

# 陕西礼泉新天农光互补发电项目

## 通信设备

## 技术规范书

2024年01月

## 目录

1、总则.....	5
2、光传输设备（含 SDH 及 PCM）技术要求 .....	7
3、综合配线柜技术要求.....	17
4、数字录音系统.....	28
5 综合数据网技术要求.....	29
6、试验及标志.....	32
7、资料交付、技术服务、设计联络、工厂检验和监造 .....	33
8、货物需求及供货范围一览表 .....	38
9、投标人响应部分.....	42

## 1、总则

### 1.1 一般规定

1.1.1 本技术规范提出了光伏工程的系统通信设备（含 SDH、PCM）、48V 通信电池、综合配线柜的供货范围、设备的技术规格、遵循的技术标准、结构、性能和试验等方面的技术要求。

1.1.2 投标方在本技术规范中提出了最低限度的技术要求，并规定所有的技术要求和适用的标准。投标方应提供一套满足本技术规范 and 所列标准要求的高质量产品及其相应服务。对国家有关强制性标准，必须满足其要求。

**投标方所提供全部电气设备应均能满足所在地电网公司要求，并能顺利通过投产前验收。如果投标方所供设备不能满足所在地电网公司要求，或者不能顺利通过投产前验收，所产生的整改责任全部由投标方负责，包括：免费更换合格设备，并在规定时间内更换整改等。**

1.1.3 投标方须执行本规范书所列标准。有矛盾时，按较高标准执行。投标方在设备设计和制造中所涉及的各项规程，规范和标准遵循现行最新版本的标准。

1.1.4 合同签订 7 天内，按本规范书的要求，投标方提出合同设备的设计、制造、检验/试验、装配、安装、调试、试运、验收、运行和维护等标准清单给招标方，由招标方确认。

1.1.5 设备采用的专利涉及到的全部费用均被认为已包含在设备价中，投标方保证招标方不承担有关设备专利的一切责任。

1.1.6 投标方提供高质量的设备。这些设备是成熟可靠、技术先进的产品，且制造厂已有相同容量升压站合同设备制造、运行的成功经验。投标方所供光传输设备（含 SDH 及 PCM）、综合配线柜、48V 通信电源、数字录音系统应在近 5 年内，在国内具有至少 3 个同等规模变电所（或电站）同类设备至少 2 年以上良好的运行业绩，并提供符合业绩要求的合同复印件（合同封面、主要参数页、签字页）。投标方在投标书中应以应用业绩为题做专门说明。其分包商亦应具有相同的经验和业绩并完全执行本规范书的要求，分包商资格应由招标方书面认可，不允许分包商再分包。

1.1.7 在签订合同之后，招标方有权提出因规范标准和规程发生变化而产生的一些补充要求，具体项目由双方共同商定。当主机参数发生变化时而引起的变化要求，设备不加价。

1.1.8 对于进口设备应有原产地证明材料和海关报关单，如在使用过程中发现有虚假行为，必须免费进行更换，并承担相应的损失。

1.1.9 本招标文件为订货合同的附件，与合同正文具有同等效力。

1.1.10 投标方在投标文件中未提出异议、偏差、差异的，招标方均视为投标方接受和同意招标文件的要求。

### 1.2 标准和规范

1.2.1 文件为\*\*\*\*项目通信设备技术规范。

1.2.2 本部分所引用的 ITU-T 建议均指 ITU-T 最新版本建议。

1.2.3 投标厂商的质量保证体系，应由国际认可的质量保证体系认证机构正式承认，系统质量符

合 IS09000 系列标准的要求。

1.2.4 投标厂商所提供的主要设备都应具有成功的应用先例；投标厂商应作过类似方案、类似规模的通信信息网络工程。对于上述两点，投标厂商必须提供有关证明材料（包括用户单位、地址、联系人等信息）。

1.2.5 投标厂商应提供与本次招标系统有关的设备的销售业绩表。

1.2.6 本项目购置的所有设备、备品备件，包括卖方自其它单位获得的所有附件和设备，除本规范书中规定的技术参数和要求外，其余均应遵照最新版本的电力行业标准（DL）、国家标准（GB）和 IEC 标准及国际单位制（SI），这是对设备的最低要求。卖方如果采用自己的标准或规范，必须向买方提供中文或英文复印件并经买方同意后方可采用，但不能低于 DL、GB 和 IEC 的有关规定。

### 1.3 执行的标准和规范

本规范书中所有设备、材料的设计、制造及试验应遵循以下相关标准及规范的最新标准。

GB/T2423.1-2423.49	电子产品基本环境试验规程（包括低温、高温、恒定温热、冲击、振动等方法）
GB/T3873-1983	通信设备产品包装通用技术条件
IEC	国标电工协会
IEEE	电气与电子工程师协会
ISO	国际标准化组织
ITU	国际电信联盟
GB	中华人民共和国国家标准
IEC1000-4-5	冲击抗扰性试验
GB191-2008	包装储运图示标志
GB/T 6879-1995	2048kbit/s 30 路脉冲调制复用设备技术要求和测试方法
GB/T 16712-2008	同步数字体系（SDH）复用设备技术要求
YD 1610-2007	IPv6 路由协议测试方法——支持 IPv6 的中间系统到中间系统路由交换协议（IS—IS）
YD/T 882-1996	STM-1、STM-4、STM-16 再生中继设备主要技术要求
YD 1437-2014	数字配线架
YD/T 902-1997	STM-1、STM-4、STM-16 再生中继设备测试方法
YD/T 974-1998	SDH 数字交叉连接设备（SDXC）技术要求和测试方法
YD/T 730-1994	光端机技术指标测试方法
GB 20185-2006	同步数字系列设备和系统的光接口技术要求
YD/T 877-1996	同步数字体系（SDH）复用设备和系统的电接口技术要求
YD/T 037-1997	同步数字体系（SDH）管理网管理功能、ECC 和 Q3 接口协议栈规范（暂行规定）

YD 1272.3-2005	光纤活动连接器第 3 部分:SC 型
YD 1272.4-2007	光纤活动连接器第 4 部分:FC 型
YD 986-1998	155Mb/s 和 622Mb/s 光收发合一模块技术条件
GB 50260-1996	电力设施抗震设计规范
GB 17626.2-2006	电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验
GB 17626.12-2013	电磁兼容 试验和测量技术 振铃波抗扰度试验
GB 13384-2008	机电产品包装通用技术条件
GB 19639.1-2005	小型阀控密封式铅酸蓄电池技术条件
DL 781-2001	电力用高频开关整流模块
YD 1051-2010	通信局（站）电源系统总技术要求
YD 1058-2007	通信用高频开关电源系统
YD 5027-2005	通信电源集中监控系统工程设计规范
YD 5040-2005	通信电源设备安装工程设计规范
YD 5058-2005	通信电源集中监控系统工程验收规范
YD 5059-2005	电信设备安装抗震设计规范
YD 5079-2005	通信电源设备安装工程验收规范
YD 5098-2005	通信局（站）防雷与接地工程设计规范
YD 799-2010	通信用阀控式密封铅酸蓄电池
YD 983-2013	通信电源设备电磁兼容性要求及测量方法
YDN 065-1997	邮电部电话交换设备总技术规范书
GB 3377-1982	电话自动交换网多频记发器信号方式
GB 3380-1982	电话自动交换网铃流和信号音

## 2、光传输设备（含 SDH 及 PCM）技术要求

### 2.1 SDH 设备部分

#### 2.1.1 工作电源

正常工作电压范围：-48V ± 20%DC

#### 2.1.2 系统部分

##### 2.1.2.1 光纤通道应能可靠的传输以下信息

电话

调度自动化信息

继电保护信息

安全自动装置、计算机信息等

##### 2.1.2.2 SDH 抖动指标要求

SDH 网络接口的最大容许的输出抖动应不超过下表中所规定的数值。滤波器频响按 20dB/10 倍频程滚降，低频部分按 60dB/10 倍频程滚降，测量时间为 60s。括号中数值为数字段要求。

### SDH 网络接口最大容许输出抖动

速率	网络接口	限值	测量	滤波器	参数
	B1 (UIPP)	B2 (UIPP)	f1	f3	f4
(Mbit/s)	f1~f4	f3~f4			
622	1.5 (0.75)	0.15 (0.15)	500Hz	65kHz	1.3MHz

#### 2.1.3 传输与复用设备类型及性能要求

2.1.3.1 SDH622Mb/s 设备可以根据需要配置成 ADM 网元类型。

2.1.3.2 STM-4 分插复用设备(622Mbit/s ADM)

2.1.3.3 该设备提供直接分插 STM-4 信号内任何支路信号的能力。

该设备群路侧为 STM-4 的光接口；支路侧为 G.703 接口(2048kbit/s,34368kbit/s,139264kbit/s)。

交叉连接方向应不少于群路到支路、支路到群路、群路到群路、支路到支路。连接类型为：单向、双向、广播式。

该设备应提供配置成终端复用设备的能力，当群路侧仅有一个方向的光接口或电接口工作时，支路侧应能将 STM-4 信号内的全部支路以 G.703 方式终结。2M 终结能力不小于 126 个。

支路接口在支路侧应可以进行任意配置。在改变和增减支路接口时不应对其他支路的业务产生任何影响。

2.1.3.4 电接口参数

2048kbit/s, 34368kbit/s, 139264kbit/s 和 STM-1 的电接口参数均应符合 ITU-T 建议 G.703 中的各项要求。2048kbit/s 电接口具有 75Ω不平衡阻抗和 120Ω平衡式两种。

2.1.3.5 网管系统

本工程项目中网管系统至少应能实现对所提供的 SDH 光传输设备、PCM 设备等进行统一管理；SDH 管理系统的管理功能、网络的结构、ECC 功能以及协议栈等均应符合 ITU-T 建议 G.784、Q.811 和 Q.812。管理信息模型应符合 ITU-T 建议 G.774 系列。

被管理的整个网络中的各网元应由一个管理平台对 SDH 光传输设备、PCM 设备等进行管理。通过 WIMP(窗口、图标、菜单、光标)方式的人机接口，监视和控制整个被管理网络中的每一个网元。告警和事件记录追踪至每一块电路板。

基于 Q3 的网管平台，提供网元层、网元管理层和网络管理层的功能。

2.1.3.6 网管系统应具有以下管理功能

系统管理：对系统自身属性和资源的管理，主要包括管理信息数据库的备份和恢复，各类日志的转储和清除等。

故障管理：

故障管理应能对传输系统进行故障诊断、故障定位、故障隔离、故障改正以及路径测试功能。

性能管理：

设备管理系统应至少提供下述性能管理功能：

——能对 G.826 建议误码性能参数进行自动采集和分析，并能以 ASCII 码文件形式传给外部存储设备；

——能同时对所有终端点进行性能监视；

——能同时对性能监视门限进行设置；

——能存储和报告 15 分钟和 24 小时两类性能事件数据；

——能报告“当前”和“近期”两种性能监视数据；

——能支持近端或远端环回测试功能。

配置管理：

设备管理系统应至少能提供下述配置管理功能：

——网元的初始化设置；

——通道的交叉连接和配置；

——定时源优先级的选择；

——NE 状态和控制；

安全管理：

设备管理系统应至少能提供下述安全管理功能：

——未经授权的人不能接入管理系统，具有有限授权的人只能接入相应授权的部分。

2.1.3.7 网管系统在下列情况下均应对正常传输的业务电路和各传输通道不产生任何影响。

网管系统投入服务和退出服务；

网管系统故障；

网元与网管系统有关机盘的插入和拔出等。

2.1.4 对设备的一般要求

2.1.4.1 环境温度及湿度

运输和储存时温度：-26.9°C~+60°C

1、使用时温度： 保证性能： +5°C~+40°C

                  保证工作： 0°C~+45°C

2、相对湿度： 保证性能： 10%~90%

保证工作： 5%~95%

#### 2.1.4.2 温度循环试验

所供设备经下述温度循环试验应不影响性能指标。

时间：  $\geq 24$  小时

范围：  $-10^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$ 。

温度变化速度：  $0.5^{\circ}\text{C}/\text{分钟}$ 。

循环次数不小于 2 次。

温度循环试验时，相对湿度为  $90\%(+35^{\circ}\text{C})$ 。

#### 2.1.4.3 振动测试要求

所供设备经下述振动试验应不影响性能指标。

振幅：  $\geq 0.6\text{mm}$ 。

加速度：  $\geq 15\text{m/s}^2$ (X、Y、Z 三方向)。

时间：  $\geq 3\text{h}$ 。

#### 2.1.5 SDH 光传输设备的结构、外观及其他

1、设备耐压：载波外线输入、输出口、音频二线口、交直流输入均加有对高电压及雷电的防御措施，性能满足有关规定。

2、设备接地：SDH 光传输设备的机箱采取必要的静电及电磁辐射干扰的保护措施。机箱不带电的金属部分在电气上连成一体，并可靠接地。

3、SDH 光传输设备具有全机箱保护。

4、机箱满足发热元器件的通风散热要求。

5、机箱模件插拔灵活、接触可靠、互换性好。

6、SDH 光传输设备机架：机架包括所有安装在上面的成套设备或单个组建，有足够的机械强度和正确的安装方式，保证在起吊、运输、存放和安装中不会损坏。

#### 2.1.6 设备接地方式

投标人应提供所供设备接地的要求及接地方式。

#### 2.1.7 冷却与通风

设备的冷却可采用自然冷却、风冷和智能风冷方式。投标人应说明其设备采用的冷却方式。

### 2.2 PCM 设备部分

#### 2.2.1 工作电源



正常工作电压范围：-48V ± 20%DC

## 2.2.2 总体功能要求

1、提供的功能应支持、交叉、复用和解复用、分发各种信息包括：2048kbit/s 脉冲编码调制电路接口、音频接口、公务电话接口、低、中、高速率的数据接口、网络管理。

2、应支持 64×E1 端口的交叉连接复接功能，支持总容量为 64×2048Kb/s 的二线环路接口、四线 E/M 接口、RS232 异步接口、V.35（或 G.703）同步接口、(2B+D) ISDN 接口、10Base-T 以太网接口的组合。

3、在组网方式上，可用于点对点，也可构成链状网，网络配置可由中心端的计算机进行近端/远端管理，并能将主要告警量接入新疆电力通信网监控系统。

4、提供板卡备份，包括双 2M 板备份、双电源热备份、双主控板备份等。

5、网络管理系统功能包括：网络拓扑图、告警及状态显示、接口类型配置、交叉连接、环回测试等。

6、符合国家标准 GB6879-86 《2048kbit/s 30 路脉码调制复用设备技术要求》，支持多种子速率信号的复接，灵活的组网。

7、提供标准 19" 机柜，高度×宽度×厚度=2260mm×800mm×600mm

## 2.2.3 设备技术要求：

### 2.2.3.1 设备公共配置部分，包括：

主控板与 E1 接口板。

管理与协调全系统各部分板卡的协调工作

复分接数据与相关信令

同步处理

辅助功能，包括连接配置参数、时隙分配

设备维护（告警管理、自检管理、远端环回功能控制）

E1 接口即复接后的 2048Kb/s 信号接口，支持 75 Ω 同轴电缆或 120 Ω 平衡电缆的连接

复接的子速率接口的容量为 2048×64kb/s 减去已用 2048Kb/s 容量。子速率接口包括各类的音频、数据接口

所有的子速率接口之间都可实现交叉连接，交叉连接矩阵为 2048×2048 的 64kb/s 通道

### 2.2.3.2 接口板配置（话音、数据）部分

提供各种音频接口板、标准数据接口板：

E/M 四线接口；

LS (Loop Subscriber) 接口, 称二线用户单机接口, 与用户话机相连;

LE (Loop Exchange) 接口, 称二线环路交换机接口, 与交换机相连;

V.24 数据接口, 速率 64kb/s 以下, 同步或异步;

### 2.2.3.3 机械结构

标准机箱尺寸, 可安装在标准 19 英寸机架内。

### 2.2.3.4 设备总体框图

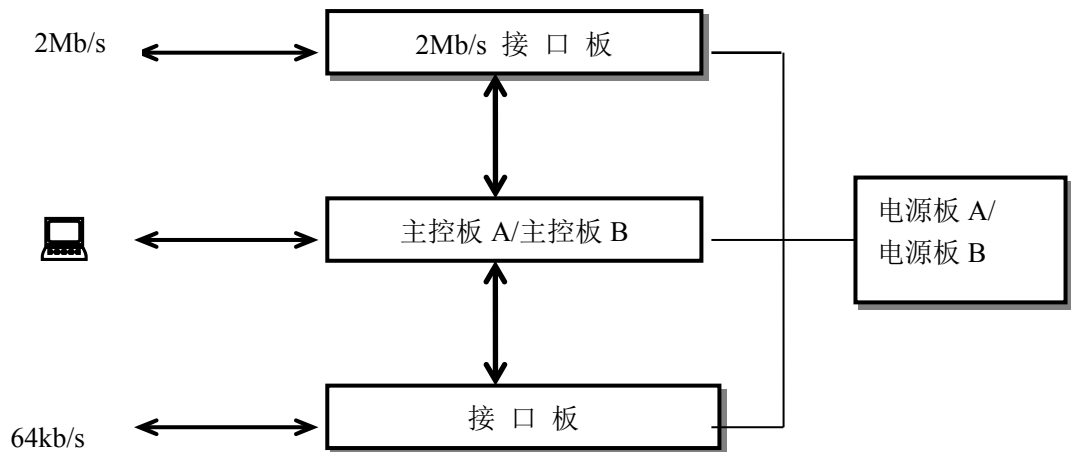


图 2.1 总体框图

主控板与接口板之间用 16Mb/s × 8 的信号总线连接, 主控板对线路接口板的控制是通过 AD-BUS 总线实现的, 这些通信信息包括: 接口板类型、运行状态、交叉连接、子速率信号控制等。接口板的位置 (B0-B13) 可插入任意类型的接口板, 监控系统自动识别借口板类型, 设定时隙的标准配置。主控板与电源板都提供主备用功能。

### 2.2.3.5 电源板

电源板包括铃流发生器部分, 输入电源-48VDC、50W, 输出±5V 电压, 供电路板使用, 铃流发生器产生 75VAC±10VAC 的铃流, 供 LS、磁石接口使用。

电源板接负电源时, “-”接电源, “+”接电源地, “GND”接保护地。接正电源时, “-”接地线, “+”接+48V (或+24V), “GND”接保护地。

电源板的指示 “+5V” 绿灯亮时表示 +5V 电源输出正常, “-5V” 绿灯亮时表示 -5V 电源输出正常, “RING” 绿灯闪亮表示铃流输出正常, “ALM” 红灯亮时表示电源板告警。

### 2.2.3.6 主控板(MCT)及接线板

#### 1、主要功能

A.设备的中央控制系统, 实时监视各机盘的运行状态, 分配线路接口板的时隙;

- B.对来自 2Mb/s 接口板和线路接口板的全部信号进行交叉连接;
- C.将设备的运行信息及配置信息送往网管系统或局对端设备;
- D.配置信息存储在 FLASH MEMORY 内, 掉电后不会丢失;
- E.产生各接口板所需的定时信号;
- F.机盘运行状态指示;
- G.提供 RS232 串行口, 与计算机的连接采用 9 芯 D 型插座 (阳性);
- H.提供 10BASE-T 以太网口, 以 DTE 端口与网管网络连接;
- I.相同厂家系列型号 PCM 设备之间的网管信息以 HDLC 的方式通信, 可占用 TS0 (16kb/s) 或其他时隙 TSn (64kb/s)。
- J.相同厂家不同系列型号 PCM 设备之间的网管信息传输占用一路 64kb/s 信道 (如 TS31) 或通过其他设备 (如光端机) 的 9.6kb/s 异步数据通道传输。
- K.提供主备用倒换功能, 倒换控制包括人工倒换、网管控制倒换、告警控制倒换。

## 2、 接线板

网管可以是串口或 10BASE-T 网口, 串口通信以板内开关设置地址, 保证较容易连接上, 适用于无网口的 PC 机, 但通信速率慢 (9.6kb/s 异步); 网口通信需先用串口设置 IP 地址, 通信速率快, 网口是 DTE 端口, 与 PC 机直接相连时使用交叉线, 与集线器 (HUB) 相连时使用直通线。当一台 PC 机终端进行多台设备的网管时, 可用各自的网口与集线器 (HUB) 相连, 每台设备使用一个 IP 地址; 或者使用串口及网管分支相连。

ALM 是告警地气输出, 当告警时输出接地, 无告警时输出悬空。该接头可用于连接告警列柜。

LED 用于连接机箱的指示灯, 使用 P6C4 的直通线。

BELL 是止铃按键, 按下后告警蜂鸣器不响。

## 3、 网元的连接

SVNMS 网管系统计算机可以使用以下连接方式与光传输设备相连。

### A.直连方式

用交叉网线将网管系统计算机连接网关网元或中介设备的以太网接口, 设备之间通过 E1 信道的 64kb/s 时隙或光传输设备的开销信道连通。

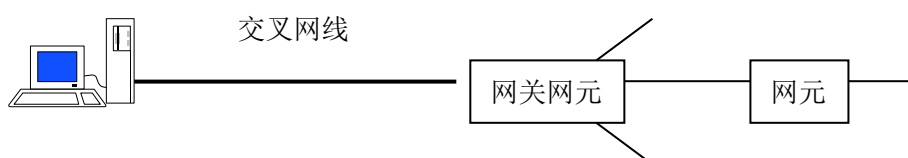


图 网管与网元直连方式

## B.局域网连接方式

通过集线器（HUB）用直连网线连接网络中的多个网关网元的以太网接口，实现多个子网的网管。

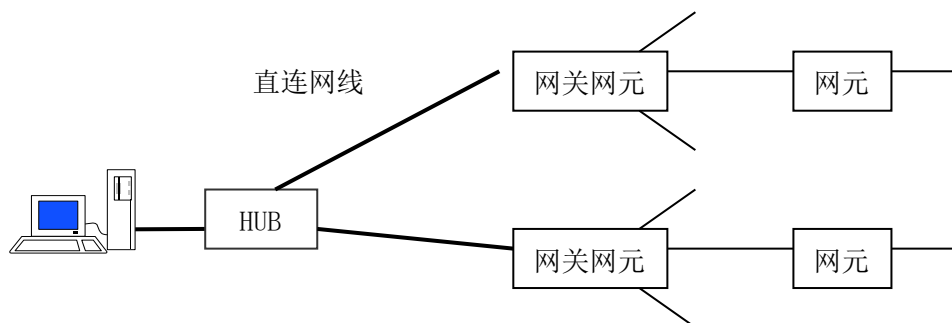


图 网管与网元通过 HUB 的连接方式

## C.串口连接方式

通过计算机串口连接网关网元的网管接口，而网关网元之间可用网管分支相接。

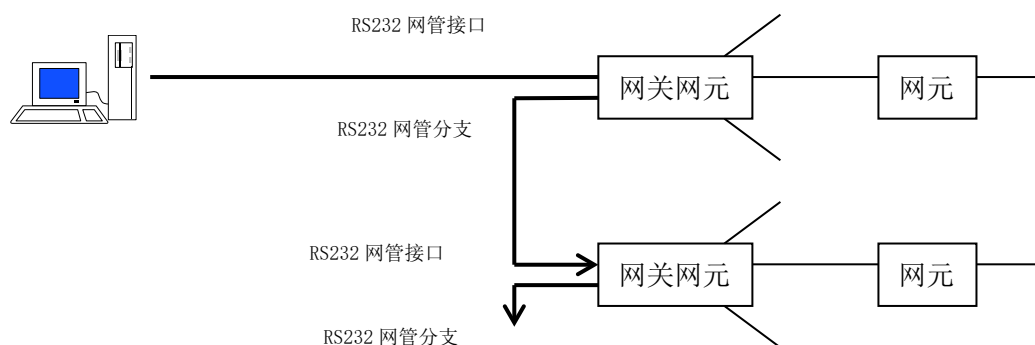


图 网管与网元通过串口的连接方式

## D.MODEM 拨号连接方式

用 MODEM 通过拨号方式连接网关网元的串口可以实现远程网管。远端 MODEM 应设置为自动应答。连接原理与串口的连接方式相同。

## E.其他连接方式

数字数据网 DDN 或其他传输网提供的异步 9.6kb/s V24 或 10BASET 通道也能实现 SVNMS 的网管连接。

### 2.2.4 设备技术指标

#### 2.2.4.1 电源

直流输入  $-48V \pm 20\%$

功耗  $\leq 100W$   
 输出 +5V, 13A; -5V, 7A

#### 2.2.4.2 E1 接口

比特率 2.048Mb/s $\pm$ 50ppm  
 码型 HDB3  
 接口阻抗 75 $\Omega$  同轴或 120 $\Omega$  平衡  
 回波损耗(2.048Mb/s 时)  $\geq 15db$

#### 2.2.4.3 功耗

主控板(MCT) 3.5 W  
 2Mb/s 板 2.1 W  
 LE 接口板 1.8 W  
 LS 接口板 2.1 W  
 E/M 二线/四线接口板 2 W  
 V24 接口板 2.4 W

#### 2.2.4.4 环境要求:

工作温度范围: +5 $^{\circ}C$ ~+40 $^{\circ}C$  (相对湿度:5%~85%)

#### 2.2.4.5 可靠性预计

注: 故障率预测值时使用 1993 年发布的在假定的环境温度(40 $^{\circ}C$ )、环境(接地、固定和保护)、组件合格率以及老化条件下可靠性数据记录计算的。改动以上任何假定均将产生不同的结果。

#### 可靠性统计表

板卡单元	预计故障率 (10 <sup>-9</sup> /h)
主控板(MCT)	1548
2Mb/s 板	462
LE 接口板	621
LS 接口板	589
E/M 二线/四线接口板	635
V24 接口板	1325
电源板	545
机框背板	437
接线板	68

#### 2.2.3.6 各板卡规格:

主控板(MCT)  
 A. E1 接口板(DIF)

码率:	2048Kbps $\pm$ 50 $\times$ 10 <sup>-6</sup>
码型:	HDB3
输入阻抗:	75 $\Omega$ 不平衡/120 $\Omega$ 平衡
1MHz 时放射与接收允许衰减	$\leq$ 6dB
抖动	符合 ITU-T G.823 和 G.736 建议
输入电流	+5V 时 140mA

#### B. LE 接口板

(符合 ITU-T 推荐的 Q.522 标准)

阻抗	600 $\Omega$ 或复合阻抗
回路电阻	最大 1100 $\Omega$
振铃频率	50 $\pm$ 5Hz
语音编码	A 率-G.711
带宽	300 Hz--3400 Hz
负荷容量	3.14dBmo
信令代码	2bit 用户码
接口板性反向检测	

#### C. LS 接口板

(符合 ITU-T 推荐的 Q.522 标准)

线路电压	48V
阻抗	600 $\Omega$ 或复合阻抗
回路电阻	最大 600 $\Omega$
振铃频率	50 $\pm$ 2Hz
语音编码	A 率-G.711
带宽	300 Hz--3400 Hz
负荷容量	3.14dBmo
信令代码	2bit 用户码

#### D. E/M 二线/四线接口板

电平

音频二线: 收信电平+7 ~ -8.5dBm

发信电平-0.5 ~ -16dBm。

音频四线：                                      收信电平+7 ~ -8.5dBm

发信电平-0.5 ~ -16dBm。

E. V24 接口板

异步

应用    DCE

比特率                                        2.4, 4.8, 9.6, 19.2kb/s

字符格式                                    长度： 8 位

停止位： 1 或

奇偶校验位： 无奇偶校验位

同步

应用    DCE

比特率                                        1200 至 64Kb/s

最高波特率                                19.2kb/s（每路占用一个 64 kb/s 时隙；同步数据为 64Kb/s）

### 3、综合配线柜技术要求

#### 3.1 光纤配线架部分

##### 3.1.1 材料要求

机架架体为钣金件，应采用 Q235 或以上的优质冷钢轧板，立柱等支撑部件厚度 $\geq 1.5mm$ ，其他部件材料厚度 $\geq 1.2mm$ 。

##### 3.1.2 总体结构要求

1、宽架机架主要由上围框、下围框、左立柱、右立柱、左门板、右门板、左侧挡板、右侧挡板、背挡板、光缆固定开剥单元、接续单元箱、走线单元等组成；机架整体为拼装式结构，全正面操作。

2、架体采用标准的 19”安装，架体左边为过纤区，右边为余长调节区，应具有上下进缆孔和上下左右前后跳纤孔；架体中间位置应设置走线单元。

3、单元箱门扣应能确保自由开合 500 次不损坏；熔配一体化模块可方便更换适配器。模块和法兰头间固定应紧密、牢固，确保运输中牢固、可靠、防尘的要求。

4、宽架绕线圈形状、位置统一。深度大于 140mm（直径 $\Phi 60mm$  以上）；上下部分排列应符合盘纤实际需求，左、右走纤通道净空间截面积应大于 15000mm<sup>2</sup>。

5、引入光缆进入机架时，其弯曲半径应不小于光缆直径的 15 倍。

6、机架里配置的单元箱为 24、48、72 芯熔接配线单元箱，单元箱和机架门板上都有配置纤芯标识纸和系统记录纸，所有标识要求清晰并且方便管理。

7、能同时满足上下进纤。

8、机架应保证电气导通，有完善的接地系统,具体接地以行标为准。

9、可根据工程需要采用上进线或下进线等多种形式。

10、单元箱纤芯必需附有纤芯标识纸。标识纸应标识纤芯色谱、编号及使用情况，并于纤芯框的容量相匹配

### 3.2 数字配线架部分

#### 3.2.1 外形尺寸

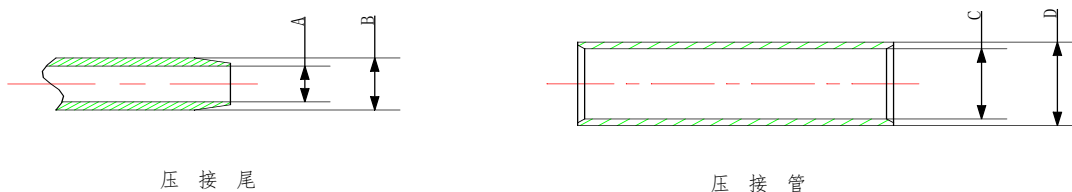
机架外形尺寸：可选尺寸见下表

配线架配置表

序号	机架尺寸 (高 H×宽 W×深 D)	安装形式	单元体容量
1	2260×800×600	单面	16 系统
2	2000×800×600		
3	2200×800×600		
4	2260×600×600	单面	21 系统
5	2000×600×600		
6	2200×600×600		
7	2260×800×600	单面	21 系统
8	2000×800×600		
9	2200×800×600		
10	2260×600×600	单面	16 系统
11	2000×600×600		
12	2200×600×600		

机架外形尺寸的偏差不超过±2mm；外表面对底部基准面的垂直度公差不大于 3mm。

同轴连接器接线端压接尾尺寸及压接管尺寸推荐采用以下规格：



压接尾

压接管



图 1 压接尾、压接管示意图  
压接尾及压接管尺寸表

序号	压接尾尺寸 (mm)		压接管尺寸 (mm)		适配电缆
	ΦA	ΦB	ΦC	ΦD	
1	1.6	2.2	2.7	3.3	SFYZ75-2-1、SFYE75-2-1
2	1.6	2.2	3.0	3.8	1.5C-2V
3	2.2	3.2	3.7	4.4	SYV75-2-1(外径Φ3.6)
4	2.2	3.2	4.3	5.1	SYV75-2-2(外径Φ4.0)
5	2.6	3.7	4.3	5.1	2.5C-2V、SYV75-2-1(外径Φ4.0)
6	2.6	3.7	5.0	6.0	SYV75-2-2(外径Φ4.4)
7	3.2	4.6	5.4	6.4	SYV75-3-1、3C-2V
8	3.2	4.6	6.0	7.0	SYV75-3-2、3C-2W

注：1. 内径取正公差+0.1mm, 外径取负公差-0.1mm

单元能装卸方便。单元体可旋转，旋转角度应不小于 90°，开合灵活，便于操作。参考图 2 所示：

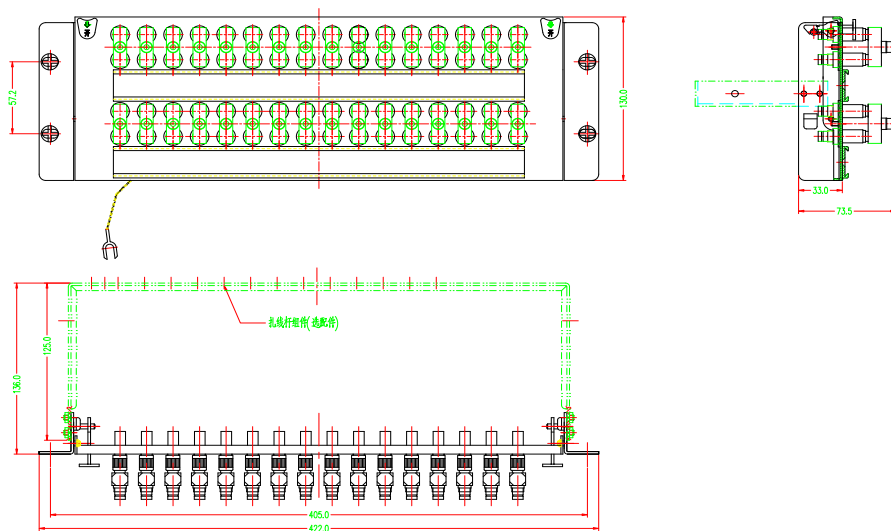


图 2 单元面板示意图

### 3.2.2 材料要求

- 1) 机架架体为钣金件，应采用 Q235 或以上的优质冷钢轧板，立柱等支撑部件厚度 $\geq 1.5\text{mm}$ ，
- 2) 其他部件材料厚度 $\geq 1.2\text{mm}$ 。

### 3.2.3 接地要求

机架应有完善的接地系统，机架上应安装截面面积不小于  $35\text{mm}^2$  的接地铜条，并设有接地端子及标志，单元板上的同轴连接器外导体应电气导通，并通过截面面积不小于  $2.5\text{mm}^2$  的导线与接地铜条可靠电气连通，任一同轴连接器外导体与接地铜条引出端间的电阻应不大于  $0.2\ \Omega$ 。

### 3.2.4 表面处理

机架整体采用静电喷塑处理, 安装立柱镀彩锌处理或静电喷塑处理

### 3.2.5 接触电阻

1) 同轴连接器接触电阻: 外导体不大于  $2.5\text{m}\Omega$ , 经机械耐久性试验后其增值不大于  $2.5\text{m}\Omega$ ; 内导体不大于  $10\text{m}\Omega$ , 经机械耐久性试验后其增值不大于  $10\text{m}\Omega$ 。

2) 绝缘电阻同轴连接器内外导体之间、内导体与单元板金属件之间的绝缘电阻应不小于  $1000\text{M}\Omega$ , 测量回路的直流电压为  $500\text{V}\pm 50\text{V}$ 。

### 3.2.6 耐压

同轴连接器内外导体之间、内导体与单元板金属件之间应能承受频率为  $50\text{Hz}$ , 有效值为  $1000\text{V}$  的交流电压  $1\text{min}$  的作用而无击穿、无飞弧。

### 3.2.7 介入损耗 (关键指标)

对同轴式连接器不大于  $0.3\text{dB}(50\text{kHz}\sim 233\text{MHz})$ ;

### 3.2.8 回线间串音防卫度 (关键指标)

对同轴式连接器不小于  $70\text{dB}(50\text{kHz}\sim 233\text{MHz})$ ;

### 3.2.9 回波损耗 (关键指标)

对同轴式连接器不小于  $18\text{dB}(50\text{kHz}\sim 233\text{MHz})$ ;

### 3.2.10 拉脱力

同轴连接器与电缆连接后抗电缆拉伸能力应大于  $50\text{N}$ 。

### 3.2.11 分离力

同轴连接器直接插拔式在无锁定状态下为  $2.2\text{N}\sim 10\text{N}$ ; 带有弹性自锁装置的为  $2.2\text{N}\sim 45\text{N}$ 。

### 3.2.12 误码观察

在  $10\text{Hz}\sim 50\text{Hz}$ 、 $50\text{m/s}^2$  的条件下连续振动  $1.5\text{h}$  应不出现误码。

### 3.2.13 机械耐久性

1) 同轴连接器插拔  $500$  次后, 接触面应仍有电镀层, 不得露出基底材料。

2) 卡接式平衡连接器每个端子卡接  $100$  次, 簧片间插拔  $200$  次; 绕接式平衡连接器每个端子绕接  $10$  次, 平衡式多芯插头座插拔  $100$  次后, 应符合 a) 卡接式、绕接式成端处应不大于  $3\text{m}\Omega$ , 经机械耐久性、盐雾试验后增值应不大于  $2\text{m}\Omega$ 。

3) 卡接式簧片间接触电阻应不大于  $7\text{m}\Omega$ , 经机械耐久性、盐雾试验后增值应不大于  $3\text{m}\Omega$ 。

4)  $120\Omega$  平衡式多芯插头座接触电阻应不大于  $10\text{m}\Omega$ , 经机械耐久性、盐雾试验后增值应

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要  
下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/217131044041006132>