华为技术有限公司内部技术规范

DKBA\*\*.

98类ODM物料外置BYPASS需求规格书 V1.6



华为技术有限公司

Huawei Technologies Co., Ltd.

版权所有 侵权必究

All rights reserved

修订声明Revision declaration

本需求规格拟制与解释部门：网络安全及集成SPDT

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 版本 | 日期 | 主要起草部门专家 | 主要评审部门专家 | 修订情况 |
| 1.0 | 2013.7.31 | 运营商IP网络安全及集成SPDT：陈冬、李妍，崔景俊 | 王黎明、朱海红、张晶、林江晓，李伟东，周春龙，杜颖，马巨龙、王香荣、闫作喜 | 初稿 |
| 1.1 | 2013.8.11 | 陈冬 | 王黎明、朱海红、张晶、林江晓，李伟东，周春龙，杜颖，马巨龙、王香荣、闫作喜，李妍 | 根据评审意见修改 |
| 1.2 | 2013-9-27 | 李伟东、张晶、李妍 | 朱海红、陈冬、李伟东、张晶、李妍 | 1、新增2个软件需求，在表《软件需求V1.1》里增加  2、安全红线重新整理成安全规格附在内  3、MIB库附在内 |
| 1.3 | 2013-10-11 | 李妍 李伟东 | 朱海红、陈冬、李伟东、张晶、李妍 | 1、安全规格增加SFTP协议  2、增加挂耳尺寸的详细要求  3、切换时间要求有调整  4、删除11安全性规格，重复  5、与友商沟通后，刷新了《网络设备安全需求规格书-bypass.docx》  6、与友商沟通后，刷新了《软件需求-V1.3.xls》  7、更新了mib文件  8、更新主机类型操作系统要求  9、GE网口改成网口  10、取消电口bypass的需求 |
| 1.4 | 2013-10-30 | 李妍 | 朱海红、陈冬、李妍 | 1、明确串口不需要灯  2、被动切换时间定为小于10ms  3、TX-RX相连  4、电源要有开关  5、面膜丝印明确  6、机框颜色明确，提供色号  7、bypass连线图贴机箱上  8、bypass指示灯颜色代表意义贴在机箱上  9、串口线随设备发货，提供线序  10、电源需要监控  11、DCP卡上需要增加SW按钮，通道切换作用  12、结构面板图有刷新 |
| 1.5 | 2014.6.12 | 戚海平 | 朱海红、陈冬、李妍、黄艳华、雷新 | 1、将之前的功能性能规格拆分为整机功能/性能和DCP1功能/性能。  2、新增一块DCP2卡功能/性能。 |
| 1.6 | 2014.8.5 | 杨晓辉、李妍 | 戚海平、崔宏成、陈冬、崔景俊 | 1、修改”3 DCP2功能/性能规格(NSE)“的第6条描述，修正P1-P1'和P2-P2的光路错误描述。  2、修改”3 DCP2功能/性能规格(NSE)“的第7条描述，修改为6.5dB。  3、修改”3 DCP2功能/性能规格(NSE)“的第16条描述，详细说明bypass连接方式。  4、修改DCP1的第5、9、10项说明 |

目 录Table of Contents

1 整机功能/性能规格（主要配件规格、系统兼容性规格） 5

2 DCP1功能/性能规格(SIG) 7

3 DCP2功能/性能规格(NSE) 10

4 结构的要求 13

5 定制化需求规格 13

6 质量与可靠性规格 14

7 环境适应性规格 14

8 EMC和安规规格 15

9 工程适应规格 16

10 服务规格 17

11 产品生命周期 18

12 环保要求 18

9808类ODM物料外置BYPASS需求规格书V1.6

范 围Scope:

本规格书明确了网络安全及集成SPDT对ODM(网络类设备)物料外置BYPASS需求规格。

关键词Key words：

BYPASS，安全红线

引用文件：

下列文件中的条款通过本规范的引用而成为本规范的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本规范，然而，鼓励根据本规范达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本规范。

| 序号No. | 文件编号Doc No. | 文件名称 Doc Title |
| --- | --- | --- |
| 1 | 无文件编号 | ODM网络类设备规格模板 |
| 2 |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

术语和定义Term&Definition：

| 缩略语Abbreviations | 英文全名 Full spelling | 中文解释 Chinese explanation |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

# 整机功能/性能规格（主要配件规格、系统兼容性规格）

| 序号 | 项目 | 项目说明 | 需求规格 | 供应商答复 | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 主要配件规格 | | | | | |
| 1 | 主机类型 | 分布式架构，主控CPU型号：xx，主频xG；内存：xGB；操作系统为xx。 | 基于power PC,嵌入式操作系统 | |  |
| 2 | 接口类型 | / | 串口（consle），网口（支持10M/100M自适应，RJ45，带指示灯） | |  |
| 3 | 接口数量 | / | 串口1个，网口 2个  串口不要有灯。 | |  |
| 4 | 接口速率 | / | 串口9600bps | |  |
| 6 | 特有规格属性2 | 硬件复位按键 | 具有外部硬件复位按键，并具有防误触功能：指管理卡的复位按键。如面板没有空间放按钮，能通过插拔主控板来解决，主控板要支持热插拔，且热插拔过程中不能对bypass插卡的工作有影响，插拔不能不便等。 | |  |
| 13 | 特有规格属性9 | WatchDog | 支持软、硬件看门狗 | |  |
| 18 | 资料 | 中文/英文 | 中文&英文 | |  |
| 19 | 电源开关 | 电源开关 | 电源要求有开关控制上下电。 | |  |
| 20 | 电源模块制式 | -48VDC,100~240VAC | 额定：DC：–48V DC ～ –60V DC  最大：DC：–40.5V DC ～ –72V DC  交流提供外置交流电源转换实现 | |  |
| 21 | 电源模块数量 | 2（1＋1冗余） | 1+1热备（需要2块电源盘1+1热备） | |  |
| 22 | 电源插头模式 | 美式，中式，英式或根据具体情况提特别需求 | 电源插头防插反，电源插头防脱落  此处详细要求见“7工程适应规格” | |  |
| 23 | 电源监控 | 电源需要做监控 | 比如电压异常要告警，不限于此 | |  |
| 24 | 可维护性 | 热插拔 | Bypass卡支持热插拔，现场可更换 | |  |
| 25 | 功耗 | 整机功耗 | <40W | |  |
| 26 | 其他 | 安全红线 | 必须符合华为公司安全红线标准，参见附件； | |  |
| 27 | 其他 | 软件需求 | 见附件： | |  |
| 28 | 其他 | 网管 | 见附件： | |  |

备注：ODM网络设备的规格包括但不限于上述规格，具体产品的规格产品线自行调整。

# DCP1功能/性能规格(SIG)

| 序号 | 项目 | 项目说明 | 需求规格 | 供应商答复 | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 主要配件规格 | | | | | |
| 1 | 特有规格属性1 | 工作波长 | 1550+/-20nm and 1310+/-20nm  850+/-20nm | |  |
| 2 | 特有规格属性3 | 光口bypass | 支持光口bypass卡，LC法兰盘  支持单模、多模链路，外观明显可区分（如法兰盘为蓝、灰颜色），以发的图片参考  cid:image003.png@01CE6C60.11430C30  cid:image006.jpg@01CE6C60.11430C30 | |  |
| 3 | 特有规格属性4 | 插入损耗 | 单模小于1.5dB  多模小于2.0dB | |  |
| 4 | 特有规格属性5 | 光强检测 | 在4个RX输出提供光强检测功能，可以读出数值 | |  |
| 5 | 特有规格属性6 | 光路状态显示 | 2X2光开关方式  A-C：显示上行链路工作通道的光路情况，即A口RX通过C口TX送到SIG，再由SIG送回D口RX  A-B：显示上行链路备用通道的光路情况，即bypass处于直转状态，A口RX直接送回B口TX  B-D：显示下行链路工作通道的光路情况，即B口RX通过D口TX送到SIG，再由SIG送回C口RX  B-A：显示下行链路备用通道的光路情况，即bypass处于直转状态，B口RX直接送回A口TX  状态：每个灯有红、绿、灭三种状态，分别指示光路的三种状态，具体如下：  红灯： 该通道无光  灯灭： 有光但是没有工作在该通道  绿灯： 有光且工作在该通道 | |  |
| 6 | 特有规格属性7 | RUN示意 | 绿闪：DCP正常工作，且没有告警产生  红闪：DCP卡有告警产生 | |  |
| 7 | 特有规格属性8  光开关切换时间  （切换时间定义为从丢包开始） | SIG主动切换 | 通过BYPASS WEB界面操作进行切换：<5ms | |  |
| SIG被动切换 | 光强检测门限值设置为-25dBm情况下，端口shutdown,外置BYPASS掉电,SIG掉电三种被动切换场景<10ms  备注：此数据最大只能放宽到10ms，如不能满足，请给出详细的软件处理机制，我们一起分析，如何能提高切换时间。 | |  |
| 8 | 特有规格属性10 | 实现方式 | 纯光开关形式  A/B/C/D链路支持联动，即TX/RX同步切换到保护通道或工作通达 | |  |
| 9 | 特有规格属性11 | 通道恢复检测  （4个RX口都需要有检测，如附图） | 支持检测保护通道恢复，当保护通道恢复时，连续检测光强x秒（1s<x<60s，可以软件配置）后切回到工作链路  可以配置是否自动回切  说明：能否在C的TX、RX之间和D口的TX、RX之间增加光开关，保证bypass工作在保护通道的时候，C口的TX和RX联通，D口的TX和RX联通，以此来做回切检测。待讨论  **cid:image003.png@01CF8A1C.4277F970** | |  |
| 10 | 特有规格属性12 | Bypass与设备的互连  （直连（TX-TX,RX-RX）方式还是交叉（TX-RX）方式） | 从Bypass视角看，外部连线采用TX（发）-RX（收）相连的方式。 | |  |
| 11 | 特有规格属性13 | DCP卡面板上要增加一个通道切换按钮SW | 要求按钮不能突出面板（放误按），按钮切换通道与WEB切换通道互相独立，面板指示灯要跟着按钮切换而切换指示，此按钮的操作要有操作记录和状态切换记录，面板上SW按钮旁边要贴有警告标识。 | |  |
| 19 | 特有规格属性14 | DCP卡切历史换记录可查询 | 要求能查询最近5次的切换记录。(含切换时间、切换原因、切换的状态)，并支持通过MIB查询。 | |  |
| 13 | 结构面板外观要求 |  | 面板示意图：警示黑426C(YB100-24)  或华为灰HUAWEI GREY**（**YB100-03**）**，色块最好可根据功能不同有所区分；  面膜丝印与本示意图一致，指示灯的数量、功能和位置也要保持一致。  cid:image004.png@01CF915C.DC1A65D0 | |  |

# DCP2功能/性能规格(NSE)

| 序号 | 项目 | 项目说明 | 需求规格 | 供应商答复 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 主要配件规格 | | | | |
| 1 | 特有规格属性1 | 工作波长 | 1550+/-20nm and 1310+/-20nm  850+/-20nm |  |
| 2 | 特有规格属性2 | 硬件复位按键 | 具有外部硬件复位按键，并具有防误触功能：指管理卡的复位按键。如面板没有空间放按钮，能通过插拔主控板来解决，主控板要支持热插拔，且热插拔过程中不能对bypass插卡的工作有影响，插拔不能不便等。 |  |
| 3 | 特有规格属性3 | 光口bypass | 支持光口bypass卡，LC法兰盘  支持单模、多模链路，外观明显可区分（如法兰盘为蓝、灰颜色），以发的图片参考  cid:image003.png@01CE6C60.11430C30  cid:image006.jpg@01CE6C60.11430C30 |  |
| 4 | 特有规格属性4 | 插入损耗 | 单模小于1.5dB  多模小于2.0dB |  |
| 5 | 特有规格属性5 | 光强检测 | 在4个RX输出提供光强检测功能，可以读出数值 |  |
| 6 | 特有规格属性6 | 光路状态显示 | 分光+开关方式  P1-P1’：显示上行链路工作通道的光路情况，即P1口RX通过P1’口TX送到NSE，再由NSE送回P2’口RX。  P1-P2：显示上行链路透传通道的光路情况，即bypass处于直转状态，P1口RX直接送回P2口TX。  P2-P2’：显示下行链路工作通道的光路情况，即P2口RX通过P2’口TX送到NSE，再由NSE送回P1’口RX。  P2-P1：显示下行链路备用通道的光路情况，即bypass处于直转状态，P2口RX直接送回P1口TX。  状态：每个灯有红、绿、灭三种状态，分别指示光路的三种状态，具体如下：  红灯： 该通道无光  灯灭： 有光但是没有工作在该通道  绿灯： 有光且工作在该通道 |  |
| 7 | 特有规格属性12 | 提供分光复制口 | 支持BYPASS与PASS之间的分光比75:25，BYPASS的分光要求再次50:50分光，要求在BYPASS状态下，RX(A)->TX(B/D)的光衰小于6.5dB。(在产品生命周期10年内光衰都要能满足要求) |  |
| 8 | 特有规格属性7 | RUN示意 | 绿闪：DCP正常工作，且没有告警产生  红闪：DCP卡有告警产生 |  |
| 9 | 特有规格属性8  光开关切换时间  （切换时间定义为从丢包开始） | 主动切换 | 通过BYPASS WEB界面操作进行切换：<3ms |  |
| 被动切换 | 光强检测门限值设置为-25dBm情况下，端口shutdown,外置BYPASS掉电,NSE掉电三种被动切换场景<3ms  备注：此数据最大只能放宽到3ms，如不能满足，请给出详细的软件处理机制，我们一起分析，如何能提高切换时间。 |  |
| 10 | 特有规格属性10 | 实现方式 | 分光+开关形式  A/B/C/D链路支持联动，即TX/RX同步切换到保护通道或工作通达 |  |
| 15 | 特有规格属性11 | 通道恢复检测 | 支持检测保护通道恢复，当保护通道恢复时，连续检测光强x秒（1s<x<60s，可以软件配置）后切回到工作链路  可以配置是否自动回切 |  |
| 16 | 特有规格属性12 | Bypass与设备的互连  （直连（TX-TX,RX-RX）方式还是交叉（TX-RX）方式） | 从Bypass视角看，外部连线采用TX（发）-RX（收）相连的方式。 |  |
| 17 | 特有规格属性13 | DCP卡面板上要增加一个通道切换按钮SW | 要求按钮不能突出面板（放误按），按钮切换通道与WEB切换通道互相独立，面板指示灯要跟着按钮切换而切换指示，此按钮的操作要有操作记录和状态切换记录，面板上SW按钮旁边要贴有警告标识。 |  |
| 19 | 特有规格属性14 | DCP卡切历史换记录可查询 | 要求能查询最近5次的切换记录。(含切换时间、切换原因、切换的状态)，并支持通过MIB查询。 |  |
| 25 | 结构面板外观要求 |  | 面板示意图：警示黑426C(YB100-24)  或华为灰HUAWEI GREY**（**YB100-03**）**，色块最好可根据功能不同有所区分；  面膜丝印与本示意图一致，指示灯的数量、功能和位置也要保持一致。  cid:image005.jpg@01CF921A.71516B40 |  |

# 结构的要求

| 序号 | 项目 | 项目说明 | 需求规格 | | 供应商答复 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 设备尺寸 | 长宽高 | 高度1U，外型尺寸（W×D×H）：436mm×XXmm×44.45mm(供参考)，可以放在19英寸的标准机柜内。 | |  |
| 2 | 结构外形 | 塔式/机架式 | 机架式，每个机框内可插4个bypass插卡或更多。  要求有挂耳和走线架，详细要求见附件。 | |  |
| 4 | 机框颜色 | Bypass机框颜色 | 磷化+粉末涂层（NC紫灰） （NC紫灰色号YB038) | 与华为自有设备机框颜色保持一致 |  |

备注：ODM网络设备的规格包括但不限于上述规格，具体产品的规格产品线自行调整。

# 定制化需求规格

| 序号 | 项目 | 项目说明 | 需求规格 | 供应商答复 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 整机是否贴华为logo | 整机外观所贴logo | 否 |  |
| 2 | 资料是否使用华为logo | 如：配置手册、使用说明、过程文档、光盘等。 | 需要华为logo |  |
| 3 | 开机画面要求 | 是否需要显示华为logo | 否 |  |
| 4 | 配件及资料独立包装要求 |  | 需要单独的袋子来装配件（如挂耳、线缆）和资料手册及光盘 |  |
| 5 | 安规证书以及铭牌 | 是否以华为logo以及华为的型号报备（安规的测试要求需华为提供，以附件形式添加） | 否 |  |
| 6 | 包材是否贴华为logo | 包材是否贴华为logo | 否 |  |
| 7 | Bypass与前台等设备的连线图 | 贴在bypass机箱的顶部 | 是 |  |
| 8 | bypass指示灯的颜色所代表的功能 | 贴在bypass机箱顶部 | 是 |  |

# 质量与可靠性规格

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 项目说明 | 需求规格 | 供应商答复 |
| 1 | 整机年失效率 | 参考：通常年失效率为<10% | <0.4% |  |
| 2 | 平均故障间隔时间  MTBF(可返修品) | 20000小时 | 51年 |  |
| 3 | 平均修复时间  MTTR | 修复一个故障所花时间的平均值 | 0.5小时 |  |
| 4 | 可用度  Availability | 5个9(产品在任何随机时刻t能够满意工作的概率) | 99.999% |  |
| 5 | 停机时间  DownTime | 对应5个”9”的可用度，停机时间/年为5分钟/年 | ≤5.3分钟 |  |
| 6 | 冗余设计要求 | 如：关键部件，电源、风扇等；具体要求附件形式添加。 | 1+1热备 |  |

# 环境适应性规格

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 项目说明 | 需求规格 | 供应商答复 |
| 1 | 温度 | 运行温度 参考：50C~450C | 长期 0°C～50°C  短期 –5°C～55°C  注：  短期是指连续不超过48小时和每年累计不超过15天。超过上述值为长期。 |  |
| 2 | 湿度 | 相对运行湿度 参考：20％至80％，无冷凝 | 长期 10% RH～90% RH，不结露  短期 5% RH～95% RH，不结露（24hrs） |  |
| 3 | 震动 | 运行振动 参考：5Hz～500Hz，强度为2G，持续时间为15m） | 正弦扫频：5~300Hz，0.15G。扫频速率：0. 5oct/min。三轴向，每轴向1个循环  随机扫频：5~500HZ, 0.21Grms ，0.21Grms/5-500Hz/5min，每轴向15min。 |  |
| 运行撞击 参考：2.0G（11毫米周期正弦波） | 半正弦波，100m/s2，11ms。6个方向，每方向3次，共18次 |  |
| 4 | 海拔 | 运行高度 参考：海拔0～3048m | 海拔3000m |  |
| 5 | 电压 | 电源输入电压/频率变化范围及最大变化率 | –40.5V DC ～ –72V DC |  |
| 6 | 防尘 | 系统需要满足的防尘等级 | 防尘网满足65%扑捉率，参考NEBS GR63 |  |
| 7 | 阻燃要求（针对含塑胶等可燃物料） | 如：氧指数=28 | 阻燃等级94V-0 |  |
| 8 | 产品环境适应资料 | 产品的高低温、湿度、振动等方面指标，以及符合哪些检验标准 | GB/T 2423.1  GB/T 2423.2  GB/T 2423.22  IEEE1156.2 |  |
| 9 | 产品环境测试报告 | 产品环境与可靠性测试报告 | 需提供 |  |

# EMC和安规规格

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 项目说明 | 需求规格 | 供应商答复 |
| 1 | 认证证书 | CE认证、FCC认证、EMC认证、UL、TUV、CSA等。  1、欧洲市场必需CE证书；  2、北美市场必需FCC、NEBS等认证标准，一般NEBS认证要求NEBS level 3要求。  备注：认证证书需求需要根据销售区域进行规划 | 提供CE和FCC报告 |  |
| 2 | 测试报告 | 由正规权威的试验室提供，最好是第三方的测试报告，包含相应标准要求的全部测试项目 | 提供第三方的测试报告 |  |

# 工程适应规格

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 项目说明 | 需求规格 | 供应商答复 |
| 1 | 接地要求 | 设备需要有接地以及明显的接地标识 | 配套接地线及端子 |  |
| 2 | 电源线规格 | 电源线长度要求或要有可延长电源线解决方案 | 长度5米，并安装好电源线两端的OT端子（直流线缆）。  交流场景需外置交流电源，也需要匹配发外置交流电源的输入输出端线缆，且配好OT端子。 |  |
| 3 | 串口线 | 串口（consle），RJ45 | 需要随bypass设备发货串口线；还需要提供串口线线序。 |  |
| 4 | 包装试验 | 1、振动试验；  2、跌落试验；  3、压力试验  提供试验结果报告。 | 1、振动试验；  2、跌落试验；  3、压力试验  提供试验结果报告。 |  |
| 5 | 裸机试验 | 1、对裸机进行高温高湿老化试验；  2、对裸机或结构件进行盐雾试验。  遵照盐雾试验标准GB/T 2423.17-1993；  提供试验结果报告 | 对裸机进行高温高湿老化试验 |  |
| 6 | 包装储运图示标志 | 需在显著位置丝印堆码层数极限、向上、易碎、怕雨及其他特殊要求内容  按GB191－2000丝印； | 需在显著位置丝印堆码层数极限、向上、易碎、怕雨及其他特殊要求内容  按GB191－2000丝印； |  |
| 7 | 包装材料 | 符合环保要求（通用及专门使用领域）  1、符合ISO14000通用要求；  2、符合特定使用领域环保要求，提供环保达标证明或认证证书。  3、其他要求请参考华为包装基本要求 | 符合环保要求（通用及专门使用领域）  1、符合ISO14000通用要求；  2、符合特定使用领域环保要求，提供环保达标证明或认证证书。  3、其他要求请参考华为包装基本要求 |  |
| 8 | 丝印包装件重量、尺寸 | 在外包装箱上丝印包装件重量（毛重/净重）及包装箱外形尺寸尺寸 | 在外包装箱上丝印包装件重量（毛重/净重）及包装箱外形尺寸尺寸 |  |
| 9 | 其他 | 认为需要特别说明的指标. | 无 |  |

# 服务规格

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 项目说明 | | | 需求规格 | 供应商答复 |
| 1 | 服务级别 | 如7×24/全球联保、5×8/国内维保等 | | | BYPASS服务由华为作为一线7×24响应全球客户，进行问题处理，问题无法解决时，需要ODM长生7×24小时作为二线响应支持华为远程解决。若问题仍无法解决，需要ODM厂商派人前往一线进行解决。 |  |
| 2 | 故障率要求 | 故障率 | | 需求 | 可用度达到99.999% |  |
| 整机故障率/月 | | 〈3% |  |
| 主要部件故障率/月 | | 〈2% |  |
| 3 | 问题解决率要求 | 故障解决率 | | 需求 | 具体规格 |  |
| 一次故障解决率 | | 〉90% | 〉90% |  |
| 二次故障解决率 | | 100% | 100% |  |
| 4 | 响应及时率要求 | 不能兑现合同服务响应承诺的的问题，一年不应超过3次，否则一次记一个关键事件，并应承担赔偿责任。 | | | 一年不应超过3次，否则一次记一个关键事件，并应承担赔偿责任 |  |
| 5 | 问题解决时限要求 | 解决时限 | 解决率 | | 具体规格 |  |
| <一天 | >90% | | >90% |  |
| 三天以内 | 100% | | 100% |  |
| 7 | 备件要求 | 指标 | 服务要求 | | 具体规格 |  |
| 备件坏损率（发货即损） | 备件发运到现场的坏件次数比例<1% | | <1% |  |
| 8 | 整机设备更换要求 | 指标 | 服务要求 | | 具体规格 |  |
| 整机设备更换 | 同一机器一年内出现一次以上故障。或单次故障维修一次以上未能解决问题。 | | 同一机器一年内出现一次以上故障，要求赔偿 |  |
| 9 | 维保期限 | 不少于1年 | | | 1年 |  |

# 产品生命周期

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 项目说明 | 需求规格 | 供应商答复 |
| 1 | 产品生命周期要求 | 1年或以上 | 10年 |  |

# 环保要求

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 项目说明 | 需求规格 | 供应商答复 |
| 1 | 是否需要满足ROHS指令 | 指物料中不含“铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯、聚溴二苯醚等6种有毒物质”或满足ROHS指令豁免条件。 | 需满足 |  |
| 2 | 是否满足Reach指令 | 供应商提供：不使用物质的申请、物质申报表、材料成分表、高风险材料的测试报告或符合性说明 | 需满足 |  |
| 2 | 镀层有铅、无铅要求 | （需镀层无铅、需镀层有铅） | 需满足无铅 |  |
| 3 | 其他特殊环保要求 |  | 无 |  |