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。

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 |
| **微波频率传递分系统** | | | | | | | |
| A2.1 | 微波频率合成器；  发射设备；  接收设备。 | 6 | 输入功率；  输出功率；  链路锁定状态；  设备编号 | XXXdBm  XXXdBm  （0/1）  XXX | 1s,事件触发 | RJ45 | 2 |
| A2.2 | 同步子系统单元 | 1 | 频率差；  锁定状态；  信号功率； | XXX Hz  （0/1）  XXXdBm | 1s,事件触发 | RJ45 | 2 |
| A2.3 | 频率基准源子系统单元 | 1 | 输出功率；  锁定状态； | XXXdBm  （0/1） | 1s,事件触发 | RJ45 | 2 |
| A2.4 | 相噪分析模块 | 1 | 相位噪声 | XXXdBc@1kHz | 1MB/1000s,事件触发 | RJ45 | 2 |
| A2.5 | 光纤多路由切换设备 | 1 | 输入功率；  输出功率；  设备编号  运行状态及参数； | XXXdBm  XXXdBm  XXX  a:XX/b:XX | 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 |
| **微波频率传递分系统** | | | | | | | |
| B2.1 | 微波频率合成器；  发射设备；  接收设备。 | 1 | 输入功率；  输出功率；  链路锁定状态；  设备编号 | XXX dBm  XXX dBm  （0/1）  XXX | 1s,事件触发 | RJ45 | 4 |
| B2.2 | 同步子系统单元 | 1 | 频率差；  锁定状态；  信号功率； | XXX Hz  （0/1）  XXX dBm | 1s,事件触发 | RJ45 | 4 |
| B2.3 | 信号净化设备 | 1 | 输出功率；  锁定状态； | XXX dBm  （0/1） | 1s,事件触发 | RJ45 | 4 |
| B2.4 | 相噪分析模块 | 1 | 相位噪声 | XXXdBc@1kHz | 1MB/1000s,事件触发 | RJ45 | 4 |

1. 三级站：光纤网络上的其它一般节点，合计约170个站点：苏州、保定、岳阳、宁波、咸阳等非省会、交叉点城市。其中48个站点位于线路交叉点，可以作为中继站点，其余128个站点为单点级联式站点。

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **三级监测站** | | | | | | | |
| 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 |
| **微波频率传递分系统** | | | | | | | |
| C2.1 | 微波频率合成器；  发射设备；  接收设备。 | 一型节点：1  Y型节点：3  X型节点：4 | 输入功率；  输出功率；  链路锁定状态；  设备编号 | XXX dBm  XXX dBm  （0/1）  XXX | 1s,事件触发 | RJ45 | 20 |
| C2.2 | 同步子系统单元 | 1 | 频率差；  锁定状态；  信号功率； | XXX Hz  （0/1）  XXX dBm | 1s,事件触发 | RJ45 | 20 |
| C2.3 | 信号净化设备 | 1 | 输出功率；  锁定状态； | XXX dBm  （0/1） | 1s,事件触发 | RJ45 | 20 |
| C2.4 | 相噪分析模块 | 1 | 相位噪声 | XXXdBc@1kHz | 1MB/1000s,事件触发 | RJ45 | 20 |
| C2.5 | 光纤多路由切换设备 | 1 | 输入功率；  输出功率；  运行状态及参数； | XXX dBm  XXX dBm  a:XX/b:XX | 1s,事件触发 | RJ45 | 20 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **三级普通站** | | | | | | | |
| 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 |
| **微波频率传递分系统** | | | | | | | |
| C2.1 | 微波频率合成器；  发射设备；  接收设备。 | 一型节点：1  Y型节点：3  X型节点：4 | 输入功率；  输出功率；  链路锁定状态；  设备编号； | XXX dBm  XXX dBm  （0/1）  XXX | 1s,事件触发 | RJ45 | 199 |
| C2.2 | 信号净化设备 | 1 | 输出功率；  锁定状态； | XXX dBm  （0/1） | 1s,事件触发 | RJ45 | 199 |
| C2.3 | 光纤多路由切换设备 | 1 | 输入功率；  输出功率；  运行状态及参数； | XXX dBm  XXX dBm  a:XX/b:XX | 1s,事件触发 | RJ45 | 199 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **三级用户站** | | | | | | | |
| 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 |
| **微波频率传递分系统** | | | | | | | |
| C2.1 | 微波频率合成器；  发射设备；  接收设备。 | 1 | 输入功率；  输出功率；  链路锁定状态；  设备编号； | XXX dBm  XXX dBm  （0/1）  XXX | 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：