1. 一级站：需要拥有铯原子喷泉基准钟、光钟、高精度守时钟组以及国际比对链路，可以提供高精度的光频和射频的频率信号以及秒信号，具备国际比对和时间溯源能力。初步选定一级站两个，以国家授时中心(西安)作为一级(主)站，以计量科学研究院(北京)为一级(备用)站。上述两站间应具备实时比对光纤链路，通过光纤链路实现两地原子钟的时间比对和频率比对。两地互为备份，提高授时网时间信号源的可靠性。

A为任意一位字母 ，X为任意一位正负数字。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **一级站** | | | | | | | | |
| 序号 | 设备名称 | 数量  (台/站) | 状态信息 | 数据类型 | | 数据量及实时性要求 | 通讯协议 | 站点数量 |
| **光纤时间同步分系统** | | | | | | | | |
| A3.1 | 光纤时间同步本地端设备 | 3 | 输入功率;  输出功率;  运行状态及参数:  电源状态  设备编号  工作状态  光输出波长  光板卡编号  光无源组件编号  远端设备编号状态 | | XXX dbm  XXXdbm  X  AAAXXX  XX  XXXX.XX nm  4组 XXX  XXX  30组AAAXXXX | 1s,事件触发 | RJ45 | 2 |
| A3.2 | 光纤时间同步远程端设备 | 3 | 输入功率;  输出功率;  运行状态及参数:  电源状态  设备编号  工作状态  光输出波长  光板卡编号  光无源组件编号  源端设备编号状态； | | XXX dbm  XXXdbm  X  AAAXXX  XX  XXXX.XX nm  4组 XXX  XXX  AAAXXXX | 1s,事件触发 | RJ45 | 2 |
| A3.3 | 光纤多路由切换设备 | 2 | 电源状态  设备编号  输入功率；  输出功率；  运行状态及参数； | | X  AAAXXX  XXX dbm  XXXdbm  2组XX | 1s,事件触发 | RJ45 | 2 |
| A3.4 | 守时钟驯服控制设备 | 2 | 电源状态  设备编号  工作状态 | | X  AAAXXX  XX | 1s,事件触发 | RJ45 | 2 |
| A3.5 | 信号再生净化设备 | 2 | 电源状态  设备编号  工作状态 | | X  AAAXXX  XX | 1s,事件触发 | RJ45 | 2 |
| A3.6 | 三通道无缝切换设备 | 2 | 电源状态  设备编号  工作状态 | | X  AAAXXX  XX | 1s,事件触发 | RJ45 | 2 |
| A3.7 | 同步网内实时闭环运控 | 1 | 电源状态  设备编号  工作状态  各个设备的状态  时间同步指标 | | X  AAAXXX  XX  AAAXXXXX  64位数值 | 10kB/1000s | RJ45 | 2 |
| A3.8 | 测试设备 | 1 | 电源状态  设备编号  工作状态  各个设备的状态  时间同步指标 | | X  AAAXXX  XX  AAAXXXXX  64位数值 | 1s,事件触发 | RJ45 | 2 |

1. 二级站：二级站点无基准钟但有高性能守时能力，合计35个站点，主要包含省会城市、光纤网络中的交叉节点、长距离光纤的中间节点。具体包括：武汉、乌鲁木齐、哈尔滨、海口等30个省会城市及直辖市，湛江、綦江等5个交叉点城市。二级站为授时网中的骨干节点，配备守时钟，具备一定自持工作能力，主要通过光纤授时网络，并辅以卫星共视比对系统，最终溯源于授时网一级站的时间频率源，在特殊情况下可以在一定时间内独立地提供高精度时间频率信号，为区域用户提供授时服务。依托我国现有光缆资源现状，采用环网保护方式提高授时网线路的可靠性。二级站之间应同样具有双向的时间频率传递/比对线路，形成环形或者树形网络。二级站应具备光学频率、射频频率和时间信号的相互比对能力，用于监测并保持三种信号的同源性。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **二级站** | | | | | | | | |
| 序号 | 设备名称 | | 数量  (台/站) | 状态信息 | 数据类型 | 数据量及实时性要求 | 通讯协议 | 站点数量 |
| **光纤时间同步分系统** | | | | | | | | |
| B3.1 | | 光纤时间同步本地端设备 | 2 | 输入功率;  输出功率;  运行状态及参数:  电源状态  设备编号  工作状态  光输出波长  光板卡编号  光无源组件编号  远端设备编号状态 | XXX dbm  XXXdbm  X  AAAXXX  XX  XXXX.XX nm  4组 XXX  XXX  30组AAAXXXX | 1s,事件触发 | RJ45 | 4 |
| B3.2 | | 光纤时间同步远程端设备 | 2 | 输入功率;  输出功率;  运行状态及参数:  电源状态  设备编号  工作状态  光输出波长  光板卡编号  光无源组件编号  源端设备编号状态； | XXX dbm  XXXdbm  X  AAAXXX  XX  XXXX.XX nm  4组 XXX  XXX  AAAXXXX | 1s,事件触发 | RJ45 | 4 |
| B3.3 | | 光纤多路由切换设备 | 2 | 电源状态  设备编号  输入功率；  输出功率；  运行状态及参数； | X  AAAXXX  XXX dbm  XXXdbm  2组XX | 1s,事件触发 | RJ45 | 4 |
| B3.4 | | 信号再生净化设备 | 2 | 电源状态  设备编号  工作状态 | X  AAAXXX  XX | 1s,事件触发 | RJ45 | 4 |
| B3.5 | | 三通道无缝切换设备 | 2 | 电源状态  设备编号  工作状态 | X  AAAXXX  XX | 1s,事件触发 | RJ45 | 4 |
| B3.6 | | 同步网内实时闭环监控 | 1 | 电源状态  设备编号  工作状态  各个设备的状态  时间同步指标 | X  AAAXXX  XX  AAAXXXXX  64位数值 | 10kB/1000s | RJ45 | 4 |
| B3.7 | | 测试设备 | 1 | 电源状态  设备编号  工作状态  各个设备的状态  时间同步指标 | X  AAAXXX  XX  AAAXXXXX  64位数值 | 1s,事件触发 | RJ45 | 4 |

1. 三级站：。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **三级站监测站** | | | | | | | | |
| 序号 | 设备名称 | | 数量  (台/站) | 状态信息 | 数据类型 | 数据量及实时性要求 | 通讯协议 | 站点数量 |
| **光纤时间同步分系统** | | | | | | | | |
| C3.1 | | 光纤时间同步本地端设备 | 1 | 输入功率;  输出功率;  运行状态及参数:  电源状态  设备编号  工作状态  光输出波长  光板卡编号  光无源组件编号  远端设备编号状态 | XXX dbm  XXXdbm  X  AAAXXX  XX  XXXX.XX nm  4组 XXX  XXX  30组AAAXXXX | 1s,事件触发 | RJ45 | 20 |
| C3.2 | | 光纤时间同步远程端设备 | 1 | 输入功率;  输出功率;  运行状态及参数:  电源状态  设备编号  工作状态  光输出波长  光板卡编号  光无源组件编号  源端设备编号状态； | XXX dbm  XXXdbm  X  AAAXXX  XX  XXXX.XX nm  4组 XXX  XXX  AAAXXXX | 1s,事件触发 | RJ45 | 20 |
| C3.3 | | 光纤多路由切换设备 | 1 | 电源状态  设备编号  输入功率；  输出功率；  运行状态及参数； | X  AAAXXX  XXX dbm  XXXdbm  2组XX | 1s,事件触发 | RJ45 | 20 |
| C3.4 | | 信号再生净化设备 | 1 | 电源状态  设备编号  工作状态 | X  AAAXXX  XX | 1s,事件触发 | RJ45 | 20 |
| C3.5 | | 同步网内实时闭环监控 | 1 | 电源状态  设备编号  工作状态  各个设备的状态  时间同步指标 | X  AAAXXX  XX  AAAXXXXX  64位数值 | 10kB/1000s | RJ45 | 20 |
| C3.6 | | 多通道无缝切换设备 | 1 | 电源状态  设备编号  工作状态 | X  AAAXXX  XX | 1s,事件触发 | RJ45 | 20 |
| C3.7 | | 测试设备 | 1 | 电源状态  设备编号  工作状态  各个设备的状态  时间同步指标 | X  AAAXXX  XX  AAAXXXXX  64位数值 | 1s,事件触发 | RJ45 | 20 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **三级站普通站** | | | | | | | | |
| 序号 | 设备名称 | | 数量  (台/站) | 状态信息 | 数据类型 | 数据量及实时性要求 | 通讯协议 | 站点数量 |
| **光纤时间同步分系统** | | | | | | | | |
| C3.1 | | 光纤时间同步本地端设备 | 1 | 输入功率;  输出功率;  运行状态及参数:  电源状态  设备编号  工作状态  光输出波长  光板卡编号  光无源组件编号  远端设备编号状态 | XXX dbm  XXXdbm  X  AAAXXX  XX  XXXX.XX nm  4组 XXX  XXX  30组AAAXXXX | 1s,事件触发 | RJ45 | 176 |
| C3.2 | | 光纤时间同步远程端设备 | 1 | 输入功率;  输出功率;  运行状态及参数:  电源状态  设备编号  工作状态  光输出波长  光板卡编号  光无源组件编号  源端设备编号状态； | XXX dbm  XXXdbm  X  AAAXXX  XX  XXXX.XX nm  4组 XXX  XXX  AAAXXXX | 1s,事件触发 | RJ45 | 176 |
| C3.3 | | 光纤多路由切换设备 | 1 | 电源状态  设备编号  输入功率；  输出功率；  运行状态及参数； | X  AAAXXX  XXX dbm  XXXdbm  2组XX | 1s,事件触发 | RJ45 | 176 |
| C3.4 | | 同步网内实时闭环运控 | 1 | 电源状态  设备编号  工作状态  各个设备的状态  时间同步指标 | X  AAAXXX  XX  AAAXXXXX  64位数值 | 10kB/1000s | RJ45 | 176 |
| C3.5 | | 多通道无缝切换设备 | 1 | 电源状态  设备编号  工作状态 | X  AAAXXX  XX | 1s,事件触发 | RJ45 | 176 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **三级站用户站** | | | | | | | | |
| 序号 | 设备名称 | | 数量  (台/站) | 状态信息 | 数据类型 | 数据量及实时性要求 | 通讯协议 | 站点数量 |
| **光纤时间同步分系统** | | | | | | | | |
| C3.1 | | 光纤时间同步本地端设备 | 1 | 输入功率;  输出功率;  运行状态及参数:  电源状态  设备编号  工作状态  光输出波长  光板卡编号  光无源组件编号  远端设备编号状态 | XXX dbm  XXXdbm  X  AAAXXX  XX  XXXX.XX nm  4组 XXX  XXX  30组AAAXXXX | 1s,事件触发 | RJ45 | 20 |
| C3.2 | | 光纤时间同步远程端设备 | 1 | 输入功率;  输出功率;  运行状态及参数:  电源状态  设备编号  工作状态  光输出波长  光板卡编号  光无源组件编号  源端设备编号状态； | XXX dbm  XXXdbm  X  AAAXXX  XX  XXXX.XX nm  4组 XXX  XXX  AAAXXXX | 1s,事件触发 | RJ45 | 20 |
| C3.3 | | 光纤多路由切换设备 | 1 | 电源状态  设备编号  输入功率；  输出功率；  运行状态及参数； | X  AAAXXX  XXX dbm  XXXdbm  2组XX | 1s,事件触发 | RJ45 | 20 |
| C3.4 | | 同步网内实时闭环监控 | 1 | 电源状态  设备编号  工作状态  各个设备的状态  时间同步指标 | X  AAAXXX  XX  AAAXXXXX  64位数值 | 10kB/1000s | RJ45 | 20 |
| C3.5 | | 多通道无缝切换设备 | 1 | 电源状态  设备编号  工作状态 | X  AAAXXX  XX | 1s,事件触发 | RJ45 | 20 |

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

设备序号命名规则（暂定）：

格式：**字母数字.数字**

注释：

字母：一、二、三级站分别为A、B、C

第一个数字：光频为1，射频为2，时间为3

第二个数字：各子系统自定义

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

管控模式：