

消息数据 物模型定义

版 本: v0.7.1

拟 制: _____

审 核: _____

批 准: _____

发布日期: 2021.9.15

目 录

目 录.....	1
一、 版本修订记录.....	2
二、 上报设备属性	3
2.1 网关信息.....	3
2.2 网关下微断设备列表.....	4
2.3 微断实时数据信息.....	5
2.4 微断 soe 信息（实时数字量信息）	6
2.5 微断事件信息.....	7
2.6 微断冻结信息.....	9
三、 下行命令及回复.....	11
3.1 远程控制.....	11
3.2 参数设置/读取.....	13
四、 设备序列号命名规范	17
五、 相关对照关键字关键表.....	18
5.1 设备模拟量表.....	18
5.2 微断数字量表.....	23
5.3 微断参数对照表.....	27
5.4 微断事件对照表.....	39
5.5 微断冻结对照表.....	65
5.6 微断远程遥控对照表.....	68
六、 微断功能描述和用户数据对应描述.....	69

一、版本修订记录

修订时间	修订内容	修订人	版本
2021年09月10日	基于 v0.6.0 物模型做出修改： 1) 明确各属性及下行命令回复的消息上报方式 2) 按照网关实际上传数据同步了参数标识 3) 根据网关实际上报数据更新了所有属性及下行命令回复的消息案例 4) 加上了关键字的对照表	王泽宇	V0.7.0
2021年09月15日	在下行命令及回复中的参数设置加上执行结果的返回消息	王泽宇	V0.7.1

二、上报设备属性

2.1 网关信息

功能定义	上报当前网关信息，包含 uuid，软硬件版本号和绑定微断设备数量等信息
消息关键字	prop_gwInfo
上报方式	1) 初始化：网关联网上线后网关主动上报一次 2) 定时上报 3) 网关给微断重新分配地址后，网关主动上报一次
定时上报时间间隔	8 小时/次
消息格式	结构体，struct，上限 64 个元素

参数定义表：

参数标识符	参数名称	数据类型	数据长度/取值范围	备注
gateway	网关序列号	string	25	
mcb_num	网关下所有的微断数量	int32	0~64，步长为 1	
sw_version	网关软件版本号	string	50	
hw_version	网关硬件版本号	string	50	
gw_model	网关设备的型号	string	20	

消息案例：

```
{
  "prop_gwInfo":{
    "gateway": "A02101010001",
    "mcb_num": 3,
    "sw_version": "V0R01B001",
    "hw_version": "V1.3",
    "gw_model": "NZ3-T10A"
  }
}
```

2.2 网关下微断设备列表

功能定义	上报网关挂载子设备状态、软件版本、所属网关 uuid 及通信地址信息
消息关键字	prop_devlist
上报方式	1) 初始化：网关联网上线后网关主动上报一次。 2) 定时上报。 3) 网关给微断重新分配地址后，网关主动上报一次。
定时上报时间间隔	8 小时/次
消息格式	结构体列表，struct list，上限 64 个元素

参数定义表：

参数标识符	参数名称	数据类型	数据长度/取值范围	备注
uuid	微断序列号	string	25	-
status	微断状态	enum	0: 未激活 1: 在线 2: 离线 3: 回收	-
address	微断通信地址	int32	0~64, 步长为 1	网关分配逻辑通信地址
sw_version	软件版本号	string	50	-
gateway	微断所属网关的序列号	string	25	-
imcb_model	微断设备的型号	string	20	

消息案例：

```
{
  "prop_devlist":[
    {
      "uuid":"102101120001",
      "status":1,
      "address":1,
      "sw_version":"1.007",
```

```

        "gateway":"A02101010001",
        "imcb_model":"NZ3-T10A"
    },
    {
        "uuid":"102101120002",
        "status":1,
        "address":2,
        "sw_version":"1.007",
        "gateway":"A02101010001",
        "imcb_model":"NZ3-T10A"
    }
]
}

```

2.3 微断实时数据信息

功能定义	网关上报绑定的微断实时数据，包括微断的模拟量、数字量
消息关键字	prop_upData
上报方式	1) 初始化：网关初始化上线后立即上报一次，所有的数字量、模拟量信息； 2) 网关定时上报部分模拟量或全数字量与模拟量。
定时上报时间间隔	1 分钟/次（部分模拟量） 4 小时/次（全数字量和模拟量）
消息格式	结构体列表，struct list，元素上限 128 个

参数定义表：

参数标识符	参数名称	数据类型	数据长度/取值范围	备注
uuid	微断序列号	string	25	-
data_type	消息属性	string	64	模拟量： "measurement"数 字量： "digitalData"
gateway	微断所属网 关序列号	string	25	-
content	消息内容	string	4096	数字量、模拟量， 见 5.1 设备模拟量 表 和 5.2 微断数 字量表

消息案例：

```
{
  "prop_upData": [{
    "uuid": "102101120001",
    "data_type": "measurement",
    "gateway": "A02104011011",
    "content": "{ *Soe_cnt *: *10 *, *Tmp *: *10.337 *, * Vdc1 *: *3.851* } "
  },
  {
    "uuid": "102101120002",
    "data_type": "measurement",
    "gateway": "A02104011011",
    "content": "{ *Soe_cnt *: *10 *, * Tmp *: *10.337 *, * Vdc1 *: *3.851 * } "
  }
]
```

2.4 微断 soe 信息（实时数字量信息）

功能定义	上报微单数字量（状态量）信息，带有时间戳 取同报文中最新的一条数据做为快照值，其他同类数据作为历史值存储
消息关键字	prop_soeData
上报方式	网关定时主动上报
定时上报时间间隔	网关轮询到的微断中有 soe 信息就立即上报
消息格式	结构体列表，struct list

参数定义：

参数标识符	参数名称	数据类型	数据长度/取值范围	备注
uuid	上报消息所属的微断 ID	string	25	-
gateway	微断所属网关序列号	string	25	-
content	消息内容（一条数字量+时间戳）	string	4096	消息内容参照 5.2 微断数字量表

消息案例：

```
{
  "prop_soeData": [
    {
      "uuid": "102104011010",
      "gateway": "A02104011011",
      "content": "{ *Sw_close*: *0*, *time*: *1629106635113* } "
    },
    {
      "uuid": "102104011010",
      "gateway": "A02104011011",
      "content": "{ *Sw_open*: *1*, *time*: *1629106635121* } "
    },
    {
      "uuid": "102104011010",
      "gateway": "A02104011011",
      "content": "{ *Wave_rcd*: *0*, *time*: *1629106635113* } "
    }
  ]
}
```

2.5 微断事件信息

功能定义	网关上报绑定的微断事件信息
消息关键字	event_updata
上报方式	定时上报网关内存储的网关下微断的事件数据（只有网关中存在事件时才会上报，否则轮询下一个微断）
定时上报时间间隔	网关每 2 分钟轮询上报一次
消息格式	结构体列表，struct list

参数定义：

参数标识符	参数名称	数据类型	数据长度/取值范围	备注
uuid	上报消息所属的微断 ID	string	25	-

name	事件组名	string	25	见 5.4 微断事件对照表
gateway	微断所属网关 序号	string	25	-
content	消息内容	string	4096	见 5.4 微断事件对照表中关联量信息

Ps: 消息内容中的操作码拆分成 3 部分上报, user_code: 操作者编号, src: 操作源, 操作内容: DCS; 消息内容中的异常码拆分成 5 部分上报, local_status: 位置状态异常, gear_ab: 齿轮异常, motor_ab: 电机异常, meterchip_ab: 计量芯片异常, powmodule_ab: 电源模组异常。详情见 5.4 微断事件对照表。

消息案例:

```
{
  "event_updata": [{
    "uuid": "102104011010",
    "name": "evt_open",
    "content": "{
      *time*: *1631515737126*,
      *SupWh *: * 0 *,
      * RtlWh *: * 0 *,
      * Tmp *: * 33.480 *,
      * phV *: * 0 *,
      * phA *: * 0 *,
      * neutA *: * 0.013 * }"
    },
    {
      "uuid": "102104011010",
      "name": "evt_open",
      "content": "{
        *time*: *1631515737126*,
        *SupWh *: * 0 *,
        * RtlWh *: * 0 *,
        * Tmp *: * 33.480 *,
```

```

        * phV *: * 0 * ,
        * phA *: * 0 * ,
        * neutA *: * 0.013 * }"
    }}

```

2.6 微断冻结信息

功能定义	网关上报绑定的微断冻结数据，包括日、月、整点等冻结信息
消息关键字	prop_frozenData
上报方式	定时上报
定时上报时间间隔	月冻结（每月 1 号 0 点上报一次），日冻结（每天 0 点上报一次），整点冻结（每个整点上报一次）
消息格式	结构体列表，struct list

参数定义：

参数标识符	参数名称	数据类型	数据长度/取值范围	备注
uuid	上报消息所属微断 ID	string	25	-
name	冻结类型	string	64	月冻结：mon 日冻结：day 整点冻结：hour
gateway	微断所属网关序列号	string	25	-
content	消息内容	string	20480	见 5.5 微断冻结对照表

消息案例：

```

{
  "prop_frozenData": [{
    "uuid": "102104011001",
    "frozen_type": "mon",
    "content": "{
      *time*: *1631515737126*,

```

```
        *SupWh*: *10* ,  
        *SupWh1*: *20* ,  
        *SupWh2*: *20* ,  
        *SupWh3*: *30* ,  
        *SupWh4*: *40* ,  
        *RtlWh*: *50* ,  
        *RtlWh1*: *60* ,  
        *RtlWh2*: *70* ,  
        *RtlWh3*: *80* ,  
        *RtlWh4*: *90* ,  
        *Wh*: *50* ,  
        *Wh1*: *60* ,  
        *Wh2*: *70* ,  
        *Wh3*: *80* ,  
        *Wh4*: *90*}"  
    }]  
}
```

三、下行命令及回复

3.1 远程控制

3.1.1 下行控制命令

功能定义	平台下发远程控制消息
消息关键字	service_controlRequest
消息格式	结构体，struct

参数定义：

参数标识符	参数名称	数据类型	数据长度（字节）	参数选项
gateway	微断所归属的网关 ID	string	25	-
uuid	操作的微断 ID	string	25	-
target	操作类型	string	20	参照 5.6 微断远程遥控对照表
src	操作源	string	10	
user_code	用户类型	string	20	
dcs	动作类型	string	20	

下行控制命令案例：

```
//属性关键字
    serviceid: "service_controlRequestt"
//远程控制：# 分合闸
{
    "gateway": "A02101010001",
    "uuid": "102101120002"
    "address": 1,
    "target": "breaker",
    "src": "local",
    "user_code": "root",
    "dcs": "open"
}
```

3.1.2 命令执行结果反馈消息

功能定义	平台下发控制消息，网关执行成功后，上报执行结果
消息关键字	service_controlResponse
上报方式	网关执行遥控命令后，收到微断的执行反馈后立即上报
消息格式	结构体，struct

参数定义：

参数标识符	参数名称	数据类型	数据长度（字节）	参数对照内容
gateway	微断所归属的网关 ID	string	25	-
uuid	操作的微断 ID	string	21	-
execution_time	执行时间	string	24	-
content	返回操作结果	string	50	参考下方消息案例
content 中的内容				
answer	执行结果	string	20	成功：succeed 失败：fail
target	执行功能	string	21	暂未实现 参数内容可参照 5.6 微断远程遥控对照表
src	执行源	string	20	
user_code	执行用户	string	20	
action	执行动作	string	20	
sw_close	合闸数字量	string	1	只有执行分合闸会带有这俩数字量； 执行合闸成功后：
sw_open	分闸数字量	string	1	sw_close=1， sw_open=0 执行合闸成功后： sw_close=0， sw_open=1

命令执行结果反馈消息案例：

```
{
  "service_controlResponse": {
    "gateway": "A02101010001",
    "uuid": "102101010001",
    "execution_time": "1218521313",
    "content": "{
      *answer*: *succeed*,
      *target*: *-* ,
      *src*: *-* ,
      *user_code*: *-* ,
      *dcs*: *-* ,
      *sw_close*: *1* ,
      *sw_open*: *0*}"
    }
  }
}
```

3.2 参数设置/读取

3.2.1 下行消息命令

功能定义	参数设置/读取
消息关键字	service_parametersRequest
上报方式	网关执行参数读取命令后，主动上报
消息格式	结构体，struct

参数定义：

参数标识符	参数名称	数据类型	数据长度（字节）	参数对照内容
gateway	微断挂载网关ID	string	25	-
message_type	操作类型	string	20	get: 参数获取 set: 参数设置
uuid	操作的微断	string	20	-

	ID			
param_group	操作的参数组	string	1024	参照对应参数 关键字表 设置参数是在 param_value 加 上 user_code': 'root'
param_value	操作的参数值	string	1024	

下行消息命令案例：

属性关键字：

serviceid: "service_parametersRequest"

1. 参数读取：

```
{
  "gateway": "102101010001",
  "message_type": "get",
  "uuid": "102101010001",
  "param_group": "param_poweroff",    #读取的参数组名称
  "param_value": ""    #读取操作时空
}
```

2. 参数设置：

```
{
  "gateway": "A02101010001",
  "message_type": "set",
  "uuid": "102101010001",
  "param_group": "param_poweroff", #设置的参数组名称
  "param_value": "{ 'upper_limit': '22.0000', 'delay_time': '11.0000', '
user_code': 'root' } "
}
```

3.2.2 参数读取下行命令回复（微断参数信息）：

功能定义	网关上报绑定的微断参数信息（回复下发的读取参数命令）
消息关键字	prop_parameterGet
上报方式	下发召唤指令后，网关主动上报
上报时间间隔	网关收到获取参数的命令后下发到微断执行，微断执行该命

	令有数据后在上报，时间间隔不确定
消息格式	结构体，struct

参数定义表：

参数标识符	参数名称	数据类型	数据长度（字节）	备注
uuid	上报子设备ID信息	string	25	-
param_group	参数组名	string	60	见 5.3 微断参数对照表
gateway	微断所属网关序列号	string	25	-
content	参数信息	string	4096	见 5.3 微断参数对照表中各参数组名对应的具体参数

PS：5.3 微断参数对照表中第 9、10 俩组的参数对应功能暂未实现，目前无须关注次俩组参数。

消息案例：

此消息按照定义的微断参数信息属性消息上报：

```
{
  "prop_parameterGet": {
    "uuid": "102104011010",
    "param_group": "param_const",
    "content": "{
      *rated_vol*: *220.00*,
      *rated_cur*: *80.00*,
      *meter_const*: *3200*,
      *filter_dly*: *100*,
      *fwd_cls_dly*: *125*,
      *rvs_cls_dly*: *50*,
      *fwd_open_dly*: *50*,
      *rvs_open_dly*: *25*,
      *fwd_gear_dly*: *0*,
    }
```



```

        *rvs_gear_dly*: *0*,
        *fwd_bill_dly*: *0*,
        *rvs_bill_dly*: *25* }"
    }
}

```

3.2.2 参数设置下行命令回复：

功能定义	网关上报绑定的微断参数信息（回复下发的读取参数命令）
消息关键字	service_parameterSet
上报方式	下发召唤指令后，网关主动上报
上报时间间隔	网关执行遥控命令后，收到微断的执行反馈后立即上报
消息格式	结构体，struct

参数定义表：

参数标识符	参数名称	数据类型	数据长度（字节）	备注
gateway	微断所归属的网关 ID	string	25	-
uuid	操作的微断 ID	string	21	-
answer	执行结果	string	20	成功：succeed 失败：fail
execution_time	执行时间戳	string	24	-
para_name	设置的参数组名	string	20	参考 5.3 微断参数对照表

消息案例（参数设置成功）：

```

{
  "service_parameterSet": {
    "gateway": "A02101010001",
    "uuid": "102101010001",
    "answer": "succeed",
    "execution_time": "1631757065229",
    "para_name": "param_id"
  }
}

```

四、设备序列号命名规范

4.1 微断

微断产品型号：NZ3-1PLA80。1P 字段：表示是 1p 的微断设备，目前已正在使用的有 1P 和 2P 的设备；L 字段：L/N 表示带不带漏保功能；A 字段：A/B/C/D 表示脱扣类型；80 字段：80/63/40/32/25/20/16/10/6 表示额定电流。

4.2 电源

电源型号：NZ3-PWA

4.3 网关

网关型号：NZ3-T10AT。

字段：T 表示网关，10 字段：表示 CPU 型号，A 字段：A 民用级，B 工业级。

4.4 序列号

序列号：(12)微断类型+(6)厂商代码+(3)生产批号+(6)日期时间+(6)流水号

NZ3-1PLA80/A00001/001/201101/A02011010001

NZ3-1PLA80(类型标识)/A00001(厂商标识)/001(生产批次号)/201101(年月日)/A02011010001(uuid)

4.5 产品唯一序列号(uuid)

uuid 是产品序列号(33 字节)中的流水号部分。如下：A02011010001A0 字段：产品类型字段 Ax:网关，1x:1P, 2x:2P, 3x:3P, 4x:4P201101 字段：表示 20 年 11 月第 1 批次 0001 字段：生产序号(一个批次容量为 65536 只)

4.6 二维码内容

网关二维码信息 NZ3-T10A/A02103010001

微断二维码信息 NZ3-1PLA63/102103010001

五、相关对照关键字关键表

5.1 设备模拟量表

根据现有的微断设备型号，用俩张表分别对 1-2p 和 3-4p 型号微断设备的模拟量进行归纳。

若表中对象名称出现如零线电流/相测量电流(ADC)形式，“/”号左侧表示 2P 设备所对应的关键字名称，右侧即为 1P 设备所对应的关键字名称，本文档所有表格都适用这个规则。

5.1.1 1p-2p 模拟量表

序号	对象名称	1p	2p
0	合闸事件总次数	Soe_cnt	Soe_cnt
1	拉闸事件总次数	Sce_cnt	Sce_cnt
2	火线端子温度	Tmp_PhsA	Tmp_PhsA
3	直流 1 电源电压	Vdc1	Vdc1
4	直流 2 电源电压	Vdc2	Vdc2
5	相电压(ADC)	V_phsA	V_phsA_adc
6	相保护电流(ADC)	A_phsA_adc	A_phsA_adc
7	零线电流/相测量电流(ADC)	A_phsA	A_neut_adc
8	相电压(计量)/相电压(ADC)	V_phsA	V_phsA
9	相测量电流(计量)/相测量电流(ADC)	A_phsA	A_phsA
10	零线电流(计量)/相保护电流(ADC)	A_phsA_adc	A_neut
11	电网频率	Hz	Hz
12	总有功功率	TotW	TotW
13	总无功功率	TotVAr	TotVAr
14	总视在功率	TotVA	TotVA
15	总功率因数	TotPF	TotPF
16	正向有功总电能	SupWh	SupWh
17	正向有功尖电能	SupWh1	SupWh1
18	正向有功峰电能	SupWh2	SupWh2
19	正向有功平电能	SupWh3	SupWh3

20	正向有功谷电能	SupWh4	SupWh4
21	反向有功总电能	RtlWh	RtlWh
22	反向有功尖电能	RtlWh1	RtlWh1
23	反向有功峰电能	RtlWh2	RtlWh2
24	反向有功平电能	RtlWh3	RtlWh3
25	反向有功谷电能	RtlWh4	RtlWh4
26	组合有功总电量	Wh	Wh
27	组合有功尖电量	Wh1	Wh1
28	组合有功峰电量	Wh2	Wh2
29	组合有功平电量	Wh3	Wh3
30	组合有功谷电量	Wh4	Wh4
31	本月组合有功总电量	Wh_c	Wh_c
32	本月组合有功尖电量	Wh1_c	Wh1_c
33	本月组合有功峰电量	Wh2_c	Wh2_c
34	本月组合有功平电量	Wh3_c	Wh3_c
35	本月组合有功谷电量	Wh4_c	Wh4_c
36	上 1 月组合有功总电量	Wh_1	Wh_1
37	上 1 月组合有功尖电量	Wh1_1	Wh1_1
38	上 1 月组合有功峰电量	Wh2_1	Wh2_1
39	上 1 月组合有功平电量	Wh3_1	Wh3_1
40	上 1 月组合有功谷电量	Wh4_1	Wh4_1

5.1.2 3p-4p 模拟量表

序号	对象名称	3p-4p
0	合闸事件总次数	Soe_cnt
1	拉闸事件总次数	Sce_cnt
2	A 相端子温度	Tmp_PhsA
3	B 相端子温度	Tmp_PhsB
4	C 相端子温度	Tmp_PhsC
5	直流 1 电源电压	Vdc1
6	直流 2 电源电压	Vdc2
7	A 相保护电流(ADC)	A_phsA_adc
8	B 相保护电流(ADC)	A_phsB_adc

9	C 相保护电流(ADC)	A_phsC_adc
10	零线电流	A_neut
11	A 相电压(计量)	V_phsA
12	B 相电压(计量)	V_phsB
13	C 相电压(计量)	V_phsC
14	A 相测量电流(计量)	A_phsA
15	B 相测量电流(计量)	A_phsB
16	C 相测量电流(计量)	A_phsC
17	电网频率	Hz
18	总有功功率	TotW
19	A 相有功功率	PhW_phsA
20	B 相有功功率	PhW_phsB
21	C 相有功功率	PhW_phsC
22	总无功功率	TotVAr
23	A 相无功功率	PhVAr_phsA
24	B 相无功功率	PhVAr_phsB
25	C 相无功功率	PhVAr_phsC
26	总视在功率	TotVA
27	A 相视在功率	PhVA_phsA
28	B 相视在功率	PhVA_phsB
29	C 相视在功率	PhVA_phsC
30	总功率因数	TotPF
31	A 相功率因数	PhPF_phsA
32	B 相功率因数	PhPF_phsB
33	C 相功率因数	PhPF_phsC
34	正向有功总电能	SupWh
35	正向有功尖电能	SupWh1
36	正向有功峰电能	SupWh2
37	正向有功平电能	SupWh3
38	正向有功谷电能	SupWh4
39	反向有功总电能	RtlWh
40	反向有功尖电能	RtlWh1
41	反向有功峰电能	RtlWh2

42	反向有功平电能	RtlWh3
43	反向有功谷电能	RtlWh4
44	组合有功总电量	Wh
45	组合有功尖电量	Wh1
46	组合有功峰电量	Wh2
47	组合有功平电量	Wh3
48	组合有功谷电量	Wh4
49	本月组合有功总电量	Wh_c
50	本月组合有功尖电量	Wh1_c
51	本月组合有功峰电量	Wh2_c
52	本月组合有功平电量	Wh3_c
53	本月组合有功谷电量	Wh4_c
54	上 1 月组合有功总电量	Wh_1
55	上 1 月组合有功尖电量	Wh1_1
56	上 1 月组合有功峰电量	Wh2_1
57	上 1 月组合有功平电量	Wh3_1
58	上 1 月组合有功谷电量	Wh4_1
59	组合无功 1 总电能	Varh_1
60	组合无功 1 尖电能	Varh1_1
61	组合无功 1 峰电能	Varh2_1
62	组合无功 1 平电能	Varh3_1
63	组合无功 1 谷电能	Varh4_1
64	组合无功 2 总电能	Varh_2
65	组合无功 2 尖电能	Varh1_2
66	组合无功 2 峰电能	Varh2_2
67	组合无功 2 平电能	Varh3_2
68	组合无功 2 谷电能	Varh4_2
69	1 象限无功总电能	IVarh
70	1 象限无功尖电能	IVarh1
71	1 象限无功峰电能	IVarh2
72	1 象限无功平电能	IVarh3
73	1 象限无功谷电能	IVarh4
74	2 象限无功总电能	IIVarh

75	2 象限无功尖电能	IIVarh1
76	2 象限无功峰电能	IIVarh2
77	2 象限无功平电能	IIVarh3
78	2 象限无功谷电能	IIVarh4
79	3 象限无功总电能	IIIVarh
80	3 象限无功尖电能	IIIVarh1
81	3 象限无功峰电能	IIIVarh2
82	3 象限无功平电能	IIIVarh3
83	3 象限无功谷电能	IIIVarh4
84	4 象限无功总电能	IVVarh
85	4 象限无功尖电能	IVVarh1
86	4 象限无功峰电能	IVVarh2
87	4 象限无功平电能	IVVarh3
88	4 象限无功谷电能	IVVarh4
89	A 相正向有功总电能	SupWh_phsA
90	A 相反向有功总电能	RtlWh_phsA
91	A 相组合无功 1 总电能	Varh_1_phsA
92	A 相组合无功 2 总电能	Varh_2_phsA
93	A 相 1 象限无功总电能	IVarh_phsA
94	A 相 2 象限无功总电能	IIVarh_phsA
95	A 相 3 象限无功总电能	IIIVarh_phsA
96	A 相 4 象限无功总电能	IVVarh_phsA
97	B 相正向有功总电能	SupWh_phsB
98	B 相反向有功总电能	RtlWh_phsB
99	B 相组合无功 1 总电能	Varh_1_phsB
100	B 相组合无功 2 总电能	Varh_2_phsB
101	B 相 1 象限无功总电能	IVarh_phsB
102	B 相 2 象限无功总电能	IIVarh_phsB
103	B 相 3 象限无功总电能	IIIVarh_phsB
104	B 相 4 象限无功总电能	IVVarh_phsB
105	C 相正向有功总电能	SupWh_phsC
106	C 相反向有功总电能	RtlWh_phsC
107	C 相组合无功 1 总电能	Varh_1_phsC

108	C 相组合无功 2 总电能	Varh_2_phsC
109	C 相 1 象限无功总电能	IVarh_phsC
110	C 相 2 象限无功总电能	IIVarh_phsC
111	C 相 3 象限无功总电能	IIIVarh_phsC
112	C 相 4 象限无功总电能	IVVarh_phC

5.2 微断数字量表

根据现有的微断设备型号，用俩张表分别对 1-2p 和 3-4p 型号微断设备的数字量进行归纳。

5.2.1 1p-2p 数字量表

序号	对象名称	数字量关键字
0	微断合位	Sw_close
1	微断分位	Sw_open
2	齿轮自动	Gear_auto
3	齿轮闭锁	Gear_lock
4	地址设置使能	Set_addr_en
5	控制按键	Ctrl_key
6	自动/检修	Local
7	漏电自检按键	Leak_test_key
8	微断异常告警	Abnormal
9	参数修改告警	Para_mod
10	微断清零告警	Clear
11	设备重启告警	Reboot
12	漏电自检告警	Leak_test
13	故障录波告警	Wave_rcd
14	停电告警	PwrOff
15	上电告警	PwrOn
16	欠压告警	Alm_uv_phsA

17	欠压动作	Act_uv
18	过压告警	Alm_ov_phsA
19	过压动作	Act_ov
20	功率过载告警	Alm_op_phsA
21	功率过载动作	Act_op
22	火线过热告警	Alm_ot_phsA
23	火线过热动作	Act_ot
24	重合闸告警	reclose
25	相间短路故障	Shortcircuit_phsA
26	漏电故障	Leak
27	过流 I 段告警	Alm_oc1_phsA
28	过流 I 段动作	Act_oc1
29	过流 II 段告警	Alm_oc2_phsA
30	过流 II 段动作	Act_oc2
31	零线过流 I 段告警	Alm_oz1
32	零线过流 I 段动作	Act_oz1
33	零线过流 II 段告警	Alm_oz2
34	零线过流 II 段动作	Act_oz2
35	电弧故障告警	Alm_arc_phsA
36	电弧故障动作	Act_arc

5.2.2 3p-4p 数字量表

序号	对象名称	数字量关键字
0	微断合位	Sw_close
1	微断分位	Sw_open
2	齿轮自动	Gear_auto
3	齿轮闭锁	Gear_lock
4	地址设置使能	Set_addr_en

5	控制按钮	Ctrl_key
6	自动/检修	Local
7	漏电自检按钮	Leak_test_key
8	微断异常告警	Abnormal
9	参数修改告警	Para_mod
10	微断清零告警	Clear
11	设备重启告警	Reboot
12	漏电自检告警	Leak_test
13	故障录波告警	Wave_rcd
14	停电告警	PwrOff
15	上电告警	PwrOn
16	A 相欠压告警	Alm_uv_phsA
17	B 相欠压告警	Alm_uv_phsB
18	C 相欠压告警	Alm_uv_phsC
19	欠压动作	Act_uv
19	A 相过压告警	Alm_ov_phsA
20	B 相过压告警	Alm_ov_phsB
21	C 相过压告警	Alm_ov_phsC
22	过压动作	Act_ov
22	A 相断相告警	Alm_lackV_phsA
23	B 相断相告警	Alm_lackV_phsB
24	C 相断相告警	Alm_lackV_phsC
25	断相动作	Act_lackV_phase
26	A 相功率过载告警	Alm_op_phsA
27	B 相功率过载告警	Alm_op_phsB
28	C 相功率过载告警	Alm_op_phsC
29	功率过载动作	Act_op
30	A 相温度过热告警	Alm_ot_phsA
31	B 相温度过热告警	Alm_ot_phsB
32	C 相温度过热告警	Alm_ot_phsC
33	温度过热动作	Act_ot
34	重合闸告警	Reclose
35	A 相短路故障	Shortcircuit_phsA

36	B 相短路故障	Shortcircuit_phsB
37	C 相短路故障	Shortcircuit_phsC
38	漏电故障	Leak
39	A 相过流 I 段告警	Alm_oc1_phsA
40	B 相过流 I 段告警	Alm_oc1_phsB
41	C 相过流 I 段告警	Alm_oc1_phsC
42	过流 I 段动作	Act_oc1
43	A 相过流 II 段告警	Alm_oc2_phsA
44	B 相过流 II 段告警	Alm_oc2_phsB
45	C 相过流 II 段告警	Alm_oc2_phsC
46	过流 II 段动作	Act_oc2
47	零线过流 I 段告警	Alm_oz1
48	零线过流 I 段动作	Act_oz1
49	零线过流 II 段告警	Alm_oz2
50	零线过流 II 段动作	Act_oz2
51	A 相电弧故障告警	Alm_arc_phsA
52	B 相电弧故障告警	Alm_arc_phsB
53	C 相电弧故障告警	Alm_arc_phsC
54	电弧故障动作	Act_arc
55	电压逆相序告警	Alm_seq_V
56	电流逆相序告警	Alm_seq_A
57	电压不平衡	Alm_imb_V
58	电流不平衡	Alm_imb_A

5.3 微断参数对照表

根据现有的微断设备型号，用俩张表分别对 1-2p 和 3-4p 型号微断设备的参数进行归纳。

俩张表中参数编号 9、10 所对应的费率日时段参数和费率时区参数对应的功能未实现。

5.3.1 1p-2p 参数表

编号	参数组名	参数组名关键字	参数名称	参数名称关键字
1	ID 参数	param_id	微断 ID 号	微断类型：model，厂商代码：Vendor，生产批号：Batch，日期时间：time，设备序列号 uuid
			硬件版本号	hv
			软件版本号	sv
2	通讯参数	param_usart	串口设置	串口波特率：baudrates 串口校验位：parities 停止位：stopbits 通讯地址：address
3	固有参数	param_const	额定电压	rated_vol
			额定电流	rated_cur
			电表常数	meter_const
			数字量防抖动时间定值	filter_dly
			合闸正向延时时间定值	fwd_cls_dly
			合闸反向延时时间定值	rvs_cls_dly
			分闸正向延时时间定值	fwd_open_dly
			分闸反向延时时间定值	rvs_open_dly

			齿轮调整正向延时时间定值	fwd_gear_dly
			齿轮调整反向延时时间定值	rvs_gear_dly
			费控闭锁正向延时时间定值	fwd_bill_dly
			费控闭锁反向延时时间定值	rvs_bill_dly
4	用户参数	param_user	户号设置	user_id
5	测量参数	param_measure	电压零门槛	zb_vol
			电流零门槛	zb_cur
			零线电流零门槛	zb_neu
			功率零门槛	zb_pwr
			电压上送阈值	db_vol
			电流上送阈值	db_cur
			零线电流上送阈值	db_neu
			功率上送阈值	db_pwr
			电能冻结阈值	db_engy
6	冻结及转存参数	param_frz	计量及结算日定值	hour
				day
			定时冻结时间定值	time
7	信号复位参数	param_sig_rst	事件信号延时复位时间	sig_clr_dly
			线路故障信号上电延时复位时间	fault_pwron_clr_dly
			线路故障信号定时复位时间	fault_clr_dly
8	漏电自检参数	param_leak_test	漏电自检定期间隔	mon
			首次漏电自检时刻	time

9(按 时段 表进 行设 置)	费率 时段参 数	param_rate_time	0 号日时段表 类 型 (尖 / 峰 / 平 / 谷)+XX 分 XX 时	rate_num
				rate_type, min , hour
			11 号日时段表 类 型 (尖 / 峰 / 平 / 谷)+XX 分 XX 时	
10	费率 时 区 参数	param_rate_date	费率时区启用投退	rate_enable
			第 0 时区	rate_index, day, month
			
			第 11 时区	
11	故障	param_wave_rcd	微断变位启动录波 时间定值	sw_alter_dly

	录波参数		过流启动录波下限定值	oc_val
			过流启动录波时间定值	oc_dly
			漏电启动录波下限定值	leak_val
			漏电启动录波时间定值	leak_dly
			过压启动录波下限定值	ov_val
			过压启动录波时间定值	ov_dly
			欠压启动录波上限定值	uv_val
			欠压启动录波时间定值	uv_dly
12	微断停电参数	param_pwroff	电压上限定值	val
			判定延时时间定值	dly
13	微断上电参数	param_pwron	电压下限定值	val
			判定延时时间定值	dly
14	微断欠压参数	param_uv	欠压投退	enable(none, warn, act)
			电压上限定值	val
			判定延时时间定值	dly
			动作延时时间定值	act_dly
15	微断过压参数	param_ov	过压投退	enable(none, warn, act)
			电压下限定值	val
			判定延时时间定值	dly
			动作延时时间定值	act_dly
16	功率	param_op	功率过载投退	enable(none, warn, act)

	过 载 参 数		有功功率下限定值	val
			事件判定延时时间定值	dly
			动作延时时间定值	act_dly
17	端 子 过 热 参 数	param_ot	端子过热投退	enable(none, warn, act)
			端子温度下限定值	val
			判定延时时间定值	delay
			动作延时时间定值	act_delay
18	重 合 闸 参 数	param_reclose	重合闸投退	sw_reclose_en leak_reclose_en
			重合闸延时时间定值	dly
19	速 断 动 作 检 测 参 数	param_quickbreak	相电流下限定值	cur_value
			零线电流下限定值	neu_value
20	过 流 I 段 故 障 参 数	param_oc1	过流一段故障投退	enable(none, warn, act)
			电流下限定值	val
			判定延时时间定值	dly
			动作延时时间定值	act_dly
21	过 流 II 段 故 障 参 数	param_oc2	过流二段故障投退	enable(none, warn, act)
			电流下限定值	val
			判定延时时间定值	dly
			动作延时时间定值	act_dly
22	零 线	param_oz1	零线过流一段故障投退	enable(none, warn, act)

	过流 I 段故障参数		零线电流下限定值	val
			判定延时时间定值	dly
			动作延时时间定值	act_dly
23	零线过流 II 段故障参数	param_oz2	零线过流二段故障投退	enable(none, warn, act)
			零线电流下限定值	val
			判定延时时间定值	dly
			动作延时时间定值	act_dly
24	电弧故障参数	param_arc	电弧故障投退	enable(none, warn, act)
			判定周期	dly
			判定次数	times
			动作延时时间定值	act_dly

5.3.2 3p-4p 参数表

编号	参数组名关键字	参数组名	参数名称	参数名称关键字
1	param_id	ID 参数	微断 ID 号	微断类型: model, 厂商代码: Vendor, 生产批号: Batch, 日期时间: Time, 流水号 uuid
			硬件版本号	hv
			软件版本号	sv
2	param_usart	通讯参数	串口设置	串口波特率: baudrates 串口校验位: parities 停止位: stopbits 通讯地址: address

3	param_const	固有参数	额定电压	rated_vol
			额定电流	rated_cur
			电表常数	meter_const
			数字量防抖动时间定值	filter_dly
			合闸正向延时时间定值	fwd_cls_dly
			合闸反向延时时间定值	rvs_cls_dly
			分闸正向延时时间定值	fwd_open_dly
			分闸反向延时时间定值	rvs_open_dly
			齿轮调整正向延时时间定值	fwd_gear_dly
			齿轮调整反向延时时间定值	rvs_gear_dly
			费控闭锁正向延时时间定值	fwd_bill_dly
			费控闭锁反向延时时间定值	rvs_bill_dly
4	param_user	用户参数	户号设置	user_id
5	param_measure	测量参数	电压零门槛	zb_vol
			电流零门槛	zb_cur
			零线电流零门槛	zb_neu
			功率零门槛	zb_pwr
			电压上送阈值	db_vol
			电流上送阈值	db_cur

			零线电流上送阈值	db_neu
			功率上送阈值	db_pwr
			电能冻结阈值	db_engy
6	param_frz	冻结及转存参数	计量及结算日定值	hour
				day
			定时冻结时间定值	time
7	param_sig_rst	信号复位参数	事件信号延时复位时间	sig_clr_dly
			线路故障信号上电延时复位时间	fault_pwron_clr_dly
			线路故障信号定时复位时间	fault_clr_dly
8	param_leak_test	漏电自检参数	漏电自检定期间隔	mon
			首次漏电自检时刻	time
9(按时段表进行设置)	param_rate_time	费率日时段参数	0 号日时段表	rate_num
				rate_type, min , hour
			11 号日时段表	
10	param_rate_date	费率	费率时区启用投退	rate_enable

		时 区 参 数	第 0 时区	rate_index, day, month
			
			第 11 时区	
11	param_wave_rcd	故 障 录 波 参 数	微断变位启动录波 时间定值	sw_alter_dly
			过流启动录波下限 定值	oc_val
			过流启动录波时间 定值	oc_dly
			漏电启动录波下限 定值	leak_val
			漏电启动录波时间 定值	leak_dly
			过压启动录波下限 定值	ov_val
			过压启动录波时间 定值	ov_dly
			欠压启动录波上限 定值	uv_val
			欠压启动录波时间 定值	uv_dly
12	param_pwroff	微 断 停 电 参 数	电压上限定值	val
			判定延时时间定值	dly
13	param_pwron	微 断 上 电 参 数	电压下限定值	val
			判定延时时间定值	dly
14	param_uv	微 断	欠压投退	enable(none, warn, act)
			电压上限定值	val

		欠压参数	判定延时时间定值	dly
			动作延时时间定值	act_dly
15	param_ov	微断过压参数	过压投退	enable(none, warn, act)
			电压下限定值	val
			判定延时时间定值	dly
			动作延时时间定值	act_dly
16	param_op	功率过载参数	功率过载投退	enable(none, warn, act)
			有功功率下限定值	val
			事件判定延时时间定值	dly
			动作延时时间定值	act_dly
17	param_ot	端子过热参数	端子过热投退	enable(none, warn, act)
			端子温度下限定值	val
			判定延时时间定值	dly
			动作延时时间定值	act_dly
18	param_reclose	重合闸参数	重合闸投退	sw_reclose_en leak_reclose_en
			重合闸延时时间定值	dly
19	param_quickbreak	速断动作检测参数	相电流下限定值	cur_val
			零线电流下限定值	neu_val
20	param_oc1	过流I段	过流一段故障投退	enable(none, warn, act)
			电流下限定值	val

		故障参数	判定延时时间定值	dly
			动作延时时间定值	act_dly
21	param_oc2	过流II段故障参数	过流二段故障投退	enable(none,warn, act)
			电流下限定值	val
			判定延时时间定值	dly
			动作延时时间定值	act_dly
22	param_oz1	零线过流I段故障参数	零线过流一段故障投退	enable(none,warn, act)
			零线电流下限定值	val
			判定延时时间定值	dly
			动作延时时间定值	act_dly
23	param_oz2	零线过流II段故障参数	零线过流二段故障投退	enable(none,warn, act)
			零线电流下限定值	val
			判定延时时间定值	dly
			动作延时时间定值	act_dly
24	param_arc	电弧故障参数	电弧故障投退	enable(none,warn, act)
			判定周期	dly
			判定次数	times
			动作延时时间定值	act_dly
25	param_lackV_phase	微断断相参数	断相投退	enable(none,warn, act)
			电压上限定值	val
			判定延时时间定值	dly
			动作延时时间定值	act_dly
26	param_seq_V	电	电压逆相序投退	enable(none,warn, act)

		压逆相序参数	判定延时时间定值	dly
			动作延时时间定值	act_dly
27	param_seq_A	电流逆相序参数	电流逆相序投退	enable(none, warn, act)
			电流下限定值	val
			判定延时时间定值	dly
			动作延时时间定值	act_dly
28	param_imb_V	电压不平衡参数	电压不平衡投退	enable(none, warn, act)
			电压不平衡率上限定值	val
			判定延时时间定值	dly
			动作延时时间定值	act_dly
29	param_imb_A	电流不平衡参数	电流不平衡投退	enable(none, warn, act)
			电流不平衡率上限定值	val
			判定延时时间定值	dly
			动作延时时间定值	act_dly
30	param_Wh	有功组合特征字	正向有功 (0 不加, 1 加), 正向有功 (0 不减, 1 减), 反向有功 (0 不加, 1 加), 反向有功 (0 不减, 1 减)	SupWh_plus_en:1/0 SupWh_minus_en:1/0 RtlWh_plus_en:1/0 RtlWh_minus_en:1/0

31	param_Varh1	组合无功1特征字	I 象限（0 不加，1 加），I 象限（0 不减，1 减）， II 象限（0 不加，1 加），II 象限（0 不减，1 减）， III 象限（0 不加，1 加），III 象限（0 不减，1 减）， IV 象限（0 不加，1 加），IV 象限（0 不减，1 减）	IVarh_plus_en:1/0 IVarh_minus_en:1/0 IIVarh_plus_en:1/0 IIVarh_minus_en:1/0 IIIVarh_plus_en:1/0 IIIVarh_minus_en:1/0 IVVarh_plus_en:1/0 IVVarh_minus_en:1/0
32	param_Varh2	组合无功2特征字	I 象限（0 不加，1 加），I 象限（0 不减，1 减）， II 象限（0 不加，1 加），II 象限（0 不减，1 减）， III 象限（0 不加，1 加），III 象限（0 不减，1 减）， IV 象限（0 不加，1 加），IV 象限（0 不减，1 减）	IVarh_plus_en:1/0 IVarh_minus_en:1/0 IIVarh_plus_en:1/0 IIVarh_minus_en:1/0 IIIVarh_plus_en:1/0 IIIVarh_minus_en:1/0 IVVarh_plus_en:1/0 IVVarh_minus_en:1/0

5.4 微断事件对照表

根据现有的微断设备型号，用俩张表分别对 1-2p 和 3-4p 型号微断设备的事件信息进行归纳并在每张表后附有全部事件全部关联量的总结归纳。

事件组的关联对象中，操作码拆分成 3 部分上报，**user_code**：操作者编号，**src**：

操作源,操作内容:DCS; 异常码拆分成 5 部分上报,local_status:位置状态异常,gear_ab: 齿轮异常, motor_ab: 电机异常, meterchip_ab: 计量芯片异常, powmodule_ab: 电源模组异常。

5.4.1 1p-2p 事件表

事件编号	事件名称	事件名称关键字	关联对象	关联对象关键字
0	微断合闸事件	evt_close	(7)合闸事件发生时刻、事件发生时刻的(4)正向有功总电能、(4)反向有功总电能、(4)端子温度、(4)相电压、(4)相电流、(4)零线电流、(4)总有功功率、(4)总无功功率、(4)总功率因数、(1)操作码(见定义)	time SupWh RtlWh Tmp phV phA neutA TotW TotVAr TotPF user_code src DCS
1	微断拉闸事件	evt_open	(7)拉闸事件发生时刻、事件发生时刻的(4)正向有功总电能、(4)反向有功总电能、(4)端子温度、(4)相电压、(4)相电流、(4)零线电流、(4)总有功功率、(4)总无功功率、(4)总功率因数、(1)操作码(见定义)	
2	微断闭锁事件	evt_lock	(7)事件发生时刻、事件发生时刻的(4)正向有功总电能、(4)反向有功总电能、(4)端子温度、(4)相电压、(4)相电流、(4)零线电流、(4)总有功功率、(4)总无功功率、(4)总功率因数、(1)操作码(见定义)	

3	微断异常事件	evt_abnomal	(7)异常事件发生时刻、 (4)异常前正向有功总电能、(4)异常前反向有功总电能、(1)异常码(BIT0:位置状态异常、BIT1:齿轮异常、BIT2:电机异常、BIT3:计量芯片异常、BIT4:电源模组异常、BIT7~BIT5:预留)	time SupWh RtlWh local_status gear_ab motor_ab meterchip_ab powmodule_ab
4	软件升级事件	evt_upgrade	(7)程序写入 Flash 结束日期时间,结束时间对应的(4)正向有功总电能、(4)反向有功总电能、(2)版本信息(高字节:大版本;低字节:小版本)、(1)操作码(见定义)	time SupWh RtlWh soft_ver user_code src DCS
5	参数修改事件	evt_para_mod	(7)参数修改事件日期时间,(4)修改的参数类型(1位表示一种参数类)、(1)操作码(见定义)	time param_modify user_code src DCS
6	微断清零事件	evt_clr	(7)计量清零事件发生时刻的日期时间,事件发生时刻的(4)正向有功总电能、(4)反向有功总电能、(1)操作码(见定义)	time SupWh RtlWh user_code src DCS
7	设备重启事件	evt_reboot	(7)事件发生时刻的日期时间,事件发生时刻的(4)正向有功总电能、(4)反向有功总电能	time SupWh RtlWh
8	漏电自检事件	evt_leak_test	(7)漏电功能自检事件发生时刻的日期时间、事件发生时刻的(4)正向有功总电能、(4)反向有功总电能、(1)操作码(见定义)	time SupWh RtlWh user_code src DCS
9	微断停电事件	evt_pwroff	(7)停电事件发生时刻的日期时间,事件发生时刻的(4)正向有功总电能、(4)反向有功总电能、(4)端子温度、(4)相电压、(4)	time SupWh RtlWh Tmp phV

			相电流、(4)零线电流、(4)总有功功率、(4)总无功功率、(4)总功率因数	phA neutA TotW TotVAr TotPF
10	微断上电事件	evt_pwron	(7)上电事件发生时刻的日期时间,事件发生时刻的(4)正向有功总电能、(4)反向有功总电能、(4)端子温度、(4)相电压、(4)相电流、(4)零线电流、(4)总有功功率、(4)总无功功率、(4)总功率因数	
11	微断欠压事件	evt_uv_phsA	(7)事件发生时刻的日期时间,事件发生时刻的(4)正向有功总电能、(4)反向有功总电能、(4)端子温度、(4)相电压、(4)相电流、(4)零线电流、(4)总有功功率、(4)总无功功率、(4)总功率因数	time SupWh RtlWh Tmp phV phA neutA TotW TotVAr TotPF
12	微断过压事件	evt_ov_phsA	(7)事件发生时刻的日期时间,事件发生时刻的(4)正向有功总电能、(4)反向有功总电能、(4)端子温度、(4)相电压、(4)相电流、(4)零线电流、(4)总有功功率、(4)总无功功率、(4)总功率因数	
13	功率过载事件	evt_op_phsA	(7)事件发生时刻的日期时间,事件发生时刻的(4)正向有功总电能、(4)反向有功总电能、(4)端子温度、(4)相电压、(4)相电流、(4)零线电流、(4)总有功功率、(4)总无功功率、(4)总功率因数	time SupWh RtlWh Tmp phV phA neutA TotW TotVAr TotPF
14	端子过热事件	evt_ot_phsA	(7)事件发生时刻的日期时间,事件发生时刻的(4)正向有功总电能、(4)反向有功总电能、(4)端子温度、(4)相电压、(4)相电流、(4)零线电流、(4)总有功功率、(4)总无功	

			功率、(4)总功率因数	
15	重合闸事件	evt_reclose	(7)重合闸事件发生时刻的日期时间、事件发生时刻的(4)正向有功总电能、(4)反向有功总电能、(1)操作码(见定义)	time SupWh RtlWh user_code src DCS
16	相间短路事件	evt_short_circuit_phsA	(7)事件发生时刻的日期时间，事件发生时刻的(4)正向有功总电能、(4)反向有功总电能、(4)端子温度、(4)相电压、(4)相电流、(4)零线电流、(4)总有功功率、(4)总无功功率、(4)总功率因数	time SupWh RtlWh Tmp phV phA neutA TotW TotVAr TotPF
17	微断漏电事件	evt_leak	(7)事件发生时刻的日期时间，事件发生时刻的(4)正向有功总电能、(4)反向有功总电能、(4)端子温度、(4)相电压、(4)相电流、(4)零线电流、(4)总有功功率、(4)总无功功率、(4)总功率因数	
18	微断过流I段事件	evt_oc1_phsA	(7)事件发生时刻的日期时间，事件发生时刻的(4)正向有功总电能、(4)反向有功总电能、(4)端子温度、(4)相电压、(4)相电流、(4)零线电流、(4)总有功功率、(4)总无功功率、(4)总功率因数	time SupWh RtlWh Tmp phV phA neutA TotW TotVAr TotPF

19	微断过流II段事件	evt_oc2_phsA	(7)事件发生时刻的日期时间，事件发生时刻的 (4)正向有功总电能、(4)反向有功总电能、(4)端子温度、(4)相电压、(4)相电流、(4)零线电流、(4)总有功功率、(4)总无功功率、(4)总功率因数	time SupWh RtlWh Tmp phV phA neutA TotW TotVAr TotPF
20	零线过流I段事件	evt_oz1	(7)事件发生时刻的日期时间，事件发生时刻的 (4)正向有功总电能、(4)反向有功总电能、(4)端子温度、(4)相电压、(4)相电流、(4)零线电流、(4)总有功功率、(4)总无功功率、(4)总功率因数	time SupWh RtlWh Tmp phV phA neutA TotW TotVAr TotPF
21	零线过流II段事件	evt_oz2	(7)事件发生时刻的日期时间，事件发生时刻的 (4)正向有功总电能、(4)反向有功总电能、(4)端子温度、(4)相电压、(4)相电流、(4)零线电流、(4)总有功功率、(4)总无功功率、(4)总功率因数	
22	电弧故障事件	evt_arc_phsA	(7)事件发生时刻的日期时间，事件发生时刻的 (4)正向有功总电能、(4)反向有功总电能、(4)端子温度、(4)相电压、(4)相电流、(4)零线电流、(4)总有功功率、(4)总无功功率、(4)总功率因数	time SupWh RtlWh Tmp phV phA neutA TotW TotVAr TotPF

5.4.2 1p-2p 关联对象表

关联对象	
事件编号对应的名称	name
事件发生时刻的时间戳	time
正向有功总电能	SupWh

反向有功总电能	RtlWh
端子温度	Tmp_PhsA
相电压	V_phsA
相电流	A_phsA
零线电流	A_neut
总有功功率	TotW
总无功功率	TotVAr
总功率因数	TotPF
升级软件版本信息	soft_ver
修改的参数类型	param_modify
操作者编号	user_code
操作源	src

5.4.3 3p-4p 事件表

事件编号	事件名称	事件名称关键字	关联对象	关联对象关键字
0	微断合闸事件	evt_close	(7)合闸事件发生时刻、事件发生时刻的(4)正向有功总电能、(4)反向有功总电能、(4)A相端子温度、(4)B相端子温度、(4)C相端子温度、(4)零线电流、(4)总有功功率、(4)A相有功功率、(4)B相有功功率、(4)C相有功功率、(4)总无功功率、(4)A相无功功率、(4)B相无功功率、(4)C相无功功率、(4)总功率因数、(4)A相功率因数、(4)B相功率因数、(4)C相功率因数、(1)操作码(见定义)	0、1、2组关键字对照： time SupWh RtlWh Tmp_PhsA Tmp_PhsB Tmp_PhsC A_neut TotW PhW_phsA PhW_phsB PhW_phsC TotVAr

1	微断拉闸事件	evt_open	(7)合闸事件发生时刻、事件发生时刻的(4)正向有功总电能、(4)反向有功总电能、(4)A相端子温度、(4)B相端子温度、(4)C相端子温度、(4)零线电流、(4)总有功功率、(4)A相有功功率、(4)B相有功功率、(4)C相有功功率、(4)总无功功率、(4)A相无功功率、(4)B相无功功率、(4)C相无功功率、(4)总功率因数、(4)A相功率因数、(4)B相功率因数、(4)C相功率因数、(1)操作码(见定义)	PhVAr_phs PhVAr_phs PhVAr_phs TotPF PhPF_phsA PhPF_phsB PhPF_phsC DCS src user_code
2	微断闭锁事件	evt_lock	(7)合闸事件发生时刻、事件发生时刻的(4)正向有功总电能、(4)反向有功总电能、(4)A相端子温度、(4)B相端子温度、(4)C相端子温度、(4)零线电流、(4)总有功功率、(4)A相有功功率、(4)B相有功功率、(4)C相有功功率、(4)总无功功率、(4)A相无功功率、(4)B相无功功率、(4)C相无功功率、(4)总功率因数、(4)A相功率因数、(4)B相功率因数、(4)C相功率因数、(1)操作码(见定义)	
3	微断异常事件	evt_abnormal	(7)异常事件发生时刻、(4)异常前正向有功总电能、(4)异常前反向有功总电能、(1)异常码(BIT0:位置状态异常、BIT1:齿轮异常、BIT2:电机异常、BIT3:计量芯片异常、BIT4:电源模组异常、BIT7~BIT5:预留)	time SupWh RtlWh local_status gear_ab motor_ab meterchip_ab powmodule_ab
4	软件升级事件	evt_upgrade	(7)程序写入Flash结束日期时间，结束时间对应的(4)正向有功总电能、(4)反向有功总电能、(2)版本信息(高字节:大版本；低字节:小版本)、(1)操作码(见定义)	time SupWh RtlWh soft_ver DCS src user_code

5	参数修改事件	evt_para_mod	(7)参数修改事件日期时间,(4)修改的参数类型(1位表示一种参数类)、(1)操作码(见定义)	time param_modify DCS src user_code
6	微断清零事件	evt_clr	(7)计量清零事件发生时刻的日期时间,事件发生时刻的(4)正向有功总电能、(4)反向有功总电能、(1)操作码(见定义)	time SupWh RtlWh DCS src user_code
7	设备重启事件	evt_reboot	(7)事件发生时刻的日期时间,事件发生时刻的(4)正向有功总电能、(4)反向有功总电能	time SupWh RtlWh
8	漏电自检事件	evt_leak_test	(7)漏电功能自检事件发生时刻的日期时间、事件发生时刻的(4)正向有功总电能、(4)反向有功总电能、(1)操作码(见定义)	time SupWh RtlWh DCS src user_code
9	微断停电事件	evt_pwroff	(7)停电事件发生时刻的日期时间,事件发生时刻的(4)正向有功总电能、(4)反向有功总电能、(4)A相端子温度、(4)B相端子温度、(4)C相端子温度、(4)A相电压、(4)B相电压、(4)C相电压、(4)A相电流、(4)B相电流、(4)C相电流、(4)零线电流、(4)总有功功率、(4)A相有功功率、(4)B相有功功率、(4)C相有功功率、(4)总功率因数、(4)A相功率因数、(4)B相功率因数、(4)C相功率因数	time SupWh RtlWh Tmp_PhsA Tmp_PhsB Tmp_PhsC V_phsA V_phsB V_phsC A_phsA A_phsB A_phsC A_neut TotW

10	微断上电事件	evt_pwron	(7)停电事件发生时刻的日期时间, 事件发生时刻的(4)正向有功总电能、(4)反向有功总电能、(4)A相端子温度、(4)B相端子温度、(4)C相端子温度、(4)A相电压、(4)B相电压、(4)C相电压、(4)A相电流、(4)B相电流、(4)C相电流、(4)零线电流、(4)总有功功率、(4)A相有功功率、(4)B相有功功率、(4)C相有功功率、(4)总功率因数、(4)A相功率因数、(4)B相功率因数、(4)C相功率因数	PhW_phsA PhW_phsB PhW_phsC TotVAr PhVAr_phsA PhVAr_phsB PhVAr_phsC TotPF PhPF_phsA PhPF_phsB PhPF_phsC
11	A相欠压事件	evt_uv_phsA	(7)事件发生时刻的日期时间, 事件发生时刻的(4)正向有功总电能、(4)反向有功总电能、(4)A相端子温度、(4)B相端子温度、(4)C相端子温度、(4)A相电压、(4)B相电压、(4)C相电压、(4)A相电流、(4)B相电流、(4)C相电流、(4)零线电流、(4)总有功功率、(4)A相有功功率、(4)B相有功功率、(4)C相有功功率、(4)总无功功率、(4)A相无功功率、(4)B相无功功率、(4)C相无功功率、(4)总功率因数、(4)A相功率因数、B相功率因数、C相功率因数	time SupWh RtlWh Tmp_PhsA Tmp_PhsB Tmp_PhsC V_phsA V_phsB V_phsC A_phsA A_phsB A_phsC A_neut
12	B相欠压事件	evt_uv_phsB	事件发生时刻的日期时间, 事件发生时刻的(4)正向有功总电能、(4)反向有功总电能、(4)A相端子温度、(4)B相端子温度、(4)C相端子温度、(4)A相电压、(4)B相电压、(4)C相电压、(4)A相电流、(4)B相电流、(4)C相电流、(4)零线电流、(4)总有功功率、(4)A相有功功率、(4)B相有功功率、(4)C相有功功率、(4)总无功功率、(4)A相无功功率、(4)B相无功功率、(4)C相无功功率、(4)总功率因数、A相功率因数、B相功率因数、C相功率因数	TotW PhW_phsA PhW_phsB PhW_phsC TotVAr PhVAr_phsA PhVAr_phsB PhVAr_phsC TotPF PhPF_phsA PhPF_phsB PhPF_phsC

13	C 相欠压事件	evt_uv_phs C	(7)事件发生时刻的日期时间， 事件发生时刻的(4)正向有功 总电能、(4)反向有功总电能、 (4)A 相端子温度、(4)B 相端子 温度、(4)C 相端子温度、(4)A 相电压、(4)B 相电压、(4)C 相 电压、(4)A 相电流、(4)B 相电 流、(4)C 相电流、(4)零线电流、 (4)总有功功率、(4)A 相有功功 率、(4)B 相有功功率、(4)C 相 有功功率、(4)总无功功率、 (4)A 相无功功率、(4)B 相无功 功率、(4)C 相无功功率、(4) 总功率因数、(4)A 相功率因 数、B 相功率因数、C 相功率 因数	time SupWh RtlWh Tmp_PhsA Tmp_PhsB Tmp_PhsC V_phsA V_phsB V_phsC A_phsA A_phsB A_phsC A_neut TotW PhW_phsA PhW_phsB PhW_phsC TotVAr PhVAr_phsA PhVAr_phsB PhVAr_phsC TotPF PhPF_phsA PhPF_phsB PhPF_phsC
14	A 相过压事件	evt_ov_phs A	(7)事件发生时刻的日期时间， 事件发生时刻的(4)正向有功 总电能、(4)反向有功总电能、 (4)A 相端子温度、(4)B 相端子 温度、(4)C 相端子温度、(4)A 相电压、(4)B 相电压、(4)C 相 电压、(4)A 相电流、(4)B 相电 流、(4)C 相电流、(4)零线电流、 (4)总有功功率、(4)A 相有功功 率、(4)B 相有功功率、(4)C 相 有功功率、(4)总无功功率、 (4)A 相无功功率、(4)B 相无功 功率、(4)C 相无功功率、(4) 总功率因数、(4)A 相功率因 数、B 相功率因数、C 相功率 因数	

15	B 相过压事件	evt_ov_phs B	(7)事件发生时刻的日期时间， 事件发生时刻的(4)正向有功 总电能、(4)反向有功总电能、 (4)A 相端子温度、(4)B 相端子 温度、(4)C 相端子温度、(4)A 相电压、(4)B 相电压、(4)C 相 电压、(4)A 相电流、(4)B 相电 流、(4)C 相电流、(4)零线电流、 (4)总有功功率、(4)A 相有功功 率、(4)B 相有功功率、(4)C 相 有功功率、(4)总无功功率、 (4)A 相无功功率、(4)B 相无功 功率、(4)C 相无功功率、(4) 总功率因数、(4)A 相功率因 数、B 相功率因数、C 相功率 因数	time SupWh RtlWh Tmp_PhsA Tmp_PhsB Tmp_PhsC V_phsA V_phsB V_phsC A_phsA A_phsB A_phsC A_neut TotW PhW_phsA PhW_phsB PhW_phsC TotVAr PhVAr_phsA PhVAr_phsB PhVAr_phsC TotPF PhPF_phsA PhPF_phsB PhPF_phsC
16	C 相过压事件	evt_ov_phs C	(7)事件发生时刻的日期时间， 事件发生时刻的(4)正向有功 总电能、(4)反向有功总电能、 (4)A 相端子温度、(4)B 相端子 温度、(4)C 相端子温度、(4)A 相电压、(4)B 相电压、(4)C 相 电压、(4)A 相电流、(4)B 相电 流、(4)C 相电流、(4)零线电流、 (4)总有功功率、(4)A 相有功功 率、(4)B 相有功功率、(4)C 相 有功功率、(4)总无功功率、 (4)A 相无功功率、(4)B 相无功 功率、(4)C 相无功功率、(4) 总功率因数、(4)A 相功率因 数、B 相功率因数、C 相功率 因数	

17	A 相断相事件	evt_lackV_p hsA	(7)事件发生时刻的日期时间， 事件发生时刻的(4)正向有功 总电能、(4)反向有功总电能、 (4)A 相端子温度、(4)B 相端子 温度、(4)C 相端子温度、(4)A 相电压、(4)B 相电压、(4)C 相 电压、(4)A 相电流、(4)B 相电 流、(4)C 相电流、(4)零线电流、 (4)总有功功率、(4)A 相有功功 率、(4)B 相有功功率、(4)C 相 有功功率、(4)总无功功率、 (4)A 相无功功率、(4)B 相无功 功率、(4)C 相无功功率、(4) 总功率因数、(4)A 相功率因 数、B 相功率因数、C 相功率 因数	time SupWh RtlWh Tmp_PhsA Tmp_PhsB Tmp_PhsC V_phsA V_phsB V_phsC A_phsA A_phsB A_phsC A_neut TotW PhW_phsA PhW_phsB PhW_phsC TotVAr PhVAr_phsA PhVAr_phsB PhVAr_phsC TotPF PhPF_phsA PhPF_phsB PhPF_phsC
18	B 相断相事件	evt_lackV_p hsB	(7)事件发生时刻的日期时间， 事件发生时刻的(4)正向有功 总电能、(4)反向有功总电能、 (4)A 相端子温度、(4)B 相端子 温度、(4)C 相端子温度、(4)A 相电压、(4)B 相电压、(4)C 相 电压、(4)A 相电流、(4)B 相电 流、(4)C 相电流、(4)零线电流、 (4)总有功功率、(4)A 相有功功 率、(4)B 相有功功率、(4)C 相 有功功率、(4)总无功功率、 (4)A 相无功功率、(4)B 相无功 功率、(4)C 相无功功率、(4) 总功率因数、(4)A 相功率因 数、B 相功率因数、C 相功率 因数	

19	C 相断相事件	evt_lackV_p hsC	(7)事件发生时刻的日期时间， 事件发生时刻的(4)正向有功 总电能、(4)反向有功总电能、 (4)A 相端子温度、(4)B 相端子 温度、(4)C 相端子温度、(4)A 相电压、(4)B 相电压、(4)C 相 电压、(4)A 相电流、(4)B 相电 流、(4)C 相电流、(4)零线电流、 (4)总有功功率、(4)A 相有功功 率、(4)B 相有功功率、(4)C 相 有功功率、(4)总无功功率、 (4)A 相无功功率、(4)B 相无功 功率、(4)C 相无功功率、(4) 总功率因数、(4)A 相功率因 数、B 相功率因数、C 相功率 因数	time SupWh RtlWh Tmp_PhsA Tmp_PhsB Tmp_PhsC V_phsA V_phsB V_phsC A_phsA A_phsB A_phsC A_neut TotW PhW_phsA PhW_phsB PhW_phsC TotVAr PhVAr_phsA PhVAr_phsB PhVAr_phsC TotPF PhPF_phsA PhPF_phsB PhPF_phsC
20	A 相功率过载 事件	evt_op_phs A	(7)事件发生时刻的日期时间， 事件发生时刻的(4)正向有功 总电能、(4)反向有功总电能、 (4)A 相端子温度、(4)B 相端子 温度、(4)C 相端子温度、(4)A 相电压、(4)B 相电压、(4)C 相 电压、(4)A 相电流、(4)B 相电 流、(4)C 相电流、(4)零线电流、 (4)总有功功率、(4)A 相有功功 率、(4)B 相有功功率、(4)C 相 有功功率、(4)总无功功率、 (4)A 相无功功率、(4)B 相无功 功率、(4)C 相无功功率、(4) 总功率因数、(4)A 相功率因 数、B 相功率因数、C 相功率 因数	

21	B 相功率过载事件	evt_op_phs B	(7)事件发生时刻的日期时间，事件发生时刻的(4)正向有功总电能、(4)反向有功总电能、(4)A 相端子温度、(4)B 相端子温度、(4)C 相端子温度、(4)A 相电压、(4)B 相电压、(4)C 相电压、(4)A 相电流、(4)B 相电流、(4)C 相电流、(4)零线电流、(4)总有功功率、(4)A 相有功功率、(4)B 相有功功率、(4)C 相有功功率、(4)总无功功率、(4)A 相无功功率、(4)B 相无功功率、(4)C 相无功功率、(4)总功率因数、(4)A 相功率因数、B 相功率因数、C 相功率因数	time SupWh RtlWh Tmp_PhsA Tmp_PhsB Tmp_PhsC V_phsA V_phsB V_phsC A_phsA A_phsB A_phsC A_neut TotW PhW_phsA PhW_phsB PhW_phsC TotVAr PhVAr_phsA PhVAr_phsB PhVAr_phsC TotPF PhPF_phsA PhPF_phsB PhPF_phsC
22	C 相功率过载事件	evt_op_phs C	(7)事件发生时刻的日期时间，事件发生时刻的(4)正向有功总电能、(4)反向有功总电能、(4)A 相端子温度、(4)B 相端子温度、(4)C 相端子温度、(4)A 相电压、(4)B 相电压、(4)C 相电压、(4)A 相电流、(4)B 相电流、(4)C 相电流、(4)零线电流、(4)总有功功率、(4)A 相有功功率、(4)B 相有功功率、(4)C 相有功功率、(4)总无功功率、(4)A 相无功功率、(4)B 相无功功率、(4)C 相无功功率、(4)总功率因数、(4)A 相功率因数、B 相功率因数、C 相功率因数	

23	A 相端子过热报警事件	evt_ot_phsA	(7)事件发生时刻的日期时间，事件发生时刻的(4)正向有功总电能、(4)反向有功总电能、(4)A 相端子温度、(4)B 相端子温度、(4)C 相端子温度、(4)A 相电压、(4)B 相电压、(4)C 相电压、(4)A 相电流、(4)B 相电流、(4)C 相电流、(4)零线电流、(4)总有功功率、(4)A 相有功功率、(4)B 相有功功率、(4)C 相有功功率、(4)总无功功率、(4)A 相无功功率、(4)B 相无功功率、(4)C 相无功功率、(4)总功率因数、(4)A 相功率因数、B 相功率因数、C 相功率因数	time SupWh RtlWh Tmp_PhsA Tmp_PhsB Tmp_PhsC V_phsA V_phsB V_phsC A_phsA A_phsB A_phsC A_neut TotW PhW_phsA PhW_phsB PhW_phsC TotVAr PhVAr_phsA PhVAr_phsB PhVAr_phsC TotPF PhPF_phsA PhPF_phsB PhPF_phsC
24	B 相端子过热报警事件	evt_ot_phsB	(7)事件发生时刻的日期时间，事件发生时刻的(4)正向有功总电能、(4)反向有功总电能、(4)A 相端子温度、(4)B 相端子温度、(4)C 相端子温度、(4)A 相电压、(4)B 相电压、(4)C 相电压、(4)A 相电流、(4)B 相电流、(4)C 相电流、(4)零线电流、(4)总有功功率、(4)A 相有功功率、(4)B 相有功功率、(4)C 相有功功率、(4)总无功功率、(4)A 相无功功率、(4)B 相无功功率、(4)C 相无功功率、(4)总功率因数、(4)A 相功率因数、B 相功率因数、C 相功率因数	

25	C 相端子过热报警事件	evt_ot_phsC	(7)事件发生时刻的日期时间，事件发生时刻的(4)正向有功总电能、(4)反向有功总电能、(4)A 相端子温度、(4)B 相端子温度、(4)C 相端子温度、(4)A 相电压、(4)B 相电压、(4)C 相电压、(4)A 相电流、(4)B 相电流、(4)C 相电流、(4)零线电流、(4)总有功功率、(4)A 相有功功率、(4)B 相有功功率、(4)C 相有功功率、(4)总无功功率、(4)A 相无功功率、(4)B 相无功功率、(4)C 相无功功率、(4)总功率因数、(4)A 相功率因数、B 相功率因数、C 相功率因数	time SupWh RtlWh Tmp_PhsA Tmp_PhsB Tmp_PhsC V_phsA V_phsB V_phsC A_phsA A_phsB A_phsC A_neut TotW PhW_phsA PhW_phsB PhW_phsC TotVAr PhVAr_phsA PhVAr_phsB PhVAr_phsC TotPF PhPF_phsA PhPF_phsB PhPF_phsC
26	重合闸事件	evt_reclose	(7)重合闸事件发生时刻的日期时间、事件发生时刻的(4)正向有功总电能、(4)反向有功总电能、(1)操作码(见定义)	time SupWh RtlWh DCS src user_code
27	A 相短路过流事件	evt_short_circuit_phsA	事件发生时刻的日期时间，事件发生时刻的(4)正向有功总电能、(4)反向有功总电能、(4)A 相端子温度、(4)B 相端子温度、(4)C 相端子温度、(4)A 相电压、(4)B 相电压、(4)C 相电压、(4)A 相电流、(4)B 相电流、(4)C 相电流、(4)零线电流、(4)总有功功率、(4)A 相有功功率、(4)B 相有功功率、(4)C 相有功功率、(4)总无功功率、(4)A 相无功功率、(4)B 相无功功率、(4)C 相无功功率、(4)总功率因数、A 相功率因数、B 相功率因数、C 相功率因数	27、28 组参数 关键字对照： time SupWh RtlWh Tmp_PhsA Tmp_PhsB Tmp_PhsC V_phsA V_phsB V_phsC A_phsA A_phsB A_phsC A_neut TotW

28	B 相短路过流事件	evt_short_circuit_phsB	(7)事件发生时刻的日期时间，事件发生时刻的(4)正向有功总电能、(4)反向有功总电能、(4)A 相端子温度、(4)B 相端子温度、(4)C 相端子温度、(4)A 相电压、(4)B 相电压、(4)C 相电压、(4)A 相电流、(4)B 相电流、(4)C 相电流、(4)零线电流、(4)总有功功率、(4)A 相有功功率、(4)B 相有功功率、(4)C 相有功功率、(4)总无功功率、(4)A 相无功功率、(4)B 相无功功率、(4)C 相无功功率、(4)总功率因数、(4)A 相功率因数、B 相功率因数、C 相功率因数	PhW_phsA PhW_phsB PhW_phsC TotVAr PhVAr_phsA PhVAr_phsB PhVAr_phsC TotPF PhPF_phsA PhPF_phsB PhPF_phsC
29	C 相短路过流事件	evt_short_circuit_phsC	(7)事件发生时刻的日期时间，事件发生时刻的(4)正向有功总电能、(4)反向有功总电能、(4)A 相端子温度、(4)B 相端子温度、(4)C 相端子温度、(4)A 相电压、(4)B 相电压、(4)C 相电压、(4)A 相电流、(4)B 相电流、(4)C 相电流、(4)零线电流、(4)总有功功率、(4)A 相有功功率、(4)B 相有功功率、(4)C 相有功功率、(4)总无功功率、(4)A 相无功功率、(4)B 相无功功率、(4)C 相无功功率、(4)总功率因数、(4)A 相功率因数、B 相功率因数、C 相功率因数	29、30 组关键字对照： time SupWh RtlWh Tmp_PhsA Tmp_PhsB Tmp_PhsC V_phsA V_phsB V_phsC A_phsA A_phsB A_phsC A_neut TotW PhW_phsA

30	A 相过流 I 段事件	evt_oc1_phsA	(7)事件发生时刻的日期时间，事件发生时刻的(4)正向有功总电能、(4)反向有功总电能、(4)A 相端子温度、(4)B 相端子温度、(4)C 相端子温度、(4)A 相电压、(4)B 相电压、(4)C 相电压、(4)A 相电流、(4)B 相电流、(4)C 相电流、(4)零线电流、(4)总有功功率、(4)A 相有功功率、(4)B 相有功功率、(4)C 相有功功率、(4)总无功功率、(4)A 相无功功率、(4)B 相无功功率、(4)C 相无功功率、(4)总功率因数、(4)A 相功率因数、B 相功率因数、C 相功率因数	PhW_phsB PhW_phsC TotVAr PhVAr_phsA PhVAr_phsB PhVAr_phsC TotPF PhPF_phsA PhPF_phsB PhPF_phsC
31	B 相过流 I 段事件	evt_oc1_phsB	(7)事件发生时刻的日期时间，事件发生时刻的(4)正向有功总电能、(4)反向有功总电能、(4)A 相端子温度、(4)B 相端子温度、(4)C 相端子温度、(4)A 相电压、(4)B 相电压、(4)C 相电压、(4)A 相电流、(4)B 相电流、(4)C 相电流、(4)零线电流、(4)总有功功率、(4)A 相有功功率、(4)B 相有功功率、(4)C 相有功功率、(4)总无功功率、(4)A 相无功功率、(4)B 相无功功率、(4)C 相无功功率、(4)总功率因数、(4)A 相功率因数、B 相功率因数、C 相功率因数	31、32 组关键字对照： time SupWh RtlWh Tmp_PhsA Tmp_PhsB Tmp_PhsC V_phsA V_phsB V_phsC A_phsA A_phsB A_phsC A_neut TotW PhW_phsA

32	C 相过流 I 段事件	evt_oc1_phsC	(7)事件发生时刻的日期时间，事件发生时刻的(4)正向有功总电能、(4)反向有功总电能、(4)A 相端子温度、(4)B 相端子温度、(4)C 相端子温度、(4)A 相电压、(4)B 相电压、(4)C 相电压、(4)A 相电流、(4)B 相电流、(4)C 相电流、(4)零线电流、(4)总有功功率、(4)A 相有功功率、(4)B 相有功功率、(4)C 相有功功率、(4)总无功功率、(4)A 相无功功率、(4)B 相无功功率、(4)C 相无功功率、(4)总功率因数、(4)A 相功率因数、B 相功率因数、C 相功率因数	PhW_phsB PhW_phsC TotVAr PhVAr_phsA PhVAr_phsB PhVAr_phsC TotPF PhPF_phsA PhPF_phsB PhPF_phsC
33	A 相过流 II 段事件	evt_oc2_phsA	(7)事件发生时刻的日期时间，事件发生时刻的(4)正向有功总电能、(4)反向有功总电能、(4)A 相端子温度、(4)B 相端子温度、(4)C 相端子温度、(4)A 相电压、(4)B 相电压、(4)C 相电压、(4)A 相电流、(4)B 相电流、(4)C 相电流、(4)零线电流、(4)总有功功率、(4)A 相有功功率、(4)B 相有功功率、(4)C 相有功功率、(4)总无功功率、(4)A 相无功功率、(4)B 相无功功率、(4)C 相无功功率、(4)总功率因数、(4)A 相功率因数、B 相功率因数、C 相功率因数	33、34 组关键字对照： time SupWh RtlWh Tmp_PhsA Tmp_PhsB Tmp_PhsC V_phsA V_phsB V_phsC A_phsA A_phsB A_phsC A_neut TotW PhW_phsA

34	B相过流 II 段事件	evt_oc2_phsB	(7)事件发生时刻的日期时间，事件发生时刻的(4)正向有功总电能、(4)反向有功总电能、(4)A相端子温度、(4)B相端子温度、(4)C相端子温度、(4)A相电压、(4)B相电压、(4)C相电压、(4)A相电流、(4)B相电流、(4)C相电流、(4)零线电流、(4)总有功功率、(4)A相有功功率、(4)B相有功功率、(4)C相有功功率、(4)总无功功率、(4)A相无功功率、(4)B相无功功率、(4)C相无功功率、(4)总功率因数、(4)A相功率因数、B相功率因数、C相功率因数	PhW_phsB PhW_phsC TotVAr PhVAr_phsA PhVAr_phsB PhVAr_phsC TotPF PhPF_phsA PhPF_phsB PhPF_phsC
35	C相过流 II 段事件	evt_oc2_phsC	(7)事件发生时刻的日期时间，事件发生时刻的(4)正向有功总电能、(4)反向有功总电能、(4)A相端子温度、(4)B相端子温度、(4)C相端子温度、(4)A相电压、(4)B相电压、(4)C相电压、(4)A相电流、(4)B相电流、(4)C相电流、(4)零线电流、(4)总有功功率、(4)A相有功功率、(4)B相有功功率、(4)C相有功功率、(4)总无功功率、(4)A相无功功率、(4)B相无功功率、(4)C相无功功率、(4)总功率因数、(4)A相功率因数、B相功率因数、C相功率因数	35、36 组关键字对照： time SupWh RtlWh Tmp_PhsA Tmp_PhsB Tmp_PhsC V_phsA V_phsB V_phsC A_phsA A_phsB A_phsC A_neut TotW PhW_phsA

36	零线过流 I 段事件	evt_oz1	(7)事件发生时刻的日期时间，事件发生时刻的(4)正向有功总电能、(4)反向有功总电能、(4)A 相端子温度、(4)B 相端子温度、(4)C 相端子温度、(4)A 相电压、(4)B 相电压、(4)C 相电压、(4)A 相电流、(4)B 相电流、(4)C 相电流、(4)零线电流、(4)总有功功率、(4)A 相有功功率、(4)B 相有功功率、(4)C 相有功功率、(4)总无功功率、(4)A 相无功功率、(4)B 相无功功率、(4)C 相无功功率、(4)总功率因数、(4)A 相功率因数、B 相功率因数、C 相功率因数	PhW_phsB PhW_phsC TotVAr PhVAr_phsA PhVAr_phsB PhVAr_phsC TotPF PhPF_phsA PhPF_phsB PhPF_phsC
37	零线过流 II 段事件	evt_oz2	(7)事件发生时刻的日期时间，事件发生时刻的(4)正向有功总电能、(4)反向有功总电能、(4)A 相端子温度、(4)B 相端子温度、(4)C 相端子温度、(4)A 相电压、(4)B 相电压、(4)C 相电压、(4)A 相电流、(4)B 相电流、(4)C 相电流、(4)零线电流、(4)总有功功率、(4)A 相有功功率、(4)B 相有功功率、(4)C 相有功功率、(4)总无功功率、(4)A 相无功功率、(4)B 相无功功率、(4)C 相无功功率、(4)总功率因数、(4)A 相功率因数、B 相功率因数、C 相功率因数	37、38 组关键字对照： time SupWh RtlWh Tmp_PhsA Tmp_PhsB Tmp_PhsC V_phsA V_phsB V_phsC A_phsA A_phsB A_phsC A_neut TotW PhW_phsA

38	A 相电弧故障	evt_arc_phs A	(7)事件发生时刻的日期时间， 事件发生时刻的(4)正向有功 总电能、(4)反向有功总电能、 (4)A 相端子温度、(4)B 相端子 温度、(4)C 相端子温度、(4)A 相电压、(4)B 相电压、(4)C 相 电压、(4)A 相电流、(4)B 相电 流、(4)C 相电流、(4)零线电流、 (4)总有功功率、(4)A 相有功功 率、(4)B 相有功功率、(4)C 相 有功功率、(4)总无功功率、 (4)A 相无功功率、(4)B 相无功 功率、(4)C 相无功功率、(4) 总功率因数、(4)A 相功率因 数、B 相功率因数、C 相功率 因数	PhW_phsB PhW_phsC TotVAr PhVAr_phsA PhVAr_phsB PhVAr_phsC TotPF PhPF_phsA PhPF_phsB PhPF_phsC
39	B 相电弧故障	evt_arc_phs B	(7)事件发生时刻的日期时间， 事件发生时刻的(4)正向有功 总电能、(4)反向有功总电能、 (4)A 相端子温度、(4)B 相端子 温度、(4)C 相端子温度、(4)A 相电压、(4)B 相电压、(4)C 相 电压、(4)A 相电流、(4)B 相电 流、(4)C 相电流、(4)零线电流、 (4)总有功功率、(4)A 相有功功 率、(4)B 相有功功率、(4)C 相 有功功率、(4)总无功功率、 (4)A 相无功功率、(4)B 相无功 功率、(4)C 相无功功率、(4) 总功率因数、(4)A 相功率因 数、B 相功率因数、C 相功率 因数	39、40 组关键 字对照： time SupWh RtlWh Tmp_PhsA Tmp_PhsB Tmp_PhsC V_phsA V_phsB V_phsC A_phsA A_phsB A_phsC A_neut TotW PhW_phsA

40	C 相电弧故障	evt_arc_phs C	(7)事件发生时刻的日期时间， 事件发生时刻的(4)正向有功 总电能、(4)反向有功总电能、 (4)A 相端子温度、(4)B 相端子 温度、(4)C 相端子温度、(4)A 相电压、(4)B 相电压、(4)C 相 电压、(4)A 相电流、(4)B 相电 流、(4)C 相电流、(4)零线电流、 (4)总有功功率、(4)A 相有功功 率、(4)B 相有功功率、(4)C 相 有功功率、(4)总无功功率、 (4)A 相无功功率、(4)B 相无功 功率、(4)C 相无功功率、(4) 总功率因数、(4)A 相功率因 数、B 相功率因数、C 相功率 因数	PhW_phsB PhW_phsC TotVAr PhVAr_phsA PhVAr_phsB PhVAr_phsC TotPF PhPF_phsA PhPF_phsB PhPF_phsC
41	电 压 逆 相 序 事件	evt_seq_V	(7)事件发生时刻的日期时间， 事件发生时刻的(4)正向有功 总电能、(4)反向有功总电能、 (4)A 相端子温度、(4)B 相端子 温度、(4)C 相端子温度、(4)A 相电压、(4)B 相电压、(4)C 相 电压、(4)A 相电流、(4)B 相电 流、(4)C 相电流、(4)零线电流、 (4)总有功功率、(4)A 相有功功 率、(4)B 相有功功率、(4)C 相 有功功率、(4)总无功功率、 (4)A 相无功功率、(4)B 相无功 功率、(4)C 相无功功率、(4) 总功率因数、(4)A 相功率因 数、B 相功率因数、C 相功率 因数	41、42 组关键 字对照： time SupWh RtlWh Tmp_PhsA Tmp_PhsB Tmp_PhsC V_phsA V_phsB V_phsC A_phsA A_phsB A_phsC A_neut TotW PhW_phsA

42	电 流 逆 相 序 事件	evt_seq_A	(7)事件发生时刻的日期时间， 事件发生时刻的(4)正向有功 总电能、(4)反向有功总电能、 (4)A 相端子温度、(4)B 相端子 温度、(4)C 相端子温度、(4)A 相电压、(4)B 相电压、(4)C 相 电压、(4)A 相电流、(4)B 相电 流、(4)C 相电流、(4)零线电流、 (4)总有功功率、(4)A 相有功功 率、(4)B 相有功功率、(4)C 相 有功功率、(4)总无功功率、 (4)A 相无功功率、(4)B 相无功 功率、(4)C 相无功功率、(4) 总功率因数、(4)A 相功率因 数、B 相功率因数、C 相功率 因数	PhW_phsB PhW_phsC TotVAr PhVAr_phsA PhVAr_phsB PhVAr_phsC TotPF PhPF_phsA PhPF_phsB PhPF_phsC
43	电 压 不 平 衡 事件	evt_imb_V	(7)事件发生时刻的日期时间， 事件发生时刻的(4)正向有功 总电能、(4)反向有功总电能、 (4)A 相端子温度、(4)B 相端子 温度、(4)C 相端子温度、(4)A 相电压、(4)B 相电压、(4)C 相 电压、(4)A 相电流、(4)B 相电 流、(4)C 相电流、(4)零线电流、 (4)总有功功率、(4)A 相有功功 率、(4)B 相有功功率、(4)C 相 有功功率、(4)总无功功率、 (4)A 相无功功率、(4)B 相无功 功率、(4)C 相无功功率、(4) 总功率因数、(4)A 相功率因 数、B 相功率因数、C 相功率 因数	43、44 组关键 字对照： time SupWh RtlWh Tmp_PhsA Tmp_PhsB Tmp_PhsC V_phsA V_phsB V_phsC A_phsA A_phsB A_phsC A_neut TotW PhW_phsA

44	电 流 不 平 衡 事件	evt_imb_A	(7)事件发生时刻的日期时间， 事件发生时刻的(4)正向有功 总电能、(4)反向有功总电能、 (4)A 相端子温度、(4)B 相端子 温度、(4)C 相端子温度、(4)A 相电压、(4)B 相电压、(4)C 相 电压、(4)A 相电流、(4)B 相电 流、(4)C 相电流、(4)零线电流、 (4)总有功功率、(4)A 相有功功 率、(4)B 相有功功率、(4)C 相 有功功率、(4)总无功功率、 (4)A 相无功功率、(4)B 相无功 功率、(4)C 相无功功率、(4) 总功率因数、(4)A 相功率因 数、B 相功率因数、C 相功率 因数	PhW_phsB PhW_phsC TotVAr PhVAr_phsA PhVAr_phsB PhVAr_phsC TotPF PhPF_phsA PhPF_phsB PhPF_phsC
----	-----------------	-----------	---	--

5.4.4 3p-4p 事件关联对象

关联对象	关联对象关键字
事件名称	name
事件发生时刻的时间	time
正向有功总电能	SupWh
反向有功总电能	RtlWh
A 相端子温度	Tmp_PhsA
B 相端子温度	Tmp_PhsB
C 相端子温度	Tmp_PhsC
A 相电压	V_phsA
B 相电压	V_phsB
C 相电压	V_phsC
A 相电流	A_phsA
B 相电流	A_phsB
C 相电流	A_phsC
零线电流	A_neut
总有功功率	TotW
A 相有功功率	PhW_phsA
B 相有功功率	PhW_phsB
C 相有功功率	PhW_phsC
总无功功率	TotVAr
A 相无功功率	PhVAr_phsA
B 相无功功率	PhVAr_phsB
C 相无功功率	PhVAr_phsC
总功率因数	TotPF
A 相功率因数	PhPF_phsA
B 相功率因数	PhPF_phsB

C 相功率因数	PhPF_phsC
操作内容	DCS
操作源	src
操作者编号	user_code
位置状态异常	local_status
齿轮异常	gear_ab
电机异常	motor_ab
计量芯片异常	meterchip_ab
电源模组异常	powmodule_ab
修改的参数类型	param_modify
版本信息	soft_ver

5.5 微断冻结对照表

根据现有的微断设备型号，用俩张表分别对 1-2p 和 3-4p 型号微断设备的冻结信息进行归纳。

5.5.1 1p-2p 冻结表

序号	对象名称	月冻结	日冻结	整点冻结	
		mon	day	hour	
1	冻结时刻	√	√	√	time
2	正向有功总电能	√	√	√	SupWh
3	正向有功尖电能	√	√		SupWh1
4	正向有功峰电能	√	√		SupWh2
5	正向有功平电能	√	√		SupWh3
6	正向有功谷电能	√	√		SupWh4
7	反向有功总电能	√	√	√	RtlWh
8	反向有功尖电能	√	√		RtlWh1
9	反向有功峰电能	√	√		RtlWh2
10	反向有功平电能	√	√		RtlWh3
11	反向有功谷电能	√	√		RtlWh4

12	组合有功总电能	√			Wh
13	组合有功尖电能	√			Wh1
14	组合有功峰电能	√			Wh2
15	组合有功平电能	√			Wh3
16	组合有功谷电能	√			Wh4
17	总有功功率		√	√	TotW

5.5.2 3p-4p 冻结表

序号	对象名称	月冻结	日冻结	整点冻结	
		mon	day	hour	
1	冻结时刻	√	√	√	time
2	正向有功总电能	√	√	√	SupWh
3	正向有功尖电能	√	√		SupWh1
4	正向有功峰电能	√	√		SupWh2
5	正向有功平电能	√	√		SupWh3
6	正向有功谷电能	√	√		SupWh4
7	反向有功总电能	√	√	√	RtlWh
8	反向有功尖电能	√	√		RtlWh1
9	反向有功峰电能	√	√		RtlWh2
10	反向有功平电能	√	√		RtlWh3
11	反向有功谷电能	√	√		RtlWh4
12	组合有功总电能	√			Wh
13	组合有功尖电能	√			Wh1
14	组合有功峰电能	√			Wh2
15	组合有功平电能	√			Wh3
16	组合有功谷电能	√			Wh4
17	组合无功 1 总电能	√	√		Varh_1
18	组合无功 1 尖电能	√	√		Varh1_1
19	组合无功 1 峰电能	√	√		Varh2_1
20	组合无功 1 平电能	√	√		Varh3_1

21	组合无功 1 谷电能	√	√		Varh4_1
22	组合无功 2 总电能	√	√		Varh_2
23	组合无功 2 尖电能	√	√		Varh1_2
24	组合无功 2 峰电能	√	√		Varh2_2
25	组合无功 2 平电能	√	√		Varh3_2
26	组合无功 2 谷电能	√	√		Varh4_2
27	第一象限无功总电能	√	√		IVarh
28	第一象限无功尖电能	√	√		IVarh1
29	第一象限无功峰电能	√	√		IVarh2
30	第一象限无功平电能	√	√		IVarh3
31	第一象限无功谷电能	√	√		IVarh4
32	第二象限无功总电能	√	√		IIVarh
33	第二象限无功尖电能	√	√		IIVarh1
34	第二象限无功峰电能	√	√		IIVarh2
35	第二象限无功平电能	√	√		IIVarh3
36	第二象限无功谷电能	√	√		IIVarh4
37	第三象限无功总电能	√	√		IIIVarh
38	第三象限无功尖电能	√	√		IIIVarh1
39	第三象限无功峰电能	√	√		IIIVarh2
40	第三象限无功平电能	√	√		IIIVarh3
41	第三象限无功谷电能	√	√		IIIVarh4
42	第四象限无功总电能	√	√		IVVarh
43	第四象限无功尖电能	√	√		IVVarh1
44	第四象限无功峰电能	√	√		IVVarh2
45	第四象限无功平电能	√	√		IVVarh3
46	第四象限无功谷电能	√	√		IVVarh4
47	总有功功率		√	√	TotW

5.6 微断远程遥控对照表

远控命令	usercode	src	action
远程控制微断命令： breaker	1.设备本体： local 2.超级用户： root 3.普通用户： user1~user6	1.调试系统： local 2.费控: bill 3.移动端/APP: phone 4.主站: station	分闸:open;合闸:close
故障复位命令： malfunction			整体复位:reset
手动录波命令： recordwave			录波: record
清零命令命令: clear			总清: all 电能清: energy 冻结清: freeze 事件清: event
瞬时冻结命令： frozen			冻结:frozen
漏电自检命令： selftest			自检:leak

六、微断功能描述和用户数据对应描述

分类	微断功能	功能描述	用户数据对应描述
常规功能	手柄监控	能检测手柄动作原因	通过数字量确定手柄所处状态,定义的事件参数记录分合闸事件与其关联数据
	双金属片	能够电流过载保护	-
	本地电机控制	控制通断	根据远程遥控对照表中定义的下发分合闸的命令控制微断的通断,定义的事件参数记录分合闸事件与其关联数据
	远程手机控制	控制通断	
	安全信息记录	用电故障及检测记录	通过数字量记录故障状态,事件中记录故障发生前所有关联量信息
	手机 APP 管理	用户用电管理	1 通过模拟量显示线路电量信息的波形图等, 2 通过数字量显示出微断所处的状态 3 可根据远程遥控对照表中的定义对微断进行远控 4 通过冻结数据显示用电量 5 通过事件信息记录微断的异常以及动作信息
	物业系统管理	物业用电监控管理	
	物联网接口	外部通信及数据传输	
	平台集中管理	互联网系统平台集中管理	

	分合闸指示窗	指示通断	-
	检修开关	检修安全保障	对应的数字量置 1
测量	电压电流 漏电流测量	电压 电流 漏电流数据 且保护电流最大到 10 倍 额定电流	1、模拟量和数字量中定义了微断设备中所有测量的数据以及状态 2、冻结数据按月 日和整点记录了三种不同时间间隔的用电量
	电能计量	分时段 分费率计量电能	
	费控闭锁	用电超费后跳闸锁定	
故障检测及保护	自动送电	故障检测后智能送电	检修后设备在依据参数《重合闸参数》自动合闸
	本地漏电 自检	手动按键自检功能	1、漏电自检目前只有 2PL 型号微断有 2、触发后，数字量对应的状态量发生相应变化 3、微断设备发生分闸的动作 4、设备在依据参数《重合闸参数》自动合闸
	漏电自动 自检	每月定时自动自检	
	远程操作 漏电自检	远程操作自检功能	
	故障录波 记录	记录故障电压电流波形 数据	

	短路保护	5-10 倍额定电流, 最快 0.04s 断路保护	1、默认状态下不起用该保护功能 2、启用功能后, 依据各功能对应参数设置的阈值触发对应的保护 3、触发保护功能后微断分闸
	漏电保护	漏电可调 $I_{\Delta n}=30/100/300\text{mA}$, 0.1s 断路保护	
	过载过流保护	超过额定电流 额定负载断电, 且阈值可自由设置	
	功率限定保护	达到限定的功率断电, 且阈值可自由设置	
	过欠压预警/保护	功能投入 超过设定阈值且满足持续时间 线路告警/保护	
	端子过温保护	实时监测开关温度, 且温度阈值可自由设置	
	电弧故障保护	规定时间内电弧发生次数大于阈值, 线路保护	
	断相保护	A、B、C 相缺一相保护	
	电压电流不平衡	电压电流平衡率超过阈值告警	
	相序异常	发生相序异常告警	
	雷击浪涌保护	泄放电流 20kA	