**P1010芯片内部装置自检状态交互数据结构：**

1. **数据交互方式：UDP方式交互数据**
2. **上电初始化过程：上电时，外壳程序主动去调阅时钟处理模块的自检状态数据；时钟处理模块初始化完毕后，需主动上送自检状态数据。**
3. **数据发送结构**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 序号 | 信息值  类型 | 信息  值 | 变位时间 | 信息类型  备用1 | 备用 |
| 字节长度 | 2个字节 | 1个字节 | 1个字节 | 8个字节 | 1个字节 | 1个字节 |

**四、信息点（检测版本）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 上电初始状态值 | 序号 | 信息值  类型 | 信息  值 | 名称 | 主时钟 | 从时钟 | **说明** |
| 1 | 01 | 状态量 |  | BDS源信号(1)异常/(0)恢复 | ■ | 默认0 | 0-正常 1-异常 |
| 1 | 02 | 状态量 |  | GPS源信号(1)异常/(0)恢复 | ■ | 默认0 | 0-正常 1-异常 |
| 1 | 03 | 状态量 |  | IRIG-B1(有线时间基准)信号(1)异常/(0)恢复 | ■ | ■ | 0-正常 1-异常 |
| 0 | 04 | 状态量 |  | IRIG-B2（热备）信号(1)异常/(0)恢复 | ■ | ■ | 0-正常 1-异常 |
| 0 | 05 | 状态量 |  | PTP1源信号(1)异常/(0)恢复 | ■ | ■ |  |
| 1 | 06 | 状态量 |  | PTP2源信号(1)异常/(0)恢复 | ■ | ■ |  |
| 1 | 07 | 状态量 |  | BDS天线状态(1)异常/(0)恢复 | ■ | 0 | 0-正常 1-异常 |
| 1 | 08 | 状态量 |  | GPS天线状态(1)异常/(0)恢复 | ■ | 0 | 0-正常 1-异常 |
| 0 | 09 | 状态量 |  | BDS接收模块状态(1)异常/(0)恢复 | ■ | 0 | 0-正常 1-异常 |
| 0 | 10 | 状态量 |  | GPS接收模块状态(1)异常/(0)恢复 | ■ | 0 | 0-正常 1-异常 |
| 1 | 11 | 状态量 |  | 时间跳变侦测状态(1)异常/(0)恢复 | ■ | ■ | 0-正常 1-异常 |
| 1 | 12 | 状态量 |  | BDS时间跳变侦测状态(1)异常/(0)恢复 | ■ | 0 | 0-正常 1-异常 |
| 0 | 13 | 状态量 |  | GPS时间跳变侦测状态(1)异常/(0)恢复 | ■ | 0 | 0-正常 1-异常 |
| 1 | 14 | 状态量 |  | IRIG-B1(有线时间基准)时间跳变侦测状态(1)异常/(0)恢复 | ■ | ■ | 0-正常 1-异常 |
| 1 | 15 | 状态量 |  | IRIG-B2(热备)时间跳变侦测状态(1)异常/(0)恢复 | ■ | ■ | 0-正常 1-异常 |
| 0 | 16 | 状态量 |  | PTP1源时间跳变侦测状态(1)异常/(0)恢复 | ■ | ■ |  |
| 0 | 17 | 状态量 |  | PTP2源时间跳变侦测状态(1)异常/(0)恢复 | ■ | ■ |  |
| 1 | 18 | 状态量 |  | 晶振驯服状态(1)异常/(0)恢复 | ■ | ■ | 0-正常 1-异常 |
| 1 | 19 | 状态量 |  | 初始化状态(1)异常/(0)恢复 | ■ | ■ | 0-正常 1-异常 |
| 0 | 20 | 状态量 |  | 电源模块状态(1)异常/(0)恢复 | ■ | ■ | 0-正常 1-异常 |
| 4 | 21 | 状态量 |  | 电源模块1状态(1)异常/(0)恢复 | ■ | ■ | 0-正常 1-异常 |
| 0 | 22 | 状态量 |  | 电源模块2状态(1)异常/(0)恢复 | ■ | ■ | 0-正常 1-异常 |
| 0 | 23 |  |  |  |  |  |  |
| 0 | 24 |  |  |  |  |  |  |
| 0 | 25 |  |  |  |  |  |  |
|  | 26 |  |  |  |  |  |  |
|  | 27 | 状态量 |  | CPU等核心板卡异常 | ■ | ■ | 0-正常 1-异常 |
|  | 28 |  |  |  |  |  |  |
|  | 29 |  |  |  |  |  |  |
|  | 30 |  |  |  |  |  |  |
|  | 31 |  |  |  |  |  |  |
| 0 | 32 | 状态量 |  | 闰秒预告 | ■ | ■ | 0：无闰秒预告  1：有闰秒预告 |
|  | 33 |  |  |  |  |  |  |
|  | 34 |  |  |  |  |  |  |
|  | 35 |  |  |  |  |  |  |
|  | 36 |  |  |  |  |  |  |
| 0 | 37 | 状态量 |  | 闰秒标志 | ■ | ■ | 0：正闰秒预告  1：负闰秒预告 |
| 4 | 38 | 遥测量 |  | 时间源选择 | ■ | ■ | 0：BDS信号；1：GPS信号；2：地面有线基准信号3：热备信号;4：自守时5：从时钟B1源：6：从时钟B2源；7：PTP1信号；8：PTP2信号。 |
|  | 39 | 遥测量 |  | PTP1信号优先级 | ■ | ■ | 1~6 |
|  | 40 | 遥测量 |  | PTP2信号优先级 | ■ | ■ | 1~6 |
| 0 | 41 | 遥测量 |  | BDS定位搜星颗数 | ■ | 0 | 颗 |
| 0 | 42 | 遥测量 |  | GPS定位搜星颗数 | ■ | 0 | 颗 |
| 1 | 43 | 遥测量 |  | GPS信号优先级 | ■ | ■ | 1~6 |
| 2 | 44 | 遥测量 |  | BDS信号优先级 | ■ | ■ | 1~6 |
| 3 | 45 | 遥测量 |  | IRIG-B1信号优先级 | ■ | ■ | 1~6 |
| 4 | 46 | 遥测量 |  | IRIG-B2信号优先级 | ■ | ■ | 1~6 |
| 1 | 47 | 状态量 |  | 主时钟1信号 | 0 | ■ | 0-正常 1-异常备用 |
| 1 | 48 | 状态量 |  | 主时钟2信号 | 0 | ■ | 0-正常 1-异常  备用 |
| 0 | 49 | 状态量 |  | 第4路（主时钟1信号）时间跳变侦测状态 | 0 | ■ | 0-正常 1-异常  备用 |
| 0 | 50 | 状态量 |  | 第5路（主时钟2信号）时间跳变侦测状态 | 0 | ■ | 0-正常 1-异常  备用 |
|  | 51 |  |  |  |  |  |  |
|  | 52 |  |  |  |  |  |  |
|  | 61 | 状态量 |  | 装置同步状态 | ■ | ■ | 装置自检状态字节的B3（锁定状态） |
|  | 62 | 状态量 | 1个字节 | 设备槽位1板卡状态（代表此插槽有无0表示有，1表示无。） | ■ | ■ |  |
|  | 63 | 遥测量 | 4个字节 | 槽位1板卡类型编号 | ■ | ■ |  |
|  | 64 | 状态量 | 1个字节 | 设备槽位2板卡状态（代表此插槽有无0表示有，1表示无。） | ■ | ■ |  |
|  | 65 | 遥测量 | 4个字节 | 槽位2板卡类型编号 | ■ | ■ |  |
|  | 66 | 状态量 | 1个字节 | 设备槽位3板卡状态（代表此插槽有无0表示有，1表示无。） | ■ | ■ |  |
|  | 67 | 遥测量 | 4个字节 | 槽位3板卡类型编号 | ■ | ■ |  |
|  | 68 | 状态量 | 1个字节 | 设备槽位4板卡状态（代表此插槽有无0表示有，1表示无。） | ■ | ■ |  |
|  | 69 | 遥测量 | 4个字节 | 槽位4板卡类型编号 | ■ | ■ |  |
|  | 70 | 状态量 | 1个字节 | 设备槽位5板卡状态（代表此插槽有无0表示有，1表示无。） | ■ | ■ |  |
|  | 71 | 遥测量 | 4个字节 | 槽位5板卡类型编号 | ■ | ■ |  |
|  | 72 | 状态量 | 1个字节 | 设备槽位6板卡状态（代表此插槽有无0表示有，1表示无。） | ■ | ■ |  |
|  | 73 | 遥测量 | 4个字节 | 槽位6板卡类型编号 | ■ | ■ |  |
|  | 74 | 状态量 | 1个字节 | 设备槽位7板卡状态（代表此插槽有无0表示有，1表示无。） | ■ | ■ |  |
|  | 75 | 遥测量 | 4个字节 | 槽位7板卡类型编号 | ■ | ■ |  |
|  | 76 | 状态量 | 1个字节 | 设备槽位8板卡状态（代表此插槽有无0表示有，1表示无。） | ■ | ■ |  |
|  | 77 | 遥测量 | 4个字节 | 槽位8板卡类型编号 | ■ | ■ |  |
|  | 78 | 状态量 | 1个字节 | 设备槽位9板卡状态（代表此插槽有无0表示有，1表示无。） | ■ | ■ |  |
|  | 79 | 遥测量 | 4个字节 | 槽位9板卡类型编号 | ■ | ■ |  |
|  | 80 | 状态量 | 1个字节 | 设备槽位10板卡状态（代表此插槽有无0表示有，1表示无。） | ■ | ■ |  |
|  | 81 | 遥测量 | 4个字节 | 槽位10板卡类型编号 | ■ | ■ |  |
|  | 82 | 状态量 | 1个字节 | 设备槽位11板卡状态（代表此插槽有无0表示有，1表示无。） | ■ | ■ |  |
|  | 83 | 遥测量 | 4个字节 | 槽位11板卡类型编号 | ■ | ■ |  |
|  | 84 | 状态量 | 1个字节 | 设备槽位12板卡状态（代表此插槽有无0表示有，1表示无。） | ■ | ■ |  |
|  | 85 | 遥测量 | 4个字节 | 槽位12板卡类型编号 | ■ | ■ |  |
|  | 86 | 状态量 | 1个字节 | 设备槽位13板卡状态（代表此插槽有无0表示有，1表示无。） | ■ | ■ |  |
|  | 87 | 遥测量 | 4个字节 | 槽位13板卡类型编号 | ■ | ■ |  |
|  | 88 | 状态量 | 1个字节 | 设备槽位14板卡状态（代表此插槽有无0表示有，1表示无。） | ■ | ■ |  |
|  | 89 | 遥测量 | 4个字节 | 槽位14板卡类型编号 | ■ | ■ |  |
|  | 90 | 状态量 | 1个字节 | BDS 板卡状态（代表此插槽有无0表示有，1表示无。） | ■ |  | 根据北斗卫星接收模块状态来判断 |
|  | 91 | 遥测量 | 4个字节 | BDS板卡类型编号 | ■ |  |  |
|  | 92 | 状态量 | 1个字节 | GPS板卡状态（代表此插槽有无0表示有，1表示无。） | ■ |  |  |
|  | 93 | 遥测量 | 4个字节 | GPS板卡类型编号 | ■ |  | 根据GPS卫星接收模块状态来判断 |
|  | 94 | 遥测量 |  | BDS源的的输入修正量值（纳秒）**BIT31代表正负符号。0：为+，1：为-** | ■ | ■ |  |
|  | 95 | 遥测量 |  | GPS源的的输入修正量值（纳秒）**BIT31代表正负符号。0：为+，1：为-** | ■ | ■ |  |
|  | 96 | 遥测量 |  | IRIG-B1源的的输入修正量值（纳秒）  **BIT31代表正负符号。0：为+，1：为-** | ■ | ■ |  |
|  | 97 | 遥测量 |  | IRIG-B2源的的输入修正量值（纳秒）  **BIT31代表正负符号。0：为+，1：为-** | ■ | ■ |  |
|  | 98 | 遥测量 |  | PTP1源的的输入修正量值（纳秒）  **BIT31代表正负符号。0：为+，1：为-** |  |  |  |
|  | 99 | 遥测量 |  | PTP2源的的输入修正量值（纳秒） |  |  |  |
|  | 100 | 遥测量 |  | 设备输出的修正量值（纳秒）  **BIT31代表正负符号。0：为+，1：为-** |  |  |  |
|  | 101 | 遥测量 |  | BDS源与本地时钟的钟差秒**BIT31代表正负符号。0：为+，1：为-** |  |  | 判断源的同步状态（B1）0，计算处理；状态1，默认为0 |
|  | 102 | 遥测量 |  | BDS源与本地时钟的钟差纳秒 |  |  | 需要乘8（或者20） |
|  | 103 | 遥测量 |  | GPS源与本地时钟的钟差秒**BIT31代表正负符号。0：为+，1：为-** |  |  | 判断源的同步状态（B1）0，计算处理；状态1，默认为0 |
|  | 104 | 遥测量 |  | GPS源与本地时钟的钟差纳秒 |  |  | 需要乘8（或者20） |
|  | 105 | 遥测量 |  | IRIG-B1源与本地时钟的钟差秒**BIT31代表正负符号。0：为+，1：为-** |  |  | 判断源的同步状态（B1）0，计算处理；状态1，默认为0 |
|  | 106 | 遥测量 |  | IRIG-B1源与本地时钟的钟差纳秒 |  |  | 需要乘8（或者20） |
|  | 107 | 遥测量 |  | IRIG-B2源与本地时钟的钟差秒**BIT31代表正负符号。0：为+，1：为-** |  |  | 判断源的同步状态（B1）0，计算处理；状态1，默认为0 |
|  | 108 | 遥测量 |  | IRIG-B2源与本地时钟的钟差纳秒 |  |  | 需要乘8（或者20） |
|  | 109 | 遥测量 |  | PTP1源与本地时钟的钟差秒**BIT31代表正负符号。0：为+，1：为-** |  |  | 判断源的同步状态（B1）0，计算处理；状态1，默认为0 |
|  | 110 | 遥测量 |  | PTP1源与本地时钟的钟差纳秒 |  |  | 需要乘8（或者20） |
|  | 111 | 遥测量 |  | PTP2源与本地时钟的钟差秒**BIT31代表正负符号。0：为+，1：为-** |  |  | 判断源的同步状态（B1）0，计算处理；状态1，默认为0 |
|  | 112 | 遥测量 |  | PTP2源与本地时钟的钟差纳秒 |  |  | 需要乘8（或者20） |
|  | 113 | 遥测量 |  | 电网频率采集通道1值 |  |  | 49.9999Hz（用于山西省电网） |
|  | 114 | 遥测量 |  | 电网频率采集通道2值 |  |  | 49.9999Hz（用于山西省电网） |
|  | 115 | 遥测量 |  | **厂站所在经度1(**  **判断选择源是BDS源就赋BDS源经度值，选择源是GPS源就赋GPS源经度值，)**  68 02 11 25  ：68=104；  02/60+17/3600=.0380 |  |  | （用于山西省电网）  经度度一个字节（0~180）；分一个字节（0~60）秒一个字节（0~60）秒以下值例如104°06′28"44 |
|  | 116 | 遥测量 |  | **厂站所在纬度1(**  **判断选择源是BDS源就赋BDS源纬度值，选择源是GPS源就赋GPS源纬度值，)**  1e 25 3f 5f 1E=30;25/60+3F/3600=0.6342 |  |  | （用于山西省电网）  纬度度一个字节（0~180）；分一个字节（0~60）秒一个字节（0~60）秒以下值例如30°67′28"44 |
|  | 117 | 遥测量 |  | **厂站海拔1(**  **判断选择源是BDS源就赋BDS源海拔值，选择源是GPS源就赋GPS源海拔值，)**  02 02 14 00 高  0202=512;14=20 512.2 |  |  | （用于山西省电网）前两个字节表示小数点前，后两个字节表示小数点下值 |
|  | 118 | 遥测量 |  | 授出时间  计算本地时间信息 |  |  | 相对1970年的总秒数（用于山西省电网） |
|  | 119 | 遥测量 |  | BDS源时间  判断源的同步状态（B1）0，计算处理；状态1，默认为0 |  |  | 相对1970年的总秒数（用于山西省电网） |
|  | 120 | 遥测量 |  | BDS源失锁时间  第一步初始化状态为0，第二步判断模块、天线状态（B4）的模块状态是否为0，如果是，再判断源的同步状态（B1）是否为1，如果是符合上述条件的第一时刻，就记录此时刻的时间，在用本地时间去减第一记录时间；否则默认为0值。 |  |  | （用于山西省电网） |
|  | 121 | 遥测量 |  | GPS源时间  判断源的同步状态（B1）0，计算处理；状态1，默认为0 |  |  | 相对1970年的总秒数（用于山西省电网） |
|  | 122 | 遥测量 |  | GPS源失锁时间  第一步初始化状态为0，第二步判断模块、天线状态（B4）的模块状态是否为0，如果是，再判断源的同步状态（B1）是否为1，如果是符合上述条件的第一时刻，就记录此时刻的时间，在用本地时间去减第一记录时间；否则默认为0值。 |  |  | （用于山西省电网）（用于山西省电网） |
|  | 123 | 遥测量 |  | IRIG-B1源时间  判断源的同步状态（B1）是否为0，如果是0就计算处理；状态1，默认为0 |  |  | 相对1970年的总秒数（用于山西省电网） |
|  | 124 | 遥测量 |  | IRIG-B1源失锁时间  第一步初始化状态为0，第二步判断模块、天线状态（B4）的模块状态是否为0，如果是，再判断源的同步状态（B1）是否为1，如果是符合上述条件的第一时刻，就记录此时刻的时间，在用本地时间去减第一记录时间；否则默认为0值。 |  |  | （用于山西省电网） |
|  | 125 | 遥测量 |  | IRIG-B2源时间  判断源的同步状态（B1）0，计算处理；状态1，默认为0 |  |  | 相对1970年的总秒数（用于山西省电网） |
|  | 126 | 遥测量 |  | IRIG-B2源失锁时间  第一步初始化状态为0，第二步判断模块、天线状态（B4）的模块状态是否为0，如果是，再判断源的同步状态（B1）是否为1，如果是符合上述条件的第一时刻，就记录此时刻的时间，在用本地时间去减第一记录时间；否则默认为0值。 |  |  | （用于山西省电网） |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

备注说明：

因主时钟和从时钟的MMS模型统一，所以主时钟和从时钟的信息值要区别处理，即当装置设置为主时钟时，序号47~50默认为0；当装置设置为从时钟中序号47对应序号03的值；序号48对应序号04值；序号49对应序号14值；序号50对应序号15值，而上述表格里序号1~10、12~15默认为0。