

领导要弄清楚，至于监理的其他监督管理，还牵涉到管理体制问题，我个人认为，就目前体制而言，不是监理能控制的。

阅读 3 《IP 多媒体子系统(IMS)工程设计暂行规定》

首先我们应该了解 IP 多媒体子系统是干什么的，它所包括的内容：包括 IMS（IP 多媒体子系统）网络能力、系统架构、网络结构、节点设置、漫游和游牧方式、路由方式、编号计划、媒体及信令带宽计算、设备配置、计费、网络管理、设备安装工艺要求等内容。

重点了解设备安装的有关规范。

阅读 4 《公用计算机互联网工程施工监理暂行规定》

IP—互联网协议

IPv4—互联网协议第四版

IPv6—互联网协议第六版

其他施工按设计规范。

阅读 5 《通信系统用室外机柜安装设计规定》

术语符号了解即可：

MTBF—平均无故障时间；

MDF—总配线架／主配线架；

ODF—光分配架；

SPD—电涌保护器；

VDSL—超高速用户数字线路；

重点了解室外机柜的选用原则、配置要求、供电选择及引入要求建筑计方式及防雷与接地的要求，还要多注意安装的具体要求。

阅读 6 《长途通信光缆塑料管道工程施工监理暂行定》

我们应汲取的：

1. 施工前应审查施工单位特种作业人员的资格证，施工机具资格证。

2. 工程材料的型号、规格、数量及各种检验、出厂合格证书等，经过检验后再进行施工。

3. 隐蔽工程签订记录表，塑料管道试通记录表，这两个表施工单位应随工记录，有关人员签证，作为交工资料的必备资料存档的。

阅读 7 《通信建筑抗震设防分类标准》

一般情况下，取 50 年内超越概率 10% 的地震烈度，我们作为施工单位只作简单了解即可。

如：通信建筑工程分三个抗震设防类别：即特殊设防类、重点设防类、标准设防类。也可分甲、乙、丙三类，经常适用的是丙类。

阅读 8 《移动通信网直放站设备抗地震性能检测规范》

应了解：

公用电信网上使用的移动通信网直放站设备，应当经过抗震性能检测，并获得工业和信息化部颁发的电信设备抗震性能检测合格证。未取得工业和信息化部颁发的电信设备抗震性能合格证的不得在工程中使用。应符合 YD5083—2005 《电信设备抗震性能检测规范》。

术语及符号：GSM—全球移动通信系统；

CW—连续波；RF—无线射频信号。

阅读 9 《通信线路工程施工监理规范》

应了解设计文件：

1.掌握工程特点,交底会上有关确定的内容、路由复测应符合施工图设计；

2.应巡视光（电）缆沟开挖现场，承包单位自检符合要求及书面报检后，监理工程师应及时检验缆沟质量并予以签认，隐蔽工程签证后，承包单位方可进入下一道工序施工。

3.应对光（电）缆规格、端别、预留、弯曲半径、最小净距离应符合设计要求。

4.通道及人孔井内光（电）缆进行标识确认挂牌，挂牌的内容：规格、去向距离等。竣工图应标明光（电）缆接头地点及盘留位置。随交工资料一并存档。

5.架空光（电）缆的敷设应符合设计规范要求。

阅读 10 《通信建设工程量清单计价规范》

此规范函概了通信建设工程所有单项工程的工作内容，项目特征及工程量计算规则。每项工程开工前，从招投标价款的清单计价开始，到工程量清单项目的计算规则，利用表格形式，非常严密。这对于项目经理及预算编制人员都很适用，不易漏项。施工操作人员作为简单了解即可。

阅读 11 《通信设备安装抗震设计图集》

本图集包括架式、自立式通信设备、通信电源设备、微波、移动馈线设备的安装抗震措施。

虽然是设计图集，但对于我们施工安装人员很有用，针对某项工

程安装时，照图制作安装，得心应手。

阅读 12 《通信线路工程验收规范》

本规范的主要内容多一些，是我们公司目前运营的主要内容，包括设备材料的入库检验。拿到土建蓝图后路由的复测、管道沟及人孔井的土石方，架空杆路光（电）缆的辐射，光（电）缆进局及成端的做法，电缆充气系统的安排，光（电）缆的测试，竣工文件编制工程的验收等。

此规范内容详实，我只是选择部分常见的、对于我们工程施工以及将来维护运营中有指导作用的部分列出来，供大家参考：

一、识图

当我们拿到建设单位的施工图纸时，首先要做的是（这里指项目经理或者项目负责人）：

1. 阅读设计说明书，深刻了解内容。
2. 查阅设备材料表，知其工程量的大小。
3. 然后根据其图纸目录识图，核算其量是否有误。
4. 组织有关部门及施工人员召开交底会。

还有什么需要与设计沟通和咨询的，并书面记录下来，便于在工程例会上或施工会审时提出自己的问题，确定无误时，以最早的时间提出设备、材料计划单，报设备、材料供应部门。

供应部门根据有关规定提出招投标有关事宜进行采购。

二器材检验

2.1 一般规定

2.1.1 光(电)缆及其他线路器材的规格、程式、数量应符合设计及订货合同要求。

2.1.2 工程所用光(电)缆及其他器材必须有产品质量检验合格证及厂方提交的产品测试记录。不符合标准或无出厂检验合格证的光(电)缆和其他器材不得在工程中使用。

2.1.3 经过检验的光(电)缆及其他线路器材应做好记录。

2.2 市话通信电缆单盘检

2.2.1 外观检查:电缆外护套应无损伤,随盘的各种资料应齐全完好。

2.2.2 密封性能:综合护套铜芯全塑电缆应有出厂气压,充入干燥气体,在气压达到 30~50kPa 稳定后 3 小时,电缆气压值符合要求。

2.2.3 市话通信电缆芯线色谱或排列端别应符合标准,电缆 A、B 端标记应正确明显。

2.3 光缆单盘检验

2.3.1 光缆外观检查:光缆盘包装完整,光缆外皮、光缆端头封装应完好,各种随盘资料齐全,光缆 A、B 端标志应正确明显。

2.3.2 单盘光缆的光纤传输特性、长度应符合设计要求,单盘测试结果应与出厂检验记录一致。

2.4 电杆检验

环形钢筋混凝土电杆检验应符合下列要求:

1. 环形钢筋混凝土电杆应为锥形体,锥度为 1/75;
2. 环形钢筋混凝土电杆有环向裂纹宽度超过 0.5mm、有可见纵向裂缝的或混凝土破碎部分总面积超过 200mm² 情况之一者不得使用。

2.5 HDPE 硅芯管检验

2.5.1 硅芯管的外观应符合以下要求:

1. 硅芯管外表无损伤, 随盘的各种资料应齐全完好。色泽均匀一致;
2. 外形均匀, 无缺陷、无划痕;
3. 内、外壁光滑平整, 不得有气泡、裂口及显著的凹陆、杂质等;
4. 硅芯管端面与轴向垂直。

2.5.2 硅芯管的规格及盘长应符合设计及订货合同要求。

2.5.3 单盘硅芯管内充气 0.1MPa, 24h 后压力降低应 $\leq 0.01\text{MPa}$ 。

2.5.4 硅芯管连接件的配件齐全, 规格、数量符合设计要求。连接件与硅芯管应相匹配, 内外壁应光滑无缺陷, 两者螺旋配合良好。连接件的出厂主要性能检测和机械性能检验报告数据应符合设计及订货合同要求。

2.5.5 硅芯管的堵头数量、规格符合设计及订货合同要求, 堵头的橡胶无脱落、不破裂, 堵头与硅芯管应匹配, 安装在硅芯管上时应牢固, 不进水及杂物。

2.6 钢绞线及铁件检验

2.6.1 镀锌钢绞线的绞合应均匀紧密, 无跳股现象。

2.6.2 铁件的规格型号应符合设计及订货合同要求。

1. 铁件外观检验, 不应有焊接和锻接处的裂纹缺陷, 表面凹痕应小于允许公差。
2. 铁件表面的防腐处理应符合设计规定, 铁件镀锌层应牢固, 不应有气泡、起皮、针孔和锈蚀斑痕。

2.7 接头盒检验

2.7.1 光缆接头盒及光缆终端盒主要指标有密封性能、绝缘电阻、耐压强度和性能试验。

2.7.2 全塑电缆接续护套应符合以下要求:

1. 热缩管:

- 1) 面光滑、无划痕、材质厚薄均匀、金属配件无锈蚀，零配件齐全有效。
- 2) 内壁涂热融胶均匀，保气型热缩管的耐压应符合标准。
- 3) 缩管纵向收缩不大于 8%。

2. 热注缩套管: 外观表面光滑无斑痕，材质厚薄均匀，零配件齐全有效。

2.8 接线子检验

2.8.1 电缆模块接线子外观应规整无断裂，卡接应牢固。

2.8.2 接线子的初始接头电阻应符合有关规定。

2.9 配线架检验

2.9.1 电缆配线架保安接线排应符合以下要求:

1. 保安接线排的塑料材质具有不延燃性。
2. 保安接线排的接线端子在温度 $20\pm 5^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度 60%~80% 时与外壳间的绝缘电阻应不小于 $1000\text{M}\Omega$ (500V 高阻计测试)。
3. 卡接式保安接线排的初始接触电阻应 $\leq 2\text{M}\Omega$ 。
4. 保安单元必须具有过压过流保护，各项指标应符合有关规定。
5. 保安接线排保安单元簧片插接部分的接触电阻应 $\leq 3\text{M}\Omega$ 。

2.10 交接箱检验

2.10.1 光缆交接箱应符合下列要求:

1. 光缆交接箱的型号、规格应符合设计要求。
2. 光缆交接箱密封条粘结应平整牢固，门锁开启灵活可靠; 箱门开启角度 $\geq 120^{\circ}$;
经涂覆的金属构件其表面涂层附着力牢固，无起皮、掉漆等缺陷。
3. 光缆交接箱体高压防护接地装置，其地线截面积应 $\geq 6\text{mm}^2$ 。

4. 光缆交接箱体高压防护接地装置与机架间的绝缘电阻 $\geq 2000\text{M}\Omega/500\text{v}$ (直流), 箱体间的耐压 $\geq 3000\text{v}$ (直流), 1min 内不击穿、无飞弧现象。

2.10.2 电缆交接箱应符合下列要求:

1. 电缆交接箱的型号、规格应符合设计要求。
2. 电缆交接箱的箱体应完整、无损伤、无腐蚀、零配件齐全、箱体外壳严密, 门锁开启灵活可靠。
3. 电缆交接箱任意两个端子之间及任意端子与接地之间的绝缘电阻 $\geq 50000\text{M}\Omega$, 任意两个端子之间及任意端子与接地之间在接通 500v 交流电时, 1min 内不击穿、无飞弧现象。
4. 导线与接线端子之间的接触电阻 $\leq 5 \times 10^{-2}\Omega$, 接线端子可断弹簧片处的接触电阻 $\leq 2 \times 10^{-2}\Omega$, 机械使用寿命试验后 $\leq 3 \times 10^{-2}\Omega$ 。
5. 接续模块的卡接簧片和可断弹簧片的重复使用次数应 ≥ 200 次。

2.10.3 查验出厂检验记录, 室内交接箱防护性能应达到 GB4208 标准中的 IP53 级标准, 室外交接箱防护性能达到 GB4208 标准中的 IP65 级标准。

三光(电)缆路由

3.1 路由复测时, 应核定光(电)缆、硅芯管道的路由走向、敷设位置, 合理配盘, 选定便于施工、维护、安全可靠的光(电)缆接头、人(手)孔位置。

3.2 核定通信线路穿越铁路、公路、河流、湖泊及大型水渠、地下管线等障碍的具体位置和保护措施。

3.3 通信线路与其他建筑设施隔距应符合通信线路工程设计的有关规定, 具体指标参见附录 C。

3.4 管道光(电)缆应实地测量人孔间的距离, 作为交工资料存档。

四士(石)方

4.1 挖填光(电)缆沟及坑洞

4.1.1 电杆洞深应符合表 4.1.2 规定，洞深允许偏差不大于 50mm。

表 4.1.2 架空光(电)缆电杆洞深标准

电杆类别	分类		普通土	硬土	水田、湿地	石质
	洞深 m	杆长 m				
水泥电杆	6.0		1.2	1.0	1.3	0.8
	6.5		1.2	1.0	1.3	0.8
	7.0		1.3	1.2	1.4	1.0
	7.5		1.3	1.2	1.4	1.0
	8.0		1.5	1.4	1.6	1.2
	9.0		1.6	1.5	1.7	1.4
	10.0		1.7	1.6	1.7	1.6
	11.0		1.8	1.8	1.9	1.8
	12.0		2.1	2.0	2.2	2.0
木质电杆	6.0		1.2	1.0	1.3	0.8
	6.5		1.3	1.1	1.4	0.8
	7.0		1.4	1.2	1.5	0.9
	7.5		1.5	1.3	1.6	0.9
	8.0		1.5	1.3	1.6	1.0
	9.0		1.6	1.4	1.7	1.1
	10.0		1.7	1.5	1.8	1.1
	11.0		1.7	1.6	1.8	1.2
	12.0		1.8	1.6	2.0	1.2

注:1. 12 m 以上的特种电杆的洞深应按设计文件规定实施;

2. 本表适用于中、轻负荷区新建的通信线路。重负荷区的杆洞洞深应按本表规定值增加 100~200 mm。

1) 坡上的洞深应符合图 4.1.2 要求。

2) 杆洞深度应以永久性地面为计算起点。

4.1.2 各种拉绕地锚坑深应符合表 4.1.3 的规定，允许偏差应小于 50mm。

4.1.3 对光(电)缆沟、硅芯管沟的要求：

1.光(电)缆沟、硅芯管沟要直，沟底要平坦；不可忽高忽低，不得有蛇形弯；在坡、沟处开挖时要缓慢放坡。硅芯管在沟底不得悬空。

2.硅芯管沟坎处应保持平缓过渡，转角处的弯曲半径 $\phi 50/42\text{mm}$ 、 $\phi 46/38\text{mm}$ 硅芯管应大于 550mm； $\phi 40/33\text{mm}$ 硅芯管应大于 500mm。

3.施工开凿的路面及挖出的石块等应与泥土分别堆置。不应在其他光(电)缆线路标石及消火栓上堆土。

4.硅芯管道埋深应符合表 4.1.5 的要求。

5.特殊地带要求：

1)山石质地带用爆破方法开沟时，沟的宽度视情况而定，沟底宽度一般不应小于 200mm(沟底垫 100mm 细或沙土)。

2)光(电)缆沟、硅芯管沟经过流沙地带时，要及时布放光(电)缆、硅芯管，防止塌方；遇塌方严重地段，可边挖沟边敷设。

4.1.4 直埋光(电)缆埋深标准应符合表 4.1.6 要求。

4.1.5 直埋光(电)缆接头、硅芯管道人(手)孔应安排在地势较高、较平坦和地质稳固之处。

4.1.6 埋式光缆接头坑，坑底应平整无碎石，应铺 100mm 的细土或沙土并踏实；光缆在接头坑内的预留方式应满足设计要求；接头盒上方应覆盖厚约 200mm 的细土或沙土后，盖上水泥盖板或砖或采用其他防机械损伤的措施进行保护。

4.2 硅芯管道的敷设与安装

4.2.1 硅芯管道的规格、程式、段长符合设计规定。

4.2.2 管道同其他埋式光(电)缆同沟敷设之间平行净距不小于 100mm，不得与其重叠和交叉。

4.2.3 硅芯管道采用人工铺设方式，铺设安装应符合下列规定：

1. 硅芯管道在敷设前，应将硅芯管端口用密封堵头堵塞，防止水、土及其他杂物进入管内。

2. 硅芯管在沟底应平整、顺直，沟坎及转角处应平缓铺设。

3. 遇有石质沟底，应在硅芯管道上下方各铺 100mm 厚的碎土或沙土。

4. 硅芯管布放完后应尽快连接密封，对引入手孔的硅芯管应及时对端口封堵。

5. 多根硅芯管在同一地段向陶敷设时，排列方式、绑扎要求及硅芯管间距应符合设计规定。

6. 为保证气流敷设光缆时设备与塑料管的连接，硅芯管端口在人(手)孔的余留长度为 400mm。

7. 河、沟水底敷设硅芯管时，应用整条硅芯管，水底不得有接头。

4.2.4 硅芯管接头应符合下列要求：

1. 接续过程中应防止泥沙、水等杂物进入硅芯管。

2. 硅芯管接头位置应埋设标石，并记录在竣工图上。

3. 在敷设硅芯管过程中不能及时接续时，应将塑料管重叠 100mm，并密封。

4. 硅芯管在人(手)孔内的安装位置应距人(手)孔上覆下 300mm、人(手)孔底上 300mm、人(手)孔边墙不小于 200mm 处安装；硅芯管的间隔为 15mm。

5. 人(手)孔内的硅芯管端头应及时用堵头密封，不得进水及杂物。

5. 采用防雷排流线时，应在硅芯管道上方回填 300mm 土后敷设排流线；当回土后因故又挖出硅芯管重新敷设时，必须严格检查排流线是否位于硅芯管上方，严禁

出现颠倒现象。

4.3 回填土

4.3.1 电杆洞、拉线坑、撑杆洞回填土必须使用专用工具逐层进行夯实。

4.3.2 光(电)缆沟、硅芯管道回填土时,应先填细土,后填普通土,且不得损伤沟内光(电)缆及其他管线。

五 架空杆路

5.1 立杆

5.1.1 电杆竖立后应达到下列要求:

1. 直线线路的电杆位置应在线路路由的中心线上,杆身上下要垂直,杆面不得错位。
2. 用拉线加固的角杆,木杆根部应向转角内移约一个根径,水泥杆内移半个杆根。

5.2 拉线

5.2.1 拉线的距高比通常取 1:1

5.2.2 靠近电力设施及热闹市区的拉线,应依据设计规定加装绝缘子。绝缘子距地面的垂直距离应在 2m 以上。

1. 杆上只有一条电缆吊线且装设一条拉线时,应符合图 5.4.5-1 中规定要求。
2. 杆上有两层吊线且装设两层拉线时,应符合图 5.4.5-2 中要求。

5.2.3 拉线上把的扎固应符合下列规定:

1. 另缠法:应符合图 5.4.6-1 中要求,另缠法规格见表 5.4.6。
2. 夹板法:拉线中把的扎固应符合下列规定:规格见图 5.4.6-2、图 5.4.6-3、图 5.4.6-4、图 5.4.6-5。
2. 卡固法:拉线中把的扎固应符合下列规定:

5.2.4 地锚出土

抗风、防凌及各种顺向拉线和侧面拉线出土左右偏差值应 $\leq 100\text{mm}$ 。

5.2.5 拉线中把夹固、缠扎规格应符合表 5.4.9 规定及图 5.4.9-1、图 5.4.9-2 要求。

5.3 避雷线和地线

5.3.1 避雷线和地线应按设计要求安装。

避雷线的地下延伸部分应埋在地面 700mm 以下，延伸线(4.0mm 钢线)的延伸长度及接地电阻按照有关规定。

5.4 架空吊线

5.4.1 吊线距电杆顶的距离一般情况下应 $\geq 500\text{mm}$ ，在特殊情况下应 $\geq 250\text{mm}$ 。

5.4.2 架空通信线路建筑物的最小垂直净距、架空通信线路交越其他电气设施的最小垂直净距、架空通信线路与其他设施的空距与隔距见附录 C 要求。

5.4.3 架空光(电)缆线路吊线的原始安装垂度应符合附录 F 的要求。

5.4.4 吊线接续应符合图 5.8.8 要求。两端叮选用钢绞线夹板法、另缠法或卡固法，衬环两端用同一种方法。

5.4.5 在木杆角杆的角深在 5~10m(偏转角 200~400)时加装吊线辅助装置，辅助装置应符合图 5.8.9-1 要求。角深在 10~15m(偏转角 400~600)时木杆的吊线辅助装置应符合图 5.8.9-2 要求；水泥角杆辅助装置规格应符合图 5.8.9-3 要求。

5.4.6 光(电)缆吊线在终端杆及角深大于 15m(偏转角 $>60^\circ$)的角杆上，应做终结。夹板终结法、另缠终结法、卡固终结法的规格应符合图 5.8.10-1、图 5.8.10-2、图 5.8.10-3 要求。

5.4.7 同层两条吊线在一根电杆上的两侧，并按设计要求做成合手终结的，合手

终结的规格应符合图 5.8.11 要求，其缠扎、加固要求同 5.8.10 条。

5.4.8 相邻杆档光(电)缆吊线负荷不等或在负荷较大的线路终端杆前一根电杆应按设计要求做泄力杆，光(电)缆吊线在泄力杆做辅助终结，辅助终结的做法应符合图 5.8.13 要求。

5.4.9 十字交叉吊线应符合下列规定：

1. 两条十字交叉吊线高度相差 400mm 以内时，需做成十字吊线。
2. 两条吊线程式不同时，主干线路吊线应置于交叉的下方。
3. 两条吊线程式不同时，程式大的吊线应置于交叉的下方。
4. 夹板式十字吊线的规格应符合图 5.8.14 要求。

5.4.10 夹板法字结、卡固法丁字结的规格应分别符合图 5.8.15-1、图 5.8.15-2 要求。

六 光(电)缆敷设

6.1 一般规定

6.1.1 光(电)缆线路的走向、端别应符合设计要求。

6.1.2 光(电)缆端别的确定应符合设计文件要求。分歧光缆的端别应服从主干光缆的端别。

6.1.3 光缆配盘、敷设安装的重叠和预留长度应符合光缆在接头处的预留 20 米。

6.1.4 敷设光(电)缆时，牵引力限定光(电)缆允许范围内。

6.1.5 电缆曲率半径必须大于其外径的 15 倍。

6.1.6 光(电)缆敷设中应保证其外护层的完整性，并无扭转、打小圈和浪涌的现象发生。

6.2 敷设架空光(电)缆

6.2.1 架空光(电)缆敷设后应自然平直，并保持不受拉力、应力，无扭转，无机械损伤。

6.2.2 应根据设计要求选用光(电)缆的挂钩程式，(见挂钩程式表)。光(电)缆挂钩的间距应为 500mm，允许偏差 ± 30 mm。挂钩在吊线上的搭扣方向应一致，挂钩托板应安装齐全、整齐

6.2.3 在电杆两侧的第一只挂钩应各距电杆 250mm，允许偏差 ± 20 mm。

6.2.4 布放吊挂式架空光缆应在每 1~3 根杆上作一处伸缩预留。伸缩预留在电杆两侧的扎带间下垂 200mm。光缆经十字吊线或丁字吊线处亦应安装保护管，6.2.5 电缆接头在近杆处，200 对及以下的电缆接头距电杆应为 600mm，200 对以上电缆接头距电杆应为 800mm，允许偏差均为 ± 50 mm。

6.3 敷设墙壁光(电)缆

1. 墙壁光(电)缆离地面高度应不小于 3m
2. 墙上支撑的间距应为 8~10m，终端固定物与第一只中间支撑的距离应不大于 5m。
3. 墙壁架空光(电)缆的卡钩间距要求与杆路架空的卡钩间距要求相同。墙壁架空光(电)缆转弯两侧的卡钩间距应为 150~250mm，两侧距离须相等。
4. 敷设钉固式墙壁光(电)缆应符合下列要求：
 - (1) 严禁在外墙使用木塞钉固光(电)缆。
 - (2) 钉固螺丝必须在光(电)缆的同一侧。

6.4 敷设管道光(电)缆

- 6.4.1 光缆在各类管材中穿放时，管材的内径应不小于光缆外径的 1.5 倍。
- 6.4.2 管道电缆的一次敷设长度：600 对以下电缆不得超过 500m；600 对及以上电缆不得超过 300m。人工敷设光缆不得超过 1000m。光缆气流敷设单向一般不超过

2000m。

6.4.3 光(电)缆出管孔 150mm 以内不得做弯曲处理。

6.4.4 敷设后的管道光(电)缆在人(手)孔内应排列、固定整齐。光缆在人(手)孔内子管外的部分应按设计要求保护。

6.4.5 光缆占用的子管或硅芯管应用专用堵头封堵管口。

6.4.6 管道光缆根据接头需要按设计要求进行中间人孔预留。

6.5 引上光(电)缆

6.5.1 引上保护管在水泥杆、木杆和墙壁的绑扎固定方式应满足图 6.7.2-1、图 6.7.2-2、图 6.7.2-3 的要求。

6.5.2 电缆在引上保护管上的固定方式应符合图 6.7.3 的要求。

6.5.3 光缆在引上保护管上部的安装方式应符合图 6.7.4 的要求。

6.5.4 在人(手)孔内的引上光(电)缆的走向应符合图 6.7.5 的要求。

七 线路保护与防护

7.1 顶管

7.1.1 保护管埋深应大于排水沟永久沟底以下 500mm。

7.2 标石与宣传标志牌

7.2.1 光(电)缆线路的下列地点应埋设光(电)缆标石：

1. 光(电)缆接头、转弯点、预留点。
2. 适于气流敷设的长途塑料管道的开断点及接头点。
3. 敷设防雷排流线、同沟敷设光(电)缆的起止点、架空光(电)缆与直埋或长途硅芯管道光(电)缆的交接点。
4. 直线段落一般间隔不超过 200m。

5.需要埋设标石的其他地点。

6.直埋光(电)缆的接头处应设置监测标石。

7.2.2 普通标石，规格为 1000×140×140mm;土质较松软、斜坡或杂草等植物较高的地段采用长标石，规格为 1500×140×140mm。

7.2.3 标石的埋设应符合下列要求:

1.光(电)缆标石应埋设在光(电)缆的正上方。接头处的标石应埋设在线路接头处的路由上;转弯处的标石应埋设在线路转弯处两条直线段延长线的交叉点上。

2.标石应当埋设在不易变迁、不影响交通与耕作的位置。

3.标石有字的一面应面向公路;监测标石应面向光(电)缆接头;转弯标石应面向光(电)缆弯角较小的方向。

4.标石按不同规格确定埋设深度，一般普通标石埋深 600mm,出土部分 400mm;长标石埋深 800mm，出土部分 700mm。标石周围土壤应夯实。

7.2.4 标石的颜色、字体应满足设计要求由 A 端至 B 端编排。

7.3 拉线、吊线及架空光(电)缆保护

7.3.1 吊挂式架空吊线与电力线交越时，一般应从电力线的下方通过，与电力线交越部分的架空吊线应外套电力线保护管。吊线与电力线间距应符合有关规定的要求。

7.4 防雷

7.4.1 光(电)缆线路在郊区、空旷地区或强雷击区敷设时，应根据设计规定采取防雷措施。

八光(电)缆交接箱与分线设备

8.1 光(电)缆交接箱安装

8.1.1 交接箱的装配零件应齐全，接头排无损坏，端子牢固，编扎好的成端应在箱内固定，并进行对号测试和绝缘测试，端面应完好。

8.1.2 光(电)缆引入交接箱应排列绑扎整齐，弯曲处满足曲率半径要求，交接箱号、光(电)缆编号、纤(线)序的漆写(印)应符合设计要求。

8.1.3 交接箱内跳线(纤)应布放合理、整齐，无接头且不影响模块支架开启。

8.1.4 交接设备的地线必须单设，地线的接地电阻应满足规范的要求。

8.2 分线设备的安装

8.2.1 分线设备在电杆上安装时，应装在电杆的局方侧；同杆设有过街分线设备时，其过街的分线设备应装在局的反方向侧。

8.2.2 分线盒在电杆上安装时，盒体的上端面应距吊线 720mm；分线箱安装在电杆上时，10~30 对的分线箱固定穿钉眼应在吊线下方 800mm 处；一排接线端子 25~50 对分线箱的固定穿钉眼应在吊线下方 1000mm 处。水泥电杆安装分线盒时，应衬垫背板或背压件。

8.2.3 室外墙壁安装分线盒时，盒体的下端面应距地面 2800~3200mm。

8.2.4 分线设备的地线必须单设。

九光(电)缆接续

9.1 一般规定

9.1.1 光(电)缆接续前应核对缆的端别、纤(线)序，接续后不得出现纤(线)序错接。光(电)缆端别及纤(线)序应作识别标志。

9.1.2 管道光(电)缆和架空光(电)缆的接头应避开交通要道口；架空光(电)缆的接头应落在杆上或杆旁 1m 左右的位置。

9.1.3 光(电)缆接头盒(套管)的封装应符合下列要求：

- 1.热可缩接头套管热缩后应外形美观，无变形，无槽皱，无烧焦，熔合处无空隙、无脱胶、无杂质等不良状况。
- 2.封装完毕后，有气门的接头盒(套管)应做充气试验。需要做接地线引出的，应符合设计要求。

9.2 电缆的接续与封焊

9.2.1 电缆芯线接续应符合下列要求：

- 1.电缆接续前，应保证电缆的气闭性良好(填充性电缆除外),并应核对电缆程式、对数，检查端别。
- 2.全塑电缆芯线接续必须采用压接法。
- 3.全色谱电缆必须按色谱、色带对应接续。
- 4.所接续的电缆芯线不应有混、断、地、串、错及接触不良等现象，芯线绝缘电阻应合格。接续后应保证电缆的标称对数全部合格。

9.2.2 使用模块型接线子接续应满足以下规定：

- 1.接续配线电缆芯线时，模块下层应接局端线，上层接用户端线;接续不同线径芯线时，模块下层应接细径线，上层接粗径线。
- 2.模块应排列整齐，芯线应松紧适度，线束不得交叉。

9.2.3 电缆接头的封装应符合下列要求：

- 1.接续套管的型号、规格、程式应符合设计要求。
- 2.全塑电缆屏蔽层必须用专用屏蔽线连接，并按设计要求做分段、全程测试。
- 3.热缩套管注塑缝应完整、饱满，无气泡，密封良好。

9.2.4 热缩套管封合应满足以下规定：

- 1.非充气型热缩套管的拉链导轨宜置于接头下方，内衬套筒的拼缝应水平放置。

充气型热缩套管的拉链导轨宜置于接头上方或操作人员一侧。

2. 分歧套管分歧端 150mm 处的电缆上应作固定性绑扎。

3. 所有温度指示色点均应变黑，套管端口及拉链处应有热熔胶溢出，分歧套管端口应有两种不同颜色的热熔胶溢出。充气型热缩套管的拉链内应出现断续白线。

4. 套管应平整，无槽皱，无烧焦。

9.3 电缆的接续与封装

9.3.1 光缆接续的内容应包括：光纤接续；铜导线、金属护层、加强芯的安装；接头衰减的测量。

9.3.2 光缆接续前的准备工作应满足以下要求：

1. 应根据接头套管(盒)的工艺尺寸开剥光缆外护层，不得损伤光纤。

2. 对填充型光缆，接续时应采用专用清洁剂去除填充物，严禁用汽油清洁。

3. 光纤、铜导线应编号，并作永久性标记。

4. 光缆接续前应检查两端的光纤、铜导线，质量合格后方可进行接续。

9.3.3 光缆加强芯、铜导线、铝或钢聚乙烯粘结护套的连接应符合下列要求：

1. 光缆内铜导线、铝或钢聚乙烯粘结护套的连接应符合设计要求。

2. 光缆加强芯在接头盒内必须固定牢固，金属构件在接头处应成电气断开状态。

3. 光缆加强芯的连接应根据设计要求和接头盒的结构夹紧、夹牢。

9.3.5 光纤的固定接头应采用熔接法，光纤熔接后应采用热熔套管保护。光纤的活动接头应采用成品光纤连接器。

9.3.4 光纤预留在接头盒内的光纤盘片上时，应保证其曲率半径不小于 30mm，且盘绕方向应一致，无挤压、松动。带状光缆的光纤接续后应理顺，不得有蛇型弯。

9.3.5 直埋光缆接头前、后均应测量光缆金属护层的对地绝缘，以确认单盘光缆

的外护层是否完整、接头盒封装是否密封良好。

十光(电)缆进局及成端

10.1 敷设安装局内光(电)缆

10.1.1 进局光(电)缆的布放应符合下列要求:

- 1.进局光(电)缆在托架上应排放整齐,不重叠,不交错,不上下穿越或蛇行;引上转角的曲率半径应符合规定。
- 2.进线室的管孔及局前人孔内通往进线室侧的管孔应做堵塞。
- 3.进局光(电)缆的外护层应完整,无可见的损伤;横放的光(电)缆接头应依次排列,接头任一端距光(电)缆转弯处应不小于2m。
- 4.进线室的光(电)缆应按设计要求做好编号和相关标志,进、出局光(电)缆区分应明显、无误。

10.1.2 局内光(电)缆在经过的走线架、拐弯点、上线柜、每层楼开门处等位置时,均应绑扎固定,并且排列整齐。上下走道或爬墙的部位应垫胶管,避免光(电)缆受侧压。

10.2 电缆成端安装

10.2.1 总配线架直列设备与成端电缆的连接应符合下列规定:

- 1.A、B端子上的电缆线不能颠倒连接。
- 2.卡接模块的电缆线应卡接牢固;绕接式电缆线的绕接应不少于7圈;焊接的电缆线,焊接处应光洁均匀。

10.2.2 成端电缆屏蔽层连接线应可靠接至总配线架铁架的保护接地端子。

10.3 光缆成端安装

10.3.1 光缆应在ODF架或单设的光缆终端盒内作终端,并在ODF架内绑扎固定。

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/527002110115006131>