的异常。
- 告警产生和消失的机理
保护组状态异常是协议运算异常导致的。异常后保护无法正常倒换，或者倒换状态与预期不符合。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6639	警告	其他告警

对系统的影响

对业务无影响。

可能原因

原因：保护配置或者算法运行错误。

处理建议

检查保护组配置情况，包括保护组使能、保护组锁定、保护组强制倒换和保护组告警监测模式，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.5.17 6646 光放大器增益偏差越限告警

告警描述

- 告警含义
光放大器单板（OA）实时检测当前的实际增益值（输出信号功率/输入信号功率）并于网管设置的增益值进行比较。当两者偏差达到一定程度后产生告警。
- 告警产生和消失的机理
告警定义为普通告警，不设定偏离的门限。具体偏离到什么程度后产生告警可以硬件固化来实现，也可以软件根据当前单板的属性内置门限进行比较。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6646	主要	设备告警

对系统的影响

业务可能全阻。

可能原因

- 原因1：网管设定值偏大。
- 原因2：设备定标偏差，无法调节到设置值。
- 原因3：输入光功率偏大，增益已经调节到极限无法调到设定值。
- 原因4：放大器发生损坏，无法调节到设定值。
- 原因5：单板软件异常。

处理建议

1. 检查网管配置，检查告警是否消除
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查设备定标值，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查输入光功率，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 更换放大器，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤5
5. 检查单板软件，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.5.18 6647 单板强制倒换

告警描述

● 告警含义

该警告用于提示操作人员当前单板（主板）被启用强制倒换。当1+1主备的情况下单板如果被强制倒换到某一块板以后将不能按照正常情况执行主备倒换，因此需要通过告警的方式通知用户存在强制倒换的状态。

● 告警产生和消失的机理

当当前的主板检测到设置了强制状态的时候上报告警产生，检测到设置了清除强制状态的时候对已经上报的该告警上报告警消失。

强制的主板插拔后，强制的备板临时变成主板时也需上报此告警，同时在退出主用状态的时候上报告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6647	提示	通信告警

对系统的影响

可能业务受影响。

可能原因

原因1：网管启用了强制主备。

处理建议

检查网管配置，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.5.19 4665 APO组功率增益偏差超限告警

告警描述

- 告警含义

APO组功率增益偏差超限告警表示当前APO组内实际增益与期望增益之间的差距。

APO组的功率增益偏差=组内OA增益-（线路损耗-期望增益的调整量）。正常情况下，APO组的功率增益偏差应该控制在系统设定的允许范围之下。

- 告警产生和消失的机理

当差异过大的时候将会导致本地APO组输出功率与期望的值不一致，这将会造成业务的损伤，并产生告警。

一个APO组的功率增益偏差越限常常是因为线路发生变化，导致线路损耗产生变化，这个时候应该启动自动功率调整或手动功率调整的方式调节组内的放大器（包括OA或LAC）以平衡偏差。当偏差消除或低于允许值后本告警会自动解除。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4665	主要	设备告警

对系统的影响

可能业务受影响。

可能原因

原因1：线路损耗发生变化。

处理建议

通过网管启动APO或网管手动调节放大器增益，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.5.20 4666 APO链路累积功率增益偏差越限告警

告警描述

● 告警含义

APO链路累积功率增益偏差越限告警表示整个链路累积到达本地APO组实际增益与期望增益之间的差距。

APO链路累积功率增益偏差=本地APO组内功率增益偏差+APO链路前级APO组累积功率增益偏差。正常情况下，APO链路的累积功率增益偏差应该控制在系统设定的允许范围之下。

● 告警产生和消失的机理

当差异过大的时候将会导致APO链路在本地APO组之后的所有APO组输出功率与期望的值不一致，这将会造成业务的损伤，并产生告警。

一个APO链路的累积功率增益偏差越限常常是因为前面各级APO组线路发生变化，导致累积线路损耗产生变化，这个时候应该启动自动功率调整或手动功率调整的方式调节链路上所有组的放大器（包括OA或LAC）以平衡偏差。当偏差消除或低于允许值后本告警会自动解除。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4666	主要	设备告警

对系统的影响

可能业务受影响。

可能原因

原因1：链路上累积的线路损耗发生变化。

处理建议

通过网管启动APO或网管手动调节放大器增益，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.5.21 4534 IPMC版本不匹配告警

告警描述

- 告警含义
单板上的IPMC器件版本与网管服务器定义的IPMC版本不一致的时候上报该告警。
- 告警产生和消失的机理
升级单板上的IPMC器件版本，使得和网管服务器定义的IPMC版本保持一致，告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4534	主要	设备告警

对系统的影响

业务无影响。

可能原因

单板上的IPMC版本与网管服务器版本不一致。

处理建议

升级单板上的IPMC版本。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.5.22 4756 组件版本识别信息缺失

告警描述

本告警提示用户当前的版本包中包含的版本信息不全，存在部分组件的版本缺失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4756	主要	处理失败告警

对系统的影响

单板升级失败。

可能原因

原因1：版本包配置文件没有包括单板或组件的升级信息。

处理建议

联系中兴通讯技术支持工程师获取新的包含单板组件信息的版本包执行升级操作。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持

5.5.23 4699 IP地址冲突告警

告警描述

- 告警含义

当端口检测到其他端口与本地网元IP地址存在相同的设置时，上报IP地址冲突告警。网络中IP地址设置相同会影响本地数据包的收发，造成通信失败。

- 告警产生和消失的机理

- 在配置IP地址的过程中通过网管检测冲突，当检测到冲突后停止配置，不将网管数据设置到端口，应答设置失败。
- 更新IP地址配置规则，重新配置IP地址。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4699	主要	设备告警

对系统的影响

业务无影响。

可能原因

网络中新增了与本地IP地址一样的端口。

处理建议

检查网络IP地址配置，更新IP地址配置规则。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.5.24 4700 背板端口关闭警告

告警描述

- 告警含义

该告警指示背板端口关闭。端口关闭后信号将不能在该端口上进行收发。

端口关闭告警主要应用于交叉板，特别是高速率的交叉板。

- 告警产生和消失的机理
 - 因为背板信号不匹配、供电异常等因素导致背板自动保护，引发背板端口关闭。
 - 当产生该告警时应该检查背板连接两端信号速率是否匹配，或者背板上有无其他硬件异常，例如供电、插针的等。
 - 当出现背板端口保护关闭后，需要在排除故障后手动打开关闭的端口，以便信号可以正常传输。端口正常打开后该告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4700	主要	设备告警

对系统的影响

业务全阻。

可能原因

- 原因1：背板硬件故障。
- 原因2：背板信号速率不匹配。

处理建议

1. 检查背板硬件，插针、供电是否正常。检查告警是否消除。
 - 是→步骤2
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员
2. 检查背板连接的速率是否匹配。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.5.25 4701 数据库入库失败

告警描述

- 告警含义

数据库入库失败指主控板在进行数据库入库的过程中发生失败，特指重要数据的入库。此告警用于提醒用户重要数据入库发生失败。
- 告警产生和消失的机理
 - 一旦发生入库失败操作人员应该进行数据库修复并且重新复位单板数据库才能清除本告警。
 - 告警在单板复位后默认为清除状态来保证清除已经产生的告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4701	主要	设备告警

对系统的影响

业务可能全阻。

可能原因

- 原因1：数据库存储器失效。
- 原因2：数据库软件工作异常。

处理建议

1. 检查数据库存储器溢出或损坏。检查告警是否消除。
 - 是→步骤2
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员
2. 人工进行数据恢复（软件复位后重新配置或下载数据库）并复位。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.5.26 4702 Agent与单板数据不一致告警

告警描述

- 告警含义
数据不一致告警指重要数据在比较过程中发现了不一致。主要用于主控板到交叉板的数据不一致。
- 告警产生和消失的机理
 - 如果是主控板来上报则主控会将该告警上报到与自己数据不一致的槽位（来源板），如果是主控板组件之间的数据不一致则报到主控的槽位。
 - 因为在运行过程中发生了通信丢失或者入库操作异常等导致两个比较单元之间的数据不一致。
 - 当发生数据不一致的时候应当通过网管进行数据上载比较和重新下库的方式保证数据一致。当最终数据一致后告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4702	主要	设备告警

对系统的影响

业务可能全阻。

可能原因

- 原因1：数据库操作异常。
- 原因2：通信丢失导致数据不一致。

处理建议

1. 检查数据库存储器溢出或损坏。检查告警是否消除。
 - 是→步骤2
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员
2. 人工进行数据恢复（数据比较与数据库下载）。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.5.27 4703 流量过载保护告警

告警描述

- 告警含义

当通过交叉单元的业务流量过大，超过了交叉单元的交换能力时，交叉单元切断部分接入的业务板流量，上报流量过载保护告警。

该告警属于交叉单元内部存在问题需要执行的告警。

- 告警产生和消失的机理

- 当业务板注入交叉单元的业务流量过大，超过了交叉单元的交换能力时，交叉单元会执行一种保护型操作切断部分接入的业务板流量停止业务板向交叉单元注入流量。
- 当该保护型动作发生时被停止的业务板产生该告警提示用户需要进行干预来恢复业务板的正常工作。干预操作包括检查交叉单元的容量和配置，以便提供新的业务接入能力。
- 当交叉单元满足业务接入能力，业务板恢复业务通信能力后该告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4703	主要	通信告警

对系统的影响

业务全阻。

可能原因

- 原因1：交叉容量不足。

- 原因2：交叉配置异常。

处理建议

1. 检查有无未配置的交叉单元，参见“[8.3 配置交叉连接](#)”完成配置。检查告警是否消除。
 - 是→步骤2
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员
2. 检查交叉单元和业务板的业务配置保证一致。检查告警是否消除。
 - 是→步骤3
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员
3. 参见“[8.7 复位单板](#)”，复位业务单板。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.5.28 12712 单板内存使用率越限告警

告警描述

- 告警含义

用于描述单板上的内存使用率超过了预先设定的门限值，表明内存被超量使用或者发生了内存泄漏。

- 告警产生和消失的机理

发生内存泄漏后，在单板内存耗尽前进行处理，进行软件运行情况检查。
预设门限值可以根据单板软件的内存大小来设定。默认定义为98%。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
12712	主要	设备告警

对系统的影响

一般情况下，单板内存使用率过高会导致软件复位，不影响业务。

可能原因

单板软件运行不正确。

处理建议

1. 检查单板软件版本与硬件环境一致。检查告警是否消除。
 - 是→步骤2
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员
2. 检查单板软件存在异常工作，内存有不正常的使用方式。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.5.29 12312 AWG工作功耗越限

告警描述

- 告警含义
用于表示AWG器件的工作功耗超过门限范围。
- 告警产生和消失的机理
 - AWG器件的工作环境异常或者器件损坏，产出该告警。
 - 如果工作功耗过大，表示模块工作于不合适的工作环境之下。
 - 如果工作功耗不稳定并出现突变，则表示模块工作状态异常。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
12312	主要	设备告警

对系统的影响

业务可能全阻。

可能原因

- 原因1：AWG工作环境异常。
- 原因2：AWG器件损坏。

处理建议

1. 检查AWG器件工作环境温度在正常范围。检查告警是否消除。
 - 是→步骤2
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员
2. 更换AWG器件。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.5.30 12648 光纤长度越限告警

告警描述

- 告警含义
用于表明光纤是否发生中断。通过该告警可以判断光纤中断以及中断发生的位置。
- 告警产生和消失的机理

- 当统计得到的光纤长度与实际光纤长度误差达到一定范围之后表示光纤在很大程度上发生了中断。
- 当光纤正常后光纤长度测量值应该与实际值相差在误差范围之内，该告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
12648	主要	设备告警

对系统的影响

业务可能受影响。

可能原因

- 原因1：门限设置不合理。
- 原因2：光纤中断。

处理建议

1. 在**网元管理**中，选择[WDM维护→OFM光纤测量]节点，选择**参数设置**页面，检查门限设置。检查告警是否消除。

测量参数		端口	折射率	反向反射系数(db)	劣化门限(db)	中断门限(db)
行号	...									
1	OFM4[0-2-24]-光监测输入端口:1(IN...)	5	...-2...	1.46500	-83.50	0.50	0.80			
2	OFM4[0-2-24]-光监测输入端口:2(IN...)	5	...-2...	1.46500	-83.50	0.50	0.80			
3	OFM4[0-2-24]-光监测输入端口:3(IN...)	5	...-2...	1.46500	-83.50	0.50	0.80			
4	OFM4[0-2-24]-光监测输入端口:4(IN...)	5	...-2...	1.46500	-83.50	0.50	0.80			

- 是→步骤2
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员
2. 检查光纤中断并进行处理。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.5.31 12720 单板CPU使用率越限告警

告警描述

- 告警含义
单板上的CPU使用率超过了预先设定的门限值，上报该告警。
- 告警产生和消失的机理

- 当网络设计超过设备负荷或者软件运行异常时，导致CPU运行负荷过大，上报单板CPU使用率越限告警。
- 预设门限可以根据单板CPU使用率统计间隔和CPU能力来设计。默认定义为50%。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
12720	主要	设备告警

对系统的影响

业务可能受影响。

可能原因

- 原因1：网络设计不合理，超过单板工作负荷。
- 原因2：单板软件运行异常，进入异常运行状态。
- 原因3：单板设计不合理，不能满足应用需求。

处理建议

1. 检查网络设计，查看单板负荷要求。检查告警是否消除。
 - 是→步骤2
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员
2. 检查单板工作状态，参见“[8.7 复位单板](#)”，复位单板。检查告警是否消除。
 - 是→步骤3
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员
3. 重新进行单板工作能力设计，更换单板。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.5.32 4704 外部设备通讯故障

告警描述

- 告警含义
当OTN设备与外部接入设备的通信过程失败，上报该告警。
- 告警产生和消失的机理
OTN设备与外部接入设备之间的通信通道中断、协议失败、或者外部设备不存在，产生该告警。
当OTN设备与外部接入设备之间的通信重新建立后告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4704	主要	设备告警

对系统的影响

业务可能受影响。

可能原因

- 原因1：外部接入设备故障。
- 原因2：外部接入设备连接故障。

处理建议

1. 排查外部接入设备故障。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 排查外部接入设备连接。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.5.33 4705 认证失败告警

告警描述

- 告警含义
OTN设备登录密码中心认证过程中，其通信密码校验失败，上报该告警。
- 告警产生和消失的机理
当OTN设备登录密码中心认证时，用户密码不匹配，登录认证失败，产生该告警。
对OTN设备进行重新配置，保证设备得到正确的认证和授权告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4705	主要	处理失败告警

对系统的影响

业务可能受影响。

可能原因

- 原因1：输入认证信息错误。
- 原因2：认证对象错误。

处理建议

1. 确认输入认证信息正确。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→步骤2

2. 排除认证对象错误。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.5.34 4706 密钥申请失败告警

告警描述

- 告警含义

业务加密过程中，业务向到密码中心申请密钥失败时，上报该告警。



说明：

业务加密之前需要申请到密钥才能完成业务的加密。

- 告警产生和消失的机理

申请密钥操作失败可能是因为密钥中心处理失败或外部加密设备无法响应。

申请密钥成功，业务完成加密，告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4706	主要	处理失败告警

对系统的影响

业务可能受影响。

可能原因

- 原因1：无法生成密钥。
- 原因2：外部密钥设备无法响应密钥申请。

处理建议

1. 确认密钥配置正确。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→步骤2

2. 排除外部加密设备故障。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.5.35 4708 Agent与WASON不一致告警

告警描述

- 告警含义

当主控单板Agent到控制平面WASON的重要数据在比较过程中发现了不一致，上报该告警。

- 告警产生和消失的机理

在运行过程中发生了通信丢失或者入库操作异常，导致两个比较单元之间的数据不一致。

通过网管进行数据上载比较，对数据进行分析后，执行重新下库来保证数据一致，数据一致后告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4708	主要	设备告警

对系统的影响

业务可能全阻。

可能原因

- 原因1：数据库异常。
- 原因2：通信异常导致数据丢失。

处理建议

1. 排查主控单板Agent和控制平面WASON的数据库是否损坏。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→步骤2

2. 通过网管进行数据库上载比较与数据库下库操作，保证数据一致。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.5.36 4709 子网元不在位

告警描述

- 告警含义

子网元配置完成后，会定时向主网元上报在位状态，如果主网元没有检测到该子网元在位状态，上报该告警。

- 告警产生和消失的机理

当主网元连续三次未检测到子网元上报的在位状态时，上报该告警。

主网元检测到子网元上报在位状态后该告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4709	主要	设备告警

对系统的影响

业务可能受影响。

可能原因

- 原因1：子网元配置错误。
- 原因2：子网元与主网元之间的通信中断。

处理建议

1. 确认子网元的以太网端口属性配置信息。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查子网元与主网元之间的通信通道。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.5.37 4710 子网元不匹配

告警描述

- 告警含义

子网元配置完成后，网管检测到网管配置的子网元信息与站点配置的子网元信息不一致，上报本告警。

- 告警产生和消失的机理

网管配置的子网元信息有问题，或站点配置的子网元信息有问题，需要两者配置信息一致才能保证子网元匹配。

网管和站点配置的子网元信息一致后告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4710	主要	设备告警

对系统的影响

业务可能受影响。

可能原因

网管配置的子网元信息发生变化，没有同步更新到站点。

处理建议

检查子网元配置信息并同步更新设置。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.5.38 4711 子网元未安装

告警描述

- 告警含义

网管新发现了子网元，但是对于该子网元，网管并没有在站点中进行配置，上报该告警。

- 告警产生和消失的机理

当网管新发现了子网元，但是对于该子网元，网管并没有在站点中进行配置，产生该告警。

当网管配置该子网元进入站点后，该告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4711	主要	设备告警

对系统的影响

业务可能受影响。

可能原因

子网元没有进行站点配置。

处理建议

进行站点配置。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.5.39 4712 子网元ID冲突

告警描述

- 告警含义

新发现的子网元ID与现有站点中的子网元ID冲突，上报该告警。

- 告警产生和消失的机理

新接入系统的子网元ID配置不合适，子网ID不唯一。

保证网络的子网元ID不冲突后该告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4712	主要	设备告警

对系统的影响

业务可能受影响。

可能原因

子网元ID进行了重复设置。

处理建议

重新配置子网元ID。检查告警是否消除。



说明:

收到该告警后应该检查冲突的子网元的ID配置，应该保证一个子网中的每一个子网ID都是唯一的。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.5.40 4713 子网元配置失败

告警描述

- 告警含义

子网元在进行站点配置的过程中发生了错误，上报该告警。

- 告警产生和消失的机理

子网元的状态异常，或者主控网元与子网元之间的通信异常，上报该告警。

子网元配置失效后网管可以手动触发再次配置，也可以通过等待子网元请求再次配置（如果是通信失败的情况下）。当子网元的站点配置完成后告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4713	主要	设备告警

对系统的影响

业务可能受影响。

可能原因

- 原因1：子网元与主控网元之间的通信中断。
- 原因2：子网元内部处理失效。

处理建议

1. 检查子网元与主控网元之间的通信。确认告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查子网元的配置信息。确认告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.5.41 4714 光标签丢失

告警描述

- 告警含义

用于描述端口解析位置（一帧的帧周期）提取不到的光标签的信号，上报该告警。



说明：

光标签是指光端口配置了标签。

- 告警产生和消失的机理

因为上游没有任何发送、上游出现了光纤中断、或者光通道错连导致，产生该告警。

当检测到正确的光标签信号后该告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4714	次要	通信告警

对系统的影响

业务可能受影响。

可能原因

- 原因1：上游光纤中断。

- 原因2：上游未发送光标签。
- 原因3：上游光通道错连。

处理建议

1. 检查是否存在光纤中断。确认告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查上游通道源端单板是否具备标签发送能力。确认告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检测上游是否存在通道错连。确认告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.5.42 4715 光标签同步丢失

告警描述

- 告警含义
用于描述端口解析位置连续三帧不能提取光标签信息，上报该告警。
- 告警产生和消失的机理
因为上游信号质量太差，或者光通道有噪声，导致不能解析光标签信息，上报该告警。
当检测到一帧光标签信息后该告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4715	次要	通信告警

对系统的影响

业务可能受影响。

可能原因

上游的标签通道信噪比太低。

处理建议

检查并提高上游的标签通道信噪比。确认告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.5.43 4716 光标签劣化

告警描述

- 告警含义
用于描述端口不能稳定的连续三帧提取到光标签信息，上报该告警。
- 告警产生和消失的机理
因为上游信号质量太差，不能稳定的连续三帧提取到光标签信息，上报该告警。
当能够连续三帧有效检测到光标签信息后该告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4716	次要	通信告警

对系统的影响

业务可能受影响。

可能原因

上游的标签通道信噪比太低。

处理建议

检查并提高上游的标签通道信噪比。确认告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.5.44 4717 光标签失配

告警描述

- 告警含义
用于描述端口提取的光标签信息与预期不一致，上报该告警。
- 告警产生和消失的机理
因为上游光通道发生了错连、发送端发送了错误的标签、或者设置了错误的预期标签，导致标签信息与预期不一致，上报该告警。
当接收到预期的光标签信息后该告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4717	次要	通信告警

对系统的影响

业务可能受影响。

可能原因

- 原因1：期望标签设置错误。
- 原因2：上游发送错误光标签。
- 原因3：上游光通道错连。

处理建议

1. 检查标签期望值是否正确。确认告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查上游是否发送了正确标签。确认告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检测上游是否存在通道错连。确认告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.5.45 4718 带宽调整开销失配

告警描述

- 告警含义
用于描述进行时隙调整的开销发生了失配，上报该告警。
- 告警产生和消失的机理
因为协议运行错误、或者时隙调整的两端点间对时隙的分配不一致导致，上报该告警。
可以检查协议的运行和端点的时隙分配情况。当收到的调整开销与预期一致后告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4718	主要	通信告警

对系统的影响

业务可能受影响。

可能原因

- 原因1：协议运行失败。
- 原因2：两端点时隙配置不一致。

处理建议

1. 检查动态时隙调整协议运行。确认告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 调整时隙的两端点时隙配置一致。确认告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.5.46 4176 波长偏移越限告警

告警描述

- 告警含义

OPM单板检查的单波波长与中心波长之间的差值超过设置的门限，上报此告警。



说明:

OPM单板低门限为-0.1 nm，高门限为0.1 nm。

- 告警产生和消失的机理

当门限设置不正确、业务单板波长偏移或OPM单板故障时，OPM单板检测单波波长与中心波长之间的差值超过设置的门限，产生该告警。

当波长偏移告警门限在正常范围内该告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4176	主要	通信告警

对系统的影响

业务可能受影响。

可能原因

- 原因1：OPM单板监控的主光无该波长信号。
- 原因2：OPM单板告警门限设置不正确。
- 原因3：固定波长的业务单板波长偏移。
- 原因4：OPM单板故障导致检测不准。

处理建议

1. OPM使能设置时，只设置系统已有波道。检查告警是否消除。
 - 是→结束

- 否→步骤2
2. 重新设置OPM单板波长偏移告警门限。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
 3. 自动或手动调整业务单板的波长。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
 4. 更换OPM单板。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.5.47 4177 光信噪比越限告警

告警描述

- 告警含义
OPM单板检测单通道的光信噪比数值低于网管设置的基准值低门限值时，上报此告警。
- 告警产生和消失的机理
当线路性能劣化，单通道的光信噪比数值低于基准值低门限值，产生该告警。
当单通道的光信噪比数值高于基准值低门限值时该告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4177	主要	通信告警

对系统的影响

业务可能受影响。

可能原因

- 原因1：光纤线路性能劣化。
- 原因2：光纤接头不洁净或没有接触好。

处理建议

1. 逐个OTS段检查线路输入光功率和线路损耗。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 清洁光纤接头，检查光纤连接法兰盘是否接触良好。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.5.48 4221 背板层信号帧丢失

告警描述

- 告警含义

背板进行背板帧恢复中，帧定位处理过程持续帧失步状态3 ms，产生该告警。

- 告警产生和消失的机理

当交叉板故障、业务单板故障或背板故障导致背板信号配置错误时，检测器进入失步状态3 ms，上报该告警。

当检测器进入成帧状态3 ms时该告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4221	主要	通信告警

对系统的影响

业务全阻。

可能原因

- 原因1：交叉板不在位或故障。
- 原因2：业务单板故障。
- 原因3：背板故障。

处理建议

1. 复位交叉板或更换交叉板。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 复位业务单板或更换业务单板。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 联系技术工程师，更换子架。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.5.49 6401 风扇故障

告警描述

- 告警含义

风扇停转或风扇转速过低，网管上报告此告警。

- 告警产生和消失的机理

风扇停转、风扇故障或风扇转速过低，产出该告警。

更换转速正常，告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6401	紧急	设备告警

对系统的影响

无影响。

可能原因

风扇停止转动、风扇转速过低或风扇失效。

处理建议

检查风扇是否被杂物卡住而停转，更换风扇。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.5.50 6419 电源输入欠压

告警描述

- 告警含义

设备输入电源欠压，上报该告警。

- 告警产生和消失的机理

网管门限设置不合理、外部供电电压过低或电源连接故障，产生该告警。

排查门限设备不合理、外部供电问题或电源连接问题后该告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6419	紧急	设备告警

对系统的影响

业务全阻。

可能原因

- 原因1：网管门限设置不合理。
- 原因2：设备供电电压低于要求。

- 原因3：电源连接故障。

处理建议

1. 在网管修改门限值后，检查告警是否消除。

在**网元管理**窗口中，选择节点**[性能配置→性能门限配置]**，在打开的对话框中设置输入电压门限值。

- 是→结束
- 否→步骤2

2. 修复外部电源供电问题，例如更换供电设备。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→步骤3

3. 检测电源线，拧紧电源板上的插头。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.5.51 6420 电源输入过压

告警描述

- 告警含义

设备输入电源过压，上报该告警。

- 告警产生和消失的机理

网管门限设置不合理、外部供电电压过高或电源连接故障，产生该告警。

排查门限设备不合理、外部供电问题或电源连接问题后该告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6420	紧急	设备告警

对系统的影响

业务全阻。

可能原因

- 原因1：网管门限设置不合理。
- 原因2：设备供电电压过高。
- 原因3：电源连接故障。

处理建议

1. 在网管修改门限值后，检查告警是否消除。

在**网元管理**窗口中，选择节点[**性能配置→模拟量性能门限配置**]，在打开的对话框中设置输入电压门限值。

- 是→结束
- 否→步骤2

2. 修复外部电源供电问题，例如更换供电设备。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→步骤3

3. 检测电源线，拧紧电源板上的插头。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.5.52 6497 电源掉电

告警描述

- 告警含义
机柜-48 V电源模块无输入电压，上报该告警。
- 告警产生和消失的机理
机柜PDU的空开未打开、外部电源供电不正常或机柜电源模块故障，产生该告警。
排查外部电源或修复电源模块后该告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6497	严重	设备告警

对系统的影响

业务全阻。

可能原因

- 原因1：机柜PDU的空开未打开。
- 原因2：外部电源供电不正常。
- 原因3：PDU电源分配箱与电源单板之间连接线松动。
- 原因4：电源模块故障。

处理建议

1. 打开机柜PDU对应子架的电源空开。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 修复外部电源供电问题。检查告警是否消除。

- 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检测电源线，拧紧电源板上的插头。检查告警是否消除。
- 是→结束
 - 否→步骤4
4. 更换电源模块。检查告警是否消除。
- 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.5.53 6498 电源故障

告警描述

- 告警含义
机柜-48 V电源模块无输出电压，上报该告警。
- 告警产生和消失的机理
机柜电源模块故障，产出该告警。
检查或更换机柜电源模块，告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6498	紧急	设备告警

对系统的影响

业务可能全阻。

可能原因

机柜-48 V电源模块无输出电压。

处理建议

排查或更换机柜电源模块。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.5.54 6499 网口Link状态告警

告警描述

- 告警含义
网口link状态告警表示以太网数据协商失败，无法建立传输通道。

- 告警产生和消失的机理

当网口的Link状态丢失变成Link Down状态时，上报此告警。

当网口的Link状态建立成功时，该告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6499	警告	通信告警

对系统的影响

业务全阻。

可能原因

- 原因1：对接设备故障。
- 原因2：连接故障。

处理建议

1. 确认对接设备运行正常。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→步骤2

2. 检查设备之间的物理连接，确认两端设备的以太网端口的协议类型、端口类型配置一致。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.6 常见外部告警处理

5.6.1 5122 电源故障（过欠压）

告警描述

- 告警含义

用于表示外部电源故障时，产生的告警。

- 告警产生和消失的机理

当外部通道电源过压或欠压时，产生告警，在电源故障排除了，本告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
5122	主要	设备告警

对系统的影响

业务可能全阻。

可能原因

外部通道相关设备电源故障。

处理建议

检测相关外部通道设备的电源模块，排除电源故障。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.6.2 5123 水灾害告警（水淹）

告警描述

- 告警含义
用于表示外部因为水灾（水淹）产生的告警。
- 告警产生和消失的机理
当水淹排除了，本告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
5123	主要	设备告警

对系统的影响

业务可能全阻。

可能原因

外部通道有水淹。

处理建议

检测相关外部通道设备的水淹，排除水淹。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.6.3 5124 超温告警（高温）

告警描述

- 告警含义
用于表示外部因为温度过高产生的告警。

- 告警产生和消失的机理
当温度在正常范围内，本告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
5124	主要	设备告警

对系统的影响

业务可能全阻。

可能原因

外部通道高温告警。

处理建议

检测相关外部通道设备，调整温度在正常范围内。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.6.4 5125 湿度告警

告警描述

- 告警含义
用于表示外部因为湿度异常产生的告警。
- 告警产生和消失的机理
当湿度在正常范围内，本告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
5125	主要	设备告警

对系统的影响

业务可能全阻。

可能原因

外部通道湿度告警。

处理建议

检测相关外部通道设备，调整湿度在正常范围内。检查告警是否消除。

- 是→结束

- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.6.5 5126 火灾害警 (烟雾)

告警描述

- 告警含义
外部告警，用于表示外部因为火灾（烟雾）产生的告警。
- 告警产生和消失的机理
当火灾扑灭，并烟雾消失后，本告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
5126	主要	设备告警

对系统的影响

业务可能全阻。

可能原因

外部通道火灾（烟雾）告警。

处理建议

检测相关外部通道设备，排除火灾，并烟雾消失后。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.6.6 5127 门禁告警 (门禁)

告警描述

- 告警含义
用于表示外部因为门禁被触动产生的告警。
- 告警产生和消失的机理
当门关闭后，本告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
5127	主要	设备告警

对系统的影响

业务可能全阻。

可能原因

外部通道门禁告警。

处理建议

检测相关外部通道设备，并关闭机房门。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.6.7 5128 微波红外告警（移动物体）

告警描述

告警含义

用于表示外部因为移动目标红外线产生的告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
5128	主要	设备告警

对系统的影响

业务可能全阻。

可能原因

外部通道移动物体。

处理建议

检测相关外部通道的目标物体。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.6.8 5129 玻璃破碎

告警描述

告警含义

用于表示外部因为玻璃破碎产生的告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
5129	主要	设备告警

对系统的影响

业务可能全阻。

可能原因

外部通道玻璃破碎。

处理建议

检测相关外部通道设备。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.6.9 5130 雷击告警

告警描述

告警含义

用于表示外部因为遭受雷击产生的告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
5130	主要	设备告警

对系统的影响

业务可能全阻。

可能原因

外部通道遭受雷击。

处理建议

检测相关外部通道的雷击设备并排除故障。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.6.10 5131 电池高压告警

告警描述

- 告警含义

用于表示外部因为电池高压产生的告警。

- 告警产生和消失的机理

电池电压值在正常范围内，本告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
5131	主要	设备告警

对系统的影响

业务可能全阻。

可能原因

外部通道电池高压。

处理建议

检测相关外部通道的电池模块，调整电池电压值到正常范围内。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.6.11 5132 电池低压告警

告警描述

- 告警含义
用于表示外部因为电池低压产生的告警。
- 告警产生和消失的机理
当电池电压值在正常范围内，本告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
5132	主要	设备告警

对系统的影响

业务可能全阻。

可能原因

外部通道电池低压。

处理建议

检测相关外部通道的电池模块，调整电池电压值到正常范围内。检查告警是否消除。

- 是→结束

- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.6.12 5133 负载熔丝告警

告警描述

- 告警含义
用于表示外部因为负载熔丝产生的告警。
- 告警产生和消失的机理
在负载故障导致电流过大而产生告警，当负载故障排除了，本告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
5133	主要	设备告警

对系统的影响

业务可能全阻。

可能原因

外部通道负载熔丝告警。

处理建议

检测相关外部通道设备，排除负载故障。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.6.13 5134 电源模块故障告警

告警描述

- 告警含义
用于表示外部因为电源模块故障产生的告警。
- 告警产生和消失的机理
当电源模块正常工作，本告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
5134	严重	设备告警

对系统的影响

业务可能全阻。

可能原因

外部通道电源模块故障。

处理建议

检测相关外部通道设备，排除电源模块故障。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.6.14 5135 交流通断告警

告警描述

- 告警含义
用于表示外部因为交流通断产生的告警。
- 告警产生和消失的机理
排除电源模块故障，本告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
5135	主要	设备告警

对系统的影响

业务可能全阻。

可能原因

外部通道交流通断。

处理建议

检测相关外部通道设备，排除电池模块故障。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.6.15 5137 电源均充告警

告警描述

- 告警含义
用于表示外部因为以定电流和定时间的方式对电源充电产生的告警。
- 告警产生和消失的机理

电源模块为浮存时，本告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
5137	主要	设备告警

对系统的影响

业务可能全阻。

可能原因

外部通道电源均充。

处理建议

检测相关外部通道设备，调整电源模块为浮存方式。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.6.16 5138 直流欠过压告警

告警描述

- 告警含义
用于表示外部因为直流欠过压产生的告警。
- 告警产生和消失的机理
当直流电压值在正常范围，本告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
5138	主要	设备告警

对系统的影响

业务可能全阻。

可能原因

外部通道直流欠过压。

处理建议

检测相关外部通道设备，调整直流电压值在正常范围。检查告警是否消除。

- 是→结束

- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.6.17 5139 太阳能逻辑告警

告警描述

- 告警含义
用于表示外部因为太阳能的逻辑模块故障产生的告警。
- 告警产生和消失的机理
在太阳能的逻辑模块故障排除了，本告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
5139	主要	设备告警

对系统的影响

业务可能全阻。

可能原因

外部通道太阳能逻辑模块故障。

处理建议

检测相关外部通道设备，并排除太阳能逻辑模块故障。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.6.18 5140 烟雾告警

告警描述

- 告警含义
用于表示外部因为烟雾产生的告警。
- 告警产生和消失的机理
当烟雾消失，本告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
5140	主要	设备告警

对系统的影响

业务可能全阻。

可能原因

外部通道有烟雾。

处理建议

检测相关外部通道的烟雾消失。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.6.19 5141 水警

告警描述

- 告警含义
用于表示外部因为浸水产生的告警。
- 告警产生和消失的机理
 - 当浸水超过上下限水位，上报该告警。
 - 当水排除了，本告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
5141	主要	设备告警

对系统的影响

业务可能全阻。

可能原因

外部通道浸水。

处理建议

检测相关外部通道设备。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.6.20 5142 SARS

告警描述

- 告警含义
用于表示外部因为SARS（安防报警系统）产生的告警。
- 告警产生和消失的机理

当安防系统的传感器、功能键、探测器监控到异常，上报告警。

处理告警所对应故障，告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
5142	主要	设备告警

对系统的影响

业务可能全阻。

可能原因

外部通道SARS（安防报警系统）告警。

处理建议

检测相关外部通道设备，并排除相关告警对应的故障。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.6.21 5143 外部空调告警1

告警描述

- 告警含义
用于表示外部因为空调1产生的告警（空调关联的1号告警通道）。
- 告警产生和消失的机理
在空调1故障排除了，本告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
5143	主要	设备告警

对系统的影响

业务可能全阻。

可能原因

外部通道空调1告警。

处理建议

检测相关外部通道空调1的故障。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.6.22 5144 外部空调告警2

告警描述

- 告警含义
用于表示外部因为空调2产生的告警（空调关联的2号告警通道）。
- 告警产生和消失的机理
在空调2故障排除了，本告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
5144	主要	设备告警

对系统的影响

业务可能全阻。

可能原因

外部通道空调2告警。

处理建议

检测相关外部通道空调2的故障。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.7 常见时钟时间告警处理

5.7.1 4480 定时输入丢失

告警描述

- 告警含义
定时输入丢失表示业务单板无法检测到背板时钟或不能有效恢复出背板时钟。
- 告警产生和消失的机理
时钟单板通过背板16k通道将背板时钟分发到各个业务单板槽位。如果业务单板没有检测到背板时钟，或当时钟线上不能有效地恢复出时钟时，认为产生了时钟丢失，此时则上报定时输入丢失。如果业务单板可以检测到有效的背板时钟或恢复出背板时钟，告警消失。
定时输入丢失由处理时钟线的硬件器件（如时钟芯片）产生。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4480	主要	通信告警

对系统的影响

当出现定时输入丢失时，本地业务无法解析，不能上、下路。

可能原因

- 原因1：时钟源端口配置错误。
- 原因2：配置时钟的端口业务状态错误。
- 原因3：配置时钟的单板故障。

处理建议

1. 在网元管理的[时钟时间配置→时钟源配置]窗口中，检查是否使用了不恰当的时钟源或对时钟源的设置方式不合理（包括形成环路）。
 - 是→步骤2
 - 否→步骤4
2. 重新规划和配置时钟源后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 查询配置时钟的端口是否有其它告警，处理其它告警后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 更换告警单板后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.7.2 4217 时钟丢失告警

告警描述

单板的业务端口获取不到有效时钟时上报此告警。

上报侧：客户侧。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4217	主要	通信告警

对系统的影响

业务单板上检测到时钟不可用时，时钟保护可靠性降低。

可能原因

- 原因1：配置时钟的端口业务状态错误。
- 原因2：时钟提取硬件故障。

处理建议

1. 查询本时钟关联的抽时钟端口是否有其它告警。
 - 是→步骤2
 - 否→步骤3
2. 消除其它告警后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 更换单板，查看告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.7.3 6604 ESMC报文丢失告警

告警描述

客户侧配置为同步以太网端口上，如果5 s接收不到ESMC (Ethernet Synchronization Message Channel，以太网同步消息通道) 报文，上报此告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6604	主要	通信告警

对系统的影响

ESMC报文丢失后，该端口的SSM信息会设置为QL_DNU，本时钟节点不能同步到该时钟端口。

可能原因

- 原因1：时钟源端口配置错误。
- 原因2：配置时钟的端口业务状态错误。
- 原因3：上游已经出现时钟或报文异常。

处理建议

1. 在网元管理的[时钟时间配置→时钟源配置]窗口中，检查是否使用了不恰当的时钟源或对时钟源的设置方式不合理（包括形成环路）。
 - 是→步骤2
 - 否→步骤3
2. 重新规划和配置时钟源后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 查询配置时钟的端口是否出现其它告警，处理其它告警后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 查询上游站点是否出现时钟类告警，处理上游站点告警后，检查本站点告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.7.4 6606 定时信息丢失告警

告警描述

定时信息丢失告警CLK_LTI，即当时钟优先级表中存在除内部源外的时钟源，但单板工作于保持或自由振荡状态时，产生此告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6606	严重	通信告警

对系统的影响

- 网元时钟状态不正常。
- 长时间处于该状态，因为时钟质量的降低可能会导致业务误码率升高，指针调整增多。

可能原因

- 原因1：时钟源端口配置错误。
- 原因2：时钟源保护倒换或锁定状态配置错误。
- 原因3：无输入时钟。
- 原因4：单板出现故障时钟协议软件处理异常。

处理建议

1. 在**网元管理**的**[时钟时间配置→时钟源配置]**窗口中，检查是否使用了不恰当的时钟源或对时钟源的设置方式不合理（包括形成环路）。
 - 是→步骤2
 - 否→步骤3
2. 重新规划和配置时钟源后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 在单板**时钟源配置**窗口的**时钟源保护倒换及闭锁**页面中，确认时钟源保护倒换为“清除”以及锁定状态为“清除闭锁”。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 确认外部时钟正常输入到设备后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤5
5. 参见“[8.7 复位单板](#)”更换时钟单板后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.7.5 4499 1PPS+TOD丢失告警

告警描述

外时间接口上，当系统通过**1PPS**（1 Pulse Per Second，秒脉冲）+**TOD**（Time of Delivery，时间传送）输入接口获取时间时，参考源1PPS或者TOD丢失，上报此告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4499	严重	设备告警

对系统的影响

不能获取同步到该外时间的端口。

可能原因

原因1：1PPS+TOD端口信号源质量劣化，低于门限等级或不能识别。

处理建议

1. 重新插紧输入连接或者更换输入连接线后，检查告警是否消除。

- 是→结束
 - 否→步骤2
2. 更换上游设备，检查告警是否消除。
- 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.7.6 4500 失星告警

告警描述

外时间接口上，监测和同步不到外时间源时上报此告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4500	主要	设备告警

对系统的影响

系统时间无法同步到该卫星上。

可能原因

- 原因1：卫星跟踪失配。
- 原因2：卫星和系统的连接异常。

处理建议

1. 检修GPS模块，保证模块正常工作，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检修连接电缆，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.7.7 4501 GPS模块不在位

告警描述

单板检测到GPS模块丢失或损坏，产生此告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4501	主要	设备告警

对系统的影响

GPS模块出现了故障，接入设备无法进行时间同步。

可能原因

- 原因1：GPS模块未安装或安装不到位。
- 原因2：GPS模块损坏。

处理建议

1. 检查是否有GPS模块。
 - 是→步骤2
 - 否→步骤3
2. 正确安装GPS模块后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员
3. 安装新的GPS模块后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.8 常见WASON告警处理

5.8.1 2001 连接劣化

告警描述

- 告警含义
因为信号劣化，导致控制平面维护的连接LSP故障。
- 告警产生和消失的机理
当连接使用的传送资源产生信号劣化告警时，控制平面产生“连接劣化”告警；当连接使用的传送资源信号劣化告警消失时，控制平面“连接劣化”告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
2001	主要	服务质量告警

参数说明

参数	描述
源节点ID/源TNA地址	源节点标识或源TNA地址
目的节点ID/目的TNA地址	目的节点标识或目的TNA地址

参数	描述
业务ID	源和目的之间分配的业务标识
连接ID	该业务中的连接标识

对系统的影响

- 当故障LSP所在的业务仅配置1+1保护时，如果该故障LSP为当前流量所在的连接，则业务发生倒换，业务瞬断（工作连接故障）或者业务中断（工作连接和保护连接均故障）；如果该故障LSP非当前流量所在的连接，则业务不受任何影响（仅保护连接故障）。
- 当故障LSP所在的业务仅具有动态恢复能力时，业务建立“恢复连接”用于保证业务质量，则业务瞬断（“恢复连接”建立成功）或业务中断（“恢复连接”建立失败）。
- 当故障LSP所在的业务同时配置保护和具有动态恢复能力时，则业务按照不同等级业务保护和恢复的配合方式，执行保护倒换和动态恢复动作，业务可能不受损，可能有瞬断也可能中断。
- 当故障LSP所在的业务既没有配置保护又不具有动态恢复能力时，则业务中断。

可能原因

故障LSP对应的传送资源出现劣化告警，如OTU层SM段DEG告警。

处理建议

- 检查LSP经过的节点链路上是否有导致信号劣化的传送资源告警，如OTU层SM段DEG告警。
 - 是→步骤2
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员
- 处理导致信号劣化的传送资源告警。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.8.2 2000 连接失效

告警描述

- 告警含义
控制平面维护的连接LSP产生严重故障导致连接失效。
- 告警产生和消失的机理
当连接使用的传送资源产生信号失效告警时，控制平面产生“连接失效”告警；当连接使用的传送资源信号失效告警消失时，控制平面“连接失效”告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
2000	严重	服务质量告警

参数说明

参数	描述
源节点ID/源TNA地址	源节点标识或源TNA地址
目的节点ID/目的TNA地址	目的节点标识或目的TNA地址
业务ID	源和目的之间分配的业务标识
连接ID	该业务中的连接标识

对系统的影响

已有LSP发生严重故障。

- 当故障LSP所在的业务仅配置1+1保护时，如果该故障LSP为当前流量所在的连接，则业务发生倒换，业务瞬断（工作连接故障）或者业务中断（工作连接和保护连接均故障）；如果该故障LSP非当前流量所在的连接，则业务不受任何影响（仅保护连接故障）。
- 当故障LSP所在的业务仅具有动态恢复能力时，业务建立“恢复连接”用于保证业务质量，则业务瞬断（“恢复连接”建立成功）或业务中断（“恢复连接”建立失败）。
- 当故障LSP所在的业务同时配置保护和具有动态恢复能力时，则业务按照不同等级业务保护和恢复的配合方式，执行保护倒换和动态恢复动作，业务可能不受损，可能有瞬断也可能中断。
- 当故障LSP所在的业务既没有配置保护又不具有动态恢复能力时，则业务中断。

可能原因

该LSP对应的传送资源出现严重告警，如信号丢失告警、OTU帧丢失告警、OTU AIS告警。

处理建议

- 检查LSP经过的节点链路上是否有导致信号失效的传送资源告警。
 - 是→步骤2
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员
- 处理导致信号失效的传送资源告警。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.8.3 2002 RSVP Hello故障

告警描述

- 告警含义

RSVP通过Hello交互来判断邻居关系是否建立或丢失。

- 告警产生和消失的机理

当RSVP的邻居间的Hello交互丢失时，产生“RSVP Hello故障”告警；当RSVP的邻居间的Hello交互恢复正常时，“RSVP Hello故障”告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
2002	次要	通信告警

参数说明

参数	描述
邻居节点ID	邻居节点的节点标识

对系统的影响

到邻居节点的信令都不可达。

可能原因

DCN网络不通或者是邻居节点重启了。

处理建议

1. 检查上报该告警的节点其所有的邻居节点是否有重启的节点。

- 是→步骤2

- 否→步骤3

2. 如果存在正在重启的节点，则等待其重启完毕后。检查告警是否消除。

- 是→结束

- 否→步骤3

3. 确认DCN网络通畅后，检查告警是否消除。

- 是→结束

- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.8.4 2004 邻居发现失败

告警描述

- 告警含义

启动邻居自动发现并发现成功后，因某种原因导致产生邻居自动发现失败。

- 告警产生和消失的机理

对于网络中增加节点后，所涉及到的控制平面节点能够自动发现所对应的邻居变化并通知网络中的其它节点。当邻居发现失败后，上报“邻居发现失败”告警；邻居重新发现成功后，“邻居发现失败”告警消失；取消邻居自动发现功能，则该告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
2004	次要	环境告警

参数说明

参数	描述
邻居索引	远端节点ID

对系统的影响

可能导致本端的TE链路洪泛出现问题。

可能原因

- 原因1：远端去使能了邻居自动发现功能，但本端没有去使能该功能。
- 原因2：DCN网络不通或者是邻居节点重启了。

处理建议

1. 参见“[8.14 配置全局自动发现参数](#)”，确认和取消本端邻居自动发现功能。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 手动删除邻居关系。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 确认DCN网络通畅后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 确认邻居节点设备已完成重启后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.8.5 2008 节点参数未配置

告警描述

- 告警含义
无法检测到WASON节点的参数配置。
- 告警产生和消失的机理
系统在初始化时，会对节点参数进行检测，当检测不到节点参数时，上报“节点参数未配置”告警。通过网管为WASON节点配置节点参数后，“节点参数未配置”告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
2008	主要	处理失败告警

对系统的影响

当WASON节点相关的参数未配置时，该节点会进入受限模式，无法提供WASON业务功能。

可能原因

WASON节点相关的节点参数（如：节点ID等）还没有配置。

处理建议

通过网管为WASON节点配置相关的节点参数。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.8.6 2017 业务失效

告警描述

- 告警含义
承载业务的所有连接失效，业务流量中断。
- 告警产生和消失的机理
当承载业务的所有连接都失效时，业务流量中断，“业务失效”告警产生。当至少有一条连接恢复正常时，业务流量恢复，“业务失效”告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
2017	严重	服务质量告警

参数说明

参数	描述
源节点ID/源TNA地址	源节点标识或源TNA地址
目的节点ID/目的TNA地址	目的节点标识或目的TNA地址
业务ID	源和目的之间分配的业务标识

对系统的影响

导致客户业务中断。

可能原因

业务的全部连接所在的传送平面链路故障或节点故障。

处理建议

1. 检查业务的工作连接和保护连接所经过的传送平面链路或节点内是否有光纤连接松动、老化或者断纤。
 - 是→步骤2
 - 否→步骤3
2. 更换光纤。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查业务经过的节点内单板是否存在单板失效或非正常拔板。
 - 是→步骤4
 - 否→步骤5
4. 更换故障单板。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤5
5. 检查业务经过节点内的交叉连接和波长指配是否错误。
 - 是→步骤6
 - 否→步骤7
6. 正确配置交叉连接和波长指配。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤7
7. 检查业务经过节点内激光器是否非正常关闭。
 - 是→步骤8
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员
8. 正常打开激光器。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.8.7 2025 链路发现失败

告警描述

- 告警含义
该告警说明邻居节点不能正常完成传送接口发现过程。
- 告警产生和消失的机理

当邻居节点进行传送接口自动发现，不能成功完成端口的发现时，上报“链路发现失败”告警。已经成功发现的链路在进行定期链路连通性校验，发现数据链路故障时，上报“链路发现失败”告警。传送接口自动发现成功后，上报“链路发现失败”告警消失。取消传送接口自动发现后，上报“链路发现失败”告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
2025	主要	环境告警

参数说明

参数	描述	备注
传送接口标识	4字节传送接口标识	该ID能够映射到具体的设备端口号

对系统的影响

- 当发现过程失败时，节点间的传送资源就不能自动反映到控制平面，即这些资源对控制平面不可见。
- 对已有业务无影响。

可能原因

光纤线路问题。

处理建议

参见“[7.10 光纤故障原因和处理建议](#)”，处理光纤线路问题后，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.8.8 2026 连接错连

告警描述

- 告警含义

自动发现结果与管理平面配置的连接关系不一致或自动发现结果与第一次发现的连接关系不一致。

- 告警产生和消失的机理

当自动发现邻居节点之间的传送接口连接关系时，发现结果与管理平面配置的接口关系或与第一次自动发现的连接关系不一致，则会产生该告警。当发现结果与管理平面配置的接口关系或第一次发现的连接关系一致后，则该告警消失。取消自动发现传送接口功能，该告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
2026	主要	环境告警

参数说明

参数	描述	备注
传送接口标识	4字节传送接口标识	该ID能够映射到具体的设备端口号

对系统的影响

可能影响后续使用该资源的业务。

可能原因

管理平面配置的连接关系与发现的不一致。

处理建议

根据系统设计文件，核对和配置管理平面的连接关系，使与自动发现结果一致。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.8.9 2027 线错联

告警描述

- 告警含义

传送接口远端的收发方向没有连到同一个端口上。

- 告警产生和消失的机理

在进行层连接发现的过程中检测到收发不在同一个端口，并且传送端口已产生对应TE链路，则产生该告警。当收发关系一致后，则告警消失。取消传送接口自动发现功能后，告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
2027	严重	环境告警

参数说明

参数	描述
传送接口本地标识	表示发生错线的具体设备端口号

对系统的影响

可能影响后续使用该资源的业务。

可能原因

光纤连接错误。

处理建议

参见“[7.2 光纤连接错误原因和处理建议](#)”，正确连接光纤。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.8.10 2029 残余连接告警

告警描述

- 告警含义
TE链路两端的资源使用状态不一致。
- 告警产生和消失的机理
当TE链路两端的波长或子波长使用状态不一致时，即一端为“已使用”，而另一端为“未使用”，上报该告警。可通过“删除残余连接”，人工清除残余连接和告警，“残余连接告警”消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
2029	主要	环境告警

参数说明

参数	描述
传送接口标识	传送接口对应的ID，可以对应到具体的端口

参数	描述
标签类型	说明是波长还是子波长标签
标签内容	说明具体标签
标签方向	接收方向或发送方向
级联数	级联数

对系统的影响

该告警说明有无效的连接占用了网络资源，虽不影响现有业务流量，但却可能影响新建连接对资源的选择。若出现了该告警，则业务的连接在选择资源时，不能使用该TE链路。

可能原因

业务的连接删除过程中，可能发生了一些异常，如DCN网络故障，导致连接删除不完全从而占用了本该释放的资源，造成网络资源的浪费。

处理建议

1. 通过网管，查看残余连接告警自定义属性的详细信息，确认连接标识的ID是否为其他值（除1或2）。



说明：

- 例如，自定义属性的详细信息包括：连接Ingress:10.200.46.14；连接Egress:26.206.9.14；业务:45；连接标识:1。
- 连接标识的ID为1或2时，表示原连接禁止删除；连接标识的ID为其他值时，表示原连接可以删除。

- 是→步骤2
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

2. 通过连接Ingress信息确认首节点，登录到首节点WASON模块，输入命令`exe diag_c("cc-cmd pcheck callid")`，查看连接ID是否存在。



说明：

callid为自定义属性的连接Ingress、连接Egress和业务的ID。例如：10.200.46.14 26.206.9.14 45。

- 连接ID为W或P属性，表示原连接禁止删除。
- 连接ID为WR或PR属性，表示恢复连接，不是残余连接。
- 连接ID为不存在，表示残余连接，可以删除。

- 是→步骤3
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

3. 在网管上右击该告警，选择快捷菜单**删除残余连接**，检查告警是否消除。



说明:

残余连接告警仅在第一个残余的节点上报，第一次删除残余连接时仅在本点删除。第二次删除残余连接时，会继续向下游删除直到尾节点，因此删除残余连接后，需要再执行一次查询和删除操作。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.8.11 2048 传送接口资源不匹配

告警描述

- 告警含义
已存在TE传送接口与实际设备不一致。
- 告警产生和消失的机理
当已存在的传送接口所需的单板（如光层放大类单板、SOSC、电层线路侧单板）拔板，或从网管配置的与上述单板的光纤连接被删除，导致控制平面无法抽象出相关资源时，产生该告警。正确插板且光纤连接配置正确后，告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
2048	严重	环境告警

参数说明

参数	描述
传送接口索引	表示资源不匹配所在的传送接口

对系统的影响

业务的连接在选择资源时，不能使用该传送接口。对已有业务无影响。

可能原因

- 原因1：抽象传送接口所需的单板拔板，或与所需单板的光纤连接被删除。
- 原因2：单板类型发生变化。

处理建议

1. 检查相关单板是否在位。

- 是→步骤3
- 否→步骤2

2. 正确安装所需单板。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查与相关单板相连的光纤连接是否正确。
 - 是→步骤5
 - 否→步骤4
4. 正确配置光纤连接。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤5
5. 检查单板应用类型是否正确。
 - 是→联系中兴通讯技术支持人员
 - 否→步骤6
6. 使用正确的单板应用类型。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.8.12 2050 PCE的PCEP会话发生故障

告警描述

- 告警含义
该告警说明PCC间的PCEP会话不正常。
- 告警产生和消失的机理
PCE检测到PCC间的PCEP会话不正常，“PCE的PCEP会话发生故障”告警产生。当PCE检测到PCC间的PCEP会话恢复正常时，“PCE的PCEP会话发生故障”告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
2050	次要	环境告警

参数说明

参数	描述
PCE标识类型	IPv4类型还是IPv6类型。
PCE的标识	发生告警的PCE的ID，可以对应到具体的PCE。

对系统的影响

PCEP会话中断的控制平面节点将无法使用PCE进行路径计算。

可能原因

- 原因1：接入网元故障。
- 原因2：光纤线路问题。
- 原因3：PCE和接入点的网线中断。

处理建议

1. 检查接入网元是否故障。
 - 是→步骤2
 - 否→步骤4
2. 修复接入网元故障。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 参见“[7.10 光纤故障原因和处理建议](#)”，处理光纤线路问题后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 逐次检查PCE和接入点的网线是否中断。
 - 是→步骤5
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员
5. 修复网线故障。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.8.13 2056 保护能力失效

告警描述

- 告警含义

当业务的工作通道失效后，或者因为网络资源不足等原因，WASON在处理的过程中会临时删除现有业务的保护组以便重新构建业务。

采用保护能力失效告警提示用户高等级（金级、钻石级）的业务保护能力临时发生变化不足以提供业务等级要求的保护能力了。

- 告警产生和消失的机理

当业务恢复保护能力（例如工作连接正常）后该告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
2056	警告	服务质量告警

对系统的影响

对业务无影响。

可能原因

- 原因1：工作通道失效，实际保护能力降低。
- 原因2：网络资源不足，业务运行过程中出现保护通道与工作通道共享无法有效实现保护。

处理建议

告警无需处理，会自动消失。当告警长时间不能自动消失时建议检查业务工作通道上的其他告警，或者ASON的业务策略与网络资源。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.8.14 2057 重路由自动锁定

告警描述

● 告警含义

在约定的时间之内业务执行重路由的次数超过一定的限额，说明重路由选择的路径存在异常，当前网络状态不利于执行重路由，上报重路由自动锁定告警。

● 告警产生和消失的机理

- 当重路由自动锁定后业务将不再尝试重路由操作，直到锁定被解除。
- 当调整网络参数使得网络状态可以正常重路由后，重路由自动锁定状态消失，则本告警也相应消失。
- 当业务因为反复重路由被锁定后，如果在限定的时间内工作人员没有进行操作，锁定重路由在自动解锁时间后锁定自动解除，则本告警也将自动消失。锁定重路由自动解锁时间默认为120分钟。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
2057	主要	处理失败告警

对系统的影响

业务可能受影响。

可能原因

- 原因1：业务所在[WASON](#)管理网元，发生节点内部断纤。
- 原因2：业务所在中继节点，发生中继单板故障或中继单板内部断纤。

- 原因3：业务所在原始路径光功率异常。
- 原因4：业务所在原始路径，网元间链路闪断。

处理建议

1. 检查DCN网络连接。检查告警是否消除。
 - 是→步骤2
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员
2. 检查业务的中继节点和网络链接。检查告警是否消除。
 - 是→步骤3
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员
3. 检查原路由链路连接。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.8.15 2058 WASON信令通道失效

告警描述

- 告警含义

此告警表示WASON节点之间的信令通道无法正常通信。

- 告警产生和消失的机理

信令检测是以节点之间链路为基本检测对象，通过链路间消息互通是否正常判断节点信令通断。当发起信令检测的节点发现远端节点无法正常回应检测消息时，判断为信令不通，上报此告警。

如果节点间信令检测消息可正常互通，则告警消失。



说明：

信令检测周期默认为1小时，一轮检测结束后，需要等待1个小时后再执行下一轮信令检测。在检测周期期间即使信令通道状态变化，网管也不会立刻上报告警状态变化。

此告警仅在WASON场景有效。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
2058	主要	处理失败告警



说明：

信令对WASON网络很重要，保护、恢复是WASON网络的核心功能。如果信令失效，会造成WASON网络无法实现保护、恢复等功能。因此，此告警的告警级别为主要。

参数说明

参数	描述
远端节点ID	远端节点标识

对系统的影响

不影响当前正常运行业务，会影响业务后续动作，导致业务运维出现问题。业务后续动作指后续需要在节点之间进行交互消息的业务动作，例如业务建立、业务删除、业务优化、业务动态重路由、业务回复操作。

可能原因

- 原因1：监控路由异常。

处理建议

1. 检查配置信息正确，配置的节点ID、带外控制IP和掩码与规划一致。
 - 是→步骤2
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员
2. 登录WASON进程，输入命令`lrm-cmd pingtelink`，查看信令状态是否不通。



说明：

如果信令状态为通，则等待1小时，告警自动消失。

- 是→步骤3
 - 否→结束
3. 登录到A网元的主控板23端口，输入命令`ping -c 10.200.45.14 -I 11.1.60.6`，是否可以ping通对端B网元的节点ID。



说明：

10表示ping的总次数，10.200.45.14表示对端节点ID，11.1.60.6表达本端节点ID。
两个节点之间信令不通时，告警上报节点A和告警内容指示节点B。告警内容有IPCCEnd:180890894信息，将十进制180890894转换为十六进制0xAC82D0E，即10.200.45.14，该地址是告警内容指示节点B。

- 是→步骤4
 - 否→步骤5
4. ping通节点ID，在WASON进程，输入命令`coms-cmd sendudpmmsg 10.200.45.14 1000 5`，检查监控通道是否正常。

**说明:**

10.200.45.14为对端节点ID，1000是包的大小，5是次数。

- 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员
5. ping不通节点ID，排查物理通道正常。检查告警是否消失。
- 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.8.16 6574 APS协议失配

告警描述

- 告警含义
检测到首尾两端APS保护组配置不匹配，不一致。
- 告警产生和消失的机理
检测到首尾两端APS保护组配置不匹配，不一致时，告警产生。对两端网元保护组配置信息进行修改，使其一致，告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6574	严重	通信告警

对系统的影响

提示两端APS配置不一致，当APS发生倒换时可能造成两端倒换状态不一致故障。

可能原因

两端网元网管配置保护组时，单向倒换和双向倒换，返回式和非返回式等配置项不一致。

处理建议

将两端网元保护组配置信息进行修改，使其一致。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.8.17 6575 APS协议无响应告警

告警描述

- 告警含义

该告警指示进行APS协议交互的两台设备在收发消息过程中，未收到对方预期（例如握手）报文。

- 告警产生和消失的机理

当进行APS协议交互的两台设备在收发消息过程中未收到对方预期（例如握手）报文时，上报APS协议无响应告警。当通信双方报文收发正常后，告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6575	严重	通信告警

对系统的影响

保护倒换异常，业务可能全阻。

可能原因

- 原因1：网络通信故障。
- 原因2：保护相关的单板或组件（包含传递APS协议）运行异常。

处理建议

1. 确认网络通信正常后，检查告警是否消除。



说明：

- 光层保护APS协议通过WASON信令通道传递，WASON信令通道不通时，APS协议无法传递。
- 电层保护APS协议通过保护路径业务PCC开销传递，保护路径中断时，APS协议无法传递。

- 是→结束
- 否→步骤2

2. 在**网元管理**中，选择**OTN保护管理**节点，检查保护组配置后，检查告警是否消除。



说明：

- 光层保护检查两端配置为双向ECC方式。
- 电层保护检查保护路径单板配置为PCC方式。
- WASON业务场景配置为WASON自动方式。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.8.18 2059 业务流量不在初始路径

告警描述

- 告警含义

用于描述业务流量因发生重路由或倒换到其他路径，导致其不在初始路径，上报该告警。



说明:

初始路径限定为原始工作路径。

- 告警产生和消失的机理

因为业务流量发生重路由，或倒换到其他路径，导致不在初始路径时，上报该告警。

当业务流量因发生返回或回复而回到初始路径后，此告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
2059	主要	处理失败告警

对系统的影响

业务可能受影响。

可能原因

业务发生倒换或重路由。

处理建议

检查业务是否发生倒换或重路由。确认告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.8.19 2060 业务违反节点必避规则

告警描述

- 告警含义

用于描述业务发生恢复时，违反路由策略规划，上报该告警。

- 告警产生和消失的机理

当业务发生恢复重路由时，由于网络资源限制，重路由使用了用户要求的路由节点约束资源时，产生该告警。

业务的恢复连接因回复被删除时，此告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
2060	主要	处理失败告警

对系统的影响

业务可能受影响。

可能原因

- 原因1：预留资源不足。
- 原因2：网络长期运行后路径资源需要进行优化。

处理建议

1. 优化路径资源。确认告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 调整资源使用策略。确认告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.8.20 2015 访问数据库失败

告警描述

将业务或连接信息写入数据库时，数据库响应失败。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
2015	主要	环境告警

参数说明

参数	描述
源节点ID/源TNA地址	源节点标识或源TNA地址
目的节点ID/目的TNA地址	目的节点标识或目的TNA地址
业务ID	源和目的之间分配的业务标识

对系统的影响

业务出现此告警，说明业务存放在数据库中的信息可能异常。系统重启后，业务可能重启恢复失败。

可能原因

传送平面链路故障或节点故障（断纤、单板失效、节点掉电等）。

处理建议

检查传送平面资源状态是否正常（比如排除断纤、单板故障、单板拔出、节点掉电等）。

5.8.21 2030 资源管理权限不一致

告警描述

业务资源迁移不完全，导致业务部分为控制平面管理，部分为传送平面管理。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
2030	主要	环境告警

参数说明

参数	描述
传送接口标识	4字节传送接口标识。该ID能够映射到具体的设备端口号。

对系统的影响

业务恢复等功能不能正常使用。

可能原因

业务PC、SPC迁移不完全。

处理建议

检查业务链路两端的使用状态是否一致。如果一端属于管理平面管理，而另一端是由控制平面管理，则将控制平面管理的那端移交给管理平面管理。

5.8.22 2061 业务路径重合

告警描述

业务在恢复时，只能使用与原连接重合的路径，在恢复成功后，则上报此告警。

业务回复或再次恢复，与原连接路径分开，则告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
2061	次要	通信告警

参数说明

参数	描述
源节点ID/源TNA地址	源节点标识或源TNA地址
目的节点ID/目的TNA地址	目的节点标识或目的TNA地址
业务ID	源和目的之间分配的业务标识

对系统的影响

无任何影响，仅表示提示的作用。

可能原因

- 原因1：网络资源（例如交叉、波长通道或电路时隙）不充分。
- 原因2：路径自动搜索策略限制了资源的使用。

处理建议

1. 检查网络资源。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 手工优化资源配置。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.8.23 4504 主备数据不一致

告警描述

当主备协议运行异常或通信通道异常，会造成主板和备板中的数据不一致，则上报此告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4504	严重	环境告警

参数说明

无

对系统的影响

有严重影响。当主备倒换时，可能导致业务失败等问题。

可能原因

- 原因1：主备协议运行异常。
- 原因2：主备间通信通道异常。

处理建议

1. 检查是否出现双主或双备的情况。

- 是→结束
- 否→步骤2

2. 检查通信通道，更换连接件。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.9 常见WASON事件处理

5.9.1 16898 业务恢复启动

告警描述

由于传送平面故障，控制平面发起业务的动态重路由动作并通知管理平面业务恢复动作已启动。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
16898	主要	通信告警

参数说明

参数	描述
源节点ID/源TNA地址	源节点标识或源TNA地址
目的节点ID/目的TNA地址	目的节点标识或目的TNA地址
业务ID	源和目的之间分配的业务标识

对系统的影响

无任何影响，仅表示控制平面某业务启动了动态重路由动作。

可能原因

网络中传送平面设备故障，导致控制平面的业务连接故障，触发了业务的动态重路由动作。

处理建议

无需任何处理。

5.9.2 16899 业务恢复成功

告警描述

由于传送平面故障，控制平面发起业务的动态重路由动作，重路由成功后，通知管理平面业务已成功恢复。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
16899	主要	通信告警

参数说明

参数	描述
源节点ID/源TNA地址	源节点标识或源TNA地址
目的节点ID/目的TNA地址	目的节点标识或目的TNA地址
业务ID	源和目的之间分配的业务标识

对系统的影响

无任何影响，仅表示控制平面某业务动态重路由成功。

可能原因

控制平面发起了动态重路由，并且重路由成功。

处理建议

无需任何处理。

5.9.3 16900 业务恢复失败

告警描述

由于传送平面故障，控制平面发起业务的动态重路由动作，重路由失败后，通知管理平面业务恢复失败。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
16900	主要	通信告警

参数说明

参数	描述
源节点ID/源TNA地址	源节点标识或源TNA地址
目的节点ID/目的TNA地址	目的节点标识或目的TNA地址
业务ID	源和目的之间分配的业务标识

对系统的影响

无任何影响，仅表示控制平面某业务动态重路由失败，此业务有可能发生中断。

可能原因

控制平面发起动态重路由，但是重路由失败。

处理建议

1. 检查网络是否还有可选路由。
 - 是→步骤2
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员
2. 可选路由所经过节点链路是否正常。
 - 是→联系中兴通讯技术支持人员
 - 否→步骤3
3. 修复故障节点链路。检查业务是否恢复成功。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.9.4 16901 业务回复启动

告警描述

由于传送平面故障消失，控制平面发起业务的回复动作后，通知管理平面。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
16901	主要	通信告警

参数说明

参数	描述
源节点ID/源TNA地址	源节点标识或源TNA地址
目的节点ID/目的TNA地址	目的节点标识或目的TNA地址

参数	描述
业务ID	源和目的之间分配的业务标识

对系统的影响

无任何影响，仅表示控制平面某业务启动回复。

可能原因

控制平面业务的原始连接故障消失，发起业务的回复动作。

处理建议

无需任何处理。

5.9.5 16902 业务回复成功

告警描述

由于传送平面故障消失，控制平面发起业务的回复动作并成功后，通知管理平面业务回复成功。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
16902	主要	通信告警

参数说明

参数	描述
源节点ID/源TNA地址	源节点标识或源TNA地址
目的节点ID/目的TNA地址	目的节点标识或目的TNA地址
业务ID	源和目的之间分配的业务标识

对系统的影响

无任何影响，仅表示控制平面某业务回复成功。

可能原因

控制平面业务的原始连接故障消失，发起了业务的回复动作并成功。

处理建议

无需任何处理。

5.9.6 16903 业务回复失败

告警描述

由于传送平面故障消失，控制平面发起业务的回复动作并失败后，通知管理平面。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
16903	主要	通信告警

参数说明

参数	描述
源节点ID/源TNA地址	源节点标识或源TNA地址
目的节点ID/目的TNA地址	目的节点标识或目的TNA地址
业务ID	源和目的之间分配的业务标识

对系统的影响

可能产生残余连接，或者导致原连接有告警。

可能原因

单板执行光电交叉失败。

处理建议

1. 检查业务的原始连接是否有故障。
 - 是→步骤2
 - 否→步骤3
2. 修复原始连接。检查业务回复是否成功。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查信令网是否正常。
 - 是→联系中兴通讯技术支持人员
 - 否→步骤4
4. 修复信令网。检查业务回复是否成功。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.9.7 16904 业务异常

告警描述

控制平面建立业务失败后通知管理平面业务异常。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
16904	主要	通信告警

参数说明

参数	描述
源节点ID/源TNA地址	源节点标识或源TNA地址
目的节点ID/目的TNA地址	目的节点标识或目的TNA地址
业务ID	源和目的之间分配的业务标识

对系统的影响

无任何影响，仅表示控制平面某业务异常。

可能原因

网络中设备故障或存在断纤，导致无可用路由。

处理建议

删除该异常业务，并排查业务建立失败的可能原因后重新建立业务。检查业务建立是否成功。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.9.8 16915 业务优化重路由启动

告警描述

控制平面收到管理平面优化重路由请求，发起业务的优化重路由动作后，通知管理平面业务优化重路由动作启动。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
16915	主要	通信告警

参数说明

参数	描述
源节点ID/源TNA地址	源节点标识或源TNA地址
目的节点ID/目的TNA地址	目的节点标识或目的TNA地址
业务ID	源和目的之间分配的业务标识

对系统的影响

无任何影响，仅表示控制平面某业务收到管理平面的优化重路由操作请求，启动优化重路由动作。

可能原因

管理平面发起优化重路由操作请求。

处理建议

无需任何处理。

5.9.9 16916 业务优化重路由成功

告警描述

控制平面收到管理平面优化重路由请求后，发起业务的优化重路由动作，重路由成功后，通知管理平面业务优化重路由成功。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
16916	主要	通信告警

参数说明

参数	描述
源节点ID/源TNA地址	源节点标识或源TNA地址
目的节点ID/目的TNA地址	目的节点标识或目的TNA地址
业务ID	源和目的之间分配的业务标识

对系统的影响

无任何影响，仅表示控制平面某业务优化重路由成功。

可能原因

控制平面优化重路由成功。

处理建议

无需任何处理。

5.9.10 16917 业务优化重路由失败

告警描述

控制平面收到管理平面优化重路由请求后，发起业务的优化重路由动作，重路由失败后，通知管理平面。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
16917	主要	通信告警

参数说明

参数	描述
源节点ID/源TNA地址	源节点标识或源TNA地址
目的节点ID/目的TNA地址	目的节点标识或目的TNA地址
业务ID	源和目的之间分配的业务标识

对系统的影响

无任何影响，仅表示控制平面某业务优化重路由失败。

可能原因

控制平面优化重路由失败。

处理建议

1. 检查网络是否存在满足重路由约束的可选路由。
 - 是→步骤2
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员
2. 可选路由所经过节点链路是否正常。
 - 是→联系中兴通讯技术支持人员
 - 否→3
3. 修复可选路由所经过节点链路。检查业务是否可以优化重路由。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.9.11 16918 业务重路由恢复过程停止

告警描述

控制平面业务在等待动态重路由启动的过程中，由于原连接的故障消失，无需再启动动态重路由，此时控制平面通知管理平面业务重路由恢复过程停止。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
16918	主要	通信告警

参数说明

参数	描述
源节点ID/源TNA地址	源节点标识或源TNA地址
目的节点ID/目的TNA地址	目的节点标识或目的TNA地址
业务ID	源和目的之间分配的业务标识

对系统的影响

无任何影响，仅表示控制平面某业务终止动态重路由动作的启动。

可能原因

触发控制平面业务动态重路由启动的故障消失，无需启动动态重路由。

处理建议

无需任何处理。

5.9.12 16919 业务重启恢复失败

告警描述

控制平面节点重启，但业务重启恢复失败，控制平面通知管理平面业务重启恢复失败。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
16919	主要	通信告警

参数说明

参数	描述
源节点ID/源TNA地址	源节点标识或源TNA地址
目的节点ID/目的TNA地址	目的节点标识或目的TNA地址

参数	描述
业务ID	源和目的之间分配的业务标识

对系统的影响

系统将不允许对该业务做任何处理。

可能原因

数据库的相关数据出错。

处理建议

联系中兴通讯技术支持人员。

5.9.13 16930 业务的连接变路由重新建立尝试

告警描述

控制平面业务的连接建立失败后，如果“连接建立尝试次数”非零，则发起连接变路由重新建立尝试，直到尝试次数达到“连接建立尝试次数”为止，每次发起连接重新建立尝试时，通知管理平面。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
16930	主要	通信告警

参数说明

参数	描述
源节点ID/源TNA地址	源节点标识或源TNA地址
目的节点ID/目的TNA地址	目的节点标识或目的TNA地址
业务ID	源和目的之间分配的业务标识

对系统的影响

无任何影响，仅表示控制平面某业务正在对连接进行变路由重新建立尝试。

可能原因

业务连接初始路径上的节点链路可能存在故障，导致业务连接在原路径上建立失败，从而发起连接变路由重新建立尝试。

处理建议

无需任何处理。

5.9.14 16931 业务倒换到指定预置路径成功

告警描述

控制平面业务收到管理平面倒换到指定预置路径的请求后，发起预置路径倒换动作，倒换成功后，通知管理平面业务倒换到指定预置路径成功。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
16931	主要	通信告警

参数说明

参数	描述
源节点ID/源TNA地址	源节点标识或源TNA地址
目的节点ID/目的TNA地址	目的节点标识或目的TNA地址
业务ID	源和目的之间分配的业务标识

对系统的影响

无任何影响，仅表示控制平面某业务倒换到指定预置路径操作成功。

可能原因

控制平面收到管理平面倒换到指定预置路径操作请求，并执行成功。

处理建议

无需任何处理。

5.9.15 16932 业务倒换到指定预置路径失败

告警描述

控制平面业务收到管理平面的倒换到指定预置路径请求后，发起预置路径倒换动作，并且倒换失败，通知管理平面结果。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
16932	主要	通信告警

参数说明

参数	描述
源节点ID/源TNA地址	源节点标识或源TNA地址

参数	描述
目的节点ID/目的TNA地址	目的节点标识或目的TNA地址
业务ID	源和目的之间分配的业务标识

对系统的影响

无任何影响，仅表示控制平面某业务倒换到指定预置路径操作失败。

可能原因

控制平面收到管理平面倒换到指定预置路径操作请求，并执行失败。

处理建议

无需任何处理。

5.9.16 16908 连接重启恢复

告警描述

控制平面节点重启，控制平面业务的连接同时重启，并通知管理平面连接重启恢复。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
16908	主要	通信告警

参数说明

参数	描述
源节点ID/源TNA地址	源节点标识或源TNA地址
目的节点ID/目的TNA地址	目的节点标识或目的TNA地址
业务ID	源和目的之间分配的业务标识
连接ID	该业务中的连接标识

对系统的影响

无任何影响，仅表示控制平面某业务的连接重启恢复。

可能原因

控制平面节点重启，该节点上存在业务连接。

处理建议

无需任何处理。

5.9.17 16929 传送接口错线

告警描述

层连接发现的过程中检测到传送接口远端的收发方向不在同一个端口，并且传送端口已产生对应TE链路，则上报传送接口错线。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
16929	主要	通信告警

参数说明

参数	描述
源节点ID/源TNA地址	源节点标识或源TNA地址
目的节点ID/目的TNA地址	目的节点标识或目的TNA地址
业务ID	源和目的之间分配的业务标识
连接ID	该业务中的连接标识

对系统的影响

表示可能影响后续使用该资源的业务。

可能原因

传送平面的光纤连接错误。

处理建议

改变传送平面光纤的连接关系。

5.9.18 16911 设置传送平面交叉连接失败事件

告警描述

控制平面业务，设置传送平面交叉失败后，通知管理平面。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
16911	主要	处理失败告警

参数说明

参数	描述
源节点ID	源节点标识

参数	描述
目的节点ID	目的节点标识
业务ID	源和目的之间分配的业务标识
连接ID	该业务中的连接标识

对系统的影响

通知客户，业务设置传送平面交叉失败。

可能原因

控制平面发起了的连接建立，给单板下命令，单板响应失败或超时。

处理建议

排查设置交叉的单板是否故障。检查传送平面交叉连接是否成功。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.9.19 16935 配置传送平面保护失败

告警描述

业务升降级失败，即配置/删除保护组失败时，上报传送平面保护失败。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
16935	主要	处理失败告警

参数说明

参数	描述
保护组ID	保护组标识
保护所在节点	<ul style="list-style-type: none"> ● 0x00: 无效 ● 0x01: 首节点保护 ● 0x02: 尾节点保护 ● 0x03: 首尾节点保护

对系统的影响

表示可能导致保护组配置失败。

可能原因

升降级过程中path刷新设置保护组时，由于信令故障或者单板故障，导致交叉返回失败。

处理建议

1. 检查是否有信令故障，例如网管上是否有RSVP_HELLO_DOWN告警。
 - 是→步骤2
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员
2. 处理RSVP_HELLO_DOWN告警。检查配置传送平面保护是否成功。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.9.20 16936 业务自动回复锁定

告警描述

当自动回复的业务恢复过程中，没有收到任何复用段告警消息，则恢复成功后，即使原连接无告警，也不能自动回复，并上报回复锁定事件。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
16936	警告	处理失败告警

参数说明

参数	描述
连接属性	当前上报自动回复临时锁定事件的连接属性

对系统的影响

业务自动回复锁定后，无法自动回复，但可以进行手动回复、重启解锁。

可能原因

自动回复的业务恢复过程中，没有收到任何复用段告警消息。

处理建议

无需处理。

5.9.21 16937 业务自动回复解锁

告警描述

- 当回复锁定的业务，重新触发自动回复（即有复用段告警的产生和消失）或手动回复完成时，上报回复锁定解除事件。
- 回复锁定的业务重启后，会自动解锁，上报回复锁定解除事件。
- 回复锁定的业务被删除后，上报回复锁定解除事件。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
16937	警告	处理失败告警

参数说明

参数	描述
连接属性	当前上报自动回复临时锁定事件的连接属性

对系统的影响

无任何影响，仅是通知管理平面业务回复锁定解锁了。

处理建议

无需处理。

5.9.22 16897 业务流量所在连接类发生变化**告警描述**

SPC业务在进行保护倒换或返回后，业务流量所在的连接类发生变化，则上报此事件。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
16897	提示	通信告警

参数说明

参数	描述
源节点ID/源TNA地址	源节点标识或源TNA地址
目的节点ID/目的TNA地址	目的节点标识或目的TNA地址
业务ID	源和目的之间分配的业务标识

对系统的影响

无任何影响，仅做提示的作用。

可能原因

SPC业务保护倒换或返回后的业务流量发生切换。

处理建议

无需任何处理。

5.9.23 16933 数据库表项失效

告警描述

- 告警含义

WASON初始化时校验数据库内容失败。

- 告警产生和消失机理

→ WASON初始化过程中校验CC的连接表和LRM的传送端口表，如果连接表有内容同时传送端口表没有，上报该告警。

→ 校验TAP的TELINK表和传送端口表，如果两个表的记录数不一致，上报该告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
16933	主要	处理失败告警

对系统的影响

如果校验失败WAOSN初始化失败，并不能进入WORKING状态。

可能原因

原因1：数据库数据有异常残留，或者数据库操作有失败情况。

处理建议

1. 重启数据库。检查告警是否消失。

- 是→结束

- 否→联系中兴通讯技术支持人员

5.9.24 16935 业务配置传送平面保护失败

告警描述

业务配置保护组失败时，则上报此事件。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
16935	主要	通信告警

参数说明

参数	描述
源节点ID/源TNA地址	源节点标识或源TNA地址
目的节点ID/目的TNA地址	目的节点标识或目的TNA地址
业务ID	源和目的之间分配的业务标识
LSP ID	连接ID

对系统的影响

业务失去保护能力，无法进行保护倒换。

可能原因

具有保护能力的SPC业务因保护组信息变动而对保护组进行维护操作，包括新建、删除以及更新。

处理建议

查看保护组是否正常，不正常可能需要手动配置保护组，或者重新建立该业务。

5.9.25 16938 数据强制同步成功

告警描述

主备进行数据强制同步，数据同步完成且成功后，上报此事件。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
16938	提示	通信告警

参数说明

无。

对系统的影响

无任何影响。

可能原因

主备数据同步，数据同步完成且成功。

处理建议

无需任何处理。

5.9.26 16939 业务中断

告警描述

业务在出现故障、恢复或倒换都无法起作用时，导致业务中断，上报业务中断事件。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
16939	主要	通信告警

参数说明

参数	描述
源节点ID/源TNA地址	源节点标识或源TNA地址
目的节点ID/目的TNA地址	目的节点标识或目的TNA地址
业务ID	源和目的之间分配的业务标识

对系统的影响

业务中断。

可能原因

SPC业务因设备故障，导致业务下辖所有连接状态不可用。

处理建议

检查业务告警，解决设备的故障。

5.9.27 16940 业务建立成功

告警描述

SPC业务处理建立请求，并在建立成功后，上报该事件。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
16940	提示	通信告警

参数说明

参数	描述
源节点ID/源TNA地址	源节点标识或源TNA地址
目的节点ID/目的TNA地址	目的节点标识或目的TNA地址

参数	描述
业务ID	源和目的之间分配的业务标识

对系统的影响

提示业务建立操作成功。

可能原因

网管下发建立命令，触发建立流程。

处理建议

无需任何处理。

5.9.28 16941 业务删除成功

告警描述

SPC业务收到网管下发的删除请求，业务删除成功后，上报该事件。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
16941	提示	通信告警

参数说明

参数	描述
源节点ID/源TNA地址	源节点标识或源TNA地址
目的节点ID/目的TNA地址	目的节点标识或目的TNA地址
业务ID	源和目的之间分配的业务标识

对系统的影响

提示业务删除成功。

可能原因

网管下发删除命令，触发删除流程。

处理建议

无需任何处理。

5.9.29 16942 低优先级连接被抢占

告警描述

高优先级连接恢复时，因为资源有限，抢占了低优先级连接的资源，低优先级连接释放资源后，上报该事件。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
16942	提示	通信告警

参数说明

参数	描述
源节点ID/源TNA地址	源节点标识或源TNA地址
目的节点ID/目的TNA地址	目的节点标识或目的TNA地址
业务ID	源和目的之间分配的业务标识
连接ID	连接标识

对系统的影响

提示连接资源被抢占。

可能原因

高优先级连接恢复时，因为资源有限，抢占了低优先级连接的资源。

处理建议

无需任何处理。

5.9.30 16943 高优先级连接抢占

告警描述

高优先级连接恢复时，因为资源有限，抢占了低优先级连接的资源，高优先级连接上报该事件。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
16943	提示	通信告警

参数说明

参数	描述
源节点ID/源TNA地址	源节点标识或源TNA地址

参数	描述
目的节点ID/目的TNA地址	目的节点标识或目的TNA地址
业务ID	源和目的之间分配的业务标识
连接ID	连接标识

对系统的影响

提示连接恢复抢占了其他连接的资源。

可能原因

高优先级连接恢复时，因为资源有限，抢占了低优先级连接的资源。

处理建议

无需任何处理。

6 POTN平台告警处理

本章包含如下主题：

● 4032 同步定时源	256
● 4033 单板	271
● 4204 单板电压	294
● 4040 风扇	297
● 4198 伪线维护点	300
● 4199 段层维护点	316
● 4210 时间端口	330
● 4300 二层BFD检测	335
● 4394 快速重路由	337
● 4533 MAC	339
● 4543 L2VPN	350
● 4548 BFD	351
● 4568 CFM	355
● 4572 GPS端口	369
● 4574 环网倒换	374
● 4575 隧道倒换	374
● 4577 隧道	375
● 4579 PTP节点	405
● 4585 PW	416
● 4590 PW保护组	431
● 4596 Smartgroup接口	433
● 4597 Smartgroup链路	435
● 4600 LINK BFD	437
● 4309 OAC激光器/4342 OTN OCH激光器/4416 通用激光器	441
● 4310 OTUk/4311 ODUk/4312 ODUk反向/4313 CBRx/4314 CBRx反向/4383 OTUCn	443
● 4311 ODUk/4312 ODUk反向/4384 ODUCn	458
● 4311 ODUk	511
● 4312 ODUk反向	515
● 4313 CBRx/4314 CBRx反向	516
● 4316 OTN复用段保护/4317 OTN以太网环网保护/4334 OTN交叉保护	533

● 4318 OTN OAC光模块	537
● 4319 GFP反向	538
● 4332 OTN控制器	543
● 4333 监控端口(电)	556
● 4308 OAC光端口/4335 VOA模块/4336 E型放大器端口/4337 DCM模块/4338 E型放大器泵浦激光器/4339 OA关键器件/4341 OTN OCH光端口/4343 OTN OCH光模块/4374 监控端口(光)	561
● 4383 OTUCn	580
● 4384 ODUCn	588
● 4385 FECCn	600
● 4353 OPM信道	601
● 4355 OMD关键器件	603
● 4376 APO链路	604
● 4416 通用激光器	608
● 4419 光纤测量点	611
● 4445 子网元	614
● 4448 光标签通道	617
● 4165 ASON连接	621
● 4169 ASON NNI连接	623
● 4170 ASON SDH SPC业务	625
● 4171 ASON传送接口	629
● 4491 OTUFo-G	632
● 4494 OTUFr-I	636
● 4495 OTUFr-G	637
● 4494 OTUFr-I	640
● 4495 ODUFr-G	641
● 4497 WASON网元间通信	651
● 4503 WASON数据库表项	652
● 4505 光路检测	653
● 4507 APO连接	654
● 4572 GPS端口	656
● 4579 PTP节点	657
● 4606 DCN	659
● 4634 关键芯片器件	661
● 4988 ASON呼叫	663
● 4991 ASON节点	665
● 4414 OTN通用光端口	665

- | | |
|--------------|-----|
| ● 4446 光交换通道 | 666 |
| ● 4420 光开关 | 667 |

6.1 4032 同步定时源

6.1.1 61 同步定时源 定时输出丢失

告警描述

设备输出的系统时钟不正常。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
61	主要	设备告警

对系统的影响

设备无法正常工作，抽取该设备时钟的下游设备也无法正常工作，报文丢失，业务出现误码或中断。

可能原因

设备时钟单元故障。

处理建议

1. 执行时钟单元主备倒换（例如时钟单元在主控板上，则进行主控板主备倒换），并查看主备倒换是否正常。



说明:

选择下列任一方式执行主备倒换。

- 在网管上，打开[网元管理](#)窗口，选择菜单[保护管理→主备倒换]，进入[主备倒换](#)页面，单击[倒换](#)下拉列表按钮，选择对应倒换操作。
- 执行**show le**命令完成时钟单元主备倒换。

- 是→步骤2
 - 否→联系中兴通讯技术支持
2. 替换有问题的单板。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持

6.1.2 96 同步定时源 定时输入丢失

告警描述

时钟模块检测不到定时源信号。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
96	主要	设备告警

对系统的影响

当设备的参考时钟源存在定时输入丢失告警，且设备没有其它可用的参考源时，设备进入保持模式，持续一段时间后，进入自由振荡模式。设备长期处于保持状态或自由振荡模式下，导致业务误码或报文错误。

可能原因

根据同步定时源来源接口的类型分析，可能原因如下：

- 以太网接口：端口处于Down状态。
- 支路接口：端口链路处于Down状态。
- SDH光接口：端口处于LOS/LOF/MS-AIS/B2-EXC告警状态。
- 外时钟接口：端口处于Down状态，或处于LOS/LOF/AIS告警状态。
- 其它接口：端口处于Down状态。

处理建议

1. 按同步定时源来源接口的类型，进行对应处理。

如果…	那么…
以太网接口	转步骤2
支路接口	转步骤4
SDH光接口	转步骤6
外时钟接口	转步骤8
其它接口	转步骤11

2. 执行`show interface<interface-name>`命令查看以太网接口是否处于Down状态。

- 是→步骤3
- 否→联系中兴通讯技术支持

3. 按端口Down状态告警的处理步骤处理。确保以太网接口处于Up状态后，检查告警是否消除。

- 是→结束

- 否→联系中兴通讯技术支持
4. 检查支路接口的链路是否处于Down状态。
- 是→步骤5
 - 否→联系中兴通讯技术支持
5. 按链路Down状态告警的处理步骤处理。确保支路接口的链路处于Up状态后，检查告警是否消除。
- 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持
6. 检查SDH光接口的链路是否处于LOS/LOF/MS-AIS/B2-EXC告警状态。
- 是→步骤7
 - 否→联系中兴通讯技术支持
7. 按端口对应告警的处理步骤处理。处理完毕后，检查告警是否消除。
- 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持
8. 检查外时钟接口是否处于Down状态，或处于LOS/LOF/AIS告警状态。
- 处于Down状态→步骤9
 - 处于LOS/LOF/AIS告警状态→步骤10
 - 否→联系中兴通讯技术支持
9. 检查线缆连接，确保正常。处理完毕后，检查告警是否消除。
- 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持
- 10.按对应告警的处理步骤处理。处理完毕后，检查告警是否消除。
- 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持
- 11.检查其它接口是否处于Down状态。
- 是→步骤12
 - 否→联系中兴通讯技术支持
- 12.按端口Down状态告警的处理步骤处理。处理完毕后，检查告警是否消除。
- 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持

6.1.3 611 同步定时源 锁相环失锁

告警描述

- 告警含义
锁相环无法锁定时钟信号。
- 告警产生和消失的机理

锁相环无法锁定时钟信号时上报告警，重新锁定后该告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
611	次要	设备告警

对系统的影响

设备的时钟无法达到标准时钟要求，与上游、下游网元无法完成时钟同步，导致业务误码、报文丢弃。

可能原因

- 原因1：提供参考源的设备或仪表的时钟不满足SEC时钟要求，导致输入的同步定时参考源信号偏频过大。
- 原因2：设备的抽时钟源形成环路。
- 原因3：设备时钟单元的系统锁相环输入晶振存在问题。

处理建议

1. 检查提供参考源的设备或仪表时钟是否达到SEC时钟要求。
 - 是→步骤3
 - 否→步骤2
2. 更换参考源，确保时钟信号达到SEC时钟要求。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 在网管**多维拓扑**页面，左侧导航栏的快捷菜单中，选择**时钟时间**菜单，进入**时钟源视图**，查看设备的抽时钟是否成环。
 - 是→步骤4
 - 否→步骤5
4. 更改时钟源配置，或重新规划时钟拓扑，取消环路。检查告警是否消除。



说明：

网管上更改时钟源配置的方法：在**网元管理**窗口，依次展开**[时钟时间配置→时钟源配置]**节点，切换到**时钟源配置**页面，更改时钟源配置数据。

- 是→结束
 - 否→步骤5
5. 执行时钟单元主备倒换（例如时钟单元在主控板上，则进行主控板的主备倒换），并查看主备倒换是否正常。



说明:

选择下列任一方式执行主备倒换。

- 在网管上，打开**网元管理**窗口，选择菜单[保护管理→主备倒换]，进入**主备倒换**页面，单击**倒换**下拉列表按钮，选择对应倒换操作。
- 执行**show le**命令完成时钟单元主备倒换。

- 是→步骤6
- 否→联系中兴通讯技术支持

6. 替换出有问题的单板。处理完毕后，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持

6.1.4 18954 同步定时源 锁相环倒换

告警描述

设备系统锁相环状态发生改变。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
18954	次要	设备告警

对系统的影响

正常情况下，锁定时钟源后锁相环进入锁定状态且不会变化。当网络出现时钟异常或时钟源丢失时，锁相环发生状态倒换，或进入保持状态。锁相环长期处于保持状态，或频繁发生倒换，导致业务出现误码。

可能原因

- 原因1：参考时钟源发生了倒换。
- 原因2：参考时钟源存在问题，不满足SEC时钟要求，导致锁相环状态发生倒换。
- 原因3：设备的抽时钟源成环。

处理建议

1. 在网管主页面中，单击**监控**区域中的**告警管理**，打开**告警管理**页面。
 - 是→步骤2
 - 否→步骤4
2. 在左侧功能导航树中选择**[告警→当前告警查询]**菜单查看告警信息，检查时钟源倒换事件。
3. 分析时钟源倒换事件的原因是否光路故障导致。
 - 是→步骤3

- 否→联系中兴通讯技术支持
4. 排除光路故障后，检查告警是否消除。
- 是→结束
 - 否→步骤4
5. 使用时钟测试仪器测试参考时钟源是否满足SEC时钟要求。
- 是→步骤6
 - 否→步骤5
6. 更换参考时钟源，确保参考时钟源满足SEC时钟要求。检查告警是否消除。
- 是→结束
 - 否→步骤6
7. 在网管**多维拓扑**页面，左侧导航栏的快捷菜单中，选择**时钟时间**菜单，进入**时钟源视图**，查看设备的抽时钟是否成环。
- 是→步骤7
 - 否→联系中兴通讯技术支持
8. 更改时钟源配置，或重新规划时钟拓扑，取消环路。检查告警是否消除。
- 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持

6.1.5 20608 同步定时源 同步处理硬件故障

告警描述

- 告警含义
内置时钟芯片等硬件电路和关键器件无法正常工作。
- 告警产生和消失的机理
设备对内置时钟、关键芯片等硬件电路和关键器件进行故障检测，若其中某一部件无法正常工作，应自动上报同步处理硬件故障告警；硬件工作正常则告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
20608	严重	设备告警

对系统的影响

系统时钟不可用。

可能原因

- 原因1：时钟芯片故障。
- 原因2：硬件电路故障。

处理建议

1. 检查主控时钟板的时钟芯片是否故障。
 - 是→步骤3
 - 否→步骤2
2. 检查主控时钟板的硬件电路是否故障。
 - 是→步骤3
 - 否→联系中兴通讯技术支持
3. 更换主控时钟板。检查告警是否消失。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持

6.1.6 2524 同步定时源 当前参考源FREQ频偏 (ppm) 越限

告警描述

支持对当前选用的频率参考源进行频偏性能监控（优选本地晶振）。当FREQ超过门限后，上报当前参考源FREQ越限告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
2524	次要	服务质量告警

对系统的影响

影响系统时钟质量。

可能原因

- 原因1：主控时钟板晶振故障。
- 原因2：用于同步定时源的线路板故障，导致上送主控的8K时钟质量较差。

处理建议

1. 检查是否主控时钟板晶振故障。
 - 是→步骤2
 - 否→步骤3
2. 更换晶振或主控时钟板。检查告警是否消失。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查用于同步定时源的线路板是否故障。
 - 是→步骤4

- 否→联系中兴通讯技术支持
4. 更换用于时钟同步的线路板。检查告警是否消失。
- 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持

6.1.7 20628 同步定时源 频率输入参考源SSM等级劣化

告警描述

- 告警含义

当前频率输入参考源SSM等级低于某个特定的质量等级门限。
- 告警产生和消失的机理

当前频率输入参考源SSM等级低于某个特定的质量等级门限，设备上报该告警，并发生频率参考源倒换或进入保持工作状态；.频率输入参考源的SSM等级高于特定质量等级门限，该告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
20628	主要	通信告警

对系统的影响

- 影响设备时钟同步。
- 发生时钟倒换。

可能原因

当前频率参考源低于本点晶振SSM质量等级。

处理建议

1. 通过`show ssmclock clock-status`命令，查看相关时钟源的状态正常，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 更换时钟源，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.1.8 610 同步定时源 晶振老化或者时钟参考源频率越界

告警描述

- 告警含义

指示当前时钟板的晶振已经老化或者输入时钟源频偏过大。

- 告警产生和消失的机理

当一个15分钟周期，错包计数大于门限时，上报该告警；当一个15分钟周期，错包计数等于或低于门限后，再下一15分钟该告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
610	次要	通信告警

对系统的影响

- 影响设备时钟同步。
- 发生时钟倒换。

可能原因

- 原因1：同步定时源信号频偏过大。
- 原因2：时钟源自环。
- 原因3：晶振老化。

处理建议

1. 排查同步定时源输入信号频偏正常，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查时钟源配置，确保时钟没有自环，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 更换时钟源，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.1.9 21053 同步定时源 时钟失锁

告警描述

- 告警含义

当前参考时钟源失锁。

- 告警产生和消失的机理

设备检测到当前参考时钟源失锁时上报该告警，重新锁定后该告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
21053	主要	通信告警

对系统的影响

影响设备时钟同步。

可能原因

- 原因1：时钟源丢失。
- 原因2：时钟源信号频偏过大。
- 原因3：时钟源自环。

处理建议

1. 先切换为内时钟，再选择其它的时钟源，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查时钟源提供链路质量，确保链路正常，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查时钟源配置，确保时钟没有自环，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.1.10 18948 同步定时源 时钟源倒换事件

告警描述

- 告警含义
时钟源发生了倒换。
- 告警产生和消失的机理
时钟源发生了倒换，上报该事件。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
18948	次要	通信告警

对系统的影响

影响设备时钟同步。

可能原因

参考时钟源不可用或质量等级发生了变化。

处理建议

检查参考时钟源，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.1.11 1977 同步定时源频偏越限

告警描述

● 告警含义

同步定时源线路时钟与系统时钟的相对频率偏差超过设定值。

● 告警产生和消失的机理

同步定时源线路时钟与系统时钟的相对频率偏差超过设定值，上报该告警；相对频率偏差等于或低于设定值，该告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
1977	主要	通信告警

对系统的影响

影响设备时钟同步。

可能原因

- 原因1：门限设置不合理。
- 原因2：上游设备异常。
- 原因3：本地时钟异常。

处理建议

1. 根据该链路的设计理论值重新配置门限值，三级时钟设备允许频偏为±4600 ppb，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→步骤2

2. 检查上游设备工作正常，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→步骤3

3. 更换时钟板，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.1.12 20647 NTP服务端和客户端时钟不同步

告警描述

- 告警含义

NTP客户端设备与服务端设备时钟不同步。

- 告警产生和消失的机理

NTP服务端设备和NTP客户端设备的时钟同步报文丢失，或者报文错误时，上报该告警；
NTP客户端设备与服务端设备时钟同步则告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
20647	警告	通信告警

对系统的影响

会导致设备与NTP服务器间时间不同步，不影响业务。

可能原因

- 原因1：NTP服务器与客户端连接异常。
- 原因2：光纤中断。
- 原因3：光纤连接异常。
- 原因4：单板硬件故障。

处理建议

1. 通过ping命令检查与服务器连接正常，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 通过show running-config ntp命令，检查配置正确，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查端口连线正常，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 检查备用服务器正常，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤5

5. 通过ntp server命令配置备用服务器，检查告警是否消除。

ZXPOTN(config)#ntp enable

ZXPOTN(config)#ntp server (根据实际情况配置相应的服务器IP和优先级)

ZXPOTN(config)# (根据需要选择是否配置认证等命令)

- 是→结束
- 否→步骤6

6. 重新插好线缆或更换线缆，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→步骤7

7. 更换单板，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.1.13 3581 同步定时源 SSM-LTI时钟信号告警产生

告警描述

- 告警含义

当所有时钟源都不可用,时钟源进入自由震荡或者保持模式。

- 告警产生和消失的机理

用于检测时钟源锁定情况,当所有时钟源都不可用,时钟源进入自由震荡或者保持模式时,上报此告警;当可以锁定线路时钟源时,上报告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
3581	主要	通信告警

对系统的影响

可能导致当前时钟同步功能异常。

可能原因

- 原因1：所有线路时钟都存在告警。
 - 物理线路告警：线路LOS、LOF、DNF、闭锁、无效优先级等。
 - 人工干预产生告警。
- 原因2：启用了强制倒换命令，强制倒换的线路存在告警。

处理建议

1. 检查线路时钟源网络，确保线路时钟源网络正常，能正常收到SSM字节，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.1.14 21054 同步定时源 定时信息丢失告警

告警描述

- 告警含义
端口定时信息丢失。
- 告警产生和消失的机理
时钟端口无法收到有效的定时信号时上报告警，重新锁定后告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
21054	主要	通信告警

对系统的影响

- 影响设备时钟同步。
- 可能发生时钟倒换。

可能原因

- 原因1：时钟源端口配置错误。
- 原因2：时钟源保护倒换或锁定状态配置错误。
- 原因3：无输入时钟。
- 原因4：时钟协议软件处理异常。

处理建议

1. 检查时钟源端口配置正确，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查时钟源保护倒换和锁定状态配置，确保时钟源保护倒换设置为清除，锁定状态设置为清除闭锁状态，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查端口输入时钟，确保有时钟输入正常，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 复位时钟单板，检查告警是否消除。
 - 是→结束

- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.1.15 21052 同步定时源 ESMC报文丢失告警

告警描述

- 告警含义

此告警表明连续5秒未收到ESMC报文。

- 告警产生和消失的机理

当传输设备通过同步以太网输入接口获取频率参考源时，若5秒无法收到ESMC报文，则上报ESMC报文丢失告警，否则告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
21052	主要	通信告警

对系统的影响

由于ESMC报文丢失，使时钟同步失败，从而有可能导致业务误码或中断。

可能原因

- 原因1：时钟源端口配置错误。
- 原因2：时钟的端口业务状态配置错误。
- 原因3：上游已经出现时钟或报文异常。

处理建议

1. 检查时钟源端口配置正确，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→步骤2

2. 检查本时钟关联的抽时钟端口业务状态，确保状态正常，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→步骤3

3. 检查并消除上游单板时钟告警，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.2 4033 单板

6.2.1 140 单板 外部事件告警1

告警描述

主控板上的ALM IN告警端口包含四路告警通道，每一路告警通道均通过检查通道内电平值的变化情况，确认是否出现告警。当第一路告警通道的电平值与系统中设置(通过网管设置)的电平触发类型一致时，则会上报外部事件告警1。

外部告警可以由用户自定义使用。例如，当用户将机房环境温度设为第一路告警对象时，当有外部事件告警1上报时，说明机房环境温度越限。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
140	警告	环境告警

对系统的影响

外部事件告警对系统无直接影响。ALM IN告警端口作为系统外部环境指标的管理设备，承担对外部指标变化的响应，并可以通过相应的ALM OUT告警端口输出声、光等信息。

可能原因

ALM IN端口中第一路告警通道的电平值与系统中设置的外部告警电平触发类型一致。

处理建议

1. 检查外部环境指标是否存在异常。
 - 是→步骤2
 - 否→步骤3
2. 改善外部环境状态，检查告警是否消失。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查外部传感器工作状态是否存在异常。
 - 是→步骤4
 - 否→步骤5
4. 复位外部传感器，检查告警是否消失。
 - 是→结束
 - 否→步骤5
5. 检查系统告警门限配置参数是否正确。
 - 是→联系中兴通讯技术支持
 - 否→步骤6

6. 修改告警门限参数，检查告警是否消失。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持

6.2.2 141 单板外部事件告警2

告警描述

主控板上的ALM IN告警端口包含四路告警通道，每一路告警通道均通过检查通道内电平值的变化情况，确认是否出现告警。当第二路告警通道的电平值与系统中设置(通过网管设置)的电平触发类型一致时，则会上报外部事件告警2。

外部告警可以由用户自定义使用。例如，当用户将机房环境温度设为第二路告警对象时，当有外部事件告警2上报时，说明机房环境温度越限。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
141	警告	环境告警

对系统的影响

外部事件告警对系统无直接影响。ALM IN告警端口作为系统外部环境指标的管理设备，承担对外部指标变化的响应，并可以通过相应的ALM OUT告警端口输出声、光等信息。

可能原因

ALM IN端口中第二路告警通道的电平值与系统中设置的外部告警电平触发类型一致。

处理建议

1. 检查外部环境指标是否存在异常。

- 是→步骤2
- 否→步骤3

2. 改善外部环境状态，检查告警是否消失。

- 是→结束
- 否→步骤3

3. 检查外部传感器工作状态是否存在异常。

- 是→步骤4
- 否→步骤5

4. 复位外部传感器，检查告警是否消失。

- 是→结束
- 否→步骤5

5. 检查系统告警门限配置参数是否正确。

- 是→联系中兴通讯技术支持
 - 否→步骤6
6. 修改告警门限参数，检查告警是否消失。
- 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持

6.2.3 142 单板外部事件告警3

告警描述

主控板上的ALM IN告警端口包含四路告警通道，每三路告警通道均通过检查通道内电平值的变化情况，确认是否出现告警。当第三路告警通道的电平值与系统中设置(通过网管设置)的电平触发类型一致时，则会上报外部事件告警3。

外部告警可以由用户自定义使用。例如，当用户将机房环境温度设为第三路告警对象时，当有外部事件告警3上报时，说明机房环境温度越限。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
142	警告	环境告警

对系统的影响

外部事件告警对系统无直接影响。ALM IN告警端口作为系统外部环境指标的管理设备，承担对外部指标变化的响应，并可以通过相应的ALM OUT告警端口输出声、光等信息。

可能原因

ALM IN端口中第三路告警通道的电平值与系统中设置的外部告警电平触发类型一致。

处理建议

1. 检查外部环境指标是否存在异常。
 - 是→步骤2
 - 否→步骤3
2. 改善外部环境状态，检查告警是否消失。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查外部传感器工作状态是否存在异常。
 - 是→步骤4
 - 否→步骤5
4. 复位外部传感器，检查告警是否消失。
 - 是→结束

- 否→步骤5
5. 检查系统告警门限配置参数是否正确。
- 是→联系中兴通讯技术支持
 - 否→步骤6
6. 修改告警门限参数，检查告警是否消失。
- 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持

6.2.4 143 单板外部事件告警4

告警描述

主控板上的ALM IN告警端口包含四路告警通道，每四路告警通道均通过检查通道内电平值的变化情况，确认是否出现告警。当第四路告警通道的电平值与系统中设置(通过网管设置)的电平触发类型一致时，则会上报外部事件告警4。

外部告警可以由用户自定义使用。例如，当用户将机房环境温度设为第四路告警对象时，当有外部事件告警4上报时，说明机房环境温度越限。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
143	警告	环境告警

对系统的影响

外部事件告警对系统无直接影响。ALM IN告警端口作为系统外部环境指标的管理设备，承担对外部指标变化的响应，并可以通过相应的ALM OUT告警端口输出声、光等信息。

可能原因

ALM IN端口中第四路告警通道的电平值与系统中设置的外部告警电平触发类型一致。

处理建议

1. 检查外部环境指标是否存在异常。
 - 是→步骤2
 - 否→步骤3
2. 改善外部环境状态，检查告警是否消失。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查外部传感器工作状态是否存在异常。
 - 是→步骤4
 - 否→步骤5

4. 复位外部传感器，检查告警是否消失。
 - 是→结束
 - 否→步骤5
5. 检查系统告警门限配置参数是否正确。
 - 是→联系中兴通讯技术支持
 - 否→步骤6
6. 修改告警门限参数，检查告警是否消失。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持

6.2.5 1631 单板 CPU利用率越限

告警描述

单板温度偏高或者同时运行的任务较多，会导致CPU利用率出现异常。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
1631	主要	设备告警

对系统的影响

可能会导致一些任务或进程不能调度，从而产生故障，包括：

- 某一些业务或者协议报文得不到及时处理，从而影响业务处理。
- 网管或者TELNET等操作维护界面执行慢甚至脱管，从而影响设备的管理。

可能原因

- 原因1：业务或者协议开启太多，超过了设备实际的带宽。
- 原因2：某些模块异常，导致该模块长时间占用CPU。
- 原因3：网络不稳定，导致设备长时间处理一些协议报文或者频繁进行倒换处理。

处理建议

1. 通过设备风扇散热或者降低设备房间温度，降低单板CPU温度。检查告警是否存在。

- 是→步骤2
- 否→结束

2. 参照设备的规格说明，检查设备的业务数目，确认是否超过了设备的处理能力。

在网管的**多维拓扑**窗口中，右击网元，在右键菜单中选择[**业务→相关业务**]，查询指定网元的业务数目。

- 是→步骤3
- 否→步骤4

3. 根据设备的承受能力，配置合理的业务数目，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 检查网络是否稳定或者设备是否存在频繁倒换业务（如链路质量不稳定引起的网络震荡）。
 - 是→步骤5
 - 否→步骤6
5. 分析具体原因，并进行链路本身维护处理，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤6
6. 检查设备CPU利用率是否长时间过高。
 - 是→联系中兴通讯技术支持
 - 否→结束

**说明:**

CPU利用率短期过高，可能是由于设备进行配置下发或者数据同步引起，无需处理。

6.2.6 1632 单板 内存利用率越限

告警描述

内存利用率超过门限，产生越限告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
1632	主要	设备告警

对系统的影响

可能会导致一些任务或进程申请不到内存，从而产生故障。包括：

- 某一些业务或者协议任务得不到正确执行，从而影响业务处理。
- 某一些设备的管理模块得不到正确执行，从而影响设备的管理。
- 如果内存利用率过高，会导致整个设备死机或重启。

可能原因

- 原因1：业务或者协议开启太多，超过设备实际的带宽。
- 原因2：内存泄露。
- 原因3：设备版本问题导致设备产生很多内存碎片，无法申请到大内存。

处理建议

1. 参照设备的规格说明检查设备的业务数目，确认是否超过了设备的处理能力。

在网管的**多维拓扑**窗口中，右击网元，在右键菜单中选择[**业务**→**相关业务**]，查询指定网元的业务数目。

- 是→步骤2
- 否→联系中兴通讯技术支持

2. 根据设备的承受能力，配置合理的业务数目，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持

6.2.7 18947 单板 单板倒换

告警描述

设备工作单板与备用单板发生了倒换，则上报单板倒换事件告警。该告警只上报一次，网管上确认后，即从告警列表中清除。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
18947	次要	设备告警

对系统的影响

倒换事件发生时，会使系统由当前的工作单板切换到备用单板。由于倒换发生后，会触发系统在主、备单板间同步数据的操作，会造成设备CPU利用率短时冲高。数据同步完成后，CPU利用率恢复正常值。

可能的原因

- 原因1：执行主备倒换操作导致主、备单板发生倒换操作。
- 原因2：工作单板被手动拔除或硬件故障导致倒换发生。
- 原因3：工作单板由软件系统异常导致导致倒换事件发生。

处理建议

1. 检查在网管上发生倒换事件的原工作单板运行状态是否正常。

- 是→步骤5
- 否→步骤2

2. 检查是否人为主动触发了主备倒换操作。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持

3. 检查单板是否有硬件类或芯片类故障告警。
 - 是→步骤3
 - 否→联系中兴通讯技术支持
4. 参照对应的单板故障告警说明进行处理，检查单板硬件类或芯片类告警是否消失。
 - 是→结束
 - 否→步骤5
5. 更换单板，检查单板硬件类或芯片类告警是否消失。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持

6.2.8 3532 单板 SD卡被拔出

告警描述

SD卡被拔出或置于离线状态时，则上报SD卡被拔出告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
3532	严重	设备告警

对系统的影响

涉及与SD卡存储介质有关的操作无法执行，如无法从SD卡已存版本启动，无法向FLASH存储介质保存配置文件、版本文件及数据库文件等。

可能原因

- 原因1：SD卡被拔出，或由于虚插导致离线。
- 原因2：SD卡损坏导致离线。
- 原因3：主控板上的SD卡卡槽损毁，导致SD卡离线。

处理建议

1. 检查SD卡是否被拔出或虚插。
 - 是→步骤2
 - 否→步骤3
2. 插回SD卡，检查告警是否消失。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查SD是否损毁，如是否有物理损坏或插入其他卡槽对比验证。
 - 是→步骤4
 - 否→步骤5

4. 更换SD卡，检查告警是否消失。
 - 是→结束
 - 否→步骤5
5. 检查SD卡卡槽是否有损毁。
 - 是→步骤6
 - 否→联系中兴通讯技术支持
6. 更换主控板，检查告警是否消失。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持

6.2.9 62 单板 单板脱位

告警描述

该告警表示实际设备的物理槽位上配置了单板，在网管上检测不到该单板。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
62	严重	设备告警

对系统的影响

- 单板脱位，对于新扩容的单板，网管无法下发对单板的配置。
- 单板脱位，对于已运行业务的单板，会造成对单板上的已有业务的破坏。
- 单板脱位，对于有跨板保护的业务，会导致业务切换。
- 单板脱位，对于没有跨板保护的业务，会使业务中断。

可能原因



说明：

产生此告警的原因包括但不限于如下几点。

- 原因1：运行中的单板被人为拔除。
- 原因2：运行中的单板与主控板的板间通讯出现问题，导致主控板检测不到单板。出现此问题是由于如下原因：
 1. 单板板间通讯模块故障或单板与背板相连插槽损坏，在异常场景下运行一段时间后，产生告警。
 2. 主控板板间通讯模块故障或主控板上与背板相连的插槽故障，负责与该单板通讯的插座损坏，主控异常运行一段时间后，产生告警。
 3. 背板上该单板槽位中负责板间通讯的针脚损毁，设备异常运行一段时间后，产生告警。

4. 背板上主控板槽位中负责与该单板进行板间通讯的针脚损坏，设备异常运行一段时间后，产生告警。
- 原因3：运行中的单板电源模块故障导致单板掉电。

处理建议

1. 现场检查单板是否被拔出或是否已经掉电。
 - 是→步骤2
 - 否→步骤3
2. 插回单板或者复位单板，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 现场检查实安板与背板槽位连接插座是否有损毁，可以用手电筒查看插座部分是否有物理损伤。
 - 是→步骤4
 - 否→步骤5
4. 更换单板，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤5
5. 将单板插入其他槽位或者子架，判断背板槽位与实安板连接的插针是否有损毁。
 - 是→步骤6
 - 否→步骤7
6. 若背板插槽有物理损伤，更换背板或机框。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤7
7. 现场检查主控板与背板槽位连接插座是否有损毁，可以手电筒仔细观察，检查前可以考虑切换主控板进行对比观察。
 - 是→步骤8
 - 否→步骤9
8. 更换主控板。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤9
9. 现场检查背板槽位与主控板连接的插针是否有损毁，可以用手电仔细观察。
 - 是→步骤10
 - 否→联系中兴通讯技术支持
10. 更换背板或机框。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持

**小心!**

- 现场若需更换背板或机框，需要联系中兴通讯技术人员进行支持处理。
- 更换主控板或者背板时，需要提前备份startrun.dat文件及agent.db文件。

6.2.10 63 单板板类型失配

告警描述

用户在网管上配置的板类型和实际安装在设备上的单板类型不一致，则上报板类型失配告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
63	严重	设备告警

对系统的影响

在网管上无法下发对应单板的配置数据，影响新增业务的配置。

可能的原因

- 原因1：用户在设备物理槽位上插入了错误的单板类型，及应安板与实安板类型不一致。
- 原因2：对设备新增的单板，可能是单板启动后上报的板卡类型与网管上逻辑安装的板卡类型不一致。
- 原因3：对已经正常配置并运行的单板，可能是单板自身硬件原因(芯片管脚开焊等原因)或背板连接器损毁等原因，导致上报的板类型信息与网管上逻辑安装的板卡类型不匹配。

处理建议

1. 检查物理槽位上插入的单板类型与应安板类型是否一致。
 - 是→步骤2
 - 否→步骤3
2. 在物理槽位上插入与应安板类型一致的单板，检查告警是否消失。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查单板启动上报后的板卡类型与网管上逻辑安装的板卡类型是否一致。
 - 是→步骤5
 - 否→步骤4
4. 在网管上安装正确的逻辑板卡类型，检查告警是否消失。
 - 是→结束
 - 否→步骤5
5. 将物理单板更换槽位进行安装，并检查单板启动后，告警是否消失。

- 是→步骤7
 - 否→步骤6
6. 更换单板，检查告警是否消失。
- 是→结束
 - 否→步骤7
7. 检查物理子架上对应问题单板槽位上的背板连接器是否有损坏。
- 是→步骤8
 - 否→联系中兴通讯技术支持
8. 更换物理子架上的背板，检查告警是否消失。



小心！

- 更换背板操作，可能影响业务需谨慎，需要联系中兴通讯技术人员协助支持。
 - 操作前注意做好数据备份，备份好show running信息及另外一块主控板的startrun.dat文件及agent db文件。
-
- 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持

6.2.11 94 单板 应安板未安装

告警描述

设备子架的槽位上安装了物理单板，但在网管上对应的设备槽位未安装逻辑单板时，则上报应安板未安装告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
94	主要	设备告警

对系统的影响

在网管上无法下发对应单板的配置数据。

可能原因

原因1：设备子架的槽位上实际安装了单板，但在网管上没有为该槽位配置逻辑单板。

处理建议

对网管上未安装的单板进行逻辑插板操作，检查告警是否消失。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持

6.2.12 95 单板 板类型未知

告警描述

网管上无法识别设备上实际安装的单板类型时，则上报板类型未知告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
95	主要	设备告警

对系统的影响

在网管上无法下发对应单板的配置数据。

可能原因

- 原因1：设备上安装的单板初始化后，向网管上报的单板类型出错。
- 原因2：对于已经成功配置并在线运行的单板，有可能是单板自身的硬件问题（芯片管脚开焊等原因）或背板连接器开焊等原因，导致单板定时上报的板类型出错。

处理建议

1. 检查设备上所安装单板是否为应安单板。
 - 是→步骤3
 - 否→步骤2
2. 更换设备上的单板为应安单板，检查告警是否消失。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查单板是否出现硬件问题。
 - 是→步骤4
 - 否→步骤5
4. 更换单板，检查告警是否消失。
 - 是→结束
 - 否→步骤5
5. 检查物理子架上对应问题单板槽位上的背板连接器是否有损坏。
 - 是→步骤6
 - 否→联系中兴通讯技术支持
6. 更换物理子架上的背板，检查告警是否消失。



小心！

- 更换背板操作，需要联系中兴通讯技术人员协助支持。

- 操作前注意做好数据备份，备份好show running信息及另外一块主控板的startrun.dat文件及agent db文件。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持

6.2.13 16910 单板 内存不足

告警描述

当单板剩余内存不足时，触发告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
16910	普通	设备告警

对系统的影响

系统剩余内存不足，对于需要较大内存的配置可能无法操作成功。

可能原因

- 原因1：配置的业务过多。
- 原因2：单板程序故障，出现内存泄露。

处理建议

1. 使用**show memory-threshold**命令查询单板内存设置的门限值，判断内存门限值是否设置过低。
 - 是→步骤2
 - 否→步骤3
2. 修改内存门限值为较高值。检查告警是否消失。
 - 是→结束
 - 否→可能业务配置过多，执行步骤3
3. 在允许的条件下清理不常用的业务配置释放一部分内存，后续不再进行更多的业务配置。检查内存是否恢复。
 - 是→结束
 - 否→可能单板程序故障，执行步骤4
4. 在允许的条件下重启单板。检查告警是否消失。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持

6.2.14 20822 单板电源模块预警

告警描述

单板上电源模块的电压与正常值相比有一定偏差，触发告警。不同单板的电源模块输出的电压值和数量不完全相同。例如：有的单板支持5 V、3.3 V、1 V，有的单板支持-48 V、5 V、0.5 V，需要按照不同单板检测输出的电压值是否正常，如果任何1个电压值超过正常值5%以上，则上报单板电源模块预警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
20822	警告	设备告警

对系统的影响

不影响业务，仅影响对应单板，表明单板电源模块供电的器件运行可能出现异常。

可能原因

原因一：器件长时间运行，导致相应的模块电压与标准值存在一定的偏差。

原因二：相应的模块检测精度不够，造成误报。

处理意见

对单板运行无影响，但是建议对相应的电压进行关注，可能相关的模块继续运行一段时间后出现问题。

6.2.15 20823 单板电源模块告警

告警描述

- 告警含义

电源模块异常。

- 告警产生和消失的机理

设备持续检测电源模块电压，如果超过硬件容忍门限时上报此告警，否则告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
20823	严重	设备告警

对系统的影响

影响经过本板的业务。

可能原因

单板电源模块损坏。

处理建议

1. 更换单板，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.2.16 1658 单板 存储器使用率越限

告警描述

存储器中文件过多，导致剩余可用空间不足。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
1658	主要	设备告警

对系统的影响

无。

可能原因

原因1：存储器使用率超过设置的门限值。

处理建议

通过网管客户端查看存储器使用率。

若发现使用率超过设置的门限值，清理历史文件，必要时联系中兴通讯技术支持人员。

6.2.17 1702 单板 L2/L3总ACL条目数越限

告警描述

NP给总L2/L3模块设定了最大的存储空间2 K，如果超过此门限，导致硬件资源不足。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
1702	次要	服务质量告警

对系统的影响

无。

可能原因

原因1：L2/L3总ACL条目数超过设定的门限。

处理建议

检查L2/L3模块总ACL条目数。

若发现总ACL条目数超过相应的门限值，根据需要删除部分ACL，再进行配置。必要时联系中兴通讯技术支持人员。

6.2.18 1703 单板 L2/L3混合ACL条目数越限

告警描述

NP给混合L2/L3模块设定了最大的存储空间512，如果超过其门限，导致硬件资源不足。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
1703	次要	服务质量告警

对系统的影响

无。

可能原因

原因1：L2/L3混合ACL条目数超过设定的门限。

处理建议

检查混合L2/L3模块总ACL条目数。

若发现总ACL条目数超过相应的门限值，根据需要删除部分ACL，再进行配置。必要时联系中兴通讯技术支持人员。

6.2.19 1704 单板 H-QoS队列数越限

告警描述

NP给H-QoS模块设定了最大的存储空间16 K，如果超过其门限，会导致硬件资源不足。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
1704	次要	服务质量告警

对系统的影响

无。

可能原因

原因1：L2/L3混合ACL条目数超过设定的门限。

处理建议

检查H-QoS模块队列数。

若发现队列数超过相应的门限值，根据需要删除部分次要的业务，再重新配置优先级高的业务。

操作完成后，若告警仍未消失，联系中兴通讯技术支持人员。

6.2.20 3658 单板 上扳手未到位

告警描述

单板的上扳手未到位。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
3658	主要	设备告警

对系统的影响

无。

可能原因

- 原因1：上扳手打开，触发上微动开关打开。
- 原因2：上扳手或上微动开关损坏，导致微动开关无法合上。

处理建议

1. 检查上扳手和上微动开关的开启状态。

若发现上扳手打开，触发了上微动开关打开，将上扳手合上。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤2。

2. 检查上扳手和上微动开关。

若发现上扳手或上微动开关损坏，更换有问题的部件，必要时联系中兴通讯技术支持人员。

6.2.21 3659 单板 下扳手未到位

告警描述

单板的下扳手未到位。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
3659	主要	设备告警

对系统的影响

无。

可能原因

- 原因1：下扳手打开，触发下微动开关打开。
- 原因2：下扳手或下微动开关损坏，导致微动开关无法合上。

处理建议

1. 检查下扳手和下微动开关的开启状态。

若发现下扳手打开，触发了下微动开关打开，将下扳手合上。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤2。

2. 检查下扳手和下微动开关。

若发现下扳手或下微动开关损坏，更换有问题的部件，必要时联系中兴通讯技术支持人员。

6.2.22 3557 单板 CPU过载

告警描述

当单板CPU的使用率过高，出现过载时，触发告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
3557	普通	设备告警

对系统的影响

- 系统对于部分用户命令无法及时响应。
- 系统内存对于部分业务报文不能及时处理。

可能原因

- 原因1：系统出现定时处理事件，例如：查询15分钟告警性能。
- 原因2：系统出现异常，某个进程一直占用CPU。

处理建议

1. 使用show cpuload-threshold命令查询CPU设置的门限，判断CPU门限值是否设置过低。

- 是→步骤2
 - 否→步骤3
2. 修改CPU门限值为较高值。检查告警是否消失。
- 是→结束
 - 否→步骤3
3. 可能系统出现某些定时处理事件（如：查询15分钟告警性能），等待一段时间后，检查告警是否消失。
- 是→结束
 - 否→步骤4
4. 使用show process命令查看单板的CPU利用率是否一直较高。若持续较高，说明系统中某个进程一直占用CPU。找到此进程，在允许的条件下结束此进程，观察CPU占用率是否下降。
- 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持

6.2.23 18265 单板 配置数据异常

告警描述

AGENT生成的配置数据生成失败。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
18265	主要	处理错误告警

对系统的影响

无。

可能原因

- 原因1：单板初始化配置数据生成失败。
- 原因2：用户终端操作互斥。

处理建议

1. 检查单板初始化配置数据能否生成。

若不能生成，可能是由于AGENT下发配置数据时单板刚好上电未结束，需要在网管上下载对应数据项，重新进行单板初始化配置。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤2。

2. 检查用户终端操作。

若发现用户终端操作互斥，需要在网管界面上进行拔板操作，再插板。操作完成后，若告警仍未消失，联系中兴通讯技术支持人员。

6.2.24 19595 单板 用户配置错误

告警描述

设备底层应用判断用户配置数据是否存在错误，若有错误则会提示该通知信息。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
19595	警告	设备告警

对系统的影响

电源异常。

可能原因

- 原因1：用户配置的业务参数的数值超出设备允许的范围。网管、设备主控板无法校验并直接返回配置失败。
例如：设备上每块业务板最多支持32个BFD会话，而用户配置了33个。
- 原因2：其他类型的用户配置错误，网管、设备主控板无法校验并直接返回配置失败。

处理建议

- 根据通知的描述信息，找到具体的错误业务参数，修改为正确参数。

操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤2。

- 根据通知的描述信息，找到具体的错误配置，修改为正确配置。

操作完成后，若告警仍未消失，联系中兴通讯技术支持人员。

6.2.25 58 电源故障

告警描述

- 告警含义

用于表示外部电源故障时，产生的告警。

- 告警产生和消失的机理

当外部通道电源过压或欠压时，产生告警，在电源故障排除后，本告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
58	严重	设备告警

对系统的影响

业务可能全阻。

可能原因

外部通道相关设备电源故障。

处理建议

检测相关外部通道设备的电源模块，排除电源故障。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.2.26 21162 单板 组件版本识别信息缺失

告警描述

本告警提示用户当前的版本包中包含的版本信息不全，存在部分组件的版本缺失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
21162	主要	处理失败告警

对系统的影响

单板升级失败。

可能原因

原因1：网元包配置文件没有包括单板或组件的升级匹配信息。

处理建议

联系中兴通讯技术支持工程师获取新的包含单板组件信息的网元包执行升级操作。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持

6.2.27 245 单板 探测点温度(°C)越限

告警描述

- 告警含义

单板环境温度超过门限值。

- 告警产生和消失的机理

设备周期性检测温度信息，并与低、高门限值比较，如果低于低门限或高于高门限则上报告警；如果温度值位于低门限和高门限范围内则告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
245	主要	设备告警

对系统的影响

会导致风扇转速加快，有可能影响业务。

可能原因

- 原因1：环境温度过高或者过低。
- 原因2：设备风道异常、防尘网阻塞或有空槽位漏风。

处理建议

1. 检查机房温度工作在正常范围内，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查设备进出风道工作正常、防尘网无阻塞和空槽位无漏风，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.2.28 19565 单板上线通知

告警描述

- 告警含义
设备单板在上电或复位后，启动运行。
- 告警产生和消失的机理
设备复位完成后上报此通知。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
19565	次要	设备告警

对系统的影响

用于提示单板复位完成，如果是插板或者上电复位，业务在复位前已经中断。

可能原因

- 原因1：用户对设备单板进行了复位操作或者插板操作。
- 原因2：单板软件运行异常导致复位。
- 原因3：单板硬件异常复位。

处理建议

1. 检查是否是用户主动执行的操作。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 进行单板LOG信息采集，转中兴通讯技术支持人员判定复位原因。

6.3 4204 单板电压

6.3.1 755 单板电压 电源输入过压

告警描述

- 告警含义
表示接入电源板的电压过高，超出了电源板正常工作负荷的范围。
- 告警产生和消失的机理
 - 产生机理：当输入电压大于电源板硬件检测器件的输入过压门限值时，产生此告警。
 - 消失机理：当输入电压不大于电源板硬件检测期间的输入过压门限值时，告警消失。
- 相关的性能事件
电源输入电压值

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
755	主要	环境告警

对系统的影响

业务全部中断。

可能原因

- 原因1：接入电源板的输入电压高于正常范围。
- 原因2：接入电源供电连接故障。

处理建议

1. 查询接入电源板的输入电压，确认实际输入电压是否高于标准电压。调低输入电压后，检查告警是否已消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查电源线连接，确认连接牢固。检查告警是否已消除。
 - 是→结束

- 否→联系中兴通讯技术支持

6.3.2 756 单板电压 电源输入欠压

告警描述

- 告警含义
表示接入电源板的电压过低，超出了电源板正常工作负荷的范围。
- 告警产生和消失的机理
 - 产生机理：输入电压小于电源板硬件检测器件的欠压门限值时，此告警产生。
 - 消失机理：当输入电压不小于电源板硬件检测器件的过压门限值时，此告警消失。
- 相关的性能事件
电源输入电压值

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
756	主要	环境告警

对系统的影响

影响电源板的输出，造成电源板无法给设备上其他单板供电。

可能原因

- 原因1：接入电源板的输入电压低于正常范围。
- 原因2：没有外部电源接入电源板。

处理建议

1. 解决输入电源故障，例如更换供电设备。检查告警是否消失。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查电源线连接，确认电源线连接牢固。检查告警是否已消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持

6.3.3 873 单板电压 电源输入电压越限

告警描述

- 告警含义
此告警表示电源板的输入电压小于网管设置的低门限或大于网管设置的高门限。
- 告警产生和消失的机理

当电源板输入电压小于网管设置的低门限或大于网管设置的高门限时，上报此告警。

当电源板输入电压大于等于网管设置的低门限或小于等于网管设置的高门限时，则告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
873	主要	设备告警

对系统的影响

- 由于各单板供电不足，某些芯片无法正常工作。
- 由于各单板供电过高，某些芯片工作不正常甚至会损坏。

可能原因

- 原因1：网管设置的门限不合理。
- 原因2：电源输入电压过高或者过低。

处理建议

- 检查网管设置的门限值是否合理。
 - 是→步骤2
 - 否→步骤3
- 测试电压值，检查是否超过设备要求的电压输入范围。
 - 是→步骤2
 - 否→步骤3
- 排除电源设备故障，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持

6.3.4 3588 单板电压 电源掉电

告警描述

- 告警含义
电源无输入电压。
- 告警产生和消失的机理
设备检测电源外部输入情况，如果无输入，则上报告警，否则告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
3588	警告	设备告警

对系统的影响

- 实际使用无法达到设备设计容量。
- 对业务产生影响。

可能原因

- 原因1：电源板的外部输入线路中断。
- 原因2：电源板故障。

处理建议

1. 检查电源板的外部输入，确保电源板的外部输入正常，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤
2. 更换电源板，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.4 4040 风扇

6.4.1 107 风扇 风扇故障

告警描述

风扇物理在位，但工作不正常，因此产生告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
107	主要	设备告警

对系统的影响

可能会导致芯片工作温度过高从而引起工作不正常，甚至会烧坏。

可能原因

- 原因1：风扇模块故障，工作不正常。
- 原因2：风扇未插好。

处理建议

1. 重新拔插风扇板，确保风扇板安插紧固。检查告警是否消除。
 - 是→步骤2

- 否→结束
2. 更换风扇板，检查告警是否消除。
- 是→联系中兴通讯技术支持
 - 否→结束

6.4.2 20819 风扇 风扇失效预警

告警描述

风扇转速偏离正常转速的阈值，则上报该预警，提醒用户风扇将会异常。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
20819	警告	设备告警

对系统的影响

对系统运行无直接影响，但是如果风扇的实际转速过低，可能影响设备的散热。

可能原因

- 原因1：风扇老化，无法达到设置的转速。
- 原因2：风扇的转速检测不准。
- 原因3：风扇处于调速稳定过程中，需要一段时间才能读取到稳定的转速。

处理建议

1. 待设备稳定后，观察一段时间的风扇转速，确认风扇转速是否长时间超过阈值。
 - 是→步骤2
 - 否→无需处理，步骤结束
2. 更换风扇板。检查告警是否消失。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持

6.4.3 150 风扇失控

告警描述

● 告警含义

风扇设定转速与实际转速的差值超过硬件容忍限度时上报此告警，否则告警消失。

● 告警产生和消失的机理

设备持续检测风扇实际转速与设定转速的差，当超过硬件容忍限度时上报此告警，否则告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
150	主要	设备告警

对系统的影响

风扇硬件故障，可能影响设备散热，从而影响业务。

可能原因

风扇损坏。

处理建议

1. 更换风扇板，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.4.4 246 风扇转速(转/秒)越限

告警描述

- 告警含义

风扇当前转速超过门限设置或者设备的默认门限。

- 告警产生和消失的机理

风扇当前转速超过门限设置或者设备的默认门限时上报此告警，否则告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
246	次要	设备告警

对系统的影响

- 可能影响系统散热。
- 可能影响业务。

可能原因

- 原因1：环境温度过高。
- 原因2：机内通风状态差。
- 原因3：某些功能板卡温度异常。

处理建议

1. 检查环境温度，确保在设备设计工作温度范围内，检查告警是否消除。

- 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查机内通风设备、风扇板、导流板或防尘网状态，确保设备散热正常，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 更换异常单板，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.5 4198 伪线维护点

6.5.1 3 伪线维护点 信号劣化 (SD)

告警描述

性能统计得到近端丢包率大于设置的SD门限值，产生此告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
3	次要	服务质量告警

对系统的影响

业务异常。

可能原因

- 原因1：设备上的光模块或光纤有光模块故障或光功率越限等告警。
- 原因2：光模块与设备的物理光接口不匹配。
- 原因3：端口有CRC错误而导致丢包，且丢包率大于设置的门限值。
- 原因4：链路中出现拥塞等情况而导致丢包，且丢包率大于设置的门限值。
- 原因5：输入的外时钟信号误码过大。

处理建议

1. 检查设备上的光模块及光纤是否有光模块故障或光功率越限等告警。
若有，消除对应的告警。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤2。
2. 检查光模块与设备的物理光接口是否匹配。
若不匹配，更换光模块。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤3。
3. 检查端口是否有CRC错误。

若端口有CRC错误而导致丢包，调整链路物理连接直到无CRC错误。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤4。

4. 检测链路中是否出现拥塞等情况。

若链路中出现拥塞而导致丢包，解决链路拥塞问题。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤5。

5. 检测输入的外时钟信号。

若发现输入的外时钟信号误码过大，更换输入信号。操作完成后，若告警仍未消失，联系中兴通讯技术支持人员。

6.5.2 222 伪线维护点 误块秒（ES）越限

告警描述

当对应通道接收到有误码的秒计数超过设定的门限值时，产生此告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
222	主要	服务质量告警

对系统的影响

业务异常。

可能原因

- 原因1：线路接触不良。
- 原因2：设备存在电磁干扰。
- 原因3：单板发生电路故障。
- 原因4：设备的运行温度过高或过低。

处理建议

1. 检查线路接触情况。

若发现线路接触不良，重新接触线路。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤2。

2. 检查设备所在的机房环境。

若发现设备存在电磁干扰，排除电磁干扰。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤3。

3. 检查设备单板。

若发现单板发生电路故障，复位或更换单板。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤4。

4. 检查设备的运行温度。

若发现设备的运行温度过高或过低，保证设备运行温度正常。操作完成后，若告警仍未消失，联系中兴通讯技术支持。

6.5.3 223 伪线维护点 严重误块秒 (SES) 越限

告警描述

该告警指示对应通道接收到有缺陷或者严重误码的秒计数超过门限。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
223	主要	服务质量告警

对系统的影响

业务异常。

可能原因

- 原因1：线路接触不良。
- 原因2：设备存在电磁干扰。
- 原因3：单板发生电路故障。
- 原因4：设备的运行温度过高或过低。

处理建议

1. 检查线路接触情况。

若发现线路接触不良，重新接触线路。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤2。

2. 检查设备所在的机房环境。

若发现设备存在电磁干扰，排除电磁干扰。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤3。

3. 检查设备单板。

若发现单板发生电路故障，复位或更换单板。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤4。

4. 检查设备的运行温度。

若发现设备的运行温度过高或过低，保证设备运行温度正常。操作完成后，若告警仍未消失，联系中兴通讯技术支持。

6.5.4 14 伪线维护点 不可用秒开始 (UAS)

告警描述

• 告警含义

当伪线出现UAS性能的时候，则产生UAS开始告警。

• 告警产生和消失的机理

当伪线连续存在等于或者超过10秒的严重误码秒时，产生UAS开始告警。

• 相关的性能事件

UAS性能。当伪线连续存在等于或者超过10秒的严重误码秒时，产生不可用秒(UAS)性能。

当伪线收方向存在连续的较长时间的严重的丢包情况，或者存在严重的告警，则会产生严重误码秒性能。严重误码秒的默认门限是30%，即超过30%的误码率则会导致严重误码秒。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
14	主要	通信告警

对系统的影响

伪线收方向存在严重的告警，可能造成业务较长时期的中断，或存在较长时期的严重的丢包率，导致网络传输质量很差。

可能原因

直接原因是UAS性能大于零；根本原因在于伪线收方向存在连续的较长时间的非常严重的丢包情况，或者存在严重的告警。

- 物理链路故障，如端口down、激光器的收发光功率不足（本端的收、对端的发）。
- 段层、隧道层或伪线层OAM配置错误，包括MEG、对端MEP等。
- 用户下发命令对伪线进行锁定。
- 实际业务流量超过伪线的带宽。
- 业务突发性较强，某一段时间超过伪线的带宽，造成这段时间的丢包。

处理建议

1. 检查端口和物理链路。

- a. 检查端口是否UP，以及物理链路是否存在问题。

- 是→[b](#)
- 否→[2](#)

- b. 确认具体的原因，并做相应的处理。处理完毕后，查看告警是否消失。

- 是→结束
- 否→[2](#)

2. 检查段层、隧道层或伪线层的OAM配置。

- a. 检查段层、隧道层或伪线层的OAM配置是否存在错误。



说明：

若存在OAM配置错误，会产生LOC、MMG、UNM、SSF等告警。

- 是→[b](#)
- 否→[3](#)

- b. 修改OAM配置，确保配置正确。处理完毕后，查看告警是否消失。

- 是→结束
 - 否→3
3. 检查锁定配置命令。
- a. 检查用户是否下发了锁定配置命令。
 - 是→b
 - 否→4
 - b. 检查下发锁定的原因，确认是否误操作。

**说明:**

若下发锁定的原因是维护需要，则产生这个告警是正常的。

- 是→c
 - 否→结束
- c. 下发解锁命令。处理完毕后，查看告警是否消失。
 - 是→结束
 - 否→4
4. 检查业务流量和带宽。
- a. 检查实际的业务流量和带宽，确认是否存在实际业务流量超过带宽的情况。
 - 是→b
 - 否→5
 - b. 减少业务流量，或者增加带宽。处理完毕后，查看告警是否消失。
 - 是→结束
 - 否→5
5. 检查带宽利用率历史性能。
- a. 通过网管查询过去一段时间的历史15分钟带宽利用率性能，确认实际业务是否突发性强，某一段时间超过规划的带宽。
 - 是→b
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员
 - b. 根据业务的特点，合理规划网络流量。处理完毕后，查看告警是否消失。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.5.5 224 伪线维护点 不可用秒 (UAS) 越限

告警描述

在性能统计周期内，当本通道的秒计数超过UAS门限时，产生此告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
224	主要	服务质量告警

对系统的影响

业务异常。

可能原因

- 原因1：E1链路发生故障，如存在LOS/LOF/AIS等告警。
- 原因2：在MEG、MEP相同的情况下，MEG下配置的PHB映射的EXP值和接收到的CV报文的EXP值不匹配。

处理建议

1. 通过网管客户端检查E1链路是否存在LOS/LOF/AIS等告警。

若存在，根据LOS/LOF/AIS等告警处理办法，清除E1链路故障。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤2。

2. 在MEG、MEP相同情况下，检查MEG下配置的PHB映射的EXP值和接收到的CV报文的EXP值是否相同。

若不相同，重新进行规划，确保两端PHB映射的EXP相同。操作完成后，若告警仍未消失，联系中兴通讯技术支持人员。

6.5.6 1407 伪线维护点 近端丢帧数越限

告警描述

MEP上存在告警（如LOC）时造成丢包，当在TMC层检测到的近端丢包个数超过门限的时候，产生此告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
1407	主要	服务质量告警

对系统的影响

业务异常。

可能原因

原因1：近端接收帧数小于远端发送帧数。

处理建议

检查接收过程中，近端是否存在丢包现象。
若存在，联系中兴通讯技术支持。

6.5.7 1409 伪线维护点 远端丢帧数越限

告警描述

MEP上存在告警（如LOC）时造成丢包，当在TMC层检测到的远端丢包个数超过门限的时候，产生此告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
1409	次要	服务质量告警

对系统的影响

业务异常。

可能原因

原因1：远端接收帧数小于近端发送帧数。

处理建议

检查接收过程中，远端是否存在丢包现象。
若存在，联系中兴通讯技术支持。

6.5.8 43 伪线维护点 远端缺陷指示 (RDI)

告警描述

性能统计结果中，得到的近端丢包率大于设置的SD门限值时，产生此告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
43	次要	通信告警

对系统的影响

业务异常。

可能原因

- 原因1：光模块故障。

- 原因2：相应通道存在光功率越限告警。
- 原因3：光模块与设备的物理光接口不匹配。
- 原因4：端口有CRC错误，导致丢包。
- 原因5：链路中出现拥塞等情况，导致丢包，且丢包率大于设置的门限值。

处理建议

1. 检查光模块是否故障。

若发现光模块故障，更换光模块。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤2。

2. 检查相应通道是否有光功率越限告警。

若有，处理相应告警。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤3。

3. 检查光模块与设备的物理光接口是否匹配。

若不匹配，更换光模块，使其与设备的物理光接口匹配。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤4。

4. 检查端口是否有CRC错误上报。

若有，调整链路或物理连接。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤5。

5. 检查链路的拥塞情况。

若链路中出现拥塞问题导致丢包，解决链路拥塞问题。操作完成后，若告警仍未消失，联系中兴通讯技术支持人员。

6.5.9 235 伪线维护点 远端不可用秒 (FEUAS) 越限

告警描述

在性能统计周期内，当本通道的秒计数超过FEUAS门限时，产生此告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
235	次要	服务质量告警

对系统的影响

业务异常。

可能原因

- 原因1：外部环境干扰。
- 原因2：时隙配置错误。
- 原因3：对端设备检测到相应通道有告警和大误码。

处理建议

1. 检查设备所在的外部环境干扰因素。

- 若发现设备有电磁干扰，需进行排除。
 - 若发现设备的运行温度不正常，保证设备运行温度正常。
 - 若发现设备接地不正常，保证设备接地正常。
 - 操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤2。
2. 检查时隙配置。
若发现时隙配置错误，改正时隙配置。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤3。
3. 查看对端设备的相应通道是否存在告警和大误码。
若存在，根据告警原因处理对端告警。操作完成后，若告警仍未消失，联系中兴通讯技术支持人员。

6.5.10 237 伪线维护点 远端误块秒 (FEES) 越限

告警描述

在性能统计周期内，当本通道的秒计数超过FEES门限时，产生此告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
237	次要	服务质量告警

对系统的影响

业务异常。

可能原因

原因1：外部环境干扰，例如：设备有电磁干扰，设备的运行温度过高或过低，设备接地不正常。

处理建议

检查设备的外部环境干扰因素。

- 若发现设备有电磁干扰，需进行排除。
- 若发现设备的运行温度不正常，保证设备运行温度正常。
- 若发现设备接地不正常，保证设备接地正常。
- 操作完成后，若告警仍未消失，联系中兴通讯技术支持。

6.5.11 238 伪线维护点 远端严重误块秒 (FESES) 越限

告警描述

在性能统计周期内，当本通道的秒计数超过FESES门限时，产生此告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
238	次要	服务质量告警

对系统的影响

业务异常。

可能原因

原因1：外部环境干扰，例如：设备有电磁干扰，设备的运行温度过高或过低，设备接地不正常。

处理建议

检查设备的外部环境干扰因素。

- 若发现设备有电磁干扰，需进行排除。
- 若发现设备的运行温度不正常，保证设备运行温度正常。
- 若发现设备接地不正常，保证设备接地正常。
- 操作完成后，若告警仍未消失，联系中兴通讯技术支持。

6.5.12 251 伪线维护点 连续严重误码秒 (CSES) 越限

告警描述

该告警指示相应通道连续接收到超过30%的误码或收到通道告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
251	主要	服务质量告警

对系统的影响

业务异常。

可能原因

- 原因1：外部环境干扰，例如：设备有电磁干扰，设备的运行温度过高或过低，设备接地不正常。
- 原因2：背板插针接触故障。
- 原因3：时钟源配置错误，线路侧抽时钟出现问题。

处理建议

1. 检查设备的外部环境干扰因素。

- 若发现设备有电磁干扰，需进行排除。
 - 若发现设备的运行温度不正常，保证设备运行温度正常。
 - 若发现设备接地不正常，保证设备接地正常。
 - 操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤2。
2. 检查背板插针的接触情况。
若发现接触故障，插紧上游节点设备的光接口板。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤3。
3. 检查时钟源配置。
若发现时钟源配置不正确，修改为正确配置。操作完成后，若告警仍未消失，联系中兴通讯技术支持人员。

6.5.13 252 伪线维护点 远端连续严重误码秒 (FECSES) 越限

告警描述

该告警指示对端设备相应通道连续接收到超过30%的误码或收到通道告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
252	次要	服务质量告警

对系统的影响

业务异常。

可能原因

- 原因1：外部环境干扰，例如：设备有电磁干扰，设备的运行温度过高或过低，设备接地不正常。
- 原因2：背板插针接触故障。
- 原因3：时钟源配置错误，线路侧抽时钟出现问题。

处理建议

1. 检查设备的外部环境干扰因素。
 - 若发现设备有电磁干扰，需进行排除。
 - 若发现设备的运行温度不正常，保证设备运行温度正常。
 - 若发现设备接地不正常，保证设备接地正常。
 - 操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤2。
2. 检查背板插针的接触情况。
若发现接触故障，插紧上游节点设备的光接口板。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤3。

3. 检查时钟源配置。

若发现时钟源配置不正确，修改为正确配置。操作完成后，若告警仍未消失，联系中兴通讯技术支持人员。

6.5.14 904 伪线维护点 远端接收信号劣化 (RSD)

告警描述

性能统计得到远端丢包率大于设置的SD门限值，产生此告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
904	次要	服务质量告警

对系统的影响

远端设备收到的报文质量劣化。

可能原因

原因1：远端设备收到的报文中有误码。

处理建议

检查设备端口连接是否正常。

若不正常，调整设备端口连接。操作完成后，若告警仍未消失，联系中兴通讯技术支持人员。

6.5.15 967 伪线维护点 不期望的MEP

告警描述

本端设备接收到的CV帧的MEP ID与本端配置的Peer MEP ID不匹配时，上报此告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
967	主要	通信告警

对系统的影响

业务异常。

可能原因

原因1：对端发送的CV帧的MEP ID与本端配置的Peer MEP ID不匹配。

处理建议

检查对端发送的CV帧的MEP ID与本端配置的Peer MEP ID是否一致。

若不一致，选择下列任一方式处理。

- 修改本端的Peer MEP ID，使得与对端配置的本端MEP ID一致。
- 修改对端配置的本端MEP ID，使其与本端的Peer MEP ID一致。

操作完成后，若告警仍未消失，联系中兴通讯技术支持。

6.5.16 968 伪线维护点 不期望的CV包周期

告警描述

设备接收到的CV帧周期与本端配置的CV帧周期不匹配，则上报此告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
968	次要	通信告警

对系统的影响

业务异常。

可能原因

原因1：对端发送的CV帧周期与本端配置的CV帧周期不一致。

处理建议

检查对端发送的CV帧周期与本端配置的CV帧周期是否一致。

若不一致，修改本端或对端的CV帧周期，使两者一致。操作完成后，若告警仍未消失，联系中兴通讯技术支持。

6.5.17 970 伪线维护点 锁定

告警描述

该告警指示相应服务层收到LCK报文。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
970	次要	通信告警

对系统的影响

业务异常。

可能原因

- 原因1：收到对端发送过来的LCK报文。
- 原因2：相邻的服务层下发锁定宿端或者双向锁定的命令。

处理建议

1. 检查本端是否收到对端发送过来的LCK报文。

若收到，清除对端MEP下发的锁定源端或者双向锁定的命令。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤2。

2. 检查相邻的服务层是否下发锁定宿端或者双向锁定的命令。

若有，清除本端服务层下发的锁定宿端或者双向锁定的命令。操作完成后，若告警仍未消失，联系中兴通讯技术支持人员。

6.5.18 54 伪线维护点 客户信号失效告警 (CSF)

告警描述

该告警指示用户侧接口和网络侧接口之间的链路发生故障。

源端接入侧（UNI侧）出现故障，向宿端发送CSF报文，宿端收到CSF报文后，产生此告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
54	主要	通信告警

对系统的影响

业务异常。

可能原因

- 原因1：源端UNI接口和用户端口的速率配置不一致。
- 原因2：源端UNI接口和用户端口关闭。
- 原因3：光功率不正常。
- 原因4：使用的光模块速率与光接口不匹配。
- 原因5：相关链路触发了伪线倒换。

处理建议

1. 检查源端UNI接口和用户端口在全双工状态下，速率配置是否一致。

若不一致，修改源端UNI接口的速率配置，确保与用户端口一致。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤2。

2. 检查源端UNI接口和用户端口是否关闭。

若关闭，开启端口。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤3。

3. 检查光功率状态。
若光功率异常，执行步骤4。
4. 查看光模块速率与光接口是否匹配。
若不匹配，更换光模块。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤5。
5. 查看相关链路是否触发伪线倒换。
若引起了伪线倒换，联系中兴通讯技术支持。

6.5.19 965 伪线维护点 连通性丢失

告警描述

在3.5倍帧周期内，本端网元没有收到对端网元的隧道MEG的MEP发送过来的CV帧，则本端网元上报隧道维护点LOC告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
965	主要	通信告警

对系统的影响

业务存在误码。

可能原因

- 原因1：配置有误。
- 原因2：NNI侧性能异常。
- 原因3：OAM参数配置有误。
- 原因4：P节点单板转发故障。
- 原因5：单板硬件故障

处理建议

1. 检查网管配置是否错误。
 - a. 在网管业务视图中，右击对应业务，选择快捷菜单[OAM→配置MEG]，检查MEG两端配置是否正确：应选中CV包和连接检测。
 - b. 在网管业务视图中，检查业务和伪线是否已经绑定。
 - c. 在网管网元管理窗口中，选择[业务配置→伪线配置]节点，查看伪线的**控制字**是否均设置为支持。



说明：

如果伪线的**控制字**为不支持，选中该条伪线，单击**修改**按钮，修改为支持。

如果是多段伪线，需要确认每段伪线的**控制字**均为支持。

2. 检查是否出现隧道维护点OAM告警，例如隧道维护点**LOC**告警。参见“隧道维护点 连通性丢失”告警进行处理。
3. 如果伪线绑定了隧道保护组，检查隧道保护组状态是否异常。参见“故障处理”中“处理MPLS-TP隧道保护故障”处理该故障。
4. 检查**PE/UPE/SPE**节点配置、转发情况是否异常。
 - a. 对于单段伪线的PE节点，在PE节点进行环回检测、查看OAM包收发情况。



说明:

如果环回成功，说明告警可能是误报，可尝试重新配置**MPLS-TP OAM**。

对支持网管查询OAM包收发情况的PE节点，在网管客户端中，查询该节点的OAM包收发情况。分析OAM包收发情况，找出导致异常收发包的原因，并处理。

- b. 对于多段伪线的UPE节点，通过网管，检查单点配置、查看OAM包收发情况。修改异常网管配置，并分析和处理异常OAM包收发情况。
- c. 对于多段伪线的SPE节点，执行伪线层的LT检测。根据LT检测结果，分析SPE转发异常原因，并处理。

6.5.20 840 伪线维护点 错误合并缺陷

告警描述

本端接收到的CV帧的MEG (ME Group) ID与本端配置的MEG ID不匹配。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
840	主要	通信告警

对系统的影响

该告警可能导致保护倒换。

可能原因

- 原因1：伪线存在残余配置。
- 原因2：本端和远端网元配置的MEG ID不一致。

处理建议

1. 在网管客户端**业务管理器**窗口中，检查伪线的一致性状态，查看一致性状态是否为残损。
2. 右击伪线，选择快捷菜单**[维护→手工校验一致性状态]**，修复伪线。
3. 重新配置MPLS-TP OAM，并将本端和远端网元的MEG ID设置一致，查看告警是否消失。
 - 是→结束

- 否→步骤4
4. 在网元管理中，选择[维护管理→Mismerge告警对端MEG查询]查询对端的MEG ID。
 5. 在主菜单中，选择菜单[维护→承载传输网元维护→CTN MEG查询]，在全网范围内查找配置为该MEG ID的网元，分析其关联的业务配置。
 6. 处理关联业务配置，查看告警是否消失。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持

6.6 4199 段层维护点

6.6.1 970 段层维护点 锁定

告警描述

本端收到对端发送过来的LCK报文时，产生此告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
970	次要	通信告警

对系统的影响

业务异常。

可能原因

原因1：本端收到对端发送过来的LCK报文。

处理建议

检查本端是否收到对端发送过来的LCK报文。

若收到，清除对端MEP下发的锁定源端或者双向锁定的命令。操作完成后，若告警仍未消失，联系中兴通讯技术支持。

6.6.2 3 段层维护点 信号劣化 (SD)

告警描述

性能统计得到近端丢包率大于设置的SD门限值，产生此告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
3	次要	服务质量告警

对系统的影响

业务异常。

可能原因

- 原因1：设备上的光模块或光纤有光模块故障或光功率越限等告警。
- 原因2：光模块与设备的物理光接口不匹配。
- 原因3：端口有CRC错误而导致丢包，且丢包率大于设置的门限值。
- 原因4：链路中出现拥塞等情况而导致丢包，且丢包率大于设置的门限值。
- 原因5：输入的外时钟信号误码过大。

处理建议

1. 检查设备上的光模块及光纤是否有光模块故障或光功率越限等告警。
若有，消除对应的告警。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤2。
2. 检查光模块与设备的物理光接口是否匹配。
若不匹配，更换光模块。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤3。
3. 检查端口是否有CRC错误。
若端口有CRC错误而导致丢包，调整链路物理连接直到无CRC错误。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤4。
4. 检测链路中是否出现拥塞等情况。
若链路中出现拥塞而导致丢包，解决链路拥塞问题。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤5。
5. 检测输入的外时钟信号。
若发现输入的外时钟信号误码过大，更换输入信号。操作完成后，若告警仍未消失，联系中兴通讯技术支持人员。

6.6.3 222 段层维护点 误块秒 (ES) 越限

告警描述

当对应通道接收到有误码的秒计数超过设定的门限值时，产生此告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
222	主要	服务质量告警

对系统的影响

业务异常。

可能原因

- 原因1：设备存在电磁干扰。
- 原因2：设备的线路接触不良。
- 原因3：单板存在电路故障。
- 原因4：设备的运行温度过高或过低。

处理建议

1. 检查设备是否存在电磁干扰。

若存在，排除电磁干扰。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤2。

2. 检查设备的线路接触情况。

若发现线路接触不良，重新连接线路。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤3。

3. 检查设备的单板是否存在电路故障。

若存在，复位或更换单板。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤4。

4. 检查设备的温度情况。

若发现设备温度过高或过低，保证设备运行温度正常。操作完成后，若告警仍未消失，联系中兴通讯技术支持人员。

6.6.4 223 段层维护点 严重误块秒（SES）越限

告警描述

该通道接收到有缺陷或者严重误码的秒计数超过门限值，产生此告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
223	主要	服务质量告警

对系统的影响

业务异常。

可能原因

- 原因1：设备存在电磁干扰。
- 原因2：设备的线路接触不良。
- 原因3：单板存在电路故障。
- 原因4：设备的运行温度过高或过低。

处理建议

1. 检查设备是否存在电磁干扰。

若存在，排除电磁干扰。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤2。

2. 检查设备的线路接触情况。

若发现线路接触不良，重新连接线路。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤3。

3. 检查设备的单板是否存在电路故障。

若存在，复位或更换单板。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤4。

4. 检查设备的温度情况。

若发现设备温度过高或过低，保证设备运行温度正常。操作完成后，若告警仍未消失，联系中兴通讯技术支持人员。

6.6.5 224 段层维护点 不可用秒 (UAS) 越限

告警描述

在性能统计周期内，当本通道的秒计数超过UAS门限时，产生此告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
224	主要	服务质量告警

对系统的影响

业务异常。

可能原因

- 原因1：E1链路有故障，如存在LOS/LOF/AIS等告警。
- 原因2：在MEG、MEP相同情况下，MEG下配置PHB映射的EXP值和接收到的CV报文的EXP值不匹配。

处理建议

1. 通过网管客户端检查E1链路是否存在LOS/LOF/AIS等告警。

若存在，根据LOS/LOF/AIS等告警处理办法，清除E1链路故障。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤2。

2. 在MEG、MEP相同情况下，检查MEG下配置的PHB映射的EXP值和接收到的CV报文的EXP值是否相同。

若不相同，重新进行规划，确保两端PHB映射的EXP相同。操作完成后，若告警仍未消失，联系中兴通讯技术支持人员。

6.6.6 14 段层维护点 不可用秒开始 (UAS)

告警描述

该告警指示本节点对应通道处于不可用时间阶段。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
14	主要	通信告警

对系统的影响

业务异常。

可能原因

- 原因1：外部光缆线路故障。
- 原因2：时隙配置错误。
- 原因3：本端检测到严重缺陷的告警。
- 原因4：背板插针接插不良。

处理建议

1. 检查外部光缆线路。

若发现光缆线路故障，则进行排除。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤2。

2. 检查时隙配置。

若发现时隙配置错误，改正配置。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤3。

3. 检查本端的告警。

若本端检测到有严重缺陷的告警，消除相应告警。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤4。

4. 检查背板插针情况。

若发现背板插针接插不良，更改槽位或者更换背板。操作完成后，若告警仍未消失，联系中兴通讯技术支持。

6.6.7 968 段层维护点 不期望的CV包周期

告警描述

设备接收到的CV帧周期与本端配置的CV帧周期不匹配，则本端上报此告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
968	次要	通信告警

对系统的影响

业务异常。

可能原因

原因1：对端发送的CV帧周期与本端配置的CV帧周期不一致。

处理建议

检查对端发送的CV帧周期与本端配置的CV帧周期是否一致。

若不一致，修改本端或对端的CV帧周期，使两者一致。操作完成后，若告警仍未消失，联系中兴通讯技术支持人员。

6.6.8 964 段层维护点 服务层信号失效

告警描述

该告警指示段层维护点服务层信号失效。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
964	主要	通信告警

对系统的影响

业务异常。

可能原因

原因1：上游服务层（如段层）产生故障告警（包括LOC，错误合并缺陷，不期望的MEP，LCK等告警）。

处理建议

检查上游服务层（如段层）是否产生故障告警（包括LOC，错误合并缺陷，不期望的MEP，LCK等告警）。

若产生，清除相应的告警。操作完成后，若告警仍未消失，联系中兴通讯技术支持人员。

6.6.9 965 段层维护点 连通性丢失

告警描述

在3.5倍帧周期内没有收到对端的MEP发送过来的CV帧，则本端上报此告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
965	严重	通信告警

对系统的影响

业务异常。

可能原因

- 原因1：物理链路故障。
- 原因2：对端没有发送CV帧。
- 原因3：网络出现严重拥塞。
- 原因4：业务配置错误。
- 原因5：[OAM](#)配置错误。

处理建议

1. 检查物理链路。
 - a. 通过网管客户端查看链路上的网元是否存在网元复位告警。
若存在，说明网元出现复位。待网元复位完成后，若此告警仍未消失，执行步骤b。
 - b. 通过网管客户端查看链路上是否存在单板或者光模块故障告警（包括光模块故障和光功率越限告警）。
若存在，根据告警处理方法消除相关告警。操作完成后，若此告警仍未消失，执行步骤c。
 - c. 通过网管客户端查看端口是否存在[CRC](#)错误或帧对齐错误告警。
若存在，说明线路传输质量较差。排除线路传输问题后，若告警仍未消失，执行步骤2。
2. 通过网管客户端检查对端是否启用了段层[CV](#)功能。
若未启用，启用段层CV功能。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤3。
3. 检查网络拥塞情况。
 - a. 检查此段层相应端口的带宽占用情况。
若带宽资源不足，调整带宽或者消除非法使用的带宽资源。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤b。
 - b. 检查此段层相应端口的带宽优先级是否合理（拥塞情况下，低优先级的业务可能被高优先级的业务抢占带宽资源）。
若不合理，调整业务和OAM的优先级。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤4。
4. 通过网管客户端检查源端和宿端的业务各个参数是否配置正确。
若配置不正确，改正配置参数。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤5。
5. 检查OAM配置。
 - a. 屏蔽[LOC](#)告警后，查看是否还有Mismerge或[UNM](#)告警。
若有，说明OAM配置错误引起了LOC告警，执行步骤b。
 - b. 检查MEG ID，MEP ID的配置是否正确。
若配置不正确，改正配置信息。操作完成后，若告警仍未消失，联系中兴通讯技术支持。

6.6.10 967 段层维护点 不期望的MEP

告警描述

设备接收到的CV帧MEP ID与本地配置的Peer MEP ID不匹配，则上报考此告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
967	主要	通信告警

对系统的影响

业务异常。

可能原因

原因1：对端发送的CV帧MEP ID与本端配置的Peer MEP ID不匹配。

处理建议

检查对端发送的CV帧MEP ID与本端配置的Peer MEP ID是否一致。

若不一致，修改本端的Peer MEP ID与对端配置的本地 MEP ID一致，或者修改对端配置的本地 MEP ID与本端的Peer MEP ID一致。操作完成后，若告警仍未消失，联系中兴通讯技术支持人员。

6.6.11 1407 段层维护点 近端丢帧数越限

告警描述

MEP上存在告警（如LOC等）时造成丢包，当在段层检测到的近端丢包个数超过门限值时，产生此告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
1407	主要	服务质量告警

对系统的影响

业务异常。

可能原因

原因1：近端接收帧数小于远端发送帧数。

处理建议

检查接收过程中，近端是否存在丢包现象。

若存在，联系中兴通讯技术支持。

6.6.12 43 段层维护点 远端缺陷指示 (RDI)

告警描述

远端存在[LCK](#)、[SSF](#)、[LOC](#)、错误合并缺陷、不期望的[MEP](#)等告警，则本端上报此告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
43	次要	通信告警

对系统的影响

业务异常。

可能原因

原因1：远端存在[LCK](#)、[SSF](#)、[LOC](#)、错误合并缺陷、不期望的[MEP](#)等告警。

处理建议

1. 查看对端告警，确定本端上报的RDI告警是由于对端的哪种告警引起。
2. 根据对端的告警情况分析原因，进行对应处理。
 - [LCK](#)告警：由于在本端下发锁定源引起，需检查本端的配置。
 - [LOC](#)告警：需检查MEG配置是否完整，光纤通路是否正常。
 - Mismerge告警：查看近端和远端设备MEG ID配置是否一致。
 - 不期望的[MEP](#)告警：查看MEP配置是否正确。

6.6.13 252 段层维护点 远端连续严重误码秒 (FECSES) 越限

告警描述

在性能统计周期内，当本通道的秒计数超过[FECSES](#)门限时，产生此告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
252	次要	服务质量告警

对系统的影响

业务异常。

可能原因

- 原因1：外部环境干扰，例如：设备有电磁干扰，设备的运行温度过高或过低，设备接地不正常。
- 原因2：背板插针接触故障。
- 原因3：时钟源配置错误，线路侧抽时钟出现问题。

处理建议

1. 检查设备的外部环境干扰因素。

- 若发现设备有电磁干扰，需进行排除。
- 若发现设备的运行温度不正常，保证设备运行温度正常。
- 若发现设备接地不正常，保证设备接地正常。
- 操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤2。

2. 检查背板插针的接触情况。

若发现接触故障，插紧上游节点设备的光接口板。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤3。

3. 检查时钟源配置。

若发现时钟源配置不正确，修改为正确配置。操作完成后，若告警仍未消失，联系中兴通讯技术支持人员。

6.6.14 1409 段层维护点 远端丢帧数越限

告警描述

MEP上存在告警（如LOC等）时造成丢包，当在段层检测到的远端丢包个数超过门限值时，产生此告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
1409	次要	服务质量告警

对系统的影响

业务异常。

可能原因

原因1：远端接收帧数小于近端发送帧数。

处理建议

检查接收过程中，远端是否存在丢包现象。

若存在，联系中兴通讯技术支持。

6.6.15 235 段层维护点 远端不可用秒 (FEUAS) 越限

告警描述

在性能统计周期内，当本通道的秒计数超过FEUAS门限时，产生此告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
235	次要	服务质量告警

对系统的影响

业务异常。

可能原因

- 原因1：外部环境干扰。
- 原因2：时隙配置错误。
- 原因3：对端设备检测到相应通道有告警和大误码。

处理建议

1. 检查设备所在的外部环境干扰因素。

- 若发现设备有电磁干扰，需进行排除。
- 若发现设备的运行温度不正常，保证设备运行温度正常。
- 若发现设备接地不正常，保证设备接地正常。
- 操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤2。

2. 检查时隙配置。

若发现时隙配置错误，改正时隙配置。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤3。

3. 查看对端设备的相应通道是否存在告警和大误码。

若存在，根据告警原因处理对端告警。操作完成后，若告警仍未消失，联系中兴通讯技术支持人员。

6.6.16 237 段层维护点 远端误块秒 (FEES) 越限

告警描述

在性能统计周期内，当本通道的秒计数超过FEES门限时，产生此告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
237	次要	服务质量告警

对系统的影响

业务异常。

可能原因

原因1：外部环境干扰，例如：设备有电磁干扰，设备的运行温度过高或过低，设备接地不正常。

处理建议

检查设备的外部环境干扰因素。

- 若发现设备有电磁干扰，需进行排除。
- 若发现设备的运行温度不正常，保证设备运行温度正常。
- 若发现设备接地不正常，保证设备接地正常。
- 操作完成后，若告警仍未消失，联系中兴通讯技术支持。

6.6.17 238 段层维护点 远端严重误块秒（FESES）越限

告警描述

在性能统计周期内，当本通道的秒计数超过FESES门限时，产生此告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
238	次要	服务质量告警

对系统的影响

业务异常。

可能原因

原因1：外部环境干扰，例如：设备有电磁干扰，设备的运行温度过高或过低，设备接地不正常。

处理建议

检查设备的外部环境干扰因素。

- 若发现设备有电磁干扰，需进行排除。
- 若发现设备的运行温度不正常，保证设备运行温度正常。
- 若发现设备接地不正常，保证设备接地正常。
- 操作完成后，若告警仍未消失，联系中兴通讯技术支持。

6.6.18 251 段层维护点 连续严重误码秒 (CSES) 越限

告警描述

在性能统计周期内，当本通道的秒计数超过CSES门限时，产生此告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
251	主要	服务质量告警

对系统的影响

业务异常。

可能原因

- 原因1：外部环境干扰，例如：设备有电磁干扰，设备的运行温度过高或过低，设备接地不正常。
- 原因2：背板插针接触故障。
- 原因3：时钟源配置错误，线路侧抽时钟出现问题。

处理建议

1. 检查设备的外部环境干扰因素。

- 若发现设备有电磁干扰，需进行排除。
- 若发现设备的运行温度不正常，保证设备运行温度正常。
- 若发现设备接地不正常，保证设备接地正常。
- 操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤2。

2. 检查背板插针的接触情况。

若发现接触故障，插紧上游节点设备的光接口板。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤3。

3. 检查时钟源配置。

若发现时钟源配置不正确，修改为正确配置。操作完成后，若告警仍未消失，联系中兴通讯技术支持人员。

6.6.19 904 段层维护点 远端接收信号劣化 (RSD)

告警描述

性能统计得到远端丢包率大于设置的SD门限值，产生此告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
904	次要	服务质量告警

对系统的影响

远端设备收到的报文质量劣化。

可能原因

原因1：远端设备收到的报文中有误码。

处理建议

检查设备端口连接是否正常。

若不正常，调整设备端口连接。操作完成后，若告警仍未消失，联系中兴通讯技术支持人员。

6.6.20 840 段层维护点 错误合并缺陷**告警描述**

本端接收到的CV帧的MEG (ME Group) ID与本端配置的MEG ID不匹配。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
840	主要	通信告警

对系统的影响

该告警可能导致保护倒换。

可能原因

本端和远端网元配置的MEG ID不一致。

处理建议

1. 重新配置MPLS-TP OAM，并将本端和远端网元的MEG ID设置一致，查看告警是否消失。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 在网元管理中，选择[维护管理→Mismerge告警对端MEG查询]查询对端的MEG ID。
3. 在主菜单中，选择菜单[维护→承载传输网元维护→CTN MEG查询]，在全网范围内查找配置为该MEG ID的网元，分析其关联的业务配置。
4. 处理关联业务配置，查看告警是否消失。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持

6.7 4210 时间端口

6.7.1 3439 时间端口 PTP端口失效

告警描述

- 告警含义
表示PTP端口announce报文丢失告警、PTP端口sync报文丢失告警和PTP端口p2p延时机制故障告警中至少有一个告警产生。
- 告警产生和消失的机理
PTP端口失效告警包括3个子告警：
 - PTP端口announce报文丢失告警
 - PTP端口sync报文丢失告警
 - PTP端口p2p延时机制故障告警如果子告警产生，则PTP端口失效告警同时产生。如果3个子告警都消失，则PTP端口失效告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
3439	主要	通信告警

对系统的影响

触发PTP时间源倒换。

可能原因

- 原因1：端口参数配置错误，例如报文发送周期等。
- 原因2：网元无法ping通。

处理建议

1. 检查配置，确保PTP端口参数配置一致，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤
2. 确保能够ping通设备目的网元端口IP地址，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.7.2 2545 时间端口 Passive节点时间差值(ns)越限

告警描述

- 告警含义

当Passive端口所在节点测得环网两个方向时间差值较大时,设备上报环网Passive节点时间差值越限告警。

- 告警产生和消失的机理

当同步网建立PTP同步拓扑后, BMC算法会在环网中某个节点决策出Passive端口来避免环路。

节点设备支持通过设置使Passive端口支持PTP时间偏差计算, 通过比较设备在Passive和Slave端口分别获得的环网两个方向的时间差值, 进行性能监测。

若偏差超过设置门限值时上报告警, 偏差低于设置门限时清除告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
2545	次要	服务质量告警

对系统的影响

告警提示, 不影响系统功能。

可能原因

环网中不同时间路径之间的时间偏差超过设置值, 可能是其中一条路径时间不能有效同步, 也可能是环路中存在光纤非对称导致。

处理建议

1. 使用按需时间检测方式, 检测本点与时间源节点之间的时间偏差, 确保时间偏差无越限, 检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 以外部时间源为参考, 分析本地时间源, 确保本地时间源同步正常, 满足设备时间精度要求, 检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤
3. 根据时间同步路径, 对上游节点进行绝对时间偏差检查, 确保时间偏差无越限, 检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤
4. 时间源倒换, 检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.7.3 3591 时间端口 PTP端口announce报文接收异常

告警描述

- 告警含义
表示设备PTP功能slave端口(vlan n)接收announce报文异常，即报文丢失或超时。
- 告警产生和消失的机理
当同步过程中，时间端口在announce报文接收定时器超时时仍未接收到announce报文时触发告警，正确接收到announce报文时告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
3591	主要	设备告警

对系统的影响

影响系统的时间同步。

可能原因

链路报文交互不正常。

处理建议

1. 检查链路情况，确保链路正常，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.7.4 20631 时间端口 PTP端口链路down告警

告警描述

- 告警含义
设备的PTP物理链路出现LOS,LINK DOWN等现象。
- 告警产生和消失的机理
当设备的PTP物理链路出现LOS,LINK DOWN等现象，设备自动上报PTP物理链路告警，并关断该链路物理端口的PTP功能，告警消失之后恢复该链路的PTP功能。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
20631	主要	设备告警

对系统的影响

影响该端口的时间同步功能，触发时间源倒换。

可能原因

- 原因1：节点之间的链路断开。
- 原因2：PTP所在物理端口down掉。

处理建议

1. 检查链路的连接和接触，确保链路的连接和接触正常，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤
2. 通过show ip interface brief查看接口状态，确保接口状态正常，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.7.5 2527 时间端口 PTP检测频偏(ppb)越限

告警描述

- 告警含义
在部署1588时间同步的网络中，相邻的2个节点设备，当输入参考频偏过大或晶振老化时，无法锁定时钟源，导致无法进行时钟同步。
- 告警产生和消失的机理
对应端口时钟有输入参考频偏越限无法锁定时上报，频偏消失时该告警也同时消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
2527	次要	服务质量告警

对系统的影响

设备时钟时间无法同步。

可能原因

- 原因1：时钟未同步。
- 原因2：当前节点时钟源与上游PTP节点的时钟源不一致。

处理建议

1. 检查当前节点时钟锁相环状态，确保时钟锁相环状态正常，检查告警是否消除。

- 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查当前节点时钟源与上游PTP节点的时钟源的一致性，确保当前节点时钟源与上游PTP节点的时钟源一致，检查告警是否消除。
- 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.7.6 3440 时间端口 Slave端口倒换

告警描述

- 告警含义
当前时间节点的slave端口发生了倒换。
- 告警产生和消失的机理
当时间节点中的slave端口发生倒换时，触发该提示告警上报，并保存在历史告警列表中。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
3440	次要	设备告警

对系统的影响

不影响设备正常运行。

可能原因

- 原因1：原时间端口失效。
- 原因2：原时间端口时间等级劣化。
- 原因3：新接入的时间端口时间等级高于原时间端口。

处理建议

1. 自动倒换，无需处理。

6.7.7 3600 时间端口 sync报文丢失

告警描述

- 告警含义
PTP slave端口收不到sync报文。
- 告警产生和消失的机理
PTP slave端口收不到sync报文时产生，重新接收到sync报文后告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
3600	主要	通信告警

对系统的影响

当前端口时间同步功能异常，可能发生时间倒换。

可能原因

网络原因导致sync报文丢失，6s内无报文。

处理建议

1. 检查网络，确保报文收发正常，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.8 4300 二层BFD检测

6.8.1 3396 二层BFD检测 会话状态DOWN

告警描述

当BFD会话状态为down，等待BFD会话再次建立时，触发告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
3396	主要	通信告警

对系统的影响

BFD会话状态为down，等待BFD会话再次建立，说明与远端的BFD会话没有建立成功，或发生链路故障导致连接中断。若BFD会话关联保护，会触发业务的保护倒换。

可能原因

- 原因1：与远端的BFD会话没有建立。
- 原因2：发生链路故障导致连接中断。
- 原因3：参数没有协商成功。

处理建议

1. 执行以下步骤检查接口状态是否up，链路状态是否正常。

- a. 若接口状态为down，执行**no shutdown**接口名称命令使接口up。查看接口状态是否仍为down。
 - 是→步骤b
 - 否→步骤2
- b. 查看激光器是否关闭。
 - 是→步骤c
 - 否→步骤d
- c. 执行**als laser on**命令开启激光器，使接口up。查看接口状态是否仍为down。
 - 是→步骤d
 - 否→步骤2
- d. 在网管上查看端口是否被禁用。若被禁用，开启端口。网管操作方法如下：
在**网元管理**窗口，依次展开**基础配置→基础数据配置**节点，在右侧**以太网端口基本属性配置**页面，在**使用**一列设置对应端口为**启用**。
查看接口状态是否仍为down。
 - 是→步骤e
 - 否→步骤2
- e. 检查链路所在网元是否发生断链。
 - 是→步骤f
 - 否→步骤h
- f. 查看单板运行状态，确认是否发生单板脱位。
 - 是→步骤g
 - 否→步骤h
- g. 尝试拔插单板并重启单板。查看接口状态是否仍为down。
 - 是→步骤h
 - 否→步骤2
- h. 检查是否光纤松动、光模块问题。
 - 若光纤松动，尝试拔插光纤。
 - 若光模块问题，尝试更换光模块。
 - 若无上述问题，则联系中兴通讯技术支持。
查看接口状态是否仍为down。
 - 是→联系中兴通讯技术支持
 - 否→步骤2
2. 查看参数是否协商成功。若没有协商成功，会上报告警信息“create but not up”。
 - 是→联系中兴通讯技术支持
 - 否→步骤3
3. 通过**show**命令查看**BFD**收发包时间设置，确定这个时间范围对端的厂家设备是否支持。
 - 是→步骤5

- 否→步骤4
4. 说明对端设备收发包能力有限制，解决对端设备问题。检查告警是否消失。
 - 是→结束
 - 否→步骤5
 5. 检查本端和对端设备是否按照要求填写正确的组播IP地址。
 - 若本端未按照对端要求填写正确的组播IP地址，则修改本端的组播IP地址。
 - 若对端未按照本端要求填写正确的组播IP地址，则修改对端的组播IP地址。

检查告警是否消失。

 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持

6.9 4394 快速重路由

6.9.1 3526 快速重路由 FRR切换

告警描述

快速重路由是当网络中链路或者节点失效后，为这些节点或链路提供备份保护，减少链路或节点失效时对流量的影响，使流量实现快速恢复。

倒换事件产生和消失的机制如下：

- 当主链路或主链路节点失效，流量切换到备用路径或备用节点上，产生倒换事件。
- 当失效的链路或节点恢复，流量回切到原来的路径上，此时，倒换事件消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
3526	次要	设备告警

对系统的影响

不影响业务。

可能原因

- 原因1：端口状态down。
- 原因2：检测track状态down。

处理建议

1. 执行以下步骤检查接口状态是否up，链路状态是否正常。
 - a. 若接口状态为down，执行no shutdown接口名称命令使接口up。查看接口状态是否仍为down。
 - 是→步骤b

- 否→步骤2
- b. 查看激光器是否关闭。
- 是→步骤c
 - 否→步骤d
- c. 执行`als laser on`命令开启激光器，使接口up。查看接口状态是否仍为down。
- 是→步骤d
 - 否→步骤2
- d. 在网管上查看端口是否被禁用。若被禁用，开启端口。网管操作方法如下：
在**网元管理**页面，依次展开**基础配置→基础数据配置**节点，在右侧**以太网端口基本属性配置**页面，在**使用**一列设置对应端口为**启用**。
查看接口状态是否仍为down。
- 是→步骤e
 - 否→步骤2
- e. 检查链路所在网元是否发生断链。
- 是→步骤f
 - 否→步骤h
- f. 查看单板运行状态，确认是否发生单板脱位。
- 是→步骤g
 - 否→步骤h
- g. 尝试拔插单板并重启单板。查看接口状态是否仍为down。
- 是→步骤h
 - 否→步骤2
- h. 检查是否光纤松动、光模块问题。
- 若光纤松动，尝试拔插光纤。
 - 若光模块问题，尝试更换光模块。
 - 若无上述问题，则联系中兴通讯技术支持。
查看接口状态是否仍为down。
- 是→联系中兴通讯技术支持
 - 否→步骤2
2. 执行以下步骤检查track状态是否up。

**说明：**

此处**BFD**会话类型是：应用于STATIC，不需绑定track。

- a. 执行`show bfd neighbors ip brief`命令，查看**BFD**状态是否up。
- 是→联系中兴通讯技术支持

- 否→步骤b
- b. 查看BFD配置是否单端启用BFD。如果单端启用BFD，会使BFD状态down，此时也会发生快速重路由倒换事件。可通过两端都启用BFD，使BFD状态变为up。
处理完毕后，查看BFD状态是否仍为down。
- 是→步骤c
- 否→联系中兴通讯技术支持
- c. 可能由链路异常引起，检查是否接口连线松动。
 - 是→步骤d
 - 否→联系中兴通讯技术支持
- d. 尝试对接口执行shut down。检查告警是否消失。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持

6.10 4533 MAC

6.10.1 3530 MAC 地址数目达到全局数目限制

告警描述

- 告警含义
MAC地址数目达到全局数目限制值。
- 告警产生和消失的机理
 - 产生机理：当MAC地址条目数大于或等于全局限制值时，产生该告警。
 - 消失机理：当MAC地址条目数降至全局限制值以下时，告警消失。
- 告警检测方式
MAC条目的添加和删除都会触发MAC条目数检查。
- 门限缺省值
MAC全局条目限制数目与设备类型有关，可进行配置。
- 相关的性能事件
无

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
3530	次要	服务质量告警

对系统的影响

端口无法再学习到新的MAC。网络系统内可能会因为没有需要的MAC而造成广播或断流。

可能原因

- 原因1：MAC学习最大值配置不当。
- 原因2：网络连接的设备过多。
- 原因3：受到恶意的MAC攻击。

处理建议

1. 检查MAC学习最大值配置是否异常。
 - 是→步骤2
 - 否→步骤3
2. 更正MAC学习最大值配置后，查看告警是否已清除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 查询到MAC条目过多的端口，检查此端口与网络连接是否一致。
 - 是→联系中兴通讯技术支持
 - 否→步骤4
4. 调整网络设备业务流量后，检查告警是否已清除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持

6.10.2 3537 MAC 端口进入MAC保护状态

告警描述

- 告警含义
端口进入MAC保护状态。
- 告警产生和消失的机理
 - 产生机理：当端口打开保护功能，且MAC条目数大于全局限制数目时，产生该告警，并进入端口保护状态。
 - 消失机理：当MAC条目数降至全局限制数目以下并持续了规定的保护时间后，告警消失，端口退出保护状态。
- 告警检测方式
MAC条目的添加和更新均会触发端口的MAC条目数判断，检查告警。每秒定时器检查端口是否可以退出保护状态。
- 门限缺省值
MAC进入保护状态的门限值与端口所设定的数目限制一致。
- 相关的性能事件
无

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
3537	次要	设备告警

对系统的影响

端口在保护状态下无法再学习到新的MAC。网络系统内可能会因为没有需要的MAC而造成广播或断流。

可能原因

- 原因1：全局MAC学习最大值配置不当。
- 原因2：端口MAC学习最大值配置不当。
- 原因3：端口连接的设备过多。
- 原因4：受到恶意的MAC攻击。

处理建议

1. 检查全局MAC学习最大值配置是否异常。
 - 是→步骤2
 - 否→步骤3
2. 更正全局MAC学习最大值配置后，查看告警是否已清除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查端口MAC学习最大值配置是否异常。
 - 是→步骤4
 - 否→步骤5
4. 更端正口MAC学习最大值配置后，查看告警是否已清除。
 - 是→结束
 - 否→步骤5
5. 检查MAC地址与网络连接设备是否一致。
 - 是→联系中兴通讯技术支持
 - 否→步骤4
6. 调整网络设备业务流量后，检查告警是否已清除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持

6.10.3 19491 MAC 地址在端口间迁移

告警描述

- 告警含义
MAC地址在端口间迁移。
- 告警产生和消失的机理
 - 产生机理：当不同的端口先后学习到了同一个MAC地址，后学习到MAC地址的端口会触发迁移告警。
 - 消失机理：该告警不会消失。
- 告警检测方式
MAC条目更新会触发该告警。
- 门限缺省值
无
- 相关的性能事件
无

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
19491	警告	通信告警

对系统的影响

网络流量不稳定，可能因为环路而造成网络风暴。

可能原因

- 原因1：网络拓扑变化。
- 原因2：受到恶意的MAC攻击。

处理建议

1. 检查VLAN内MAC漂移是否反复。
 - 是→步骤3
 - 否→步骤2
2. 检查网络内拓扑是否有变化。
 - 是→步骤4
 - 否→步骤3
3. 检查VLAN内是否有环路。
 - 是→步骤5
 - 否→联系中兴通讯技术支持
4. 定位拓扑变化原因，并进行调整后，查看告警是否已清除。

- 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持
5. 调整网络拓扑后，查看告警是否已清除。
- 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持

6.10.4 3528 MAC 地址达到端口所设定的数目限制

告警描述

- 告警含义
MAC地址达到端口所设定的数目限制。
- 告警产生和消失的机理
 - 产生机理：当端口上MAC条目数大于或等于端口限制值时，产生该告警。
 - 消失机理：当端口上MAC条目数降至端口限制值以下时，告警消失。
- 告警检测方式
MAC条目的添加和删除均会触发端口上MAC条目数的检查。
- 门限缺省值
端口MAC条目限制数目因设备类型而异，可进行配置。
- 相关的性能事件
无

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
3528	次要	服务质量告警

对系统的影响

端口无法再学习到新的MAC。网络系统内可能会因为没有需要的MAC而造成广播或断流。

可能原因

- 原因1：端口MAC学习最大值配置不当。
- 原因2：端口连接的设备过多。
- 原因3：受到恶意的MAC攻击。

处理建议

1. 检查端口MAC学习最大值配置是否异常。
 - 是→步骤2
 - 否→步骤3
2. 更正端口MAC学习最大值配置，检查告警是否已清除。

- 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查MAC地址与网络连接设备是否一致。
- 是→联系中兴通讯技术支持
 - 否→步骤4
4. 调整网络设备业务流量后，查看告警是否已清除。
- 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持

6.10.5 3529 MAC 地址到达VLAN所设定的数目限制

告警描述

- 告警含义
MAC地址达到VLAN所设定的数目限制。
- 告警产生和消失的机理
 - 产生机理：当VLAN内MAC条目数大于或等于VLAN限制数目时，产生该告警。
 - 消失机理：当VLAN内MAC条目数降至VLAN限制数目以下时，告警消失。
- 告警检测方式
MAC条目的添加和删除均会触发VLAN内MAC条目数的检查。
- 门限缺省值
缺省为全局数目限制的最大值。
- 相关的性能事件
无

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
3529	次要	服务质量告警

对系统的影响

VLAN内无法再学习到新的MAC。网络系统在对应的VLAN内可能会因为没有需要的MAC而造成广播或断流。

可能原因

- 原因1：VLAN内MAC学习最大值配置不当。
- 原因2：VLAN内连接的设备过多。
- 原因3：受到恶意的MAC攻击。

处理建议

1. 检查VLAN内MAC学习最大值配置是否异常。
 - 是→步骤2
 - 否→步骤3
2. 更正VLAN内MAC学习最大值配置，检查告警是否已清除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查MAC地址与网络连接设备是否一致。
 - 是→联系中兴通讯技术支持
 - 否→步骤4
4. 调整网络设备业务流量后，查看告警是否已清除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持

6.10.6 3535 MAC VLAN的MAC漂移速率超限

告警描述

- 告警含义
VLAN的MAC漂移速率超限。
- 告警产生和消失的机理
 - 产生机理：当VLAN内每秒MAC条目漂移次数超过限制数时，产生该告警。
 - 消失机理：当VLAN内每秒MAC条目漂移次数低于限制数时，告警消失。
- 告警检测方式
VLAN的MAC漂移速率通过每5秒的VLAN漂移次数统计进行检测，速度为每秒平均值。
- 门限缺省值
VLAN的MAC漂移速率可以配置。缺省为VLAN的漂移速率检测关闭。
- 相关的性能事件
无

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
3535	次要	处理错误告警

对系统的影响

VLAN内网络流量不稳定，可能导致VLAN内有二层环路而造成网络风暴。

可能原因

- 原因1：网络拓扑变化。
- 原因2：受到恶意的MAC攻击。

处理建议

1. 检查VLAN内MAC漂移是否反复。
 - 是→步骤3
 - 否→步骤2
2. 检查VLAN内网络拓扑是否有变化。
 - 是→步骤4
 - 否→步骤3
3. 检查VLAN内是否有环路。
 - 是→步骤5
 - 否→联系中兴通讯技术支持
4. 定位拓扑变化原因，并进行更正后，查看告警是否已清除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持
5. 调整网络拓扑后，查看告警是否已清除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持

6.10.7 3536 MAC VLAN的MAC学习速率超限

告警描述

- 告警含义
VLAN的MAC学习速率超限。
- 告警产生和消失的机理
 - 产生机理：当VLAN内每秒MAC条目学习次数超过限制数时，产生该告警。
 - 消失机理：当VLAN内每秒MAC条目学习次数低于限制数时，告警消失。
- 告警检测方式
VLAN的MAC学习速率通过每5秒的VLAN学习次数统计进行检测，速度为每秒平均值。
- 门限缺省值
VLAN的MAC学习速率可以配置。缺省为VLAN的学习速率检测关闭。
- 相关的性能事件
无

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
3536	次要	处理错误告警

对系统的影响

VLAN内突然出现大量MAC学习，可能造成网络流量不稳定。

可能原因

- 原因1：网络增加拓扑。
- 原因2：受到恶意的MAC攻击。

处理建议

检查VLAN内网络拓扑是否有变化。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持

6.10.8 3538 MAC 接口的MAC漂移速率超限

告警描述

- 告警含义
端口的MAC漂移速率超限。
- 告警产生和消失的机理
 - 产生机理：当端口上每秒MAC条目漂移次数超过限制数时，产生该告警。
 - 消失机理：当端口上每秒MAC条目漂移次数低于限制数时，告警消失。
- 告警检测方式
端口的MAC漂移速率通过每5秒的端口漂移次数统计进行检测，速度为每秒平均值。
- 门限缺省值
端口的MAC漂移速率可以配置。缺省为端口的漂移速率检测关闭。
- 相关的性能事件
无

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
3538	次要	处理错误告警

对系统的影响

网络流量不稳定，导致出现二层环路而造成网络风暴。

可能原因

- 原因1：网络拓扑变化。
- 原因2：受到恶意的MAC攻击。

处理建议

1. 检查VLAN内MAC漂移是否反复。
 - 是→步骤3
 - 否→步骤2
2. 检查VLAN内网络拓扑是否有变化。
 - 是→步骤4
 - 否→步骤3
3. 检查VLAN内是否有环路。
 - 是→步骤5
 - 否→联系中兴通讯技术支持
4. 定位拓扑变化原因，并进行更正后，检查告警是否已清除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持
5. 调整网络拓扑后，检查告警是否已清除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持

6.10.9 3539 MAC 接口的MAC学习速率超限

告警描述

- 告警含义
端口的MAC学习速率超限。
- 告警产生和消失的机理
 - 产生机理：当端口上每秒MAC条目学习次数超过限制数时，产生该告警。
 - 消失机理：当端口上每秒MAC条目学习次数低于限制数时，告警消失。
- 告警检测方式
端口的MAC学习速率通过每5秒的端口学习次数统计进行检测，速度为每秒平均值。
- 门限缺省值
端口的MAC学习速率可以配置。缺省为端口的学习速率检测关闭。
- 相关的性能事件
无

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
3539	次要	处理错误告警

对系统的影响

网络流量不稳定，导致端口上流量急剧增加而丢包。

可能原因

- 原因1：网络增加拓扑。
- 原因2：受到恶意的MAC攻击。

处理建议

检查VLAN内网络拓扑是否有变化。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持

6.10.10 3576 MAC 主备板MAC地址不一致

告警描述

- 告警含义
主备板芯片的MAC地址不一致。
- 告警产生和消失的机理
 - 产生机理：当主备板芯片中MAC相关配置信息不一致时，产生该告警。
新模式的MAC相关信息包括：机架、管理口、QX口的MAC地址及范围。旧模式的MAC相关信息包括：机架序列号。
 - 消失机理：当主备板芯片中MAC相关配置信息一致或备板不存在时，告警消失。
- 告警检测方式
通过每150秒的主备板MAC信息检查进行定时检测。
- 门限缺省值
无
- 相关的性能事件
无

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
3576	主要	通信告警

对系统的影响

设备重启后可能改变机架MAC，导致网络拓扑变化和断流。

可能原因

- 原因1：板卡升级，或更换了主板/备板。
- 原因2：板卡MAC配置错误。

处理建议

在配置模式下，执行mac-sync命令，检查告警是否已清除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持

6.11 4543 L2VPN

6.11.1 3523 L2VPN VPLS成员的MAC学习速率超限

告警描述

在L2VPN的VFI实例学习MAC的速率超过了VFI上设置的MAC学习速率门限值。



说明：

当前仅在ZXCTN 9000系列设备上存在MAC学习速率超限告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
3523	次要	通信告警

对系统的影响

非正常的MAC学习（例如恶意灌入MAC）会使得短时间内MAC表项学习达到上限，那些未被学习到的MAC地址的流量就会广播，影响网络的流量效率。

可能原因

- 原因1：人为的MAC攻击
- 原因2：正常的MAC地址学习，用户较多

处理建议

1. 在**告警管理**页面功能导航树中，选择[**当前告警**→**告警监控**]，打开**告警监控**页面查看告警信息，检查是否有MAC地址学习速率超限告警。

**说明:**

可以在CLI界面执行**show logging**命令查看发生告警的VFI实例。

- 是→步骤2
 - 否→步骤3
2. 通过MAC地址学习速率超限告警，确定发生告警的VFI实例，查看到关于此VFI的MAC学习信息。执行**show mac-table**命令查看对应VFI下学到的动态MAC是否是正常应该学习到的用户MAC地址。
 - 是→联系中兴通讯技术支持
 - 否→步骤3
3. 确定发生恶意灌入MAC攻击的CIP或PW，并查看与其相关的CE设备的MAC地址学习情况，最终追溯到恶意MAC的来源，检查该MAC地址的设备工作是否异常。
 - 是→步骤4
 - 否→联系中兴通讯技术支持
4. 将工作异常的设备隔离出网络，检查网络内其他设备的MAC学习是否正常。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持

6.12 4548 BFD

6.12.1 3396 BFD 会话状态DOWN

告警描述

- 告警含义

BFD作为双向转发检测机制，主要用于快速检测异常链路，触发各种保护倒换，保证流量较长时间丢失。

- 告警产生和消失的机理

出现该告警时，表明BFD会话状态从UP变为DOWN。

发生BFD DOWN有如下两种可能原因：

→ 链路中断，BFD的收包检测超时发生检测DOWN。

→ 对方设备的BFD发出了“状态管理DOWN”的BFD报文，导致本端设备BFD出现协商DOWN。协商DOWN一般不触发FRR保护切换。

告警产生和消失的机理

出现该告警时，表明BFD会话状态从UP变为DOWN。

告警消失有如下两种可能原因：

→ BFD会话状态从DOWN恢复为UP。

- BFD会话被删除。通常BFD删除是因为配置数据被删除或者BFD检测的对象实体已经不存在。
- 如何检测该告警越限
通过持续观察BFD状态从UP切换到DOWN。
- 门限缺省值
不涉及门限数值设置。
- 相关的性能事件
无

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
3396	主要	通信告警

对系统的影响

出现该告警时，表示BFD邻居之间的转发链路可能失效。
或BFD对应的三层直连接口状态为DOWN。

可能原因

- 原因1：该BFD邻居地址互相为不可达，BFD检测到链路转发失效。
- 原因2：配置不完整，比如BFD只有单端配置。
- 原因3：某些事件触发BFD主动协商DOWN，例如对方IP地址所在设备出现了主备主控的倒换动作，BFD需要进行短暂的协商DOWN，再重新建立。

处理建议

1. 确认接口状态是否正常。
 - a. 执行**show bfd neighbor brief**命令，确定该BFD对应的三层接口。
 - b. 执行**show interface XXX**命令，查看该接口状态是否UP，其他状态是否OK。
 - c. 如果为VLAN接口，确认MAC或者ARP信息是否正确。
 - 是→步骤2
 - 否→步骤9
2. 在该BFD接口执行**show run interface XXX**命令，查看该BFD接口（或VLAN绑定的物理接口）是否配置了流量限速。
 - 是→步骤5
 - 否→步骤3
3. 在网管上观察流量统计，确认BFD接口上的总业务量是否已接近或超过接口容量的80%。
 - 是→步骤5
 - 否→步骤4

4. 执行**show interface XXX**命令，查看该BFD接口（或VLAN绑定的物理接口）是否如下物理故障。
 - 光纤问题和光衰减问题导致的CRC错包和丢包。
 - 微波接口的天线问题。
 - 是→步骤5
 - 否→步骤6
5. 对端口进行如下处理，观察告警是否仍然存在。
 - 删除端口流量限速配置。
 - 配置聚合链路接口负荷分担，将端口的业务流量降低到70%左右。
 - 修复接口物理连接故障。
 - 是→联系中兴通讯技术支持。
 - 否→结束
6. 根据BFD的目的IP找到对应接口，执行**show vlan**命令，查看VLAN绑定的物理接口是否都配置了干线模式。
 - 是→联系中兴通讯技术支持。
 - 否→步骤7
7. 在接口下配置干线模式，使得接口出报文携带对应的VLAN TAG，观察告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持。

6.12.2 3524 BFD 会话开始振荡抑制

告警描述

- 告警含义
BFD作为双向转发检测机制，主要用于快速检测异常链路，触发各种保护倒换，保证流量较长时间丢失。
- 告警产生和消失的机理
告警消失的原理如下：
 - BFD会话状态从DOWN恢复为UP。
 - BFD震荡抑制功能已去使能。
 - BFD会话被删除。通常BFD会话删除是因为BFD配置数据被删除或者BFD检测的对象实体已经不存在。
- 如何检测该告警越限
通过持续观察BFD状态在指定时间内从UP到DOWN的切换次数。超过了配置的门限次数就产生告警。
- 门限缺省值
该告警的门限是BFD震荡抑制功能设置，缺省不使能。

设置方法是执行(**no**) **bfd up-down**命令，调节单位时间BFD震荡次数的容忍度。

- 相关的性能事件

无

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
3524	次要	设备告警

对系统的影响

出现该告警时，表示BFD邻居之间的BFD检测不能协商为UP，在这段时期内BFD不具有快速链路检测功能。

可能原因

- 原因1：该BFD对应隧道的主用路径接口存在着持续丢包，导致BFD检测无法维持在UP状态。
- 原因2：该BFD对应隧道配置了流量限速，导致BFD间歇性丢包，激活了震荡抑制功能。
- 原因3：网络流量太大逼近了接口容量极限，导致BFD间歇性丢包，激活了震荡抑制功能。

处理建议

1. 执行**show run modu bfd**命令，查看BFD震荡抑制相关配置，分析该配置数据是否正确。

配置格式为**bfd up-down 参数1 in 参数2 delay-up 参数3**，命令的含义是，如果某条BFD在参数2秒的时间内从UP到DOWN状态切换了参数1次，则在参数3内震荡抑制状态，暂时维持为DOWN，不能协商为UP。

- 是→步骤2
- 否→步骤7

2. 在该BFD的直连接口上执行**show run interface XXX**命令，查看出接口上是否配置了流量限速。

- 是→步骤5
- 否→步骤3

3. 在网管上观察流量统计信息，该BFD接口上的总业务量是否已接近或超过了接口总容量的80%。

- 是→步骤5
- 否→步骤4

4. 在设备上执行**show interface**命令或在两端IP地址之间持续PING，确认是否存在以下故障。

- 链路有持续性的丢包。
- 接口存在着光纤故障或光衰减问题。
- 存在微波接口的天线故障。

- 是→步骤5
 - 否→步骤6
5. 对端口进行如下处理，观察告警是否仍然存在。
- 删除端口流量限速配置。
 - 配置聚合链路接口负荷分担，将端口的业务流量降低到70%左右。
 - 修复直连接口的物理连接故障。
 - 是→联系中兴通讯技术支持。
 - 否→结束
6. 根据BFD的目的IP找到对应接口，执行**show vlan**命令，查看VLAN绑定的物理接口是否都配置了干线模式。
- 是→联系中兴通讯技术支持。
 - 否→步骤7
7. 在接口下配置干线模式，使得接口出报文携带对应的VLAN TAG。观察告警是否消除。
- 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持。
8. 删除或者修改BFD震荡抑制配置数据。等待抑制时间结束，观察告警是否仍然存在。
- 是→步骤2
 - 否→结束。

6.13 4568 CFM

6.13.1 222 连续性故障管理 误块秒（ES）越限

告警描述

当对应通道接收到有误码的秒计数超过设定的**ES**门限值时，产生此告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
222	主要	服务质量告警

对系统的影响

业务异常。

可能原因

- 原因1：线路接触不良。
- 原因2：设备存在电磁干扰。
- 原因3：单板发生电路故障。
- 原因4：设备的运行温度过高或过低。

处理建议

1. 检查线路接触情况。
若发现线路接触不良，重新接触线路。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤2。
2. 检查设备所在的机房环境。
若发现设备存在电磁干扰，排除电磁干扰。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤3。
3. 检查设备单板。
若发现单板发生电路故障，复位或更换单板。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤4。
4. 检查设备的运行温度。
若发现设备的运行温度过高或过低，保证设备运行温度正常。操作完成后，若告警仍未消失，联系中兴通讯技术支持。

6.13.2.3 连续性故障管理 信号劣化 (SD)

告警描述

当近端丢包率超过设置的SD门限值时，产生此告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
3	次要	服务质量告警

对系统的影响

业务异常。

可能原因

- 原因1：设备上光模块故障。
- 原因2：设备上存在光功率越限告警。
- 原因3：光模块与设备的物理光接口不匹配。
- 原因4：端口有CRC错误，导致丢包。
- 原因5：链路中出现拥塞，导致丢包，且丢包率大于设置的门限值。
- 原因6：输入的外时钟信号误码过大。

处理建议

1. 检查设备上的光模块情况。
若光模块发生故障，更换光模块。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤2。
2. 通过网管客户端检查设备上是否存在光功率越限告警。
若存在，参照告警处理方法消除对应的告警。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤3。
3. 检查设备上的光模块和物理光接口是否匹配。

- 若不匹配，更换光模块。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤4。
4. 通过网管客户端检查端口是否存在CRC错误而导致丢包。
若存在，调整物理链路直到无CRC错误。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤5。
 5. 通过网管客户端检查链路中是否出现拥塞现象。
若有，解决链路拥塞问题。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤6。
 6. 通过网管客户端检查输入的外时钟信号是否误码过大。
若是，更换输入信号。操作完成后，若告警仍未消失，联系中兴通讯技术支持。

6.13.3 223 连续性故障管理 严重误块秒 (SES) 越限

告警描述

该告警指示对应通道接收到有缺陷或者严重误码的SES秒计数超过门限。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
223	主要	服务质量告警

对系统的影响

业务异常。

可能原因

- 原因1：线路接触不良。
- 原因2：设备存在电磁干扰。
- 原因3：单板发生电路故障。
- 原因4：设备的运行温度过高或过低。

处理建议

1. 检查线路接触情况。

若发现线路接触不良，重新接触线路。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤2。

2. 检查设备所在的机房环境。

若发现设备存在电磁干扰，排除电磁干扰。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤3。

3. 检查设备单板。

若发现单板发生电路故障，复位或更换单板。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤4。

4. 检查设备的运行温度。

若发现设备的运行温度过高或过低，保证设备运行温度正常。操作完成后，若告警仍未消失，联系中兴通讯技术支持。

6.13.4 851 连续性故障管理 CCM报文错误

告警描述

该告警指示CCM报文错误。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
851	主要	通信告警

对系统的影响

业务异常。

可能原因

原因1：MEP ID不匹配或者CCM周期参数不一致。

处理建议

通过网管客户端检查MEP ID以及CCM周期参数的设置是否正确。

若发现MEP ID不匹配或者CCM周期参数不一致，修改为正确配置。操作完成后，若告警仍未消失，联系中兴通讯技术支持。

6.13.5 852 连续性故障管理 CCM错连告警

告警描述

该告警指示CCM错连。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
852	次要	通信告警

对系统的影响

业务异常。

可能原因

原因1：链路连接中断。

处理建议

检查链路的连接是否断开。

若连接断开，会导致信号劣化和丢包，需排除链路故障。操作完成后，若告警仍未消失，联系中兴通讯技术支持。

6.13.6 224 连续性故障管理 不可用秒 (UAS) 越限

告警描述

在性能统计周期内，当本通道的秒计数超过UAS门限时，产生此告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
224	主要	服务质量告警

对系统的影响

业务异常。

可能原因

- 原因1：E1链路发生故障，如存在LOS/LOF/AIS等告警。
- 原因2：在MEG、MEP相同的情况下，MEG下配置的PHB映射的EXP值和接收到的CV报文的EXP值不匹配。

处理建议

- 通过网管客户端检查E1链路是否存在LOS/LOF/AIS等告警。

若存在，根据LOS/LOF/AIS等告警处理办法，清除E1链路故障。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤2。

- 在MEG、MEP相同情况下，检查MEG下配置的PHB映射的EXP值和接收到的CV报文的EXP值是否相同。

若不相同，重新进行规划，确保两端PHB映射的EXP相同。操作完成后，若告警仍未消失，联系中兴通讯技术支持人员。

6.13.7 1407 连续性故障管理 近端丢帧数越限

告警描述

当检测到近端丢包个数超过门限值时，产生此告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
1407	主要	服务质量告警

对系统的影响

业务异常。

可能原因

原因1：近端接收帧数小于远端发送帧数。

处理建议

检查接收过程中，近端是否存在丢包现象。

若存在，联系中兴通讯技术支持。

6.13.8 1409 连续性故障管理 远端丢帧数越限

告警描述

当检测到远端丢包个数超过门限值时，产生此告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
1409	次要	服务质量告警

对系统的影响

业务异常。

可能原因

原因1：远端接收帧数小于近端发送帧数。

处理建议

检查接收过程中，远端是否存在丢包现象。

若存在，联系中兴通讯技术支持。

6.13.9 904 连续性故障管理 远端接收信号劣化 (RSD)

告警描述

该告警指示远端设备收到的报文出现质量劣化。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
904	次要	服务质量告警

对系统的影响

远端设备收到的报文质量劣化。

可能原因

原因1：远端设备收到的报文中有误码。

处理建议

检查设备端口连接是否正常。

若不正常，排除端口连接故障。操作完成后，若告警仍未消失，联系中兴通讯技术支持。

6.13.10 237 连续性故障管理 远端误块秒 (FEES) 越限

告警描述

在性能统计周期内，当本通道的秒计数超过FEES门限时，产生此告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
237	次要	服务质量告警

对系统的影响

业务异常。

可能原因

原因1：外部环境干扰，例如：设备有电磁干扰，设备的运行温度过高或过低，设备接地不正常。

处理建议

检查设备的外部环境干扰因素。

- 若发现设备有电磁干扰，需进行排除。
- 若发现设备的运行温度不正常，保证设备运行温度正常。
- 若发现设备接地不正常，保证设备接地正常。
- 操作完成后，若告警仍未消失，联系中兴通讯技术支持。

6.13.11 235 连续性故障管理 远端不可用秒 (FEUAS) 越限

告警描述

在性能统计周期内，当本通道的秒计数超过FEUAS门限时，产生此告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
235	次要	服务质量告警

对系统的影响

业务异常。

可能原因

- 原因1：外部环境干扰。
- 原因2：时隙配置错误。
- 原因3：对端设备检测到相应通道有告警和大误码。

处理建议

1. 检查设备所在的外部环境干扰因素。

- 若发现设备有电磁干扰，需进行排除。
- 若发现设备的运行温度不正常，保证设备运行温度正常。
- 若发现设备接地不正常，保证设备接地正常。
- 操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤2。

2. 检查时隙配置。

若发现时隙配置错误，改正时隙配置。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤3。

3. 查看对端设备的相应通道是否存在告警和大误码。

若存在，根据告警原因处理对端告警。操作完成后，若告警仍未消失，联系中兴通讯技术支持人员。

6.13.12 43 连续性故障管理 远端缺陷指示 (RDI)

告警描述

该告警指示远端缺陷指示信号 (RDI)。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
43	次要	通信告警

对系统的影响

业务异常。

可能原因

- 原因1：设备上光模块故障。
- 原因2：设备上存在光功率越限告警。
- 原因3：光模块与设备的物理光接口不匹配。
- 原因4：端口有CRC错误，导致丢包。

- 原因5：链路中出现拥塞，导致丢包，且丢包率大于设置的门限值。

处理建议

1. 检查设备上的光模块情况。

若光模块发生故障，更换光模块。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤2。

2. 通过网管客户端检查设备上是否存在光功率越限告警。

若存在，参照告警处理方法消除对应的告警。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤3。

3. 检查设备上的光模块和物理光接口是否匹配。

若不匹配，更换光模块。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤4。

4. 检查端口是否存在CRC错误而导致丢包。

若存在，调整物理链路直到无CRC错误。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤5。

5. 检查链路中是否出现拥塞现象。

若有，解决链路拥塞问题。操作完成后，若告警仍未消失，联系中兴通讯技术支持。

6.13.13 238 连续性故障管理 远端严重误块秒 (FESES) 越限

告警描述

在性能统计周期内，当本通道的秒计数超过FESES门限时，产生此告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
238	次要	服务质量告警

对系统的影响

业务异常。

可能原因

原因1：外部环境干扰，例如：设备有电磁干扰，设备的运行温度过高或过低，设备接地不正常。

处理建议

检查设备的外部环境干扰因素。

- 若发现设备有电磁干扰，需进行排除。
- 若发现设备的运行温度不正常，保证设备运行温度正常。
- 若发现设备接地不正常，保证设备接地正常。
- 操作完成后，若告警仍未消失，联系中兴通讯技术支持。

6.13.14 252 连续性故障管理 远端连续严重误码秒 (FECSES) 越限

告警描述

该告警指示对端设备相应通道连续接收到超过30%的误码或收到通道告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
252	次要	服务质量告警

对系统的影响

业务异常。

可能原因

- 原因1：外部环境干扰，例如：设备有电磁干扰，设备的运行温度过高或过低，设备接地不正常。
- 原因2：背板插针接触故障。
- 原因3：时钟源配置错误，线路侧抽时钟出现问题。

处理建议

1. 检查设备的外部环境干扰因素。

- 若发现设备有电磁干扰，需进行排除。
- 若发现设备的运行温度不正常，保证设备运行温度正常。
- 若发现设备接地不正常，保证设备接地正常。
- 操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤2。

2. 检查背板插针的接触情况。

若发现接触故障，插紧上游节点设备的光接口板。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤3。

3. 检查时钟源配置。

若发现时钟源配置不正确，修改为正确配置。操作完成后，若告警仍未消失，联系中兴通讯技术支持人员。

6.13.15 251 连续性故障管理 连续严重误码秒 (CSES) 越限

告警描述

该告警指示相应通道连续接收到超过30%的误码或收到通道告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
251	主要	服务质量告警

对系统的影响

业务异常。

可能原因

- 原因1：外部环境干扰，例如：设备有电磁干扰，设备的运行温度过高或过低，设备接地不正常。
- 原因2：背板插针接触故障。
- 原因3：时钟源配置错误，线路侧抽时钟出现问题。

处理建议

1. 检查设备的外部环境干扰因素。

- 若发现设备有电磁干扰，需进行排除。
- 若发现设备的运行温度不正常，保证设备运行温度正常。
- 若发现设备接地不正常，保证设备接地正常。
- 操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤2。

2. 检查背板插针的接触情况。

若发现接触故障，插紧上游节点设备的光接口板。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤3。

3. 检查时钟源配置。

若发现时钟源配置不正确，修改为正确配置。操作完成后，若告警仍未消失，联系中兴通讯技术支持人员。

6.13.16 3486 连续性故障管理 不期望的时间周期

告警描述

该告警指示CFM出现不期望的时间周期。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
3486	次要	通信告警

对系统的影响

设备收到的OAM报文内容异常。

可能原因

原因1：本地MEP收到CCM报文，在检测报文时发现Period字段错误。

处理建议

检查设备的端口连接是否正常。

若端口连接不正常，解决端口连接故障。操作完成后，若告警仍未消失，联系中兴通讯技术支持。

6.13.17 3487 连续性故障管理 不期望的MEP_ID

告警描述

该告警指示CFM出现不期望的MEP_ID。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
3487	主要	通信告警

对系统的影响

设备收到的OAM报文内容异常。

可能原因

原因1：本地MEP收到CCM报文，在检测报文时发现MEP_ID字段错误。

处理建议

检查设备的端口连接是否正常。

若端口连接不正常，解决端口连接故障。操作完成后，若告警仍未消失，联系中兴通讯技术支持。

6.13.18 3508 连续性故障管理 收到banding链路故障

告警描述

当接收到TRACK通知的banding的PW侧的链路故障时，产生此告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
3508	主要	通信告警

对系统的影响

业务异常。

可能原因

原因1：接收到TRACK通知的banding的PW侧的链路故障。

处理建议

1. 检查相连的一侧的PW链路状态。

若发现链路状态异常，解决链路故障。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤2。

2. 查看业务的带宽占用情况。

若带宽占用达到或超过业务设定的带宽，则需要进行扩容。操作完成后，若告警仍未消失，联系中兴通讯技术支持。

6.13.19 3509 连续性故障管理 收到mapping链路故障

告警描述

当接收到TRACK通知的mapping的链路故障时，产生此告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
3509	主要	通信告警

对系统的影响

业务异常。

可能原因

原因1：接收到TRACK通知的mapping的链路故障。

处理建议

1. 检查相连一侧的CE到本PE设备之间的链路状态。

若发现链路状态异常，解决链路故障。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤2。

2. 查看业务的带宽占用情况。

若带宽占用达到或超过业务设定的带宽，则需要进行扩容。操作完成后，若告警仍未消失，联系中兴通讯技术支持。

6.13.20 1 连续性故障管理 告警指示信号 (AIS)

告警描述

该告警指示设备下插AIS告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
1	主要	通信告警

对系统的影响

业务异常。

可能原因

- 原因1：接收信号为全1码，上游业务的UNI侧存在LOS、LOF等告警时，触发设备下插AIS告警。
- 原因2：业务配置下发不成功，或者业务无法建立。
- 原因3：NNI侧发生故障，如光纤中断，或者MAC地址、隧道标签、伪线标签配置错误而导致丢包，触发设备下插AIS告警。

处理建议

- 检查上游业务的UNI侧是否存在LOS、LOF等告警。

若存在，参照告警处理方法消除上游业务UNI侧的告警。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤2。

- 检查业务是否创建成功。

若不成功，重新配置业务。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤3。

- 检查NNI侧的故障，如光纤是否连接正常，以及MAC地址、隧道标签、伪线标签配置是否正确。

- 若光纤连接异常，尝试拔插光纤。
- 若MAC地址、隧道标签、伪线标签配置错误，修改为正确的配置。
- 操作完成后，若告警仍未消失，联系中兴通讯技术支持。

6.13.21 970 连续性故障管理 锁定

告警描述

该告警指示CFM收到LCK报文。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
970	次要	通信告警

对系统的影响

业务异常。

可能原因

原因1：CFM收到LCK报文。

处理建议

检查对应CFM的LCK功能是否使能。

若没有使能，开启LCK使能。操作完成后，若告警仍未消失，联系中兴通讯技术支持人员。

6.14 4572 GPS端口

6.14.1 691 GPS 端口 1PPS秒脉冲丢失和不可用告警

告警描述

- 告警含义
设备的GPS端口作为GPS输入端口，收不到1PPS信号。
- 告警产生和消失的机理
外部输入1PPS脉冲信号丢失时上报此告警，否则告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
691	主要	通信告警

对系统的影响

触发时间源倒换或设备时间进入保持状态

可能原因

- 原因1：对端设备没有发送1PPS信号。
- 原因2：网线连接不正确。
- 原因3：本端设备GPS端口硬件有问题。

处理建议

- 检查对端设备，确保正常发送1PPS信号，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤
- 检查网线连接，确保使用直连网线连接，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤
- 检查本端设备GPS端口，确保硬件正常，检查告警是否消除。
 - 是→结束

- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.14.2 3442 GPS端口 TOD丢失

告警描述

- 告警含义
设备的GPS端口作为GPS输入端口，收不到TOD报文。
- 告警产生和消失的机理
 - 设备的GPS端口作为TOD输入端口，收不到TOD报文，产生TOD丢失告警。
 - 重新接收到TOD报文以后，上报告警消失。
- 相关的性能事件
无

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
3442	主要	通信告警

对系统的影响

GPS信号不正常，无法从GPS获取可靠时间信息。

可能原因

- GPS物理端口连线断开。
- GPS协议选择错误。

处理建议

1. 检查GPS参数配置，查看是否满足下面两项要求：
 - GPS端口协议类型与时间源一致。
 - GPS端口通信速率与时间源一致。
 - 是→[2](#)
 - 否→修改GPS参数配置，使得GPS端口和时间源的协议类型和通讯速率保持一致。
2. 检查GPS端口的物理连线，检查物理连线是否松动或断裂。
 - 是→重新插好线缆或更换线缆。
 - 否→联系中兴通讯技术支持。

6.14.3 3445 GPS端口 失星告警

告警描述

- 告警含义

GPS天线端口搜索到的卫星信号丢失。

- 告警产生和消失的机理
 - GPS天线端口搜索到的卫星信号丢失后，GPS无法定位，产生失星告警。
 - GPS天线端口重新搜索到卫星并且定位成功，上报告警消失。
- 相关的性能事件
无

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
3445	主要	通信告警

对系统的影响

GPS信号不正常，无法从GPS获取可靠时钟时间信息。

可能原因

GPS信号受天气环境等因素干扰，搜索不到卫星。

处理建议

1. 检查卫星是否定位成功。
 - a. 通过网管GPS授星信息查询GPS信号定位信息，需要至少四颗卫星，才可以定位成功。

Satellite sum: 6表示定位到6颗卫星。
 - b. 检查定位的卫星颗数是否 ≥ 4 。
 - 是→定位成功
 - 否→2
2. 检查GPS天线位置是否满足120°净空要求。
要求GPS天线安装在较开阔位置上，不能被遮挡。
 - 是→3
 - 否→调整GPS天线位置
3. 检测GPS信号是否受到干扰。
 - 是→4
 - 否→5
4. 按照下面的要求排除信号干扰，检查告警是否消失。
 - GPS天线附件不能有较大的金属物。
 - GPS天线附近没有其他的发射天线对准GPS天线。
 - 是→结束
 - 否→5

5. 检测GPS天馈系统，是否满足下面的要求：

- GPS天线馈线不能过长。
- 接头需要固定，不能松动。
- 馈线接头避免进水。
- 安装馈线时，严格按照安装指导进行安装。
- 是→[6](#)
- 否→重新进行天馈系统的安装。

6. 等待天气晴朗少云时，仍定位不到4颗以上的卫星时，建议更换GPS天线。

6.14.4 2542 GPS端口 外部参考时间和PTP时间差值 (ns) 越限

告警描述

如果设备能够直接获取GPS时间，或者能够通过1PPS+TOD外接输入直接获取绝对时间参考源，此时，设备支持直接比较外部参考时间和PTP时间，并支持上报两者时间差值。当差值超过预定范围时，上报外部参考时间和PTP时间差值越限告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
2542	次要	服务质量告警

对系统的影响

影响系统的时间质量。

可能原因

时钟有抖动或存在频偏。

处理建议

1. 检查是否有时钟频偏越限告警。

- 是→步骤2
- 否→步骤8

2. 检查时钟是否成环。

- 是→步骤3
- 否→步骤4

3. 整改组网拓扑，避免时钟成环。检查告警是否消失。

- 是→结束
- 否→步骤4

4. 可能是线路板问题，尝试更换线路板。检查告警是否消失。

- 是→结束

- 否→步骤5
5. 可能是主控板问题，尝试更换主控板。检查告警是否消失。
- 是→结束
 - 否→步骤6
6. 检查上游节点是否存在时钟频偏问题。
- 是→步骤7
 - 否→步骤8
7. 尝试换一个时钟源。检查告警是否消失。
- 是→结束
 - 否→步骤8
8. 检查PTP时钟是否锁定。
- 是→步骤9
 - 否→步骤10
9. 锁定PTP时钟。检查告警是否消失。
- 是→结束
 - 否→步骤10
- 10.查看GPS（或外部参考源）和PTP同步的时间源是否同一个源。
- 是→步骤11
 - 否→联系中兴通讯技术支持
- 11.尝试换一个时钟源。检查告警是否消失。
- 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持

6.14.5 20610 GPS端口 1PPS+TOD输入劣化

告警描述

- 告警含义
1PPS+TOD输入信号中的秒脉冲状态低于某个特定的质量等级门限。
- 告警产生和消失的机理
当设备通过1PPS+TOD输入接口获取时间参考源时，若1PPS+TOD输入信号中的秒脉冲状态低于某个特定的质量等级门限，触发告警，否则告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
20610	主要	通信告警

对系统的影响

外部输入时间精度下降，可能导致时间源倒换。

可能原因

通过1PPS+TOD接入时间服务器节点的时间质量等级低于门限。

处理建议

1. 检查通过1pps+TOD接入的时间服务器，确保通过1pps+TOD接入的时间服务器正常，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.15 4574 环网倒换

6.15.1 18953 环网倒换 环网倒换事件

告警描述

该告警指示发生了环网倒换事件。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
18953	次要	设备告警

对系统的影响

无。

可能原因

处理建议

6.16 4575 隧道倒换

6.16.1 18951 隧道倒换 隧道倒换事件

告警描述

该告警指示隧道发生了保护倒换。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
18951	次要	设备告警

对系统的影响

无。

可能原因

原因1：工作TMP上有告警或执行了APS倒换命令。

处理建议

在发生切换的工作TMP上检测是否有告警或者人工执行了APS倒换命令。

若有告警，参照告警处理方法消除相关告警；若人工执行了APS倒换命令，则清除倒换命令。操作完成后，若告警仍未消失，联系中兴通讯技术支持。

6.17 4577 隧道

6.17.1 1633 隧道 接收方向带宽利用率越限

告警描述

- 告警含义

隧道的接收带宽利用率超过门限。

- 告警产生和消失的机理

性能的统计周期包括两种：15分钟和24小时，对应的越限告警也分为15分钟越限告警和24小时越限告警。

→ 15分钟越限告警的产生和消失规则为：

当前15分钟接收带宽利用率超过门限，则产生15分钟越限告警。

下一个15分钟结束的时候，如果接收带宽利用率低于门限，则该告警消失。

→ 24小时越限告警的产生和消失规则为：

当前24小时接收带宽利用率超过门限，则产生24小时越限告警。

当前24小时接收带宽利用率低于门限，则该告警消失。

- 如何检测该告警越限

设备会实时根据接收方向带宽利用率门限和当前的带宽利用率进行比较，来检测该告警。

- 如何设置门限值

和性能统计周期对应，性能门限也分为15分钟性能门限和24小时性能门限，用户可以通过网管设置对应门限。

15分钟和24小时的默认门限都是70%。

- 相关的性能事件

接收方向带宽利用率的计算公式为：累计接收字节数/(带宽×累计时间)

其中，带宽利用率的累计接收字节数的统计周期为：上一个统计周期结束到当前这一段时间。带宽的单位是字节。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
1633	主要	服务质量告警

对系统的影响

接收带宽利用率过大，可能会导致：

- 部分报文被丢弃，丢包率增大。
- 网络时延增大。
- 网络时延抖动增大。

可能原因

- 原因1：实际业务流量超过规划的带宽。
- 原因2：网络流量不稳定，时高时低，高的时候会产生越限告警。
- 原因3：网络成环，产生网络风暴。
- 原因4：带宽利用率门限设置太低。

处理建议

1. 检查实际业务流量。
 - a. 检查实际的业务流量的大小是否超过接收方向的带宽。
 - 是→[b](#)
 - 否→[2](#)
 - b. 减少业务流量，或者增加带宽。查看告警是否消失。
 - 是→结束
 - 否→[2](#)
2. 检查网络稳定状态。
 - a. 检查是否网络不稳定，突发报文较多。
 - 是→[b](#)
 - 否→[3](#)
 - b. 根据业务的特点，合理规划网络流量。查看告警是否消失。
 - 是→结束
 - 否→[3](#)
3. 检查网络成环情况。
 - a. 检查是否有网络成环从而产生网络风暴的情况。
 - 是→[b](#)
 - 否→[4](#)
 - b. 开启STP生成树协议，避免网络成环。查看告警是否消失。
 - 是→结束

- 否→4
4. 检查带宽利用率门限。
- a. 通过网管检查带宽利用率门限，确认是否过低。
 - 是→b
 - 否→联系中兴通讯技术人员
 - b. 适当调高门限。查看告警是否消失。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术人员

6.17.2 1634 隧道 发送方向带宽利用率越限

告警描述

- 告警含义
隧道的发送带宽利用率超过门限。
- 告警产生和消失的机理
性能的统计周期包括两种：15分钟和24小时，对应的越限告警也分为15分钟越限告警和24小时越限告警。
 - 15分钟越限告警的产生和消失规则为：
当前15分钟发送带宽利用率超过门限，则产生15分钟越限告警。
下一个15分钟结束的时候，如果发送带宽利用率低于门限，则该告警消失。
 - 24小时越限告警的产生和消失规则为：
当前24小时发送带宽利用率超过门限，则产生24小时越限告警。
当前24小时发送带宽利用率低于门限，则该告警消失。
- 如何检测该告警越限
设备会实时根据发送方向带宽利用率门限和当前的带宽利用率进行比较，来检测该告警。
- 如何设置门限值
和性能统计周期对应，性能门限也分为15分钟性能门限和24小时性能门限，用户可以通过网管设置对应门限。
15分钟和24小时的默认门限都是70%。
- 相关的性能事件
发送方向带宽利用率的计算公式为：累计发送字节数/(带宽 × 累计时间)
其中，带宽利用率的累计发送字节数的统计周期为：上一个统计周期结束到当前这一段时间。带宽的单位是字节。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
1634	主要	服务质量告警

对系统的影响

发送带宽利用率过大，可能会导致：

- 部分报文被丢弃，丢包率增大。
- 网络时延增大。
- 网络时延抖动增大。

可能原因

- 原因1：实际业务流量超过规划的带宽。
- 原因2：网络流量不稳定，时高时低，高的时候会产生越限告警。
- 原因3：网络成环，产生网络风暴。
- 原因4：带宽利用率门限设置太低。

处理建议

1. 检查实际业务流量。
 - a. 检查实际的业务流量的大小是否超过发送方向的带宽。
 - 是→[b](#)
 - 否→[2](#)
 - b. 减少业务流量，或者增加带宽。查看告警是否消失。
 - 是→结束
 - 否→[2](#)
2. 检查网络稳定状态。
 - a. 检查是否网络不稳定，突发报文较多。
 - 是→[b](#)
 - 否→[3](#)
 - b. 根据业务的特点，合理规划网络流量。查看告警是否消失。
 - 是→结束
 - 否→[3](#)
3. 检查网络成环情况。
 - a. 检查是否有网络成环从而产生网络风暴的情况。
 - 是→[b](#)
 - 否→[4](#)
 - b. 开启STP生成树协议，避免网络成环。查看告警是否消失。
 - 是→结束
 - 否→[4](#)
4. 检查带宽利用率门限。
 - a. 通过网管检查带宽利用率门限，确认是否过低。
 - 是→[b](#)

- 否→联系中兴通讯技术人员
- b. 适当调高门限。查看告警是否消失。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术人员

6.17.3 3511 隧道 隧道状态down

告警描述

当隧道Down时会给出该告警提示。当隧道Up时，该告警会被清除。当出现该告警时，则隧道不可用。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
3511	主要	设备告警

对系统的影响

- 该隧道承载的业务中断。
- 如果该隧道存在隧道保护组等保护关系，会导致保护切换。

可能原因

- 原因1：手动配置触发（如：全局或接口去使能TE）或修改隧道的相关配置不正确（如：增大隧道的带宽值，而实际环境的带宽不足；减小隧道允许经过的最大跳数，而实际环境没有满足条件的路径导致隧道Down；减小隧道的Metric值，而出接口上配置的Metric值的和大于隧道的Metric值）。
- 原因2：隧道经过的链路或节点出现问题。
 - CPU利用率高，导致IGP中断，或者TE信息拆链导致TE隧道Down。
 - BFD来回路径不一致导致中断无关链路隧道Down。
 - 当前工作在HSB，未能及时算出主用路径，或者新算出的主用路径和当前路径相同，导致当前隧道再次断链时，隧道Down。
 - 隧道中断，但是隧道未Down，下游接口Down，TE隧道进入老化状态，IGP未快速收敛，导致业务中断。
 - 业务工作在OP 2上，未配置HSB，导致隧道Down。
 - 链路断纤未配置保护中断。

处理建议

1. 在隧道经过的每个节点上，检查如下配置是否正确。
 - a. 查看是否全局使能MPLS TE。

在**网元管理**中，选择**[协议配置→RSVP-TE配置]**节点，在**RSVP-TE全局配置**页面查看是否使能MPLS TE。

**说明：**

也可通过执行**show run mod rsvp**命令进行查看。

- 是→步骤b
- 否→步骤5

b. 查看三层接口下是否使能MPLS TE。

在**网元管理**中，选择**[协议配置→RSVP-TE配置]**节点，在**RSVP-TE接口配置**页面查看**TE使能**的值。

**说明：**

也可执行**show run interface<interface-name>**命令进行查看。

- 是→步骤c
- 否→步骤5

c. 查看隧道经过的物理接口是否正常。

在**网元管理**中，展开**[基础配置→基础数据配置]**节点，在**以太网端口基本属性配置**页面查看**端口物理状态**。

**说明：**

也可执行**show interface brief**命令进行查看。

- 是→步骤2
- 否→步骤5

2. 在隧道经过的每个节点上，查看路由是否正常。

a. 查看路由邻居是否建立。

在**网元管理**中，展开**[协议配置→路由管理]**节点，单击**IS-IS协议配置**或**OSPF协议配置**，在窗口右侧查看路由。

**说明：**

也可执行**show isis adjacenc**或**show ip ospf neighbor**命令进行查看。

- 是→步骤b
 - 否→步骤5
- b. 查看路由配置是否正确。

在**网元管理**中，展开**[协议配置]**节点，单击**IS-IS协议配置**或**OSPF协议配置**，在窗口右侧查看路由配置。



说明：

也可执行**show run mod ospf**或**show run mod isis**命令查看是否使能mpls traffic-eng router-id、是否配置mpls traffic-eng area或者mpls traffic-eng level-1/level-2。

- 是→步骤3
 - 否→步骤5
3. 在隧道源节点上，检查如下配置。

- a. 执行**show run begin tunnel <tunnel-number>**命令，查看隧道配置。执行**show logfile**命令，根据不同的情况，执行相应操作。

如果...	那么...
修改了带宽配置	在隧道路径的每一个出接口上执行 show run interface <interface-name> 查看预留带宽是否满足隧道带宽要求。
修改了最大跳数限制	根据隧道配置的可选路径执行 show explicit-path <name> 或 show explicit-path <identifier> 查看路径跳数，检查是否存在满足最大跳数限制的路径。
修改了metric配置	在隧道路径的每一个出接口上执行 show run interface <interface-name> ，检查每个出接口上配置的metric值的和是否小于隧道的metric值。

- 是→步骤b
 - 否→步骤5
- b. 执行**show explicit-path <name>**或**show explicit-path <identifier>**查看显式路径的配置是否合理（各跳的顺序、严格和松散属性），ASBR上是否配置为松散。
- 是→步骤4
 - 否→步骤5
4. 检查设备是否由于CPU忙而导致隧道Down。
- 执行**show process**命令，查看主控CPU利用率是否太高，查看是否伴随OSPF告警或BFD告警等。
- 是→联系中兴通讯技术支持
 - 否→步骤5
5. 修改配置，确认配置正确且设备正常的情况下，检查隧道是否能够重建。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持

6.17.4 3526 隧道 FRR切换

告警描述

在隧道存在FRR保护关系的情况下，当主用隧道被保护的节点或链路发生故障时，进行保护切换产生此告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
3526	次要	通信告警

对系统的影响

当隧道上被保护的链路或节点发生故障时，业务从主用隧道切换到备用隧道。

可能原因

- 原因1：存在BFD检测的情况下，BFD检测到链路故障时，触发FRR切换，产生BFD检测Down告警。
- 原因2：主用隧道上被保护的链路或节点上发生故障，如接口Down、节点掉电、链路大量丢包、存在大量CRC错误。

处理建议

1. 检查是否存在BFD检测Down告警。
 - 是→步骤2
 - 否→步骤3
2. 排查隧道链路故障，并根据BFD检测Down告警处理建议进行操作后，检查告警是否已清除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 在Telnet/SSH工具中，执行`show run interface<interface-name>`命令，查看三层接口下是否存在shutdown。
 - 是→步骤5
 - 否→步骤4
4. 查看隧道的物理端口是否正常。



说明：

也可通过执行`show interface brief`命令进行查看。

- 是→联系中兴通讯技术支持
 - 否→步骤5
5. 在**网元管理**中，选择**接口配置**，修改配置参数，排除端口之间的物理连接问题。确认配置正确且设备正常的情况下，检查隧道是否回切。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持

6.17.5 3527 隧道 hot-standby切换

告警描述

在隧道存在hot-standby保护关系的情况下，发生保护切换。当以下两种情况出现时，此告警消失：

- 隧道重新建立主路径，业务回切到主路径。
- 隧道Down。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
3527	次要	通信告警

对系统的影响

当隧道主路径发生故障时，业务从主路径切换到hot-standby路径上。

可能原因

- 原因1：存在BFD检测的情况下，BFD检测到链路故障时，触发hot-standby切换。
- 原因2：主用隧道上的链路或节点上发生故障，如接口Down、节点掉电、链路大量丢包、存在大量CRC错误。
- 原因3：隧道标签发生改变。
- 原因4：主用LSP路径经过的设备上全局或接口、IGP协议的TE去使能。

处理建议

1. 检查是否有BFD检测Down告警。
 - 是→步骤2
 - 否→步骤3
2. 排查链路故障，并根据BFD检测Down告警的处理建议进行操作后，检查告警是否已清除。

在网管主页面中，单击**网络**区域的**配置维护**，打开**配置维护**页面。在**配置维护**页面左侧导航树中，选择**[通用维护→断纤链路管理]**，在打开的页面中查看链路是否存在故障。

 - 是→结束
 - 否→步骤3

3. 检查主路径经过的出入接口。

a. 在**Telnet/SSH工具**中，执行**show run interface <interface-name>**命令，查看三层接口下是否存在**shutdown**显示。

- 是→步骤10
- 否→步骤b

b. 检查隧道经过的物理接口是否正常。

在**多维拓扑**中，右击网元，选择快捷菜单**网元管理**，在打开的窗口中，展开**[基础配置→基础数据配置]**节点，在**以太网端口基本属性配置**页面查看**端口物理状态**。



说明：

也可执行**show interface brief**命令进行查看。

- 是→步骤4
- 否→步骤10

4. 检查主路径上路由是否正常。

a. 查看路由邻居是否建立。

在**网元管理**中，展开**[协议配置→路由管理]**节点，单击**IS-IS协议配置**或**OSPF协议配置**，在窗口右侧查看路由。



说明：

也可执行**show isis adjacenc**或**show ip ospf neighbor**命令进行查看。

- 是→步骤b
- 否→步骤10

b. 查看路由配置是否正确。

在**网元管理**中，展开**[协议配置→路由管理]**节点，单击**IS-IS协议配置**或**OSPF协议配置**，在窗口右侧查看路由配置。



说明：

也可执行**show run mod ospf**或**show run mod isis**命令进行查看。

- 是→步骤5
- 否→步骤10

5. 在**多维拓扑**中，右击设备，选择快捷菜单**查询当前告警**，在打开的对话框中检查是否存在IGP邻居断链告警。

- 是→步骤6
 - 否→步骤7
6. 根据IGP邻居断链告警的处理建议进行操作后，检查告警是否已清除。
- 是→结束
 - 否→步骤7
7. 在主用路径经过的设备上，查看**当前告警**中是否存在LSP标签改变的通知。
- 是→步骤8
 - 否→步骤9
8. 根根据LSP标签改变的处理建议进行操作后，检查告警是否已清除。
- 是→结束
 - 否→步骤9
9. 在主用路径经过的设备上，检查以下配置，确认检查结果是否全部为“否”。

需检查的配置	网管路径	命令行方式
是否缺少MPLS TE全局使能配置	在 网元管理 中，选择[协议配置→MPLS管理→RSVP-TE配置]节点，在 RSVP-TE全局配置 页面查看是否使能MPLS TE。	show run mod rsvp
隧道经过的接口是否未使能TE	在 网元管理 中，选择[协议配置→MPLS管理→RSVP-TE配置]节点，在 RSVP-TE接口配置 页面查看TE使能的值。	show mpls traffic-eng interface
IGP协议下是否未使能TE	在 网元管理 中，展开[协议配置→路由管理]，选择 IS-IS协议配置 或 OSPF协议配置 节点，在右侧窗口中查看是否启用TE。	show run mod isis 或 show run mod ospf

- 是→联系中兴通讯技术支持
 - 否→步骤10
- 10.在**网元管理**中，选择**接口配置**节点，修改配置参数，排除端口之间的物理连接问题。确认配置正确且设备正常的情况下，检查隧道是否回切到主用路径。
- 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持

6.17.6 3540 隧道 解除FRR保护

告警描述

解除隧道下的**FRR**保护关系，即隧道下不存在FRR保护。本告警为提示告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
3540	次要	通信告警

对系统的影响

隧道下不再存在某条链路或节点的FRR保护关系。

可能原因

- 原因1：配置导致，如：主用隧道上删除FRR配置，或备用隧道的配置缺失。
- 原因2：隧道形成FRR保护关系后，主用隧道Down导致FRR关系的解除。
- 原因3：隧道形成FRR保护关系后，备用隧道发生故障导致FRR关系的解除。
- 原因4：FRR回切后，删除旧的FRR绑定关系，形成的新LSP的FRR保护关系。

处理建议

1. 检查是否有主用隧道Down告警。
 - 是→步骤2
 - 否→步骤4
2. 查看是否由于主用隧道Down导致FRR保护关系解除。
 - 是→步骤3
 - 否→步骤4
3. 根据隧道Down的告警处理建议进行操作后，查看告警是否已清除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 在Telnet/SSH工具中，执行`show mpls traffic-eng tunnels<tunnel-id>`命令，查看是否由于备用隧道Down导致的FRR保护关系删除。
 - 是→步骤5
 - 否→步骤6
5. 根据隧道Down的告警处理建议进行操作后，查看告警是否已清除。
 - 是→结束
 - 否→步骤6
6. 执行`show mpls traffic-eng fast-reroute`命令，查看FRR关系是否为Ready。
 - 是→结束
 - 否→步骤7
7. 检查是否由于配置导致。
 - a. 在隧道源节点上，执行`show run begin tunnel<tunnel-number>`命令，查看主用隧道是否配置FRR。
 - 是→步骤b
 - 否→步骤8
 - b. 执行`show run interface<interface-name>`命令，查看三层接口下是否配置了保护隧道。

- 是→步骤c
 - 否→步骤8
- c. 在隧道源节点上，执行**show run begin tunnel<tunnel-number>**命令，查看备用隧道的配置是否齐全，如：是否缺少配置tunnel mode mpls traffic-eng。
- 是→联系中兴通讯技术支持
 - 否→步骤8
8. 在**多维拓扑**中，右击设备，选择快捷菜单**网元管理**，在打开的窗口中修改设备配置，确认配置正确且设备正常的情况下，执行**show mpls traffic-eng fast-reroute**命令，查看FRR保护关系是否Ready。
- 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持

6.17.7 3541 隧道解除hot-standby保护

告警描述

解除隧道下的hot-standby保护关系，即隧道下不存在hot-standby保护。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
3541	次要	通信告警

对系统的影响

隧道下不再存在hot-standby保护路径。

可能原因

- 原因1：配置导致，如：主用隧道上删除HSB配置。
- 原因2：隧道形成hot-standby保护关系后，隧道Down会产生hot-standby保护关系解除的告警，产生隧道Down告警。
- 原因3：隧道形成hot-standby保护关系后，备用路径发生故障导致hot-standby关系的解除。
- 原因4：隧道重新绑定新的备用路径，删除原来的绑定关系。如：[HSB](#)回切产生新的HSB绑定告警。
- 原因5：隧道定时或手动重优化时，导致HSB重新计算，产生HSB关系解除。

处理建议

1. 检查是否有主用隧道Down告警。

- 是→步骤2
- 否→步骤4

2. 查看是否由于主用隧道Down导致HSB保护关系的解除。
 - 是→步骤3
 - 否→步骤4
3. 根据隧道Down的告警处理建议进行操作后，查看告警是否已清除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 在Telnet/SSH工具中，执行`show mpls traffic-eng tunnels hot-standby`命令，查看隧道的hot-standby是否Ready。
 - 是→结束
 - 否→步骤5
5. 在隧道源节点上，执行`show run begin tunnel<tunnel-number>`命令，查看隧道主用路径的hot-standby配置是否存在。
 - 是→步骤6
 - 否→步骤8
6. 使用备用路径重新创建一条隧道，执行`show mpls traffic-eng tunnels<tunnel-id>`命令，查看隧道是否Up。
 - 是→联系中兴通讯技术支持
 - 否→步骤7
7. 根据隧道Down的告警处理建议进行操作后，查看告警是否已清除。
 - 是→结束
 - 否→步骤8
8. 在多维拓扑中，右击设备，选择快捷菜单**网元管理**，在打开的对话框中选择**接口配置**，修改配置参数，确认配置正确且设备正常的情况下，在隧道源节点上，执行`show mpls traffic-eng tunnels hot-standby`命令，查看隧道的hot-standby保护关系是否Ready。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持

6.17.8 3545 隧道 端口上不能提供给隧道足够的带宽

告警描述

该告警表示隧道无法获取到足够的带宽资源。静态隧道的带宽资源从端口中获取，当端口可用的带宽资源小于隧道带宽资源时，隧道无法获取足够的带宽资源，给出该告警提示。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
3545	警告	设备告警

对系统的影响

隧道上的业务无法得到带宽保证，可能出现部分隧道流量被丢弃的现象。

可能原因

原因1：隧道的带宽配置值大于端口上剩余带宽值（端口带宽配置值-其他隧道的带宽配置值）。

处理建议

1. 查看隧道的配置信息，检查隧道是否为静态隧道。

在**多维拓扑**中，右击设备，选择快捷菜单**网元管理**，在打开的窗口中选择**业务配置→MPLS-TP隧道配置**节点，查看列表中是否有产生告警的隧道。



说明：

也可执行**show run begin tunnel<tunnel-number>**命令进行查看。

- 是→步骤2
 - 否→联系中兴通讯技术支持
2. 在步骤1获取的配置信息中，查看隧道是否有带宽配置。
 - 是→步骤3
 - 否→联系中兴通讯技术支持
 3. 在步骤1获取的配置信息中，检查是否配置隧道的出端口。
 - 是→步骤4
 - 否→联系中兴通讯技术支持
 4. 执行**show run interface<interface-name>**命令，查看端口上是否有带宽预留配置。
 - 是→步骤5
 - 否→联系中兴通讯技术支持
 5. 检查隧道的带宽值是否大于端口剩余带宽。
执行**show run begin tunnel**命令，查看端口下是否还有其他隧道业务，剩余带宽=端口带宽预留配置值-其他无告警隧道的带宽值。
 - 是→步骤6
 - 否→联系中兴通讯技术支持
 6. 选择如下任一方式进行操作后，检查告警是否已清除。

目的	操作方式
修改端口预留带宽	在接口模式下，执行 mpls temax-reservable-bandwidth 命令。
删除端口预留带宽	在接口模式下，执行 no mpls temax-reservable-bandwidth 命令。

目的	操作方式
修改隧道带宽，使其带宽值小于等于端口剩余带宽	在隧道模式下，执行 qos car 命令。 此方式可能引起隧道下PW的带宽不足告警，故建议采取修改或删除端口预留带宽的方式消除告警。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持

6.17.9 3568 隧道 隧道上的共享带宽配置不合理

告警描述

该告警表示隧道带宽配置不合理。静态隧道支持共享带宽配置，当配置共享带宽的合理性检查失败时，上报该告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
3568	警告	设备告警

对系统的影响

隧道上的带宽配置不合理，但是隧道业务正常。

可能原因

- 原因1：被共享的目标隧道不存在。
- 原因2：共享隧道的带宽值大于被共享隧道的带宽值。
- 原因3：共享隧道的出端口和被共享隧道的出端口不同。
- 原因4：删除被共享隧道的带宽。

处理建议

1. 查看隧道的配置信息，检查隧道是否为静态隧道。

在**多维拓扑**中，右击设备，选择快捷菜单**网元管理**，在打开的窗口中选择**[业务配置→MPLS-TP隧道配置]**节点，查看列表中是否产生告警的隧道。



说明：

也可在**Telnet/SSH工具**中，执行**show run begin tunnel<tunnel-number>**命令进行查看。

- 是→步骤2
- 否→联系中兴通讯技术支持

2. 在步骤1获取的配置信息中，查看隧道是否有共享带宽配置。

- 是→步骤3
 - 否→步骤5
3. 获取被共享隧道的隧道号，在**网元管理的MPLS-TP隧道配置**中检查被共享隧道是否存在。



说明：

也可通过执行**show run begin tunnel<tunnel-number>**命令进行检查。

- 是→步骤4
 - 否→步骤6
4. 在步骤3获取的隧道配置信息中，检查共享隧道的带宽值是否大于被共享隧道的带宽值。
- 是→步骤6
 - 否→联系中兴通讯技术支持
5. 执行**show run begin tunnel**命令，检查隧道带宽是否被其他隧道共享。
- 是→步骤6
 - 否→联系中兴通讯技术支持
6. 在隧道模式下，执行**qos car**或**no qos car**命令重新配置带宽，检查告警是否已清除。
- 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持

6.17.10 3603 隧道 静态隧道状态down

告警描述

当隧道Down时会给出该告警提示。当隧道Up时，该告警会被清除。当出现该告警时，则隧道不可用。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
3603	主要	设备告警

对系统的影响

- 该隧道承载的业务中断。
- 如果该隧道存在隧道保护组等保护关系，会导致保护切换。

可能原因

- 原因1：配置触发，如全局隧道使能（tunnel disable）、删除隧道转发属性的配置（no tunnel static ingress）、删除静态隧道类型的配置（no tunnel static type）、全局去使能TE（no mpls traffic-eng tunnels）。

- 原因2：隧道经过的接口静态ARP和静态MAC地址配置错误。
- 原因3：隧道出入接口Down或接口消失。

处理建议

1. 在隧道经过的每个节点上，检查隧道配置和静态ARP、静态MAC地址配置是否正确。
 - a. 执行**show run begin tunnel<tunnel-number>**命令，查看隧道配置是否齐全。

如果...	那么...
双向隧道	查看是否配置正向的出接口、出标签、下一跳及反向的进接口、进标签。
单向隧道	查看是否配置正向的出接口、出标签及下一跳。

- 是→步骤b
 - 否→步骤3
- b. 检查隧道经过的接口静态ARP和MAC配置是否正确。
在**网元管理**窗口中，选择**[基础配置→基础数据配置]**节点，在窗口右侧的**静态MAC地址配置**和**ARP配置**页面中查看相应参数。



说明：

也可执行**show run begin mac**和**show arp**命令进行查看。

- 是→步骤2
 - 否→步骤3
2. 在隧道经过的每个节点上，检查接口状态和全局配置是否正确。
 - a. 执行**show ip interface brief**命令，查看静态隧道出接口或入接口是否Up。
 - 是→步骤b
 - 否→步骤3
 - b. 执行**show run mod rsvp**命令，查看是否全局使能mpls traffic-eng tunnels。
 - 是→联系中兴通讯技术支持
 - 否→步骤3
 3. 修改配置，确认配置正确且设备正常的情况下，检查隧道是否能够重建。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持

6.17.11 3684 隧道 静态隧道带宽资源已被回收

告警描述

当静态隧道的出接口上带宽资源无法满足静态隧道已配置的带宽值时，产生此告警。当该出接口上带宽资源可以满足静态隧道已配置的带宽值时，此告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
3684	警告	通信告警

对系统的影响

产生此告警后，若静态隧道为up状态，在隧道的转发层面会继续进行流量的转发，但无QoS保证，可能会出现丢包现象。

可能原因

- 原因1：当动态隧道的带宽预留类型设置为固定预留时，隧道间抢占带宽导致静态隧道的出接口上资源不足。
- 原因2：静态隧道的出接口速率发生变化，导致出接口资源不足。



说明：

接口速率发生变化的原因有多种，如：链路聚合接口的成员接口发生变化，导致链路聚合接口速率改变；或通过命令强制改变了接口的速率。

处理建议

1. 通过**show rsvp bandwidth interface***interface-name*命令查看出接口带宽。
2. 通过**show mpls traffic-eng static**命令查看所有隧道带宽，判断隧道总带宽值是否大于1中的接口带宽值。
 - 是→3
 - 否→联系中兴通讯技术支持
3. 选择以下两种方式，调整出接口或静态隧道的带宽。
 - 在隧道的出接口上配置带宽预留，使带宽预留值大于隧道总带宽值。
 - 重新配置隧道限速的CIR值，使静态隧道的CIR值小于出接口上可用的带宽值。
4. 调整带宽完成后，检查告警是否消失。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持

6.17.12 19518 隧道 创建LSP成功

告警描述

TE动态隧道的LSP路径创建成功。如果隧道的状态为UP，可承载业务。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
19518	警告	通信告警

对系统的影响

- 隧道承载的业务切换到新的LSP路径上。
- LSP路径的频繁建立和删除，导致隧道上的业务振荡。

可能原因

- 原因1：HSB回切。
- 原因2：FRR回切。
- 原因3：手动配置触发。如：配置隧道带宽、配置最大跳数、配置Metric值、配置重优化等命令会触发MBB或Down后重建，新的LSP建立成功后会出现此告警。
- 原因4：隧道Down后重建LSP。
- 原因5：HSB备链路Down后重建LSP。

处理建议

1. 查看告警提示信息中是否有HSB回切告警。
 - 是→步骤2
 - 否→步骤3
2. 按照HSB回切告警的处理建议操作后，检查告警是否已清除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 查看告警提示信息中是否有FRR回切通知。
 - 是→步骤4
 - 否→步骤5
4. 按照FRR回切通知的处理建议操作后，检查告警是否已清除。
 - 是→结束
 - 否→步骤5
5. 查看是否有修改隧道带宽、最大跳数、Metric值或隧道显式路径触发的MBB新建LSP路径。
在**网元管理**中，选择**[网元安全→网元日志查询]**节点，在窗口右侧设置过滤条件，单击**查询**按钮。



说明：

也可在Telnet/SSH工具中，执行**show logfile**命令进行查看。

- 是→结束
 - 否→步骤6
6. 在隧道源节点上，查看是否配置了自动重优化。
在**网元管理**中，选择**[协议配置→MPLS管理→RSVP-TE配置]**节点，在**RSVP-TE全局配置**页面查看是否配置**自动重优化延时回切(秒)**和**自动重优化间隔(秒)**。
-
-  **说明：**
- 也可在**Telnet/SSH工具**中，执行**show run mod rsvp**命令。
-
- 是→结束
 - 否→步骤7
7. 检查设备是否频繁上报**LSP隧道删除或创建LSP成功**告警。
- 是→步骤8
 - 否→联系中兴通讯技术支持
8. 参考LSP告警的处理建议操作后，检查告警是否已清除。
- 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持

6.17.13 19519 隧道 LSP隧道删除

告警描述

当动态隧道内的一条LSP老化或不再使用而需要将其删除时，上报告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
19519	警告	通信告警

对系统的影响

正在使用的LSP被删除可能会中断隧道业务。

可能原因

- 原因1：HSB或FRR回切时，隧道删除之前使用的LSP，同时产生HSB的回切告警或FRR的回切通知。
- 原因2：修改了隧道的以下配置触发MBB或隧道Down：隧道带宽、最大跳数、Metric值、显式路径、重优化命令。
 - MBB时，新的LSP建立会删除旧的LSP，产生LSP删除告警。
 - 隧道Down会删除隧道内的LSP，产生LSP删除告警。

- 原因3：隧道Down或HSB备链路Down。
- 原因4：手动重优化或自动重优化导致旧的LSP删除。
- 原因5：中间节点的接口Down、IGP拓扑变化、BFD检测到故障导致LSP删除。

处理建议

1. 查看告警提示信息中是否有HSB回切告警或FRR回切通知。
 - 是→步骤2
 - 否→步骤3
2. 按照HSB回切告警或FRR回切通知的处理建议操作后，检查告警是否已清除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查是否有隧道Down告警。
 - 是→步骤4
 - 否→步骤5
4. 按照隧道Down告警的处理建议操作后，检查告警是否已清除。
 - 是→结束
 - 否→步骤5
5. 检查是否有修改隧道带宽、最大跳数、Metric值、隧道显式路径触发的MBB删除旧的LSP路径。
在**多维拓扑**中，右击网元，选择快捷菜单**网元管理**，在打开的窗口中选择[**网元安全**→**网元日志查询**]节点，在窗口右侧设置过滤条件，单击**查询**按钮。



说明：

也可执行**show logfile**，检查是否已经执行了**tunnel mpls traffic-eng reoptimize**。

- 是→结束
 - 否→步骤6
6. 查看隧道下是否配置了自动重优化。
在**多维拓扑**中，选择[**协议配置**→**RSVP-TE配置**]节点，在**RSVP-TE全局配置**页面查看是否配置**自动重优化延时回切（秒）**和**自动重优化间隔（秒）**。



说明：

也可通过执行**show run mod rsvp**或**show run begin tunnel|<tunnel-number>**命令进行查看。

- 是→结束

- 否→步骤7

7. 在**当前告警**页面查看是否有HSB解绑定告警。



说明:

也可执行`show mpls traffic-eng tunnels<tunnel-number>`查看是否解除保护关系。

- 是→步骤8
- 否→步骤9

8. 按照HSB解绑定的处理建议操作后，检查告警是否已清除。

- 是→结束
- 否→步骤9

9. 检查设备是否频繁上报**LSP隧道删除或创建LSP成功**告警。

- 是→步骤10
- 否→联系中兴通讯技术支持

10. 检查LSP经过的链路或BFD是否存在振荡。

在网管的**多维拓扑**中，右击网元，选择快捷菜单**历史告警**，在打开的对话框中查看是否存在BFD、接口、OSPF/ISIS协议的UP/DOWN告警。



说明:

也可在**Telnet/SSH工具**中，执行`show logging history-alarm`命令。

- 是→步骤11
- 否→联系中兴通讯技术支持

11. 根据告警处理建议，解决振荡问题后，检查告警是否已清除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持

6.17.14 19520 隧道 LSP标签发生变化

告警描述

LSP经过的链路上的标签发生变化。此告警出现时，会删除LSP路径。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
19520	警告	通信告警

对系统的影响

- 如果HSB隧道的主LSP上出现该告警，当保护关系就绪时，会导致HSB切换；如果无保护关系或保护关系尚未形成时，则会导致隧道Down。
- 如果HSB隧道的备份LSP上出现该告警，会导致保护拆除，备份LSP会尝试重建。
- 如果无保护的隧道或者配置FRR保护的隧道正在工作的LSP上报该告警，会导致工作LSP拆除及隧道承载的业务中断。

可能原因

- 原因1：配置业务时，单向、双向隧道角色互换会改变标签。
- 原因2：丢失隧道刷新报文或报文上送不及时会导致标签变化。如隧道下游节点PSB老化后，再次接收到上游发送来的Path消息时，重建PSB会产生告警。
- 原因3：设备没有配置GR，P节点进行主备倒换时，P节点上隧道的状态会重建，重新分配标签，导致标签不一致。
- 原因4：隧道下游节点未收到上游节点发来的Path报文，而持续收到下游发来的Reserved，经过老化阶段后，再次收到上游发来的Path报文，导致该告警。

处理建议

- 查看隧道是否有修改单向、双向隧道的属性。

在**多维拓扑**中，右击隧道源节点，选择快捷菜单**网元管理**，在打开的窗口中选择**[网元安全→网元日志查询]**节点，在窗口右侧设置过滤条件，单击**查询**按钮。



说明：

也可在**Telnet/SSH工具**中执行**show logfile**命令。

- 是→结束
 - 否→步骤2
- 在**多维拓扑**中，右击，选择快捷菜单**查看当前告警**，在打开的对话框中检查是否存在IGP邻居断链的告警。
 - 是→步骤3
 - 否→步骤4
 - 检查IGP邻居断链的原因，参考IGP邻居断链告警的建议处理后，检查告警是否已清除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
 - 查看是否使能RSVP-TE的GR。
在**网元管理**中，选择**[协议配置→MPLS管理→RSVP-TE配置]**节点，在**RSVP-TE全局配置**页面查看是否使能**GR**。

**说明:**

也可在Telnet/SSH工具中，执行`show run mod rsvp`命令，查看是否已配置`ip rsvp signaling hello graceful-restart`命令。

- 是→联系中兴通讯技术支持
 - 否→步骤5
5. 在出现告警的下游设备上，查看网管的操作日志，检查是否执行过主备倒换。
在**网元管理**窗口中，选择[**网元安全**→**网元日志查询**]节点，在窗口右侧设置过滤条件，单击**查询**按钮。

**说明:**

也可通过执行`show logfile`命令进行查看。

- 是→联系中兴通讯技术支持
 - 否→步骤6
6. 在隧道源节点上，查看是否配置了自动重优化。
在**网元管理**中，选择[**协议配置**→**RSVP-TE配置**]节点，在**RSVP-TE全局配置**页面查看是否配置**自动重优化延时回切（秒）**和**自动重优化间隔（秒）**。

**说明:**

也可通过执行`show run mod rsvp`命令进行查看。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持

6.17.15 19522 隧道 处于信令状态

告警描述

隧道使用**RSVP-TE**协议创建一条新的**LSP**。该告警为提示告警，无需处理。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
19522	警告	设备告警

对系统的影响

LSP路径计算成功，触发发送RSVP-TE的路径建立协议报文。

可能原因

- 原因1：配置了符合隧道创建的条件，创建隧道LSP时产生此告警。
- 原因2：修改了隧道的相关配置，如修改隧道带宽、修改最大跳数、修改显式路径、修改Metric值、修改重优化配置等命令会触发隧道进行MBB，MBB重新创建LSP时会出现此告警。
- 原因3：隧道内创建LSP会产生此告警，如FRR或HSB回切、隧道Down后重建会产生该告警。

处理建议

通知消息，无需处理。

6.17.16 19529 隧道 形成FRR保护

告警描述

当隧道的TE-FRR保护关系形成时会产生该告警。该告警为提示告警，无需处理。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
19529	次要	通信告警

对系统的影响

备用隧道对隧道上的业务不产生影响，业务还是通过主用隧道传输。当被保护的主用隧道发生链路故障或节点故障时，业务可切换到备用隧道上。

可能原因

原因1：配置了TE-FRR保护后，网络环境中存在满足配置条件的主备隧道，形成FRR保护。

处理建议

通知消息，无需处理。

6.17.17 19530 隧道 形成hot-standby保护

告警描述

隧道hot-standby保护关系形成。该告警为提示告警，无需处理。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
19530	次要	通信告警

对系统的影响

隧道的备用路径不对隧道上的业务产生影响，业务仍从原路径经过。当被保护的主用路径发生故障时，业务可切换到备用路径上，当隧道上存在可恢复主用路径时，业务再回切到主用路径上。

可能原因

原因1：对隧道主用路径配置了hot-standby保护后，网络环境中存在满足配置要求的主备路径，形成hot-standby保护关系。

处理建议

通知消息，无需处理。

6.17.18 19531 隧道 FRR回切

告警描述

如果隧道存在FRR保护关系，当进行FRR切换后，重新创建主隧道成功，触发回切。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
19531	次要	通信告警

对系统的影响

当主用隧道重新创建成功后，业务从备用隧道回切到新建立的主用隧道。

可能原因

- 原因1：主用隧道发生故障的链路或节点恢复。
- 原因2：主用隧道存在其他路径满足隧道的建立要求。

处理建议

1. 检查该告警是否与**FRR切换**告警反复出现。

- 是→步骤2
- 否→结束

2. 检查主用隧道上被保护的链路或节点是否存在故障。

在**多维拓扑**中，选择**通用场景**右击纤缆（或节点），选择快捷菜单**当前告警**，在弹出的对话框中查看是否存在故障。

- 是→步骤3
 - 否→结束
3. 根据FRR切换处理建议，排除链路或节点故障后，检查告警是否已清除。
- 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持

6.17.19 19532 隧道 LSP接口发生变化

告警描述

隧道LSP经过的链路上的接口发生变化。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
19532	警告	通信告警

对系统的影响

会导致隧道下的LSP路径发生变化。如果隧道为工作LSP路径，则隧道业务经过的路径从原接口变迁移到新接口。

可能原因

原因1：隧道路径的LSP对应的PSB出接口发生变化会导致上报该告警。如松散节点重新计算路径后会导致该告警的发生。

处理建议

通知消息，无需处理。

6.17.20 19629 隧道 隧道lsp上产生信号劣化

告警描述

该通知发生，表示该条LSP上产生信号劣化告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
19629	警告	通信告警

对系统的影响

LSP上承载的信号劣化，业务有丢包，业务传输质量不能保证。如果已配置保护，可能触发保护倒换。

可能原因

- 原因1：传送信号受到干扰。
- 原因2：光纤插头接触不良。
- 原因3：单板故障。

处理建议

1. 通过网管查看LSP经过的网络路径，确认LSP经过的路径上光模块、光纤是否有问题，光纤是否松动。
 - 是→步骤2
 - 否→步骤3
2. 尝试拔插光纤或更换光模块。检查告警是否消失。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 通过网管查看LSP经过的每个区段的性能数据是否异常（如：校验和错误）。
 - 是→步骤4
 - 否→步骤5
4. 分析产生校验和错误的原因，例如：线路是否有电磁干扰，联系相关人员处理。检查告警是否消失。
 - 是→结束
 - 否→步骤5
5. 通过网管查看LSP经过的单板是否CPU/内存使用率过高、单板温度过高或者有其它器件告警上报。
 - 若CPU/内存使用率过高，增加CPU和内存使用空间。
 - 若温度过高，尝试调节机房温度或增强设备散热。
 - 若有其它器件告警上报，则处理对应告警。
 - 若无上述问题，则联系中兴通讯技术支持。
检查告警是否消失。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持

6.17.21 19630 隧道 隧道lsp上信号劣化消失

告警描述

该通知发生，表示该条LSP上信号劣化告警已被消除。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
19630	警告	通信告警

对系统的影响

[LSP](#)上承载的信号劣化消失。

可能原因

传送信号受到干扰消失。

处理建议

无需处理。

6.17.22 21206 隧道 隧道状态变更

告警描述

隧道状态变更。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
21206	次要	通信告警

对系统的影响

导致隧道承载的业务中断，或切换到备用隧道上。

可能原因

- 原因1：隧道创建时上报down。
- 原因2：去使能segment-routing下的traffic-eng。
- 原因3：shutdown SR隧道接口。
- 原因4：删除隧道配置。
- 原因5：隧道目的地变化。
- 原因6：隧道路径建立类型变化，类型有SR-MPLS和SRv6。
- 原因7：BFD检测down。
- 原因8：Segment list中的segment不可达。
- 原因9：IGP拓扑变化，导致经过消失的接口或节点的path down。

处理建议

1. 查看告警中的down reason，确定触发原因。

2. 通过show sr tunnels 查看隧道信息是否有异常。
3. 通过命令查看隧道path中的sid是否存在，是否有对应的标签。

```
show segment-routing ipv4-mpls prefix-sid remote  
show segment-routing ipv4-mpls prefix-sid local  
show segment-routing ipv4-mpls adjacency-sid remote  
show segment-routing ipv4-mpls adjacency-sid local
```

4. 通过show mpls forwarding-table命令，查看隧道path中的prefix-sid是否有标签转发表项。

6.17.23 21337 隧道 隧道关联状态变化

告警描述

隧道关联状态变化。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
21337	主要	设备告警

对系统的影响

把本地隧道当作双向隧道使用时，若产生此告警，可能会导致反向转发不通。

可能原因

原因1：本地隧道加入关联组后，未和远端隧道关联。

处理建议

1. 检查本地隧道的关联组中是否存在远端隧道。
 - 是→步骤2
 - 否→步骤3
2. 把本地隧道从管理组中删除或者把远端隧道加入关联组，检查告警是否消失。
 - 是→结束。
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.18 4579 PTP节点

6.18.1 1700 PTP节点 时间补偿累积偏差越限

告警描述

为了记录设备校正情况，系统会监控offset值，并计算出最大时间补偿累积偏差，当此值大于设备设定的上门限时，触发告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
1700	次要	服务质量告警

对系统的影响

可能导致基站侧短期出现时间同步超出允许的偏离范围，从而引起基站时间同步带来相关问题或出现PTN节点的时钟问题。

可能原因

此性能是以15分钟为周期检测时间校正的MTIE值，导致时间补偿累积偏差越限的原因有：

- Master网元和Slave网元的频率不同步，存在偏差。
- Master网元出现大的时间抖动。
- Master网元初次同步的时间偏差较大。
- 时间设备存在硬件故障。
- 时间节点级联过多。

处理建议

1. 等待15至30分钟再检查告警是否清除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 在**多维拓扑**中右击网元，选择快捷菜单[**工具**→**Webcrt**]，再执行**show ptp time-offset**命令观察offset数值在一段时间内的变化是否超过200。
 - 是→步骤3
 - 否→结束
3. 执行**show ssmclock current-clock**命令来查看时钟是否锁定上游设备。
 - 是→联系中兴通讯技术支持
 - 否→步骤4
4. 解决时钟故障，再检查故障是否清除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持

6.18.2 1927 PTP节点 时间偏移越限

告警描述

- 告警含义
时间同步网络中，时间偏差的偏移超过门限值，反映时间恢复质量情况。
- 告警产生和消失的机理

- 在时间同步的基础上，当从端设备在一段时间内（15分钟）计算出的offset偏差过大，且均值超过门限值（300 ns）时，产生此告警。
- 当时间偏差的偏移小于门限值，此告警消失。
- 如何检测该告警越限
系统每15分钟进行偏差值计数。
- 如何设置门限值
门限值缺省为300 ns，不可设置。
- 相关的性能事件
Offset时间偏差性能。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
1927	主要	服务质量告警

对系统的影响

产生此告警，表示设备与时间源设备之间的时间同步性能较低，时间同步的准确性和稳定度差，导致与时间相关的业务受到影响。

可能原因

- 原因1：设备的频率没有锁定。
- 原因2：设备的频率锁定成环。
- 原因3：设备的频率锁定，但频偏较大。
- 原因4：时间同步链路不稳定，时间同步报文有丢包现象。
- 原因5：时间芯片故障。

处理建议

1. 检查频率层跟踪情况。
 - a. 使用**show ssmclock current-clock**命令，查看从端设备的频率是否锁定。
 - 是→[b](#)
 - 否→[2](#)
 - b. 使用**show ssmclock current-clock**命令，查看该设备的上游时间同步设备的频率层是否锁定。



说明：

当该设备的上游时间同步设备的频率层锁定时，可能原因如下：

- 芯片故障引起频偏过大。
- 组网规划不正确，导致锁定路径成环。

问题的处理过程较复杂，可联系中兴通讯技术支持寻求帮助。

- 是→联系中兴通讯技术支持
 - 否→[2](#)
2. 根据组网规划配置可用的频率源，使用**show ssmclock current-clock**命令查看并确保频率源锁定后，等待15分钟，查看告警是否消失。
- 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持

6.18.3 3441 PTP节点故障

告警描述

- 告警含义
设备PTP模块无法进行时间同步。
- 告警产生和消失的机理
设备内部故障，或配置异常，导致无法进行时间同步，解决后告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
3441	主要	设备告警

对系统的影响

可能影响设备时间同步功能。

可能原因

- 原因1：SLAVE端口30 s无法正确计算一次offset。
- 原因2：拔板导致PTP端口全部丢失。
- 原因3：P2P透传时钟所有端口都计算不出链路延时。

处理建议

1. 检查对端设备，确保正常发送1588报文，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤
2. 检查本端和对端设备之间的连线，确保正常连接，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查对端设备延时机制，确保为P2P模式，检查告警是否消除。
 - 是→结束

- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.18.4 3590 PTP节点 PTP时间波动异常

告警描述

- 告警含义
表示设备PTP功能计算的offset值发生异常(波动过大)。
- 告警产生和消失的机理
当PTP功能计算的offset值高于门限时告警产生，低于门限时告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
3590	主要	通信告警

对系统的影响

当前系统时间同步可能不稳定。

可能原因

- 原因1：频率未同步。
- 原因2：硬件导致的时间戳异常。
- 原因3：链路报文交互不正常。

处理建议

1. 检查频率源，确保频率源锁定，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤
2. 检查时钟板状态，确保时钟板状态正常，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查链路是震荡情况，确保链路无震荡，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.18.5 18954 PTP节点 锁相环倒换

告警描述

1588锁相环状态发生变化时会产生告警。

**说明:**

锁相环状态包括自由振荡、捕捉、保持和锁定。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
18954	主要	设备告警

对系统的影响

锁相环倒换会影响到使用1588锁相环路恢复的时钟的业务。

可能原因

- 时钟源发生倒换。
- 1588锁相环配置存在问题。
- 网络存在拥塞，1588报文丢弃。
- 时钟源异常，时钟源的时钟信号低于二级钟，或无法溯源到至少二级钟时钟源。

处理建议

1. 通过网管查看时钟源是否发生倒换。

在**网元管理**中，选择**[时钟时间配置→时钟源配置]**节点，在**时钟源保护倒换及闭锁**页面查看时钟源是否发生倒换。

- 是→结束
- 否→步骤2

2. 检查1588锁相环配置是否正确。

在**网元管理**中，选择**[时钟时间配置→时钟源配置]**节点，在**时钟源配置**页面查看1588锁相环配置是否正确。

- 是→步骤4
- 否→步骤3

3. 修改1588锁相环配置，再检查告警是否清除。

- 是→结束
- 否→步骤4

4. 通过网管查看该1588锁相环是否存在**时间端口 Sync报文接收丢弃帧数越限**、**时间端口 Delay_Req报文接收丢弃帧数越限**或**时间端口 Sync报文丢失告警**。

在**多维拓扑**中，右击网元，在快捷菜单中选择**当前告警**，在**当前告警**窗口中查询相关告警。

- 是→步骤5
- 否→步骤6

5. 根据告警相关的处理意见进行处理，再检查告警是否清除。

- 是→结束
 - 否→步骤6
6. 查看时钟源的时钟信号是否低于二级钟，或者无法溯源到至少二级钟的时钟源。
- 是→结束
 - 否→步骤7
7. 更改时钟源，使其成为二级钟时钟源，或至少可溯源到二级钟时钟源，再检查告警是否清除。
- 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持

6.18.6 18959 PTP节点 父时钟切换

告警描述

- 告警含义
Slave网元跟踪的GM发生切换。本告警属于事件切换。
- 告警产生和消失的机理
父时钟切换告警是Slave网元跟踪的GM发生切换时上报的事件告警。该事件属于非返回式事件，不需要上报消失。
- 相关的性能事件
无

告警属性

告警码	告警级别	告警类型
18959	次要	设备告警

对系统的影响

Slave网元跟踪的GM发生切换。

同Slave端口倒换一样，父时钟切换不影响时间同步，不需要重新倒换到原来slave端口，只需要查看原来slave端口是否异常。

可能原因

原GM时钟质量降低或者有更高级的GM出现。

处理建议

1. 检查原slave端口是否异常。
 - 是→参见相关的告警处理建议，处理故障。
 - 否→2
2. 从原slave端口向上看，检查是否时间设置被错误修改。

- 是→纠正错误的配置操作。
 - 否→[3](#)
3. 从原slave端口向上逐个节点检查是否存在链路故障和PTP相关告警。
 - 是→参见相关的告警处理建议，处理故障。
 - 否→结束

6.18.7 19600 PTP节点 设备时间状态切换

告警描述

当时间状态在正常跟踪、非跟踪之间发生切换时，设备应自动上报相应的设备同步状态切换事件。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
19600	次要	通信告警

对系统的影响

无。

可能原因

时间网络中的时钟不同步。

处理建议

同步网络中的设备时钟。

6.18.8 20611 PTP节点 时间失锁

告警描述

设备能检测锁相环所处的工作状态，当其锁相环无法正常工作时，自动上报时间失锁告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
20611	严重	通信告警

对系统的影响

影响系统1588锁定功能。

可能原因

- 原因1：时钟未同步或时钟存在抖动。

- 原因2：时戳异常。

处理建议

1. 在网管上查询主控板是否存在“同步定时源 晶振老化或者时钟参考源频率越界(610)”告警。
 - 是→步骤3
 - 否→步骤2
2. 在网管上查询主控板是否存在“同步定时源 当前参考源FREQ频偏(ppm)越限(2524)”告警。
 - 是→步骤4
 - 否→步骤7
3. 切换到备用主控时钟单元，再更换主控时钟板。检查告警是否消失。
 - 是→结束
 - 否→步骤7
4. 检查找到最先上报该告警的网元，再切换线路/以太网时钟源。处理完毕后，检查“同步定时源 当前参考源FREQ频偏(ppm)越限(2524)”告警是否消失。
 - 是→5
 - 否→6
5. 说明同步时钟的线路板故障，则更换线路板。检查告警是否消失。
 - 是→结束
 - 否→步骤7
6. 说明主控时钟板故障，需要先切换到备用时钟板，再更换故障的主控时钟板。检查告警是否消失。
 - 是→结束
 - 否→步骤7
7. 检查PTP物理端口是否配置使能。
 - 是→步骤9
 - 否→步骤8
8. 使能PTP物理端口。检查告警是否消失。
 - 是→结束
 - 否→步骤9
9. 检查是否有报文丢失的相关告警。
 - 是→步骤10
 - 否→步骤11
10. 处理相关的报文丢失告警。检查告警是否消失。
 - 是→结束
 - 否→步骤11

11. 检查时钟是否同步。

- 是→联系中兴通讯技术支持
- 否→步骤12

12. 解决时钟不同步问题。检查告警是否消失。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持

6.18.9 20629 PTP节点 PTP输入劣化

告警描述

当设备通过PTP输入接口中分组报文获取时间参考源时，若当前选用PTP参考源的时钟等级（Clock Class）低于某个特定的质量等级门限，且PTP参考源的stepsRemoved值为0时，设备自动上报PTP输入劣化告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
20629	主要	设备告警

对系统的影响

影响系统的1588功能。

可能原因

当前选用PTP参考源的Clock Class较低。

处理建议

更换一个时钟质量等级高于当前设备的PTP时间源。

6.18.10 20629 PTP节点 PTP输入劣化

告警描述

- 告警含义

表示当前选用PTP参考源的clockClass低于某个特定的质量等级门限,且PTP参考源的stepsRemoved值为0. . 。

- 告警产生和消失的机理

当设备通过PTP输入接口中PTP报文获取时间参考源时,若当前选用PTP参考源的clockClass低于某个特定的质量等级门限,且PTP参考源的stepsRemoved值为0时,设备自动上报PTP输入劣化告警. .

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
20629	主要	设备告警

对系统的影响

时间端口质量等级下降，可能触发时间端口倒换

可能原因

通过ptp接入时间服务器节点的时间质量等级低于门限.

处理建议

1. 无需处理，可通过show ptp grandmaster-clock-info命令查看具体的clockclass信息。

6.18.11 20630 PTP节点 GM时钟切换

告警描述

- 告警含义

网元所跟踪的GM发生倒换。

- 告警产生和消失的机理

当设备的Slave网元所跟踪的GM发生倒换，则自动上报GM时钟切换事件。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
20630	次要	设备告警

对系统的影响

网元所跟踪的GM发生倒换

可能原因

- 原因1：主备时间服务器发生切换。
- 原因2：当前节点与时间源节点之间的链路出现故障。

处理建议

1. 无需处理，通过show ptp grandmaster-clock-info命令查看具体的grandmaster信息。

6.19 4585 PW

6.19.1 19485 PW 收到MAC withdraw消息

告警描述

当VFI网络中PE设备存在CIP失效或PW保护组切换时，为促使转发路径重新收敛，设备会通过LDP信令发出MAC withdraw消息，收到该消息的设备会上报告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
19485	警告	通信告警

对系统的影响

网络拓扑有变化或在切换，可能导致流量收敛。

可能原因

- 原因1：有伪线切换，CIP失效，导致网络拓扑变化。
- 原因2：远端业务板的硬件故障导致网络拓扑变化。

处理建议

1. 确认本MAC withdraw消息是否是从spoke PW中继过来的。
 - a. 在CLI界面执行**show logging**命令，查看MAC withdraw通知告警，确定发生告警时间、PW、提取peer、vcid信息。
 - b. 通过peer和vcid信息找到发送MAC withdraw的PE设备及VFI实例、PW实例。
 - c. 在该PE上执行**show logging**命令查看MAC withdraw通知告警，查看邻居设备的告警时间。确认此VFI是否有从其他spoke PW上收到MAC withdraw通知告警，如果有，表示本MAC withdraw消息是从spoke PW中继过来的。
 - 是→联系中兴通讯技术支持。
 - 否→步骤2
2. 说明当前设备就是发出MAC withdraw消息的来源。查看是否有PW保护组切换告警或CIP失效告警。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 说明本告警是由网络故障导致。处理网络故障后，确认告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持。

6.19.2 19487 PW L2VPN协议层出现解码未知TLV类型

告警描述

设备对接收到的L2VPN协议报文进行解码，出现未知的TLV。



说明：

目前仅在VC FEC解码错误时，上报本告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
19487	警告	通信告警

对系统的影响

L2VPN中以下与VC FEC有关的TLV消息不会被设备处理，可能引起相关L2VPN业务不能正常转发。

- L2VPN通知消息
- 标签映射/释放/撤销消息

可能原因

- 原因1：接收到的L2VPN协议报文有异常。
- 原因2：不同厂商的设备对接，支持的TLV格式不同。
- 原因3：相同厂商新旧版本的设备对接，支持的TLV格式不同。

处理建议

1. 对接设备是否都是同一厂商提供。
 - 是→步骤3
 - 否→步骤2
2. 判断为设备对接问题，联系设备提供商协调处理。再确认告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持。
3. 对接设备是否相同版本。可通过**show version**命令查看设备版本。
 - 是→步骤4
 - 否→联系中兴通讯技术支持。
4. L2VPN业务是否正常。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持。

6.19.3 19489 PW 标签资源不足

告警描述

L2VPN实例向标签管理模块申请本地动态标签失败。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
19489	警告	处理错误告警

对系统的影响

设备无法给L2VPN实例分配本地标签，无法正常向对端设备发送标签映射消息，导致L2VPN业务不能正常转发。

可能原因

- 原因1：数据配置问题，本地未配置动态标签范围。
- 原因2：本地动态标签资源不足。
- 原因3：设备CPU忙，内部处理异常，无法分配动态标签。

处理建议

1. 执行**show mpls label range detail**命令，查看是否配置了动态标签范围。
 - 是→步骤2
 - 否→步骤3
2. 执行**show mpls label state detail**命令，查看动态标签范围内是否还有free标签。
 - 是→联系中兴通讯技术支持。
 - 否→步骤3
3. 执行**mpls label range-dynamic config**命令，重新配置动态标签池及相应的标签范围，再重新创建L2VPN业务。



说明：

需要保证标签池中有空闲标签资源，且新配置的标签范围在空闲标签范围之内，否则配置动态标签池不会成功。

4. 执行**show mpls l2transport binding**命令，查看该L2VPN业务是否分配了本地动态标签。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持。

6.19.4 3521 PW 外层隧道失效

告警描述

- 外层隧道为LDP隧道时，VC(Virtual Circuit)转发表外层的LSP路径失效会触发本告警。
- 外层隧道为静态隧道或其他动态隧道时，承载PW的隧道失效会触发本告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
3521	主要	通信告警

对系统的影响

该VC或该PW上的流量无法转发，业务中断。

可能原因

- 原因1：如果承载PW的是LDPLSP，可能为以下两个原因之一：
 - 到VC对端的路由不存在。
 - 到VC对端的路由存在，但没有分配LDP标签。
- 原因2：如果承载PW的是静态隧道或其他动态隧道，原因是对应的隧道或隧道保护组状态为down。

处理建议

- 如果伪线绑定了隧道
 - 执行**show tunnel**命令检查隧道（如果有隧道保护组，则包括工作隧道和保护隧道）状态，是否完好。
 - 是→联系中兴通讯技术支持。
 - 否→步骤2
 - 排除隧道故障。再检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持。
- 如果伪线未绑定隧道
 - 执行**show mpls forwarding-table**命令，查看是否有对应公网MPLS转发路径。
 - 是→步骤3
 - 否→步骤2
 - 配置好公网转发路径，再检查PW或VC的状态是否正常。
 - 是→结束。
 - 否→联系中兴通讯技术支持。
 - 执行**show mpls forwarding-table**命令，查看是否分配了标签。
 - 是→联系中兴通讯技术支持。

→ 否→步骤4

4. 在全局及端口模式下使能`mpls ip`, 保证ldp配置完整, 再检查PW或VC的状态是否正常。

→ 是→结束

→ 否→联系中兴通讯技术支持。

6.19.5 3522 PW MAC漂移速率超限

告警描述



说明:

仅ZTCTN 9000设备存在本告警。

当PW上的VFIMAC漂移超过了设置的MAC漂移速率门限值, 上报本告警。

MAC地址漂移, 即同一个MAC地址在不同端口被反复学到, 最终会导致环路。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
3522	次要	处理错误告警

对系统的影响

- 如果该PW上反复发生MAC地址漂移, 会导致设备的CPU占用率升高。
- 如果MAC地址漂移是恶意攻击导致, 可能导致流量不能正确转发。

可能原因

- 原因1: 人为的MAC攻击。
- 原因2: VPN存在转发环路。
- 原因3: MAC地址冲突。

处理建议

- 查看关于此PW的MAC漂移通知信息。
 - 在CLI界面执行命令`show logging notify`。
 - 在查询结果中找到对应PW上的MAC漂移信息, 记录发生漂移的MAC地址、CIP、PW。
- 是否有多个源设备使用此MAC地址。
 - 根据CIP和PW查找到对应的CE设备。
 - 查看CE设备的MAC漂移告警信息。
 - 根据MAC漂移告警信息可查找到使用该MAC的源设备。
 - 是→步骤3
 - 否→步骤5

3. 是否因为配置错误，导致多台源设备使用了相同的MAC地址。
 - 是→步骤4
 - 否→联系中兴通讯技术支持。
4. 修改该设备的MAC地址配置，保证多台源设备使用不同的MAC地址。
5. 确认网络中是否存在环路。

**说明：**

只有一个源设备使用此MAC地址时，MAC地址漂移的可能原因是网络中存在环路。确认是否有环路的标准是，如果可以通过多个二层转发路径接入VPN查看到该设备，则有环路存在。

- 是→步骤6
 - 否→联系中兴通讯技术支持。
6. 消除网络中的环路。再检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持。

6.19.6 3523 PW VPLS成员的MAC学习速率超限

告警描述**说明：**

仅ZXCTN 9000设备上存在本告警。

当PW上学习MAC的速率超过了设置的MAC学习速率门限值时，上报本告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
3523	次要	处理错误告警

对系统的影响

短时间内MAC表学习速率会到上限，其他未被学到的MAC地址发送的流量就会通过广播消息传输，影响网络效率。

可能原因

- 原因1：人为的MAC攻击。
- 原因2：正常的MAC学习，用户数太多。

处理建议

1. 执行**show logging**命令，查看MAC学习速率超限的告警，确定发生此告警的PW。

2. 分析这些MAC地址是否正常学到的用户MAC。
 - a. 执行**show mac-table**或者**show mac**命令，查看相应PW下学到的动态MAC。
 - b. 在该PW的远端PE上执行**show mac-table**命令，记录这些MAC地址分别归属的CIP。
 - c. 分析这些MAC地址是否正常学到的用户MAC。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 确认是否有设备工作异常。
 - a. 通过步骤2的分析结果，确定发生MAC学习异常的CIP。
 - b. 查看归属在该CIP下的CE设备的MAC学习情况。
 - c. 追溯到问题MAC的来源。
 - 是→步骤4
 - 否→结束
4. 将异常设备隔离出网络。再检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持。

6.19.7 3531 PW PW协商失败

告警描述

PW参数协商失败，或本端和对端设备的配置参数不一致，会上报本告警。

PW参数协商成功，或L2VPN实例解除与PW的绑定关系，本告警会消除。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
3531	主要	通信告警

对系统的影响

PW协商失败，则该PW链路无法建立成功，数据流量无法通过该PW进行转发。告警消除后，PW链路可建立成功。

可能原因

原因1：本端设备与对端设备的配置参数不一致。

处理建议

1. 本地和远端的配置参数是否一致。
 - a. 执行**show run | begin pw <pw-name>**查看PW类型是否一致，ATM业务的cell是否一致。
 - b. 执行**show run | begin vfi/vll**

- 查看MTU是否一致。
- c. 执行**show run | begin pw**和**show run | begin cip**查看TDM业务的payload（即PW的encapsulated-delay与CIP接口的timeslots）、bitrate是否一致。
- 是→联系中兴通讯技术支持。
 - 否→步骤2
2. 将本地和远端的配置参数修改为一致，检查PW是否能正常建立。
- 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持。

6.19.8 3544 PW 隧道上不能提供给PW足够的带宽

告警描述

静态PW和隧道绑定后，PW的带宽资源会从隧道的带宽资源中分配。当隧道上可用的带宽资源小于PW要求的带宽资源时，PW无法获取足够的带宽资源，会上报本告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
3544	警告	设备告警

对系统的影响

PW上的业务无法得到带宽保证，可能出现部分PW流量被丢弃的现象。

可能原因

原因1：PW的带宽配置值大于隧道上的剩余带宽值。

处理建议

1. PW的带宽配置是否大于隧道的剩余带宽。
 - a. 执行**show run begin pw**查看PW的配置信息，可确认PW的带宽配置（即限速配置）。
 - b. 执行**show l2vpn pw <pw-name> detail**命令，可确认PW绑定的隧道。
 - c. 执行**show run begin tunnel**命令，可查看隧道的带宽配置（动态隧道为带宽、静态隧道为限速配置）。
 - d. 执行**show l2vpn pw detail**命令，可查看到隧道下的其它PW业务。
 - e. 用隧道带宽值减掉其他无告警的PW带宽，计算得到隧道的剩余带宽。
 - 是→联系中兴通讯技术支持。
 - 否→步骤2
2. 修改PW带宽配置或隧道带宽配置。再检查告警是否消除。



小心!

修改隧道带宽，有可能会影响隧道上的业务。因此在PW带宽配置足够的情况下，优先采用修改PW带宽配置的方式消除告警。

- 在PW模式下，执行`qos car`命令修改PW带宽，或者执行`no qos car`命令删除PW带宽配置
- 对于静态隧道，在隧道模式下执行`qos car`命令修改隧道带宽，或者执行`no qos car`命令删除隧道带宽配置。
- 对于动态隧道，在隧道模式下执行`tunnel mpls traffic-eng bandwidth`修改隧道带宽，或者执行`no tunnel mpls traffic-eng bandwidth`命令删除隧道带宽配置。
- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持。

6.19.9 3569 PW 控制字协商不一致

告警描述

PW协商过程中，因本地设备配置的控制字和从远端设备接收到的控制字不一致而产生的告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
3569	警告	处理错误告警

对系统的影响

告警相关的PW不支持控制字，对部分设备可能导致业务中断。

可能原因

- 原因1：本地和远端配置的控制字不一致。
- 原因2：本地和远端配置的控制字一致，但本地或远端的控制字（Cbit）是在告警产生后从not-preferred（值为0）修改为preferred（值为1）而达到配置一致的。

处理建议

1. 执行命令`show run begin pw-class`检查本端和对端的控制字配置。确认本地和对配置的控制字是否一致。
 - 是→步骤2
 - 否→将两端的控制字修改为一致，转步骤2。
2. 是否是将控制字从not-preferred（值为0）修改成preferred（值为1）达成的一致。

- 是→步骤3
 - 否→步骤4
3. 执行子步骤的操作，再检查告警是否消除。
- a. 在本端和对端的vll或者vfi配置模式下，都执行`no mpls xconnect pw <pw-name>`命令，解除L2VPN实例与PW的绑定关系。
 - b. 执行`show mpls l2transport binding <vcid>`命令，确认Cbit已经一致。
 - c. 在本端和对端的vll或者vfi配置模式下，都执行`mpls xconnect pw <pw-name>`命令，绑定L2VPN实例与PW。
- 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持。
4. 检查告警是否消除。
- 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持。

6.19.10 3571 PW PW远端接口参数变更

告警描述

PW协商成功后，如果远端设备配置修改了接口参数，在PW不断链的情况下，远端设备会向本端设备发送接口参数变更通告消息。

本端设备收到该消息时，上本报本告警，使用户获知对端进行了接口参数变更。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
3571	警告	处理错误告警

对系统的影响

对端设备的接口参数有变更，可能影响底层转发。

可能原因

原因1：远端设备修改了接口参数。接口参数包括：

- MTU
- TDM业务的payload（即PW下的encapsulated-delay与CIP接口下timeslots的积值）和bit-rate
- ATM业务的cell值

处理建议

1. 在对端设备查看是否修改了接口参数。
 - a. 执行`show run begin pw <pw-name>`查看ATM业务的cell值是否修改。

- b. 执行**show run begin vfi/vll**查看L2VPN业务mtu是否修改。
 - c. 执行**show run begin pw**和**show run begin pw**查看TDM业务的payload、bitrate参数是否修改。
 - 是→步骤2
 - 否→联系中兴通讯技术支持。
2. 修改本端接口参数，保持一致。再检查告警是否消除。
- 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持。

6.19.11 1633 PW 接收方向带宽利用率越限

告警描述

- 告警含义
PW的接收带宽利用率超过门限。
- 告警产生和消失的机理
性能的统计周期包括两种：15分钟和24小时，对应的越限告警也分为15分钟越限告警和24小时越限告警。
 → 15分钟越限告警的产生和消失规则为：
 当前15分钟接收带宽利用率超过门限，则产生15分钟越限告警。
 下一个15分钟结束的时候，如果接收带宽利用率低于门限，则该告警消失。
 → 24小时越限告警的产生和消失规则为：
 当前24小时接收带宽利用率超过门限，则产生24小时越限告警。
 当前24小时接收带宽利用率低于门限，则该告警消失。
- 如何检测该告警越限
设备会实时根据接收方向带宽利用率门限和当前的带宽利用率进行比较，来检测该告警。
- 如何设置门限值
和性能统计周期对应，性能门限也分为15分钟性能门限和24小时性能门限，用户可以通过网管设置对应门限。
15分钟和24小时的默认门限都是70%。
- 相关的性能事件
接收方向带宽利用率的计算公式为：累计接收字节数/(带宽 × 累计时间)
其中，带宽利用率的累计接收字节数的统计周期为：上一个统计周期结束到当前这一段时间。带宽的单位是字节。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
1633	主要	服务质量告警

对系统的影响

接收带宽利用率过大，可能会导致：

- 部分报文被丢弃，丢包率增大。
- 网络时延增大。
- 网络时延抖动增大。

可能原因

- 原因1：实际业务流量超过规划的带宽。
- 原因2：网络流量不稳定，时高时低，高的时候会产生越限告警。
- 原因3：网络成环，产生网络风暴。
- 原因4：带宽利用率门限设置太低。

处理建议

1. 检查实际业务流量。
 - a. 检查实际的业务流量的大小是否超过接收方向的带宽。
 - 是→[b](#)
 - 否→[2](#)
 - b. 减少业务流量，或者增加带宽。查看告警是否消失。
 - 是→结束
 - 否→[2](#)
2. 检查网络稳定状态。
 - a. 检查是否网络不稳定，突发报文较多。
 - 是→[b](#)
 - 否→[3](#)
 - b. 根据业务的特点，合理规划网络流量。查看告警是否消失。
 - 是→结束
 - 否→[3](#)
3. 检查网络成环情况。
 - a. 检查是否有网络成环从而产生网络风暴的情况。
 - 是→[b](#)
 - 否→[4](#)
 - b. 开启STP生成树协议，避免网络成环。查看告警是否消失。
 - 是→结束
 - 否→[4](#)
4. 检查带宽利用率门限。
 - a. 通过网管检查带宽利用率门限，确认是否过低。
 - 是→[b](#)

- 否→联系中兴通讯技术人员
- b. 适当调高门限。查看告警是否消失。
- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术人员

6.19.12 1634 PW 发送方向带宽利用率越限

告警描述

- 告警含义
PW的发送带宽利用率超过门限。
- 告警产生和消失的机理
性能的统计周期包括两种：15分钟和24小时，对应的越限告警也分为15分钟越限告警和24小时越限告警。
 - 15分钟越限告警的产生和消失规则为：
当前15分钟发送带宽利用率超过门限，则产生15分钟越限告警。
下一个15分钟结束的时候，如果发送带宽利用率低于门限，则该告警消失。
 - 24小时越限告警的产生和消失规则为：
当前24小时发送带宽利用率超过门限，则产生24小时越限告警。
当前24小时发送带宽利用率低于门限，则该告警消失。
- 如何检测该告警越限
设备会实时根据发送方向带宽利用率门限和当前的带宽利用率进行比较，来检测该告警。
- 如何设置门限值
和性能统计周期对应，性能门限也分为15分钟性能门限和24小时性能门限，用户可以通过网管设置对应门限。
15分钟和24小时的默认门限都是70%。
- 相关的性能事件
发送方向带宽利用率的计算公式为：累计发送字节数/(带宽 × 累计时间)
其中，带宽利用率的累计发送字节数的统计周期为：上一个统计周期结束到当前这一段时间。带宽的单位是字节。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
1634	主要	服务质量告警

对系统的影响

发送带宽利用率过大，可能会导致：

- 部分报文被丢弃，丢包率增大。
- 网络时延增大。

- 网络时延抖动增大。

可能原因

- 原因1：实际业务流量超过规划的带宽。
- 原因2：网络流量不稳定，时高时低，高的时候会产生越限告警。
- 原因3：网络成环，产生网络风暴。
- 原因4：带宽利用率门限设置太低。

处理建议

1. 检查实际业务流量。
 - a. 检查实际的业务流量的大小是否超过发送方向的带宽。
 - 是→[b](#)
 - 否→[2](#)
 - b. 减少业务流量，或者增加带宽。查看告警是否消失。
 - 是→结束
 - 否→[2](#)
2. 检查网络稳定状态。
 - a. 检查是否网络不稳定，突发报文较多。
 - 是→[b](#)
 - 否→[3](#)
 - b. 根据业务的特点，合理规划网络流量。查看告警是否消失。
 - 是→结束
 - 否→[3](#)
3. 检查网络成环情况。
 - a. 检查是否有网络成环从而产生网络风暴的情况。
 - 是→[b](#)
 - 否→[4](#)
 - b. 开启STP生成树协议，避免网络成环。查看告警是否消失。
 - 是→结束
 - 否→[4](#)
4. 检查带宽利用率门限。
 - a. 通过网管检查带宽利用率门限，确认是否过低。
 - 是→[b](#)
 - 否→联系中兴通讯技术人员
 - b. 适当调高门限。查看告警是否消失。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术人员

6.19.13 3702 PW L2VPN业务的PW状态告警

告警描述

L2VPN业务的PW状态告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
3702	警告	通信告警

可能原因

- 原因1：第一次配置PW伪线时，产生down告警。删除该PW或者PW所绑定的实例时，该PW对应的告警恢复。
- 原因2：L2VPN公网配置为TE隧道时，隧道状态的变化（包括隧道up变为down或隧道变为无效等）。
- 原因3：L2VPN公网配置为LDP隧道时，公网路由发生变化（包括路由的添加,删除,端口变化等）。

处理建议

1. 通过show l2vpn forwardinfo detail命令，检查PW状态是否和告警是否一致。
 - 是→步骤2
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员
2. 通过show running-config l2vpn命令，检查PW的信令是否为动态。
 - 是→步骤3
 - 否→步骤5
3. 通过show pwe3 signal detail命令，检查PW接口是否协商成功分配了私网标签。
 - 是→步骤5
 - 否→步骤4
4. 检查配置信息，保证私网标签分配成功。
5. 通过show running-config l2vpn命令，检查PW的公网隧道配置是否TE。
 - 是→步骤6
 - 否→步骤7
6. 通过show mpls traffic-eng local-static-lsp命令，检查隧道状态是否DOWN。
 - 是→步骤8
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员
7. 通过show mpls forwarding-table命令，检查对应LSP标签是否为UNTAG。
 - 是→步骤8
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员
8. 检查隧道不通的原因，恢复隧道状态，检查是否有告警。

- 是→联系中兴通讯技术支持人员
- 否→结束。

6.20 4590 PW保护组

6.20.1 18956 PW保护组 PW保护倒换

告警描述

PW保护组发生了切换，提醒用户关注网络的中异常情况。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
18956	次要	设备告警

对系统的影响

通常是网络中存在故障或异常，PW保护组才发生切换。虽然流量切换到了保护PW，仍需尽快修复主PW的故障，否则如果备用链路也发生故障，就会造成流量中断，影响网络的可靠性。

可能原因

- 原因1：主用PW外层隧道异常或被disable，导致PW BFD或PW OAM报异常，触发切换。
- 原因2：主用PW外层隧道经过的链路存在丢包、CRC错误，导致PW BFD或PW OAM报异常，触发切换。
- 原因3：主用PW尾节点掉电，导致PW BFD、PW OAM报异常，触发切换。
- 原因4：尾节点客户侧（CIP）链路出现故障或shutdown，导致csf告警被mapping到头结点触发PW切换。
- 原因5：PW保护组被设置为强制切换。
- 原因6：如果是动态网络，路由协议、[LSP](#)协议等的连接失效或震荡，也会导致保护组的切换。

处理建议

- 执行`show mpls l2transport vc pw <pw name>`，根据伪线状态执行对应操作。

如果...	那么...
伪线状态为down	步骤2
伪线状态为up	步骤3
无状态显示	步骤4

- 检查伪线外层路径状态。
 - 查看伪线配置，确认是否绑定了隧道

- 是→步骤b
 - 否→步骤d
- b. 执行**show tunnel <tunnel id>**, 确认隧道状态是否up。如果有隧道保护组, 需确认工作隧道和保护隧道的状态。
- 是→步骤d
 - 否→联系中兴通讯技术支持。
- c. 处理隧道故障。再检查告警是否消除。
- 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持。
- d. 确认PW保护组是否被强制切换。
- 是→步骤e
 - 否→联系中兴通讯技术支持。
- e. 清除强制切换。再检查告警是否消除。
- 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持。
- f. 执行**show mpls forwarding-table**命令, 查看是否有对应公网的MPLS转发路径, 路径是否已经分配标签。
- 是→联系中兴通讯技术支持。
 - 否→步骤g
- g. 配置公网转发路径, 并全局使能mpls ip, 保证LDP配置完整。再检查告警是否消除。
- 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持。

3. 检查伪线是否失效或有CSF告警。

a. 查看伪线和检测配置。

如果...	那么...
如果是静态伪线并启用OAM检测	步骤b
如果是动态伪线并启用BFD检测	步骤c

b. 执行**show tmpls oam meg alarm-info**, 查看伪线配置的OAM检测是否有告警。

如果...	那么...
无告警	联系中兴通讯技术支持
CSF告警	步骤d
LOC,LCK,UNM,MMG,SFF等告警	步骤f

c. 检查BFD状态是否up。

- 是→步骤d
- 否→步骤e

- d. 在本端和对端都执行**show template cip**检查cip状态是否up。
 - 是→联系中兴通讯技术支持。
 - 否→步骤f
 - e. 检查链路情况，排除链路故障。再检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持。
 - f. 消除物理端口的故障。再检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持。
4. 检查LDP协议状态及伪线协商状态。
- a. 执行**show mpls ldp neighbor**命令，确认LDP邻居关系是否建立。
 - 是→步骤c
 - 否→步骤b
 - b. 设备两端配置好LDP和LDP session，建立LDP邻居关系。
 - c. 执行**show mpls l2transport binding**命令，检查LDP协议是否给PW分配了本端和远端标签。
 - 是→步骤d
 - 否→步骤e
 - d. 保证伪线两端MTU等协商字段配置相同。再检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持。
 - e. 保证伪线两端的Vcid等配置相同。再检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持。

6.21 4596 Smartgroup接口

6.21.1 3504 Smartgroup接口 失效告警

告警描述

Smartgroup为虚接口，本告警表示Smartgroup接口失效，无法正常工作。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
3504	主要	通信告警

对系统的影响

基于Smartgroup接口的业务会失效，例如流量负荷分担业务。

可能原因

- 原因1：该Smartgroup接口被执行了shutdown操作。
- 原因2：该Smartgroup接口的所有成员端口均失效。
- 原因3：该Smartgroup配置的超时模式和对接设备不一致。例如，本端配置为短超时，对端配置为长超时。

处理建议

1. 查看该Smartgroup接口是否被执行了shutdown操作。
 - 是→步骤2
 - 否→步骤3
2. 在Smartgroup接口模式下，执行no shutdown命令。再检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 查看该Smartgroup接口的所有成员的端口状态，成员状态是否均为down。
 - 是→步骤4
 - 否→步骤5
4. 对所有成员端口执行no shutdown命令。再检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤5
5. 使用**show ip interface smartgroup**命令，查看成员端口的链路状态是否正常。
 - 是→步骤6
 - 否→联系中兴通讯技术支持。
6. 使用**show lacp**命令，查看成员端口两端的模式、速率配置是否一致。
 - 是→联系中兴通讯技术支持。
 - 否→步骤7
7. 修改成员端口两端的模式、速率配置，要求一致。再检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持。

6.21.2 19533 Smartgroup接口 LAG发生保护倒换

告警描述

- 告警含义

以太网链路聚合组发生保护倒换。

- 告警产生和消失的机理
 - 产生机理：当LACP主链路切换到备链路时，产生该告警。
 - 消失机理：当LACP备链路切换到主链路时，告警消失。
- 告警检测方式

链路聚合组进行切换时检测该告警。
- 门限缺省值

无
- 相关的性能事件

无

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
19533	次要	设备告警

对系统的影响

链路变化可能造成短时间丢包。

可能原因

原因1：LACP链路变化。

处理建议

修复LACP物理链路后，检查告警是否已清除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持

6.22 4597 Smartgroup链路

6.22.1 3506 Smartgroup链路 Smartgroup组成员失效告警

告警描述

表示Smartgroup接口的一个或多个成员端口失效。

- 每个成员端口失效，都会触发本告警。
- 所有成员端口均失效时，会同时再触发Smartgroup接口失效告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
3506	主要	通信告警

对系统的影响

- 如果部分成员端口失效，会导致其他有效成员端口分担的流量增加。
- 如果所有成员端口失效，会导致Smartgroup接口失效，从而引起相应的业务受损。

可能原因

- 原因1：成员端口被执行shutdown命令，导致端口状态为down。
- 原因2：成员端口与对端端口模式、速率等配置不一致，协商不成功，导致端口状态为down。
- 原因3：成员端口与对端端口之间的物理链路存在故障，协商不成功，导致端口状态为down。例如光纤收发接反、光功率太弱。
- 原因4：成员端口与对端端口的模块类型或速率不匹配，协商不成功，导致端口状态为down。例如一端为以太网模块，一端为STM模块，或者一端为GE模块，另一端为10GE模块。
- 原因5：成员端口和对端lacp的协商配置的超时模式不一致，导致协商不成功。

处理建议

1. 查看成员端口是否被执行了shutdown操作。
 - 是→步骤2
 - 否→步骤3
2. 在成员端口模式下，执行no shutdown命令，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 查看成员端口配置参数与对端设备的成员端口配置参数是否一致。
 - 是→步骤5
 - 否→步骤4
4. 修改成员端口配置参数。再检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤5
5. 检查成员端口与对端端口之间的链路，是否存在物理故障。
 - 是→步骤6
 - 否→步骤7
6. 消除链路的物理故障。再检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤7
7. 检查成员端口与对端端口之间的模块类型和速率是否匹配。
 - 是→联系中兴通讯技术支持。
 - 否→步骤8
8. 更换为互相匹配的模块。再检查告警是否存在。

- 是→联系中兴通讯技术支持。
- 否→结束

6.23 4600 LINK BFD

6.23.1 3396 LINK BFD 会话状态DOWN

告警描述

- 告警含义
LINK类型的BFD通常用于静态路由场景，在两个直连三层接口的IP邻居之间进行双向转发检测。LINK BFD触发IP FRR保护，决定静态路由生效或是撤销。
- 告警产生和消失的机理
出现该告警，表明LINK类型的BFD会话状态由UP变为DOWN。
出现该告警有如下两种可能原因：
 - 链路中断，本端设备BFD收包检测超时，发生检测DOWN。
 - 对端设备发出“状态管理DOWN”的BFD报文，本端设备的BFD出现协商DOWN。协商DOWN不触发FRR切换。告警消失有如下两种可能原因：
 - BFD会话状态从DOWN恢复为UP。
 - BFD会话被删除。BFD删除通常是因为配置数据删除或者BFD检测的对象实体已经不存在。
- 如何检测该告警越限
通过持续观察BFD状态从UP切换为DOWN。
- 门限缺省值
不涉及门限数值设置。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
3396	主要	通信告警

对系统的影响

出现该告警提示时，该IP地址邻居之间的路由转发可能失效，对应的三层直连接口处于DOWN的状态。

可能原因

- 原因1：该IP地址的邻居不可达，BFD检测到链路转发失效。
- 原因2：配置数据不完整，比如BFD只有单端配置。

- 原因3：某些事件触发BFD主动协商DOWN，例如当对端设备发生主控板主备倒换，本端BFD会发出“管理DOWN”的报文，重新建立连接。

处理建议

1. 执行**show bfd neighbor brief**命令确定该LINK BFD对应的三层接口。
 - 如果不是VLAN接口，执行**show interface XXX** 查看该接口状态是否为UP。
 - 如果是VLAN接口，还需确认MAC或者ARP信息是否正确完整。
 - 是→步骤2
 - 否→步骤5
2. 在LINK BFD对应的接口（或VLAN下绑定的物理接口）下通过**show run interface XXX**，查看出接口上是否配置了流量限速。
 - 是→步骤4
 - 否→步骤3
3. 在网管上观察业务流量统计，LINK BFD对应的接口（或VLAN下绑定的物理接口）上承载的总业务量是否已接近或超过了接口容量的80%。
 - 是→步骤5
 - 否→步骤4
4. 执行**show interface XXX** 查看该LINK BFD对应的接口（或VLAN下绑定的物理接口），是否有物理连接故障。以下属于物理连接故障。
 - 光纤问题和光衰导致CRC错包丢包
 - 微波接口的天线问题
 - 是→步骤5
 - 否→步骤6
5. 进行如下处理后，观察告警是否消除。
 - a. 修复接口的物理连接故障
 - b. 删除端口的流量限速配置。
 - c. 通过配置聚合链路接口，将端口的业务流量降低到70%左右，
 - 是→联系中兴通讯技术支持。
 - 否→结束
6. 执行**show vlan**命令，查看VLAN绑定的物理接口是否都配置了干线模式。
 - 是→联系中兴通讯技术支持。
 - 否→步骤7
7. 在接口下配置干线模式，使得接口出报文携带对应的VLAN TAG。观察告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持。

6.23.2 3524 LINK BFD 会话开始振荡抑制

告警描述

- 告警含义

LINK类型的BFD通常用于静态路由场景，在两个直连三层接口的IP邻居之间进行双向转发检测。LINK BFD触发IP FRR保护，决定静态路由生效或是撤销。

- 告警产生和消失的机理

出现本告警，表明设备使能了BFD震荡抑制功能。

当LINK BFD会话状态在UP和DOWN之间来回的切换多次后，BFD将暂时维持DOWN状态。

等待链路或者网络协议进行收敛直到状态稳定，BFD再重新协商。

如下几个原因会导致告警消失：

→ BFD会话状态从DOWN恢复为UP。

→ BFD震荡抑制功能已去使能。

→ BFD会话被删除。通常BFD会话删除是因为BFD配置删除或者BFD检测的对象实体已经不存在。

- 如何检测该告警越限

通过持续观察在指定时间内BFD状态从UP到DOWN的切换次数。超出配置的门限次数就产生告警。

- 门限缺省值

该告警的门限是BFD震荡抑制功能设置，缺省不使能。

设置方法是通过 **(no) bfd up-down**命令，调节单位时间BFD震荡次数的容忍度。

- 相关的性能事件

无

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
3524	次要	设备告警

对系统的影响

出现该告警提示时，该IP地址邻居之间的BFD检测暂时不能协商为UP。

在这段时期内该BFD不具有快速链路检测功能。

可能原因

- 原因1：该IP地址邻居之间的转发链路存在持续丢包，导致BFD检测无法维持UP状态。

- 原因2：该IP地址邻居之间的网元接口配置了流量限速，导致BFD报文出现了间歇性的丢包，最终激活了震荡抑制功能。

- 原因3：该IP地址邻居之间的流量太大，接近了接口容量极限，导致BFD报文出现了间歇性的丢包，最终激活了震荡抑制功能。

处理建议

1. 执行**show run modu bfd**命令，查看BFD震荡抑制相关配置，分析该配置数据是否正确。
配置格式为**bfd up-down 参数1 in 参数2 delay-up 参数3**。
 - 是→步骤2
 - 否→步骤8
2. 执行**show run interface XXX**命令，查看BFD的直连接口出接口是否配置了流量限速。
 - 是→步骤5
 - 否→步骤3
3. 在网管上观察流量统计信息，该BFD的直连接口上的总业务量是否接近或超过了接口流量的80%。
 - 是→步骤5
 - 否→步骤4
4. 确定接口是否存在光纤断裂或者微波接口的天线问题。
判断方式是，执行**show interface**命令，或两端IP地址之间持续ping，观察链路是否有持续性的丢包。如果丢包，则表明接口存在着光纤断裂或者微波接口的天线问题。
 - 是→步骤5
 - 否→步骤6
5. 进行如下处理后，等待震荡抑制时间结束，观察告警是否消除。
 - a. 修复BFD IP地址对应的直连接口的物理连接故障。
 - b. 删除端口的流量限速配置。
 - c. 通过配置聚合链路接口，将端口的业务流量降低到70%左右，
 - 是→联系中兴通讯技术支持。
 - 否→结束
6. 根据BFD的目的IP找到对应接口，执行**show vlan**命令，查看VLAN绑定的物理接口是否都配置了干线模式。
 - 是→联系中兴通讯技术支持。
 - 否→步骤7
7. 在接口下配置干线模式，使得接口出报文携带对应的VLAN TAG。观察告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持。
8. 删除或修改BFD震荡抑制的配置命令。等待抑制时间结束，观察告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持。

6.24 4309 OAC激光器/4342 OTN OCH激光器/4416 通用激光器

6.24.1 6440 波长信息配置错错误告警

告警描述

- 告警含义

对于支持波长调谐的模块，其配置波长信息与实际波长信息不一致。

- 告警产生和消失的机理

当配置波长信息下发设备应答成功后，设备检测到配置和波长信息与实际波长信息不一致时上报此告警，一致时告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6440	主要	设备告警

对系统的影响

- 如果业务上主光，波长信息不一致，可能影响其他正常业务。
- 本波长业务中断。

可能原因

- 原因1：模块不在位时进行了波长配置，插入了不匹配的模块。
- 原因2：模块故障。
- 原因3：单板故障。

处理建议

1. 检查可调谐波长范围，如果配置波长不在范围内，更换模块，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→步骤2

2. 检查是否存在模块温度越限、偏置电流越限、模块失效等告警上报，如果有，更换模块，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→步骤3

3. 软复位或硬复位单板，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→步骤4

4. 上电复位单板，检查告警是否消除。

- 是→结束

- 否→步骤5
5. 更换单板，检查告警是否消除。
- 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.24.2 2572 OAC激光器 激光器温度偏移值性能越限告警

告警描述

- 告警含义
激光器温度偏移值超过门限设置。
- 告警产生和消失的机理
设备周期性检测激光器温度偏移值，如果温度偏移值超过门限则上报告警；如果温度偏移值等于或低于门限则告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
2572	次要	设备告警

对系统的影响

- 有可能造成光功率异常。
- 有可能造成业务有误码或者业务中断。

可能原因

- 原因1：环境温度过高。
- 原因2：机柜内部通风不好。
- 原因3：激光器驱动电路故障。

处理建议

1. 检查机房空调设备，确保温度符合设备设计要求，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查机柜内部的风扇和防尘网工作正常，确保机柜散热正常，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 复位或插拔故障光模块，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 更换光模块或更换单板，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.24.3 4510 激光器劣化告警

告警描述

- 告警含义
激光器劣化。
- 告警产生和消失的机理
设备周期性检测激光器状态，如果状态指示激光器劣化则上报告警，否则告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4510	主要	设备告警

对系统的影响

激光器发生劣化，有可能短期不影响业务，但是长期存在断业务风险。

可能原因

- 原因1：激光器或者其驱动电路故障。
- 原因2：激光器或其所在模块工作时间超过预期。

处理建议

1. 更换光模块或更换单板，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.25 4310 OTUk/4311 ODUk/4312 ODUk反向/4313 CBRx/4314 CBRx反向/4383 OTUCn

6.25.1 4179 OTU层SM段信号踪迹字失配告警

告警描述

- 告警含义
OTU层SM段跟踪标记TTI不匹配。
- 告警产生和消失的机理
在控制处理过程中若对端和本端站点的SM段跟踪标记TTI不匹配且TIM检测使能，则产生该告警。根据不同的组网结构，所比较的API类型如下：

- 点到点组网：路径终端宿仅比较SAPI (Source Access Point Identifier, 源接入点标识)。
 - 点到多点组网：路径终端宿仅比较SAPI。
 - 多点到点组网：路径终端宿仅比较DAPI (Destination Access Point Identifier, 宿接入点标识)。
- 当本端和对端SM段跟踪标记匹配时，告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4179	主要	通信告警

对系统的影响

造成该路光接口承载业务的信号质量下降，可能造成业务信号不可用。

可能原因

- 原因1：对端发送的TTI和本端应收的TTI不一致。
- 原因2：OCH交叉配置错误。
- 原因3：光纤连接错误。

处理建议

1. 参见“[7.7 TTI配置错误原因和处理建议](#)”，保证一对业务光纤两侧端口的TTI发送开销设置和接收期望开销内容一致，开销监测模式配置符合预期。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 参见“[8.1 配置业务映射](#)”和“[8.3 配置交叉连接](#)”检查以及确认该站点OCH交叉连接配置正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 参见“[7.2 光纤连接错误原因和处理建议](#)”，检查及确认光纤连接正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.25.2 4183 OTU帧丢失告警

告警描述

- 告警含义
OTU帧丢失告警。

- 告警产生和消失的机理

如果帧对齐处理连续3 ms处于帧失步状态，产生该告警。如果帧对齐处理连续3 ms处于定帧成功状态，告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4183	严重	通信告警

对系统的影响

单板承载业务中断。

可能原因

- 原因1：FEC参数配置异常。
- 原因2：输入光功率劣化。
- 原因3：本端设备接收光模块异常或对端设备发送光模块异常。
- 原因4：时钟源不稳定。
- 原因5：光纤线路问题。

处理建议

1. 参见“[7.1 FEC参数异常原因和处理建议](#)”，确认FEC参数配置符合实际使用要求后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 参见“[7.5 光功率问题原因和处理建议](#)”，处理输入光功率劣化问题后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 参见“[7.9 光模块异常原因和处理建议](#)”，处理本端设备接收光模块异常或对端设备发送光模块异常问题后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 在网管查询和消除时钟类告警（例如：定时输入丢失）后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤5
5. 参见“[7.2 光纤连接错误原因和处理建议](#)”，检查及确认物理光纤连接正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.25.3 4184 OTU复帧丢失告警

告警描述

- 告警含义

复帧定位处理过程持续复帧失步状态3 ms，产生复帧丢失告警。

- 告警产生和消失的机理

当线路性能劣化、时钟源不稳定或光模块异常时，检测器进入失步状态3 ms，产生该告警。

当检测器进入同步状态3 ms时该告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4184	主要	通信告警

对系统的影响

业务全阻。

可能原因

- 原因1：FEC参数配置不正确。
- 原因2：本端设备接收光模块异常或对端设备发送光模块异常。
- 原因3：时钟源不稳定。
- 原因4：光纤线路性能劣化。

处理建议

1. 检查对接业务单板FEC设置的模式一致。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→步骤2

2. 检查本端设备接收光模块或对端设备发送光模块是否异常。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→步骤3

3. 检查并处理时钟相关告警与性能。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→步骤4

4. 检查是否存在光纤线路故障。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.25.4 4609 OTU层SM段DEG告警

告警描述

- 告警含义

OTU层SM段DEG告警是PM段信号降级指示告警。说明PM段信号发生了劣化，已有一定比例的错误出现，并超过了预先设置的门限值，但业务没有完全中断。

- 告警产生和消失的机理

影响DEG告警产生和消失有两个参数：DEGM和DEGTHR。DEGM是信号劣化持续时间门限，DEGTHR是信号劣化强度门限。

如果一个统计周期（通常是1 s）内监测到误码块的比例超过了DEGTHR，称该统计周期是一个故障周期。当连续DEGM个故障周期出现时，DEG告警产生。通过设置DEGM和DEGTHR这两个参数，可以改变DEG告警产生的条件。当连续DEGM个非故障周期出现时，DEG告警消失。

- 告警相关性

DEG告警不过滤其它告警。服务层或同一业务层次的业务失效类告警（例如LOS）过滤本层的DEG告警。

- 门限设置

DEG告警参数DEGM和DEGTHR设置菜单为：在[网元管理](#)页面中，选择[OTN保护管理→DEG条件配置]节点。

DEGM取值范围为2 s~10 s，网管默认设置为3 s。DEGTHR按误码块的百分比配置，取值范围为 $0 < \text{DEGTHR} \leq 100\%$ ，对于OTU层SM段DEG告警，默认为30%。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4609	主要	通信告警

对系统的影响

造成该路光接口承载业务产生误码、业务信号失效甚至造成业务信号不可用。

可能原因

- 原因1：DEG参数配置异常。
- 原因2：服务层信号失效。
- 原因3：输入光功率劣化。
- 原因4：本端设备接收光模块异常或对端设备发送光模块异常。
- 原因5：时钟源不稳定。
- 原因6：光纤线路问题。

处理建议

1. 参见“[7.6 DEG参数配置异常原因和处理建议](#)”，确认DEG参数配置符合实际使用要求后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 参见“[7.1 FEC参数异常原因和处理建议](#)”，确认一对业务光纤两侧端口的FEC类型一致后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 参见“[7.5 光功率问题原因和处理建议](#)”，处理输入光功率劣化问题后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 参见“[7.9 光模块异常原因和处理建议](#)”，处理本端设备接收光模块异常或对端设备发送光模块异常问题后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤5
5. 检查并处理时钟相关告警性能后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤6
6. 参见“[7.10 光纤故障原因和处理建议](#)”，处理光纤线路问题后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.25.5 6441 OTU AIS告警

告警描述

- 告警含义

OTU AIS告警是OTU层告警指示信号。

AIS是上游向本地接收端口（故障上报端口）发送，用来指示上游故障的信号形式。AIS信号的根本作用是传递告警信息，即将上游业务失效的信息传递给下游或者是将服务层信号失效的信息传递给客户层。因此，本端站点上报AIS告警，可以得知以下两点内容：

- 本业务方向失效。
- 故障点不在本检测点而应沿着业务流向从上游站点查找。

AIS信号在所在层中透传，即从第一个上报AIS告警的站点开始一直到所在层结束的站点，都会上报AIS告警。

- 告警产生和消失的机理

上游站点在时钟或者输入信号不存在情况下，生成OTU信号时，产生OTUk-AIS信号。

下游站点检测到OTUk-AIS信号时，上报OTU AIS告警。当下游站点未检测到OTUk-AIS信号时，该告警消失。

- 告警相关性

服务层或同一业务层次的业务失效类告警（如LOS）过滤本层AIS告警。AIS告警无下插操作。如果此下游站点对OTU开销进行终结，则反向向上游站点插入BDI告警指示。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6441	主要	通信告警

对系统的影响

OTU AIS告警产生表明所传送业务出现了严重故障，上游某站点出现了业务失效，导致业务中断。

可能原因

- 原因1：上游站点OTU单板输入光功率(dBm)越限（告警低门限）或者存在LOS告警。
- 原因2：上游站点时钟丢失。
- 原因3：上游站点直接输入的OTU信号含OTU-AIS信号。

处理建议

1. 根据业务流向，通过网管查询上游站点OTU单板是否存在输入无光、LOS告警或时钟丢失告警。
 - 是→步骤2
 - 否→步骤3
2. 参见输入光功率(dBm)越限（告警低门限）、LOS告警或时钟丢失告警，处理上游站点告警后，检查本站点OTU AIS告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查上游站点是否是直接接入OTU信号。
 - 是→步骤4
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员
4. 确认上游站点接入的OTU信号不含OTU-AIS信号后，检查本站点OTU AIS告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.25.6 6443 OTU层SM段BDI后向失效指示

告警描述

- 告警含义

本站点检测接收到的OTUk帧开销的BDI字节值为1，上报OTU层SM段后向缺陷指示告警。此告警用于告知上游站点，本站点接收端出现问题，但本站点发送端正常，属于业务类衍生告警。

- 告警产生和消失的机理

当下游站点输入失效时，向本站点发送BDI告警，本站点检测到BDI告警。当下游站点输入有效时，本站点BDI告警消失。

- 告警相关性

OTU层SM段BDI后向失效指示告警不过滤其它告警与性能。当此告警产生时，下游站点会产生如下业务失效告警：[LOS](#)、[LOF](#)、[LOM](#)、[AIS](#)和[TIM](#)告警。

- 相关性能事件

OTU层SM段BDI后向失效指示告警产生时，会伴随产生SM远端误码秒和远端严重误码秒性能。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6443	主要	通信告警

对系统的影响

造成该路光接口承载业务失效。

如果在保护配置的上报模式中选择BDI时，此告警可以作为保护倒换以及[AOSD](#)功能的触发条件。

可能原因

- 原因1：下游站点接收端检测到告警。
- 原因2：SM交叉配置错误。
- 原因3：光纤连接错误。

处理建议

1. 根据业务流向，通过网管，查询下游站点接收侧单板是否存在告警。
2. 处理所查询到的下游站点告警后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 参见“[8.4 纤缆连接](#)”和根据业务设计要求，确认站点光通道速率连接配置正确后，检查告警是否消除。

- 是→结束
 - 否→步骤4
4. 参见“[7.2 光纤连接错误原因和处理建议](#)”，确认光纤连接正确后，检查告警是否消除。
- 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.25.7 6570 频率偏差越限告警

告警描述

● 告警含义

频率偏差越限告警指当前业务恢复时钟频率和当前业务标准时钟频率之间的偏差超出容忍范围。

● 告警产生和消失的机理

在业务传输过程中，业务处理单元从接收数据流中得到当前业务的恢复时钟频率，将该恢复时钟频率和业务标准时钟频率进行对比计算获取当前频率偏差。如果当前频率偏差超出该业务频率偏差容忍范围，则产生频率偏差越限告警；反之，则频率偏差越限告警消失。频率偏差越限告警的频率偏差容忍范围由业务属性确定，不可配置。频率偏差容忍范围一般原则为：对于SDH和OTN业务默认容限为± 40 ppm，以太网和[FC](#)业务容限为± 120 ppm，具体说明参见[表6-1](#)。

表6-1 不同业务频率偏差容忍范围

业务类型	业务种类	频偏偏差越限告警的容限 (± ppm)
STM-1、STM-4、STM-16、STM-64、STM-256	SDH、OTN	40
OTU1、OTU2、OTU3、OTU4、OTU2e、OTU3e	SDH、OTN	40
GE、10GE-LAN、40GE-LAN、100GE	以太网	120
1G FC、2G FC、4G FC、8G FC、10G FC、Escon、SDI、 DVB	以太网	120
CPRI	以太网	120
其他业务	-	120

在[OCH](#)、[OAC](#)等业务端口均支持监测。通常频差越限发生在客户侧端口，由客户侧接收端口的硬件产生频差越限指示。单板软件中断或者轮询检测此告警。

● 告警相关性

频率偏差越限告警不过滤其他告警，无下插操作。[LOS](#)、OTL LOL告警过滤本业务端口频率偏差越限告警，即频差越限告警的屏蔽关系如下：频率偏差越限告警 = ((频差越限) & (不存在LOS告警) & (不存在OTL LOL告警))。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6570	严重	设备告警

对系统的影响

频率偏差越限告警属于业务类根源告警。该告警产生时，会导致业务接收不稳定，信号劣化或误码。

可能原因

- 原因1：时钟设置成环。
- 原因2：单板硬件参数设置不正确。

处理建议

1. 检查本单板输入的时钟是否在业务通路上形成环路。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 重新规划时钟配置后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 更换上报告警的单板后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.25.8 6577 OTL对齐丢失

告警描述

- 告警含义

OTL对齐丢失说明OTL层信号帧没有对齐。为满足高速处理OTN信号的需求，在OTN中使用多通道来并行处理高速率的光信号。并行处理后，需要将各通道信号进行对齐处理，从而保证恢复原有数据。OTL对齐丢失告警是在多通道对齐处理时，发现各通道出现对齐失败后上报的告警信号。

- 告警产生和消失的机理

如果多通道对齐处理处于未对齐（OLA）状态3 ms，产生OTL对齐丢失告警。为支持间歇性OLA的情况，直到通道对齐（ILA）状态持续3 ms后，定时器才被清0。此时，OTL对齐丢失告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6577	严重	通信告警

对系统的影响

OTL对齐丢失告警属于业务失效类告警，表明所接收信号出现故障，此时无法恢复正确的OTN数据帧，本端站点业务无法正常传输与检测。

可能原因

- 原因1：FEC参数配置异常。
- 原因2：输入光功率劣化。
- 原因3：本端设备接收光模块异常或对端设备发送光模块异常。
- 原因4：光纤线路问题。
- 原因5：功率均衡问题。
- 原因6：色散补偿问题。

处理建议

1. 参见“[7.1 FEC参数异常原因和处理建议](#)”，确认一对业务光纤两侧端口的FEC类型一致后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 参见“[7.5 光功率问题原因和处理建议](#)”，处理输入光功率劣化问题后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 参见“[7.9 光模块异常原因和处理建议](#)”，处理本端设备接收光模块异常或对端设备发送光模块异常问题后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 参见“[7.10 光纤故障原因和处理建议](#)”，处理光纤线路问题后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤5
5. 参见“[7.11 功率均衡故障原因和处理建议](#)”，处理功率均衡问题后，检查告警是否消除。
 - 是→结束

- 否→步骤6
6. 参见“[7.3 色散补偿问题原因和处理建议](#)”，处理色散补充问题后，检查告警是否消除。
- 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.25.9 6793 SM BBE背景块误码个数性能越限告警

告警描述

- 告警含义
15分钟内SM背景误码块超过门限设置时，上报此告警。
- 告警产生和消失的机理
当线路性能劣化、时钟源不稳定或服务层信号质量差时，SM背景误码块超过门限，产生该告警。
当1个15分钟周期的SM背景误码块持续低于门限，该告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6793	主要	通信告警

对系统的影响

业务受影响。

可能原因

- 原因1：服务层号质量差。
- 原因2：时钟源不稳定。
- 原因3：光纤线路问题。

处理建议

1. 检查并确认服务层误码。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查并处理时钟相关告警与性能。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查是否存在光纤线路故障。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.25.10 20793 进入内环回状态

告警描述

- 告警含义

当网管设置某个端口或业务进入内环回状态时，提示用户本地处于环回状态。

- 告警产生和消失的机理

设备检测到某个端口或者业务进入内环回状态时，上报该告警；取消内环回时，该告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
20793	提示	业务告警

对系统的影响

提示用户有端口或业务进行了外环回操作，可能会影响业务。

可能原因

原因1：网管手工操作进入环回状态。

处理建议

检查网管配置，取消环回设置，告警消失。

- 是→结束

- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.25.11 20794 进入外环回状态

告警描述

- 告警含义

当网管设置某个端口或业务进入外环回状态时，提示用户本地处于环回状态。

- 告警产生和消失的机理

设备检测到某个端口或者业务进入外环回状态时，上报此告警；取消外环回时，该告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
20794	提示	业务告警

对系统的影响

提示用户有端口或业务进行了外环回操作，可能会影响业务。

可能原因

原因1：网管手工操作进入环回状态。

处理建议

检查网管配置，取消环回设置，告警消失。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.25.12 4145 OTUk 信号丢失告警

告警描述

● 告警含义

无法检测到信号0到1的跳变，或者输入光功率过低，使得模块LOS状态指示故障。

● 告警产生和消失的机理

设备持续检测模块的LOS管脚状态，如果LOS状态指示故障则上报告警；输入光功率正常则告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4145	严重	通信告警

对系统的影响

业务中断。

可能原因

- 原因1：上游无发光。
- 原因2：光纤中断。
- 原因3：光纤连接异常。
- 原因4：单板硬件故障。

处理建议

1. 检查对端设备激光器打开，并有输出光功率，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→步骤2

2. 查看光纤没有中断，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→步骤3

3. 排查光纤接头洁净或者接触良好，检查告警是否消除。

- 是→结束
 - 否→步骤4
4. 更换光模块或更换单板，检查告警是否消除。
- 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.25.13 7168 OTUk FEC纠错前误码数越限告警

告警描述

- 告警含义
表明纠错前的误码数统计超过门限值。
- 告警产生和消失的机理
设备周期性检测FEC纠错前误码计数，纠错前的误码计数超过门限值则上报告警，纠错前的误码计数等于或小于门限值则告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
7168	次要	通信告警

对系统的影响

有可能造成业务误码或者业务中断。

可能原因

- 原因1：输入光功率劣化或系统噪声过大。
- 原因2：时钟源不稳定。
- 原因3：光纤线路问题。

处理建议

1. 排查并处理输入光功率越限告警，或系统OSNR值，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查并处理时钟相关告警与性能，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 通过查看光功率历史性能，来检查光纤线路故障或光功率瞬态变化，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.26 4311 ODUk/4312 ODUk反向/4384 ODUCn

6.26.1 4610 ODU层PM段DEG告警

告警描述

- 告警含义

ODU层PM段信号劣化告警。检测到当前PM层误码状态满足设定的DEG告警产生条件，上报此告警，例如误码率及连续误码时间默认设定条件为误码达到15%且连续出现3秒以上。

- 告警产生和消失的机理

影响DEG告警产生和消失有两个参数：DEGM和DEGTHR。DEGM是信号劣化持续时间门限，DEGTHR是信号劣化强度门限。

如果一个统计周期（通常是1 s）内监测到误码块的比例超过了DEGTHR，称该统计周期是一个故障周期。当连续DEGM个故障周期出现时，DEG告警产生。通过设置DEGM和DEGTHR这两个参数，可以改变DEG告警产生的条件。当连续DEGM个非故障周期出现时，DEG告警消失。

- 告警相关性

DEG告警不过滤其它告警。服务层或同一业务层次的业务失效类告警（例如LOS）过滤本层的DEG告警。

- 门限设置

DEG告警参数DEGM和DEGTHR设置菜单为：在[网元管理](#)页面中，选择[OTN保护管理→DEG条件配置]节点。

DEGM取值范围为2 s~10 s，网管默认设置为3 s。DEGTHR按误码块的百分比配置，取值范围为 $0 < \text{DEGTHR} \leq 100\%$ ，对于ODU层PM段DEG告警，默认为15%。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4610	主要	通信告警

对系统的影响

造成该路光接口承载业务产生误码，使得业务信号失效甚至造成业务信号不可用。

可能原因

- 原因1：DEG参数配置异常。
- 原因2：服务层（SM层）信号质量差。
- 原因3：时钟源不稳定。
- 原因4：光纤线路问题。

处理建议

1. 参见“[7.6 DEG参数配置异常原因和处理建议](#)”，确认DEG参数配置符合实际使用要求后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查和处理服务层（SM层）误码后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查和处理时钟相关告警和性能后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 参见“[7.10 光纤故障原因和处理建议](#)”，处理光纤线路问题后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.26.2 4611 TCM1 DEG告警

告警描述

- 告警含义

TCM1 DEG告警是业务信号降级指示告警。说明TCM1层信号发生了劣化，已有一定比例的错误出现，并超过了预先设置的门限值，但业务没有完全中断。

- 告警产生和消失的机理

影响DEG告警产生和消失有两个参数：DEGM和DEGTHR。DEGM是信号劣化持续时间门限，DEGTHR是信号劣化强度门限。

如果一个统计周期（通常是1 s）内监测到误码块的比例超过了DEGTHR，称该统计周期是一个故障周期。当连续DEGM个故障周期出现时，DEG告警产生。通过设置DEGM和DEGTHR这两个参数，可以改变DEG告警产生的条件。当连续DEGM个非故障周期出现时，DEG告警消失。

- 告警相关性

DEG告警不过滤其它告警。服务层或同一业务层次的业务失效类告警（例如LOS）过滤本层的DEG告警。

- 门限设置

DEG告警参数DEGM和DEGTHR设置菜单为：在[网元管理](#)页面中，选择[OTN保护管理→DEG条件配置]节点。

DEGM取值范围为2 s~10 s，网管默认设置为3 s。DEGTHR按误码块的百分比配置，取值范围为0<DEGTHR≤100%，对于TCM1 DEG告警，默認為15%。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4611	主要	通信告警

对系统的影响

造成该路光接口承载业务产生误码、业务信号失效甚至造成业务信号不可用。

可能原因

- 原因1：DEG参数配置异常。
- 原因2：服务层（SM层）信号质量差。
- 原因3：时钟源不稳定。
- 原因4：光纤线路问题。

处理建议

1. 参见“[7.6 DEG参数配置异常原因和处理建议](#)”，确认DEG参数配置符合实际使用要求后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查和处理服务层（SM层）误码后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查和处理时钟相关告警和性能后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 参见“[7.10 光纤故障原因和处理建议](#)”，处理光纤线路问题后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.26.3 4612 TCM2 DEG告警

告警描述

- 告警含义

TCM2 DEG告警是业务信号降级指示告警。说明TCM2层信号发生了劣化，已有一定比例的错误出现，并超过了预先设置的门限值，但业务没有完全中断。

- 告警产生和消失的机理

影响DEG告警产生和消失有两个参数：DEGM和DEGTHR。DEGM是信号劣化持续时间门限，DEGTHR是信号劣化强度门限。

如果一个统计周期（通常是1 s）内监测到误码块的比例超过了DEGTHR，称该统计周期是一个故障周期。当连续DEGM个故障周期出现时，DEG告警产生。通过设置DEGM和DEGTHR这两个参数，可以改变DEG告警产生的条件。当连续DEGM个非故障周期出现时，DEG告警消失。

- 告警相关性

DEG告警不过滤其它告警。服务层或同一业务层次的业务失效类告警（例如LOS）过滤本层的DEG告警。

- 门限设置

DEG告警参数DEGM和DEGTHR设置菜单为：在**网元管理**页面中，选择[OTN保护管理→DEG条件配置]节点。

DEGM取值范围为2 s~10 s，网管默认设置为3 s。DEGTHR按误码块的百分比配置，取值范围为 $0 < \text{DEGTHR} \leq 100\%$ ，对于TCM2 DEG告警，默认为15%。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4612	主要	通信告警

对系统的影响

造成该路光接口承载业务产生误码、业务信号失效甚至造成业务信号不可用。

可能原因

- 原因1：DEG参数配置异常。
- 原因2：服务层（SM层）信号质量差。
- 原因3：时钟源不稳定。
- 原因4：光纤线路问题。

处理建议

1. 参见“[7.6 DEG参数配置异常原因和处理建议](#)”，确认DEG参数配置符合实际使用要求后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查和处理服务层（SM层）误码后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查和处理时钟相关告警和性能后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4

4. 参见“[7.10 光纤故障原因和处理建议](#)”，处理光纤线路问题后，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.26.4 4613 TCM3 DEG告警

告警描述

- 告警含义

TCM3 DEG告警是业务信号降级指示告警。说明TCM3层信号发生了劣化，已有一定比例的错误出现，并超过了预先设置的门限值，但业务没有完全中断。

- 告警产生和消失的机理

影响DEG告警产生和消失有两个参数：DEGM和DEGTHR。DEGM是信号劣化持续时间门限，DEGTHR是信号劣化强度门限。

如果一个统计周期（通常是1 s）内监测到误码块的比例超过了DEGTHR，称该统计周期是一个故障周期。当连续DEGM个故障周期出现时，DEG告警产生。通过设置DEGM和DEGTHR这两个参数，可以改变DEG告警产生的条件。当连续DEGM个非故障周期出现时，DEG告警消失。

- 告警相关性

DEG告警不过滤其它告警。服务层或同一业务层次的业务失效类告警（例如LOS）过滤本层的DEG告警。

- 门限设置

DEG告警参数DEGM和DEGTHR设置菜单为：在[网元管理](#)页面中，选择[OTN保护管理→DEG条件配置]节点。

DEGM取值范围为2 s~10 s，网管默认设置为3 s。DEGTHR按误码块的百分比配置，取值范围为0<DEGTHR≤100%，对于TCM3 DEG告警，默认为15%。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4613	主要	通信告警

对系统的影响

造成该路光接口承载业务产生误码、业务信号失效甚至造成业务信号不可用。

可能原因

- 原因1：DEG参数配置异常。
- 原因2：服务层（SM层）信号质量差。
- 原因3：时钟源不稳定。
- 原因4：光纤线路问题。

处理建议

1. 参见“[7.6 DEG参数配置异常原因和处理建议](#)”，确认DEG参数配置符合实际使用要求后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查和处理服务层（SM层）误码后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查和处理时钟相关告警和性能后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 参见“[7.10 光纤故障原因和处理建议](#)”，处理光纤线路问题后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.26.5 4614 TCM4 DEG告警

告警描述

- 告警含义

TCM4 DEG告警是业务信号降级指示告警。说明TCM4层信号发生了劣化，已有一定比例的错误出现，并超过了预先设置的门限值，但业务没有完全中断。

- 告警产生和消失的机理

影响DEG告警产生和消失有两个参数：DEGM和DEGTHR。DEGM是信号劣化持续时间门限，DEGTHR是信号劣化强度门限。

如果一个统计周期（通常是1 s）内监测到误码块的比例超过了DEGTHR，称该统计周期是一个故障周期。当连续DEGM个故障周期出现时，DEG告警产生。通过设置DEGM和DEGTHR这两个参数，可以改变DEG告警产生的条件。当连续DEGM个非故障周期出现时，DEG告警消失。

- 告警相关性

DEG告警不过滤其它告警。服务层或同一业务层次的业务失效类告警（例如LOS）过滤本层的DEG告警。

- 门限设置

DEG告警参数DEGM和DEGTHR设置菜单为：在[网元管理](#)页面中，选择[OTN保护管理→DEG条件配置]节点。

DEGM取值范围为2 s~10 s，网管默认设置为3 s。DEGTHR按误码块的百分比配置，取值范围为0<DEGTHR≤100%，对于TCM4 DEG告警，默認為15%。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4614	主要	通信告警

对系统的影响

造成该路光接口承载业务产生误码、业务信号失效甚至造成业务信号不可用。

可能原因

- 原因1：DEG参数配置异常。
- 原因2：服务层（SM层）信号质量差。
- 原因3：时钟源不稳定。
- 原因4：光纤线路问题。

处理建议

1. 参见“[7.6 DEG参数配置异常原因和处理建议](#)”，确认DEG参数配置符合实际使用要求后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查和处理服务层（SM层）误码后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查和处理时钟相关告警和性能后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 参见“[7.10 光纤故障原因和处理建议](#)”，处理光纤线路问题后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.26.6 4615 TCM5 DEG告警

告警描述

- 告警含义

TCM5 DEG告警是业务信号降级指示告警。说明TCM5层信号发生了劣化，已有一定比例的错误出现，并超过了预先设置的门限值，但业务没有完全中断。

- 告警产生和消失的机理

影响DEG告警产生和消失有两个参数：DEGM和DEGTHR。DEGM是信号劣化持续时间门限，DEGTHR是信号劣化强度门限。

如果一个统计周期（通常是1 s）内监测到误码块的比例超过了DEGTHR，称该统计周期是一个故障周期。当连续DEGM个故障周期出现时，DEG告警产生。通过设置DEGM和DEGTHR这两个参数，可以改变DEG告警产生的条件。当连续DEGM个非故障周期出现时，DEG告警消失。

- 告警相关性

DEG告警不过滤其它告警。服务层或同一业务层次的业务失效类告警（例如LOS）过滤本层的DEG告警。

- 门限设置

DEG告警参数DEGM和DEGTHR设置菜单为：在**网元管理**页面中，选择[OTN保护管理→DEG条件配置]节点。

DEGM取值范围为2 s~10 s，网管默认设置为3 s。DEGTHR按误码块的百分比配置，取值范围为 $0 < \text{DEGTHR} \leq 100\%$ ，对于TCM5 DEG告警，默认为15%。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4615	主要	通信告警

对系统的影响

造成该路光接口承载业务产生误码、业务信号失效甚至造成业务信号不可用。

可能原因

- 原因1：DEG参数配置异常。
- 原因2：服务层（SM层）信号质量差。
- 原因3：时钟源不稳定。
- 原因4：光纤线路问题。

处理建议

1. 参见“[7.6 DEG参数配置异常原因和处理建议](#)”，确认DEG参数配置符合实际使用要求后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查和处理服务层（SM层）误码后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查和处理时钟相关告警和性能后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4

4. 参见“[7.10 光纤故障原因和处理建议](#)”，处理光纤线路问题后，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.26.7 4616 TCM6 DEG告警

告警描述

- 告警含义

TCM6 DEG告警是业务信号降级指示告警。说明TCM6层信号发生了劣化，已有一定比例的错误出现，并超过了预先设置的门限值，但业务没有完全中断。

- 告警产生和消失的机理

影响DEG告警产生和消失有两个参数：DEGM和DEGTHR。DEGM是信号劣化持续时间门限，DEGTHR是信号劣化强度门限。

如果一个统计周期（通常是1 s）内监测到误码块的比例超过了DEGTHR，称该统计周期是一个故障周期。当连续DEGM个故障周期出现时，DEG告警产生。通过设置DEGM和DEGTHR这两个参数，可以改变DEG告警产生的条件。当连续DEGM个非故障周期出现时，DEG告警消失。

- 告警相关性

DEG告警不过滤其它告警。服务层或同一业务层次的业务失效类告警（例如LOS）过滤本层的DEG告警。

- 门限设置

DEG告警参数DEGM和DEGTHR设置菜单为：在[网元管理](#)页面中，选择[OTN保护管理→DEG条件配置]节点。

DEGM取值范围为2 s~10 s，网管默认设置为3 s。DEGTHR按误码块的百分比配置，取值范围为0<DEGTHR≤100%，对于TCM6 DEG告警，默认为15%。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4616	主要	通信告警

对系统的影响

造成该路光接口承载业务产生误码、业务信号失效甚至造成业务信号不可用。

可能原因

- 原因1：DEG参数配置异常。
- 原因2：服务层（SM层）信号质量差。
- 原因3：时钟源不稳定。
- 原因4：光纤线路问题。

处理建议

1. 参见“[7.6 DEG参数配置异常原因和处理建议](#)”，确认DEG参数配置符合实际使用要求后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查和处理服务层（SM层）误码后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查和处理时钟相关告警和性能后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 参见“[7.10 光纤故障原因和处理建议](#)”，处理光纤线路问题后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.26.8 6451 ODU层PM段踪迹字失配

告警描述

- 告警含义
ODU层PM段跟踪标记TTI不匹配。
- 告警产生和消失的机理
在控制处理过程中若对端和本端的PM段跟踪标记TTI不匹配且TIM检测使能，则产生该告警。根据不同的组网结构，所比较的API类型如下：
 - 点到点组网：路径终端宿仅比较SAPI（Source Access Point Identifier，源接入点标识）。
 - 点到多点组网：路径终端宿仅比较SAPI。
 - 多点到点组网：路径终端宿仅比较DAPI（Destination Access Point Identifier，宿接入点标识）。当本端和对端PM段跟踪标记匹配时，告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6451	主要	通信告警

对系统的影响

造成该路光接口承载业务的信号质量下降，可能造成业务信号不可用。

可能原因

- 原因1：对端发送的TTI和本端应收的TTI不一致。
- 原因2：PM交叉配置错误。
- 原因3：光纤连接错误。

处理建议

1. 参见“[7.7 TTI配置错误原因和处理建议](#)”，保证一对业务光纤两侧端口的TTI发送开销设置和接收期望开销内容一致，开销监测模式配置符合预期。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 参见“[8.1 配置业务映射](#)”和“[8.3 配置交叉连接](#)”检查以及确认该站点PM交叉连接配置正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 参见“[7.2 光纤连接错误原因和处理建议](#)”，检查及确认光纤连接正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.26.9 6453 ODU层PM段BDI后向失效指示

告警描述

● 告警含义

对端站点接收PM段检测到信号失效，且对端站点和接收同侧的PM是再生（非OTN业务或者高阶OTN业务）时，向本站点回传ODU层PM段后向失效指示告警。此告警用于告知上游站点，本站点接收端出现问题，但本站点发送端正常，属于业务类衍生告警。

● 告警产生和消失的机理

当下游站点输入失效时，向本站点发送BDI告警，本站点检测到BDI告警。当下游站点输入有效时，本站点BDI告警消失。

● 告警相关性

ODU层PM段BDI后向失效指示告警不过滤其它告警与性能。当此告警产生时，下游站点会产生如下业务失效告警：[LOF](#)、[LOM](#)、[AIS](#)、[TIM](#)、LCK、OCI、ODU层SM段BDI后向失效指示和TCMi (i=1~6) 层BDI后向失效指示告警。

● 相关性能事件

ODU层PM段BDI后向失效指示告警产生时，会伴随产生PM远端误码秒和远端严重误码秒性能。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6453	主要	通信告警

对系统的影响

造成该路光接口承载业务失效。

如果在保护配置的上报模式中选择BDI时，此告警可以作为保护倒换以及AOSD功能的触发条件。

可能原因

- 原因1：下游站点接收端检测到告警。
- 原因2：PM交叉配置错误。
- 原因3：光纤连接错误。

处理建议

1. 根据业务流向，通过网管，查询下游站点接收侧单板是否存在告警。
2. 处理所查询到的下游站点告警后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 参见“[8.1 配置业务映射](#)”和“[8.3 配置交叉连接](#)”，检查和确认PM连接配置正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 参见“[7.2 光纤连接错误原因和处理建议](#)”，检查及确认物理光纤连接正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.26.10 6459 ODU AIS告警

告警描述

- 告警含义

ODU AIS告警是ODU PM层告警指示信号。

AIS是上游向本地接收端口（故障上报端口）发送，用来指示上游故障的信号形式。AIS信号的根本作用是传递告警信息，即将上游业务失效的信息传递给下游或者是将服务层信号失效的信息传递给客户层。因此，本端站点上报AIS告警，可以得知以下两点内容：

→ 本业务方向失效。

→ 故障点不在本检测点而应沿着业务流向从上游站点查找。

AIS信号在所在层中透传，即从第一个上报AIS告警的站点开始一直到所在层结束的站点，都会上报AIS告警。

- 告警产生和消失的机理

ODU AIS告警是在下面任一情况下向本层插入的告警指示，以屏蔽更上层（客户层）的告警。

→ 在本地接收端口OTUk到ODUk的适配层过程中，收到OTUk层的TSF（例如光口信号丢失报警、OTUk层LOF、LOM、AIS）、TIM。

→ 在本地接收端口高阶ODUk到低阶ODUij适配层过程中，收到高阶ODUk层的TSF（例如ODU AIS、OCI、LCK、TIM）、PLM、MISM、LOFLOM，且本层（ODUk或ODUij）没有LCK告警。

当本层（ODUk或ODUij）在本地站点透传时，ODU AIS会传递到下游站点。上述两种情况不存在时，ODU AIS告警消失。

- 告警相关性

服务层或同一业务层次的业务失效类告警（如LOS）过滤本层AIS告警。AIS告警无下插操作。如果此下游站点对ODU开销进行终结，则反向向上游站点插入BDI告警指示。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6459	主要	通信告警

对系统的影响

ODU AIS告警产生表明所传送业务出现了严重故障，上游某站点出现了业务失效，导致业务中断。

可能原因

原因1：上游站点业务故障。

处理建议

参见“[7.4 上游站点业务故障原因和处理建议](#)”处理后，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.26.11 6461 ODU LCK告警

告警描述

- 告警含义

ODU LCK告警表示ODU通道信号被锁定。

- 告警产生和消失的机理

当ODU层PM-STAT字节为“101”时，ODU LCK告警产生。当PM-STAT字节的值不是“101”时，ODU LCK告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6461	主要	通信告警

对系统的影响

产生该告警的光通路所承载的业务中断。

可能原因

- 原因1：上游设备设置端口锁定。
- 原因2：PM交叉配置错误。

处理建议

1. 在网管**告警监控**页面中，查询和定位产生此告警的单板槽位号、光口号、通道号。
2. 在检测到ODU LCK告警单板的上游网元的**网元管理**页面中，选择**[开销管理→端口锁定配置]**节点，将该上游单板输出端口的**锁定状态**取消选中。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 参见“[8.1 配置业务映射](#)”和“[8.3 配置交叉连接](#)”，检查并确认站点PM交叉连接配置正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.26.12 6463 ODU OCI告警

告警描述

- 告警含义

ODU OCI告警指示交叉连接断开，说明本业务所在路径的上游站点没有配置交叉连接。

- 告警产生和消失的机理

ODU OCI告警只在集中式交叉系统的业务板调度端口上报。没有配置交叉连接单板对应的调度端口会上报ODU OCI告警。

交叉连接配置正确时，ODU OCI告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6463	主要	通信告警

对系统的影响

造成该路光接口承载业务中断。

可能原因

原因1：上游站点对应单板没有配置交叉连接或配置不正确。

处理建议

参见“[8.3 配置交叉连接](#)”，在网管上检查以及确认上游站点交叉连接配置正确无开路后，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.26.13 6465 OPU净荷类型PT失配

告警描述

- 告警含义
OPUk净荷失配告警。
- 告警产生和消失的机理
接收的净荷类型与适配功能定义的期望净荷类型不一致时，告警产生。当两者一致时，告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6465	主要	通信告警

对系统的影响

可能会造成业务信号不可用。

可能原因

- 原因1：PT字节配置错误。
- 原因2：对接单板线路侧数据的净荷类型不一致。
- 原因3：PM交叉配置错误。
- 原因4：光纤连接错误。

处理建议

1. 参见“[7.8 PT配置错误原因和处理建议](#)”，保证一对业务光纤两侧端口的PT发送开销设置和接收期望开销内容一致。检查告警警告是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查本单板和对端对应单板的净荷类型是否匹配。
 - 是→步骤4
 - 否→步骤3
3. 更换相匹配的单板。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 参见“[8.1 配置业务映射](#)”和“[8.3 配置交叉连接](#)”，检查和确认PM连接配置正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤5
5. 参见“[7.2 光纤连接错误原因和处理建议](#)”，检查及确认物理光纤连接正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.26.14 6506 TCM1层踪迹字失配

告警描述

- 告警含义
在检测模式为使能情况下，接收到的相应层次TTI信息与期望值不一致。
- 告警产生和消失的机理
在检测模式为使能情况下，设备检测接收到的TTI信息与期望值比较，如果信息不一致则上报告警，否则告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6506	主要	通信告警

对系统的影响

- 业务有可能产生误码。
- 如果配置了AIS使能，且检测模式配置为运行，那么会下插AIS告警，导致下游业务中断。

可能原因

- 原因1：对应物理端口故障。
- 原因2：光纤连接错误或者交叉错误。
- 原因3：其服务层次产生误码。
- 原因4：终结端发送值设置与本端接收期望值设置存在差异。

处理建议

1. 检查对应端口，确保对应端口无光功率异常，无IAE告警，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查对应端口，确保对应端口无光纤错连，无交叉配置错误，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查本层的服务层是否存在误码，例如对应的SM层或高层OTU/ODU相关层次，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 检查对端发送值设置与本端接收值设置，确保对端发送值设置与本端接收值设置一致，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.26.15 6507 TCM1层BDI后向失效指示

告警描述

- 告警含义

本站点检测到OTN开销中TCM1字节的第3字节第5比特为“1”时，上报TCM1层BDI后向失效指示告警。此告警用于告知上游站点，本站点接收端出现问题，但本站点发送端正常，属于业务类衍生告警。

- 告警产生和消失的机理

在TCM层次1使能情况下，TCM1通道下游站点输入失效时，向本站点发送BDI告警，本站点检测到BDI告警。当下游站点输入有效时，本站点BDI告警消失。

- 告警相关性

TCM1层BDI后向失效指示告警不过滤其它告警与性能。当此告警产生时，下游站点会产生如下业务失效告警：TCM1层TIM、AIS、LCK、OCI、LTC以及ODU层TCM1段BDI后向失效指示。

- 相关性能事件

TCM1层BDI后向失效指示告警产生时，会伴随产生TCM1 远端误码秒和远端严重误码秒性能。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6507	主要	通信告警

对系统的影响

造成该路光接口承载业务失效。

如果在保护配置的上报模式中选择BDI时，此告警可以作为保护倒换以及AOSD功能的触发条件。

可能原因

- 原因1：下游站点接收端检测到告警。
- 原因2：TCM交叉配置错误。
- 原因3：光纤连接故障

处理建议

1. 根据业务流向，通过网管，查询下游站点接收侧单板是否存在告警。
2. 处理所查询到的下游站点告警后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 参见“[8.1 配置业务映射](#)”和“[8.3 配置交叉连接](#)”，检查和确认TCM连接配置正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 参见“[7.2 光纤连接错误原因和处理建议](#)”，检查及确认物理光纤连接正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.26.16 6511 TCM1 LCK告警

告警描述

- 告警含义
TCM1 LCK告警表示TCM1通道信号被锁定。
- 告警产生和消失的机理

当TCM1层STAT字节为“101”时，TCM1 LCK告警产生。当STAT字节的值不是“101”时，TCM1 LCK告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6511	主要	通信告警

对系统的影响

产生该告警的光通路所承载的业务中断。

可能原因

- 原因1：上游设备设置端口锁定。
- 原因2：交叉配置错误。

处理建议

1. 在网管**告警监控**页面中，查询和定位产生此告警的单板槽位号、光口号、通道号。
2. 在检测到TCM1 LCK告警单板的上游网元的**网元管理**页面中，选择[**开销管理**→**端口锁定配置**]节点，将该上游单板输出端口的**锁定状态**取消选中。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 参见“[8.1 配置业务映射](#)”和“[8.3 配置交叉连接](#)”，检查并确认站点交叉连接配置正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.26.17 6512 TCM1 OCI告警

告警描述

- 告警含义
TCM1 OCI告警指示交叉连接断开，说明本业务所在路径的上游站点没有配置交叉连接。
- 告警产生和消失的机理
当设备检测到STAT字节的值是“110”，告警产生。当STAT字节值为非“110”时，告警消失。OCI告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6512	主要	通信告警

对系统的影响

造成该路光接口承载业务中断。

可能原因

原因1：上游站点对应单板没有配置交叉连接或配置不正确。

处理建议

参见“[8.3 配置交叉连接](#)”，在网管上检查以及确认上游站点交叉连接配置正确无开路后，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.26.18 6513 TCM1 LTC告警

告警描述

● 告警含义

TCM1 LTC告警指示TCM1串接连接丢失。

● 告警产生和消失的机理

当设备检测到STAT字节的值是“000”，告警产生。当STAT字节值为非“000”时，告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6513	主要	通信告警

对系统的影响

TCM功能不可用。

可能原因

原因1：上游设备没有设置TCM。

处理建议

在网管网元管理窗口中，选择[开销管理→工作模式]节点，检查和修改上游设备的TCM工作模式配置后，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.26.19 6515 TCM2层BDI后向失效指示

告警描述

- 告警含义

本站点检测到OTN开销中TCM2字节的第3字节第5比特为“1”时，上报TCM2层BDI后向失效指示告警。此告警用于告知上游站点，本站点接收端出现问题，但本站点发送端正常，属于业务类衍生告警。

- 告警产生和消失的机理

在TCM层次2使能情况下，TCM2通道下游站点输入失效时，向本站点发送BDI告警，本站点检测到BDI告警。当下游站点输入有效时，本站点BDI告警消失。

- 告警相关性

TCM2层BDI后向失效指示告警不过滤其它告警与性能。当此告警产生时，下游站点会产生如下业务失效告警：TCM2层TIM、AIS、LCK、OCI、LTC以及ODU层TCM2段BDI后向失效指示。

- 相关性能事件

TCM2层BDI后向失效指示告警产生时，会伴随产生TCM2远端误码秒和远端严重误码秒性能。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6515	主要	通信告警

对系统的影响

造成该路光接口承载业务失效。

如果在保护配置的上报模式中选择BDI时，此告警可以作为保护倒换以及AOSD功能的触发条件。

可能原因

- 原因1：下游站点接收端检测到告警。
- 原因2：TCM交叉配置错误。
- 原因3：光纤连接故障

处理建议

1. 根据业务流向，通过网管，查询下游站点接收侧单板是否存在告警。
2. 处理所查询到的下游站点告警后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3

3. 参见“[8.1 配置业务映射](#)”和“[8.3 配置交叉连接](#)”，检查和确认TCM连接配置正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 参见“[7.2 光纤连接错误原因和处理建议](#)”，检查及确认物理光纤连接正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.26.20 6519 TCM2 LCK告警

告警描述

- 告警含义
TCM2 LCK告警表示TCM2通道信号被锁定。
- 告警产生和消失的机理
当TCM2层STAT字节为“101”时，TCM2 LCK告警产生。当STAT字节的值不是“101”时，TCM2 LCK告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6519	主要	通信告警

对系统的影响

产生该告警的光通路所承载的业务中断。

可能原因

- 原因1：上游设备设置端口锁定。
- 原因2：交叉配置错误。

处理建议

1. 在网管[告警监控](#)页面中，查询和定位产生此告警的单板槽位号、光口号、通道号。
2. 在检测到TCM2 LCK告警单板的上游网元的[网元管理](#)页面中，选择[[开销管理](#)→[端口锁定配置](#)]节点，将该上游单板输出端口的**锁定状态**取消选中。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 参见“[8.1 配置业务映射](#)”和“[8.3 配置交叉连接](#)”，检查并确认站点交叉连接配置正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束

- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.26.21 6520 TCM2 OCI告警

告警描述

- 告警含义

TCM2 OCI告警指示交叉连接断开，说明本业务所在路径的上游站点没有配置交叉连接。

- 告警产生和消失的机理

当设备检测到STAT字节的值是“110”，告警产生。当STAT字节值为非“110”时，告警消失。OCI告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6520	主要	通信告警

对系统的影响

造成该路光接口承载业务中断。

可能原因

原因1：上游站点对应单板没有配置交叉连接或配置不正确。

处理建议

参见“[8.3 配置交叉连接](#)”，在网管上检查以及确认上游站点交叉连接配置正确无开路后，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.26.22 6521 TCM2 LTC告警

告警描述

- 告警含义

TCM2 LTC告警指示TCM2串接连接丢失。

- 告警产生和消失的机理

当设备检测到STAT字节的值是“000”，告警产生。当STAT字节值为非“000”时，告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6521	主要	通信告警

对系统的影响

TCM功能不可用。

可能原因

原因1：上游设备没有设置TCM。

处理建议

在网管**网元管理**窗口中，选择**[开销管理→工作模式]**节点，检查和修改上游设备的TCM工作模式配置后，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.26.23 6523 TCM3层BDI后向失效指示

告警描述

● 告警含义

本站点检测到OTN开销中TCM3字节的第3字节第5比特为“1”时，上报TCM3层BDI后向失效指示告警。此告警用于告知上游站点，本站点接收端出现问题，但本站点发送端正常，属于业务类衍生告警。

● 告警产生和消失的机理

在TCM层次3使能情况下，TCM3通道下游站点输入失效时，向本站点发送BDI告警，本站点检测到BDI告警。当下游站点输入有效时，本站点BDI告警消失。

● 告警相关性

TCM3层BDI后向失效指示告警不过滤其它告警与性能。当此告警产生时，下游站点会产生如下业务失效告警：TCM3层TIM、AIS、LCK、OCI、LTC以及ODU层TCM3段BDI后向失效指示。

● 相关性能事件

TCM3层BDI后向失效指示告警产生时，会伴随产生TCM3远端误码秒和远端严重误码秒性能。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6523	主要	通信告警

对系统的影响

造成该路光接口承载业务失效。

如果在保护配置的上报模式中选择BDI时，此告警可以作为保护倒换以及AOSD功能的触发条件。

可能原因

- 原因1：下游站点接收端检测到告警。
- 原因2：TCM交叉配置错误。
- 原因3：光纤连接故障

处理建议

1. 根据业务流向，通过网管，查询下游站点接收侧单板是否存在告警。
2. 处理所查询到的下游站点告警后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 参见“[8.1 配置业务映射](#)”和“[8.3 配置交叉连接](#)”，检查和确认TCM连接配置正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 参见“[7.2 光纤连接错误原因和处理建议](#)”，检查及确认物理光纤连接正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.26.24 6527 TCM3 LCK告警

告警描述

- 告警含义
TCM3 LCK告警表示TCM3通道信号被锁定。
- 告警产生和消失的机理
当TCM3层STAT字节为“101”时，TCM3 LCK告警产生。当STAT字节的值不是“101”时，TCM3 LCK告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6527	主要	通信告警

对系统的影响

产生该告警的光通路所承载的业务中断。

可能原因

- 原因1：上游设备设置端口锁定。
- 原因2：交叉配置错误。

处理建议

1. 在网管**告警监控**页面中，查询和定位产生此告警的单板槽位号、光口号、通道号。
2. 在检测到TCM3 LCK告警单板的上游网元的**网元管理**页面中，选择[开销管理→端口锁定配置]节点，将该上游单板输出端口的**锁定状态**取消选中。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 参见“[8.1 配置业务映射](#)”和“[8.3 配置交叉连接](#)”，检查并确认站点交叉连接配置正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.26.25 6528 TCM3 OCI告警

告警描述

- 告警含义
TCM3 OCI告警指示交叉连接断开，说明本业务所在路径的上游站点没有配置交叉连接。
- 告警产生和消失的机理
当设备检测到STAT字节的值是“110”，告警产生。当STAT字节值为非“110”时，告警消失。OCI告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6528	主要	通信告警

对系统的影响

造成该路光接口承载业务中断。

可能原因

原因1：上游站点对应单板没有配置交叉连接或配置不正确。

处理建议

参见“[8.3 配置交叉连接](#)”，在网管上检查以及确认上游站点交叉连接配置正确无开路后，检查告警是否消除。

- 是→结束

- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.26.26 6529 TCM3 LTC告警

告警描述

- 告警含义
TCM3 LTC告警指示TCM3串接连接丢失。
- 告警产生和消失的机理
当设备检测到STAT字节的值是“000”，告警产生。当STAT字节值为非“000”时，告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6529	主要	通信告警

对系统的影响

TCM功能不可用。

可能原因

原因1：上游设备没有设置TCM。

处理建议

在网管网元管理窗口中，选择[开销管理→工作模式]节点，检查和修改上游设备的TCM工作模式配置后，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.26.27 6531 TCM4层BDI后向失效指示

告警描述

- 告警含义
本站点检测到OTN开销中TCM4字节的第3字节第5比特为“1”时，上报TCM4层BDI后向失效指示告警。此告警用于告知上游站点，本站点接收端出现问题，但本站点发送端正常，属于业务类衍生告警。
- 告警产生和消失的机理
在TCM层次4使能情况下，TCM4通道下游站点输入失效时，向本站点发送BDI告警，本站点检测到BDI告警。当下游站点输入有效时，本站点BDI告警消失。
- 告警相关性

TCM4层BDI后向失效指示告警不过滤其它告警与性能。当此告警产生时，下游站点会产生如下业务失效告警：TCM4层TIM、AIS、LCK、OCI、LTC以及ODU层TCM4段BDI后向失效指示。

- 相关性能事件

TCM4层BDI后向失效指示告警产生时，会伴随产生TCM4远端误码秒和远端严重误码秒性能。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6531	主要	通信告警

对系统的影响

造成该路光接口承载业务失效。

如果在保护配置的上报模式中选择BDI时，此告警可以作为保护倒换以及AOSD功能的触发条件。

可能原因

- 原因1：下游站点接收端检测到告警。
- 原因2：TCM交叉配置错误。
- 原因3：光纤连接故障

处理建议

1. 根据业务流向，通过网管，查询下游站点接收侧单板是否存在告警。
2. 处理所查询到的下游站点告警后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 参见“[8.1 配置业务映射](#)”和“[8.3 配置交叉连接](#)”，检查和确认TCM连接配置正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 参见“[7.2 光纤连接错误原因和处理建议](#)”，检查及确认物理光纤连接正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.26.28 6535 TCM4 LCK告警

告警描述

- 告警含义

TCM4 LCK告警表示TCM4通道信号被锁定。

- 告警产生和消失的机理

当TCM4层STAT字节为“101”时，TCM4 LCK告警产生。当STAT字节的值不是“101”时，TCM4 LCK告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6535	主要	通信告警

对系统的影响

产生该告警的光通路所承载的业务中断。

可能原因

- 原因1：上游设备设置端口锁定。
- 原因2：交叉配置错误。

处理建议

1. 在网管**告警监控**页面口中，查询和定位产生此告警的单板槽位号、光口号、通道号。
2. 在检测到TCM4 LCK告警单板的上游网元的**网元管理**页面中，选择[**开销管理**→**端口锁定配置**]节点，将该上游单板输出端口的**锁定状态**取消选中。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 参见“[8.1 配置业务映射](#)”和“[8.3 配置交叉连接](#)”，检查并确认站点交叉连接配置正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.26.29 6536 TCM4 OCI告警

告警描述

- 告警含义

TCM4 OCI告警指示交叉连接断开，说明本业务所在路径的上游站点没有配置交叉连接。

- 告警产生和消失的机理

当设备检测到STAT字节的值是“110”，告警产生。当STAT字节值为非“110”时，告警消失。OCI告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6536	主要	通信告警

对系统的影响

造成该路光接口承载业务中断。

可能原因

原因1：上游站点对应单板没有配置交叉连接或配置不正确。

处理建议

参见“[8.3 配置交叉连接](#)”，在网管上检查以及确认上游站点交叉连接配置正确无开路后，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.26.30 6537 TCM4 LTC告警

告警描述

- 告警含义
TCM4 LTC告警指示TCM4串接连接丢失。
- 告警产生和消失的机理
当设备检测到STAT字节的值是“000”，告警产生。当STAT字节值为非“000”时，告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6537	主要	通信告警

对系统的影响

TCM功能不可用。

可能原因

原因1：上游设备没有设置TCM。

处理建议

在网管**网元管理**窗口中，选择[开销管理→工作模式]节点，检查和修改上游设备的TCM工作模式配置后，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.26.31 6539 TCM5层BDI后向失效指示

告警描述

- 告警含义
本站点检测到OTN开销中TCM5字节的第3字节第5比特为“1”时，上报TCM5层BDI后向失效指示告警。此告警用于告知上游站点，本站点接收端出现问题，但本站点发送端正常，属于业务类衍生告警。
- 告警产生和消失的机理
在TCM层次5使能情况下，TCM5通道下游站点输入失效时，向本站点发送BDI告警，本站点检测到BDI告警。当下游站点输入有效时，本站点BDI告警消失。
- 告警相关性
TCM5层BDI后向失效指示告警不过滤其它告警与性能。当此告警产生时，下游站点会产生如下业务失效告警：TCM5层TIM、AIS、LCK、OCI、LTC以及ODU层TCM5段BDI后向失效指示。
- 相关性能事件
TCM5层BDI后向失效指示告警产生时，会伴随产生TCM5 远端误码秒和远端严重误码秒性能。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6539	主要	通信告警

对系统的影响

造成该路光接口承载业务失效。

如果在保护配置的上报模式中选择BDI时，此告警可以作为保护倒换以及AOSD功能的触发条件。

可能原因

- 原因1：下游站点接收端检测到告警。
- 原因2：TCM交叉配置错误。
- 原因3：光纤连接故障

处理建议

1. 根据业务流向，通过网管，查询下游站点接收侧单板是否存在告警。
2. 处理所查询到的下游站点告警后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 参见“[8.1 配置业务映射](#)”和“[8.3 配置交叉连接](#)”，检查和确认TCM连接配置正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 参见“[7.2 光纤连接错误原因和处理建议](#)”，检查及确认物理光纤连接正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.26.32 6543 TCM5 LCK告警

告警描述

- 告警含义
TCM5 LCK告警表示TCM5通道信号被锁定。
- 告警产生和消失的机理
当TCM5层STAT字节为“101”时，TCM5 LCK告警产生。当STAT字节的值不是“101”时，TCM5 LCK告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6543	主要	通信告警

对系统的影响

产生该告警的光通路所承载的业务中断。

可能原因

- 原因1：上游设备设置端口锁定。
- 原因2：交叉配置错误。

处理建议

1. 在网管[告警监控](#)页面中，查询和定位产生此告警的单板槽位号、光口号、通道号。

2. 在检测到TCM5 LCK告警单板的上游网元的[网元管理](#)页面中，选择[[开销管理](#)→[端口锁定配置](#)]节点，将该上游单板输出端口的[锁定状态](#)取消选中。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 参见“[8.1 配置业务映射](#)”和“[8.3 配置交叉连接](#)”，检查并确认站点交叉连接配置正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.26.33 6544 TCM5 OCI告警

告警描述

- 告警含义
TCM5 OCI告警指示交叉连接断开，说明本业务所在路径的上游站点没有配置交叉连接。
- 告警产生和消失的机理
当设备检测到STAT字节的值是“110”，告警产生。当STAT字节值为非“110”时，告警消失。OCI告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6544	主要	通信告警

对系统的影响

造成该路光接口承载业务中断。

可能原因

原因1：上游站点对应单板没有配置交叉连接或配置不正确。

处理建议

参见“[8.3 配置交叉连接](#)”，在网管上检查以及确认上游站点交叉连接配置正确无开路后，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.26.34 6545 TCM5 LTC告警

告警描述

- 告警含义

TCM5 LTC告警指示TCM5串接连接丢失。

- 告警产生和消失的机理

当设备检测到STAT字节的值是“000”，告警产生。当STAT字节值为非“000”时，告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6545	主要	通信告警

对系统的影响

TCM功能不可用。

可能原因

原因1：上游设备没有设置TCM。

处理建议

在网管网元管理窗口中，选择[开销管理→工作模式]节点，检查和修改上游设备的TCM工作模式配置后，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.26.35 6547 TCM6层BDI后向失效指示

告警描述

- 告警含义

本站点检测到OTN开销中TCM6字节的第3字节第5比特为“1”时，上报TCM6层BDI后向失效指示告警。此告警用于告知上游站点，本站点接收端出现问题，但本站点发送端正常，属于业务类衍生告警。

- 告警产生和消失的机理

在TCM层次6使能情况下，TCM6通道下游站点输入失效时，向本站点发送BDI告警，本站点检测到BDI告警。当下游站点输入有效时，本站点BDI告警消失。

- 告警相关性

TCM6层BDI后向失效指示告警不过滤其它告警与性能。当此告警产生时，下游站点会产生如下业务失效告警：TCM6层TIM、AIS、LCK、OCI、LTC以及ODU层TCM6段BDI后向失效指示。

- 相关性能事件

TCM6层BDI后向失效指示告警产生时，会伴随产生TCM6远端误码秒和远端严重误码秒性能。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6547	主要	通信告警

对系统的影响

造成该路光接口承载业务失效。

如果在保护配置的上报模式中选择BDI时，此告警可以作为保护倒换以及AOSD功能的触发条件。

可能原因

- 原因1：下游站点接收端检测到告警。
- 原因2：TCM交叉配置错误。
- 原因3：光纤连接故障

处理建议

1. 根据业务流向，通过网管，查询下游站点接收侧单板是否存在告警。
2. 处理所查询到的下游站点告警后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 参见“[8.1 配置业务映射](#)”和“[8.3 配置交叉连接](#)”，检查和确认TCM连接配置正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 参见“[7.2 光纤连接错误原因和处理建议](#)”，检查及确认物理光纤连接正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.26.36 6551 TCM6 LCK告警

告警描述

- 告警含义

TCM6 LCK告警表示TCM6通道信号被锁定。

- 告警产生和消失的机理

当TCM6层STAT字节为“101”时，TCM6 LCK告警产生。当STAT字节的值不是“101”时，TCM6 LCK告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6551	主要	通信告警

对系统的影响

产生该告警的光通路所承载的业务中断。

可能原因

- 原因1：上游设备设置端口锁定。
- 原因2：交叉配置错误。

处理建议

1. 在网管**告警监控**页面中，查询和定位产生此告警的单板槽位号、光口号、通道号。
2. 在检测到TCM6 LCK告警单板的上游网元的**网元管理**页面中，选择[**开销管理**→**端口锁定配置**]节点，将该上游单板输出端口的**锁定状态**取消选中。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 参见“[8.1 配置业务映射](#)”和“[8.3 配置交叉连接](#)”，检查并确认站点交叉连接配置正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.26.37 6552 TCM6 OCI告警

告警描述

- 告警含义
TCM6 OCI告警指示交叉连接断开，说明本业务所在路径的上游站点没有配置交叉连接。
- 告警产生和消失的机理
当设备检测到STAT字节的值是“110”，告警产生。当STAT字节值为非“110”时，告警消失。OCI告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6552	主要	通信告警

对系统的影响

造成该路光接口承载业务中断。

可能原因

原因1：上游站点对应单板没有配置交叉连接或配置不正确。

处理建议

参见“[8.3 配置交叉连接](#)”，在网管上检查以及确认上游站点交叉连接配置正确无开路后，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.26.38 6553 TCM6 LTC告警

告警描述

- 告警含义
TCM6 LTC告警指示TCM6串接连接丢失。
- 告警产生和消失的机理
当设备检测到STAT字节的值是“000”，告警产生。当STAT字节值为非“000”时，告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6553	主要	通信告警

对系统的影响

TCM功能不可用。

可能原因

原因1：上游设备没有设置TCM。

处理建议

在网管[网元管理](#)窗口中，选择[开销管理→工作模式]节点，检查和修改上游设备的TCM工作模式配置后，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.26.39 6510 TCM1 AIS告警

告警描述

- 告警含义

TCM1 AIS告警是TCM1层告警指示信号。

AIS是上游向本地接收端口（故障上报端口）发送，用来指示上游故障的信号形式。AIS信号的根本作用是传递告警信息，即将上游业务失效的信息传递给下游或者是将服务层信号失效的信息传递给客户层。因此，本端站点上报AIS告警，可以得知以下两点内容：

- 本业务方向失效。
- 故障点不在本检测点而应沿着业务流向从上游站点查找。

AIS信号在所在层中透传，即从第一个上报AIS告警的站点开始一直到所在层结束的站点，都会上报AIS告警。

- 告警产生和消失的机理

当上游站点遇到失效情况时，向下游站点发送AIS信号进行通知。

下游站点检测到TCM1-AIS信号时，上报TCM1 AIS告警。当下游站点未检测到TCM1-AIS信号时，该告警消失。

- 告警相关性

服务层或同一业务层次的业务失效类告警（如LOS）过滤本层AIS告警。AIS告警无下插操作。如果此下游站点对TCM1开销进行终结，则反向向上游站点插入BDI告警指示。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6510	主要	通信告警

对系统的影响

TCM1 AIS告警产生表明所传送业务出现了严重故障，上游某站点出现了业务失效，导致业务中断。

可能原因

原因1：上游站点业务故障。

处理建议

参见“[7.4 上游站点业务故障原因和处理建议](#)”处理后，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.26.40 6518 TCM2 AIS告警

告警描述

- 告警含义

TCM2 AIS告警是TCM2层告警指示信号。

AIS是上游向本地接收端口（故障上报端口）发送，用来指示上游故障的信号形式。AIS信号的根本作用是传递告警信息，即将上游业务失效的信息传递给下游或者是将服务层信号失效的信息传递给客户层。因此，本端站点上报AIS告警，可以得知以下两点内容：

- 本业务方向失效。
- 故障点不在本检测点而应沿着业务流向从上游站点查找。

AIS信号在所在层中透传，即从第一个上报AIS告警的站点开始一直到所在层结束的站点，都会上报AIS告警。

- 告警产生和消失的机理

当上游站点遇到失效情况时，向下游站点发送AIS信号进行通知。

下游站点检测到TCM2-AIS信号时，上报TCM2 AIS告警。当下游站点未检测到TCM2-AIS信号时，该告警消失。

- 告警相关性

服务层或同一业务层次的业务失效类告警（如LOS）过滤本层AIS告警。AIS告警无下插操作。如果此下游站点对TCM2开销进行终结，则反向向上游站点插入BDI告警指示。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6518	主要	通信告警

对系统的影响

TCM2 AIS告警产生表明所传送业务出现了严重故障，上游某站点出现了业务失效，导致业务中断。

可能原因

原因1：上游站点业务故障。

处理建议

参见“[7.4 上游站点业务故障原因和处理建议](#)”处理后，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.26.41 6526 TCM3 AIS告警

告警描述

- 告警含义

TCM3 AIS告警是TCM3层告警指示信号。

AIS是上游向本地接收端口（故障上报端口）发送，用来指示上游故障的信号形式。AIS信号的根本作用是传递告警信息，即将上游业务失效的信息传递给下游或者是将服务层信号失效的信息传递给客户层。因此，本端站点上报AIS告警，可以得知以下两点内容：

- 本业务方向失效。
- 故障点不在本检测点而应沿着业务流向从上游站点查找。

AIS信号在所在层中透传，即从第一个上报AIS告警的站点开始一直到所在层结束的站点，都会上报AIS告警。

- 告警产生和消失的机理

当上游站点遇到失效情况时，向下游站点发送AIS信号进行通知。

下游站点检测到TCM3-AIS信号时，上报TCM3 AIS告警。当下游站点未检测到TCM3-AIS信号时，该告警消失。

- 告警相关性

服务层或同一业务层次的业务失效类告警（如LOS）过滤本层AIS告警。AIS告警无下插操作。如果此下游站点对TCM3开销进行终结，则反向向上游站点插入BDI告警指示。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6526	主要	通信告警

对系统的影响

TCM3 AIS告警产生表明所传送业务出现了严重故障，上游某站点出现了业务失效，导致业务中断。

可能原因

原因1：上游站点业务故障。

处理建议

参见“[7.4 上游站点业务故障原因和处理建议](#)”处理后，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.26.42 6534 TCM4 AIS告警

告警描述

- 告警含义

TCM4 AIS告警是TCM4层告警指示信号。

AIS是上游向本地接收端口（故障上报端口）发送，用来指示上游故障的信号形式。AIS信号的根本作用是传递告警信息，即将上游业务失效的信息传递给下游或者是将服务层信号失效的信息传递给客户层。因此，本端站点上报AIS告警，可以得知以下两点内容：

- 本业务方向失效。
- 故障点不在本检测点而应沿着业务流向从上游站点查找。

AIS信号在所在层中透传，即从第一个上报AIS告警的站点开始一直到所在层结束的站点，都会上报AIS告警。

- 告警产生和消失的机理

当上游站点遇到失效情况时，向下游站点发送AIS信号进行通知。

下游站点检测到TCM4-AIS信号时，上报TCM4 AIS告警。当下游站点未检测到TCM4-AIS信号时，该告警消失。

- 告警相关性

服务层或同一业务层次的业务失效类告警（如LOS）过滤本层AIS告警。AIS告警无下插操作。如果此下游站点对TCM4开销进行终结，则反向向上游站点插入BDI告警指示。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6534	主要	通信告警

对系统的影响

TCM4 AIS告警产生表明所传送业务出现了严重故障，上游某站点出现了业务失效，导致业务中断。

可能原因

原因1：上游站点业务故障。

处理建议

参见“[7.4 上游站点业务故障原因和处理建议](#)”处理后，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.26.43 6542 TCM5 AIS告警

告警描述

- 告警含义

TCM5 AIS告警是TCM5层告警指示信号。

AIS是上游向本地接收端口（故障上报端口）发送，用来指示上游故障的信号形式。AIS信号的根本作用是传递告警信息，即将上游业务失效的信息传递给下游或者是将服务层信号失效的信息传递给客户层。因此，本端站点上报AIS告警，可以得知以下两点内容：

- 本业务方向失效。
- 故障点不在本检测点而应沿着业务流向从上游站点查找。

AIS信号在所在层中透传，即从第一个上报AIS告警的站点开始一直到所在层结束的站点，都会上报AIS告警。

- 告警产生和消失的机理

当上游站点遇到失效情况时，向下游站点发送AIS信号进行通知。

下游站点检测到TCM5-AIS信号时，上报TCM5 AIS告警。当下游站点未检测到TCM5-AIS信号时，该告警消失。

- 告警相关性

服务层或同一业务层次的业务失效类告警（如LOS）过滤本层AIS告警。AIS告警无下插操作。如果此下游站点对TCM5开销进行终结，则反向向上游站点插入BDI告警指示。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6542	主要	通信告警

对系统的影响

TCM5 AIS告警产生表明所传送业务出现了严重故障，上游某站点出现了业务失效，导致业务中断。

可能原因

原因1：上游站点业务故障。

处理建议

参见“[7.4 上游站点业务故障原因和处理建议](#)”处理后，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.26.44 6550 TCM6 AIS告警

告警描述

- 告警含义

TCM6 AIS告警是TCM6层告警指示信号。

AIS是上游向本地接收端口（故障上报端口）发送，用来指示上游故障的信号形式。AIS信号的根本作用是传递告警信息，即将上游业务失效的信息传递给下游或者是将服务层信号失效的信息传递给客户层。因此，本端站点上报AIS告警，可以得知以下两点内容：

- 本业务方向失效。
- 故障点不在本检测点而应沿着业务流向从上游站点查找。

AIS信号在所在层中透传，即从第一个上报AIS告警的站点开始一直到所在层结束的站点，都会上报AIS告警。

- 告警产生和消失的机理

当上游站点遇到失效情况时，向下游站点发送AIS信号进行通知。

下游站点检测到TCM6-AIS信号时，上报TCM6 AIS告警。当下游站点未检测到TCM6-AIS信号时，该告警消失。

- 告警相关性

服务层或同一业务层次的业务失效类告警（如LOS）过滤本层AIS告警。AIS告警无下插操作。如果此下游站点对TCM6开销进行终结，则反向向上游站点插入BDI告警指示。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6550	主要	通信告警

对系统的影响

TCM6 AIS告警产生表明所传送业务出现了严重故障，上游某站点出现了业务失效，导致业务中断。

可能原因

原因1：上游站点业务故障。

处理建议

参见“[7.4 上游站点业务故障原因和处理建议](#)”处理后，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.26.45 6566 ODU LOFLOM告警

告警描述

- 告警含义

ODU LOFLOM（Loss Of Frame and Loss Of Multiframe，帧丢失和复帧丢失）告警，用于指示低阶ODU复用到高阶ODU过程的帧字节丢失。当前ODU定帧异常，表示FAS帧定位字节丢失，或者没有接收到预期的连续计数MFAS字节。

- 告警产生和消失的机理

在ODU定帧过程中，如果OOF持续3 ms，则ODU LOFLOM告警产生。如果处于IF（In-Frame，定帧成功）状态持续3 ms，则ODU LOFLOM告警消失。其中，OOF状态和IF状态说明如下：

→ OOF状态

当连续5帧没有对齐帧头，或所接收到的MFAS与期望复帧号失配时，进入OOF状态。

→ IF状态

当确认找到帧头1个帧周期后以及在2帧的MFAS字节中找到1个无错误的复帧序列时，进入IF状态。

在OCH、OAC等OTN业务端口和ODU调度端口支持监测该告警。

- 告警相关性

ODU LOFLOM告警作为ODU层顶层告警，过滤本层低阶ODU或OPU层告警，同时向下层输出服务层信号失效告警。ODU LOFLOM告警触发ODU AIS信号下插，以及回送ODU层PM段BDI后向失效指示告警。

- 相关性能事件

ODU LOFLOM告过滤本层BBE、近端/远端缺陷块统计，触发近端缺陷秒统计。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6566	严重	通信告警

对系统的影响

ODU LOFLOM属于业务类根源告警。该告警产生表明业务处于中断失效状态。

可能原因

- 原因1：本ODU失效。
- 原因2：业务映射配置错误。
- 原因3：时钟源不稳定。
- 原因4：光纤线路问题。

处理建议

1. 在网管查询和消除本ODU其它告警后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 参见“[8.1 配置业务映射](#)”，检查和确认业务映射正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3

3. 在网管查询和消除时钟类告警（例如：定时输入丢失）后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 参见“[7.2 光纤连接错误原因和处理建议](#)”，检查及确认物理光纤连接正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.26.46 6567 OPU复用结构指示MSI失配告警

告警描述

- 告警含义
此告警指示端口接收到的OPU层净荷复用结构指示与设定的期望值不一致。
- 告警产生和消失的机理
端口接收到的OPU层净荷复用结构指示与设定的期望值不一致时，OPU复用结构指示MSI失配告警产生。当两者一致时，OPU复用结构指示MSI失配告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6567	主要	通信告警

对系统的影响

此告警可能会造成业务信号不可用。

可能原因

- 原因1：MSI字节配置错误。
- 原因2：交叉配置错误。
- 原因3：光纤连接错误。

处理建议

1. 在网管[网元管理→开销管理→MSI开销配置]菜单中，切换到OPUCn页面，修改两端对接设备的MSI开销为一致值。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 参见“[8.1 配置业务映射](#)”和“[8.3 配置交叉连接](#)”，检查和确认交叉连接配置正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3

3. 参见“[7.2 光纤连接错误原因和处理建议](#)”，检查及确认物理光纤连接正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.26.47 6576 OPU客户信号失效告警

告警描述

- 告警含义

[OPU](#)客户信号失效告警指示客户业务在封装成[OPU](#)数据帧前，客户业务已无效，例如客户业务有[LOF](#)、[LOS](#)告警。

- 告警产生和消失的机理

系统在进行业务解封装时，检测到[OPU](#)开销[CSF](#)比特为1且无更优先级别告警时上报[OPU](#)客户信号失效告警。当检测到[CSF](#)比特为0时，[OPU](#)客户信号失效告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6576	严重	通信告警

对系统的影响

所承载业务中断。

可能原因

原因1：客户业务故障。

处理建议

该告警上报位置无需处理，检查客户业务封装前的状态，确认客户业务正常。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.26.48 6798 PM BBE背景块误码个数性能越限告警

告警描述

- 告警含义

15分钟内PM背景误码块超过门限设置时，上报此告警。

- 告警产生和消失的机理

当线路性能劣化、时钟源不稳定或服务层（SM层）信号质量差时，PM背景误码块超过门限，产生该告警。

当1个15分钟周期的PM背景误码块持续低于门限，该告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6798	主要	通信告警

对系统的影响

业务受影响。

可能原因

- 原因1：服务层（SM层）信号质量差。
- 原因2：时钟源不稳定。
- 原因3：光纤线路问题。

处理建议

1. 检查并确认服务层（SM）误码。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查并处理时钟相关告警与性能。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查是否存在光纤线路故障。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.26.49 6803 TCM1 BBE背景块误码个数性能越限告警

告警描述

- 告警含义
15分钟内TCM1背景误码块超过门限设置时，上報此告警。
- 告警产生和消失的机理
当线路性能劣化、时钟源不稳定或服务层信号质量差时，TCM1背景误码块超过门限，产生该告警。
当1个15分钟周期的TCM1背景误码块持续低于门限，该告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6803	主要	通信告警

对系统的影响

业务受影响。

可能原因

- 原因1：服务层信号质量差。
- 原因2：时钟源不稳定。
- 原因3：光纤线路问题。

处理建议

1. 检查并确认服务层误码。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查并处理时钟相关告警与性能。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查是否存在光纤线路故障。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.26.50 6804 TCM2 BBE背景块误码个数性能越限告警

告警描述

- 告警含义
15分钟内TCM2背景误码块超过门限设置时，上报此告警。
- 告警产生和消失的机理
当线路性能劣化、时钟源不稳定或服务层信号质量差时，TCM2背景误码块超过门限，产生该告警。
当1个15分钟周期的TCM2背景误码块持续低于门限，该告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6804	主要	通信告警

对系统的影响

业务受影响。

可能原因

- 原因1：服务层信号质量差。

- 原因2：时钟源不稳定。
- 原因3：光纤线路问题。

处理建议

1. 检查并确认服务层误码。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查并处理时钟相关告警与性能。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查是否存在光纤线路故障。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.26.51 6805 TCM3 BBE背景块误码个数性能越限告警

告警描述

- 告警含义
15分钟内TCM3背景误码块超过门限设置时，上报此告警。
- 告警产生和消失的机理
当线路性能劣化、时钟源不稳定或服务层信号质量差时，TCM3背景误码块超过门限，产生该告警。
当1个15分钟周期的TCM3背景误码块持续低于门限，该告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6805	主要	通信告警

对系统的影响

业务受影响。

可能原因

- 原因1：服务层信号质量差。
- 原因2：时钟源不稳定。
- 原因3：光纤线路问题。

处理建议

1. 检查并确认服务层误码。检查告警是否消除。

- 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查并处理时钟相关告警与性能。检查告警是否消除。
- 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查是否存在光纤线路故障。检查告警是否消除。
- 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.26.52 6806 TCM4 BBE背景块误码个数性能越限告警

告警描述

- 告警含义
15分钟内TCM4背景误码块超过门限设置时，上报此告警。
- 告警产生和消失的机理
当线路性能劣化、时钟源不稳定或服务层信号质量差时，TCM4背景误码块超过门限，产生该告警。
当1个15分钟周期的TCM4背景误码块持续低于门限，该告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6806	主要	通信告警

对系统的影响

业务受影响。

可能原因

- 原因1：服务层信号质量差。
- 原因2：时钟源不稳定。
- 原因3：光纤线路问题。

处理建议

1. 检查并确认服务层误码。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查并处理时钟相关告警与性能。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3

3. 检查是否存在光纤线路故障。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.26.53 6807 TCM5 BBE背景块误码个数性能越限告警

告警描述

- 告警含义

15分钟内TCM5背景误码块超过门限设置时，上報此告警。

- 告警产生和消失的机理

当线路性能劣化、时钟源不稳定或服务层信号质量差时，TCM5背景误码块超过门限，产生该告警。

当1个15分钟周期的TCM5背景误码块持续低于门限，该告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6807	主要	通信告警

对系统的影响

业务受影响。

可能原因

- 原因1：服务层信号质量差。
- 原因2：时钟源不稳定。
- 原因3：光纤线路问题。

处理建议

1. 检查并确认服务层误码。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→步骤2

2. 检查并处理时钟相关告警与性能。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→步骤3

3. 检查是否存在光纤线路故障。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.26.54 6808 TCM6 BBE背景块误码个数性能越限告警

告警描述

- 告警含义
15分钟内TCM6背景误码块超过门限设置时，上报此告警。
- 告警产生和消失的机理
当线路性能劣化、时钟源不稳定或服务层信号质量差时，TCM6背景误码块超过门限，产生该告警。
当1个15分钟周期的TCM6背景误码块持续低于门限，该告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6808	主要	通信告警

对系统的影响

业务受影响。

可能原因

- 原因1：服务层信号质量差。
- 原因2：时钟源不稳定。
- 原因3：光纤线路问题。

处理建议

1. 检查并确认服务层误码。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查并处理时钟相关告警与性能。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查是否存在光纤线路故障。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.26.55 20949 带宽调整开销失配

告警描述

- 告警含义
用于描述进行时隙调整的开销发生了失配，上报该告警。

- 告警产生和消失的机理

因为协议运行错误、或者时隙调整的两端点间对时隙的理解和分配不一致导致，上报该告警。

可以检查协议的运行和端点的时隙分配情况。当收到的调整开销与预期一致后告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
20949	主要	通信告警

对系统的影响

业务可能受影响。

可能原因

- 原因1：协议运行失败。
- 原因2：两端点时隙配置不一致。

处理建议

1. 检查动态时隙调整协议运行。确认告警是否消除。

- 是→结束
- 否→步骤2

2. 调整时隙的两端点时隙配置一致。确认告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.26.56 2331 ODUk 接收端口使用率越限告警

告警描述

- 告警含义

接收端口使用率超过门限值。

- 告警产生和消失的机理

设备检测接收端口的使用率，如果端口使用率超过门限值则上报告警；如果端口使用率等于或低于门限值则告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
2331	警告	通信告警

对系统的影响

提示设备的业务流量超过预期。

可能原因

- 原因1：端口业务配置异常。
- 原因2：客户侧业务容量增大导致超过预期。

处理建议

1. 检查端口业务配置，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 修改端口的映射方式或启动链路带宽自动调整，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.27 4311 ODUk

6.27.1 3151 ODUk PM双向时延(us)越限

告警描述

- 告警含义
PM层双向时延超过门限值。
- 告警产生和消失的机理
当PM层双向时延超过门限时告警产生，当PM层双向时延低于或等于门限时告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
3151	主要	通信告警

对系统的影响

- 传输路径变长有可能影响OSNR。
- 有可能影响信号稳定性。

可能原因

- 原因1：选择了较长传输距离的路径。
- 原因2：测试对端单板处理业务处理异常。
- 原因3：时延门限设置不合理。

处理建议

1. 检查业务传输路径，确保业务传输路径没有因为发生切换或者其他原因导致业务路径变长，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 复位或更换路径上的处理单板，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 根据实际路径，通过门限设置，修改时延门限，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.27.2 3154 ODUk TCM1双向时延(us)越限

告警描述

- 告警含义
本层双向时延超过门限值。
- 告警产生和消失的机理
当本层双向时延超过门限时告警产生，当本层双向时延低于或等于门限时告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
3154	主要	通信告警

对系统的影响

- 传输路径变长有可能影响OSNR。
- 有可能影响信号稳定性

可能原因

- 原因1：选择了较长传输距离的路径。
- 原因2：测试对端单板处理业务处理异常。
- 原因3：时延门限设置不合理。

处理建议

1. 检查业务传输路径，确保业务传输路径没有因为发生切换或者其他原因导致业务路径变长，检查告警是否消除。
 - 是→结束

- 否→步骤
2. 复位或更换路径上的处理单板，检查告警是否消除。
- 是→结束
 - 否→步骤
3. 根据实际路径，通过门限设置，修改时延门限，检查告警是否消除。
- 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.27.3 6514 ODUk TCM2层踪迹字失配

告警描述

- 告警含义
在检测模式为使能情况下，接收到的相应层次TTI信息与期望值不一致。
- 告警产生和消失的机理
在检测模式为使能情况下，设备检测接收到的TTI信息与期望值比较，如果信息不一致则上报告警，否则告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6514	主要	通信告警

对系统的影响

- 业务有可能产生误码。
- 如果配置了AIS使能，且检测模式配置为运行，那么会下插AIS告警，导致下游业务中断。

可能原因

- 原因1：对应物理端口故障。
- 原因2：光纤连接错误或者交叉错误。
- 原因3：其服务层次产生误码。
- 原因4：终结端发送值设置与本端接收期望值设置存在差异。

处理建议

1. 检查对应端口，确保对应端口无光功率异常，无IAE告警，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤
2. 检查对应端口，确保对应端口无光纤错连，无交叉配置错误，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤

3. 检查本层的服务层是否存在误码，例如对应的SM层或高层OTU/ODU相关层次，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤
4. 检查对端发送值设置与本端接收值设置，确保对端发送值设置与本端接收值设置一致，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.27.4 2334 ODUk 发送端口使用率越限告警

告警描述

- 告警含义
发送端口使用率超过门限配置。
- 告警产生和消失的机理
设备检测端口的发送端口使用率，如果使用率超过门限值，上报告警，否则告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
2334	警告	通信告警

对系统的影响

提示用户目前设备业务流量超过预期。

可能原因

- 原因1：网管门限设置过低。
- 原因2：端口业务配置异常。
- 原因2：客户侧业务容量增大导致超过预期。

处理建议

1. 检查门限设置，确保门限设置信息符合预期，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤
2. 检查端口业务配置与接入速率，确保端口业务配置与接入速率匹配，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 系统扩容，检查告警是否消除。
 - 是→结束

- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.28 4312 ODUk反向

6.28.1 2334 ODUk 发送端口使用率越限告警

告警描述

- 告警含义
发送端口使用率超过门限配置。
- 告警产生和消失的机理
设备检测端口的发送端口使用率，如果使用率超过门限值，上报告警，否则告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
2334	警告	通信告警

对系统的影响

提示用户目前设备业务流量超过预期。

可能原因

- 原因1：网管门限设置过低。
- 原因2：端口业务配置异常。
- 原因2：客户侧业务容量增大导致超过预期。

处理建议

1. 检查门限设置，确保门限设置信息符合预期，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤
2. 检查端口业务配置与接入速率，确保端口业务配置与接入速率匹配，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 系统扩容，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.29 4313 CBRx/4314 CBRx反向

6.29.1 4182 15分钟接收错误的帧数越限

告警描述

- 告警含义

接收错误的帧数指端口接收的所有错误帧数，包括CRC帧数、对齐错帧数、超长和超短帧数。15分钟接收错误的帧数越限表明15分钟周期内，端口接收到的所有错误帧数超过所设定的门限值。

- 告警产生和消失的机理

当15分钟周期内，端口接收的错误帧数超过所设定的门限值，告警产生。当15分钟周期内，端口接收的错误帧数不大于所设定的门限值，告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4182	主要	通信告警

对系统的影响

业务可能会中断。

可能原因

- 原因1：服务层信号差。
- 原因2：时钟源不稳定。
- 原因3：光纤线路问题。

处理建议

- 确认服务层无告警和异常性能后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
- 确认无时钟相关告警（例如）和异常性能后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
- 确认光纤物理线路无问题后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.29.2 2331 接收端口使用率越限告警

告警描述

- 告警含义

用户接收端口的使用率超出了门限，上报该告警。

接收端口使用率为一个模拟量性能，通过软件定期（每秒）检查一次当前秒接收数据速率和端口最大速率之比得到。

- 告警产生和消失的机理

端口业务配置不合理可能导致端口使用率过高，端口使用率越限可能出现业务丢包或者通信异常。

检查端口业务配置，降低接收端口的数据速率，当端口使用率低于门限后告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
2331	提示	通信告警

对系统的影响

业务可能受影响。

可能原因

端口业务配置异常。

处理建议

修改端口业务配置。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.29.3 2334 发送端口使用率越限告警

告警描述

- 告警含义

发送端口使用率超过门限配置。

- 告警产生和消失的机理

设备检测端口的发送端口使用率，如果使用率超过门限值，上报告警，否则告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
2334	警告	通信告警

对系统的影响

提示用户目前设备业务流量超过预期。

可能原因

- 原因1：网管门限设置过低。
- 原因2：端口业务配置异常。
- 原因2：客户侧业务容量增大导致超过预期。

处理建议

1. 检查门限设置，确保门限设置信息符合预期，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤
2. 检查端口业务配置与接入速率，确保端口业务配置与接入速率匹配，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 系统扩容，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.29.4 4113 RS帧丢失告警

告警描述

- 告警含义
SDH或者（SONET）信号定帧失败。
- 告警产生和消失的机理
SDH（或SONET）信号使用A1、A2字节进行帧头位置的界定。帧定位的过程中定义了OOF和IF两个状态。
 - 当连续5帧不能找到要求的FAS字节进入OOF状态。
 - 在OOF状态如果连续两帧确认找到FAS字节则进入IF状态。

如果状态从IF切换到OOF状态保持3毫秒的时候上报RS_LOF产生。如果状态从OOF切换到IF状态保持3毫秒时上报RS_LOF消失。

RS_LOF的产生通常是因为线路质量严重劣化，或者时钟信号严重劣化，导致信号变形严重或时钟不能锁定。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4113	严重	通信告警

对系统的影响

本条业务中断。

可能原因

- 原因1：线路故障。
- 原因2：本板接收故障。
- 原因3：网管业务设置错误。
- 原因4：光纤接头不洁净。
- 原因5：光纤接头没有接触好。

处理建议

1. 检查线路输入光功率，光信噪比，确保无信号失效类告警，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 复位光模块或掉电复位单板，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤
3. 更换单板，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤
4. 如果输入光功率过低而对端发送正常，清洁光纤头或确保光纤无松动，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤
5. 检查光纤连接法兰盘，确保接触良好，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤
6. 检查网管业务设置，确保设置正确。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.29.5 4148 J0失配

告警描述

- 告警含义
再生段追踪字节J0失配。
- 告警产生和消失的机理
实际接收的J0字节与应接收的J0字节不一致时上报考此告警。当两者一致时，告警消失。

- 告警相关性

LOS、SSF、G-AIS或LOF告警均过滤J0失配告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4148	次要	通信告警

对系统的影响

对业务无影响。在产生J0失配告警时，业务也有可能已经中断。如果J0需要启动保护或AIS，可能会导致业务中断。

可能原因

- 原因1：J0字节配置错误。
- 原因2：RS交叉配置错误。
- 原因3：光纤连接错误。

处理建议

1. 参见“[8.2 配置J0字节](#)”，确认对端站点单板的应发J0字节和本站单板的应收J0字节设置一致后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 参见“[8.4 纤缆连接](#)”，检查以及确认该站点连纤配置正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 参见“[7.2 光纤连接错误原因和处理建议](#)”，检查及确认物理光纤连接正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.29.6 4150 MS RDI告警

告警描述

- 告警含义

SDH业务MS层反向告警指示。用于业务下游向上游传递告警，通过这一机制在下游MS层故障的情况下上游可以了解到故障的发生。

检测到MS RDI告警后可以检测本地输入的反方向线路，查看反方向发生了什么故障。

MS_BDI使用MS开销K2字节的6、7、8比特作为RDI指示。

- 告警产生和消失的机理

本地接收端口检测到故障的时候可以通过将反向发送端口的BDI比特置为110来通知上游本地发生了接收端故障。

本地接收端检测到该比特为110在没有其他更高优先级故障指示（例如AIS）的情况下则上报MS RDI告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4150	次要	业务告警

对系统的影响

业务可能出现中断。

可能原因

- 原因1：服务层（SM层）信号质量差。
- 原因2：时钟源不稳定。
- 原因3：光纤线路问题。

处理建议

1. 检查并消除下游站点的输入告警，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查并确认站点时隙交叉连接配置正确，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查并确认光纤连接是否正确，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.29.7 4197 连接失败告警

告警描述

- 告警含义
连接失败告警表明以太网业务接入的物理层发生了故障。
- 告警产生和消失的机理
在接入以太网业务时，当物理层检测到对端设备的信号故障，产生本地故障指示信号给RS层。RS层检测到该本地故障指示信号，上报连接失败告警。当物理层连接有效时，告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4197	严重	通信告警

对系统的影响

两个以太网数据端口无法建立起有效的连接，导致数据业务中断。

可能原因

- 原因1：配置问题，例如收发双方端口工作模式设置不一致、业务类型不正确。
- 原因2：本端设备接收光模块异常或对端设备发送光模块异常。
- 原因3：光纤线路问题。
- 原因4：处理器故障，例如协议运行程序无响应。

处理建议

1. 参见“[8.5 配置以太网端口属性](#)”，确认本端站点单板的以太网端口工作模式设置与对接单板端口一致。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 参见“[8.6 配置业务类型](#)”，确认对接OTU单板的业务类型跟客户端接入的业务类型一致。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 参见“[7.9 光模块异常原因和处理建议](#)”，处理本端设备接收光模块异常或对端设备发送光模块异常问题后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 参见“[7.2 光纤连接错误原因和处理建议](#)”，检查及确认物理光纤连接正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤5
5. 参见“[8.7 复位单板](#)”，硬复位故障单板。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤6
6. 更换故障单板后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.29.8 4216 同步丢失告警

告警描述

- 告警含义
接收业务或者解映射得到的业务无法同步。
- 告警产生和消失的机理
设备持续检测业务的同步状态，当无法达到同步状态时上报考此告警；业务同步则告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4216	主要	通信告警

对系统的影响

本条业务中断。

可能原因

- 原因1：端口光功率异常。
- 原因2：业务配置错误。
- 原因3：端口模块故障。
- 原因4：光纤连接错误。

处理建议

1. 检查端口光功率正常，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查业务配置正常，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 排查光模块没有温度越限或偏流越限告警，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 查看光纤连接正常，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

处理建议

6.29.9 6569 G-AIS告警

告警描述

- 告警含义

SDH业务在映射到ODU单元之前已经失效了，上游设备将失效信号替换为G-AIS信号，产生G-AIS告警。只有客户侧单板才会上报该告警。



说明：

G-AIS信号是一种维护信号，用于传递如下业务失效信息。

- 将上游站点业务失效的信息传递给下游站点，所以可以在下游站点的输入端口检测到G-AIS维护信号。
- 将服务层信号失效的信息传递给客户层，所以在输出端口可以监测到G-AIS维护信号。

- 告警产生和消失的机理

当接入CBR业务时，如果上游站点输入信号失效，上游站点客户侧单板检测到客户信号失效后，采用G-AIS信号代替原有的客户信号向下传递。此时，在下游站点客户侧单板的输出端口上报G-AIS告警。如果该失效信号继续向下游站点传递，则下游站点客户侧单板的输入端口会接收到该失效信号，所以也会在输入端口上报G-AIS告警。G-AIS信号会在所在层中透传，即从产生G-AIS信号的站点开始一直到所在层的结束站点，都会产生G-AIS告警。

当上游站点客户侧单板的输入信号有效时，该告警消失。

- 告警相关性

以CBR业务为SDH业务时为例，当输入端口有LOS或SSF告警时，会抑制G-AIS告警产生。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6569	严重	通信告警

对系统的影响

- 客户侧单板输入端口接收到G-AIS告警，说明上游站点业务已经失效。
- 客户侧单板输出端口检测到G-AIS告警，说明本端站点ODU服务层已经失效。

可能原因

原因1：上游站点业务故障。

处理建议

参见“[7.4 上游站点业务故障原因和处理建议](#)”处理后，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.29.10 6582 连接本地失效告警

告警描述

- 告警含义
连接本地失效告警表明10GE以太网业务接入的物理层发生了故障。
- 告警产生和消失的机理
在接入以太网业务时，当物理层检测到对端设备的信号故障，产生本地故障指示信号给RS层。RS层检测到该本地故障指示信号，上报连接本地失效告警。当物理层连接有效时，告警消失。
- 告警相关性
 - 当端口为以太网业务时，连接本地失效告警产生 = (连接本地失效告警寄存器指示产生) & ((不存在以太光端口告警) 或者 (不存在同步丢失告警))。
 - 当端口中以太网业务处于客户层位置时，连接本地失效告警被服务层的告警屏蔽。例如以太网业务被封装在ODU净荷数据中，端口为线路侧端口（ODU层网络端口）时仅上报ODU层的告警，连接本地失效告警不检测也不上报。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6582	严重	通信告警

对系统的影响

两个以太网数据端口无法建立有效连接，导致数据业务中断。

可能原因

- 原因1：配置问题，例如收发双方端口工作模式设置不一致、业务类型不正确。
- 原因2：本端设备接收光模块异常或对端设备发送光模块异常。
- 原因3：处理器故障，例如协议运行程序无响应。

处理建议

1. 参见“[8.5 配置以太网端口属性](#)”，确认本端站点单板的以太网端口工作模式设置与对接单板端口一致。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 参见“[8.6 配置业务类型](#)”，确认对接OTU单板的业务类型跟客户端接入的业务类型一致。检查告警是否消除。

- 是→结束
 - 否→步骤3
3. 参见“[7.9 光模块异常原因和处理建议](#)”，处理本端设备接收光模块异常或对端设备发送光模块异常问题后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 参见“[8.7 复位单板](#)”，硬复位故障单板。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤5
5. 更换故障单板后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.29.11 6583 连接远端失效告警

告警描述

- 告警含义
连接远端失效告警表明远端10GE以太网接入设备的物理层通道发生故障。
- 告警产生和消失的机理
在接入以太网业务时，当物理层检测到对端站点的信号故障，产生本地故障指示信号给RS层。RS层检测到物理层的连接故障指示后，禁止上层MAC层的数据发送，而是以远端故障指示来替代用户信号向物理层发送。对端站点检测到来自本地的远端故障指示，产生连接远端失效告警。
对端站点没有检测到远端故障指示，告警消失。
- 告警相关性
 - 当端口为以太网业务时，连接远端失效告警产生 = (连接远端失效告警寄存器指示产生) & ((不存在以太网光端口告警) 或者 (不存在同步丢失告警))
 - 当端口中以太网业务作为客户层时，连接远端失效告警被服务层的告警屏蔽。例如以太网业务被封装在ODU净荷数据中，端口为线路侧端口（ODU层网络端口）时仅上报ODU层的告警，连接远端失效告警不检测也不上报。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6583	严重	通信告警

对系统的影响

两个以太网数据端口无法建立起有效的连接，导致数据业务中断。

可能原因

- 原因1：下游站点接收端检测到告警。
- 原因2：交叉配置错误。
- 原因3：光纤连接错误。

处理建议

1. 根据业务流向，通过网管，查询下游站点接收侧单板是否存在告警。
2. 处理所查询到的下游站点告警后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 参见“[8.4 纤缆连接](#)”和根据业务设计要求，确认站点连接配置正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 参见“[7.2 光纤连接错误原因和处理建议](#)”，确认站点物理光纤连接正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.29.12 6690 8B/10B编码违例数性能越限告警

告警描述

- 告警含义

8B/10B编码违例数指以太网PCS层8B/10B解编码的过程中发生解码异常，不符合8B/10B解编码规则的数量。8B/10B编码违例数性能越限告警指示15分钟统计周期内接口编码违例计数（即8B/10B编码违例数）超过所设置的门限值。

- 告警产生和消失的机理

在15分钟统计周期中，接口编码违例计数（CV）性能值超过所设置的门限值，告警产生。在15分钟统计周期中，接口编码违例计数（CV）性能值在所设置的范围内，告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6690	主要	通信告警

对系统的影响

可能会导致业务中断。

可能原因

- 原因1：网管业务设置错误。
- 原因2：本端设备接收光模块异常或对端设备发送光模块异常。
- 原因3：时钟源不稳定。
- 原因4：光纤线路问题。

处理建议

1. 在**网元管理**窗口中，确认以太网业务配置正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 确认本端设备接收光模块和对端设备发送光模块正常后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 在**告警管理和性能管理**窗口中，查询和处理时钟相关告警和性能（例如时钟失锁告警）后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 检查物理光纤线路，确认光纤线路正常后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.29.13 7081 PCS BIP误码个数性能越限告警

告警描述

- 告警含义

PCS BIP误码个数指40GE、100GE业务在多通道传递时，每个通道的BIP合集。PCS BIP误码个数性能越限告警表明15分钟周期内，设备检测到的PCS BIP误码个数超过预先设定的门限值。

- 告警产生和消失的机理

当15分钟周期内，设备检测到的PCS BIP误码个数超过预先设定的门限值，告警产生。当15分钟周期内，设备检测到的PCS BIP误码个数在预先设定的门限值范围内，告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
7081	主要	通信告警

对系统的影响

业务有误码，可能会中断。

可能原因

线路故障。

处理建议

确认业务物理链路的光功率、输入信噪比以及连接良好后，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.29.14 7082 PCS 对齐标记错误个数性能越限告警

告警描述

- 告警含义

PCS对齐标记错误个数指40GE、100GE业务在多通道传递时，对齐标记与预期不符合的个数。PCS对齐标记错误个数性能越限告警表明15分钟周期内，设备检测到的PCS对齐标记错误个数超过预先设定的门限值。

- 告警产生和消失的机理

当15分钟周期内，设备检测到的PCS对齐标记错误个数超过预先设定的门限值，告警产生。

当15分钟周期内，设备检测到的PCS对齐标记错误个数在预先设定的门限值范围内，告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
7082	主要	通信告警

对系统的影响

业务无法恢复，可能会中断。

可能原因

- 上游设备故障。
- 本端设备单板故障。

处理建议

1. 确认上游设备无故障后，检查告警是否消除。

- 是→结束

- 否→步骤2
2. 复位本端设备单板，等单板正常运行后，检查告警是否消除。
- 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.29.15 7083 PCS 块错误个数性能越限告警

告警描述

- 告警含义

PCS块错误个数指PCS层编码块错误的个数。PCS编码块错误表示1个或多个66比特块无法识别，进而也可能导致对齐标记块无法识别。PCS块错误个数性能越限告警表明15分钟周期内，设备检测到的PCS块错误个数超过预先设定的门限值。

- 告警产生和消失的机理

当15分钟周期内，设备检测到的PCS块错误个数超过预先设定的门限值，告警产生。当15分钟周期内，设备检测到的PCS块错误个数在预先设定的门限值范围内，告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
7083	主要	通信告警

对系统的影响

业务无法恢复，可能会中断。

可能原因

线路故障。

处理建议

确认业务物理链路的光功率、输入信噪比以及连接良好后，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.29.16 575 CBRx 接收CRC与对齐错包数(个)越限

告警描述

- 告警含义

15分钟内接收到的CRC错包计数与对齐错包计数的和，超过设定的门限时上报该告警。

- 告警产生和消失的机理

当一个15分钟周期错包计数等于或低于门限后，再下一15分钟该告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
575	主要	通信告警

对系统的影响

业务产生误码。

可能原因

- 原因1：服务层信号质量差。
- 原因2：时钟源不稳定。
- 原因3：光纤线路问题。

处理建议

1. 检查并处理服务层误码或告警，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查并处理时钟相关告警与性能，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 排查光纤线路故障或者光纤瞬时异常，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.29.17 193 CBRx 接收错误的帧数越限**告警描述**

- 告警含义
15分钟内接收到的错包计数和（包括CRC错误、超短包、超长包）超过设定的门限时上报该告警。
- 告警产生和消失的机理
当一个15分钟周期错包计数等于或低于门限后，再下一15分钟该告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
193	主要	服务质量告警

对系统的影响

业务产生误码。

可能原因

- 原因1：服务层信号质量差。
- 原因2：时钟源不稳定。
- 原因3：光纤线路问题。

处理建议

1. 检查并处理服务层误码或告警，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查并处理时钟相关告警与性能，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 排查光纤线路故障或者光纤瞬时异常，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.29.18 6833 CBRx RS BBE背景块误码个数性能越限告警

告警描述

- 告警含义
统计周期内B1误码统计超过设置门限。
- 告警产生和消失的机理
15分钟内B1的误码计数超过设定的门限时上报告本告警。当一个15分钟周期B1误码计数不超过门限后，在15分钟结束后上报告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6833	主要	通信告警

对系统的影响

有可能对业务产生影响，导致业务误码。

可能原因

- 原因1：光纤接头不洁净或光纤接头没有接触好。
- 原因2：时钟不稳定。

- 原因3：光纤传输路径故障，例如存在瞬态的光功率振荡。

处理建议

1. 检查当前端口接收光功率，确保接收光功率符合预期，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查并处理时钟相关告警与性能，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查光纤线路，可通过对应端口接收光功率的历史性能查看是否有跳变值来判断光纤线路是否存在故障，确保光纤线路无故障，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.30 4316 OTN复用段保护/4317 OTN以太网环网保护/4334 OTN交叉保护

6.30.1 6574 APS协议失配告警

告警描述

- 告警含义
检测到首尾两端APS保护组配置不匹配，不一致。
- 告警产生和消失的机理
检测到首尾两端APS保护组配置不匹配，不一致时，告警产生。对两端网元保护组配置信息进行修改，使其一致，告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6574	严重	通信告警

对系统的影响

提示两端APS配置不一致，当APS发生倒换时可能造成两端倒换状态不一致故障。

可能原因

两端网元网管配置保护组时，单向倒换和双向倒换，返回式和非返回式等配置项不一致。

处理建议

将两端网元保护组配置信息进行修改，使其一致。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.30.2 6575 APS协议无响应告警

告警描述

- 告警含义

该告警指示进行APS协议交互的两台设备在收发消息过程中，未收到对方预期（例如握手）报文。

- 告警产生和消失的机理

当进行APS协议交互的两台设备在收发消息过程中未收到对方预期（例如握手）报文时，上报APS协议无响应告警。当通信双方报文收发正常后，告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6575	严重	通信告警

对系统的影响

保护倒换异常，业务可能全阻。

可能原因

- 原因1：网络通信故障。
- 原因2：APS协议软件运行异常。

处理建议

1. 确认网络通信正常后，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→步骤2

2. 在**网元管理**窗口中，选择**保护管理**节点，检查保护组配置后，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.30.3 6637 保护组倒换状态告警

告警描述

- 告警含义

保护组倒换状态告警表示保护组从正常态切换到了倒换态。

- 告警产生和消失的机理

切换到倒换态，保护组倒换状态告警产生，保护组从倒换态切换回正常态，保护组倒换状态告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6637	警告	服务质量告警

对系统的影响

该告警产生时，表示保护组从正常态切换到了倒换态。

可能原因

- 原因1：工作线路发生了故障。
- 原因2：下发了维护命令。

处理建议

1. 检查线路是否存在故障，如果存在故障，进行修复后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤
2. 检查是否下发了维护命令，如果下发了，清除维护命令后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.30.4 6638 保护组保护通道失效告警

告警描述

- 告警含义
用于描述一个保护组内的保护通道出现故障，无法对工作通道形成有效的保护。
- 告警产生和消失的机理
保护通道失效可能是光纤断裂或者是光纤被拔出。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6638	警告	服务质量告警

对系统的影响

对业务无影响。

可能原因

原因：保护通道失效可能是光纤断裂或者光纤被拔出。

处理建议

检查保护通道上所有资源的告警状态，确认发生故障的位置并排除告警，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.30.5 6639 保护组状态异常指示告警

告警描述

- 告警含义
用于描述一个保护组工作状态的异常。
- 告警产生和消失的机理
保护组状态异常是协议运算异常导致的。异常后保护无法正常倒换，或者倒换状态与预期不符合。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6639	警告	服务质量告警

对系统的影响

对业务无影响。

可能原因

原因：保护配置或者算法运行错误。

处理建议

检查保护组配置情况，包括保护组使能、保护组锁定、保护组强制倒换和保护组告警监测模式，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.31 4318 OTN OAC光模块

6.31.1 6425 OAC光模块 模块电源故障

告警描述

- 告警含义

表明模块电源处于异常状态。

- 告警产生和消失的机理

设备持续检测模块电源故障状态，如果模块状态故障指示则告警上报；如果模块电源正常，则告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6425	主要	设备告警

对系统的影响

业务中断。

可能原因

- 原因1：模块电源故障。

- 原因2：单板电源故障。

处理建议

- 更换模块，检查告警是否消除。

- 是→结束

- 否→步骤2

- 更换单板，检查告警是否消除。

- 是→结束

- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.31.2 6430 OAC光模块 硬件关键属性不匹配

告警描述

- 告警含义

硬件的关键属性与用户设置值不一致。

- 告警产生和消失的机理

硬件的距离、速率、业务类型、应用代码等属性与用户配置不一致时上报该告警，一致时告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6430	主要	设备告警

对系统的影响

有可能对业务产生影响。

可能原因

原因1：模块安装错误。

原因2：用户设置值与设备实际值不匹配。

处理建议

1. 检查实际所插模块与期望模块一致，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→步骤2

2. 检查模块属性设置正确，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.32 4319 GFP反向

6.32.1 4190 GFP反向 GFP同步丢失告警

告警描述**● 告警含义**

GFP帧定帧失败。

● 告警产生和消失的机理

设备持续检测GFP帧信息，如果定帧失败，则上报此告警，否则告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4190	主要	通信告警

对系统的影响

本条业务中断。

可能原因

原因1：线路侧故障。

原因2：本板业务处理模块故障。

原因3：网管业务设置错误。

处理建议

1. 检查线路输入光功率，光信噪比，检查是否有线路侧信号告警，如OTUK、ODUK、OPUK告警。如果有线路侧信号告警，处理告警后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤
2. 通过线路侧外环或者客户侧内环检查业务情况，确保对端业务无告警，无误码统计，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 掉电复位单板，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 检查业务配置，确保业务配置符合预期，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.32.2 4200 GFP反向 GFP客户信号失效告警

告警描述

● 告警含义

客户侧端口收到信号丢失或者同步丢失告警，当客户侧业务采用GFP映射方式时，会将信号丢失或者同步丢失告警替换为GFP客户信号失效告警，用以通知对端本端检测到告警。

● 告警产生和消失的机理

设备持续检测GFP帧信息，如果PTI值为4且UPI为0或2表明收到此告警，否则告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4200	主要	通信告警

对系统的影响

本条业务中断。

可能原因

- 原因1：对端客户侧端口检测到信号丢失或者同步丢失。
- 原因2：光纤错连。

- 原因3：交叉配置错误。

处理建议

1. 检查对端客户侧接口是否检测到信号丢失或者同步丢失，并处理此告警，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤
2. 检查光纤连接，确保光纤连接符合预期，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤
3. 如果设备连接过程中有交叉配置，检查交叉配置，确保交叉配置符合预期，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.32.3 6568 GFP客户净荷指示UPI失配告警

告警描述

- 告警含义
GFP客户净荷指示UPI失配告警指示表示GFP净荷信息域中定义的净荷数据类型跟实际传输的业务类型不一致。
- 告警产生和消失的机理
当设备接收的净荷类型与期望净荷类型不一致时，GFP客户净荷指示UPI失配告警产生。当两者一致时，GFP客户净荷指示UPI失配告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6568	严重	通信告警

对系统的影响

可能业务全阻。

可能原因

- 原因1：业务配置错误。
- 原因2：交叉连接配置错误。

处理建议

1. 在**网元管理**窗口中，确认本端和远端设备的以太网业务配置正确后，检查告警是否消除。

- 是→结束
 - 否→步骤2
2. 在**网元管理**窗口中，确认本端和远端设备的交叉连接配置正确后，检查告警是否消除。
- 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.32.4 6580 GFP反向 GFP客户信号远端失效指示告警

告警描述

- 告警含义

客户侧端口检测到远端失效指示（ RDI ），当客户侧业务采用GFP映射方式时，会将前述告警替换为本指示信息，用以通知对端本端检测到告警。

- 告警产生和消失的机理

设备持续检测GFP帧信息，如果PTI值为4且UPI为5表明收到此告警，否则告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6580	主要	通信告警

对系统的影响

本条业务中断。

可能原因

- 原因1：对端客户侧端口检测到远端失效告警（ RF ）。
- 原因2：光纤错连。
- 原因3：交叉配置错误。

处理建议

1. 检查对端客户侧接口是否检测到远端失效告警（ RF ），处理此告警后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤
2. 检查光纤连接，确保光纤连接符合预期，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤
3. 如果设备连接过程中有交叉配置，检查交叉配置，确保交叉配置符合预期，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.32.5 6581 GFP反向 GFP客户信号近端失效指示告警

告警描述

- 告警含义

客户侧端口收到本地失效告警（LF），当客户侧业务采用GFP映射方式时，会将LF替换为GFP客户信号近端失效指示告警，用以通知对端本端检测到本地失效告警。

- 告警产生和消失的机理

设备持续检测GFP帧信息，如果PTI值为4且UPT为4表明收到此告警，否则告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6581	主要	通信告警

对系统的影响

本条业务中断。

可能原因

- 原因1：对端客户侧单板检测到本地失效告警（LF）。
- 原因2：光纤错连。
- 原因3：交叉配置错误。

处理建议

1. 检查对端客户侧设备告警情况或者与对端客户侧设备连接的数据设备端口是否有LOS或者同步丢失告警，待对端告警消失后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查光纤连接，确保光纤连接符合预期，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 如果设备连接过程中有交叉配置，检查交叉配置，确保交叉配置符合预期，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.33 4332 OTN控制器

6.33.1 4405 版本不匹配告警

告警描述

- 告警含义
单板Agent库里的实安板信息和应安板硬件版本信息不一致时，上报版本不匹配告警。
- 告警产生和消失的机理
在单板启动阶段，Agent收到单板上报的实安板信息时，和网管下发的应安板信息进行比较，如果发现硬件版本有差异，Agent上报版本不匹配告警。
当Agent库里的实安板信息和应安板硬件版本信息一致时，告警消失。
- 告警相关性
如果单板上报了板类型失配，则不上报版本不匹配告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4405	主要	设备告警

对系统的影响

版本不匹配可能会影响网管查询性能。

可能原因

- 原因1：单板属性中的硬件版本配置不当。
- 原因2：物理单板硬件版本与配置要求不一致。

处理建议

1. 在网管设备机架图中，右击版本不匹配的单板，选择快捷菜单**属性**，修改单板基本属性**硬件版本**与实际物理单板一致。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 在网管机架图中，右击版本不匹配的单板，选择快捷菜单**拔板**，在网管中删掉该单板。
3. 参见“[8.8 自动发现单板](#)”，重新自动发现单板。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 查看物理单板面板标签上的硬件版本说明，检查硬件版本是否和系统配置要求的硬件版本一致。
 - 是→联系中兴通讯技术支持人员
 - 否→步骤5

5. 在子架上插入正确硬件版本的单板后，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.33.2 4503 主备版本不一致

告警描述

- 告警含义
主备单板之间的WASON模块的软件版本不一致。
- 告警产生和消失的机理
主用单板检测到备用单板的WASON模块软件版本和本板上的WASON模块软件版本不一致时，会上报“主备版本不一致”告警；当备用SNP单板和主用SNP单板的WASON模块软件版本一致后，“主备版本不一致”告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4503	主要	环境告警

对系统的影响

导致主备单板之间的数据无法进行同步。

可能原因

原因1：安装了错误版本单板或下载了错误的软件版本。

处理建议

1. 在网元**机架图**左下角属性框中，检查告警单板的硬件版本/软件版本是否正确。
 - 是→联系中兴通讯技术支持人员
 - 否→步骤2
2. 加载相同软件版本，确保主备单板的WASON模块的软件版本一致。或更换单板。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.33.3 4504 主备数据不一致

告警描述

- 告警含义
主备SNP板上的WASON进行数据同步时出现异常。
- 告警产生和消失的机理

当主用SNP单板的WASON模块向备用SNP单板的WASON模块进行数据同步时出现异常（如：数据同步无响应、数据同步失败），产生“主备数据不一致”告警，当再次进行数据同步成功，且主备数据一致时，“主备数据不一致”告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4504	主要	环境告警

对系统的影响

导致主备之间的数据不一致。

可能原因

- 原因1：主备协议运行异常。
- 原因2：主备间通信通道异常。

处理建议

1. 确认告警单板没有出现双主或双备关系后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查和更换连接件，确认报警单板主备间通信通道正常后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.33.4 4505 CTI口通讯告警

告警描述

- 告警含义
WASON和单板之间的CTI口通信通道故障。
- 告警产生和消失的机理
当WASON与单板之间连续半个小时无法正常接收CTI口消息时，上报“CTI口通讯告警”。
当WASON接收到单板发送过来的任意一条CTI口消息时，“CTI口通讯告警”消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4505	主要	环境告警

对系统的影响

导致WASON与单板之间无法正常的进行CTI口消息的交互。

可能原因

- 原因1：单板出现异常。
- 原因2：WASON与单板之间的物理通道出现异常。

处理建议

1. 检查单板的运行状态是否正常。
 - 是→步骤3
 - 否→步骤2
2. 复位单板或更换单板。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 确认WASON与单板之间的物理连接线路无故障后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.33.5 4518 存储介质失效告警

告警描述

- 告警含义

WASON使用SD卡作为系统的存储介质，用于存储系统的数据库文件和日志文件等关键信息。该告警说明SD卡出现故障。

- 告警产生和消失的机理

当系统检测到SD卡异常（包括SD卡不在位、未mount、写保护或者读写超时、CRC校验错误），会上报“存储介质失效告警”，当系统检测到SD卡状态正常且无任何错误统计时，“存储介质失效告警”消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4518	主要	环境告警

对系统的影响

导致WASON的系统数据无法正常进行存储和读取。

可能原因

原因1：单板SD卡损坏。

处理建议

格式化单板上的SD卡或者更换SD卡。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.33.6 6428 单板参数未配置完成告警

告警描述

- 告警含义

单板参数未配置完成告警是当前单板上电配置命令处理超时告警，该告警指示单板初始化配置失败，单板未进入正常工作状态。

- 告警产生和消失的机理

单板在初始化过程中需要进行关键配置。单板在规定的时间内没有收齐单板AGENT下发的关键配置，产生单板参数未配置完成告警。

本告警不需要专门检测，在软件初始化处理过程中产生，产生后设置告警产生标志即可。当单板收齐所有的关键配置后，该告警消失。本告警即时产生和消失，不会引起告警产生和消失的震荡。当单板软件判断超时时间到，但单板配置未完成，则即时产生单板参数未配置完成告警。同时，当单板软件判断单板配置已收集完成时，该告警即时消失，不需要进行延迟消失确认处理。

- 告警相关性

该告警不过滤其它告警，但由于单板未进入正常工作状态，其它告警无法采集上报。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6428	主要	设备告警

对系统的影响

单板参数未配置完成告警属于监测类告警，表明当前单板处于上电初始化过程，且工作状态异常。

- 如果单板进行软复位或硬复位后，单板在上电初始化过程出现该告警，不影响当前业务。
- 如果单板进行IC复位或者掉电复位后，单板在上电初始化过程出现该告警，则会影响业务恢复。

可能原因

- 原因1：部分单板繁忙或处理异常。
- 原因2：系统设计容量限制。
- 原因3：主控板数据库异常。
- 原因4：单板和主控板通信连接异常。

处理建议

1. 重新在网管下发对应配置操作或参见“[8.7 复位单板](#)”，复位单板。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 对照系统设计说明文件，检查系统设计是否超过主控管理的能力。
 - 是→联系中兴通讯技术支持人员
 - 否→步骤3
3. 上载主控板数据，检查主控板数据是否正确。
 - 是→步骤4
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员
4. 检查单板与主控板之间通信通道例如背板接口是否正确。
 - 是→联系中兴通讯技术支持人员
 - 否→步骤5
5. 尝试更换单板槽位后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.33.7 6494 单板自检不通过告警

告警描述

- 告警含义

单板启动后，会依次完成启动BOOT文件，加载逻辑，配置时钟等功能。这些功能均依赖于单板上的各类器件，一旦某些器件失效，启动过程可能会异常终止或进入不可测状态。为避免出现此类情况，单板启动时，会对板上器件进行初步自检，确认器件硬件正常后才开始正常配置操作。一旦检查失败，则单板进入最小系统状态，并上报单板自检不通过告警，提醒维护人员检查。

- 告警产生和消失的机理

单板启动时，根据单板类型的不同，对板上器件进行自测，如对逻辑[FPGA](#)器件的读写操作，时钟芯片的读写操作，交换芯片的寄存器读写。如果自测过程出现异常，单板上报单板自检不通过告警。该告警不能自动消失，一旦产生，需要维护人员检查或手动清除。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6494	主要	设备告警

对系统的影响

单板自检不通过告警产生时，单板软件系统进入最小系统状态，仅处理网管基本命令，不会继续初始化单板。此时，单板没有正常运行。

可能原因

- 原因1：FPGA或单板软件不正确。
- 原因2：单板背板连接松动。
- 原因3：单板硬件故障。

处理建议

1. 参见“[8.9 查询单板当前运行版本](#)”，检查告警单板的FPGA或单板软件版本是否正确。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 参见“[8.10 升级单板软件](#)”，将告警单板的FPGA或单板软件版本升级到正确版本。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 重新拔插单板后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 更换单板后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.33.8 6503 主备同步端口通讯故障告警

告警描述

- 告警含义
主备SNP单板之间的WASON模块无法正常建立主备通讯通道。
- 告警产生和消失的机理
当主用SNP单板检测到备用SNP单板在位，但连续10次建立主备通讯通道失败时，会上报“主备同步端口通讯故障告警”告警。当主备通讯通道建立成功后，“主备同步端口通讯故障告警”告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6503	主要	环境告警

对系统的影响

WASON之间的主备通道无法建立，会导致主备之间的数据无法进行同步。

可能原因

- 原因1：主备协议运行异常。
- 原因2：主备间通信通道异常。

处理建议

1. 确认告警单板没有出现双主或双备关系后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查和更换连接件，确认报警单板主备间通信通道正常后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.33.9 20795 单板强制倒换

告警描述

- 告警含义

该警告用于提示操作人员当前单板（主板）被启用强制倒换。当1+1主备的情况下单板如果被强制倒换到某一块板以后将不能按照正常情况执行主备倒换，因此需要通过告警的方式通知用户存在强制倒换的状态。

- 告警产生和消失的机理

当当前的主板检测到设置了强制状态的时候上报告警产生，检测到设置了清除强制状态的时候对已经上报的该告警上报告警消失。

强制的主板插拔后，强制的备板临时变成主板时也需上报此告警，同时在退出主用状态的时候上报告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
20795	提示	通信告警

对系统的影响

可能业务受影响。

可能原因

原因1：网管启用了强制主备。

处理建议

检查网管配置，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.33.10 20856 IPMC版本不匹配告警

告警描述

● 告警含义

单板上的IPMC器件版本与网管服务器定义的IPMC版本不一致的时候上报该告警。

● 告警产生和消失的机理

升级单板上的IPMC器件版本，使得和网管服务器定义的IPMC版本保持一致，告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
20856	主要	设备告警

对系统的影响

业务无影响。

可能原因

单板上的IPMC版本与网管服务器版本不一致。

处理建议

升级单板上的IPMC版本。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.33.11 20915 OTN控制器 电源关闭

告警描述

● 告警含义

此告警显示单板电源已关闭。

● 告警产生和消失的机理

人工设置单板电源关闭（掉电）或者由于单板过温保护导致单板下电，上报此告警。当手工设置单板上电，且单板上电正常后，告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
20915	严重	设备告警

对系统的影响

单板无法正常工作。

可能原因

- 原因1：单板电源被关闭。

处理建议

- 在网管的**多维拓扑**中，右击网元，打开**[网元管理]**窗口，选择**[OTN维护管理→上电管理]**节点，设置上报此告警的单板为上电状态。等待单板上电后，检查告警是否消失。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.33.12 20916 OTN控制器 超温电源关闭

告警描述

- 告警含义
此告警显示由于温度过高单板电源被关闭。
- 告警产生和消失的机理
此告警是通知告警。当单板超高温启动超温保护时，主控板自动对单板执行下电操作后，上报此告警。此告警无消失机制。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
20916	严重	设备告警

对系统的影响

单板无法正常工作。

可能原因

- 原因1：环境温度过高。
- 原因2：单板异常发热。

处理建议

- 检查设备环境温度是否在设备正常工作范围。

- 是→步骤3
 - 否→步骤2
2. 增加设备通风。
3. 确认单板工作正常，通风良好以及负载无过重。
 - 是→步骤4
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员
4. 在网管的**多维拓扑**中，右击网元，打开**[网元管理]**窗口，选择**[OTN维护管理→上电管理]**节点，设置上报此告警的单板为上电状态。

6.33.13 21308 OTN控制器 核心器件超温

告警描述

- 告警含义
单板上的核心器件（例如FPGA 或 Framer）处于超温工作状态。
- 告警产生和消失的机理
单板采集单板当前核心器件温度并跟核心器件长期工作温度门限比较，当核心器件温度高于长期工作温度门限值时，上报告警。当核心器件温度不高于长期工作温度门限值时，告警消失。



说明：

核心器件长期工作温度门限固化在单板检测器件内，无法通过网管设置门限值。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
21308	严重	设备告警

对系统的影响

单板核心器件工作温度过高，可能会导致单板的核心器件工作不正常，甚至烧坏。

可能原因

- 原因1：单板环境温度过高。
- 原因2：核心器件局部散热不流畅。
- 原因3：核心器件进入异常功耗状态。
- 原因3：核心器件工作异常。

处理建议

1. 检查设备进风口温度是否太高。

- 是→步骤3
 - 否→步骤2
2. 下调机房空调温度，等待半小时机房温度稳定之后，检查告警是否消失。
- 是→结束
 - 否→步骤3
3. 在网管的**多维拓扑**中，双击网元，打开**[网元管理]**窗口，选择**[OTN维护管理→风扇管理]**节点，检查风扇转速是否过低，所选择的风扇运行曲线是否合适。调高风扇转速或修改风扇运行曲线为正确设置后，等待约半小时，检查告警是否消失。
- 是→结束
 - 否→步骤4
4. 复位单板，检查告警是否消失。
- 是→结束
 - 否→步骤5
5. 更换单板，检查告警是否消失。
- 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.33.14 4250 OTN控制器 S口通讯告警

告警描述

- 告警含义
主控与业务板间的通讯异常。
- 告警产生和消失的机理
30分钟内主控与业务板间的通讯异常时上报告警，否则告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4250	严重	通信告警

对系统的影响

网管无法管理单板。

可能原因

交换芯片异常或者通讯队列处理异常。

处理建议

1. 如果只有一个单板报此告警，复位上报告警的单板，检查告警是否消除。
 - 是→结束

- 否→步骤3
2. 如果所有功能单板报此告警，复位主控单板，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
 3. 插拔上报告警的单板，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
 4. 更换单板，检查告警是否消除
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.33.15 20637 OTN控制器 单板定标未完成

告警描述

- 告警含义
表示单板没有完成定标操作。
- 告警产生和消失的机理
单板检测到定标操作没有完成时，上报此事件。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
20637	主要	设备告警

对系统的影响

- 影响单板的监测运维功能。
- 可能影响经过本单板的业务。

可能原因

- 原因1：定标过程失败。
- 原因2：手工终止定标过程。

处理建议

1. 更换定标环境重新定标，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.33.16 19201 OTN控制器 单板重要数据设置值不正确事件

告警描述

- 告警含义

单板或者硬件的一些属性信息是写在板内非易失存储器的，根据场景不同有可能需要对这些属性信息进行变更，当设置值不在设备允许范围内时会上报此告警，用以提示用户设置的不正确。

- 告警产生和消失的机理

设备收到重要数据设置命令，校验设置参数异常时或者写操作异常时上报此事件。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
19201	主要	设备告警

对系统的影响

有可能无法切换到用户期望的模式从而影响经过本单板的业务。

可能原因

设置值不正确。

处理建议

1. 更换设置值重新设置，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.34 4333 监控端口（电）

6.34.1 21050 网口Link状态告警

告警描述

- 告警含义

网口link状态告警表示以太网数据协商失败，无法建立传输通道。

- 告警产生和消失的机理

当网口的Link状态丢失变成Link Down状态时，上报考此告警。

当网口的Link状态建立成功时，该告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
21050	警告	通信告警

对系统的影响

业务全阻。

可能原因

- 原因1：对接设备故障。
- 原因2：连接故障。

处理建议

1. 确认对接设备运行正常。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查设备之间的物理连接，确认两端设备的以太网端口的协议类型、端口类型配置一致。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.34.2 176 监控端口(电) 接收丢弃帧数越限

告警描述

- 告警含义
15分钟内接收到的CRC错包计数与对齐错包计数的和，超过设定的门限时上报该告警。
- 告警产生和消失的机理
当一个15分钟周期错包计数等于或低于门限后，再下一15分钟该告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
176	主要	服务质量告警

对系统的影响

可能导致网管无法管理网元，或者网元与网管的通信时通时断。

可能原因

- 原因1：光纤接头不洁净。
- 原因2：光纤接头接触不良。

- 原因3：上游信号CRC误码。
- 原因4：光纤线路故障。
- 原因5：网线故障。

处理建议

1. 清洁光纤接头，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查光纤连接接头接触良好，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查上游信号质量，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 检查线路输入光功率和光信噪比，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤5
5. 确认网线工作正常，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.34.3 6501 监控端口(电) 专用通信通道GCC字节Link中断告警

告警描述

- 告警含义
表明电监控信息中断。
- 告警产生和消失的机理
设备持续检测电监控信息的连接状态，当LINK DOWN时上报名告警，LINK UP时告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6501	次要	通信告警

对系统的影响

网管无法通过电监控通道管理网元。

可能原因

- 原因1：本地GCC配置错误。

- 原因2：对端GCC配置错误。

处理建议

1. 检查本地GCC配置，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查对端GCC配置，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.34.4 2334 监控端口（电）发送端口使用率越限告警

告警描述

- 告警含义
发送端口使用率超过门限配置。
- 告警产生和消失的机理
设备检测端口的发送端口使用率，如果使用率超过门限值，上报告警，否则告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
2334	警告	通信告警

对系统的影响

可能导致网元管理卡顿或者网元时通时断。

可能原因

- 原因1：网管设置门限过低。
- 原因2：发送报文量过大。

处理建议

1. 检查网管门限设置，确保网管门限设置正确，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤
2. 检查网元间通信，确保网元间通信正常，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.34.5 6500 监控端口(电) 监控信息通道GCC字节Link中断告警

告警描述

- 告警含义
表明电监控信息中断。
- 告警产生和消失的机理
设备持续检测电监控信息的连接状态，当LINK DOWN时上报名此告警，LINK UP时告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6500	次要	通信告警

对系统的影响

网管无法通过电监控通道管理网元。

可能原因

- 原因1：本地GCC配置错误。
- 原因2：对端GCC配置错误。
- 原因3：有业务失效告警。

处理建议

1. 检查本地GCC配置内容，确保本地GCC配置正确，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查对端GCC配置内容，确保对端GCC配置正确，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查线路输入光功率和光信噪比，确保线路输入光功率和光信噪比符合要求，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 检查FEC的编解码设置，确保FEC的编解码设置正确，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤5
5. 清洁光纤接头，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤6
6. 检查光纤连接法兰盘，确保接触良好，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.35 4308 OAC光端口/4335 VOA模块/4336 E型放大器端口/4337 DCM模块/4338 E型放大器泵浦激光器/4339 OA关键器件/4341 OTN OCH光端口/4343 OTN OCH光模块/4374 监控端口(光)

6.35.1 50 输入光功率(dBm) 越限

告警描述

- 告警含义

输入光功率(dBm) 越限(告警高门限)产生说明工作通道输入的光功率高于或低于网管设置的高门限。

- 告警产生和消失的机理

单板每秒采集输入光功率性能，当输入光功率性能高于或低于网管设置的门限时，输入光功率(dBm) 越限产生。当输入光功率性能恢复到网管设置的高门限和低门限之间，输入光功率(dBm) 越限消失。为避免告警出现闪报，输入光功率(dBm) 越限有1 dB告警警迟滞量。即当输入光功率性能低于网管设置的高门限1 dB或高于网管设置的低门限1 dB时，输入光功率(dBm) 越限才会消失。

- 告警相关性

可插拔模块不在位告警和硬件关键属性不匹配告警抑制输入光功率(dBm) 越限产生。输入光功率(dBm) 越限抑制LOS告警产生。

- 门限设置

输入光功率门限设置菜单为：在[网元管理](#)页面中，选择[性能配置→性能门限设置]节点。

网管已根据单板的平均接收光功率，对输入光功率的高门限进行了默认设置，可根据实际工程需求修改。

各单板平均接收光功率可参见“产品描述”中的“技术指标”。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
50	主要	通信告警

对系统的影响

可能会对系统造成以下影响：

- 导致接收信号产生误码及LOF告警。
- 影响业务质量。
- 输入光过强会损坏单板光模块。

可能原因

- 原因1：门限配置错误。
- 原因2：上游站点光模块使用不正确。
- 原因3：光衰减器使用不正确。
- 原因4：本端设备接收光模块异常或对端设备发送光模块异常。

处理建议

1. 在本端设备上报该告警的网元**网元管理**页面中，选择[**性能配置**→**性能门限设置**]节点，根据单板实际支持的平均接收光功率，调整上报该告警单板的输入光功率门限。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 参见“[7.12 光模块使用不正确原因和处理建议](#)”，确保上游站点光模块类型满足系统设计要求。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 参见“[7.13 光衰减器使用不正确原因和处理建议](#)”，确保本站点光接口增加光衰减器后，输入光功率范围在正常输入范围内。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 参见“[7.9 光模块异常原因和处理建议](#)”，处理本端设备接收光模块异常或对端设备发送光模块异常问题后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.35.2 241 输出光功率 (dBm) 越限

告警描述

- 告警含义
光端口的输出光功率超过预先设定的告警门限，表现为输出光功率过强或过弱，上报该告警。
- 告警产生和消失的机理
光模块内部驱动异常导致模块发光异常。
当光功率下降低于或高于设定的门限后（一定迟滞范围）该告警消失。

**说明：**

发送光功率告警门限由用户设定，系统推荐和默认使用发送端口激光器的标称输出最大值作为门限。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
241	主要	设备告警

对系统的影响

可能业务受影响。

可能原因

- 原因1：门限配置错误。
- 原因2：本地光模块或模块供电异常。

处理建议

1. 检查输出过高告警门限设置是否与端口一致。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查本地光模块或模块供电异常，并更换单板或光模块。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.35.3 4145 信号丢失告警

告警描述

- 告警含义

信号丢失告警相当于ITU-T G.798标准中的OPS LOS-P告警。该告警指物理端口信号丢失。当物理端口接入GE业务时，指GE业务信号丢失。当物理端口接入OTUk信号时，指OTUk信号丢失。接收不到信号或者丢失的时候判断为信号丢失。

- 告警产生和消失的机理

单板通过中断或轮询方式，每10 ms检测1次物理接口是否有信号输入，或者是否有接收到256个连续“0”或者连续“1”。当单板检测到物理接口无信号，或接收到256个连续“0”或者连续“1”时，信号丢失告警产生。当检测到物理接口有信号且不是256个连续“0”或者连续“1”时，告警消失。

- 告警相关性

本端站点检测到信号丢失告警时，会向下游站点下插AIS维护信号。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4145	严重	通信告警

对系统的影响

该路端口承载的业务中断。

可能原因

- 原因1：输入光功率过大或过小。
- 原因2：单板业务关键器件（例如成帧器、光模块）异常。

处理建议

1. 参考“输入光功率越限告警”处理后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 更换上报告警单板后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.35.4 6424 模块发送端错误

告警描述

- 告警含义
模块发送端错误是40G/100G系统光模块特定的告警，10G系统暂不支持该告警。光模块上检测到与发送方向相关的任一故障都可以被作为模块发送端错误，例如温度过限、电流过限。
- 告警产生和消失的机理
只要在光模块中检测任意告警，均上报模块发送端错误告警。光模块内部没有检测到任何告警，该告警消失。
- 告警相关性
模块发送端错误告警不受任何其他告警（如LOS、温度越限）的屏蔽，也不屏蔽其它任何告警，仅作为一种器件状态上报网管。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6424	主要	设备告警

对系统的影响

可能导致对应承载的业务中断。

可能原因

原因1：本地光模块或模块供电异常。

处理建议

更换对应光模块或单板供电模块后，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.35.5 6430 硬件关键属性不匹配

告警描述

● 告警含义

单板硬件要求的期望值和单板运行后获取的硬件实际值不一致，上报硬件关键属性不匹配告警。硬件要求包括单板相关的可能硬件，如[FPGA](#)光模块、激光器。

● 告警产生和消失的机理

当表6-2中的属性期望值跟实际值不一致时，硬件关键属性不匹配告警产生。

表6-2 硬件关键属性说明

属性	说明
模块类型	仅查询时有该属性。 该属性无法通过网管设置修改。
接口类型	仅查询时有该属性。 该属性无法通过网管设置修改。
速率	仅查询时有该属性。 该属性无法通过网管设置修改。
距离	仅查询时有该属性。 该属性无法通过网管设置修改。
业务类型	网管配置的业务类型应该跟实际业务类型一致，否则上报硬件关键属性不匹配告警。
光纤类型	仅查询时有该属性。 该属性无法通过网管设置修改。
波长	网管配置的波长应该跟实际单板支持的波长一致，否则上报硬件关键属性不匹配告警。
编码方式	仅查询时有该属性。 该属性无法通过网管设置修改。

属性	说明
光调制方式	该属性无需设置。
数字调制方式	该属性无需设置。
应用代码	各单板支持的应用代码不同。
色度色散容限	仅CFP光模块支持，该属性无需设置。
通道数	仅CFP光模块支持，该属性无需设置。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6430	主要	设备告警

对系统的影响

硬件关键属性不匹配，可能会对业务有影响。

可能原因

- 原因1：网管期望关键属性（光模块属性）设置不合理。
- 原因2：安装了错误的单板或关键器件（例如光模块）。

处理建议

- 在**网元管理**页面中，选择**[光器件管理→光模块管理]**，确认期望关键属性和单板实际值属性一致，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
- 更换正确的单板或关键器件（例如光模块），检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.35.6 6478 可插拔模块不在位告警

告警描述

- 告警含义
该告警用于通告可插拔模块没有安装到单板或者接触不良。
单板通过与模块之间的接口协议进行通信来判断模块是否安装。
- 告警产生和消失的机理
如果无法执行最基本的通信则认为模块没有安装，上报告警产生。如果能过执行最基本的通信则判断模块已经安装，上报告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6478	严重	设备告警

对系统的影响

业务可能出现中断。

可能原因

原因：可插拔模块被拔出或检测模块在位电路故障。

处理建议

1. 插入可插拔模块，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→步骤2

2. 更换可插拔模块，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.35.7 20792 激光器关闭

告警描述

当激光器因为网管的设置或其他原因进入关闭状态时提示用户激光器被关闭。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
20792	警告	通信告警

对系统的影响

业务全阻。

可能原因

- 原因1：网管手工关闭激光器。
- 原因2：发生APS保护倒换关闭激光器。
- 原因3：发生AOSD保护关闭激光器。
- 原因4：激光器状态异常自动保护关闭激光器。

处理建议

1. 检查网管配置，核实告警是否消除。

- 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查是否存在保护倒换事件。检查告警是否消除。
- 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查是否因为输入无光启动人眼保护，检查告警是否消除。
- 是→结束
 - 否→步骤4
4. 检查激光器状态，包括电流、电压和温度，检查告警是否消除。
- 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.35.8 148 E型放大器泵浦激光器 激光器制冷电流(mA)越限

告警描述

- 告警含义
激光器温度偏移值超过门限设置。
- 告警产生和消失的机理
设备周期性检测激光器温度偏移值，如果温度偏移值超过门限则上报告警；如果温度偏移值等于或低于门限则告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
148	次要	设备告警

对系统的影响

- 有可能造成光功率异常。
- 有可能造成业务有误码或者业务中断。

可能原因

- 原因1：环境温度过高。
- 原因2：机柜内部通风不好。
- 原因3：激光器驱动电路故障。

处理建议

1. 检查机房空调设备，确保温度符合设备设计要求，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→步骤2

2. 检查机柜内部的风扇和防尘网工作正常，确保机柜散热正常，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 复位或插拔故障光模块，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 更换光模块或更换单板，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.35.9 149 OTN OCH光模块 模块温度(°C)越限

告警描述

- 告警含义
模块温度超过默认门限或者设定的门限值。
- 告警产生和消失的机理
设备周期性检测模块温度，如果温度值超过门限则上报告警；如果温度值等于或低于门限则告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
149	主要	设备告警

对系统的影响

有可能导致业务误码或者业务中断。

可能原因

- 原因1：环境温度过高或过低。
- 原因2：机柜内部通风不好。
- 原因3：模块故障。

处理建议

1. 检查机房环境温度，确保环境温度在设备有效工作温度内，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查机柜内部的风扇和防尘网，确保设备散热正常，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3

3. 复位光模块或单板，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→步骤4

4. 更换单板，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.35.10 19205 E型放大器端口 进入光功率控制

告警描述

- 告警含义

当设备启动功率控制时上报此事件，用以通知用户功率控制开始。

- 告警产生和消失的机理

设备启动功率控制功能时上报此事件，只有产生没有消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
19205	警告	通信告警

对系统的影响

有可能影响业务，产生误码或者业务中断。

可能原因

启动功率控制。

处理建议

无需处理。

6.35.11 19206 E型放大器端口 退出光功率控制

告警描述

- 告警含义

当设备退出光功率控制时上报此事件，提示用户本次调节退出。

- 告警产生和消失的机理

当设备退出光功率控制时上报此事件，该事件只有产生没有消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
19206	警告	通信告警

对系统的影响

不影响业务。

可能原因

功率控制完成。

处理建议

无需处理。

6.35.12 6472 VOA模块 模块失效或模块通讯故障告警

告警描述

- 告警含义

单板检测到模块故障指示或者模块通讯异常时，上报此告警。

- 告警产生和消失的机理

设备持续检测模块状态指示和通讯状况，当检测到模块故障状态或者持续多次通讯失效时上报此告警；模块工作正常则告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6472	严重	通信告警

对系统的影响

有可能影响业务，产生误码或者业务中断。

可能原因

- 原因1：模块通讯故障或者模块损坏。
- 原因2：模块环境温度越限进入失效保护状态。
- 原因3：模块软件运行异常。

处理建议

1. 检查光模块环境温度并复位光模块，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→步骤2

2. 更换模块，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.35.13 19202 VOA模块 衰减量调节失败事件

告警描述

- 告警含义

当设备进行衰减量调节时，如果实际调节值与设置值不一致，或者超出设备可支持调节范围，或者调节操作失败时上报此事件，用以提示用户。

- 告警产生和消失的机理

设备实际调节衰减量与期望值不一致时上报此事件，该事件只有产生没有消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
19202	次要	通信告警

对系统的影响

有可能业务误码或者业务中断。

可能原因

- 原因1：超过调节范围。
- 原因2：衰减器自动调节功能失效。

处理建议

1. 调整输入光功率，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→步骤2

2. 更换衰减器，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.35.14 6473 OA关键器件 DSP运行异常告警

告警描述

- 告警含义

表明设备软件与单板上DSP通讯异常，无法正常执行操作。

- 告警产生和消失的机理

设备持续检测与DSP间的通讯状态，当通讯异常或者操作没有达到预期时上报此告警，通讯正常则告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6473	严重	通信告警

对系统的影响

有可能影响光放大单板的输出，从而导致整个系统性能劣化，造成业务误码或者业务中断。

可能原因

- 原因1：DSP软件运行故障。
- 原因2：DSP器件故障。

处理建议

1. 复位DSP或者重新下载DSP程序，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 更换单板，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.35.15 239 E型放大器泵浦激光器 激光器偏流(mA)越限**告警描述****● 告警含义**

激光器偏置电流值超过门限时上报告此告警。

● 告警产生和消失的机理

设备周期性检测激光器的偏置电流，当其性能值超过门限设置时上报告警，否则告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
239	次要	设备告警

对系统的影响

激光器偏置电流变化会影响端口的输出光功率，当输出光功率不满足要求时，有可能影响业务。

可能原因

- 原因1：网管设置门限过低。
- 原因2：激光器老化。
- 原因3：激光器驱动电路故障。

处理建议

1. 检查设备实际支持的门限，确保门限设置值在设备实际支持门限范围内，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤
2. 更换光模块或更换单板，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.35.16 240 E型放大器泵浦激光器 激光器温度(°C)越限

告警描述

- 告警含义
激光器温度超过性能门限。
- 告警产生和消失的机理
设备周期性检测模块温度，当模块温度超过门限值时上报此告警，否则告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
240	次要	设备告警

对系统的影响

有可能业务误码或者业务中断。

可能原因

- 原因1：环境温度不合适。
- 原因2：机内通风不好。
- 原因3：激光器驱动电路故障。

处理建议

1. 检查机房空调设备，确保环境温度符合要求，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤
2. 检查设备的风扇和防尘网，确保设备散热情况正常，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤
3. 复位或插拔（可插拔）光模块，检查告警是否消除。

- 是→结束
 - 否→步骤
4. 更换光模块（可插拔）或单板，检查告警是否消除。
- 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.35.17 239 监控端口（光）激光器偏流(mA)越限

告警描述

- 告警含义

激光器偏置电流值超过门限时上报告此告警。

- 告警产生和消失的机理

设备周期性检测激光器的偏置电流，当其性能值超过门限设置时上报告警，否则告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
239	次要	设备告警

对系统的影响

激光器偏置电流变化会影响端口的输出光功率，当输出光功率不满足要求时，有可能影响业务。

可能原因

- 原因1：网管设置门限过低。
- 原因2：激光器老化。
- 原因3：激光器驱动电路故障。

处理建议

1. 检查设备实际支持的门限，确保门限设置值在设备实际支持门限范围内，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤
2. 更换光模块或更换单板，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.35.18 4357 通用激光器 激光器寿命终了告警

告警描述

- 告警含义

激光器工作寿命已经达到预期，后续模块不能保证正常工作时上报。

- 告警产生和消失的机理

设备周期性检测激光器的EOL指示，如果该指示置位则上报告警，否则上报消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4357	警告	设备告警

对系统的影响

- 有可能短期内业务仍正常，但是可能影响长期稳定性。
- 业务中断。

可能原因

- 原因1：激光器老化。
- 原因2：激光器所在模块故障。

处理建议

1. 更换光模块或更换单板，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.35.19 21201 VOA模块 功率调节余量不足预警

告警描述

- 告警含义

表示单板上功率调节的余量小于保留裕量的10%,继续使用将可能出现调节增益/功率无法满足目标的情况。

- 告警产生和消失的机理

对于增益调节单板为了保证实现系统的功率调节,对增益或衰减量保留有调节裕量。

在单板使用这些增益或衰减量裕量的过程中单板会计算剩余可调节空间,如果剩余的可调节裕量低于单板设定的保留裕量10%时产生告警。

当单板在余量不足的情况下释放调节余量，使得调节余量大于保留裕量10%时告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
21201	主要	设备告警

对系统的影响

可能无法完成线路的功率优化，影响系统性能。

可能原因

- 原因1：预留调整余量不足。
- 原因2：系统功率过于异常，自动优化失效。

处理建议

1. 更换调整余量更大的调整器件，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查功率异常点，确保无功率异常，例如光纤异常衰减，更换光纤，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 手工优化功率参数，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.35.20 2327 E型放大器端口 光放大器增益偏差越限告警

告警描述

● 告警含义

光放大器设置增益与设置后测量增益不一致，偏差超过放大器偏差指标（1dB）时发生告警，以告知用户放大器增益设置没有满足目标。

● 告警产生和消失的机理

光放大器设置增益与设置后测量增益不一致，偏差超过放大器偏差指标（1dB）时产生告警。放大器修复后，增益偏差小于偏差指标则告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
2327	次要	通信告警

对系统的影响

有可能放大器输出光功率无法达到预期，从而影响系统的整体性能，有可能导致业务误码甚至业务中断。

可能原因

- 原因1：网管设定值偏大。

- 原因2：设备定标偏差，无法调节到设置值。
- 原因3：输入光功率偏大，增益已经调节到极限无法调到设定值。
- 原因4：放大器发生损坏，无法调节到设定值。
- 原因5：软件异常。

处理建议

1. 检查网管配置，确保网管配置正确，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查设备定标值，确保设备定标值正确，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤
3. 检查输入光功率，确保输入光功率正常，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤
4. 更换放大器，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.35.21 653 E型放大器端口 光纤总衰减越限告警

告警描述

- 告警含义
提示光纤总衰减的偏差超过了门限。提示用户测量的光纤可能发生了劣化，以及劣化的程度。
- 告警产生和消失的机理
光纤总衰减越限告警在执行OTDR测量的单板上，执行光纤测量的过程中，检测到光纤总衰减超过设置的总衰减门限时，上报告警。
对于OTDR测量单板，告警产生后需要光纤修复后执行再次测量，满足告警产生的条件消失后告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
653	主要	设备告警

对系统的影响

有可能影响系统OSNR，也有可能引起业务误码或者中断。

可能原因

- 原因1：光纤发生变化。
- 原因2：总衰减基准门限设置不合理。

处理建议

1. 检查光纤状态，确保光纤状态正常，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查光纤总衰减基准值门限，确保光纤总衰减基准值门限设置正确，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.35.22 2572 E型放大器泵浦激光器 激光器温度偏移值性能越限告警

告警描述

- 告警含义
激光器温度偏移值超过门限设置。
- 告警产生和消失的机理
设备周期性检测激光器温度偏移值，如果温度偏移值超过门限则上报告警，否则告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
2572	次要	设备告警

对系统的影响

- 有可能光功率异常。
- 有可能业务有误码或者业务中断。

可能原因

- 原因1：环境温度过高。
- 原因2：机内通风不好。
- 原因3：激光器制冷电路故障。

处理建议

1. 检查机房空调设备，确保温度符合设备设计要求，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤

2. 检查设备的风扇和防尘网，确保设备散热情况正常，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤
3. 复位或插拔（可插拔）光模块，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤
4. 更换光模块（可插拔）或单板，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.36 4383 OTUCn

6.36.1 2385 OTUCn背景误码块越限告警

告警描述

- 告警含义
此告警表明端口接收到的OTUCn层信号背景误码块超过预先设定的门限值。门限值网管默认值是无穷大，可通过网管修改门限设置。
- 告警产生和消失的机理
当端口接收到的OTUCn层信号背景误码块超过预先设定的门限值，OTUCn背景误码块越限告警产生。当端口接收到的OTUCn层信号背景误码块小于或等于预先设定的门限值时，OTUCn背景误码块越限告警消失。
- 门限设置
OTUCn背景误码块越限告警门限设置菜单为：在**网元管理**窗口中，选择[**性能配置**→**数字量性能门限配置**]节点。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
2385	主要	通信告警

对系统的影响

此告警产生可能造成业务。

可能原因

- 原因1：服务层信号质量差。
- 原因2：时钟源不稳定。
- 原因3：光纤线路问题。

处理建议

1. 检查和处理服务层误码后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查和处理时钟相关告警和性能后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 参见“[7.10 光纤故障原因和处理建议](#)”，处理光纤线路问题后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.36.2 21031 OTUCn层信号踪迹字失配告警

告警描述

- 告警含义
OTUCn层跟踪标记TTI不匹配。
- 告警产生和消失的机理
在控制处理过程中若对端和本端的OTUC层跟踪标记TTI不匹配且TIM检测使能，则产生该告警。根据不同的组网结构，所比较的API类型如下：
 - 点到点组网：路径终端宿仅比较SAPI (Source Access Point Identifier，源接入点标识)。
 - 点到多点组网：路径终端宿仅比较SAPI。
 - 多点到点组网：路径终端宿仅比较DAPI (Destination Access Point Identifier，宿接入点标识)。当本端和对端OTUC层跟踪标记匹配时，告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
21031	主要	通信告警

对系统的影响

造成该路光接口承载业务的信号质量下降，可能造成业务信号不可用。

可能原因

- 原因1：对端发送的TTI和本端应收的TTI不一致。
- 原因2：PM交叉配置错误。
- 原因3：光纤连接错误。

处理建议

1. 参见“[7.7 TTI配置错误原因和处理建议](#)”，保证一对业务光纤两侧端口的TTI发送开销设置和接收期望开销内容一致，开销监测模式配置符合预期。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 参见“[8.1 配置业务映射](#)”和“[8.3 配置交叉连接](#)”检查以及确认该站点PM交叉连接配置正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 参见“[7.2 光纤连接错误原因和处理建议](#)”，检查及确认光纤连接正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.36.3 21032 OTUCn帧丢失告警

告警描述

- 告警含义
OTUCn帧丢失告警。
- 告警产生和消失的机理
如果帧对齐处理连续3 ms处于帧失步状态，产生该告警。如果帧对齐处理连续3 ms处于定帧成功状态，告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
21032	严重	通信告警

对系统的影响

单板承载业务中断。

可能原因

- 原因1：FEC参数配置异常。
- 原因2：输入光功率劣化。
- 原因3：本端设备接收光模块异常或对端设备发送光模块异常。
- 原因4：时钟源不稳定。
- 原因5：光纤线路问题。

处理建议

1. 参见“[7.1 FEC参数异常原因和处理建议](#)”，确认FEC参数配置符合实际使用要求后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 参见“[7.5 光功率问题原因和处理建议](#)”，处理输入光功率劣化问题后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 参见“[7.9 光模块异常原因和处理建议](#)”，处理本端设备接收光模块异常或对端设备发送光模块异常问题后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 在网管查询和消除时钟类告警（例如：定时输入丢失）后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤5
5. 参见“[7.2 光纤连接错误原因和处理建议](#)”，检查及确认物理光纤连接正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.36.4 21033 OTUCn复帧丢失告警

告警描述

- 告警含义
复帧定位处理过程持续复帧失步状态3 ms，产生复帧丢失告警。
- 告警产生和消失的机理
当线路性能劣化、时钟源不稳定或光模块异常时，检测器进入失步状态3 ms，产生该告警。
当检测器进入同步状态3 ms时该告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
21033	主要	通信告警

对系统的影响

业务全阻。

可能原因

- 原因1：FEC参数配置不正确。
- 原因2：本端设备接收光模块异常或对端设备发送光模块异常。
- 原因3：时钟源不稳定。
- 原因4：光纤线路性能劣化。

处理建议

1. 检查对接业务单板FEC设置的模式一致。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查本端设备接收光模块或对端设备发送光模块是否异常。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查并处理时钟相关告警与性能。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 检查是否存在光纤线路故障。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.36.5 21034 OTUCn AIS告警

告警描述

- 告警含义

OTUCn AIS告警是OTUCn层告警指示信号。

AIS是上游向本地接收端口（故障上报端口）发送，用来指示上游故障的信号形式。AIS信号的根本作用是传递告警信息，即将上游业务失效的信息传递给下游或者是将服务层信号失效的信息传递给客户层。因此，本端站点上报AIS告警，可以得知以下两点内容：

- 本业务方向失效。
- 故障点不在本检测点而应沿着业务流向从上游站点查找。

AIS信号在所在层中透传，即从第一个上报AIS告警的站点开始一直到所在层结束的站点，都会上报AIS告警。

- 告警产生和消失的机理

上游站点在时钟或者输入信号不存在情况下，生成OTUCn信号时，产生OTUCn-AIS信号。

下游站点检测到OTUCn-AIS信号时，上报OTUCn AIS告警。当下游站点未检测到OTU-Cn-AIS信号时，该告警消失。

- 告警相关性

服务层或同一业务层次的业务失效类告警（如LOS）过滤本层AIS告警。AIS告警无下插操作。如果此下游站点对OTUCn开销进行终结，则反向向上游站点插入BDI告警指示。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
21034	主要	通信告警

对系统的影响

OTUCn AIS告警产生表明所传送业务出现了严重故障，上游某站点出现了业务失效，导致业务中断。

可能原因

- 原因1：上游站点OTU单板输入光功率(dBm)越限（告警低门限）或者存在LOS告警。
- 原因2：上游站点时钟丢失。
- 原因3：上游站点直接输入的OTUCn信号含OTUCn-AIS信号。

处理建议

1. 根据业务流向，通过网管查询上游站点OTU单板是否存在输入无光、LOS告警或时钟丢失告警。
 - 是→步骤2
 - 否→步骤3
2. 参见输入光功率(dBm)越限（告警低门限）、LOS告警或时钟丢失告警，处理上游站点告警后，检查本站点OTUCn AIS告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查上游站点是否是直接接入OTU信号。
 - 是→步骤4
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员
4. 确认上游站点接入的OTUCn信号不含OTUCn-AIS信号后，检查本站点OTUCn AIS告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.36.6 21035 OTUCn段BDI后向失效指示

告警描述

- 告警含义

本站点检测接收到的OTUCn帧开销的BDI字节值为1，上报OTU层SM段后向缺陷指示告警。此告警用于告知上游站点，本站点接收端出现问题，但本站点发送端正常，属于业务类衍生告警。

- 告警产生和消失的机理

当下游站点输入失效时，向本站点发送BDI告警，本站点检测到BDI告警。当下游站点输入有效时，本站点BDI告警消失。

- 告警相关性

OTUCn段BDI后向失效指示告警不过滤其它告警与性能。当此告警产生时，下游站点会产生如下业务失效告警：[LOF](#)、[LOM](#)、[AIS](#)、[TIMAIS](#)告警。

- 相关性能事件

OTUCn段BDI后向失效指示告警产生时，会伴随产生PM 远端误码秒和远端严重误码秒性能。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
21035	主要	通信告警

对系统的影响

造成该路光接口承载业务失效。

可能原因

- 原因1：下游站点接收端检测到告警。
- 原因2：OTUC交叉配置错误。
- 原因3：光纤连接错误。

处理建议

1. 根据业务流向，通过网管，查询下游站点接收侧单板是否存在告警。
2. 处理所查询到的下游站点告警后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 参见“[8.1 配置业务映射](#)”和“[8.3 配置交叉连接](#)”，检查和确认OTUC连接配置正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 参见“[7.2 光纤连接错误原因和处理建议](#)”，检查及确认物理光纤连接正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束

- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.36.7 21036 OTUCn层DEG告警

告警描述

- 告警含义

OTUCn层DEG告警是业务信号降级指示告警。说明OTUCn层信号发生了劣化，已有一定比例的错误出现，并超过了预先设置的门限值，但业务没有完全中断。

- 告警产生和消失的机理

影响DEG告警产生和消失有两个参数：DEGM和DEGTHR。DEGM是信号劣化持续时间门限，DEGTHR是信号劣化强度门限。

如果一个统计周期（通常是1 s）内监测到误码块的比例超过了DEGTHR，称该统计周期是一个故障周期。当连续DEGM个故障周期出现时，DEG告警产生。通过设置DEGM和DEGTHR这两个参数，可以改变DEG告警产生的条件。当连续DEGM个非故障周期出现时，DEG告警消失。

- 告警相关性

DEG告警不过滤其它告警。服务层或同一业务层次的业务失效类告警（例如LOS）过滤本层的DEG告警。

- 门限设置

DEG告警参数DEGM和DEGTHR设置菜单为：在[网元管理](#)页面中，选择[OTN保护管理→DEG条件配置]节点。

DEGM取值范围为2 s~10 s，网管默认设置为3 s。DEGTHR按误码块的百分比配置，取值范围为0<DEGTHR≤100%，对于OTUCn层DEG告警，默认为15%。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
21036	主要	通信告警

对系统的影响

造成该路光接口承载业务产生误码、业务信号失效甚至造成业务信号不可用。

可能原因

- 原因1：DEG参数配置异常。
- 原因2：服务层信号质量差。
- 原因3：时钟源不稳定。
- 原因4：光纤线路问题。

处理建议

1. 参见“[7.6 DEG参数配置异常原因和处理建议](#)”，确认DEG参数配置符合实际使用要求后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查和处理服务层误码后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查和处理时钟相关告警和性能后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 参见“[7.10 光纤故障原因和处理建议](#)”，处理光纤线路问题后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.37 4384 ODUCn

6.37.1 21149 ODUCn背景误码块越限告警

告警描述

- 告警含义

此告警表明端口接收到的ODUCn层信号背景误码块超过预先设定的门限值。门限值网管默认值是无穷大，可通过网管修改门限设置。

- 告警产生和消失的机理

当端口接收到的ODUCn层信号背景误码块超过预先设定的门限值，ODUCn背景误码块越限告警产生。当端口接收到的ODUCn层信号背景误码块小于或等于预先设定的门限值时，ODUCn背景误码块越限告警消失。

- 门限设置

ODUCn背景误码块越限告警门限设置菜单为：在**网元管理**窗口中，选择[**性能配置→数字量性能门限配置**]节点。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
21149	主要	通信告警

对系统的影响

此告警产生可能造成业务。

可能原因

- 原因1：服务层信号质量差。
- 原因2：时钟源不稳定。
- 原因3：光纤线路问题。

处理建议

1. 检查和处理服务层误码后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查和处理时钟相关告警和性能后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 参见“[7.10 光纤故障原因和处理建议](#)”，处理光纤线路问题后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.37.2 6584 PRBS序列同步丢失告警

告警描述

- 告警含义
此告警表明PRBS信号失效。PRBS是预先确定且周期性重复产生，具有随机统计特性的二进制序列。
- 告警产生和消失的机理
当启动PRBS误码测试功能的单板没有收到本单板发出的PRBS信号同步信息时，PRBS序列同步丢失告警产生。当单板重新收到本单板发出的PRBS信号同步信息时，PRBS序列同步丢失告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6584	主要	通信告警

对系统的影响

单板所承载的PRBS测试业务中断。

可能原因

- 原因1：PRBS设置错误。
- 原因2：光纤线路问题。

处理建议

1. 在网管**网元管理**窗口中，选择**[维护管理→PRBS测试模式设置]**节点，确认PRBS设置正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 参见“[7.10 光纤故障原因和处理建议](#)”，处理光纤线路问题后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.37.3 21034 OTUCn AIS告警

告警描述

- 告警含义

OTUCn AIS告警是OTUCn层告警指示信号。

AIS是上游向本地接收端口（故障上报端口）发送，用来指示上游故障的信号形式。AIS信号的根本作用是传递告警信息，即将上游业务失效的信息传递给下游或者是将服务层信号失效的信息传递给客户层。因此，本端站点上报AIS告警，可以得知以下两点内容：

- 本业务方向失效。
- 故障点不在本检测点而应沿着业务流向从上游站点查找。

AIS信号在所在层中透传，即从第一个上报AIS告警的站点开始一直到所在层结束的站点，都会上报AIS告警。

- 告警产生和消失的机理

上游站点在时钟或者输入信号不存在情况下，生成OTUCn信号时，产生OTUCn-AIS信号。

下游站点检测到OTUCn-AIS信号时，上报OTUCn AIS告警。当下游站点未检测到OTU-Cn-AIS信号时，该告警消失。

- 告警相关性

服务层或同一业务层次的业务失效类告警（如LOS）过滤本层AIS告警。AIS告警无下插操作。如果此下游站点对OTUCn开销进行终结，则反向向上游站点插入BDI告警指示。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
21034	主要	通信告警

对系统的影响

OTUCn AIS告警产生表明所传送业务出现了严重故障，上游某站点出现了业务失效，导致业务中断。

可能原因

- 原因1：上游站点OTU单板输入光功率(dBm)越限（告警低门限）或者存在LOS告警。
- 原因2：上游站点时钟丢失。
- 原因3：上游站点直接输入的OTUCn信号含OTUCn-AIS信号。

处理建议

1. 根据业务流向，通过网管查询上游站点OTU单板是否存在输入无光、LOS告警或时钟丢失告警。
 - 是→步骤2
 - 否→步骤3
2. 参见输入光功率(dBm)越限（告警低门限）、LOS告警或时钟丢失告警，处理上游站点告警后，检查本站点OTUCn AIS告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查上游站点是否是直接接入OTU信号。
 - 是→步骤4
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员
4. 确认上游站点接入的OTUCn信号不含OTUCn-AIS信号后，检查本站点OTUCn AIS告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.37.4 21038 ODUCn段踪迹字失配

告警描述

- 告警含义
ODUCn段跟踪标记TTI不匹配。

- 告警产生和消失的机理

在控制处理过程中若对端和本端的PM段跟踪标记TTI不匹配且TIM检测使能，则产生该告警。根据不同的组网结构，所比较的API类型如下：

- 点到点组网：路径终端宿仅比较SAPI (Source Access Point Identifier，源接入点标识)。
- 点到多点组网：路径终端宿仅比较SAPI。
- 多点到点组网：路径终端宿仅比较DAPI (Destination Access Point Identifier，宿接入点标识)。

当本端和对端ODUCn层段跟踪标记匹配时，告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
21038	主要	通信告警

对系统的影响

造成该路光接口承载业务的信号质量下降，可能造成业务信号不可用。

可能原因

- 原因1：对端发送的TTI和本端应收的TTI不一致。
- 原因2：PM交叉配置错误。
- 原因3：光纤连接错误。

处理建议

1. 参见“[7.7 TTI配置错误原因和处理建议](#)”，保证一对业务光纤两侧端口的TTI发送开销设置和接收期望开销内容一致，开销监测模式配置符合预期。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 参见“[8.1 配置业务映射](#)”和“[8.3 配置交叉连接](#)”检查以及确认该站点PM交叉连接配置正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 参见“[7.2 光纤连接错误原因和处理建议](#)”，检查及确认光纤连接正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.37.5 21039 ODUCn AIS告警

告警描述

- 告警含义

ODUCn AIS告警是ODUCn层告警指示信号。

AIS是上游向本地接收端口（故障上报端口）发送，用来指示上游故障的信号形式。AIS信号的根本作用是传递告警信息，即将上游业务失效的信息传递给下游或者是将服务层信号失效的信息传递给客户层。因此，本端站点上报AIS告警，可以得知以下两点内容：

- 本业务方向失效。
- 故障点不在本检测点而应沿着业务流向从上游站点查找。

AIS信号在所在层中透传，即从第一个上报AIS告警的站点开始一直到所在层结束的站点，都会上报AIS告警。

- 告警产生和消失的机理

ODUCn AIS告警是在下面任一情况下向本层插入的告警指示，以屏蔽更上层（客户层）的告警。

→ 在本地接收端口ODUCn到低价ODUCn层的适配层过程中，收到ODUCn层的TSF（例如光口信号丢失报警、ODUCn层LOF、LOM、AIS）、TIM。

→ 在本地接收端口高阶ODUCn到低阶ODUCn适配层过程中，收到高阶ODUk层的TSF（例如ODU AIS、OCI、LCK、TIM）、PLM、MISM、LOFLOM，且本层（ODUk或ODUi）没有LCK告警。

当本层（ODUCn）在本地站点透传时，ODUCn AIS会传递到下游站点。上述两种情况不存在时，ODUCn AIS告警消失。

- 告警相关性

服务层或同一业务层次的业务失效类告警（如LOS）过滤本层AIS告警。AIS告警无下插操作。如果此下游站点对ODUCn开销进行终结，则反向向上游站点插入BDI告警指示。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
21039	主要	通信告警

对系统的影响

ODUCn AIS告警产生表明所传送业务出现了严重故障，上游某站点出现了业务失效，导致业务中断。

可能原因

原因1：上游站点业务故障。

处理建议

参见“[7.4 上游站点业务故障原因和处理建议](#)”处理后，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.37.6 21040 ODUCn LCK告警

告警描述

- 告警含义

ODUCn LCK告警表示ODUCn通道信号被锁定。

- 告警产生和消失的机理

当ODUCn层PM-STAT字节为“101”时，ODUCn LCK告警产生。当PM-STAT字节的值不是“101”时，ODUCn LCK告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
21040	主要	通信告警

对系统的影响

产生该告警的光通路所承载的业务中断。

可能原因

- 原因1：上游设备设置端口锁定。
- 原因2：PM交叉配置错误。

处理建议

1. 在网管**告警监控**页面中，查询和定位产生此告警的单板槽位号、光口号、通道号。
2. 在检测到ODUCn LCK告警单板的上游网元的**网元管理**页面中，选择[开销管理→端口锁定配置]节点，将该上游单板输出端口的**锁定状态**取消选中。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 参见“[8.1 配置业务映射](#)”和“[8.3 配置交叉连接](#)”，检查并确认站点PM交叉连接配置正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.37.7 21041 ODUCn OCI告警

告警描述

- 告警含义
ODUCn OCI告警指示交叉连接断开，说明本业务所在路径的上游站点没有配置交叉连接。
- 告警产生和消失的机理
ODUCn OCI告警只在集中式交叉系统的业务板调度端口上报。没有配置交叉连接单板对应的调度端口会上报ODUCn OCI告警。
交叉连接配置正确时，ODUCn OCI告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
21041	主要	通信告警

对系统的影响

造成该路光接口承载业务中断。

可能原因

原因1：上游站点对应单板没有配置交叉连接或配置不正确。

处理建议

参见“[8.3 配置交叉连接](#)”，在网管上检查以及确认上游站点交叉连接配置正确无开路后，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.37.8 21042 ODUCn段BDI后向失效指示

告警描述

● 告警含义

对端站点接收ODUCn层PM段检测到信号失效，且对端站点和接收同侧的PM是再生（非OTN业务或者高阶OTN业务）时，向本站点回传ODUCn层PM段后向失效指示告警。此告警用于告知上游站点，本站点接收端出现问题，但本站点发送端正常，属于业务类衍生告警。

● 告警产生和消失的机理

当下游站点输入失效时，向本站点发送BDI告警，本站点检测到BDI告警。当下游站点输入有效时，本站点BDI告警消失。

● 告警相关性

ODUCn层段BDI后向失效指示告警不过滤其它告警与性能。当此告警产生时，下游站点会产生如下业务失效告警：[LOF](#)、[LOM](#)、[AIS](#)、[TIM](#)、LCK、OCI、ODU层SM段BDI后向失效指示和TCMi (i=1~6) 层BDI后向失效指示告警。

● 相关性能事件

ODUCn层段BDI后向失效指示告警产生时，会伴随产生PM 远端误码秒和远端严重误码秒性能。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
21042	主要	通信告警

对系统的影响

造成该路光接口承载业务失效。

如果在保护配置的上报模式中选择BDI时，此告警可以作为保护倒换以及AOSD功能的触发条件。

可能原因

- 原因1：下游站点接收端检测到告警。
- 原因2：PM交叉配置错误。
- 原因3：光纤连接错误。

处理建议

1. 根据业务流向，通过网管，查询下游站点接收侧单板是否存在告警。
2. 处理所查询到的下游站点告警后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 参见“[8.1 配置业务映射](#)”和“[8.3 配置交叉连接](#)”，检查和确认PM连接配置正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 参见“[7.2 光纤连接错误原因和处理建议](#)”，检查及确认物理光纤连接正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.37.9 21043 OPUCn净荷类型PT失配

告警描述

- 告警含义

OPUCn净荷类型PT失配告警指示端口接收到的OPUCn层净荷类型指示与设定的期望值不一致。

- 告警产生和消失的机理

接收的净荷类型与适配功能定义的期望净荷类型不一致时，告警产生。当两者一致时，告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
21043	主要	通信告警

对系统的影响

可能会造成业务信号不可用。

可能原因

- 原因1：PT字节配置错误。
- 原因2：对接单板线路侧数据的净荷类型不一致。
- 原因3：PM交叉配置错误。
- 原因4：光纤连接错误。

处理建议

1. 参见“[7.8 PT配置错误原因和处理建议](#)”，保证一对业务光纤两侧端口的PT发送开销设置和接收期望开销内容一致。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查本单板和对端对应单板的净荷类型是否匹配。
 - 是→步骤4
 - 否→步骤3
3. 更换相匹配的单板。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 参见“[8.1 配置业务映射](#)”和“[8.3 配置交叉连接](#)”，检查和确认PM连接配置正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤5
5. 参见“[7.2 光纤连接错误原因和处理建议](#)”，检查及确认物理光纤连接正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.37.10 21044 OPUCn复用结构指示MSI失配告警

告警描述

- 告警含义
此告警指示端口接收到的OPUCn层净荷复用结构指示与设定的期望值不一致。
- 告警产生和消失的机理
端口接收到的OPUCn层净荷复用结构指示与设定的期望值不一致时，OPUCn复用结构指示MSI失配告警产生。当两者一致时，OPUCn复用结构指示MSI失配告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
21044	主要	通信告警

对系统的影响

此告警可能会造成业务信号不可用。

可能原因

- 原因1：MSI字节配置错误。
- 原因2：交叉配置错误。
- 原因3：光纤连接错误。

处理建议

1. 在网管[网元管理→开销管理→MSI开销配置]菜单中，切换到OPUCn页面，修改两端对接设备的MSI开销为一致值。检查告警告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 参见“[8.1 配置业务映射](#)”和“[8.3 配置交叉连接](#)”，检查和确认交叉连接配置正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 参见“[7.2 光纤连接错误原因和处理建议](#)”，检查及确认物理光纤连接正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.37.11 21045 OPUCn客户信号失效告警

告警描述

- 告警含义
OPUCn客户信号失效告警指示客户业务在封装成OPUCn数据帧前，客户业务已无效，例如客户业务有LOF、LOS告警。
- 告警产生和消失的机理
系统在进行业务解封装时，检测到OPUCn开销CSF比特为1且无更优先级别告警时上报OPU-Cn客户信号失效告警。当检测到CSF比特为0时，OPUCn客户信号失效告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
21045	严重	通信告警

对系统的影响

所承载业务中断。

可能原因

原因1：客户业务故障。

处理建议

该告警上报位置无需处理，检查客户业务封装前的状态，确认客户业务正常。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.37.12 21047 ODUCn段DEG告警**告警描述**

- 告警含义
ODUCn层PM段信号劣化告警。检测到当前PM层误码状态满足设定的DEG告警产生条件，上报此告警，例如误码率及连续误码时间默认设定条件为误码达到15%且连续出现3秒以上。
- 告警产生和消失的机理
影响DEG告警产生和消失有两个参数：DEGM和DEGTHR。DEGM是信号劣化持续时间门限，DEGTHR是信号劣化强度门限。
如果一个统计周期（通常是1 s）内监测到误码块的比例超过了DEGTHR，称该统计周期是一个故障周期。当连续DEGM个故障周期出现时，DEG告警产生。通过设置DEGM和DEGTHR这两个参数，可以改变DEG告警产生的条件。当连续DEGM个非故障周期出现时，DEG告警消失。
- 告警相关性
DEG告警不过滤其它告警。服务层或同一业务层次的业务失效类告警（例如LOS）过滤本层的DEG告警。
- 门限设置
DEG告警参数DEGM和DEGTHR设置菜单为：在**网元管理**页面中，选择**[OTN保护管理]→[DEG条件配置]**节点。
DEGM取值范围为2 s~10 s，网管默认设置为3 s。DEGTHR按误码块的百分比配置，取值范围为0<DEGTHR≤100%，对于ODUCn层PM段DEG告警告警，默认为15%。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
21047	主要	通信告警

对系统的影响

造成该路光接口承载业务产生误码，使得业务信号失效甚至造成业务信号不可用。

可能原因

- 原因1：DEG参数配置异常。
- 原因2：服务层（SM层）信号质量差。
- 原因3：时钟源不稳定。
- 原因4：光纤线路问题。

处理建议

1. 参见“[7.6 DEG参数配置异常原因和处理建议](#)”，确认DEG参数配置符合实际使用要求后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查和处理服务层（SM层）误码后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查和处理时钟相关告警和性能后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 参见“[7.10 光纤故障原因和处理建议](#)”，处理光纤线路问题后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.38 4385 FECCn

6.38.1 6670 FECCn FEC纠错后误码数越限告警

告警描述

- 告警含义
表明纠错后的误码数统计超过门限值。
- 告警产生和消失的机理

设备周期性检测FEC纠错后误码计数，纠错后的误码计数超过门限值则上报告警，纠错后的误码计数等于或小于门限值则告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
6670	主要	通信告警

对系统的影响

有可能造成业务误码或者业务中断。

可能原因

- 原因1：输入光功率劣化或系统噪声过大。
- 原因2：时钟源不稳定。
- 原因3：光纤线路问题。

处理建议

1. 排查并处理输入光功率越限告警，或系统OSNR值，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查并处理时钟相关告警与性能，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 通过查看光功率历史性能，来检查光纤线路故障或光功率瞬态变化，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.39 4353 OPM信道

6.39.1 2382 OPM信道 光信噪比越限告警

告警描述

- 告警含义
提示信号的光信噪比超过了门限。光信噪比预示信号噪声过大，需要对光信号的传输路径进行整理，消除噪声引入过大的因素。
- 告警产生和消失的机理
光信噪比越限告警在执行OSNR测量的过程中，检测到光信噪比低于设置的信噪比门限时上报告警。对于设置了信噪比基准值的情况下，如果测量结果超出基准值告警上门限或低于基准值告警下门限时，产生预警门限越限告警。

对于OSNR测量单板，告警产生后需要路径整理后执行再次测量，满足告警产生的条件消失后告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
2382	主要	通信告警

对系统的影响

系统信噪比超过预期，有可能引起业务误码或者业务中断。

可能原因

- 原因1：线路中放大器ASE噪声过大。
- 原因2：线路状况差。
- 原因3：光纤接头不洁净或没有接触好。

处理建议

1. 检查线路中OSNR下降较大光纤段的光放大器工作水平（例如增益设置），确保光放大器工作水平正常，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤
2. 逐个OTS段检查线路输入光功率和线路损耗，确保输入光功率和线路损耗正常，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 清洁光纤接头，确保光纤连接法兰盘接触良好，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.39.2 2836 波长偏移越限告警

告警描述

- 告警含义
OPM单板检查的单波波长与中心波长之间的差值超过设置的门限（门限为 $\pm 0.1\text{ nm}$ ），上报此告警。
- 告警产生和消失的机理
当门限设置不正确、业务单板波长偏移或OPM单板故障时，OPM单板检测单波波长与中心波长之间的差值超过设置的门限，产生该告警。
当波长偏移告警门限在正常范围内该告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
2836	主要	通信告警

对系统的影响

业务可能受影响。

可能原因

- 原因1：OPM单板监控的主光无该波长信号。
- 原因2：OPM单板告警门限设置不正确。
- 原因3：固定波长的业务单板波长偏移。
- 原因4：OPM单板故障导致检测不准。

处理建议

1. OPM使能设置时，只设置系统已有波道。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 重新设置OPM单板波长偏移告警门限。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 自动或手动调整业务单板的波长。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 更换OPM单板。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.40 4355 OMD关键器件

6.40.1 2580 OMD关键器件 AWG工作温度(°C)越限

告警描述

- 告警含义
提示AWG模块工作温度超过门限。
- 告警产生和消失的机理

AWG工作温度越限告警在单板定期（每秒）检测AWG工作温度的过程中，如果检测到的工作温度大于设置的AWG工作温度上限，或者小于AWG工作温度下限的情况下，上报该告警；AWG工作温度在正常范围内则告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
2580	主要	设备告警

对系统的影响

有可能造成业务波长发生偏移或业务中断。

可能原因

- 原因1：环境温度过高。
- 原因2：机柜内部通风不好。
- 原因3：AWG器件故障。

处理建议

1. 检查机房空调设备，确保温度符合设备设计要求，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查机柜内部的风扇和防尘网工作正常，确保机柜散热正常，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 复位或插拔故障模块，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 更换光模块或更换单板，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.41 4376 APO链路

6.41.1 4665 APO组功率增益偏差超限告警

告警描述

- 告警含义

APO组功率增益偏差超限告警表示当前APO组内实际增益与期望增益之间的差距。

APO组的功率增益偏差=组内OA增益-（线路损耗-期望增益的调整量）。正常情况下，APO组的功率增益偏差应该控制在系统设定的允许范围之下。

- 告警产生和消失的机理

当差异过大的时候将会导致本地APO组输出功率与期望的值不一致，这将会造成业务的损伤，并产生告警。

一个APO组的功率增益偏差越限常常是因为线路发生变化，导致线路损耗产生变化，这个时候应该启动自动功率调整或手动功率调整的方式调节组内的放大器（包括OA或LAC）以平衡偏差。当偏差消除或低于允许值后本告警会自动解除。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4665	主要	设备告警

对系统的影响

可能业务受影响。

可能原因

原因1：线路损耗发生变化。

处理建议

通过网管启动APO或网管手动调节放大器增益，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.41.2 20790 APO链路累积功率增益偏差越限告警

告警描述

- 告警含义

APO链路累积功率增益偏差越限告警表示整个链路累积到达本地APO组实际增益与期望增益之间的差距。

APO链路累积功率增益偏差=本地APO组内功率增益偏差+APO链路前级APO组累积功率增益偏差。正常情况下，APO链路的累积功率增益偏差应该控制在系统设定的允许范围之下。

- 告警产生和消失的机理

当差异过大的时候将会导致APO链路在本地APO组之后的所有APO组输出功率与期望的值不一致，这将会造成业务的损伤，并产生告警。

一个APO链路的累积功率增益偏差越限常常是因为前面各级APO组线路发生变化，导致累积线路损耗产生变化，这个时候应该启动自动功率调整或手动功率调整的方式调节链路上所有组的放大器（包括OA或LAC）以平衡偏差。当偏差消除或低于允许值后本告警会自动解除。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
20790	主要	设备告警

对系统的影响

可能业务受影响。

可能原因

原因1：链路上累积的线路损耗发生变化。

处理建议

通过网管启动APO或网管手动调节放大器增益，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.41.3 19636 APO链路 APO调节成功

告警描述

● 告警含义

APO调节成功事件用于通知维护人员曾经发生过复用段层APO的调节事件，且调节成功。

● 告警产生和消失的机理

APO调节成功为事件，无消失机理。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
19636	主要	处理失败告警

对系统的影响

业务可能会受影响。

可能原因

- 原因1：APO链路所对应的光纤线路的损耗发生变化。

处理建议

1. APO调节成功事件无需特别处理。

6.41.4 19637 APO链路 APO调节失败

告警描述

- 告警含义
APO调节失败事件用于通知维护人员曾经发生过复用段层APO的调节事件，且调节失败。
- 告警产生和消失的机理
APO调节失败为事件，无消失机理。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
19637	主要	处理失败告警

对系统的影响

业务可能会受影响。

可能原因

- 原因1：硬件（单板）执行APO调节失败。
- 原因2：网元间通信异常。
- 原因3：线路损耗变化过大，自动调节达不到效果。

处理建议

1. 检查硬件（单板）错误报告，确认硬件（单板）可以执行调节操作后，检查复用段层APO是否可以启动自动启动调节功能。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查网元间通信，确认网元间通信正常后，查看复用段层APO是否可以启动自动调节功能。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 根据网管上报的线路衰耗变化，采用手工方式调整光功率，检查复用段层光功率是否可以达到预期设计要求。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.41.5 19638 APO链路 APO使能失败

告警描述

- 告警含义
APO使能失败事件用于通知维护人员使能复用段层APO功能失败。

- 告警产生和消失的机理
APO使能失败为事件，无消失机理。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
19638	主要	处理失败告警

对系统的影响

业务可能会受影响。

可能原因

- 原因1：硬件（单板）不支持自动光功率调节功能。
- 原因2：网元间通信异常。

处理建议

1. 检查硬件（单板）错误报告，确认硬件（单板）支持APO调节功能后，检查复用段层APO是否可以启动自动调节功能。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查网元间通信，确认网元间通信正常，，检查复用段层APO是否可以启动自动调节功能。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.42 4416 通用激光器

6.42.1 4196 通用激光器 激光器失效告警

告警描述

- 告警含义
表明激光器出现故障，无法正常工作。
- 告警产生和消失的机理
设备持续检测激光器运行状态，当状态显示激光器失败时上报名告警，激光器工作正常则告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4196	主要	通信告警

对系统的影响

有可能造成业务误码或业务中断。

可能原因

激光器或者其驱动电路故障。

处理建议

1. 如果激光器的光模块为可插拔，更换光模块，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 更换单板，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.42.2 239 通用激光器 激光器偏流(mA)越限

告警描述

● 告警含义

激光器偏置电流值超过门限时上报此告警。

● 告警产生和消失的机理

设备周期性检测激光器的偏置电流，当其性能值超过门限设置时上报告警，否则告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
239	次要	设备告警

对系统的影响

激光器偏置电流变化会影响端口的输出光功率，当输出光功率不满足要求时，有可能影响业务。

可能原因

- 原因1：网管设置门限过低。
- 原因2：激光器老化。
- 原因3：激光器驱动电路故障。

处理建议

1. 检查设备实际支持的门限，确保门限设置值在设备实际支持门限范围内，检查告警是否消除。

- 是→结束
 - 否→步骤
2. 更换光模块或更换单板，检查告警是否消除。
- 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.42.3 4357 通用激光器 激光器寿命终了告警

告警描述

- 告警含义
激光器工作寿命已经达到预期，后续模块不能保证正常工作时上报。
- 告警产生和消失的机理
设备周期性检测激光器的EOL指示，如果该指示置位则上报告警，否则上报消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
4357	警告	设备告警

对系统的影响

- 有可能短期内业务仍正常，但是可能影响长期稳定性。
- 业务中断。

可能原因

- 原因1：激光器老化。
- 原因2：激光器所在模块故障。

处理建议

1. 更换光模块或更换单板，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.42.4 240 通用激光器 激光器温度(°C)越限

告警描述

- 告警含义
激光器温度超过性能门限。
- 告警产生和消失的机理
设备周期性检测模块温度，当模块温度超过门限值时上报告此告警，否则告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
240	次要	设备告警

对系统的影响

有可能业务误码或者业务中断。

可能原因

- 原因1：环境温度不合适。
- 原因2：机内通风不好。
- 原因3：激光器驱动电路故障。

处理建议

1. 检查机房空调设备，确保环境温度符合要求，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤
2. 检查设备的风扇和防尘网，确保设备散热情况正常，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤
3. 复位或插拔（可插拔）光模块，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤
4. 更换光模块（可插拔）或单板，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.43 4419 光纤测量点

6.43.1 2297 光纤测量点 光纤长度越限告警

告警描述

- 告警含义
提示光纤长度的偏差超过了门限。提示用户测量的光纤可能发生了中断，以及可能中断的位置。
- 告警产生和消失的机理
光纤长度越限告警在执行OTDR测量的单板上，执行光纤测量的过程中，检测到光纤测量总长度小于设定的门限时，上报告警。

对于OTDR测量单板，告警产生后需要光纤修复后执行再次测量，满足告警产生的条件消失后告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
2297	主要	设备告警

对系统的影响

有可能影响系统OSNR，也有可能引起业务误码或者中断。

可能原因

- 原因1：门限设置不合理。
- 原因2：光纤中断。

处理建议

1. 检查网管门限设置，确保网管门限设置正确，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查光纤，确保光纤无中断，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.43.2 21011 光纤测量点 光纤劣化

告警描述

- 告警含义

提示用户光纤发生劣化。光纤劣化指光纤自身或者受外部环境影响导致光纤总衰减超过原始总衰减3 dB或者光纤某一局部位置发生损伤，单位损耗率增大预期将引起光纤总衰减超过3 dB的情况。

- 告警产生和消失的机理

光纤劣化告警在执行OTDR测量的单板上执行光纤测量的过程中检测到光纤总衰减大于基准测量3 dB，或者光纤中某一发生衰耗率增大会引起光纤总衰减超过3 dB时产生告警。

对于OTDR测量单板，告警产生后需要光纤修复后执行再次测量，满足告警产生的条件消失后告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
21011	主要	通信告警

对系统的影响

有可能会影响系统性能，业务误码或者业务中断。

可能原因

- 原因1：基准测量设置不合理。
- 原因2：光纤发生劣化。

处理建议

1. 检查网管基准测量设置，确保网管基准测量设置正确，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤
2. 检查光纤，确保光纤无劣化，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.43.3 21012 光纤测量点 光纤中断

告警描述

- 告警含义

提示用户光纤发生中断。

- 告警产生和消失的机理

光纤中断告警在执行OTDR测量的单板上，执行光纤测量的过程中，检测到光纤出现强发射末端事件或者光纤测量总长度与基准测量长度相差超过测量允许的误差范围3倍时，认为光纤发生中断。

对于OTDR测量单板，告警产生后需要光纤修复后执行再次测量，满足告警产生的条件消失后告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
21012	严重	通信告警

对系统的影响

业务中断。

可能原因

- 原因1：基准测量设置不合理。
- 原因2：光纤中断。

处理建议

1. 检查网管基准测量设置，确保网管基准测量设置正确，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤
2. 检查光纤，确保光纤无中断，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.44 4445 子网元

6.44.1 20927 子网元不在位

告警描述

- 告警含义
子网元配置完成后，会定时向主网元上报在位状态，如果主网元没有检测到该子网元在位状态，上报该告警。
- 告警产生和消失的机理
当主网元连续三次未检测到子网元上报的在位状态时，上报该告警。
主网元检测到子网元上报在位状态后该告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
20927	主要	处理失败告警

对系统的影响

无法执行对子网元的管理。

可能原因

- 原因1：子网元配置错误。
- 原因2：子网元与主网元之间的通信中断。

处理建议

1. 确认子网元的信息配置。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查子网元与主网元之间的通信通道。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.44.2 20928 子网元不匹配

告警描述

- 告警含义

子网元配置完成后，网管检测到网管配置的子网元信息与站点配置的子网元信息不一致，上报本告警。

- 告警产生和消失的机理

网管配置的子网元信息有问题，或站点配置的子网元信息有问题，需要两者配置信息一致才能保证子网元匹配。

网管和站点配置的子网元信息一致后告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
20928	主要	处理失败告警

对系统的影响

无法执行对子网元的管理。

可能原因

网管配置的子网元信息发生变化，没有同步更新到站点。

处理建议

检查子网元配置信息并同步更新设置。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.44.3 20929 子网元未安装

告警描述

- 告警含义

网管新发现了子网元，但是对于该子网元，网管并没有在站点中进行配置，上报该告警。

- 告警产生和消失的机理

当网管新发现了子网元，但是对于该子网元，网管并没有在站点中进行配置，产生该告警。

当网管配置该子网元进入站点后，该告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
20929	主要	通信告警

对系统的影响

业务可能受影响。

可能原因

无法执行对子网元的管理。

处理建议

进行站点配置。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.44.4 20930 子网元ID冲突

告警描述

- 告警含义
新发现的子网元ID与现有站点中的子网元ID冲突，上报该告警。
- 告警产生和消失的机理
新接入系统的子网元ID配置不合适，子网ID不唯一。
保证网络的子网元ID不冲突后该告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
20930	主要	通信告警

对系统的影响

无法执行对子网元的管理。

可能原因

子网元ID进行了重复设置。

处理建议

重新配置子网元ID。检查告警是否消除。



说明:

收到该告警后应该检查冲突的子网元的ID配置，应该保证一个子网中的每一个子网ID都是唯一的。

- 是→结束

- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.44.5 20931 子网元配置失败

告警描述

- 告警含义

子网元在进行站点配置的过程中发生了错误，上报该告警。

- 告警产生和消失的机理

子网元的状态异常，或者主控网元与子网元之间的通信异常，上报该告警。

子网元配置失效后网管可以手动触发再次配置，也可以通过等待子网元请求再次配置（如果是通信失败的情况下）。当子网元的站点配置完成后告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
20931	主要	通信告警

对系统的影响

无法执行对子网元的管理。

可能原因

- 原因1：子网元与主控网元之间的通信中断。
- 原因2：子网元内部处理失效。

处理建议

1. 检查子网元与主控网元之间的通信。确认告警是否消除。

- 是→结束
- 否→步骤2

2. 检查子网元的配置信息。确认告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.45 4448 光标签通道

6.45.1 20935 光标签丢失

告警描述

- 告警含义

用于描述端口解析位置（一帧的帧周期）提取不到的光标签的信号，上报该告警。



说明:

光标签是指光端口配置了标签。

- 告警产生和消失的机理

因为上游没有任何发送、上游出现了光纤中断、或者光通道错连导致，产生该告警。
当检测到光标签信号后该告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
20935	次要	通信告警

对系统的影响

业务可能受影响。

可能原因

- 原因1：上游光纤中断。
- 原因2：上游未发送光标签。
- 原因3：上游光通道错连。

处理建议

1. 检查是否存在光纤中断。确认告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查上游通道源端单板是否具备标签发送能力。确认告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检测上游是否存在通道错连。确认告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.45.2 20936 光标签同步丢失

告警描述

- 告警含义
用于描述端口解析位置连续三帧不能提取光标签信息，上报该告警。
- 告警产生和消失的机理
因为上游信号质量太差，或者光通道有噪声，导致不能解析光标签信息，上报该告警。

当检测到一帧光标签信息后该告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
20936	次要	通信告警

对系统的影响

业务可能受影响。

可能原因

上游的标签通道信噪比太低。

处理建议

检查并提高上游的标签通道信噪比。确认告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.45.3 20937 光标签劣化

告警描述

● 告警含义

用于描述端口解析位置不能稳定的连续三帧提取到光标签信息，上报该告警。

● 告警产生和消失的机理

因为上游信号质量太差，不能稳定有效解析光标签信息导致，上报该告警。

当能够连续三帧有效检测到光标签信息后该告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
20937	次要	通信告警

对系统的影响

业务可能受影响。

可能原因

上游的标签通道信噪比太低。

处理建议

检查并提高上游的标签通道信噪比。确认告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.45.4 20938 光标签失配

告警描述

- 告警含义
用于描述端口解析位置提取的光标签信息与预期不一致，上报该告警。
- 告警产生和消失的机理
因为上游光通道发生了错连、发送端发送了错误的标签、或者设置了错误的预期标签，导致标签信息与预期不一致，上报该告警。
当接收到预期的光标签信息后该告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
20938	次要	通信告警

对系统的影响

业务可能受影响。

可能原因

- 原因1：期望标签设置错误。
- 原因2：上游发送错误光标签。
- 原因3：上游光通道错连。

处理建议

1. 检查标签期望值是否正确。确认告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查上游是否发送了正确标签。确认告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检测上游是否存在通道错连。确认告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.46 4165 ASON连接

6.46.1 2001 连接劣化

告警描述

- 告警含义

因为信号劣化，导致控制平面维护的连接LSP故障。

- 告警产生和消失的机理

当连接使用的传送资源产生信号劣化告警时，控制平面产生“连接劣化”告警；当连接使用的传送资源信号劣化告警消失时，控制平面“连接劣化”告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
2001	主要	服务质量告警

参数说明

参数	描述
源节点ID/源TNA地址	源节点标识或源TNA地址
目的节点ID/目的TNA地址	目的节点标识或目的TNA地址
业务ID	源和目的之间分配的业务标识
连接ID	该业务中的连接标识

对系统的影响

- 当故障LSP所在的业务仅配置1+1保护时，如果该故障LSP为当前流量所在的连接，则业务发生倒换，业务瞬断（工作连接故障）或者业务中断（工作连接和保护连接均故障）；如果该故障LSP非当前流量所在的连接，则业务不受任何影响（仅保护连接故障）。
- 当故障LSP所在的业务仅具有动态恢复能力时，业务建立“恢复连接”用于保证业务质量，则业务瞬断（“恢复连接”建立成功）或业务中断（“恢复连接”建立失败）。
- 当故障LSP所在的业务同时配置保护和具有动态恢复能力时，则业务按照不同等级业务保护和恢复的配合方式，执行保护倒换和动态恢复动作，业务可能不受损，可能有瞬断也可能中断。
- 当故障LSP所在的业务既没有配置保护又不具有动态恢复能力时，则业务中断。

可能原因

故障LSP对应的传送资源出现劣化告警，如OTU层SM段DEG告警。

处理建议

1. 检查LSP经过的节点链路上是否有导致信号劣化的传送资源告警，如OTU层SM段DEG告警。
 - 是→步骤2
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员
2. 处理导致信号劣化的传送资源告警。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.46.2 2000 连接失效

告警描述

- 告警含义
控制平面维护的连接LSP产生严重故障导致连接失效。
- 告警产生和消失的机理
当连接使用的传送资源产生信号失效告警时，控制平面产生“连接失效”告警；当连接使用的传送资源信号失效告警消失时，控制平面“连接失效”告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
2000	严重	通信告警

参数说明

参数	描述
源节点ID/源TNA地址	源节点标识或源TNA地址
目的节点ID/目的TNA地址	目的节点标识或目的TNA地址
业务ID	源和目的之间分配的业务标识
连接ID	该业务中的连接标识

对系统的影响

已有LSP发生严重故障。

- 当故障LSP所在的业务仅配置1+1保护时，如果该故障LSP为当前流量所在的连接，则业务发生倒换，业务瞬断（工作连接故障）或者业务中断（工作连接和保护连接均故障）；如果该故障LSP非当前流量所在的连接，则业务不受任何影响（仅保护连接故障）。
- 当故障LSP所在的业务仅具有动态恢复能力时，业务建立“恢复连接”用于保证业务质量，则业务瞬断（“恢复连接”建立成功）或业务中断（“恢复连接”建立失败）。

- 当故障LSP所在的业务同时配置保护和具有动态恢复能力时，则业务按照不同等级业务保护和恢复的配合方式，执行保护倒换和动态恢复动作，业务可能不受损，可能有瞬断也可能中断。
- 当故障LSP所在的业务既没有配置保护又不具有动态恢复能力时，则业务中断。

可能原因

该LSP对应的传送资源出现严重告警，如信号丢失告警、OTU帧丢失告警、OTU AIS告警。

处理建议

1. 检查LSP经过的节点链路上是否有导致信号失效的传送资源告警。
 - 是→步骤2
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员
2. 处理导致信号失效的传送资源告警。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.47 4169 ASON NNI连接

6.47.1 2001 连接劣化

告警描述

- 告警含义
因为信号劣化，导致控制平面维护的连接LSP故障。
- 告警产生和消失的机理

当连接使用的传送资源产生信号劣化告警时，控制平面产生“连接劣化”告警；当连接使用的传送资源信号劣化告警消失时，控制平面“连接劣化”告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
2001	主要	服务质量告警

参数说明

参数	描述
源节点ID/源TNA地址	源节点标识或源TNA地址
目的节点ID/目的TNA地址	目的节点标识或目的TNA地址
业务ID	源和目的之间分配的业务标识
连接ID	该业务中的连接标识

对系统的影响

- 当故障LSP所在的业务仅配置1+1保护时，如果该故障LSP为当前流量所在的连接，则业务发生倒换，业务瞬断（工作连接故障）或者业务中断（工作连接和保护连接均故障）；如果该故障LSP非当前流量所在的连接，则业务不受任何影响（仅保护连接故障）。
- 当故障LSP所在的业务仅具有动态恢复能力时，业务建立“恢复连接”用于保证业务质量，则业务瞬断（“恢复连接”建立成功）或业务中断（“恢复连接”建立失败）。
- 当故障LSP所在的业务同时配置保护和具有动态恢复能力时，则业务按照不同等级业务保护和恢复的配合方式，执行保护倒换和动态恢复动作，业务可能不受损，可能有瞬断也可能中断。
- 当故障LSP所在的业务既没有配置保护又不具有动态恢复能力时，则业务中断。

可能原因

故障LSP对应的传送资源出现劣化告警，如OTU层SM段DEG告警。

处理建议

- 检查LSP经过的节点链路上是否有导致信号劣化的传送资源告警，如OTU层SM段DEG告警。
 - 是→[步骤2](#)
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员
- 处理导致信号劣化的传送资源告警。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.47.2 2000 连接失效

告警描述

- 告警含义
控制平面维护的连接LSP产生严重故障导致连接失效。
- 告警产生和消失的机理
当连接使用的传送资源产生信号失效告警时，控制平面产生“连接失效”告警；当连接使用的传送资源信号失效告警消失时，控制平面“连接失效”告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
2000	严重	通信告警

参数说明

参数	描述
源节点ID/源TNA地址	源节点标识或源TNA地址
目的节点ID/目的TNA地址	目的节点标识或目的TNA地址
业务ID	源和目的之间分配的业务标识
连接ID	该业务中的连接标识

对系统的影响

已有LSP发生严重故障。

- 当故障LSP所在的业务仅配置1+1保护时，如果该故障LSP为当前流量所在的连接，则业务发生倒换，业务瞬断（工作连接故障）或者业务中断（工作连接和保护连接均故障）；如果该故障LSP非当前流量所在的连接，则业务不受任何影响（仅保护连接故障）。
- 当故障LSP所在的业务仅具有动态恢复能力时，业务建立“恢复连接”用于保证业务质量，则业务瞬断（“恢复连接”建立成功）或业务中断（“恢复连接”建立失败）。
- 当故障LSP所在的业务同时配置保护和具有动态恢复能力时，则业务按照不同等级业务保护和恢复的配合方式，执行保护倒换和动态恢复动作，业务可能不受损，可能有瞬断也可能中断。
- 当故障LSP所在的业务既没有配置保护又不具有动态恢复能力时，则业务中断。

可能原因

该LSP对应的传送资源出现严重告警，如信号丢失告警、OTU帧丢失告警、OTU AIS告警。

处理建议

- 检查LSP经过的节点链路上是否有导致信号失效的传送资源告警。
 - 是→步骤2
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员
- 处理导致信号失效的传送资源告警。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.48 4170 ASON SDH SPC 业务

6.48.1 2017 业务失效

告警描述

- 告警含义

承载业务的所有连接失效，业务流量中断。

- 告警产生和消失的机理

当承载业务的所有连接都失效时，业务流量中断，“业务失效”告警产生。当至少有一条连接恢复正常时，业务流量恢复，“业务失效”告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
2017	严重	服务质量告警

参数说明

参数	描述
源节点ID/源TNA地址	源节点标识或源TNA地址
目的节点ID/目的TNA地址	目的节点标识或目的TNA地址
业务ID	源和目的之间分配的业务标识

对系统的影响

导致客户业务中断。

可能原因

业务的全部连接所在的传送平面链路故障或节点故障。

处理建议

1. 检查业务的工作连接和保护连接所经过的传送平面链路或节点内是否有光纤连接松动、老化或者断纤。
 - 是→步骤2
 - 否→步骤3
2. 更换光纤。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查业务经过的节点内单板是否存在单板失效或非正常拔板。
 - 是→步骤4
 - 否→步骤5
4. 更换故障单板。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤5
5. 检查业务经过节点内的交叉连接和波长指配是否错误。
 - 是→步骤6

- 否→步骤7
6. 正确配置交叉连接和波长指配。检查告警是否消除。
- 是→结束
 - 否→步骤7
7. 检查业务经过节点内激光器是否非正常关闭。
- 是→步骤8
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员
8. 正常打开激光器。检查告警是否消除。
- 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.48.2 2057 重路由自动锁定

告警描述

- 告警含义

在约定的时间之内业务执行重路由的次数超过一定的限额，说明重路由选择的路径存在异常，当前网络状态不利于执行重路由，上报重路由自动锁定告警。

- 告警产生和消失的机理

- 当重路由自动锁定后业务将不再尝试重路由操作，直到锁定被解除。
- 当调整网络参数使得网络状态可以正常重路由后，重路由自动锁定状态消失，则本告警也相应消失。
- 当业务因为反复重路由被锁定后，如果在限定的时间内工作人员没有进行操作，锁定重路由在自动解锁时间后锁定自动解除，则本告警也将自动消失。锁定重路由自动解锁时间默认为120分钟。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
2057	主要	处理失败告警

对系统的影响

业务可能受影响。

可能原因

- 原因1：业务所在WASON管理网元，发生节点内部断纤。
- 原因2：业务所在中继节点，发生中继单板故障或中继单板内部断纤。
- 原因3：业务所在原始路径光功率异常。
- 原因4：业务所在原始路径，网元间链路闪断。

处理建议

1. 检查DCN网络连接。检查告警是否消除。
 - 是→步骤2
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员
2. 检查业务的中继节点和网络链接。检查告警是否消除。
 - 是→步骤3
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员
3. 检查原路由链路连接。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.48.3 2059 业务流量不在初始路径

告警描述

- 告警含义

用于描述业务流量因发生重路由或倒换到其他路径，导致其不在初始路径，上报该告警。



说明:

初始路径限定为原始工作路径。

- 告警产生和消失的机理

因为业务流量发生重路由，或倒换到其他路径，导致不在初始路径时，上报该告警。

当业务流量因发生返回或回复而回到初始路径后，此告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
2059	主要	处理失败告警

对系统的影响

业务可能受影响。

可能原因

业务发生倒换或重路由。

处理建议

检查业务是否发生倒换或重路由。确认告警是否消除。

- 是→结束

- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.48.4 2060 业务违反节点必避规则

告警描述

- 告警含义

用于描述业务发生恢复时，违反路由策略规划，上报该告警。

- 告警产生和消失的机理

当业务发生恢复重路由时，由于网络资源限制，重路由使用了用户要求的路由节点约束资源时，产生该告警。

业务的恢复连接因回复被删除时，此告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
2060	主要	处理失败告警

对系统的影响

业务可能受影响。

可能原因

- 原因1：预留资源不足。
- 原因2：网络长期运行后路径资源需要进行优化。

处理建议

1. 优化路径资源。确认告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 调整资源使用策略。确认告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.49 4171 ASON传送接口

6.49.1 2025 链路发现失败

告警描述

- 告警含义

该告警说明邻居节点不能正常完成传送接口发现过程。

- 告警产生和消失的机理

当邻居节点进行传送接口自动发现，不能成功完成端口的发现时，上报“链路发现失败”告警。已经成功发现的链路在进行定期链路连通性校验，发现数据链路故障时，上报“链路发现失败”告警。传送接口自动发现成功后，上报“链路发现失败”告警消失。取消传送接口自动发现后，上报“链路发现失败”告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
2025	主要	环境告警

参数说明

参数	描述	备注
传送接口标识	4字节传送接口标识	该ID能够映射到具体的设备端口号

对系统的影响

- 当发现过程失败时，节点间的传送资源就不能自动反映到控制平面，即这些资源对控制平面不可见。
- 对已有业务无影响。

可能原因

光纤线路问题。

处理建议

参见“[7.10 光纤故障原因和处理建议](#)”，处理光纤线路问题后，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.49.2 2026 连接错连

告警描述

- 告警含义

自动发现结果与管理平面配置的连接关系不一致或自动发现结果与第一次发现的连接关系不一致。

- 告警产生和消失的机理

当自动发现邻居节点之间的传送接口连接关系时，发现结果与管理平面配置的接口关系或与第一次自动发现的连接关系不一致，则会产生该告警。当发现结果与管理平面配置的接口关系或第一次发现的连接关系一致后，则该告警消失。取消自动发现传送接口功能，该告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
2026	主要	环境告警

参数说明

参数	描述	备注
传送接口标识	4字节传送接口标识	该ID能够映射到具体的设备端口号

对系统的影响

可能影响后续使用该资源的业务。

可能原因

管理平面配置的连接关系与发现的不一致。

处理建议

根据系统设计文件，核对和配置管理平面的连接关系，使与自动发现结果一致。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.49.3 2027 线错联

告警描述

- 告警含义
传送接口远端的收发方向没有连到同一个端口上。
- 告警产生和消失的机理
在进行层连接发现的过程中检测到收发不在同一个端口，并且传送端口已产生对应TE链路，则产生该告警。当收发关系一致后，则告警消失。取消传送接口自动发现功能后，告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
2027	严重	环境告警

参数说明

参数	描述
传送接口本地标识	表示发生错线的具体设备端口号

对系统的影响

可能影响后续使用该资源的业务。

可能原因

光纤连接错误。

处理建议

参见“[7.2 光纤连接错误原因和处理建议](#)”，正确连接光纤。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.50 4491 OTUFo-G

6.50.1 21152 OTUFo物理位图失配

告警描述

● 告警含义

此告警表明FlexO (Flexible Optical Transport Network, 灵活光传送网络) 帧的MAP (PHY Map, 物理层映射字节) 与PID (Physical Identification, 物理标识) 设置不一致。

● 告警产生和消失的机理

当设备检测到FlexO帧物理层的映射字节MAP与PID设置不一致时，上报OTUFo物理位图失配告警。当设备检测到FlexO帧物理层的映射字节MAP与PID设置一致时，OTUFo物理位图失配告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
21152	主要	通信告警

对系统的影响

此告警可能导致业务全阻。

可能原因

- 原因1：对接设备的PID配置不一致。
- 原因2：光纤错连。

处理建议

1. 在网管[网元管理→开销管理→PID开销配置]菜单中，修改两端对接设备的PID开销为一致值。检查告警是否消除。

- 是→结束
 - 否→步骤2
2. 参见“[7.2 光纤连接错误原因和处理建议](#)”，检查及确认物理光纤连接正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.50.2 21153 OTUFo组标识失配告警

告警描述

- 告警含义
此告警表明接收到的FlexO帧不属于有效的组。
- 告警产生和消失的机理
当设备检测到FlexO帧物理层的GID (Group Identification, 组标识字节) 与预期不一致时，上报OTUFo组标识失配告警。当设备检测到FlexO帧物理层的组标识字节 (GID) 与预期一致时，OTUFo组标识失配告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
21153	主要	通信告警

对系统的影响

此告警可能导致业务全阻。

可能原因

- 原因1：对接两端设备的GID配置错误。
- 原因2：光纤错连。

处理建议

1. 在网管[网元管理→开销管理→GID开销配置]菜单中，修改对接两端设备的GID开销为一致值。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 参见“[7.2 光纤连接错误原因和处理建议](#)”，检查及确认物理光纤连接正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.50.3 21154 OTUFo LOFLOM告警

告警描述

- 告警含义

OTUFo LOFLOM (Loss Of Frame and Loss Of Multiframe, 帧丢失和复帧丢失) 告警，表明端口接收到的FlexO帧和复帧丢失。FlexO帧使用[FAS](#)和[MFAS](#)字节进行帧和复帧定位。FlexO定帧异常表示[FAS](#)帧定位字节丢失，或者没有接收到预期的连续计数[MFAS](#)字节。

- 告警产生和消失的机理

在FlexO帧和复帧定位的过程中，定义了[OOF](#)和[IF](#)两种帧状态。如果[OOF](#)状态持续了3 ms，产生OTUFo LOFLOM告警。如果[IF](#)状态持续了3 ms，则OTUFo LOFLOM告警消失。其中，[OOF](#)状态和[IF](#)状态说明如下：

→ [OOF](#)状态

当连续5帧帧定位字节不匹配或者出现复帧序列错误时，帧进入[OOF](#)状态。

→ [IF](#)状态

当连续2帧找到匹配的帧定位字节以及没有错误的复帧定位字节序列时，帧进入[IF](#)状态。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
21154	紧急	通信告警

对系统的影响

此告警导致业务处于中断失效状态。

可能原因

- 原因1：时钟源不稳定。
- 原因2：线路质量差。

处理建议

1. 在网管查询和消除时钟类告警（例如：定时输入丢失）后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查和确认光纤线路质量良好后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.50.4 21155 OTUFo对齐丢失

告警描述

- 告警含义

当业务采用FlexO方式传递时，OTUC帧被分解到多个FlexO帧中进行传递。接收侧需要检测每个FlexO帧所传递的信号，并将多个FlexO帧中信号重新组装成1个完整的OTUC帧。OTUFo对齐丢失告警说明所接收的业务信号出现故障，此时无法恢复正确的OTUC帧，可能发生以下情况：

- 接收侧检测到2个或2个以上FlexO帧具有相同的GID。
- 同一个OTUK使用的1个或多个FlexO帧无法恢复GID。
- 2个需要组装的FlexO帧之间的延迟过大导致无法组装。

- 告警产生和消失的机理

OTUFo对齐丢失告警由单板硬件检测。当硬件检测到OTUFo对齐丢失告警时，上报告警产生。当硬件检测到此告警消失时，上报告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
21155	紧急	通信告警

对系统的影响

此告警导致本端站点业务无法正常传输与检测。

可能原因

- 原因1：上游站点输入业务异常。
- 原因2：时钟异常。
- 原因3：光纤线路问题。

处理建议

1. 检查上游站点输入业务，确认业务正常后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 在网管查询和消除时钟类告警（例如：定时输入丢失）后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查和确认光纤线路质量良好后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.51 4494 OTUFr-I

6.51.1 21156 OTUFo远端缺陷指示

告警描述

- 告警含义

此告警是OTN业务FlexO反向告警指示，指示本地输入的反方向线路故障。告警用于业务下游FlexO故障向上游传递，使上游可以了解到故障的发生。

OTUFo远端缺陷指示告警使用STAT (Status) 开销的RPF (Remote PHY Fault, 远端服务层故障) 比特作为指示。

- 告警产生和消失的机理

本地接收端口检测到故障时，将反向发送端口的RPF比特置为1，通知上游本地发生了接收端故障。

本地接收端检测到RPF比特为1，在没有其他更高优先级故障指示（如AIS）时，上报OTU-Fo远端缺陷指示告警。当本地接收端检测到RPF比特不为1时，OTUFo远端缺陷指示告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
21156	主要	通信告警

对系统的影响

此告警可能导致业务出现中断。

可能原因

- 原因1：下游站点信号质量差。
- 原因2：接口配置错误。
- 原因3：光纤线路连接错误。

处理建议

1. 检查并消除下游站点的输入告警，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查并确认上游站点接口配置正确，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查并确认光纤连接正确，检查告警是否消除。
 - 是→结束

- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.52 4495 OTUFr-G

6.52.1 21157 OTUFr物理位图失配

告警描述

- 告警含义

此告警表明FlexO-FR (FlexO For Fronthaul-Reach, 为移动前传应用的灵活OTN) 帧的MAP (PHY Map, 物理层映射字节) 与PID (PHY Identification, 物理标识) 设置不一致。

- 告警产生和消失的机理

当设备检测到FlexO-FR帧物理层的映射字节MAP与PID设置不一致时，上报OTUFr物理位图失配告警。当设备检测到FlexO-FR帧物理层的映射字节MAP与PID设置一致时，OTUFr物理位图失配告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
21157	主要	通信告警

对系统的影响

此告警可能导致业务全阻。

可能原因

- 原因1：对接设备的PID配置不一致。
- 原因2：光纤错连。

处理建议

1. 在网管[网元管理→开销管理→PID开销配置]菜单中，修改两端对接设备的PID开销为一致值。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 参见“[7.2 光纤连接错误原因和处理建议](#)”，检查及确认物理光纤连接正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.52.2 21158 OTUFr 组标识失配告警

告警描述

- 告警含义

此告警表明接收到的FlexO-FR帧不属于有效的组。

- 告警产生和消失的机理

当设备检测到FlexO-FR帧物理层的GID (Group Identification, 组标识字节) 与预期不一致时, 上报OTUFr组标识失配告警。当设备检测到FlexO-FR帧物理层的组标识字节 (GID) 与预期一致时, OTUFr组标识失配告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
21158	主要	通信告警

对系统的影响

此告警可能导致业务全阻。

可能原因

- 原因1：对接两端设备的GID配置错误。
- 原因2：光纤错连。

处理建议

1. 在网管[网元管理→开销管理→GID开销配置]菜单中, 修改对接两端设备的GID开销为一致值。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 参见“[7.2 光纤连接错误原因和处理建议](#)”, 检查及确认物理光纤连接正确后, 检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.52.3 21159 OTUFr LOFLOM告警

告警描述

- 告警含义

OTUFr LOFLOM (Loss Of Frame and Loss Of Multiframe, 帧丢失和复帧丢失) 告警, 表明端口接收到的FlexO-FR帧和复帧丢失。FlexO-FR帧使用FAS和MFAS字节进行帧和复帧

定位。FlexO-FR定帧异常表示FAS帧定位字节丢失，或者没有接收到预期的连续计数MFAS字节。

- 告警产生和消失的机理

在FlexO-FR帧和复帧定位的过程中，定义了OOF和IF两种帧状态。如果OOF状态持续了3 ms，产生OTUFr LOFLOM告警。如果IF状态持续了3 ms，则OTUFr LOFLOM告警消失。其中，OOF状态和IF状态说明如下：

→ OOF状态

当连续5帧帧定位字节不匹配或者出现复帧序列错误时，帧进入OOF状态。

→ IF状态

当连续2帧找到匹配的帧定位字节以及没有错误的复帧定位字节序列时，帧进入IF状态。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
21159	紧急	通信告警

对系统的影响

此告警导致业务处于中断失效状态。

可能原因

- 原因1：时钟源不稳定。
- 原因2：线路质量差。

处理建议

1. 在网管查询和消除时钟类告警（例如：定时输入丢失）后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查和确认光纤线路质量良好后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.52.4 21160 OTUFr 对齐丢失告警

告警描述

- 告警含义

当业务采用FlexO-FR方式传递时，OTUC帧被分解到多个FlexO-FR帧中进行传递。接收侧需要检测每个FlexO-FR帧所传递的信号，并将多个FlexO-FR帧中信号重新组装成1个完整的OTUC帧。OTUFr对齐丢失告警说明所接收业务信号出现故障，此时无法恢复正常OTUC帧，业务可能发生以下情况：

- 接收侧检测到2个或2个以上FlexO-FR帧具有相同的GID。
 - 同一个OTUk使用的1个或多个FlexO-FR帧无法恢复GID。
 - 2个需要组装的FlexO-FR帧之间的延迟过大导致无法组装。
- 告警产生和消失的机理
OTUFr对齐丢失告警由单板硬件检测。当硬件检测到OTUFr对齐丢失告警时，上报告警产生。当硬件检测到此告警消失时，上报告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
21160	紧急	通信告警

对系统的影响

此告警导致本端站点业务无法正常传输与检测。

可能原因

- 原因1：上游站点输入业务异常。
- 原因2：时钟异常。
- 原因3：光纤线路问题。

处理建议

1. 检查上游站点输入业务，确认业务正常后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 在网管查询和消除时钟类告警（例如：定时输入丢失）后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查和确认光纤线路质量良好后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.53 4494 OTUFr-I

6.53.1 21161 OTUFr 远端缺陷指示

告警描述

- 告警含义

此告警是OTN业务FlexO-FR反向告警指示，指示本地输入的反方向线路故障。告警用于业务下游FlexO-FR故障向上游传递，使上游可以了解到故障的发生。

OTUFr远端缺陷指示告警使用STAT (Status) 开销的RPF (Remote PHY Fault, 远端服务层故障) 比特作为指示。

- 告警产生和消失的机理

本地接收端口检测到故障时，将反向发送端口的RPF比特置为1，通知上游本地发生了接收端故障。

本地接收端检测到RPF比特为1，在没有其他更高优先级故障指示（如AIS）时，上报OTU-Fr远端缺陷指示告警。当本地接收端检测到RPF比特不为1时，OTUFr远端缺陷指示告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
21161	主要	通信告警

对系统的影响

此告警可能导致业务出现中断。

可能原因

- 原因1：下游站点信号质量差。
- 原因2：接口配置错误。
- 原因3：光纤线路连接错误。

处理建议

1. 检查并消除下游站点的输入告警，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查并确认上游站点接口配置正确，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查并确认光纤连接正确，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.54 4495 ODUFr-G

6.54.1 21142 ODUFr踪迹失配

告警描述

- 告警含义

此告警指示本端FlexO-FR开销中PM段的TTI字节与期望值不一致。

- 告警产生和消失的机理

如果对端和本端设备的FlexO-FR帧PM段跟踪标记TTI不匹配且TIM检测使能，产生 ODU-Fr踪迹失配告警。根据不同的组网结构，检测模式如下：

- 点到点组网采用比较SAPI (Source Access Point Identifier, 源接入点标识) 方式。
- 点到多点组网采用比较SAPI方式。
- 多点到点组网采用比较DAPI (Destination Access Point Identifier, 宿接入点标识) 方式。

当本端和对端FlexO-FR帧的PM段TTI字节匹配时，ODUFr踪迹失配告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
21142	主要	通信告警

对系统的影响

此告警造成该路光接口承载业务的信号质量下降，可能造成业务信号不可用。

可能原因

- 原因1：对端发送的TTI和本端应收的TTI不一致。
- 原因2：光纤连接错误。

处理建议

1. 参见“[7.7 TTI配置错误原因和处理建议](#)”，保证一对业务光纤两侧端口的TTI发送开销设置和接收期望开销内容一致，开销检测模式配置符合组网结构要求。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 参见“[7.2 光纤连接错误原因和处理建议](#)”，检查及确认光纤连接正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.54.2 21143 ODUFr告警指示

告警描述

- 告警含义

ODUFr告警指示是上游向本地接收端口（故障上报端口）发送，用来指示上游故障的告警。

ODUFr告警指示的作用是传递告警信息，即将上游业务失效的信息传递给下游或者是将服务

层信号失效的信息传递给客户层。因此，本端站点上报ODUFr层告警指示告警，可以获知以下情况：

- 本业务方向失效。
- 故障点不在本检测点而应沿着业务流向从上游站点查找。

告警指示信号在所在层中透传，即从第一个上报ODUFr层告警指示告警的站点开始一直到所在层结束的站点，都会上报ODUFr层告警指示告警。

- 告警产生和消失的机理

ODUFr层告警指示告警是在以下情况向本层插入的告警指示，以屏蔽更上层（客户层）的告警：

在本地接收端口高阶ODUFr到低阶ODUTC适配层过程中，收到高阶ODUFr层的TSF告警（例如4745 ODUFr 跟踪失配、4747 ODUFr 锁定缺陷、4748 ODUFr 开放连接指示）、4750 OPUFr 复用结构指示失配或4754 ODUFr LOFLOM告警。

当ODUFr层在本地站点透传时，ODUFr层告警指示会传递到下游站点。

上述情况不存在时，ODUFr层告警指示告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
21143	主要	通信告警

对系统的影响

ODUFr层告警指示告警产生表明所传送业务出现了严重故障，上游某站点出现了业务失效，导致业务中断。

可能原因

原因1：上游站点业务故障。

处理建议

参见“[7.4 上游站点业务故障原因和处理建议](#)”处理后，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.54.3 21144 ODUFr锁定缺陷

告警描述

- 告警含义
此告警表示ODUFr层信号被锁定。
- 告警产生和消失的机理

当FlexO-FR帧PM段的STAT字节为“101”时，ODUFr锁定缺陷告警产生。当PM段STAT字节的值不是“101”时，ODUFr锁定缺陷告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
21144	主要	通信告警

对系统的影响

产生该告警的光通路所承载的业务中断。

可能原因

- 原因1：上游设备设置端口锁定。
- 原因2：ODUC交叉配置错误。

处理建议

1. 在网管**告警监控**页面中，查询和定位产生此告警的单板槽位号、光口号、通道号。
2. 在检测到ODUFr锁定缺陷告警单板的上游网元的**网元管理**页面中，选择[开销管理→端口锁定配置]节点，将该上游单板输出端口的**锁定状态**取消选中。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 参见“[8.1 配置业务映射](#)”和“[8.3 配置交叉连接](#)”，检查并确认对接两端设备的ODUC交叉连接配置正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.54.4 21145 ODUFr开放连接指示

告警描述

- 告警含义

此告警指示ODUC交叉连接断开，说明本业务所在路径的上游站点没有配置ODUC交叉连接。

- 告警产生和消失的机理

没有配置交叉连接单板对应的FlexO-FR端口会上报ODUFr开放连接指示告警。
交叉连接配置正确时，ODUFr开放连接指示告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
21145	主要	通信告警

对系统的影响

此告警造成该路光接口承载业务中断。

可能原因

原因1：上游站点对应单板没有配置交叉连接或配置不正确。

处理建议

参见“[8.3 配置交叉连接](#)”，在网管上检查以及确认上游站点交叉连接配置正确无开路后，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.54.5 21146 ODUFr反向缺陷指示

告警描述

● 告警含义

对端站点接收FlexO帧PM段检测到信号失效时，向本站点回传ODUFr反向缺陷指示告警。此告警用于告知上游站点，本站点接收端出现问题，但本站点发送端正常，属于业务类衍生告警。

● 告警产生和消失的机理

当下游站点FlexO业务输入失效时，向本站点发送ODUFr反向缺陷指示告警，本站点检测到ODUFr反向缺陷指示告警。当下游站点FlexO业务输入有效时，本站点ODUFr反向缺陷指示告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
21146	主要	通信告警

对系统的影响

此告警造成该路光接口承载业务失效。

可能原因

- 原因1：下游站点接收端检测到告警。
- 原因2：ODUC交叉配置错误。
- 原因3：光纤连接错误。

处理建议

1. 根据业务流向，通过网管，查询下游站点接收侧单板是否存在告警。

2. 处理所查询到的下游站点告警后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 参见“[8.1 配置业务映射](#)”和“[8.3 配置交叉连接](#)”，检查和确认ODUC交叉连接配置正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 参见“[7.2 光纤连接错误原因和处理建议](#)”，检查及确认物理光纤连接正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.54.6 21147 OPUFr复用结构指示失配

告警描述

- 告警含义
此告警指示端口接收到的OPUFr-G层净荷复用结构指示与设定的期望值不一致。
- 告警产生和消失的机理
端口接收到的OPUFr-G层净荷复用结构指示与设定的期望值不一致时，OPUFr复用结构指示失配告警产生。当两者一致时，OPUFr复用结构指示失配告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
21147	主要	通信告警

对系统的影响

此告警可能会造成业务信号不可用。

可能原因

- 原因1：MSI字节配置错误。
- 原因2：交叉配置错误。
- 原因3：光纤连接错误。

处理建议

1. 在网管[网元管理→开销管理→MSI开销配置]菜单中，切换到OPUFr-G页面，修改两端对接设备的MSI开销为一致值。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2

2. 参见“[8.1 配置业务映射](#)”和“[8.3 配置交叉连接](#)”，检查和确认交叉连接配置正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 参见“[7.2 光纤连接错误原因和处理建议](#)”，检查及确认物理光纤连接正确后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.54.7 21148 ODUFr信号劣化

告警描述

- 告警含义

此告警表明端口接收到的ODUFr层信号误码状态满足设定的告警产生条件。默认告警产生条件为误码达到15%且连续出现3秒以上。

- 告警产生和消失的机理

影响ODUFr 信号劣化告警产生和消失有两个参数：DEGM和DEGTHR。DEGM是信号劣化持续时间门限，DEGTHR是信号劣化强度门限。

如果一个统计周期（通常是1 s）内监测到误码块的比例超过了DEGTHR，称该统计周期是一个故障周期。当连续DEGM个故障周期出现时，ODUFr 信号劣化告警产生。通过设置DEGM和DEGTHR这两个参数，可以改变ODUFr 信号劣化告警产生的条件。当连续DEGM个非故障周期出现时，DEGODUFr 信号劣化消失。

- 门限设置

ODUFr 信号劣化告警参数DEGM和DEGTHR设置菜单为：在[网元管理](#)页面中，选择[OTN保护管理→DEG条件配置]节点。

DEGM取值范围为2 s~10 s，网管默认设置为3 s。DEGTHR按误码块的百分比配置，取值范围为0<DEGTHR≤100%，对于ODUFr 信号劣化告警，网管默认为15%。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
21148	主要	通信告警

对系统的影响

此告警造成该路光接口承载业务产生误码，使得业务信号失效甚至造成业务信号不可用。

可能原因

- 原因1：DEG参数配置异常。
- 原因2：服务层（OTUFr层）信号质量差。

- 原因3：时钟源不稳定。
- 原因4：光纤线路问题。

处理建议

1. 参见“[7.6 DEG参数配置异常原因和处理建议](#)”，确认DEG参数配置符合实际使用要求后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查和处理服务层（OTUFr层）误码后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查和处理时钟相关告警和性能后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 参见“[7.10 光纤故障原因和处理建议](#)”，处理光纤线路问题后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.54.8 21149 ODUFr背景误码块越限告警

告警描述

- 告警含义

此告警表明端口接收到的ODUFr层信号背景误码块超过预先设定的门限值。门限值网管默认值是无穷大，可通过网管修改门限设置。

- 告警产生和消失的机理

当端口接收到的ODUFr层信号背景误码块超过预先设定的门限值，ODUFr背景误码块越限告警产生。当端口接收到的ODUFr层信号背景误码块小于或等于预先设定的门限值时，ODU-Fr背景误码块越限告警消失。

- 门限设置

ODUFr背景误码块越限告警门限设置菜单为：在**网元管理**窗口中，选择**[性能配置→数字量性能门限配置]**节点。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
21149	主要	通信告警

对系统的影响

此告警产生可能造成业务。

可能原因

- 原因1：服务层（OTUFr层）信号质量差。
- 原因2：时钟源不稳定。
- 原因3：光纤线路问题。

处理建议

1. 检查和处理服务层（OTUFr层）误码后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查和处理时钟相关告警和性能后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 参见“[7.10 光纤故障原因和处理建议](#)”，处理光纤线路问题后，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.54.9 21150 ODUFr服务信号失效

告警描述

- 告警含义
此告警表示ODUFr-G层信号解析过程中发现其服务层（OTUFr-G层）信号丢失或异常。

- 告警产生和消失的机理

业务服务层（如OTUFr-G层）路径终端检测到SSF的特征信号时上报ODUFr服务信号失效告警。业务服务层（如OTUFr-G层）路径终端检测到SSF的特征信号取消后，ODUFr服务信号失效消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
21150	主要	通信告警

对系统的影响

此告警导致所承载业务中断。

可能原因

原因1：业务上游站点服务层（如OTUFr-G层）信号故障。

处理建议

参见“[6.52 4495 OTUFr-G](#)”查找和处理上游站点OTUFr-G层告警后，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.54.10 21151 ODUFr LOFLOM告警

告警描述

- 告警含义

ODUFr LOFLOM (Loss Of Frame and Loss Of Multiframe, 帧丢失和复帧丢失) 告警, 用于指示端口接收到的ODUFr层复帧丢失。当前ODUFr定帧异常, 表示FAS帧定位字节丢失, 或者没有接收到预期的连续计数MFAS字节。

- 告警产生和消失的机理

在ODUFr定帧过程中, 如果OOF持续3 ms, 则ODUFr LOFLOM告警产生。如果处于IF (In-Frame, 定帧成功) 状态持续3 ms, 则ODUFr LOFLOM告警消失。其中, OOF状态和IF状态说明如下:

→ OOF状态

当连续5帧没有对齐帧头, 或所接收到的MFAS与期望复帧号失配时, 进入OOF状态。

→ IF状态

当确认找到帧头1个帧周期后以及在2帧的MFAS字节中找到1个无错误的复帧序列时, 进入IF状态。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
21151	紧急	通信告警

对系统的影响

ODUFr LOFLOM属于业务类根源告警。该告警产生表明业务处于中断失效状态。

可能原因

- 原因1: ODUFr失效。
- 原因2: 业务映射配置错误。
- 原因3: 时钟源不稳定。
- 原因4: 光纤线路问题。

处理建议

1. 在网管查询和消除ODUFr-G层其他告警后, 检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 参见“[8.1 配置业务映射](#)”, 检查和确认业务映射正确后, 检查告警是否消除。

- 是→结束
 - 否→步骤3
3. 在网管查询和消除时钟类告警（例如：定时输入丢失）后，检查告警是否消除。
- 是→结束
 - 否→步骤4
4. 参见“[7.2 光纤连接错误原因和处理建议](#)”，检查及确认物理光纤连接正确后，检查告警是否消除。
- 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.55 4497 WASON网元间通信

6.55.1 2058 WASON信令通道失效

告警描述

- 告警含义
- 告警产生和消失的机理

此告警表示WASON节点之间的信令通道无法正常通信。信令检测是以节点之间链路为基本检测对象，通过链路间消息互通是否正常判断节点信令通断。当发起信令检测的节点发现远端节点无法正常回应检测消息时，判断为信令不通，上报此告警。

如果节点间信令检测消息可正常互通，则告警消失。



说明：

信令检测周期默认为1小时，一轮检测结束后，需要等待1个小时后再执行下一轮信令检测。在检测周期期间即使信令通道状态变化，网管也不会立刻上报告警状态变化。
此告警仅在WASON场景有效。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
2058	主要	处理失败告警



说明：

信令对WASON网络很重要，保护、恢复是WASON网络的核心功能。如果信令失效，会造成WASON网络无法实现保护、恢复等功能。因此，此告警的告警级别为主要。

参数说明

参数	描述
远端节点ID	远端节点标识

对系统的影响

不影响当前正常运行业务，会影响业务后续动作，导致业务运维出现问题。业务后续动作指后续需要在节点之间进行交互消息的业务动作，例如业务建立、业务删除、业务优化、业务动态重路由、业务回复操作。

可能原因

- 原因1：监控路由异常。

处理建议

1. 在网管**网元管理**窗口的 [**协议配置→IPv4路由信息查询**] 菜单中，查询监控路由，确认有到远端节点ID的路由。检查告警是否消失。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持

6.56 4503 WASON数据库表项

6.56.1 16933 数据库操作异常

告警描述

- 告警含义

此事件表示数据库/数据库表项创建失败，或数据库操作失败。

- 告警产生和消失机理

数据库运行期间遇到以下任一种情况，网管上报此事件。

→ 数据库在系统启动初始化时，数据库表项创建失败，会上报此事件。

→ 数据库在运行中，如果发生数据库操作失败（例如增加表项操作失败），会上报此事件。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
16933	主要	处理失败告警

参数说明

参数	描述
表名的ASCII码	操作失败的具体数据库表

对系统的影响

数据库失效，系统无法运行。

可能原因

原因1：数据库存储介质异常，或者系统代码异常导致数据库创建失败。

处理建议

1. 检查存储介质并重启系统。检查告警是否消失。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.57 4505 光路检测

6.57.1 2916 光路检测 中心波长偏移越限

告警描述

- 告警含义
中心波长偏移值超过门限设置。

● 告警产生和消失的机理
设备持续检测中心波长值，计算中心波长值与期望中心波长间的偏移，当偏移值超过门限设置时上报此告警；当偏移值等于或低于门限则告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
2916	主要	通信告警

对系统的影响

当中心波长位置发生偏移后，会出现不同光通道间的信号串扰，损坏信号的传输性能，有可能影响业务。

可能原因

- 原因1：设备工作温度超限。
- 原因2：光模块硬件故障。

处理建议

1. 检查设备温度正常、排查模块或者激光器相关告警，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→步骤2

2. 更换光模块，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.58 4507 APO连接

6.58.1 19636 APO连接 APO调节成功

告警描述

- 告警含义
APO调节成功事件用于通知维护人员曾经发生过APO的调节事件，且调节成功。
- 告警产生和消失的机理
通道层APO调节成功上报APO调节成功事件。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
19636	主要	通信告警

对系统的影响

对业务无影响。

可能原因

- 原因1：APO连接所对应的光纤线路的损耗发生变化。

处理建议

1. APO调解成功事件无需特别处理。

6.58.2 19637 APO连接 APO调节失败

告警描述

- 告警含义
APO调节失败事件用于通知维护人员曾经发生过APO的调节事件，且调节失败。
- 告警产生和消失的机理
通道层APO调节失败上报APO调节失败事件。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
19637	主要	通信告警

对系统的影响

业务可能会受影响。

可能原因

- 原因1：硬件（单板）执行APO调节失败。
- 原因2：网元间通信异常。
- 原因3：线路损耗变化过大，无法通过自动调节光功率实现调整目标。

处理建议

1. 检查硬件（单板）错误报告，确认硬件（单板）可以执行调节操作，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查网元间通信，确认网元间通信正常，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 根据网管上报的线路衰耗变化，采用手工方式调整光功率，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.58.3 21202 APO连接 自动功率调整中

告警描述

- 告警含义
自动功率调整中告警用于通知维护人员当前OCH层业务进入功率调整状态。
- 告警产生和消失的机理
通道层APO功能执行功率调整时上报自动功率调整中事件。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
21202	警告	处理失败告警

对系统的影响

业务不受影响。

可能原因

- 原因1：新建的业务正在执行自动光功率调整操作，以保证业务光功率达到预期规划的光功率要求。

- 原因2：业务运行过程中，检测到光功率不合适，启动自动光功率调整操作。

处理建议

1. 在网管手动停止自动光功率调整操作或等待业务执行自动光功率调整操作结束，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.59 4572 GPS端口

6.59.1 2542 GPS 端口 外部参考时间和PTP时间差值(ns)越限

告警描述

- 告警含义
设备比较外部时钟端口的参考时间和PTP时间差值超过预定范围。
- 告警产生和消失的机理
如果设备能够直接获取GPS时间，或者能够通过1PPS+TOD外接输入直接获取绝对时间参考源，这时设备直接比较外部参考时间和PTP同步时间，并上报两者时间差值，当差值超过预定范围时，上报告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
2542	次要	服务质量告警

对系统的影响

当前PTP时间同步结果可能异常。

可能原因

外部参考时间和PTP时间差值越限。

处理建议

1. 检查时间源与外部参考时间不存在差值，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 按照时间同步路径，逐级排查并处理出现故障的节点，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.60 4579 PTP节点

6.60.1 19600 PTP节点 设备时间状态切换

告警描述

- 告警含义

当时间状态在正常跟踪和非跟踪之间发生切换。

- 告警产生和消失的机理

当时间状态在正常跟踪和非跟踪之间发生切换时，设备应自动上报相应的设备同步状态切换事件。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
19600	次要	通信告警

对系统的影响

影响设备时钟同步。

可能原因

时间状态由跟踪状态切换到非跟踪状态，或者由非跟踪状态切换到跟踪状态。

处理建议

1. 确认当前时间跟踪状态为跟踪，则不需要处理，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→步骤2

2. 当前跟踪状态为非跟踪，排查时间失锁告警，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.60.2 20612 PTP节点 时间输出模块故障

告警描述

- 告警含义

设备检测到时间输出模块的工作状态异常。

- 告警产生和消失的机理

设备检测时间输出模块的工作状态，当其工作异常时，应能自动上报时间输出模块故障告警，异常消失后清除对应的告警上报。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
20612	次要	设备告警

对系统的影响

影响设备时钟同步。

可能原因

时间输出模块出现故障。

处理建议

1. 复位单板，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 更换单板，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.60.3 20613 PTP节点 时间同步模块硬件故障

告警描述

- 告警含义
设备检测到时间输出模块的工作状态异常。
- 告警产生和消失的机理
设备检测时间输出模块的工作状态，当其工作异常时，应能自动上报时间输出模块故障告警，异常消失后清除对应的告警上报。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
20613	严重	设备告警

对系统的影响

影响设备时钟同步。

可能原因

时间输出模块出现故障。

处理建议

1. 复位单板，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 更换单板，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.61 4606 DCN

6.61.1 3551 DCN DCN连接失败

告警描述

该告警指示PPPLCP或PPP NCP协商失败，从而引起DCN链路失效。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
3551	主要	通信告警

对系统的影响

无。

可能原因

- 原因1：对端的以太网接口上DCN端口禁止使能，引起PPPLCP或PPP NCP协商失败。
- 原因2：本端和对端的DCN端口二层属性中配置的VLAN ID不同，引起PPP LCP或PPP NCP协商失败。
- 原因3：链路形成自环，引起PPP LCP或PPP NCP协商失败。
- 原因4：PPP协议处理过程出现异常，引起PPP LCP或PPP NCP协商失败。

处理建议

1. 在**网元管理**中，展开**[系统配置→DCN邻居配置]**节点，切换到**端口二层属性列表**页面，查看对端DCN端口是否开启使能。
若未开启，需开启DCN端口使能。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤2。
2. 在**DCN邻居配置的端口二层属性列表**页面中，查看本端和对端对应的VLAN ID是否相同。
若不同，需修改对端的DCN邻居配置，为对端配置与本端相同的VLAN ID。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤3。
3. 查看链路是否形成自环。

若形成自环，需取消自环。操作完成后，若告警仍未消失，执行步骤4。

4. 检查PPP协议处理过程是否出现异常。

若出现异常，联系中兴通讯技术支持。

6.61.2 19633 DCN Ping目标地址失败

告警描述

当接入网元到网管之间的DCN通信链路不通时，触发告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
19633	警告	通信告警

对系统的影响

网管可能脱管，或者导致非接入网元到网管的流量切换到备用接入网元。

可能原因

- 原因1：网管的Qx接口到目的地址的通信线路异常。
- 原因2：网管的Qx接口到目的IP地址的路由异常。
- 原因3：用户配置信息错误（例如：Qx接口的IP地址，子网掩码，或者Ping检测的源地址配置错误）。
- 原因4：检测的目的地址所在设备异常。

处理建议

1. 检查网管的Qx接口到目的地址的DCN通信链路是否正常。

- 是→步骤3
- 否→步骤2

2. 处理对端设备的网络问题。检查告警是否消失。

- 是→结束
- 否→步骤3

3. 检查网管的Qx接口到目的地址的DCN路由是否正常。

- 是→步骤4
- 否→联系中兴通讯技术支持

4. 检查设备上Qx接口的IP地址、子网掩码，以及Ping检测的源地址配置是否正确。

- 是→步骤6
- 否→步骤5

5. 修正Qx接口的IP地址、子网掩码，以及Ping检测的源地址配置信息。检查告警是否消失。

- 是→结束

- 否→步骤6
6. 检查目的地址所在设备是否正常运行。
- 是→联系中兴通讯技术支持
 - 否→步骤7
7. 处理对端设备问题。检查告警是否消失。
- 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持

6.61.3 19632 DCN Ping目标地址成功

告警描述

当接入网元到网管之间的DCN通信链路恢复正常时，触发告警。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
19632	警告	通信告警

对系统的影响

非接入网元到网管的流量切换到主用接入网元上。

可能原因

- 原因1：主用接入网元与网管的DCN通信链路恢复正常。
- 原因2：主用接入网元恢复正常。
- 原因3：DCN Ping检测的目的设备恢复正常。

处理建议

接入网元到网管之间的DCN通信链路恢复正常，无需处理。

6.62 4634 关键芯片器件

6.62.1 3592 关键芯片器件 芯片错误

告警描述

- 告警含义
单板关键芯片出现硬件故障，将上报该告警。
- 告警产生和消失的机理
 - 产生机理：当线卡初始化完成以后，芯片监控进程将延时10分钟再开始芯片寄存器扫描。
如果没有扫描错误，将等待30分钟再进行下一次扫描。如果扫描到任何一个芯片上的寄存

器发生错误，则等待3分钟再次检测，连续10次检测到错误，则上报该告警。如果没有连续检测到10次错误，则进入下一个30分钟延时等待扫描周期。

→ 消失机理：当寄存器错误消除后，告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
3592	严重	通信告警

对系统的影响

出现此告警单板上的相关业务将会出现异常。

可能原因

- 原因1：单板环境温度过高。
- 原因2：单板芯片局部散热不良。
- 原因3：核心器件异常。

处理建议

1. 检查设备进风口温度是否太高。
 - 是→步骤3
 - 否→步骤2
2. 下调机房空调温度，等待半小时机房温度稳定之后，检查告警是否消失。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 在网管的**多维拓扑**中，双击网元，打开**[网元管理]**窗口，选择**[OTN维护管理→风扇管理]**节点，检查风扇转速是否过低，所选择的风扇运行曲线是否合适。调高风扇转速或修改风扇运行曲线为正确设置后，等待约半小时，检查告警是否消失。
 - 是→结束
 - 否→步骤4
4. 复位单板，检查告警是否消失。
 - 是→结束
 - 否→步骤5
5. 更换单板，检查告警是否消失。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.63 4988 ASON呼叫

6.63.1 2017 业务失效

告警描述

- 告警含义
- 承载业务的所有连接失效，业务流量中断。
- 告警产生和消失的机理

当承载业务的所有连接都失效时，业务流量中断，“业务失效”告警产生。当至少有一条连接恢复正常时，业务流量恢复，“业务失效”告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
2017	严重	服务质量告警

参数说明

参数	描述
源节点ID/源TNA地址	源节点标识或源TNA地址
目的节点ID/目的TNA地址	目的节点标识或目的TNA地址
业务ID	源和目的之间分配的业务标识

对系统的影响

导致客户业务中断。

可能原因

业务的全部连接所在的传送平面链路故障或节点故障。

处理建议

1. 检查业务的工作连接和保护连接所经过的传送平面链路或节点内是否有光纤连接松动、老化或者断纤。
 - 是→步骤2
 - 否→步骤3
2. 更换光纤。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查业务经过的节点内单板是否存在单板失效或非正常拔板。
 - 是→步骤4

- 否→步骤5
4. 更换故障单板。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤5
 5. 检查业务经过节点内的交叉连接和波长指配是否错误。
 - 是→步骤6
 - 否→步骤7
 6. 正确配置交叉连接和波长指配。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤7
 7. 检查业务经过节点内激光器是否非正常关闭。
 - 是→步骤8
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员
 8. 正常打开激光器。检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.63.2 2056 保护能力失效

告警描述

- 告警含义

当业务的工作通道失效后，或者因为网络资源不足等原因，WASON在处理的过程中会临时删除现有业务的保护组以便重新构建业务。

采用保护能力失效告警提示用户高等级（金级、钻石级）的业务保护能力临时发生变化不足以提供业务等级要求的保护能力了。

- 告警产生和消失的机理

当业务恢复保护能力（例如工作连接正常）后该告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
2056	警告	服务质量告警

对系统的影响

对业务无影响。

可能原因

- 原因1：工作通道失效，实际保护能力降低。
- 原因2：网络资源不足，业务运行过程中出现保护通道与工作通道共享无法有效实现保护。

处理建议

告警无需处理，会自动消失。当告警长时间不能自动消失时建议检查业务工作通道上的其他告警，或者ASON的业务策略与网络资源。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.64 4991 ASON节点

6.64.1 2008 节点参数未配置

告警描述

- 告警含义
无法检测到WASON节点的参数配置。
- 告警产生和消失的机理
系统在初始化时，会对节点参数进行检测，当检测不到节点参数时，上报“节点参数未配置”告警。通过网管为WASON节点配置节点参数后，“节点参数未配置”告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
2008	主要	处理失败告警

对系统的影响

当WASON节点相关的参数未配置时，该节点会进入受限模式，无法提供WASON业务功能。

可能原因

WASON节点相关的节点参数（如：节点ID等）还没有配置。

处理建议

通过网管为WASON节点配置相关的节点参数。检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.65 4414 OTN通用光端口

6.65.1 602 通用光端口 光纤错连

告警描述

- 告警含义

本告警用于提示光口光纤连接错误。

- 告警产生和消失的机理

设备持续检测光纤连接信息，当信息不匹配时上报此告警，否则告警消失。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
602	严重	设备告警

对系统的影响

光纤连接错误会影响经此端口的业务或者监控，使业务不通或者网管无法对设备进行管控。

可能原因

- 原因1：光纤头连接错误。
- 原因2：光纤熔接错误。
- 原因3：光纤参数（波长、TTI）配置错误。

处理建议

1. 检查光纤连接头，确保光纤连接头连接正确，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤2
2. 检查光纤熔接，确保熔纤过程无光纤错误熔接，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤3
3. 检查光纤两端参数配置，确保光纤两端参数配置正确，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.66 4446 光交换通道

6.66.1 20933 光交换通道 波长通道操作异常

告警描述

- 告警含义

波长通道在操作的过程中可能发生交叉错误或者衰减配置错误从而发生异常。

- 告警产生和消失的机理

设备检测到波长通道发生交叉错误，或者衰减配置时上报。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
20933	主要	设备告警

对系统的影响

- 有可能影响本通道业务。
- 有可能损伤相邻通道业务。

可能原因

- 原因1：交叉配置错误。
- 原因2：衰减配置错误。

处理建议

1. 检查交叉开关配置，确保交叉开关配置正确，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→步骤
2. 检查光衰减配置，确保光衰减配置正确，检查告警是否消除。
 - 是→结束
 - 否→联系中兴通讯技术支持人员

6.67 4420 光开关

6.67.1 20857 光开关失效

告警描述

- 告警含义
设备光开关无法完整预期的开关切换时产生告警。
- 告警产生和消失的机理
当光开关失效发生时通知用户失效事件发生。。

告警属性

告警码ID	告警级别	告警类型
20857	主要	设备告警

对系统的影响

无法完成有效的倒换动作，从而当工作链路异常时，无法正常切换到保护路径，从而导致业务异常。

可能原因

光开关故障

处理建议

1. 更换单板或倒换器件，检查告警是否消除。

- 是→结束
- 否→联系中兴通讯技术支持人员

7

处理建议参考

本章包含如下主题：

● FEC参数异常原因和处理建议	669
● 光纤连接错误原因和处理建议	670
● 色散补偿问题原因和处理建议	670
● 上游站点业务故障原因和处理建议	673
● 光功率问题原因和处理建议	674
● DEG参数配置异常原因和处理建议	678
● TTI配置错误原因和处理建议	679
● PT配置错误原因和处理建议	681
● 光模块异常原因和处理建议	682
● 光纤故障原因和处理建议	683
● 功率均衡故障原因和处理建议	685
● 光模块使用不正确原因和处理建议	689
● 光衰减器使用不正确原因和处理建议	689
● 光纤连接错误原因和处理建议	689

7.1 FEC参数异常原因和处理建议

原因描述

FEC参数异常指线路两侧单板端口的FEC类型不一致。如果两侧端口FEC类型不一致，则FEC纠错功能无法实现，造成业务中断或出现大量误码。

FEC设置一般规则如下：

- 线路侧端口使用AFEC，便于实现更高的编码增益，提高业务传输质量。



小心！

AFEC为非标准FEC类型，不同类型的AFEC不能互通。配置时，应选择同一种类型AFEC。

- 客户侧端口使用GFEC，便于互连互通。

处理建议



说明:

部分单板需要先配置业务类型，否则无法进行FEC功能配置。

1. 在**多维拓扑**中，右击线路两端网元，选择**网元管理**，打开**网元管理**。
2. 在**网元管理**导航树中，选择[WDM业务配置→FEC模式配置]节点，打开**FEC模式配置**窗口。
3. 在**选择单板**下列列表框中，选择待设置的单板。在**FEC模式**下拉列表框中，选择FEC模式，确保一对业务光纤两侧端口的FEC类型配置一致。



4. 单击**应用**按钮，保存设置。

7.2 光纤连接错误原因和处理建议

原因描述

光纤连接错误指应该连接到本光接口的光纤，错连到另一个光接口。

处理建议

根据设计的连纤图，断开怀疑连接错误的本端站点光接口光纤对应的上游站点光纤，检查本端站点是否有输入光。

- 如果有输入光，说明本端站点光接口光纤连接错误。需要根据连纤图，重新连接光纤。
- 如果无输入光，说明本端站点光接口光纤连接正确，无需处理。

7.3 色散补偿问题原因和处理建议

原因详细描述

色散补偿问题指色散过补或欠补。色散补偿是各条业务独立核算，需要遵循以下原则。

- 业务总色散补偿残余量<单板色散容限范围
- 业务路由上游站点经过各站点，累积色散补偿量需要进行均衡，否则会影响通道性能。

不同类型单板色散系数和色散受限距离说明参见[表7-1](#)。

表7-1 单板色散系数和色散受限距离

单板类型	色散参数	色散受限距离 (G.652)	色散受限距离 (G.655)
OTU单板 (2.5G短距)	3200 ps/nm	160 km	533 km
OTU单板 (2.5G长距)	12800 ps/nm	640 km	2100 km
10G单板 (NRZ编码)	800 ps/nm	40 km	133 km
10G单板 (ERZ编码)	400 ps/nm	20 km	66.7 km
40G单板 (DQPSK编码)	-700 ps/nm ~+ 700 ps/nm	-	-
40G单板 (PM-DQPSK编码)	60000 ps/nm	3000 km	10000 km
100G单板 (PM-DQPSK编码)	60000 ps/nm	3000 km	10000 km

- G.652光纤的色散系数约为17 ps/nm.km，工程计算按照20 ps/nm.km。G.655光纤的色散系数大约为5 ps/nm.km，工程计算按照6 ps/nm.km。
- 色散受限距离=色散容限/色散系数

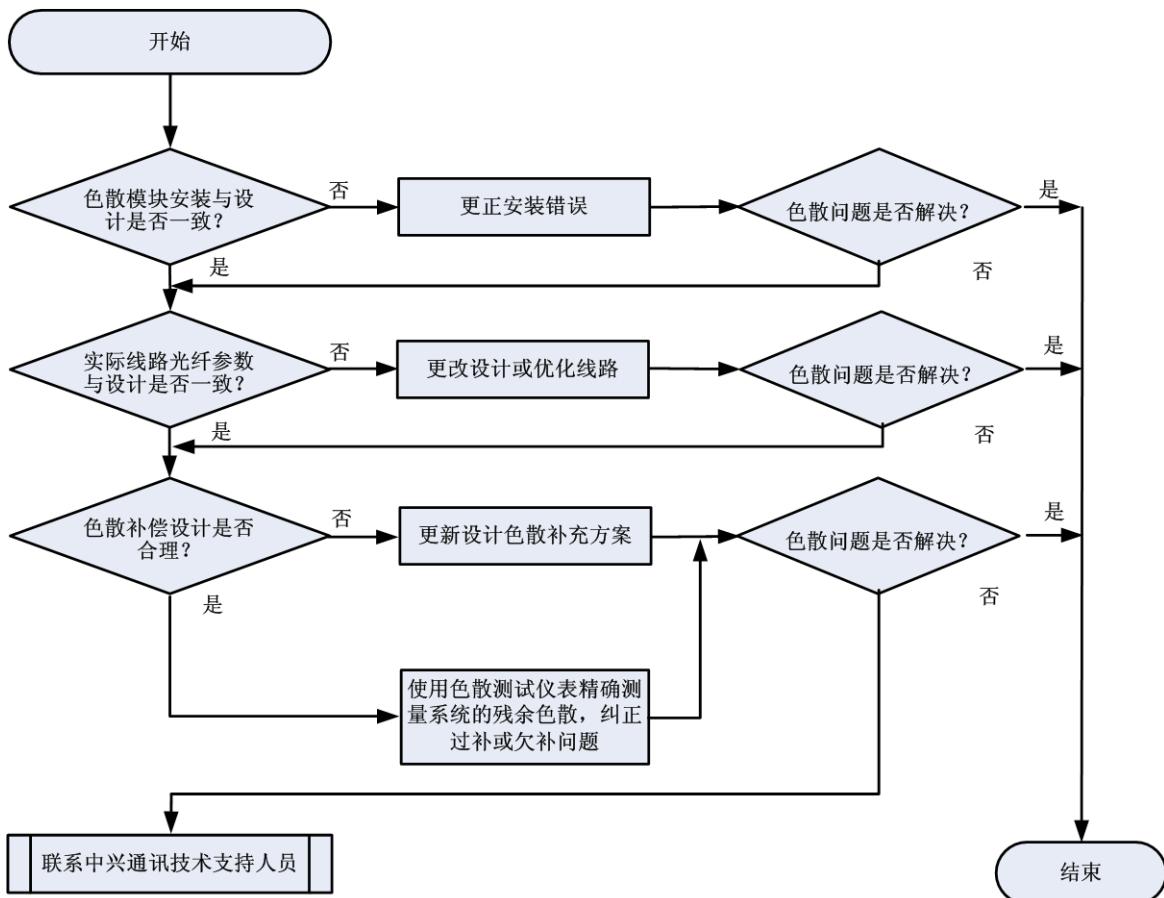
处理建议

色散补偿问题处理分系统开通阶段和系统维护阶段两种场景。

- 系统开通阶段

系统开通阶段色散补偿问题处理流程如图7-1所示。

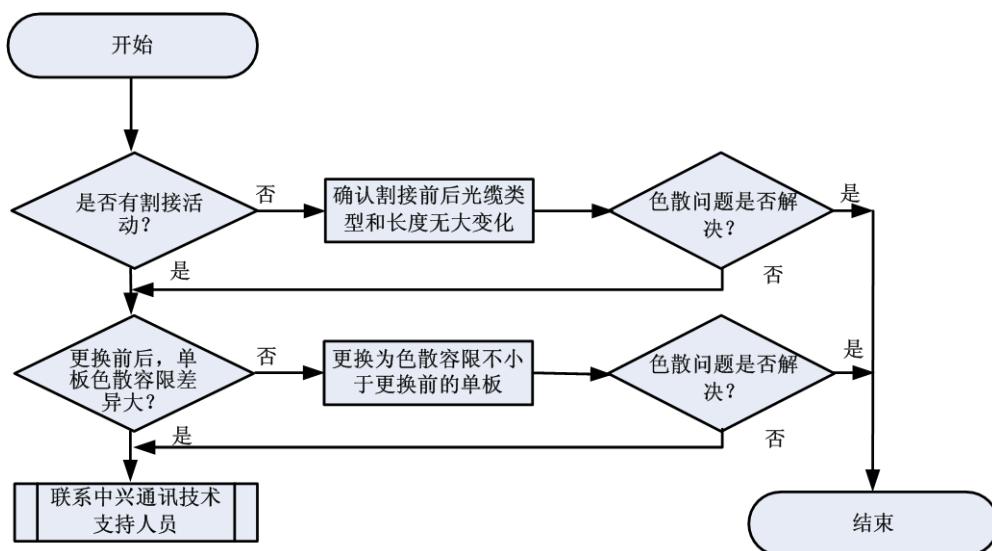
图7-1 系统开通阶段色散补偿问题处理流程图



系统开通阶段色散补偿问题处理方法如下：

1. 逐站核对设计尾纤类型与实际类型，确认设计尾纤类型与实际类型一致。尤其需要重点排查G.652光纤和G.655光纤混合熔接OTS段。
 2. 确认设计尾纤长度与实际尾纤长度符合。
如果设计尾纤长度与实际尾纤长度不符合，需与用户认真核对。必要时使用光时域反射仪(OTDR)测试线路尾纤。
 3. 个别业务色散补偿不合理，需要联系售前设计人员通过设计变更进行合理补偿。
可任选下面一种方法，判断色散补偿是否合理。
 - 换色散补偿模块类型改变总色散补偿残余量，观察业务纠错前误码率变化情况，判断色散过补还是欠补。
 - 使用色散测试仪进行测试。
 4. 需要认真核查每个站点色散补偿模块配置，确认同个一站点、不同方向色散补偿模块放置位置清晰、无混淆。
- 系统维护阶段
系统维护阶段色散补偿问题处理流程如图7-2所示。

图7-2 系统维护阶段色散补偿问题处理流程图



系统维护阶段色散补偿问题处理方法如下：

1. 系统维护中有光纤维护场景，色散问题处理方法如下：

系统光纤维护场景引起色散问题，原因通常是光缆割接，导致割接前后类型或长度变化导致。处理该场景的色散问题，应保证光缆割接前后，光纤类型或长度无明显变化。

2. 系统维护中有更换单板场景，色散问题处理方法如下：

更换单板类型与原单板类型应一致。更换后单板的色散容限范围应不少于更换前的单板，使业务总色散补偿残余量<单板色散容限范围。

7.4 上游站点业务故障原因和处理建议

原因描述

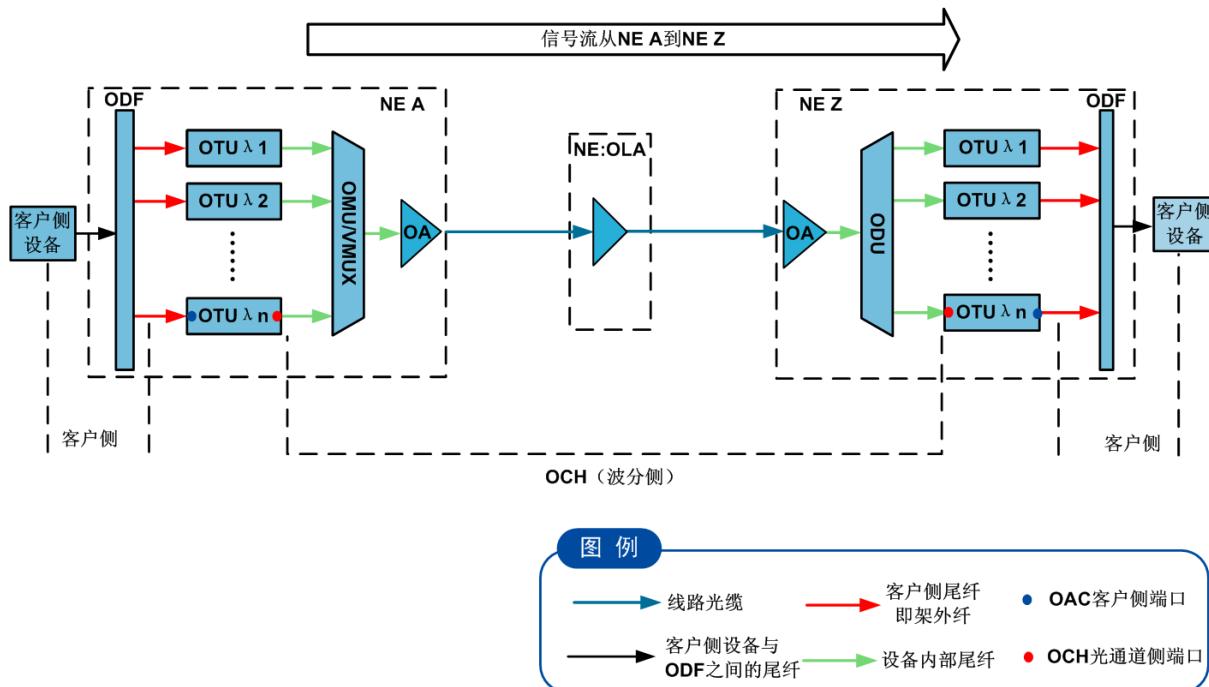
上游站点业务故障可能原因如下：

- 上游站点输入业务失效。
- 上游站点输入业务类型配置错误。
- 上游站点业务输入端口未连接尾纤，即无业务输入。
- 上游站点输入光功率劣化。
- 上游站点单板或光模块故障。

处理建议

典型业务组网示意如图7-3所示。图中站点NE A是NE Z的上游站点。

图7-3 典型业务组网示意图



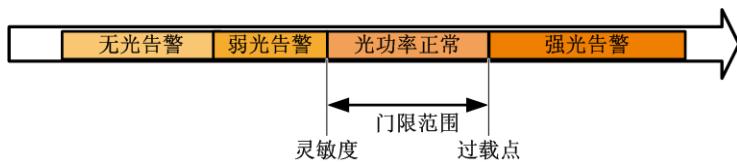
- 根据业务流向，按照从上游站点到下游站点的顺序，通过网管查询上游站点是否存在告警。如果有，处理所查询到的上游站点告警。
- 参见“8.6 配置业务类型”，确认上游站点OTU类单板的业务类型跟客户端接入的业务类型一致。
- 根据业务流向，确认业务输入端口的尾纤连接良好，并正确。
- 参见“7.5 光功率问题原因和处理建议”，处理上游站点光功率劣化问题。
- 通过更换上游站点单板或光模块，排除单板或光模块故障。

7.5 光功率问题原因和处理建议

原因描述

- 原因1：单板实际输入光功率值超过单板门限范围（可通过网管查询），会产生告警，如图7-4所示。即超过器件能力范围，影响业务质量。

图7-4 光功率告警产生示意图



门限是器件基本要求。不同器件有差异，可能会出现输入光功率超门限范围后业务仍正常现象。系统调试中推荐单板输入光功率在门限范围中间值，抵抗系统功率波动导致功率越限问题。

- 原因2：系统主光功率降低，进而导致通道功率下降，系统性能劣化，但不一定会产生达到产生功率相关告警条件。

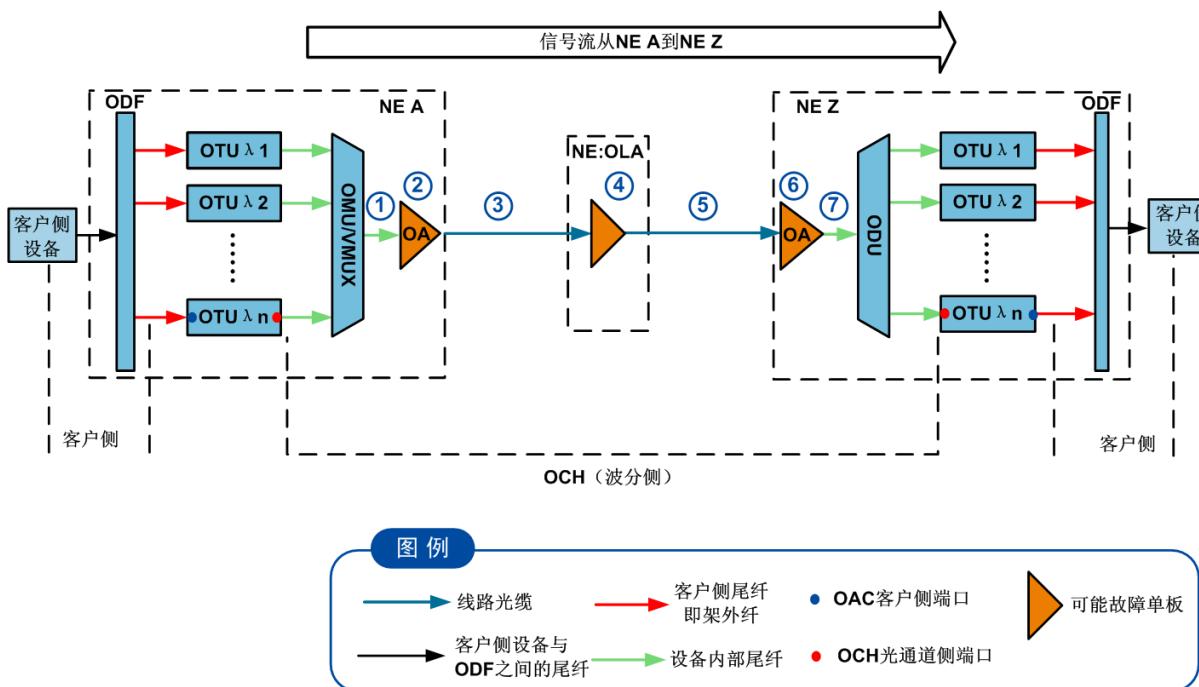
处理建议

在处理光功率问题时，应先处理主光功率问题，后处理单通道光功率问题。

处理主光功率问题

主光功率变化会导致系统多通道功率下降→OSNR下降→误码上升，应先排除。系统非满配置情况下，可临时逐段提升上游输出光功率改善系统性能，系统不同改善效果各异。典型主光功率问题组网示意如图7-5所示。图中标识①~⑦位置的光纤和单板均为可能故障点。需要沿着业务流向顺序逐个排查故障点。

图7-5 主光功率问题组网示意图



- 排查故障点①，即OMU_{out}→OA_{in}之间故障。
 - 通过网管，查询OMU_{out}→OA_{in}之间衰减，确认衰减是否在下面所列范围。
 - 尾纤衰减约为1 dB。
 - 如果OMU_{out}→OA_{in}之间增加了光衰减器或有配置色散模块时，比较OMU_{out}→OA_{in}光功率历史性能与当前性能数据，偏差应>0.5 dB。
 如果衰减在上面所列范围，说明故障点不在①，转步骤2；否则转步骤b。
 - 参见“8.12 清洁光口”，清洁OMU_{out}→OA_{in}之间尾纤、法兰盘。
- 排查故障点②、④、⑥，即OA类单板故障。

- 通过网管查询OA泵浦激光器偏置电流性能数据，比较当前性能与历史性能数据。如果输入无明显变化，而偏置电流性能数据变化较大，则可能是OA类单板硬件故障，需要进行更换。
- 根据 $OA_{out} - OA_{in}$ 光功率性能数据与网管设置的OA增益关系，执行对应操作。

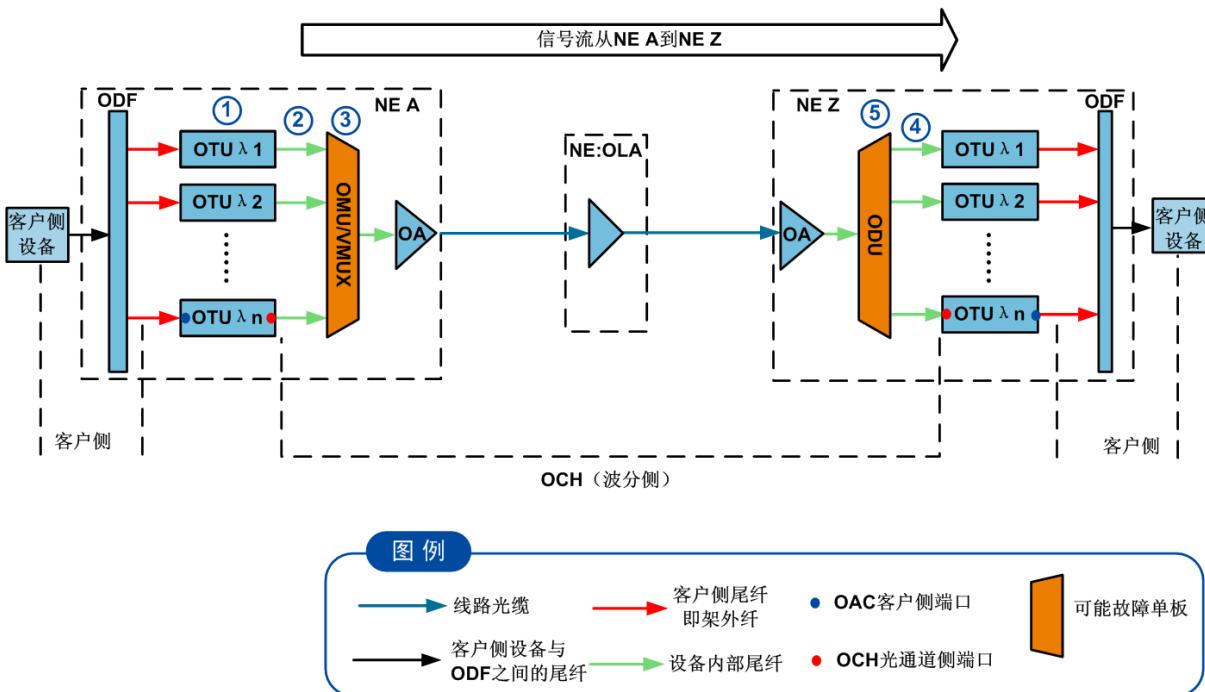
如果…	那么…
$ (OA_{out} - OA_{in}) - OA_{Gain} (\text{网管设置}) < 0.5$	说明OA类单板正常，无需处理。
$(OA_{out} - OA_{in}) > OA_{Gain} (\text{网管设置}) + 0.5$	说明OA类单板工作在下钳制状态，单板输入光功率过弱，需要维护。
$(OA_{out} - OA_{in}) < OA_{Gain} (\text{网管设置}) - 0.5$	<p>说明OA类单板可能工作在饱和状态，或者单板故障。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 饱和状态特征：输入光功率比较强，理论计算值大于保护输出，实际输出光功率接近最大饱和输出值。 单板处于饱和状态时，需要增加合适的光衰减器。 ● 单板故障特征：输入光功率合适，输出光功率为达到预期（预期值低于饱和输出），实际放大能力比网管设置增益小很多。 单板故障时，需要更换对应故障单板。

- 排查故障点③、⑤，即线路光纤故障。
 - 通过网管，查询 OA_{out} (NE A) 和 OA_{in} (NE OLA) 当前光功率性能数据。
 - 计算 OA_{out} (NE A) - OA_{in} (NE OLA) 当前光功率性能数据差值，与历史差值记录比较。如果当前光功率性能数据差值与历史差值有1 dB偏差，说明故障点在③、⑤，否则排除③、⑤为故障点。
 - 故障点在③、⑤时，可尝试更换光纤或修复光纤解决故障。
- 排查故障点⑦，即 $OA_{out} \rightarrow ODU_{in}$ 之间故障。
 - 通过网管，查询 $OA_{out} - ODU_{in}$ 之间衰减，确认衰减是否在下面所列范围。
 - 尾纤衰减约为1 dB。
 - 如果 $OA_{out} \rightarrow ODU_{in}$ 之间增加了光衰减器或有配置色散模块时，比较 $OA_{out} - ODU_{in}$ 光功率历史性能与当前性能数据，偏差应 > 0.5 dB。
 如果衰减在上面所列范围，说明故障点不在⑦；否则转步骤b。
 - 参见“[8.12 清洁光口](#)”，清洁 $OA_{out} \rightarrow ODU_{in}$ 之间尾纤、法兰盘。

处理单通道光功率问题

典型单通道光功率问题如[图7-6](#)所示。图中标识①~⑤位置的光纤和单板均为可能故障点。需要沿着业务流向顺序逐个排查故障点。

图7-6 单通道光功率问题组网示意图



5. 排查故障点①，即NE A OTU单板输出光功率降低故障。

通过网管查询NE A OTU单板输出光功率当前性能数据，与历史性能数据进行比较，检查OTU单板输出光功率下降是否有超过单板门限范围。

- 是→尝试通过光功率优化，解决OTU单板输出光功率降低故障。
- 否→更换OTU单板并均衡通道光功率，解决OTU单板输出光功率降低故障。

6. 排查故障点②、④，即尾纤故障。

用光功率计测试尾纤插损，检查插损是否约为1 dB。如果插损约1 dB，说明故障点不在②或④。如果插损偏离1 dB，应确认尾纤清洁，无损坏。



说明：

测量尾纤插损时，应加上端口所加光衰减器的衰减。

7. 排查故障点③、⑤，即VMUX、OMU、ODU类单板硬件故障。

VMUX、OMU、ODU类单板硬件故障现象包括个别通道插损变大、多个通道插损变大、通道整体偏移。如果VMUX、OMU、ODU类单板硬件故障，更换对应故障单板即可。判断VMUX、OMU、ODU类单板硬件故障方法如下：

- 通过网管可以查询单板告警，如果OMU、ODU (AWG) 单板有AWG温度越限告警，则说明硬件工作异常，直接替换对应单板。
- 通过直接定位法，直接测试各通道插损，如果插损过大，说明VMUX、OMU、ODU类单板硬件故障。常见OMU、ODU类单板插损值参见表7-2。

表7-2 常见OMU/ODU类单板插损值

类型	OMU32	OMU40	OMU80	OMU32/40/80 (AWG or TFF)	ODU32/40/80 (AWG or TFF)
插损 (dB)	17	19	23	6	6

- 通过间接定位法，即通过OPM或OSA仪表扫描。

7.6 DEG参数配置异常原因和处理建议

原因描述

DEG参数配置异常指DEGM和DEGTHR参数设置不当。DEGM和DEGTHR是影响DEG告警产生和消失的两个参数。通过网管修改这两个参数，可以定义DEG告警产生的误码情况。当DEG告警是SD保护倒换的触发条件时，修改这两个参数可以调整保护倒换触发的条件，决定是否执行倒换。在工程应用中，需要根据系统实际误码要求，参考以下说明配置DEGM、DEGTHR的参数值。

- DEGM规定了误码的时间长度，没有特殊要求，一般采用网管默认设置。
- DEGTHR规定了误码的严重度，是误码块占总块数的百分比，即错块比率。该参数可以根据系统对误码率的要求修改。如果没有特殊要求，可以采用网管默认设置。

由于误码块可能有多个错误比特造成，每块对应错误比特数为1~8。不同个数的错误比特，对应的误码率不一样。因此，误码率与DEGTHR参数没有精确的对应关系，只有如下对应转换关系：

→ 误码率=每秒错误比特数/每秒总比特数≥每秒错块数/(每秒块数×每块比特数)

→ 当系统错块比率达到DEGTHR参数设置值时，每秒错块数=DEGTHR×每秒块数。

综合上述两个关系可得：DEGTHR≤误码率×每块比特数。其中，当每块错1比特时，DEGTHR=误码率×每秒比特数。假设每块都只错1比特，对于OTN业务，错块比率与误码率关系参见表7-3和表7-4。可参考下述表格提供的误码率与错块比率关系，设置DEGTHR参数。

表7-3 错块比率与最低误码率关系

错块比率	最低误码率
1%	8.17×10^{-8}
5%	4.09×10^{-7}
15%	1.23×10^{-6}
30%	2.45×10^{-6}
60%	4.9×10^{-6}
90%	7.35×10^{-6}
100%	8.17×10^{-6}

表7-4 误码率与最高错块比率关系

误码率	最高错块比率
1.00×10^{-6}	12.24%
1.00×10^{-7}	1.22%
1.00×10^{-8}	0.12%
1.00×10^{-9}	0.01%

**说明:**

由于OTN业务每帧进行BIP8校验，最多能统计8比特误码。因此，即使全帧比特都出错，也只能统计出8个错误，用8除以每帧比特数，理论上可以获得的最大统计误码率，上限约为 6.54×10^{-5} 。按误码块统计、每帧按1个错误计算，该误码率还需要除以8，所以表7-3中，对应100%误码块的最低误码率为 8.17×10^{-6} 。

处理建议

- 在**多维拓扑**中，右击网元，选择快捷菜单[**网元管理**]，打开**网元管理**。
- 在**网元管理**导航树中，选择 [**DEG条件配置**] 节点，打开**DEG条件配置**。
- 选择单板，根据系统实际误码要求，配置DEGM和DEGTHR参数值，如图7-7所示。

图7-7 配置DEG条件

选择单板: MQ4B/D (G) [0-1-6]							
行号	单板	单板性能	DEGM (秒)	DEGTHR (%)	对应误码率	快速倒换采集周期(10毫秒)	快速倒换采集误码数门限
1	MQ4B/D (G) [0-1-6]	ODUC BBE背景块误码个数(个)	3	15.00	0	0	0
2	MQ4B/D (G) [0-1-6]	OTUC BBE背景块误码个数(个)	3	15.00	0	0	0
3	MQ4B/D (G) [0-1-6]	PM BBE背景块误码个数(个)	3	15.00	0	0	0
4	MQ4B/D (G) [0-1-6]	SM BBE背景块误码个数(个)	3	15.00	0	0	0
5	MQ4B/D (G) [0-1-6]	TCM1 BBE背景块误码个数(个)	3	15.00	0	0	0
6	MQ4B/D (G) [0-1-6]	TCM2 BBE背景块误码个数(个)	3	15.00	0	0	0
7	MQ4B/D (G) [0-1-6]	TCM3 BBE背景块误码个数(个)	3	15.00	0	0	0
8	MQ4B/D (G) [0-1-6]	TCM4 BBE背景块误码个数(个)	3	15.00	0	0	0
9	MQ4B/D (G) [0-1-6]	TCM5 BBE背景块误码个数(个)	3	15.00	0	0	0
10	MQ4B/D (G) [0-1-6]	TCM6 BBE背景块误码个数(个)	3	15.00	0	0	0

- 单击**应用**按钮，保存设置。

7.7 TTI配置错误原因和处理建议**原因描述**

TTI配置错误指TTI开销发送值和接收期望值设置不当，开销检测模式配置不符合预期。

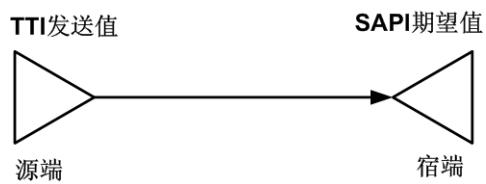
TTI类似一个业务的标签，一般用于标明业务的起始位置和终结位置。即通过TTI开销了解业务的源端和宿端，以便了解业务具体经过的位置情况。TTI允许设置期望值，如果接收到的开销内容和期望值不符，说明业务路径出现问题，自动产生TTI失配告警。

对于不同应用配置，TTI可采用如下原则进行配置。

- 点到点配置

在如图7-8所示点到点配置中，通常通过在宿端比较SAPI信息，判断宿端业务是否来自正确的发送节点。实际工程中，也可以同时在宿端比较SAPI和DAPI信息，进行发送节点和接收节点的双校验。因此，在点到点配置中，如果开销检测模式采用SAPI，源端发送端口的SAPI发送设置值应跟宿端的接收端口的SAPI期望值设置一致。在采用双校验情况下（即检测模式为SAPI+DAPI），还要求源端发送端口的DAPI发送设置值应跟宿端的接收端口的DAPI期望值设置一致。

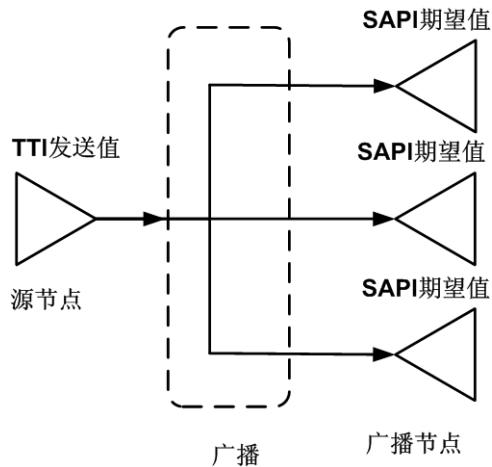
图7-8 点到点配置



- **点到多点配置**

在如图7-9所示点到多点配置中，通过在宿端比较SAPI信息，判断所有广播节点是否来自正确的源节点。对于所有广播的节点，所收到的SAPI都应该和源节点发送值一样。因此，在点到多点配置中，开销检测模式采用SAPI，源节点发送端口的SAPI发送设置值应跟广播节点的接收端口的SAPI期望值设置一致。

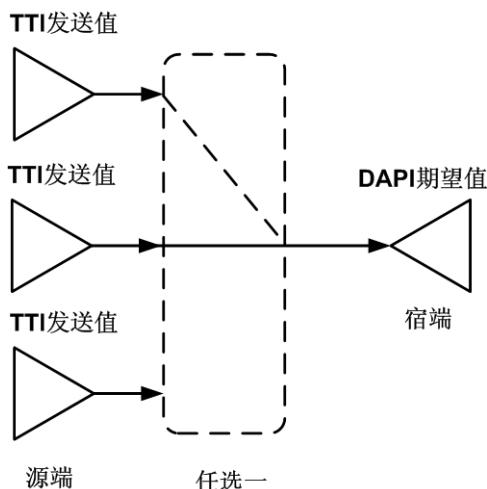
图7-9 点到多点配置



- **多点到点配置**

在如图7-10所示点到多点配置中，通过在宿端比较DAPI信息，判断所有源端业务是否都是到达同一个宿端。在宿端，所收到不同源端的DAPI都应该和宿端的DAPI期望值一样。因此，在多点到点配置中，开销检测模式采用DAPI，不同源节点发送端口的DAPI发送设置值应跟宿端的接收端口的DAPI期望值设置一致。

图7-10 多点到点配置



处理建议

- 在**多维拓扑**中，右击怀疑TT1配置错误的网元，选择快捷菜单**网元管理**，打开**网元管理**。
- 在**网元管理**导航树中，选择**[开销管理→踪迹标识符配置]**节点，打开**踪迹标识符配置**。
- 设置**选择单板、OTN层、检测模式、SAPI和DAPI**，确保一对业务光纤两侧端口的TTI发送开销设置和接收期望开销内容一致，开销监测模式配置符合预期。

选择单板: TD2C/TD2[0-1-5]								
OTN层								
	<input checked="" type="checkbox"/> SM	<input type="checkbox"/> PM	<input type="checkbox"/> TCM					
TD2C/TD2[0-1-5]-输出端口OCH源:1...发	检测...	OTN层	检测模式	类型	SAPI	DAPI	用户自定义	
TD2C/TD2[0-1-5]-输出端口OCH源:2...发		SM	--	发送值				
TD2C/TD2[0-1-5]-输入端口OCH宿:1...收		SM	SAPI	期望值				
TD2C/TD2[0-1-5]-输入端口OCH宿:1...收		SM	--	实际值				
TD2C/TD2[0-1-5]-输入端口OCH宿:2...收		SM	不检测	期望值				
TD2C/TD2[0-1-5]-输入端口OCH宿:2...收		SM	--	实际值				

- 单击**应用**按钮，保存设置。

7.8 PT配置错误原因和处理建议

原因描述

PT配置错误指**PT**期望值配置不当。OPU帧开销PSI[0]定义为PT，用于区分不同业务映射到ODU的方式。根据接入业务和映射方式的不同，PT所设置的期望值也不完全一致。PT设置方法如下：

- 默认情况下，无需对PT进行设置，即采用网管默认设置即可。

采用网管默认设置时，发送端单板根据当前业务类型和映射类型，自动填写PT内容。接收端单板默认不处理PT，不会产生PT失配告警。通过网管，可以查询上游站点发送的PT内容。

- 如果希望限定业务映射方式，当接收端所监测的PT实际值和期望值不一致时，产生告警提示，才需要配置PT。此时，如果接收端连续3帧所监测到的PT实际值与期望值不一致，会产生PT失配告警。

在网管上选择**自定义**方式时，可以自定义PT期望值。在网管上选择**手工**时，可以选择标准定义的PT值作为期望值。设置时，需要保证一对业务光纤两侧端口的PT发送开销设置和接收期望开销内容一致。

处理建议

- 在**多维拓扑**中，右击怀疑PT配置错误的网元，选择快捷菜单**网元管理**，打开**网元管理**。
- 在**网元管理**导航树中，选择**[开销管理→PT开销配置]**节点，打开**PT开销配置**对话框。
- 在**选择单板**下拉列表框中选择需配置的单板，根据“原因描述”中的配置要求，配置PT开销。

端口	检测方向	设置方式	期望值	实际值
TD2C/TD2[0-1-5]-输入端口OCH宿:1(LR1)	收	自定义	0	
TD2C/TD2[0-1-5]-输入端口OCH宿:2(LR2)	收	忽略		

- 单击**应用**按钮，下发配置命令至单板。

7.9 光模块异常原因和处理建议

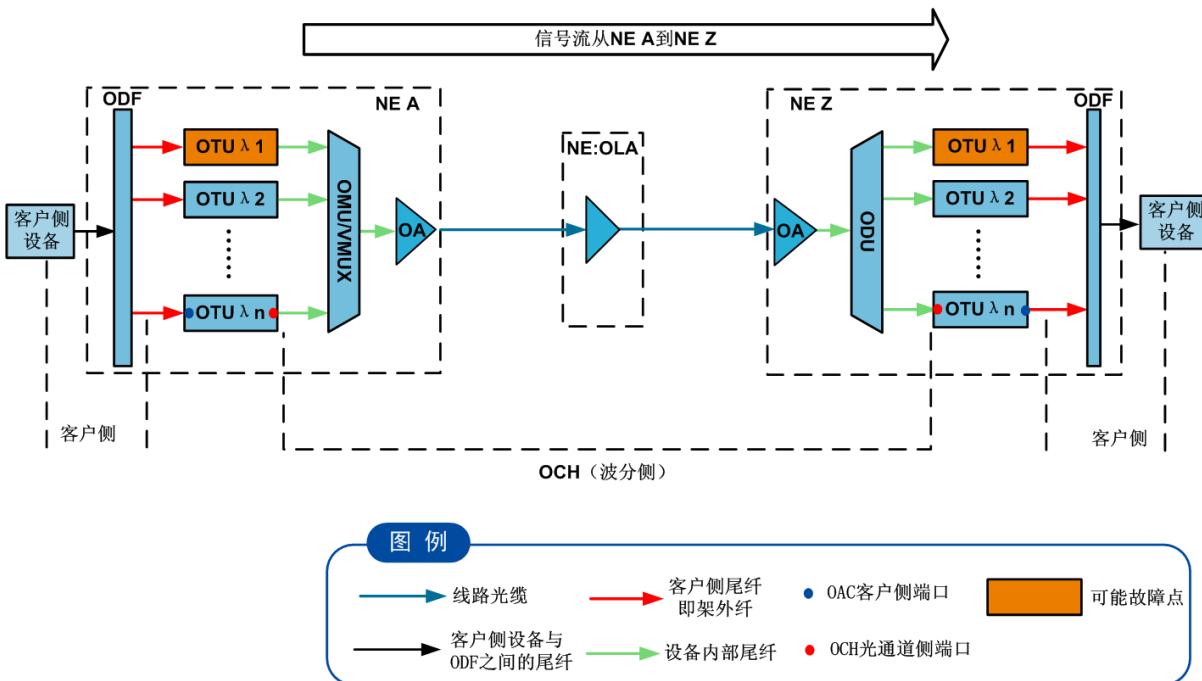
原因描述

光模块异常指光模块参数不达标或光模块损坏。光模块异常会导致单板接收业务失效或者性能劣化。

处理建议

典型光模块异常组网示意如图7-11所示。图中站点NE Z OTU1单板接收业务失效或性能劣化。可能故障点为站点NE A和NE Z的OTU1单板。

图7-11 光模块异常组网示意图



- 定位故障单板，判断站点NE Z还是NE A的OTU单板故障。

在站点NE Z，通过单板替换法或者直接将该通道业务从ODU OCH连接至预留OTU单板OCH。通过网管观察业务的性能数据及告警。如果无任何异常告警和性能数据，说明业务正常，由此判断站点NE Z OTU单板故障。否则，说明可能是站点NE A OTU单板故障。

- 根据单板光接口是否支持可插拔光模块，执行以下操作，解决故障。

如果…	那么…
单板支持可插拔光模块	更换可插拔光模块
单板不支持可插拔光模块	更换故障单板

7.10 光纤故障原因和处理建议

原因详细描述

光纤故障表现如下：

- 光纤衰减变大
该问题可能原因有：光缆弯曲过大、受外力挤压、连接法兰盘故障污损、光纤熔接问题。
- 光纤反射变大
该问题可能原因有：光纤质量不合格，或者多个尾纤段跳接问题。



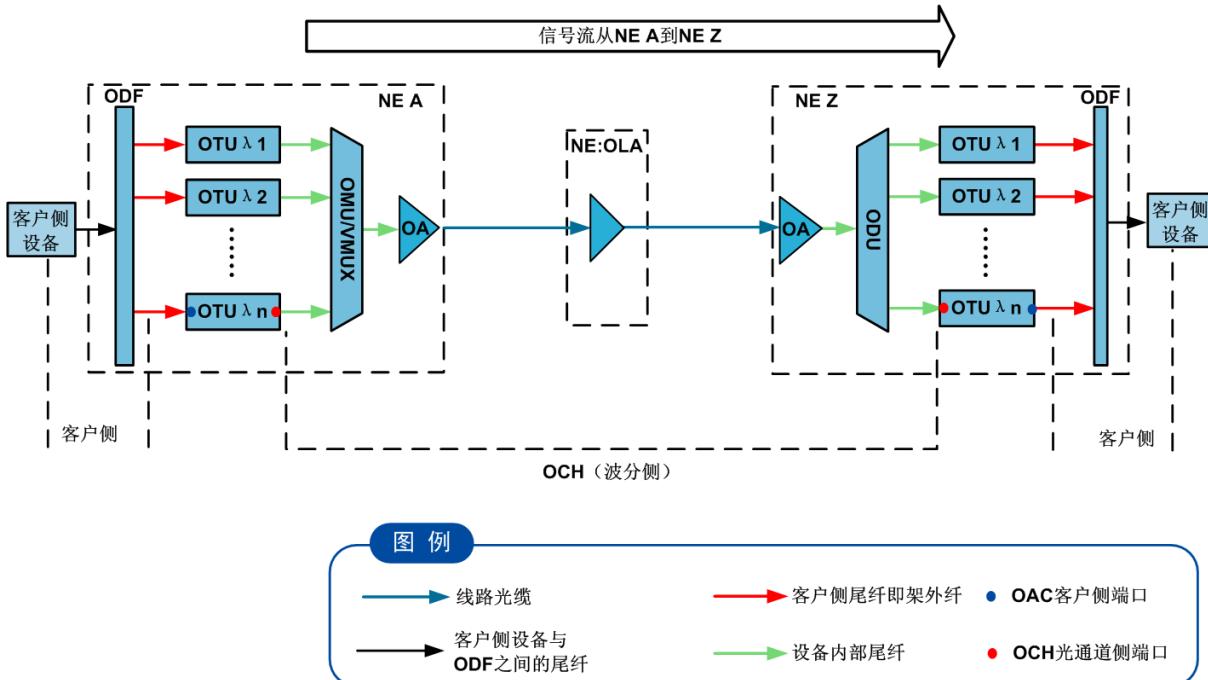
说明：

反射问题发生时，光纤衰减值不一定会发生大变化。

处理建议

- 如图7-12所示，沿着主光信号流向从上游站点（NE A）向下游站点（NE Z），逐段对比网管OA类单板当前和历史光功率性能值，找出光功率性能变化对应的OTS段。

图7-12 光纤故障组网示意图



- 排查该段光纤衰减变大问题。

- 检查光纤弯曲度，确认直径为2 mm的光纤弯曲半径不小于30 mm，直径为3 mm的光纤弯曲半径不小于40 mm。半径过小会增大衰减值。如果光纤弯曲半径过小，需要重新布放光纤。检查光纤是否明显的挤压。如果有，则需要更换光纤或修复光纤。
- 参见“8.12 清洁光口”，清洁“OA类单板→ODF法兰盘输入→ODF法兰盘输出→线路光纤”以及设备内部尾纤之间光纤连接器。



说明：

光纤衰减为0.2 dB/km~0.25 dB/km。OA类单板→ODF之间光纤衰减约1 dB。架内光纤（即设备内部尾纤）衰减约为1.5 dB。法兰盘约0.5 dB。

- 排查线路光纤反射问题。

- 沿着主光信号流向从上游站点向下游站点，逐段增加线路光功率观察通道误码变化，初步判断该段线路光纤是否存在反射问题。
如果通道光功率提高，OSNR提高，误码率也提高，说明该段线路光纤存在反射问题。
- 互换步骤a中找到的初步判断有反射问题的双向光纤，或使用光时域反射仪（OTDR）测试光纤反射，确认光纤是否存在反射问题。如果存在，更换对应光纤。

7.11 功率均衡故障原因和处理建议

原因描述

通道功率调测不均衡，导致同路由各通道性能差异较大。在DWDM/OTN系统中，影响功率均衡主要因素如图7-13所示标识①~⑤的单板。影响通道功率均衡因素说明参见表7-5。

图7-13 功率均衡故障组网示意图

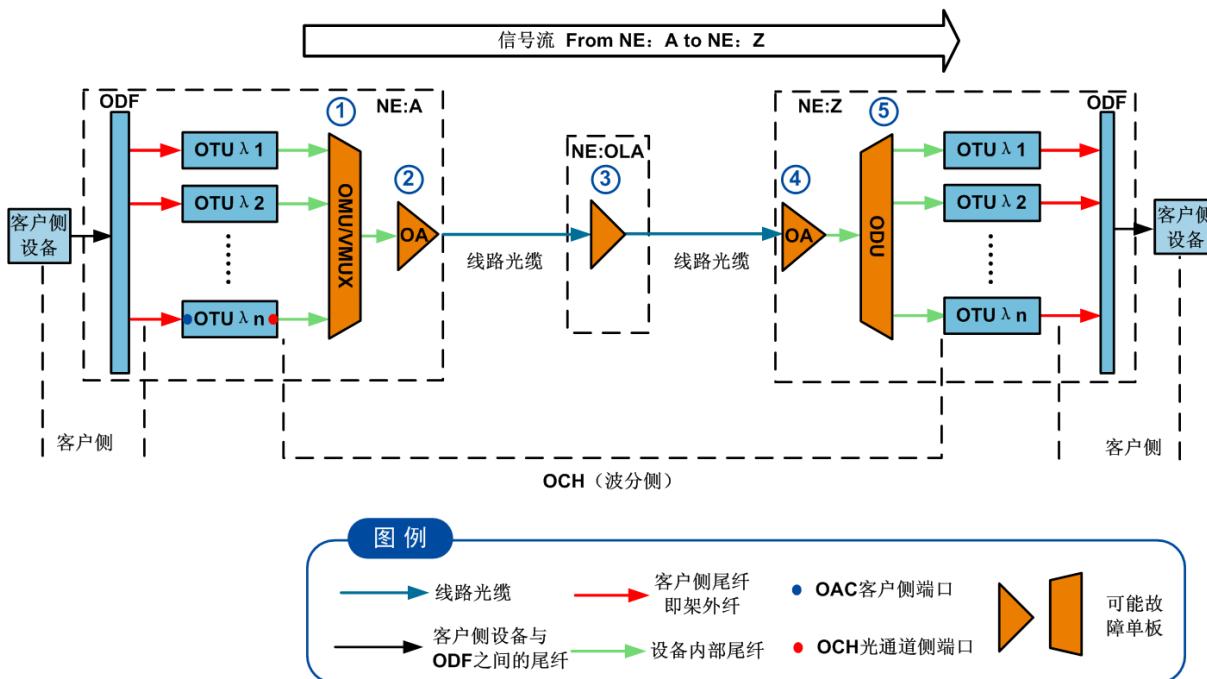


表7-5 影响通道功率均衡因素说明表

影响通道功率均衡因素	说明
OTU单板OCH输出功率差异	由单板硬件决定，维护中不可调。
OMU单板通道插损差异	由单板硬件决定，AWG和TFF型单板插损为6 dB，维护中不可调。超过单板插损指标则认为硬件故障，发生概率低。
OA/DRA增益斜率	由单板硬件决定，部分单板增益斜率可调，工程中不推荐使用该功能进行功率均衡。 如果必须使用该功能，需要OSA配合进行精确调整。
线路光纤非线性效应SRS	由光缆特性决定，不可控制。

综上原因所述，工程中推荐采用下面的方法进行功率均衡调整。

- 使用OMU单板的系统时，可通过在OMU单板的OCH通道输入端口增加固定光衰减器的方式来进行功率均衡。固定光衰减器通常有1 dB、2 dB、3 dB、5 dB、7 dB、8 dB、10 dB规格值，但调整精度不高。

- 使用VMUX单板的系统时，可通过VMUX内置VOA进行精细化调整，可调整范围为0~10 dB。
- 使用WSUA单板的系统时，可通过设置WSUA通道插损进行精细化调整，可调整范围为0~25 dB。

平坦度要求

在DWDM/OTN系统中，不同波长的通道业务在同一根光纤中传输，由于受所使用的光器件的通道差异、SRS效应、放大器增益平坦度等的影响，使得通道平坦性变差。为了保证各个通道性能的一致性，对于各通路的功率平坦性有严格要求。YD/T1274-2003规定的80×10G系统通道平坦度的指标要求参见表7-6。YD/T1991-2009规定的80×40G系统通道平坦度的指标要求参见表7-7。100G系统通道平坦度的指标要求参见表7-8

表7-6 10G系统主光通道功率平坦度要求

检测点	N × 22 dB 80波	N × 30 dB 80波
MPI-S	4 dBm	3 dBm
MPI-R	6 dBm	5 dBm

- N为光放大段的级联数量。22 dB和30 dB代表单个跨距的衰减为22dB和30dB的系统。



说明：

在实际的工程中，可能无法找到一个纯的N×22 dB或者N×30 dB的系统。在调试时，对于有多个OTS距离超过或者接近120 km的系统，尽量向N×30 dB的系统指标要求靠近。

表7-7 40G系统主光通道功率平坦度要求

检测点	DPSK	RZ-DQPSK
MPI-S	6 dBm	6 dBm
MPI-R	8 dBm	8 dBm

表7-8 100G系统主光通道功率平坦度要求

检测点	PM-QPSK
MPI-S	6 dBm
MPI-R	6 dBm

在工程开局时对于发送端功率平坦度，接收端功率平坦度和接收端OSNR平坦度要严于上面的要求（在国标中无信噪比平坦度要求）。要求如下：

- 发送端信号平坦度要求：功率平坦度≤2 dB。如果发送端配置了VMUX，则功率平坦度建议调节到1 dB。OSNR平坦度≤2dB（针对同源通道）。
- 接收端信号平坦度要求：功率平坦度符合表7-6~表7-8。同时观察同路由通道的OSNR平坦度。如果OSNR整体高于系统要求OSNR标准，则可以不关注同路由通道的OSNR平坦度。如

果OSNR接近系统要求OSNR标准的临界值，则需要通过调整发送端功率，确保接收端OSNR均满足系统要求的OSNR标准。

在系统调试过程中，均需要考虑发送端功率平坦度，接收端功率平坦度和接收端OSNR平坦度这三个平坦度要求。以接收端为准线，可适当牺牲发送端平坦度，使接收端功率和OSNR平坦度达到系统要求。

处理建议

进行系统通道功率均衡优化。单通道性能劣化，可暂时通过提高该通道发送端功率改善。在对单通道功率优化同时，需要兼顾系统功率。

以OTM站点为例，系统通道功率均衡各调测点示意如图7-14和图7-15所示标识的①~⑥。

图7-14 OTM站点内部功率调测点（OMU）示意图

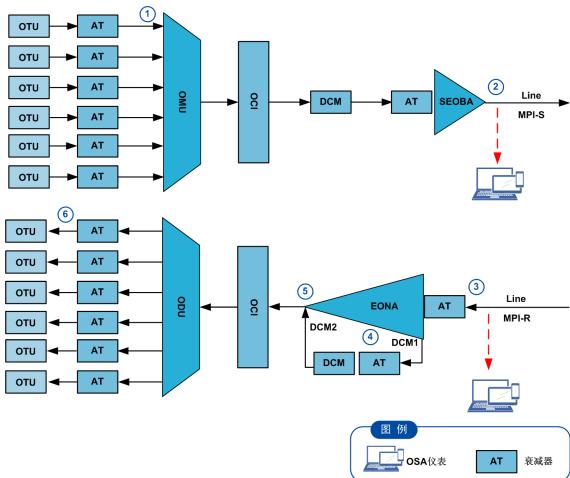
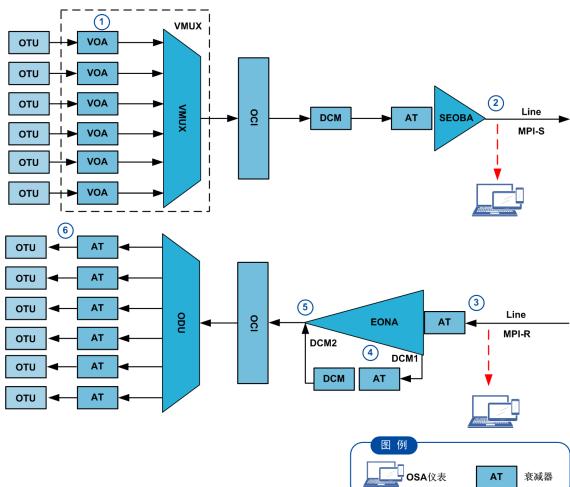


图7-15 OTM站点内部功率调测点（VMUX）示意图



以下以发送端（即MPI-S点）为例说明功率均衡调测步骤。MPI-S点调测必须同时满足“平坦度要求”一节所述的功率平坦度要求和OA单板输出功率控制要求，调测步骤如下：

1. OSA仪表连接到OMU/VMUX单板的MON口，检测OMU/VMUX输出的各通道功率。

2. 根据各业务单板输出功率范围，初步估算OMU各通道入光功率，即图7-14和图7-15所示标识的①点。
3. 根据单板类型，执行对应操作，调节①点光功率值使其下面要求。
 - 对于不含40G DQPSK编码的2.5G/10G/100G混合系统，控制各通道入光功率值为-6 dBm。
 - 对于含40G DQPSK编码的系统，控制各通道入光功率值为-8 dBm。

如果…	那么…
系统使用OMU单板	a. 在OMU单板各通道前预加添加光衰减器，使①点光功率值接近上面所列的控制值要求。 b. 通过OSA仪表监测各通道平坦性。根据OSA仪表监测结果，对各通道光衰减器进行调整直到符合平坦度要求。
系统使用VMUX单板	通过OSA仪表监测通道平坦性，根据OSA监测结果对各通道VOA衰减值进行调整，直到符合平坦度要求。

4. OSA仪表连接到MPI-S点的SEOBA单板的OUT口或者MON口。



说明：

OUT口与MON口的功率差是23 dB。

5. 检查OMU/VMUX→SEOBA之间的内部光纤连接、法兰盘、单板无硬件故障后，开始调测SEOBA的输出光功率，即②点光功率。
该点输出光功率控制值需要满足主光功率调测目标，可以采取在SEOBA单板的IN口加光衰减器的方式调节。



说明：

如果系统设计时预留了足够余量，可在SEOBA单板的IN口前加光衰减器，否则不可以。

如果不加光衰减器无法达到调测的目标值，说明SEOBA单板增益太小，不能补偿节点内部衰减，需要更换大增益的SEOBA单板。

调节SEOBA单板功率时，应保证单板入光尽量满足以下3条件。

- a. 入光功率需要在[单波入纤功率+10 × logM-Gmax, 单波入纤功率+10 × logM-Gmin]范围内。其中，单波入纤功率指平均单通道入纤功率，M指波长数，Gmax指SEOBA单板最大增益，Gmin指SEOBA单板最小增益。
- b. 在满足条件a的前提下，需要给SEOBA的增益调整留有余量。
- c. 在满足条件a、b的前提下，尽量提高SEOBA单板的入光功率。

例如：OTM发送端配置SEOBA2220单板，建议增益控制在20，提高SEOBA的输入光功率。

**说明:**

- 如果OMU C和OMU C+单板插损差异较大时，例如整个波道都超过2 dB，可以把放在SEOBA单板IN口的光衰减器，分为两个光衰减器。这两个光衰减器一个可以放置在OMU单板OUT口，另一个放置在OCI单板的T1 (T2) 端口。
 - 当波道≤3时，监控信道的功率对主光功率贡献比较大。用光功率计在SEOBA单板的OUT口测试到功率值含有监控光。例如：SOSC 140 km输出光功率最高可达到10 dBm。80波系统单波功率控制为1 dBm，40波系统单波功率控制为4 dBm。此时监控信道的功率远高于业务信号，监控信道功率与6或7波业务通道功率等同。调测时，需要去掉监控信号影响。
 - OA类单板输出光包含噪声光。从网管上查询到OA类单板的光功率性能数据包含信号和噪声的光功率值。当波道≤3时，噪声对主光的贡献较大。如果按照OA类单板理论输出光功率公式计算值来调试输入光功率，实际上单通道入纤功率的功率值小于1 dBm (80波系统)。此时，可以通过调整OA类单板的增益，使OA类单板的输出光功率比理论计算值大2 dBm~3 dBm，才可以保证单通道入纤功率的功率值约为1 dBm (80波系统)。
6. 调整SEOBA单板主光功率同时，观测OSA仪表结果，检查是否需要对通道功率进行二次微调。

7.12 光模块使用不正确原因和处理建议

原因描述

光模块使用不正确指光模块类型选择错误，不满足系统设计要求。

处理建议

根据单板光接口是否支持可插拔光模块，执行以下操作，解决故障。

如果…	那么…
单板支持可插拔光模块	更换可插拔光模块，使其满足系统设计要求
单板不支持可插拔光模块	更换故障单板，使单板光接口指标满足系统设计要求

7.13 光衰减器使用不正确原因和处理建议

原因描述

光衰减器使用不正确指光衰减器的衰减值过大或过小。

处理建议

参见“[8.13 安装光衰减器](#)”，在光接口安装合适衰减值的光衰减器，使其光接口性能指标满足系统设计要求。

7.14 光纤连接错误原因和处理建议

原因描述

光纤连接错误指应该连接到本光接口的光纤，错连到另一个光接口。

处理建议

根据设计的连纤图，断开怀疑连接错误的本端站点光接口光纤对应的上游站点光纤，检查本端站点是否有输入光。

- 如果有输入光，说明本端站点光接口光纤连接错误。需要根据连纤图，重新连接光纤。
- 如果无输入光，说明本端站点光接口光纤连接正确，无需处理。

8 通用操作

本章包含如下主题：

● 配置业务映射	691
● 配置J0字节	692
● 配置交叉连接	693
● 纤缆连接	694
● 配置以太网端口属性	696
● 配置业务类型	697
● 复位单板	697
● 自动发现单板	698
● 查询单板当前运行版本	699
● 升级单板软件	699
● 配置业务映射	700
● 清洁光口	701
● 安装光衰减器	703
● 配置全局自动发现参数	704
● 配置自动发现使能	706

8.1 配置业务映射

设置接入业务的映射方式，以便业务速率能适应WDM/OTN的标准速率。

前提

网管操作人员必须具有“系统操作员”及以上的网管用户权限。

步骤

1. 在**多维拓扑**中，右击业务接入网元，选择快捷菜单**网元管理**，打开**网元管理**。
2. 在**网元管理**导航树中，选择[WDM业务配置→业务映射配置]节点，打开**业务映射配置**。
3. 在**选择单板**栏中，选择待配置的单板。
4. 配置业务映射相关参数。



说明：

- 业务映射参数说明参见[9.1 WDM业务配置参数说明](#)中的“业务类型及业务映射配置参数说明”。

- 业务类型及业务映射配置对应关系参见[9.1 WDM业务配置参数说明](#)中的“业务类型及业务映射配置对应关系”。
- 背板接口业务类型和调度口端口数对应关系表参见[9.1 WDM业务配置参数说明](#)中的“背板接口业务类型和调度口端口数对应关系表”。

5. 单击**应用**按钮，在弹出的提示框中单击**确定**按钮。

结果

完成单板的业务映射设置。单击**查询**，显示的单板业务映射配置和实际配置的结果一致。

8.2 配置J0字节

J0字节通过重复发送段接入点识别符，使段接收机确认该字节与预定发送端是否处于持续的连接状态。为保证波分通道上下游业务的互通，应当确保发送值与接收值的一致。

前提

- 网管操作人员必须具有“系统维护员”及以上的网管用户权限。
- 已经配置业务类型。

相关信息

本功能支持的设备包括：

- ZXMP M721网元
支持透传J0配置，适用于MQA1、MXA、MQA2和SOTU2.5G板。
- 其他WDM类型网元
支持主光层J0配置和汇聚层J0配置。OTU板具有主光层配置能力，GEM/GEMF板和SRM板具有汇聚层配置能力。

步骤

1. 在**多维拓扑**中，右击网元，选择快捷菜单**网元管理**，打开**网元管理**。
2. 在**网元管理**导航树中，选择**[开销管理→J0开销配置]**节点，打开**J0开销配置**。
3. 在**选择单板**栏中，选择待设置J0开销的单板。
4. 设置相关参数值，参数说明参见[9.2 开销配置参数说明](#)的“J0开销配置参数说明”。
5. 单击**应用**按钮。

J0字节的显示方式有十六进制数和字符型两种。

- 选中**十六进制方式显示**复选框，且设置的接收期望值长度为奇数时，系统弹出**确认**对话框，单击**确定**按钮，再执行步骤6。
 - 未选中**十六进制方式显示**复选框时，系统弹出提示框，执行步骤6
6. 单击**确定**按钮，完成配置。

8.3 配置交叉连接

通过配置交叉连接，实现设备业务时隙的交叉调度。

前提

- 网管操作人员必须具有“系统操作员”及以上的用户权限。
- 业务板已配置相关业务。

步骤

- 在**多维拓扑**中，右击网元，选择快捷菜单**网元管理**，打开**网元管理**。
- 在**网元管理**导航树中，选择[WDM业务配置→ODU交叉连接配置]节点，打开**ODU交叉连接配置**。



说明：

交叉连接配置参数说明参见9.1 WDM业务配置参数说明的“交叉连接配置参数说明”。

- 切换到**图形时隙**页面。
- 选中**编辑**单选按钮。
- 选择**单向或双向交叉**。
- 选择**工作或保护交叉**，或者选择**交叉类型**。



说明：

不同网元及版本，网管界面有所不同。

- 单击需要建立连接的两个端口。
- 单击**确认**按钮。
- 重复步骤5~步骤8，完成其他交叉连接的设置。
- 单击**增量应用**按钮，在弹出的**确认**对话框中单击**是**按钮。



说明：

- 切换到**文本时隙**页面，可以浏览已经配置的时隙交叉。
- 切换到**异常时隙**页面，可以查询、删除异常时隙，以及导出异常时隙。

- 单击**确定**按钮。

8.4 纤缆连接

8.4.1 创建链路

在进行业务配置之前，需要在网元和网元之间以及网元内部建立纤缆连接，配置网元之间的连接关系。

前提

- 网管操作人员必须具有“系统操作员”及以上的网管用户权限。
- 已经在网管上创建了各网元的单板。

步骤

- 在**多维拓扑**中，右击待创建纤缆的网元，选择快捷菜单**[链路编辑→链路配置]**，打开**链路**页面。
- 根据不同情况，执行对应操作。

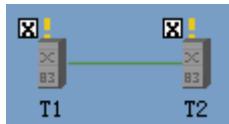
如果…	那么…
创建发送链路	a. 在 其他 区域框的 方向 下拉框中，选择 发送 。 b. 在A端点区域框中，选择需创建链路的 A网元、机架和端口 。 c. 在Z端点区域框中，选择需创建链路的 Z网元、机架和端口 。
创建双向链路	a. 在 其他 区域框的 方向 下拉框中，选择 双向 。 b. 在A端点区域框中，选择需创建链路的 A网元、机架和端口 。 c. 在Z端点区域框中，选择需创建链路的 Z网元、机架和端口 。

- 在**其他**区域框中，设置纤缆的**名称、时延、可用度和光纤类型**。
- 单击**确定**按钮，完成纤缆的创建。
- 在弹出的提示框中，单击**确定**按钮，完成此操作。

结果

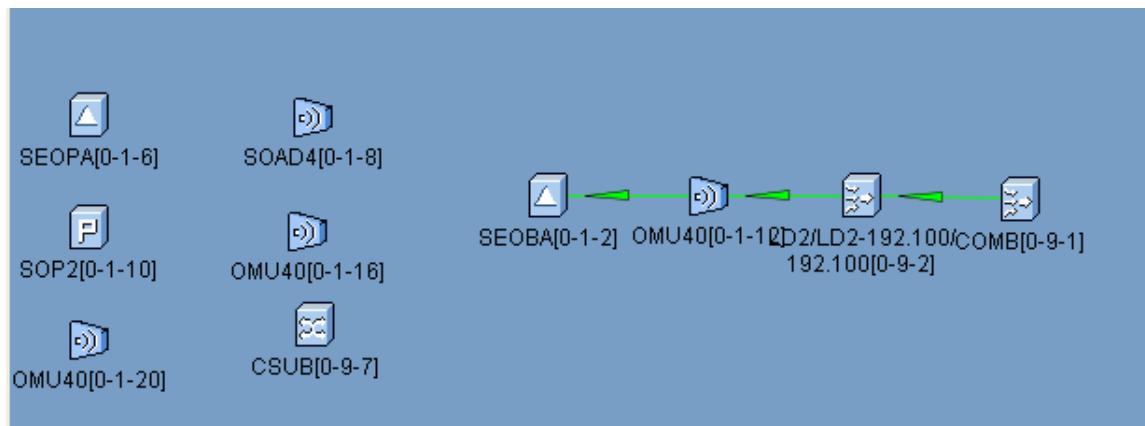
- 当创建了网元间的纤缆连接时：在**多维拓扑**中，查看到纤缆连接的网元间出现绿色线条连接，如图8-1所示。

图8-1 纤缆连接示例



- 当创建了网元内部的纤缆连接时：在**多维拓扑**中，右击网元，选择快捷菜单**单板视图**，打开**单板视图**，切换至**信号流图**子页面，可查看到网元内单板间的连接，如图8-2所示。

图8-2 信号流图



8.4.2 管理链路

如需要对网元内、网元间的纤缆连接进行查询、修改、删除等操作，可通过纤缆连接管理完成。

前提

网管操作人员必须具有“系统操作员”或以上的网管用户权限。

相关信息

纤缆连接管理的特点：

- 支持网元内部单板之间光缆的连接和查询、修改和删除功能。
- 支持网元间纤缆的查询、修改和删除功能。

步骤

- 在配置维护导航树中，选择**链路**，打开**链路**页面。
- (可选) 设置查询条件，查询所需的纤缆连接信息。
 - 在**查询条件**区域框中，设置**网元**和(或)**位置**等查询条件。
 - 单击**查询**按钮。查询结果列表中显示出符合查询条件的纤缆连接信息。
- (可选) 修改链路属性。
 - 在查询结果列表中，选中待修改的链路行的**修改**按钮，打开**链路配置**。
 - 根据实际需要修改链路名称、光纤类型、光纤长度和线路衰耗的值。
 - 单击**应用**按钮，链路参数更改生效。
- (可选) 删除链路。



小心！

删除纤缆连接，将导致该纤缆连接承载的全部业务中断。

- a. 在查询结果列表中，选中待删掉的链路行的**删除**按钮，打开**链路配置**。
 - b. 单击**删除**按钮，弹出**警告**提示框。
 - c. 确认操作无误后，单击**确定**按钮，弹出**提示**框提示删除成功。
 - d. 单击**确定**按钮，完成删除操作。
5. (可选) 保存链路连接信息。
 - a. 单击**导入/导出OTN链路**按钮，进入导入/导出操作页面。
 - b. 选择待导出链路的网元，单击**查询**按钮，查询结果列表显示所查询到的网元链路。
 - c. 单击**导出连接**按钮，在打开的页面中，设置导出文件名称。
 - d. 单击**确定**按钮，弹出**导出连接**提示框。
 - e. 单击**确定**按钮，完成操作。



说明：

导出文件可在浏览器默认的下载目录中查找。

8.5 配置以太网端口属性

配置以太网端口属性包括：配置协商方式、双工模式、端口速率、流量控制、MTU、Link状态、端口状态、MSTP协议状态、端口TAG属性、限速方向、限速报文类型、限速值、使用方式和使用期限。

前提

网管操作人员必须具有“系统操作员”及以上的网管用户权限。

步骤

1. 在**多维拓扑**视图中，右击待配置的网元，选择快捷菜单**网元管理**，打开**网元管理**。
2. 在**网元管理**导航树中，选择 [**WDM业务配置** → **以太网端口属性配置**] 节点，打开**以太网端口属性配置**。
3. 在**选择单板**下拉框中，选择待配置的单板。
4. 设置端口属性值，各参数说明参见[9.1 WDM业务配置参数说明](#)的“以太网端口属性配置说明”。
5. 单击**应用**按钮，在弹出的**确认**对话框中单击**是**按钮。
6. 在弹出的提示框中单击**确定**按钮。
7. (可选) 单击**刷新**按钮，将表格中的数据更新为网元上的实时信息。
8. (可选) 设置端口再协商。
 - a. 单击**再协商**按钮，在弹出的**确认**对话框中单击**是**按钮。
 - b. 在弹出的提示框中单击**确定**按钮。

9. (可选) 单击**打印保存**下拉按钮, 选择**打印或保存**, 可将表格中的配置参数打印输出或保存至本地。

8.6 配置业务类型

对具有多业务接入能力的单板进行接入业务类型设置。

前提

网管操作人员必须具有“系统操作员”及以上的网管用户权限。

步骤

1. 在**多维拓扑**中, 右击网元, 选择**网元管理**, 打开**网元管理**。
2. 在**网元管理**导航树中, 选择[WDM业务配置→业务类型配置]节点, 打开**业务类型配置**窗口。
3. 在**选择单板**下拉列表中, 选择待配置的单板。
4. 在表格的**期望类型**下拉列表框中, 选择要配置的接入业务类型。
5. 单击**应用**按钮, 在弹出的**确认**对话框中单击**是**按钮。
6. 单击**确定**按钮, 完成业务类型的配置。

结果

完成单板可接入业务类型的设置, 单击**刷新**, 显示的业务类型和实际配置的结果一致。

8.7 复位单板

复位单板是当单板工作不正常时经常采用的一种维护方式。复位单板后, 单板数据不会丢失, 但复位操作有可能中断业务。

前提

- 网管操作人员必须具有“系统维护员”及以上的网管用户权限。
- 网元是在线状态。

相关信息

复位单板有两种方法:

- 在网管上对单板下发复位命令。
- 操作人员到设备现场拔插单板, 进行硬复位。如果单板上有Reset按钮, 可按下Reset进行硬复位。

本小节介绍网管上的复位操作。

步骤

1. 在**多维拓扑**中, 右击网元, 选择快捷菜单**网元管理**, 打开**网元管理**。
2. 在**网元管理**导航树中, 选择**维护管理→单板复位**节点, 打开**单板复位**页面。

3. 在**单板**栏中选择待复位的单板。

4. 选择单板的**复位模式**。

复位模式通常包括软复位和硬复位，对一些特殊单板，还有IC复位和核心模块复位等：

- 软复位是对单板内的应用程序进行复位。软复位单板一般不影响正在运行的业务。
- 硬复位是对单板内的芯片进行复位，所需的时间比软复位更长。硬复位单板一般不影响正在运行的业务。
- IC复位是初始化某些单板上的IC芯片。IC复位一般会影响正在运行的业务。
- 上电是对单板进行加电操作，使其运行。
- 核心模块复位是初始化单板上的控制芯片等核心模块。核心模块复位会影响正在运行的业务。

5. 单击**应用**按钮，下发命令到单板。



说明：

当网元主控板处于复位状态时，网元与网管的通信将暂时中断，直到网元主控板恢复正常运行。

8.8 自动发现单板

网管自动搜索设备上实际安插的单板，根据搜索结果在网管上自动创建单板或者用户进行手工创建单板。

步骤

1. 在网管主页面中，单击**拓扑**区域中的**多维拓扑**图标，打开**多维拓扑**。

2. 在**多维拓扑**中，右击待进行单板自动发现的网元，选择快捷菜单**单板视图**，打开**单板视图的机架图**页面。

3. 根据不同情况，选择执行相应操作。

如果…	那么…
自动发现单个槽位单板	
自动发现所有槽位单板	

4. 单击**校正**按钮，在弹出的对话框中输入验证码，单击**确定**按钮，网管对自动发现的单板进行校正。

校正完毕，网管显示自动发现单板的**机架/子架/槽位编号**、**网管单板类型**、**设备应安板类型**和**设备实安板类型**，后三者应该一致。同时网管弹出操作成功的**提示框**。

5. 单击**确定**按钮，关闭**提示框**。

6. (可选) 如需进行单板数据同步，单击**数据同步**按钮。

7. 单击**关闭**按钮，返回**机架图**对话框。

8.9 查询单板当前运行版本

为了维护和单板需要，需要查询网元上某个单板当前运行的PCB版本、FPGA版本和软件版本信息。

步骤

1. 在**多维拓扑**中，右击待查询的网元，选择快捷菜单**单板视图**，打开**单板视图**的**机架图**。
2. 右击待查询的单板，选择**当前运行版本**，弹出**当前运行版本**对话框。
3. 查看所选单板的**PCB版本信息**、**FPGA版本信息**、**软件版本信息**。

8.10 升级单板软件

通过网管，可以对网元的单板软件进行远程升级，将单板软件升级为指定的软件版本，下载和激活单板软件。

前提

网管操作人员必须具有“系统维护员”及以上的网管用户权限。

相关信息

适用于可管理的全部**WDM**。

步骤

1. 在**多维拓扑**视图中，右击网元，选择快捷菜单**网元管理**，打开**网元管理**。
2. 在**网元管理**导航树中，选择 [**维护管理**→**单板软件升级**] 节点，打开**单板软件升级**页面。
3. 参见表8-1，设置各属性。

表8-1 升级单板软件参数说明

属性	说明
选择单板	选择待升级的单板。
软件类型	选择需要升级的单板软件类型： <i>BOOT</i> 、 <i>FPGA</i> 、 <i>APP</i> 、 <i>单板程序包</i> 。 注：不同单板的软件类型有所不同，请以ZXONE 9700网管界面显示为准。
组件	选择单板可升级的组件。
单板软件信息	双击该项，选择待升级的版本文件，文件名长度1~255字节。 支持的文件类型为： <i>*.ext</i> 、 <i>*.bin</i> 、 <i>*.mcs</i> 、 <i>*.rbf</i> 、 <i>*.fpz</i> 。

属性	说明
备用/运行版本	不需设置。用于对比单板备用和运行版本。
软件版本	填写待升级的软件版本号，1~64字节长度。
软件子版本	不需设置。
协议版本	填写软件的协议版本号。
描述信息	填写其他简要描述信息。
软件长度	不需设置。
单板工作状态强制切换	<ul style="list-style-type: none"> 选中时，表示在下载单板软件前，需要进行单板工作状态的强制切换。 不选，则只是进行工作状态的普通切换。
恢复/备份网元数据库	<p>仅在升级主控板软件时可用。</p> <ul style="list-style-type: none"> 选中时，表示在升级主控板单板软件的时候，需要先备份网元数据库，升级完后再恢复数据库。 不选，则不需要进行备份/恢复操作。
激活时机	<p>可选择以下选项：</p> <ul style="list-style-type: none"> 加载且激活：将升级程序加载到单板上试运行，试运行完成后自动激活。 加载：将升级程序加载到单板上试运行。 激活：将升级程序激活。

- 单击**升级**按钮，**升级进度**将以滚动条的形式显示升级进度。

8.11 配置业务映射

设置接入业务的映射方式，以便业务速率能适应WDM/OTN的标准速率。

前提

网管操作人员必须具有“系统操作员”及以上的网管用户权限。

步骤

- 在**多维拓扑**中，右击业务接入网元，选择快捷菜单**网元管理**，打开**网元管理**。
- 在**网元管理**导航树中，选择[WDM业务配置→业务映射配置]节点，打开**业务映射配置**页面。
- 在**选择单板**栏中，选择待配置的单板。
- 配置业务映射相关参数，如图8-3所示。

图8-3 配置业务映射

资源	设置方式	业务类型	业务速...	映射方式	ODUk类型	使能	ODU调度端口	定位信息	时钟
LO2/S[0-3-4]									
输入端口OCH宿:1(L1R)	人工设置	OTU2		OTUK->ODUK	ODU2	<input checked="" type="checkbox"/>	ODU调度接收端口:1	0-0-1-0-0	--
输入端口OCH宿:2(L2R)	人工设置					<input type="checkbox"/>			--
输入端口OCH宿:3(L3R)	人工设置					<input type="checkbox"/>			--
输入端口OCH宿:4(L4R)	人工设置					<input type="checkbox"/>			--
输入端口OCH宿:5(L5R)	人工设置					<input type="checkbox"/>			--
输入端口OCH宿:6(L6R)	人工设置					<input type="checkbox"/>			--
输入端口OCH宿:7(L7R)	人工设置					<input type="checkbox"/>			--
输入端口OCH宿:8(L8R)	人工设置					<input type="checkbox"/>			--

**说明:**

- 业务映射参数说明参见[9.1 WDM业务配置参数说明](#)中的“业务类型及业务映射配置参数说明”。
- 业务类型及业务映射配置对应关系参见[9.1 WDM业务配置参数说明](#)中的“业务类型及业务映射配置对应关系”。
- 背板接口业务类型和调度口端口数对应关系表参见[9.1 WDM业务配置参数说明](#)中的“背板接口业务类型和调度口端口数对应关系表”。

5. 单击**应用**按钮，在弹出的提示框中单击**确定**按钮。

结果

完成单板的业务映射设置。单击**查询**，显示的单板业务映射配置和实际配置的结果一致。

8.12 清洁光口

光纤通信系统中使用的各种光器件的接口都必须保持清洁。光接口脏会增加光纤链路的衰减和功率损耗，严重影响系统的性能。

对于光口，需要清洁光模块的光口端面和光纤的端面（光纤连接器）。

8.12.1 用擦纤盒清洁光纤连接器

当光纤截面不洁净时，需对其表面进行清洁。以下介绍使用擦纤盒清洁光纤连接器。

**警告！**

激光危险，是不可见光。请不要直视光纤连接器或光接口，否则激光会对眼睛造成伤害，严重时会导致失明。

前提

确认单板激光器已关闭，光纤两端连接均已断开。

步骤

1. 佩戴防静电手套。

2. 向下按擦纤盒的手柄，露出新的清洁面。
3. 在一个清洁面上轻轻拖动光纤连接器顶端，如图8-4所示。

图8-4 擦纤示意图



4. 在图8-4所示的另一个清洁面上，重复步骤3，将光纤顶端再清洁一次。



小心！

同一清洁面请勿使用超过一次，以免损坏或弄脏光纤连接器。

5. 放开擦纤盒手柄，关上擦纤盒清洁面。



小心！

完成清洁后，请勿触摸光纤连接器，应立即连接到单板上，若暂时不使用该光纤连接器，应使用防尘帽盖住。

8.12.2 用镜头纸清洁光纤连接器

当光纤截面不洁净时，需对其表面进行清洁。以下介绍使用镜头纸清洁光纤连接器。



警告！

激光危险，是不可见光。请不要直视光纤连接器或光接口，否则激光会对眼睛造成伤害，严重时会导致失明。

前提

确认单板激光器已关闭，光纤两端连接均已断开。

步骤

1. 佩戴防静电手套。
2. 倒少量清洁溶剂到镜头纸上。
3. 将光纤连接器顶端轻放到镜头纸上，轻轻拖动光纤连接器顶端，清洁光纤连接器。
4. 在镜头纸上未使用过的部分，重复步骤2，反复清洁几次。
5. 用压缩气体对准光纤顶端喷一下。



说明:

- 使用压缩气体时，喷气嘴尽量靠近光纤顶端，但不能接触到光纤顶端。
- 使用前，请先对着空气喷一下，喷出压缩气体中的浓缩物，以免这些浓缩物中的沉淀物污染光纤表面。
- 若工程中无压缩气体，请使用卷轴式清洁带代替。



小心!

完成清洁后，请勿触摸光纤连接器，应立即连接到单板上。若暂时不使用该光纤连接器时，应使用防尘帽盖住。

8.13 安装光衰减器

光衰减器用来降低光口的入光光功率。

相关信息

光衰减器的接口规格和损耗参数值应符合工程规划要求。

光衰减器外形示例如图8-5所示。

图8-5 光衰减器外形结构示例



1. 保护套



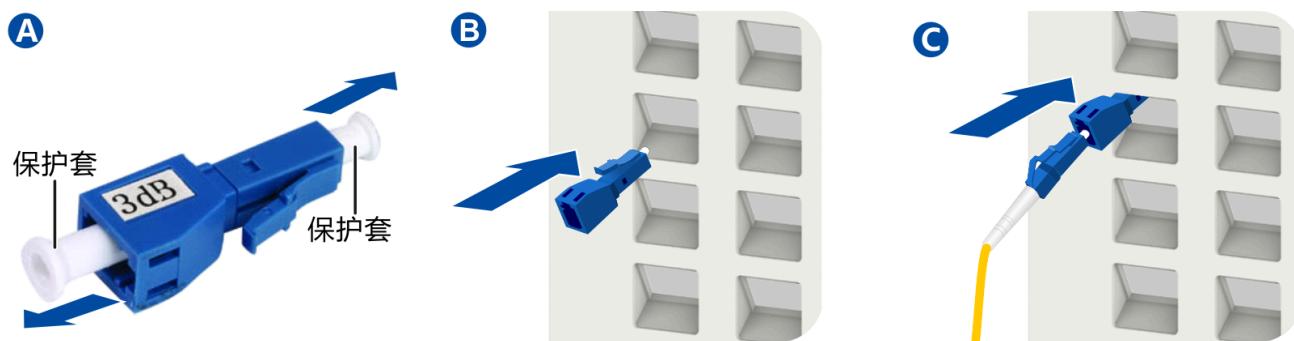
说明:

安装光衰减器时，应适度用力推入，避免损伤光适配器的陶瓷内管或者插头端面。

步骤

1. 拔下光衰减器前后的保护套，如图8-6中**A**所示。
2. 将光衰减器上的弹片对准单板上光接口法兰盘的凹槽，适度用力推入，直至听到“啪”一声轻响，卡紧即可，如图8-6中**B**所示。
3. 取下光纤连接器上的尾纤帽，并将光纤连接器上的弹片对准光衰减器法兰盘的凹槽，适度用力推入，直至听到“啪”一声轻响，如图8-6中**C**所示。

图8-6 安装光衰减器



8.14 配置全局自动发现参数

用户可以通过配置**接口自动发现使能信息**和**链路自动发现使能信息**，对相应的自动发现功能进行激活和去激活设置。

前提

成功查询全局自动发现参数配置信息。

相关信息

自动发现功能包含以下项目：

- 邻居自动发现功能：在智能光网络中，控制平面节点能够通过标准协议自动发现网络相邻的控制平面节点信息，建立邻居关系，并以洪泛方式通知网络中其它控制平面节点。对于网络中增加节点后，所涉及到的控制平面节点能够自动发现所对应的邻居变化并通告网络其它节点。当邻居之间光纤中断后，能够上报邻居自动发现失败告警。
- 链路自动发现功能：在WASON网络中，控制平面节点能够通过OSPF-TE协议自动发现临界的OCh层链路信息，包括链路状态属性（链路端口信息、链路容量等）的变化信息，并以洪泛方式通知网络中其它控制平面节点。
- 光纤错连、错线检测功能：光纤故障导致光纤重新连接时，对于可能的远端错误和在OCh/ODUk层传送端口光纤的两个连接方向不一致问题进行自动检测。

步骤

1. 在网管的**多维拓扑**中，右击**WASON**网元，选择快捷菜单**网元管理**，打开**网元管理**。
2. 在**网元管理**导航树中，选择[OTN控制平面配置→全局自动发现参数配置]，打开**全局自动发现参数配置**页面，如图8-7所示。

图8-7 配置全局自动发现参数

The screenshot shows the 'Global Auto-discovery Parameter Configuration' interface. It includes two tables:

- 接口自动发现使能信息** (Interface Auto-discovery Activation Information):

行号	控制接口邻居发现模式			
* 1	自动发现			
- 链路自动发现使能信息** (Link Auto-discovery Activation Information):

行号	层网络交换能力	层网络编码类型	层邻接发现模式	接口能力发现模式
* 1	TDM	G.709 ODUK	自动发现	人工配置
* 2	LSC	G.709 Optical ...	自动发现	人工配置

3. 参见表8-2，修改属性值。

表8-2 全局自动发现参数

项目	说明
控制接口邻居发现模式	控制接口邻居发现模式包含人工配置和自动发现，缺省为人工配置。 <ul style="list-style-type: none">需要通过网管配置参数来发现控制接口邻居时，选择人工配置。需要控制平面系统自动发现控制接口邻居时，选择自动发现。
层网络交换能力	层网络交换能力包含TDM和LSC两种，TDM表示ODUk层，LSC表示OCh层。 <ul style="list-style-type: none">OA单板的接口作为传送接口时对应LSC。ODUk层线路侧业务单板的接口为传送接口时对应TDM。
层网络编码类型	<ul style="list-style-type: none">OCh层：层网络交换能力取值为LSC，层网络编码类型取值为G.709 Optical Channel。ODUk层：层网络交换能力取值为TDM，层网络编码类型取值为G.709 ODUk。
层邻接发现模式	层邻接发现模式包含人工配置和自动发现，缺省为人工配置。

项目	说明
接口能力发现模式	接口能力发现模式缺省为人工配置。

**说明:**

对于ODUK链路的自动发现，需要同时配置业务单板端口的自动发现使能，具体配置参考“[8.15 配置自动发现使能](#)”。

4. 单击**应用**按钮，完成自动发现参数配置操作。

相关任务

在全局自动发现参数配置页面中，单击**刷新**按钮，可以查询全局自动发现参数配置信息。

8.15 配置自动发现使能

自动发现使能与ODUK层自动发现功能有关，属于管理平面对传送平面ODUK层单板的设置项。只有在该项设置为使能的前提下，传送平面才能配合WASON一起完成ODUK层自动发现功能。

步骤

1. 在**多维拓扑**视图中，右击WASON网元，选择快捷菜单**网元管理**，打开**网元管理**页面。
2. 在**网元管理**导航树中，[OTN控制面配置→自动发现使能]，打开**自动发现使能**页面，如图8-8所示。

图8-8 配置自动发现使能

行号	单板端口	使能状态	开销类型	开销层次
* 1	LD2/LD2-192.100/19...	<input checked="" type="checkbox"/> 使能	TTI	OTUk

3. 选择需要自动发现使能的单板，选中**使能状态**下**使能**方框。
4. 参见表8-3，配置属性值。

表8-3 自动发现使能参数

项目	说明
开销类型	<p>单板的开销类型，单板处于使能状态时有效。 取值范围：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● TTI (Trail Trace Identifier, 跟踪标记)：TTI在SM (Section Monitoring, 段开销监视) 中占用1个字节，位置为(1, 8)。此字节被定义为传送64字节的标示信息；TTI在PM (Path Monitoring, 路径监视) 中占用1个字节，位置为(3, 10)。此字节用于传送路径监测中的TTI信息，由连续64帧中的此开销组成64字节的信息。

项目	说明
	<ul style="list-style-type: none">● GCC (General Communication Channel, 通用通信通道) : GCC0为2个字节, 位置为(1, 11)至(1, 12), 是为两个OTUk终端之间进行通讯而保留的。这两个字节构成了两个OTUk终端之间进行通讯的净通道, 可用来传输任何用户自定义信息; ODUk-GCC1和ODUk-GCC2各占2个字节, OTUk-GCC1的位置为字节(4, 1)和字节(4, 2), OTUk-GCC2的位置为字节(4, 3)和字节(4, 4), 用于节点之间在ODUk层的通用通信接口, 传输用户的通讯信息, 通讯的内容和格式完全由用户自定义。
开销层次	单板的开销层次, 单板处于使能状态时有效。 取值范围: ODUkP、ODUkT TCM1、ODUkT TCM2、ODUkT TCM3、ODUkT TCM4、ODUkT TCM5、ODUkT TCM6、OTUk。

5. 单击**应用**按钮, 完成自动发现使能配置操作。

9 参数说明

本章包含如下主题：

- | | |
|---------------|-----|
| • WDM业务配置参数说明 | 708 |
| • 开销配置参数说明 | 716 |

9.1 WDM业务配置参数说明

表9-1 交叉连接配置参数说明

配置项	说明	
分组选择	一个网元可管理多交叉子架，选择正确子架（默认是第一个交叉子架），再配置交叉。	
编辑	查看	选择查看可以查看交叉配置。
	编辑	选择编辑可以创建，修改和删除交叉。
	单向	配置业务的属性为单方向。
	双向	推荐配置为双方向。双向表示同时配置正向和反向交叉。
	工作	选择工作可以创建、修改和删除的是网管、SNP和交叉板中的交叉。
	保护	选择保护可以创建，修改和删除的是网管上的交叉，不下发到设备，工作业务交叉千万不要选择保护，如果选择了保护，实际交叉是没有下发到设备的，单板会上报ODU-OCI告警的，正常的保护交叉需要3步选，第一和第二步都是工作交叉，第三步才是保护交叉蓝色线。
	确认	创建交叉后要选择确认，交叉线会从红色变成白色，这样就可以应用下发。
	取消	如果之前的操作不想下发，就选择取消。
交叉类型	删除	如果想删除不想要的交叉，选择好相应的交叉后选择删除。
	普通	表示无保护属性交叉。单纯的业务传输时隙。
	1A1Z	单发单收的交叉。其中A表示交叉配置界面的左边，右边是Z；左边表示输入端口，右边表示输出端口。
	点到多点	表示为广播业务。
	1A2Z	保护的双发交叉。1A2Z表示左边选择1个调度端口，右边选择2个调度端口。
	2A1Z	保护的选收交叉。2A1Z表示左边选择2个端口，右边选择1个端口。

配置项	说明
2A2Z	双发双收的交叉。2A2Z表示左边选择2个端口，右边选择2个端口。
增量应用	全部交叉配置完成后，单击增量应用即可下发配置。
交叉同步	可以将交叉配置数据自动同步，网管和设备保持一致。
SNCP管理	查看该站点所有SNCP保护组配置信息。比如保护组是否使能、维护状态、倒换状态等。
交叉维护	打开对应交叉板的交叉连接界面，在该界面上可以查看实际的交叉信息，用于检查保护组状态与实际交叉状态是否一致。
保护使能	可以全量使能或禁止某个子架上的所有保护组。

表9-2 FEC模式说明

参数	说明
无FEC模式	业务透传，主要用于OTU10G或OTU40G单板，此时线路口不是OTUk业务，而是和客户口一样的业务。
FEC解编码模式	有FEC纠错功能，和其他厂家可以互通，延迟小，所有厂家都支持这种标准FEC方式。
AFEC解编码模式	推荐配置为AFEC模式。 超强FEC，只适用于OTU2和OTU3业务，不适用于OTU4和OTU1业务，要求业务两端配置为相同的种类。
AFEC(Fbb)解编码模式	推荐配置为AFEC模式。 AFEC(Fbb)和AFEC(Fbc)无法互通，是两种不同的AFEC编码方式，芯片不同支持不同的AFEC编码方式，要求业务两端配置为相同的种类。
AFEC(Fbc)解编码模式	推荐配置为AFEC模式。 AFEC(Fbb)和AFEC(Fbc)无法互通，是两种不同的AFEC编码方式，芯片不同支持不同的AFEC编码方式，要求业务两端配置为相同的种类。
OTN格式无FEC解码模式	基于OTN格式的业务透传，一般用于波分设备对接。
SD-SFC	超强FEC，但仅用于100G的OTU4业务，纠错能力比AFEC更好。

表9-3 以太网端口属性配置说明

参数	说明
启动自协商	千兆/百兆端口默认开启自协商，万兆端口不支持自协商。 对于电口，当两端端口建立起连接时： <ul style="list-style-type: none">● 如果本端端口配置为自协商，对端端口配置为非自协商，则本端端口的速率会和对端一致，双工模式变为半双工。● 如果本端接口配置为非自协商，状态为双工，对端端口状态为自协商，则对端端口的状态变为半双工。● 如果本端端口配置为自协商状态，状态为全双工，对端端口从自协商变为非自协商，则本端端口的状态自动变为半双工。

参数	说明
双工模式	<ul style="list-style-type: none"> 电口工作在非自动协商模式时，才能配置双工模式和接口速率。 光口不支持此配置。
端口速率	<ul style="list-style-type: none"> 如果配置速率超出端口物理带宽，则返回失败，并提示错误原因。电口工作在非自动协商模式时，才能配置双工模式和接口速率。 光口不支持此配置。
流量控制	不需配置。
MTU	不需配置。
Link状态	不需配置。
端口状态	设置是否启用端口。
MSTP协议状态	设置是否启用MSTP协议。
端口TAG属性	设置端口的TAG属性。
限速方向	设置需限速的方向，可选入、出或双向。
限速报文类型	设置需限速的报文类型，可选所有、广播、广播和组播或广播、组播和未知单播。
限速值 (kbps)	设置端口的限速值。
使用方式	根据实际情况进行选择。
使用期限	<p>设置有效期限。</p> <ul style="list-style-type: none"> 复位丢失：单板复位后失效。 长期使用：长期有效。

表9-4 配置数据业务参数说明

参数	说明
使能状态	<p>选中使能，表示启用端口。</p> <p>使能后，才能进行该端口的业务配置。</p>
业务类型	<p>选择该端口接入的业务类型。</p> <p>目前支持GbE、ESCON、FICON、1*FC、2*FC、DVB_ASI业务类型。</p>
封装类型	<p>选择GFP的映射方式，包括GFP-T(透明方式)和GFP-F (帧映射方式)。</p> <p>GbE业务支持这两种映射方式，其他业务对实时性要求较高，仅支持GFP-T的映射方式。</p>
	GFP-T : 有固定的帧长度，可及时处理而不用等待接收到一个完整的帧再处理。
	GFP-F : 没有固定的帧长，接收到一个完整的帧后再进行处理。
LCAS/VC	<p>选择端口是否支持LCAS (链路容量调整方案)，动态调整VC的数量。</p> <p>仅当打包方式为GFP-F时，支持LCAS，否则只能选择VC。</p>
交叉矩阵	设置支路口的工作方式。包括 上下路 和 直通 。

参数	说明
	上下路 : 表示该端口直接与客户设备连接, 完成客户业务的上、下。
	直通 : 表示连通该端口的收发接口, 业务从一个线路方向接收后送入另一个线路方向传输。相当于支路口的中继转发。
流量控制、流量带宽	设置是否支持流量控制功能, 当设置流量控制 使能 时, 需输入流量带宽(单位Mbit/s)。 仅当打包方式为 GFP-F 时, 支持流量控制功能。
通道详细信息	对于使能的端口自动计算VC通道指配信息, 显示在详细信息中。 通过单击  可以通过 支路VC指配 修改相应的VC通道信息, 包括方向和VC3/VC4选择, 及VC通道信息。
收发方向、实际带宽	显示该端口已配置的收发方向和实际带宽(VC容量)。 在 支路VC指配 区域框中, 设置该端口的收发方向以及VC通道。
群路	显示端口实际占用的VC配置, 包括STM A、STM B、STM A+B。 <ul style="list-style-type: none">● A表示VC4-1C~VC4-16C或VC3-1C~VC3-48C。● B表示VC4-17C~VC4-32C或VC3-49C~VC3-96C。● A+B表示VC4-1C~VC4-32C或VC3-1C~VC3-96C。

表9-5 业务类型及业务映射配置参数说明

参数	说明
业务类型	客户侧单板, 根据接入的业务类型, 选择不同的参数, 比如GE/10GE/FC业务等。
	线路侧单板, 根据单板业务支持的速率等级, 选择参数, 比如100G单板LS4选择OTU4。
映射方式	OTUK->ODUK表示相同颗粒度的业务, 比如OTU2->ODU2。
	OTUk->ODU[i][j]或OTUk->ODU[j-21]表示从大颗粒度的业务映射到小颗粒度, 比如ODU2->8路ODU0。
	OTUk->GFP-T->ODU0
	推荐的映射方式, GE业务的映射方式, 做到除过IDLE以外的所有控制码透传, 但IDLE和时钟无法透传。
	OTUk->TTT->ODU0
	GE业务的映射方式, 所有控制码和时钟完全透传。
	OTUk->GFP-T->ODU0(同步)
	GE业务的映射方式, 所有控制码和时钟完全透传, 和TTT效果相同。
	10GbE-LAN->GFP-F->ODU2 (preamble透传)
	推荐的映射方式, 可以做到preamble控制码透传, 这个方式适用于某些客户设备使用preamble传递了某些特殊信息, 但这种方式由于ODU2带宽不够用, 需要使用OPU2的开销作为净荷空间, 这样OPU2的开销区不符合G.709标准。
	10GbE-LAN->GFP-F->ODU2 (preamble不透传, 不封装SDH)
	此方式ODU2完全标准, 而且MAC帧可以做到满带宽透传。

参数	说明
	10GbE-LAN->GFP-F->ODU2 (preamble 不透传, 封装SDH) 将10GE-LAN的MAC帧先装到STM-64再装到ODU2, 由于STM-64的带宽限制, 此方式无法做到MAC帧满带宽透传, 波分单板会发送流控信息让客户设备在带宽太满时降低发包速率。
	10GE-LAN->ODU2e 透明性最好, 完全bit透传, 如果是同步以太网一般需要透传时钟, 或者用了以太网控制信息传私有信息的方式, 此时必须选ODU2e方式。如果不是同步以太网且对透明性没要求, 选哪种方式都行。
	CBR10G->ODU2(BMP) STM64业务的映射方式。
	8GFC->ODUF(8GFC) ODUflex-8GFC可以做到bit透传, 透明性好, 但ODUflex-8GFC不是所有单板都支持的, 只有最新的单板才能支持。
	8GFC->GFP-T->ODU2 8GFC经过GFP-T映射到ODU2可以做到除过IDLE以外的控制码透传, 但做不到时钟透传, IDLE会有增加或减少。
ODUk类型	客户侧单板和对应的线路侧单板映射方式和ODUk类型必须一致, 比如客户侧单板是ODU2, 那么线路侧单板也是ODU2。
ODU调度端口	当映射方式为OTUk->ODU[i,j]或OTUk->ODUj-21从大颗粒度的业务映射到小颗粒度时, 需要配置ODU调度端口。

表9-6 业务类型及业务映射配置对应关系

客户侧单板			客户&线路侧单板	线路侧单板		
客户侧单板类型	业务类型	映射方式	ODUK类型	映射方式	业务类型	线路侧单板类型
CH1	GE	OTUk->GFP-T->ODU0	ODU0	OTUk->ODU[i,j]	OTU2	比如: LO2/LQ2
		OTUk->TTT->ODU0	ODU0	OTUk->ODUj-21	OTU4	或者LS4
	STM-16	CBR2G5->ODU1(BMP)	ODU1	OTUk->ODU[i,j]	OTU2	LO2/LQ2
CD2 CQ2 CO2	10GE-LAN	10GbE-LAN->GFP-F->ODU2 (preamble 透传)	ODU2	OTUk->ODUj-21	OTU4	LS4
		10GbE-LAN->GFP-F->ODU2 (preamble 不透传, 不封装SDH)	ODU2	OTUk->ODUk	OTU2	LO2/LQ2
		10GbE-LAN->GFP-F-	ODU2	OTUk->ODUk	OTU2	

客户侧单板			客户&线路侧单板	线路侧单板		
		>ODU2 (preamble 不透传, 封装SDH)				
		10GE-LAN->ODU2e	ODU2e	OTUk->ODUk	OTU2e	
	STM-64	CBR10G->ODU2(BMP)	ODU2	OTUk->ODUk	OTU2	
	8GFC	8GFC->GFP-T->ODU2	ODU2	OTUk->ODUk	OTU2	
		8GFC->ODU-f(8GFC)	ODUf(8GFC)	8GFC->ODU-f(8GFC)	OTU2	
	OTU2	OTUk->ODUk	ODU2	OTUk->ODUk	OTU2	
CS3	OTU3	OTUk->ODUk	ODU3	OTUk->ODUk	OTU3	LS3
	40GE	CBR100G->ODU4	ODU3	OTUk->ODUk	OTU3	
	STM-256	CBR40G->ODU3(BMP3)	ODU3	OTUk->ODUk	OTU3	
CS4	OTU4	OTUk->ODUk	ODU4	OTUk->ODUk	OTU4	LS4
	100GE	CBR100G->ODU4	ODU4	OTUk->ODUk	OTU4	

表9-7 背板接口业务类型和调度口端口数对应关系表

业务类型	ODU调度接收端口数
ODU0	1
ODU1	2
ODU2	8
ODU3	31
ODU4	80
ODU2e (10GE同步映射)	8
ODU3e2 (40GE同步映射)	33
ODUFlex(4GFC)	4
ODUFlex(8GFC)	7

表9-8 新建以太网业务参数说明 (ASMA/ASMB)

属性名称	说明
单板类型	<p>单板类型包括以下两种:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ASMA/ASMB ● EHG1/EOG2/ESG4/SOG2 <p>该表格为ASMA/ASMB单板类型的参数说明。</p>
用户标签	长度范围: 0~128字节。
业务类型	显示用户创建的业务类型, 不需配置。
业务ID (VLAN ID)	<p>取值范围: 1~4094</p> <p>同一网元内的ID不允许重复。</p>
保护类型	<ul style="list-style-type: none"> ● 无保护 ● WDM以太网1+1保护 ● WDM以太网1:1保护 <p>EPL、EVPL业务有该参数项。</p>
保护通道ID	<p>取值范围: 1~4094</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 同一网元内的保护通道ID不允许重复。 ● 与业务ID的设置不能相同。 ● 仅当保护类型的设置为WDM以太网1+1保护或WDM以太网1:1保护时有效。
下行业务ID(VLAN ID)	取值范围: 1~4094。
上行业务ID(VLAN ID)	<ul style="list-style-type: none"> ● 仅创建EPTREE、EVPTREE业务时有效。 ● 创建EPTREE、EVPTREE业务时, 输入下行业务ID, 网管自动加1作为上行业务的ID, 创建的业务端口同时属于这两条业务。

表9-9 新建以太网业务参数说明 (EHG1/EOG2/ESG4/SOG2)

属性名字	说明
单板类型	<p>单板类型包括以下两种:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ASMA/ASMB ● EHG1/EOG2/ESG4/SOG2 <p>不同的业务, 此单板类型会有所不同, 请以界面显示为准。</p> <p>该表格为EHG1/EOG2/ESG4/SOG2单板类型的参数说明。</p>
业务标识	用于标识业务, 取值范围: 1~2048。
用户标签	长度范围: 0~128字节。
承载模式	承载模式为QinQ。
业务类型	显示用户创建的业务类型, 不需配置。
业务下行通道VID	<p>取值范围: 1~4094</p> <p>同一网元内的ID不允许重复。</p> <p>仅EPTREE、EVPTREE业务有该参数项。</p>

属性名字	说明
业务上行通道VID	取值范围：1~4094。 同一网元内的ID不允许重复。 仅EPTREE、EVPTREE业务有该参数项。
业务通道VID1	仅EPL、EVPL、EPLAN、EVPLAN业务有该参数项。
保护类型	仅EPL、EVPL业务有该参数项。 <ul style="list-style-type: none"> ● 无保护：业务没有配置保护时选择此项。 ● 有保护：业务有配置保护时选择此项。
业务通道VID2	取值范围：1~4094 <ul style="list-style-type: none"> ● 同一网元内的业务通道ID不允许重复。 ● 与业务ID的设置不能相同。 ● 仅当保护类型的设置为“有保护”时有效。
VLAN保持	选中此项，则出端口和入端口的VLAN一致，且保持不变。
PCP/DEI保持	选中此项，则业务的优先级保持不变。
业务优先级	业务优先级从低到高依次为：BE（黄色）<AF1（红色）<AF1（黄色）<AF1（绿色）<AF2（红色）<AF2（黄色）<AF2（绿色）<AF3（红色）<AF3（黄色）<AF3（绿色）<AF4（红色）<AF4（黄色）<AF4（绿色）<EF（红色）<EF（黄色）<EF（绿色）<CS6（红色）<CS6（黄色）<CS6（绿色）<CS7（红色）<CS7（黄色）<CS7（绿色）。

表9-10 流点参数配置说明

属性名字	说明
端口	<ul style="list-style-type: none"> ● EPL、EVPL业务正常情况下配置2个UNI端口，否则提示用户当前LINE业务UNI端口数不等于2，是否确认配置？，用户确认后允许下发。 ● EPLAN、EVPLAN、EPTREE、EVPTREE业务正常情况下配置2个以上UNI端口，否则提示用户当前业务UNI端口数小于2，是否确认配置？，用户确认后允许下发。 ● 同一个端口可以在不同的EVPL、EVPLAN、EVPTREE业务中复用。
端口类型	端口类型根据从端口配置功能中读取，默认OCH端口为NNI，OAC端口为UNI。
Untagged使能	<ul style="list-style-type: none"> ● UNI端口默认为UNTAG。 ● NNI端口默认为TAG。
保护角色	业务中A、Z节点的NNI接口需配置为 工作或保护 ，中间直通节点的NNI配置为 无关 。
S-VLAN ID	在 新建MFDFr 窗口中设置的业务ID。
节点类型	<ul style="list-style-type: none"> ● 仅针对EPTREE、EVPTREE业务有效。 ● 仅针对UNI端口有效。 ● 上行业务不能包含叶子节点。

表9-11 端口属性配置说明

属性	备注
10GE端口： ● ASMA: OCH1/OCH2/OAC1 ● ASMB: OCH1/OCH2/OAC1/ OAC2	不支持自协商、速率、双工配置。
GE端口： ● ASMA: OAC2~OAC25 ● ASMB: OAC3~OAC10	当端口类型配置为光口时： ● 支持端口自协商、端口流控配置。 ● 不支持端口速率、端口双工配置。 ● 端口自协商启用时不能配置端口流控，端口自协商由关闭变为启用时，端口流控状态重新从单板查询。
	当端口类型配置为电口时： ● 支持端口自协商、端口流控、端口速率、端口双工配置。 ● 端口自协商启用时不能配置端口流控、速率和双工；自协商由关闭变为启用时，端口速率、端口双工和端口流控状态均重新从单板查询。
聚合端口	支持物理端口属性、端口维护功能。
物理端口属性	ASMA不支持MAC数限制。
端口维护属性	根据需要进行选择。 ● PHY近端环回：从客户侧返回检测信息。 ● PHY远端环回：从线路侧返回检测信息。 ● MAC近端环回：从客户侧返回检测信息。 ● MAC远端环回：从线路侧返回检测信息。 ● MAC-SWAP近端环回：从客户侧返回检测信息。 ● MAC-SWAP远端环回：从线路侧返回检测信息。

9.2 开销配置参数说明

表9-12 J0开销配置参数说明

配置项	说明
工作模式	不需配置。
接收实际值	不需配置。
接收期望值	设置接收的期望值，最大长度为30字符。
发送期望值	不需配置。
J0类型	用户根据实际需要进行选择。 ● 1-byte：可与老设备的标准兼容。 ● 16-byte：可输入一个字符串，作为业务的标识。
是否上报告警	在接收期望值和实际值不符的情况下，是否产生并上报J0失配告警。

表9-13 PT开销配置参数说明

配置项	说明
检测方向	PT开销的检测方向，包括收、发、反向收、反向发。
设置方式	<ul style="list-style-type: none"> 线路发送端口的设置方式包括自动、手动和自定义，默认为自动。 在自动方式下，线路侧发送端口PT期望值无需用户设置，由单板自动产生发送值。 线路接收端口的设置方式包括自动、忽略和自定义，默认为忽略。 在忽略方式下，线路侧接收端口PT期望值无需用户设置。
期望值	<ul style="list-style-type: none"> 线路侧发送端口和线路侧接收端口支持此项设置和查询。 在“自动”设置方式下，用户设置无效（GUI显示灰色）；对发送端口，单板自动产生，可以查询；对接收端口，不进行期望值和实际值的比较，单板不上报PT失配告警。 在“自定义”方式下，允许用户输入“0~255”之间的数字，无默认值。 在“手动”设置方式下，允许用户从下面的表格中进行选择，默认值为02（异步STM-N映射）。
实际值	表示PT接收值，GUI显示实际的接收值，仅查询时线路侧接收端口支持此项。

表9-14 MSI开销配置参数说明

配置项	说明
检测方向	MSI开销的检测方向，包括 收 和 发 。
设置方式	<p>默认为“自动”。</p> <p>在“自动”方式下，线路侧发送端口MSI期望值无需用户设置，由单板自动产生发送值。</p> <p>在“忽略”方式下，要求MSI的长度为0。线路侧接收端口MSI期望值无需用户设置。</p>
长度	最大长度为16字节。
期望值	<ul style="list-style-type: none"> 线路侧发送端口和线路侧接收端口支持此项设置和查询。 在“自动”方式下，不支持设置（GUI显示灰色），单板自动产生，但支持查询。 在“手动”方式下，支持设置，允许用户输入，无默认值，支持查询。 在“忽略”方式下，不支持设置和查询。接收端口不进行期望值和实际值的比较，单板不上报MSI失配告警。
实际值	查询MSI接收值，GUI显示实际的接收值，线路侧接收端口支持此项。

表9-15 工作模式配置参数说明

配置项	说明
SM工作模式	业务输入方向支持透传和监测模式。
PM工作模式	业务输出方向支持透传和再生模式。 默认为监测模式。

配置项	说明
TCM 工作模式	默认为透传模式。

表9-16 跟踪标识符配置参数说明

参数	说明
配置跟踪标识符类型	可以选择SM TTI（为OTUk层SM段的开销内容）、PM TTI（为OTUk层PM段的开销内容）或TCM TTI（为ODUK层TCM开销，包括TCM1～TCM6）。
SAPI	源访问点标识。字长[0~15]bit，包括设置值和检测值。
DAPI	目的访问点标识。字长[0~15]bit，包括设置值和检测值。
用户自定义	由用户输入TTI的期望值。终端型单板的线路侧发送端口/接收端口、中继型单板的线路侧接收端口可设置期望值。

10 产品常见告警列表

表10-1 以太网客户业务常见告警列表

告警缩写	告警名称(中文)	告警名称(英文)	告警编码	告警分类	告警等级
LSYC	同步丢失告警	LSYC Alarm (Loss of Synchronization Alarm)	4216	通信告警	主要告警
CRC_ERR_OVER	接收CRC与对齐错包数(个)越限	CRC Error Over Threshold Alarm	4161	通信告警	主要告警
15M_INV_PA-C_UP	15分钟接收错误的帧数越限	15-Min Received Invalid Packet Error Over Threshold Alarm	4182	通信告警	主要告警
24H_INV_PA-C_UP	24小时接收错误的帧数越限	24-Hour Received Invalid Packet Error Over Threshold Alarm	6467	通信告警	主要告警
RX_FCS_ALIG-N_ERR_OVER	接收CRC与对齐错包越限告警	Received FCS And Alignment Error Package Count Over Threshold Alarm	36939	通信告警	主要告警

表10-2 SDH客户业务常见告警列表

告警缩写	告警名称(中文)	告警名称(英文)	告警编码	告警分类	告警等级
RS_LOF	RS帧丢失告警	RS LOF Alarm	4113	通信告警	严重告警
RS_SD	RS信号劣化(SD)告警	RS SD Alarm	4115	通信告警	次要告警
RS_DEG	RS DEG告警	RS Degraded Signal Defect	4617	通信告警	主要告警
MS_RDI	MS RDI告警	MS RDI Alarm	4150	通信告警	次要告警
MS_AIS	MS AIS告警	MS AIS Alarm	4149	通信告警	主要告警
AU_AIS	管理单元AIS告警	Administrative Unit AIS Alarm	6611	通信告警	严重告警
AU_LOP	管理单元指针丢失告警	Administrative Unit LOP Alarm	6612	通信告警	严重告警

告警缩写	告警名称(中文)	告警名称(英文)	告警编码	告警分类	告警等级
J0_MISMATCH	J0失配	J0 Trace Mismatch Alarm	4148	通信告警	次要告警

表10-3 OTN TCM常见告警列表

告警缩写	告警名称(中文)	告警名称(英文)	告警编码	告警分类	告警等级
TCM1_AIS	TCM1 AIS告警	TCM1 Alarm Indication Signal	6510	通信告警	主要告警
TCM2_AIS	TCM2 AIS告警	TCM2 Alarm Indication Signal	6518	通信告警	主要告警
TCM3_AIS	TCM3 AIS告警	TCM3 Alarm Indication Signal	6526	通信告警	主要告警
TCM4_AIS	TCM4 AIS告警	TCM4 Alarm Indication Signal	6534	通信告警	主要告警
TCM5_AIS	TCM5 AIS告警	TCM5 Alarm Indication Signal	6542	通信告警	主要告警
TCM6_AIS	TCM6 AIS告警	TCM6 Alarm Indication Signal	6550	通信告警	主要告警
TCM1_LCK	TCM1 LCK告警	TCM1 Locked	6511	通信告警	主要告警
TCM2_LCK	TCM2 LCK告警	TCM2 Locked	6519	通信告警	主要告警
TCM3_LCK	TCM3 LCK告警	TCM3 Locked	6527	通信告警	主要告警
TCM4_LCK	TCM4 LCK告警	TCM4 Locked	6535	通信告警	主要告警
TCM5_LCK	TCM5 LCK告警	TCM5 Locked	6543	通信告警	主要告警
TCM6_LCK	TCM6 LCK告警	TCM6 Locked	6551	通信告警	主要告警
TCM1_OCI	TCM1 OCI告警	TCM1 Open Connection Indication	6512	通信告警	主要告警
TCM2_OCI	TCM2 OCI告警	TCM2 Open Connection Indication	6520	通信告警	主要告警
TCM3_OCI	TCM3 OCI告警	TCM3 Open Connection Indication	6528	通信告警	主要告警
TCM4_OCI	TCM4 OCI告警	TCM4 Open Connection Indication	6536	通信告警	主要告警
TCM5_OCI	TCM5 OCI告警	TCM5 Open Connection Indication	6544	通信告警	主要告警

告警缩写	告警名称(中文)	告警名称(英文)	告警编码	告警分类	告警等级
TCM6_OCI	TCM6 OCI告警	TCM6 Open Connection Indication	6552	通信告警	主要告警
TCM1_TTI_TIM	TCM1层踪迹字失配	TCM1 Trail Trace Identification(TTI) Mismatch Alarm	6506	通信告警	主要告警
TCM2_TTI_TIM	TCM2层踪迹字失配	TCM2 Trail Trace Identification(TTI) Mismatch Alarm	6514	通信告警	主要告警
TCM3_TTI_TIM	TCM3层踪迹字失配	TCM3 Trail Trace Identification(TTI) Mismatch Alarm	6522	通信告警	主要告警
TCM4_TTI_TIM	TCM4层踪迹字失配	TCM4 Trail Trace Identification(TTI) Mismatch Alarm	6530	通信告警	主要告警
TCM5_TTI_TIM	TCM5层踪迹字失配	TCM5 Trail Trace Identification(TTI) Mismatch Alarm	6538	通信告警	主要告警
TCM6_TTI_TIM	TCM6层踪迹字失配	TCM6 Trail Trace Identification(TTI) Mismatch Alarm	6546	通信告警	主要告警
TCM1_DEG	TCM1 DEG告警	TCM1 Degraded Signal Defect	4611	通信告警	主要告警
TCM2_DEG	TCM2 DEG告警	TCM2 Degraded Signal Defect	4612	通信告警	主要告警
TCM3_DEG	TCM3 DEG告警	TCM3 Degraded Signal Defect	4613	通信告警	主要告警
TCM4_DEG	TCM4 DEG告警	TCM4 Degraded Signal Defect	4614	通信告警	主要告警
TCM5_DEG	TCM5 DEG告警	TCM5 Degraded Signal Defect	4615	通信告警	主要告警
TCM6_DEG	TCM6 DEG告警	TCM6 Degraded Signal Defect	4616	通信告警	主要告警
TCM1_BDI	TCM1层BDI后向失效指示	TCM1 Backward Defect Indication	6507	通信告警	主要告警
TCM2_BDI	TCM2层BDI后向失效指示	TCM2 Backward Defect Indication	6515	通信告警	主要告警

告警缩写	告警名称(中文)	告警名称(英文)	告警编码	告警分类	告警等级
TCM3_BDI	TCM3层BDI后向失效指示	TCM3 Backward Defect Indication	6523	通信告警	主要告警
TCM4_BDI	TCM4层BDI后向失效指示	TCM4 Backward Defect Indication	6531	通信告警	主要告警
TCM5_BDI	TCM5层BDI后向失效指示	TCM5 Backward Defect Indication	6539	通信告警	主要告警
TCM6_BDI	TCM6层BDI后向失效指示	TCM6 Backward Defect Indication	6547	通信告警	主要告警
TCM1_LTC	TCM1 LTC告警	TCM1 Loss of Tandem Connection	6513	通信告警	主要告警
TCM2_LTC	TCM2 LTC告警	TCM2 Loss of Tandem Connection	6521	通信告警	主要告警
TCM3_LTC	TCM3 LTC告警	TCM3 Loss of Tandem Connection	6529	通信告警	主要告警
TCM4_LTC	TCM4 LTC告警	TCM4 Loss of Tandem Connection	6537	通信告警	主要告警
TCM5_LTC	TCM5 LTC告警	TCM5 Loss of Tandem Connection	6545	通信告警	主要告警
TCM6_LTC	TCM6 LTC告警	TCM6 Loss of Tandem Connection	6553	通信告警	主要告警
ODU_TCM1_SSF	ODU TCM1层SSF服务层信号失效告警	ODU TCM1 Server Signal Fail	4658	通信告警	主要告警
ODU_TCM2_SSF	ODU TCM2层SSF服务层信号失效告警	ODU TCM2 Server Signal Fail	4659	通信告警	主要告警
ODU_TCM3_SSF	ODU TCM3层SSF服务层信号失效告警	ODU TCM3 Server Signal Fail	4660	通信告警	主要告警
ODU_TCM4_SSF	ODU TCM4层SSF服务层信号失效告警	ODU TCM4 Server Signal Fail	4661	通信告警	主要告警
ODU_TCM5_SSF	ODU TCM5层SSF服务层信号失效告警	ODU TCM5 Server Signal Fail	4662	通信告警	主要告警

告警缩写	告警名称(中文)	告警名称(英文)	告警编码	告警分类	告警等级
ODU_TCM6_SSF	ODU TCM6层SSF服务层信号失效告警	ODU TCM6 Server Signal Fail	4663	通信告警	主要告警
15M_TCM1_BBE_UP	15分钟TCM1背景误码块越限告警	15-Min TCM1 BBE Over Threshold Alarm	4276	通信告警	主要告警
24H_TCM1_BBE_UP	24小时TCM1背景误码块越限告警	24-Hour TCM1 BBE Over Threshold Alarm	4292	通信告警	主要告警
15M_TCM2_BBE_UP	15分钟TCM2背景误码块越限告警	15-Min TCM2 BBE Over Threshold Alarm	4277	通信告警	主要告警
24H_TCM2_BBE_UP	24小时TCM2背景误码块越限告警	24-Hour TCM2 BBE Over Threshold Alarm	4293	通信告警	主要告警
15M_TCM3_BBE_UP	15分钟TCM3背景误码块越限告警	15-Min TCM3 BBE Over Threshold Alarm	4278	通信告警	主要告警
24H_TCM3_BBE_UP	24小时TCM3背景误码块越限告警	24-Hour TCM3 BBE Over Threshold Alarm	4294	通信告警	主要告警
15M_TCM4_BBE_UP	15分钟TCM4背景误码块越限告警	15-Min TCM4 BBE Over Threshold Alarm	4279	通信告警	主要告警
24H_TCM4_BBE_UP	24小时TCM4背景误码块越限告警	24-Hour TCM4 BBE Over Threshold Alarm	4295	通信告警	主要告警
15M_TCM5_BBE_UP	15分钟TCM5背景误码块越限告警	15-Min TCM5 BBE Over Threshold Alarm	4280	通信告警	主要告警
24H_TCM5_BBE_UP	24小时TCM5背景误码块越限告警	24-Hour TCM5 BBE Over Threshold Alarm	4296	通信告警	主要告警
15M_TCM6_BBE_UP	15分钟TCM6背景误码块越限告警	15-Min TCM6 BBE Over Threshold Alarm	4281	通信告警	主要告警

告警缩写	告警名称(中文)	告警名称(英文)	告警编码	告警分类	告警等级
24H_TCM6_BBE_UP	24小时TCM6背景误码块越限告警	24-Hour TCM6 BBE Over Threshold Alarm	4297	通信告警	主要告警

表10-4 OTN PM常见告警列表

告警缩写	告警名称(中文)	告警名称(英文)	告警编码	告警分类	告警等级
ODU_AIS	ODU AIS告警	ODU Alarm Indication Signal	6459	通信告警	主要告警
ODU_LCK	ODU LCK告警	ODU Locked	6461	通信告警	主要告警
ODU_OCI	ODU OCI告警	ODU Open Connection Indication	6463	通信告警	主要告警
ODU_PM_TTI_TIM	ODU层PM段踪迹字失配	ODU PM TTI Mismatch	6451	通信告警	主要告警
PM_DEG	ODU层PM段DEG告警	PM Degraded Signal Defect	4610	通信告警	主要告警
ODU_PM_BDI	ODU层PM段BDI后向失效指示	ODU PM Backward Defect Indication	6453	通信告警	主要告警
ODU_PM_SSF	ODU PM层SSF服务层信号失效告警	ODU PM Server Signal Fail	4657	通信告警	主要告警
15M_PM_BBE_UP	15分钟PM背景误码块越限告警	15-Min PM BBE Over Threshold Alarm	4274	通信告警	主要告警
24H_PM_BBE_UP	24小时PM背景误码块越限告警	24-Hour PM BBE Over Threshold Alarm	4290	通信告警	主要告警

表10-5 OTN OPU常见告警列表

告警缩写	告警名称(中文)	告警名称(英文)	告警编码	告警分类	告警等级
OPU_PT_MIS	OPU净荷类型PT失配	OPU Payload Type Mismatch	6465	通信告警	主要告警
OPUk_VCA-T_VcPLM	OPUk VCAT虚级联净荷失配	OPUk Virtual Concatenation PayLoad Mismatch	4530	通信告警	次要告警
OPUk_VCA-T_SQM	OPUk VCAT序列号失配	OPUk Virtual Concatenation Sequence Indicator Mismatch	4531	通信告警	次要告警
OPU_MSI_MIS	OPU净荷类型MSI失配告警	OPU Multiplex Structure Identifier Mismatch	6567	通信告警	主要告警

表10-6 OTN SM常见告警列表

告警缩写	告警名称(中文)	告警名称(英文)	告警编码	告警分类	告警等级
OTU_LOF	OTU帧丢失告警	OTU LOF Alarm	4183	通信告警	严重告警
OTU_LOM	OTU复帧丢失告警	OTU LOM Alarm	4184	通信告警	主要告警
OTU_AIS	OTU AIS告警	OTU Alarm Indication Signal	6441	通信告警	主要告警
OTU_SM_TTI_TIM	OTU层SM段信号踪迹字失配告警	OTU TTI Mismatch Alarm	4179	通信告警	主要告警
SM_DEG	OTU层SM段DEG告警	SM Degraded Signal Defect	4609	通信告警	主要告警
OTU_SM_BDI	OTU层SM段BDI后向失效指示	OTU SM Backward Defect Indication	6443	通信告警	主要告警
OTU_SSF	OTU层SSF服务层信号失效告警	OTU Server Signal Fail	4656	通信告警	主要告警
15M_ER_BHD_FEC	15分钟纠错前误码越限告警	15-Min Before FEC BE Over Threshold Alarm	4131	通信告警	次要告警
24H_ER_BHD_FEC	24小时纠错前误码越限告警	24-Hour Before FEC BE Over Threshold Alarm	4138	通信告警	次要告警
15M_BER_AFTER_FEC_UP	15分钟纠错后误码越限告警	15-Min BER After FEC Over Threshold Alarm	4139	通信告警	主要告警
24H_BER_AFTER_FEC_UP	24小时纠错后误码越限告警	24-Hour BER After FEC Over Threshold Alarm	4140	通信告警	次要告警
15M_SM_BBE_UP	15分钟SM背景误码块越限告警	15-Min SM BBE Over Threshold Alarm	4272	通信告警	主要告警
24H_SM_BBE_UP	24小时SM背景误码块越限告警	24-Hour SM BBE Over Threshold Alarm	4288	通信告警	主要告警

表10-7 OTN OPSN常见告警列表

告警缩写	告警名称(中文)	告警名称(英文)	告警编码	告警分类	告警等级
LOS	信号丢失告警	LOS Alarm	4145	通信告警	严重告警
OPT_OVER_IN-PUT	输入光功率(dBm)越限(告警高门限)	Input Power OverLoad Alarm	4097	通信告警	主要告警
OPT_LESS_IN-PUT	输入光功率(dBm)越限(预警低门限)	Input Power Weak Alarm	4098	通信告警	主要告警

告警缩写	告警名称(中文)	告警名称(英文)	告警编码	告警分类	告警等级
OPT_NO_INPUT	输入光功率(dBm) 越限(告警低门限)	No Input Power Alarm	4099	通信告警	严重告警
OPT_OVER_OU- TPUT	输出光功率(dBm) 越限(告警高门限)	Output Power Too High Alarm	4417	设备告警	主要告警
OPT_LESS_OU- TPUT	输出光功率(dBm) 越限(预警低门限)	Output Power Too Low Alarm	4418	设备告警	主要告警
OPT_LOO	输出光功率(dBm) 越限(告警低门限)	No Output Power Alarm	4419	设备告警	严重告警

表10-8 硬件设备常见告警列表

告警缩写	告警名称(中文)	告警名称(英文)	告警编码	告警分类	告警等级
ABSENCE_WAR- NING	板不在位告警	Card Dismount Alarm	4403	设备告警	主要告警
PRESENCE_WA- RNING	应安板未安装	Card Not Configure Ala- rm	4401	设备告警	主要告警
SELF_CHE- CK_FAIL	单板自检不通过告 警	Error Detected on Se- lf-check	6494	设备告警	主要告警
CARD_NO_MA- TCHING	板类型失配	Card Mismatch Alarm	4402	设备告警	主要告警
LASER_FAULT	激光器失效告警	Laser Fault Alarm	4196	通信告警	主要告警
LD_EOL	激光器寿命终了告 警	LD End-Of-Life Alarm	4357	设备告警	警告告警
LASER_BGD_PO- W_OVER	激光器背光功率越 限告警	Laser Background Po- wer Over Threshold Alarm	4316	设备告警	主要告警
LD_OVER_TEMP	激光器温度(°C)越 限	LD Temperature Over Threshold Alarm	12432	设备告警	次要告警
OVER_TEC	激光器制冷电流 (mA)越限	LD TEC Current Over Threshold Alarm	4355	设备告警	次要告警
OVER_BIAS	激光器偏流(mA)越 限(告警高门限)	LD Bias Current Over Threshold Alarm	4354	设备告警	次要告警

告警缩写	告警名称(中文)	告警名称(英文)	告警编码	告警分类	告警等级
MSG_LOSS_OVER	接收丢弃帧数越限	Loss Packet Over Threshold Alarm	4162	通信告警	次要告警

表10-9 外部环境常见告警列表

告警缩写	告警名称(中文)	告警名称(英文)	告警编码	告警分类	告警等级
PW_SHELL_IN-PUT_UNDERVOLTAGE	电源输入欠压	Shelf Power Input Undervoltage Alarm	6419	设备告警	严重告警
PW_SHELL_IN-TPUT_OVERVOLTAGE	风扇失控告警	Shelf Power Input Overvoltage Alarm	6420	设备告警	严重告警
POWER_OFF	电源关闭	Power Off Alarm	4507	设备告警	主要告警
OVER_BRD_TMP	单板环境温度告警	Card Environment Temperature Alarm	4368	设备告警	次要告警
FAN_SPEED_ANORMAL	风扇失控	FAN Speed Abnormal Alarm	6421	设备告警	严重告警
FAN_FAIL	风扇故障	Fan Failure Alarm	6401	设备告警	严重告警

图目录

图3-1 SDH业务告警过滤关系.....	3
图3-2 OTN业务告警过滤关系.....	4
图3-3 以太网业务告警过滤关系.....	5
图3-4 背板端口告警过滤关系.....	5
图3-5 APS协议告警过滤关系.....	6
图3-6 频偏越限告警过滤关系.....	6
图3-7 单板模块告警过滤关系.....	7
图3-8 模块越限程度告警过滤关系.....	7
图4-1 OCH业务告警信号流（光转发单板至合分波单板位置故障）.....	8
图4-2 OCH业务告警信号流（合分波单板至入纤（OA）位置故障）.....	9
图4-3 OCH业务告警信号流（线路光纤位置故障）.....	10
图4-4 OTUk汇聚到OTUCn业务告警信号流.....	11
图4-5 OTUk交叉到OTUCn业务告警信号流.....	12
图4-6 OTUk汇聚到OTUn业务告警信号流.....	14
图4-7 OTUk交叉到OTUn业务告警信号流.....	15
图4-8 STM-N无交叉业务告警信号流.....	16
图4-9 STM-N带交叉业务告警信号流.....	17
图4-10 低阶VC业务告警信号流.....	18
图4-11 高阶VC业务告警信号流.....	19
图4-12 以太网无交叉业务告警信号流.....	21
图4-13 以太网带交叉业务告警信号流.....	22

图4-14 伪线业务信号告警流图.....	23
图7-1 系统开通阶段色散补偿问题处理流程图.....	672
图7-2 系统维护阶段色散补偿问题处理流程图.....	673
图7-3 典型业务组网示意图.....	674
图7-4 光功率告警产生示意图.....	674
图7-5 主光功率问题组网示意图.....	675
图7-6 单通道光功率问题组网示意图.....	677
图7-7 配置DEG条件.....	679
图7-8 点到点配置.....	680
图7-9 点到多点配置.....	680
图7-10 多点到点配置.....	681
图7-11 光模块异常组网示意图.....	683
图7-12 光纤故障组网示意图.....	684
图7-13 功率均衡故障组网示意图.....	685
图7-14 OTM站点内部功率调测点(OMU)示意图.....	687
图7-15 OTM站点内部功率调测点(VMUX)示意图.....	687
图8-1 纤缆连接示例.....	694
图8-2 信号流图.....	695
图8-3 配置业务映射.....	701
图8-4 擦纤示意图.....	702
图8-5 光衰减器外形结构示例.....	703
图8-6 安装光衰减器.....	704
图8-7 配置全局自动发现参数.....	705
图8-8 配置自动发现使能.....	706

表目录

表1-1 告警类型.....	1
表2-1 告警级别描述.....	2
表5-1 硬件关键属性说明.....	149
表5-2 不同业务频率偏差容忍范围.....	153
表6-1 不同业务频率偏差容忍范围.....	451
表6-2 硬件关键属性说明.....	565
表7-1 单板色散系数和色散受限距离.....	671
表7-2 常见OMU/ODU类单板插损值.....	678
表7-3 错块比率与最低误码率关系.....	678
表7-4 误码率与最高错块比率关系.....	679
表7-5 影响通道功率均衡因素说明表.....	685
表7-6 10G系统主光通道功率平坦度要求.....	686
表7-7 40G系统主光通道功率平坦度要求.....	686
表7-8 100G系统主光通道功率平坦度要求.....	686
表8-1 升级单板软件参数说明.....	699
表8-2 全局自动发现参数.....	705
表8-3 自动发现使能参数.....	706
表9-1 交叉连接配置参数说明.....	708
表9-2 FEC模式说明.....	709
表9-3 以太网端口属性配置说明.....	709
表9-4 配置数据业务参数说明.....	710

表9-5 业务类型及业务映射配置参数说明.....	711
表9-6 业务类型及业务映射配置对应关系.....	712
表9-7 背板接口业务类型和调度口端口数对应关系表.....	713
表9-8 新建以太网业务参数说明（ ASMA/ASMB ）	714
表9-9 新建以太网业务参数说明（ EHG1/EOG2/ESG4/SOG2 ）	714
表9-10 流点参数配置说明.....	715
表9-11 端口属性配置说明.....	716
表9-12 J0开销配置参数说明.....	716
表9-13 PT开销配置参数说明.....	717
表9-14 MSI开销配置参数说明.....	717
表9-15 工作模式配置参数说明.....	717
表9-16 踪迹标识符配置参数说明.....	718
表10-1 以太网客户业务常见告警列表.....	719
表10-2 SDH客户业务常见告警列表.....	719
表10-3 OTN TCM常见告警列表.....	720
表10-4 OTN PM常见告警列表.....	724
表10-5 OTN OPU常见告警列表.....	724
表10-6 OTN SM常见告警列表.....	725
表10-7 OTN OPSN常见告警列表.....	725
表10-8 硬件设备常见告警列表.....	726
表10-9 外部环境常见告警列表.....	727

缩略语

1PPS

- 1 Pulse Per Second , 秒脉冲

ACL

- Access Control List , 访问控制列表

AFEC

- Advanced Forward Error Correction , 超强前向纠错

AIS

- Alarm Indication Signal , 告警指示信号

AOSD

- Auto Optical Shutdown , 自动光功率关断

API

- Access Point Identifier , 接入点标识

APO

- Automatic Power Optimization , 自动功率优化

APS

- Automatic Protection Switching , 自动保护倒换

ARP

- Address Resolution Protocol , 地址解析协议

ASCII

- American Standard Code for Information Interchange , 美国信息交换标准码

AU

- Administrative Unit , 管理单元

AWG

- Array Waveguide Grating , 阵列波导光栅

BDI

- Backward Defect Indication , 后向缺陷指示

BFD

- Bidirectional Forwarding Detection , 双向转发检测

BIP

- Bit Interleaved Parity of depth , 比特间插奇偶校验

CBR

- Constant Bit Rate , 恒定比特率

CCM

- Continuity Check Message , 连续性检查消息

CE

- Customer Edge , 用户网络边缘设备

CFM

- Connectivity Fault Management , 连接性故障管理

CFP

- 100G Form-factor Pluggable , 100G封装可热插拔

CPRI

- Common Public Radio Interface , 通用公共无线接口

CPU

- Central Processing Unit , 中央处理器

CRC

- Cyclic Redundancy Check , 循环冗余校验

CSES

- Consecutive Severely Errored Seconds , 连续严重误码秒

CSF

- Client Signal Failure , 客户信号失效

CV

- Connectivity Verification , 连接确认

CV

- Coding Violation , 编码违例

DAPI

- Destination Access Point Identifier , 宿接入点标识

DCN

- Data Communications Network , 数据通信网

DNF

- Disjunctive Normal Form , 析取范式

DSP

- Digital Signal Processor , 数字信号处理器

DVB

- Digital Video Broadcasting , 数字视频广播

EPL

- Ethernet Private Line , 以太网专线

ERZ

- Electrical Return to Zero , 电归零码

ES

- Errored Second , 误码秒

ESMC

- Ethernet Synchronization Message Channel , 以太网同步消息通道

EXP

- Experimental Overhead , 试验用开销

FAS

- Frame Alignment Signal , 帧定位信号

FC

- Fiber Channel , 光纤通道

FDI

- Forward Defect Indication , 前向缺陷指示

FEC

- Forward Error Correction , 前向纠错

FECSES

- Far-end Consecutive Severely Errored Seconds , 远端连续严重误码秒计数

FEES

- Far End Errored Second , 远端误码秒

FESES

- Far End Severely Errored Second , 远端严重误码秒

FEUAS

- Far End Unavailable Second , 远端不可用秒

FPGA

- Field Programmable Gate Array , 现场可编程门阵列

FRR

- Fast Reroute , 快速重路由

GCC

- General Communication Channel , 通用通信通道

GFEC

- General Forward Error Correction , 通用前向纠错码

GFP

- Generic Framing Procedure , 通用成帧规程

GPS

- Global Positioning System , 全球定位系统

GR

- Graceful Restart , 优雅重启

H-QoS

- Hierarchical-QoS , 层次化QoS

HSB

- Hot Standby , 热备份

ID

- Identification , 识别

IF

- intermediate Frequency , 中频

IF

- In-Frame , 定帧成功

IGP

- Interior Gateway Protocol , 内部网关协议

IPMC

- Intelligent Platform Management Controller , 智能平台管理控制器

LCK

- Locked , 锁定指示

LCP

- Link Control Protocol , 链路控制协议

LDP

- Label Distribution Protocol , 标记分发协议

LF

- Local Fault , 本地失效

LFD

- Loss of Frame Delineation , 帧定位丢失

LOC

- Loss of Connectivity , 连通性丢失

LOF

- Loss of Frame , 帧丢失

LOM

- Loss of Multiframe , 复帧丢失

LOS

- Line-Out-of-Service Signal , 线路不工作信号、线路故障、线路停止使用信号

LOS

- Loss of Signal , 信号丢失

LSC

- Lambda Switch Capable , 波长交换能力

LSP

- Label Switched Path , 标签交换路径

LST

- Link Status Transport , 链路状态透传

MBB

- Make Before Break , 先建后拆

MEG

- Maintenance Entity Group , 维护实体组

MEP

- MEG End Point , MEG终端点

MFAS

- Multiframe Alignment Signal , 复帧定位信号

MPLS-TP

- Multi-Protocol Label Switching Transport Profile , 多协议标签交换传送应用

MS-AIS

- Multiplex Section – Alarm Indication Signal , 复用段告警指示信号

MSI

- Multiplex Structure Identifier , 复用结构标识符

MSTP

- Multiple Spanning Tree Protocol , 多生成树协议

MTIE

- Maximal Time Interval Error , 最大时间间隔误差

NCP

- Network Control Protocol , 网络控制协议

NNI

- Network Node Interface , 网络节点接口

NNI

- Network-Network Interface , 网络-网络接口

NP

- Network Processor , 网络处理器

NRZ

- Non-Return to Zero , 不归零码

NTP

- Network Time Protocol , 网络时间协议

OA

- Optical Amplifier , 光放大器

OAC

- Optical Access , 光接入层

OAM

- Operation, Administration and Maintenance , 操作管理维护

OCH

- Optical Channel , 光通道

ODU

- Optical Channel Data Unit , 光通道数据单元

OOF

- Out Of Frame , 帧失步

OPU

- Optical Channel Payload Unit , 光通道净荷单元

OSNR

- Optical Signal-to-Noise Ratio , 光信噪比

OSPF-TE

- Open Shortest Path First-Traffic Engineering , 开放式最短路径优先协议 – 流量工程

OTDR

- Optical Time Domain Reflectometer , 光时域反射仪

OTN

- Optical Transport Network , 光传送网

OTS

- Optical Transmission Section , 光传输层段

OTU

- Optical Transponder Unit , 光转发单元

PCE

- Path Computation Element , 路径计算单元

PCS

- Physical Coding Sublayer , 物理编码子层

PDU

- Power Distribution Unit , 电源分配单元

PE

- Provider Edge , 运营商网络边缘

PHB

- Per Hop Behavior , 逐跳行为

PM

- Path Monitoring , 路径监视

POTN

- Packet and Optical Transport Network , 分组光融合传送网

PPP

- Point to Point Protocol , 点对点协议

PPS

- Pulse Per Second , 秒脉冲

PRBS

- Pseudo Random Bit Sequence , 伪随机比特序列

PSB

- Path State Block , 路径状态块

PT

- Payload Type , 净荷类型

PTP

- Point-To-Point , 点对点

PTP

- Precision Time Protocol , 精确时间协议

PW

- Pseudo Wire , 伪线

RDI

- Remote Defect Indication , 远端缺陷指示

RF

- Remote Fault , 远端失效

RS

- Regenerator Section , 再生段

RSVP-TE

- Resource Reservation Protocol – Traffic Engineering , 基于流量工程的资源预留协议

SAPI

- Source Access Point Identifier , 源接入点标识

SD

- Signal Degrade , 信号劣化

SD

- Secure Digital memory card , 安全数据记忆卡

SDH

- Synchronous Digital Hierarchy , 同步数字体系

SEC

- SDH Equipment Clock , SDH设备时钟

SES

- Severely Errored Second , 严重误码秒

SM

- Section Monitoring , 段开销监视

SPE

- Switching PE , 交换点PE

SSF

- Server Signal Failure , 服务器信号失效

SSF

- Server Signal Failure , 服务层信号失效

SSM

- Synchronization Status Message , 同步状态消息

TDM

- Time Division Multiplexing , 时分复用

TE-FRR

- Traffic Engineering-Fast Reroute , 基于流通工程的快速重路由

TIM

- Trace Identifier Mismatch , 跟踪标识失配

TLV

- Tag, Length, Value , 标记、长度、取值

TMC

- T-MPLS Channel , T-MPLS通道层

TMP

- T-MPLS Path , T-MPLS通路层

TNA

- Transport Network Assigned , 传送网络分配

TOD

- Time of Day , 当前时间

TSF

- Trail Signal Fail , 路径信号失效

TTI

- Trail Trace Identifier , 跟踪标记

TU

- Tributary Unit , 支路单元

UAS

- Unavailable Seconds , 不可用秒

UNI

- User Network Interface , 用户网络接口

UNM

- Unified Network Management , 统一网络管理

UPE

- User facing Provider Edge , 面向用户的PE

UPI

- User Payload Identifier , 用户净荷标识

VC

- Virtual Container , 虚容器

VC

- Virtual Center , 虚拟中心

VFI

- Virtual Forwarding Instance , 虚拟转发实例

WASON

- WDM/OTN Automatic Switched Optical Network , 基于WDM/OTN的自动交换光网络

WDM

- Wavelength Division Multiplexing , 波分复用

WSS

- Wavelength Selective Switch , 波长选择开关