

上海市奉贤区精神卫生^{正本}中心
迁建工程变电所项目
技
术
标

投标单位：上海育才电力工程有限公司

投标日期：二〇一二年 九月 十二 日

目 录

第一章 施工大纲组织设计

- 1、变配电安装工程
- 2、二次回路施工
- 3、电缆施工

第二章 保证安全、文明施工技术措施

1. 安全管理目标
2. 安全保障要点
3. 文明施工措施

第三章 保证施工质量技术措施

第四章 施工工期保证措施

- 1、科学管理措施
- 2、后勤保障措施
- 3、组织措施
- 4、奖惩措施
- 5、其它措施

第五章 环境保护措施

第六章 技术响应

- 1、质量标准
- 2、供货范围
- 3、交货进度表
- 4、技术差异表
- 5、质量保证承诺

6、备品备件报价表

7、技术参数

第七章 设备售后服务

第一章 施工大纲组织设计

1、变配电安装工程

1.1 10KV开关柜安装

施工中需严格控制的关键，设备组件接口的清理和检查，控制设备纵、横向轴线及标高。

安装前的准备

技术准备

- 1) 熟悉、保管制造厂提供的技术资料。
- 2) 熟悉施工设计图纸，并请设计进行施工图交底。
- 3) 编制施工作业指导书。

装配前的设备检查

- 1) 所有部件应完整、无损。
- 2) 瓷件应无裂纹，绝缘件应无受潮、变形、剥落及破损。
- 3) 接线端子、插接件及载流部分应光洁、无锈蚀现象。
- 4) 各元件的紧固螺栓应齐全，不松动。
- 5) 连接件、附件等材质、规格及数量应符合产品的技术规定、经检验合格。

施工前准备工作

施工人员必须具备的条件：

- 1) 电焊及火焊的施工人员应有合格证。
- 2) 对设备的性能及调试的要求相当了解，同时能独立对设备进行调试的能力。
- 3) 安装过同类型开关设备，熟悉设备搬运及安装的要求

施工材料及设备准备

基础槽钢，根据施工图的要求将材料平整好，并涂上防锈漆，以方便今后的施工。

设备到现场后应作下列验收检查

- 1) 制造厂的技术文件应齐全，其中包括合格证，开关试验报告说明书等。
- 2) 型号、规格应符合设计要求，附件、备件齐全，元件及外观均无损坏情况。盘、柜应存放在室内，或放在干燥的能避雨雪、风沙的场所，对有特殊保管要求的电气元件，应按规定妥善保管。

对环境的要求

- 1) 屋顶、楼板施工完毕，不得有渗漏。
- 2) 结束室内地面工作，地面平整无尘埃。
- 3) 预埋件及预留孔符合设计要求，预埋件应牢固。
- 4) 开关室外搬运开关柜的通道应畅通。

主要质量控制点

开关室土建施工工作完成后，方可进盘、就位。

母线间搭接方式及其安全净距离应符合规范及开关柜设备厂要求。

开关柜安装完毕及时做好防尘、防潮和成品保护措施

1.2 基础槽钢安装

根据施工图的要求，选用合格的材料及定出基础的实际位置，同时对土建的预埋件进行清理，测量埋件的标高。以标高最高的一块埋件，作标准，计算出槽钢与埋件之间垫铁的厚度，随后将垫铁及槽钢安放到位置上去，校正标高及水平尺寸，用电焊将压脚槽钢、垫铁、及埋件焊接牢固并与接地网接通，提前通知业主方及监理方验收。

开关柜就位

根据设备安装图及接线图，确定每块盘的实际位置，以汽车吊由吊物孔将盘吊下，

用液压升降小车把开关柜移至基础上，用专用门架将单个开关柜校正、固定，柜间的固定采用螺栓，柜底脚固定应根据设备厂要求进行，固定完毕验收合格。

母线室的安装

将柜与柜之间的母线进行连接安装，连接安装方法严格按设计图及厂家安装说明书的要求进行。

开关检查调整

检查断路器的密封情况、分合闸性能、操作机构弹簧储能性能，并按断路器使用说明书要求进行。

开关柜本体试验：

三相分闸不同期性。每相导电回路直流电阻。开关分闸时间。开关合闸时间。二次控制和保护的整定和试验：按原理接线图要求及业主方提供的整定值数据，对继电器、仪表进行调整、试验。用手动方式及电气方式操作断路器使三合和三分。绝缘试验，在试运行前，要进行对地电阻试验，工频绝缘试验前应拆除所有的电压互感器、避雷器、电容器的连接导线，耐压值根据说明书。

二次屏柜安装

用8吨吊车将设备分别吊入控制室内，然后用专用移运小车进行就位安装并按参照本公司制定的相关“作业指导书进行”。

接地系统施工

采用人工敷设，敷设时，严格按施工图与《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》(GB50169—2006)规范执行，工艺参照本公司制定“作业指导书进行”。

2、二次回路施工

遵循施工图与《电气装置安装工程盘、柜及二次回路结线施工及验收规范》

(GB50171-92)及《二次回路施工工艺及补充规定》。蓄电池组安装好后要严格督促厂方做好充放电试验并记录在案，确保安装调试质量。

电气设备试验执行《上海市电力公司企业标准》(电力设备交接和预防性试验规程 Q / SDJ1011—2005)、《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》(GB50150—2006)、各设备制造厂出厂试验报告及订货技术协议。

调试

继保执行相关的设计施工图、调度定值、作业指导文件进行。

低压柜及直流屏的安装

低压柜及直流屏开箱后，应检查内部设备是否齐全、完好，规格应与设计相符。低压柜及直流屏的基础型钢安装应满足要求：不直度不大于 $1\text{mm}/\text{m}$ ，水平误差不大于 $1\text{mm}/\text{m}$ 。低压柜及直流屏均应有专门的接地线与主接地网连接，接地线截面应符合厂家或设计图纸的要求。

变压器作业程序方法和内容

变压器安装主要质量控制点：

变压器安装前应检查变压器运输检测仪表数值是否符合生产厂家要求。

变压器附件安装时，应注意环境温度、湿度，及时做好防尘措施。

变压器油必须全部经过滤油处理，各项试验指标合格后方可注入变压器。

变压器安装完毕，进行真空严密性试验应按制造厂产品说明书规定，对一些不能处于真空状态的附件进行隔离。

变压器安装完毕，油循环结束后，变压器必须静止 48 小时后，方可进行变压器安装完后的电气试验。

变压器安装的环境要求

变压器进行附件安装，或者需进行变压器器身检查，应隔天注意天气预报，不得在风砂、下雨或下雪天气中进行。

现场尘埃量较大，变压器安装时应采取防尘措施；尽量缩短器身在空气中的暴露时间。

作业前的准备工作及必须具备的条件

就位前对变压器就位的方法、方向(如制造厂需要)的注意事项由施工管理部召开专题会议研究确定。

变压器基础垫铁安装依据使用说明书要求为水平，并确保与瓦斯继电器相连的油管形成坡度。

业主方、监理方、我方及供应商共同参加开箱检查，外观检查主变压器有无碰撞痕迹，运输记录仪显示应符合要求，清点附件有否缺件、损坏、型号不符、尺寸不符等情况，并作好开箱记录。

器身检查及变压器附件安装的条件

- 1) 继电器校验及套管电气试验合格。
- 2) 散热器泄漏试验合格。
- 3) 变压器油的简化分析及电气强度试验合格以及微水量测试合格。

作业方法和内容

变压器基础安装首先定出变压器中心及标高，根据变压器底板进行施工，并在基础上标出纵向、横向中心线，以便变压器就位的正确。在变压器本体上标出纵向及横向中心线，就位时与基础上标出的中心线相应，注意高、低压侧的方向。将变压器运至变压器室吊物孔旁，用移动式吊车直接将变压器吊至变压器基础上。吊车的停置位置事先应经相关方面的认可。

3、电缆施工

1、电缆敷设

(1)、电缆搬运

电缆应缠在盘上运输，人力推动时应顺电缆圈匝缠紧的方向或盘上标明的箭头方向滚动，否则会造成松散、缠绞，以后放线困难。用车运输时，应将电缆盘立放于车上并临时固定。卸车时不许将盘抛下，要顺跳板滚下来或吊下来。大电缆盘滚动较吃力，最好用铲车搬运。短电缆可按规定最小弯曲半径卷成圈，四点捆紧后搬运。

电缆敷设目前为人工敷设。电缆敷设时，将电缆盘架在电缆放线架上，电缆拖地部分布置塑料或铝地滑车，将电缆置于滑车上，不仅可以减轻劳动强度，也能减少电缆于地面的摩擦，保护电缆不受损伤。

电缆敷设到位后，及时整理电缆，将电缆按设计位置排列放置，电缆理直，并按规范用塑料带或电缆卡绑扎固定，同时及时悬挂电缆牌，电缆牌上应有以下内容：电缆编号、电缆型号、规格、起点、终点等。

在下列地点应挂电缆牌：电缆两端、改变电缆方向的转角处、电缆竖井口、电缆中接头处。

(2)、电缆穿管

在下列地点电缆应穿管保护：电缆引入机引出建筑物、隧道、沟道处；电缆穿过楼板或墙壁处；引至电杆上后沿墙敷设的电缆离地面 2 米高的一段；室内电缆可能受到机械损伤的地方，室外电缆穿过道路以及室内容易接近点电缆距地面 2 米高的一段。

电缆穿入单管时，应符合下列规定：铠装电缆于其它电缆不得穿入同一管内，

套电缆，以防腐蚀。电缆穿管敷设时，应首先疏通管道，管路不长时，可直接将电缆送入。当管线长后有两个直角弯时，可先用一根8~10号铁丝穿入管内，一端扎紧于电缆上，以后一头拽引，一头穿送，为了加强润滑，还可管口及电缆上抹上滑石粉或工业凡士林。

(3)、电缆直埋

电缆直埋敷设时，沟底要求是良好的软土层，没有石块和其它硬质杂物，否则就应铺上不小于100毫米的沙或软土层。电缆上面也要覆盖一层不小于100毫米的沙或软土层。覆盖层上面用混凝土板或砖覆盖，宽度超过电缆两侧各50毫米，板上面再将原土回填好。

直埋电缆的埋置深度，电缆之间、电缆与管道、道路、建筑物之间平行或交叉时的最小距离应符合规范要求。

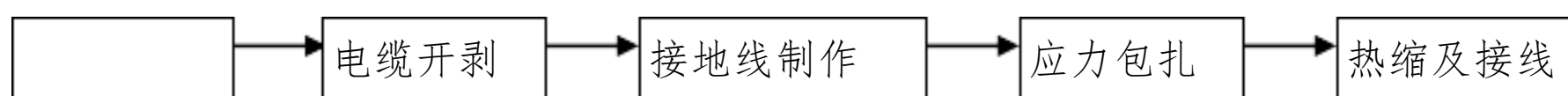
电缆直埋敷设时，应有一定的波浪形，以防地层不均匀沉陷损坏电缆。电缆及接头盒位置应设立标志桩，还应绘制电缆敷设位置图以便移交运行单位。

2. 电缆头施工

电缆头制作时严格按照电缆头附件产品使用说明书进行即可。

热缩式电缆头制作

(1) 工序流程图



(2) 操作要领

① 施工准备

A、参看电缆头附件说明书，确认电缆开剥尺寸。

B、检查电缆在桥架上的敷设是否符合技术要求，固定是否牢固，是否有预留。

、准备好施工用具，做好火灾防护。

② 电缆开剥

A、根据电缆开剥尺寸（见图 5.3.1.11—1 电缆开剥尺寸），并实际测量好电缆端头至接线柱长度。将多余电缆锯掉，注意锯面要与电缆中心线垂

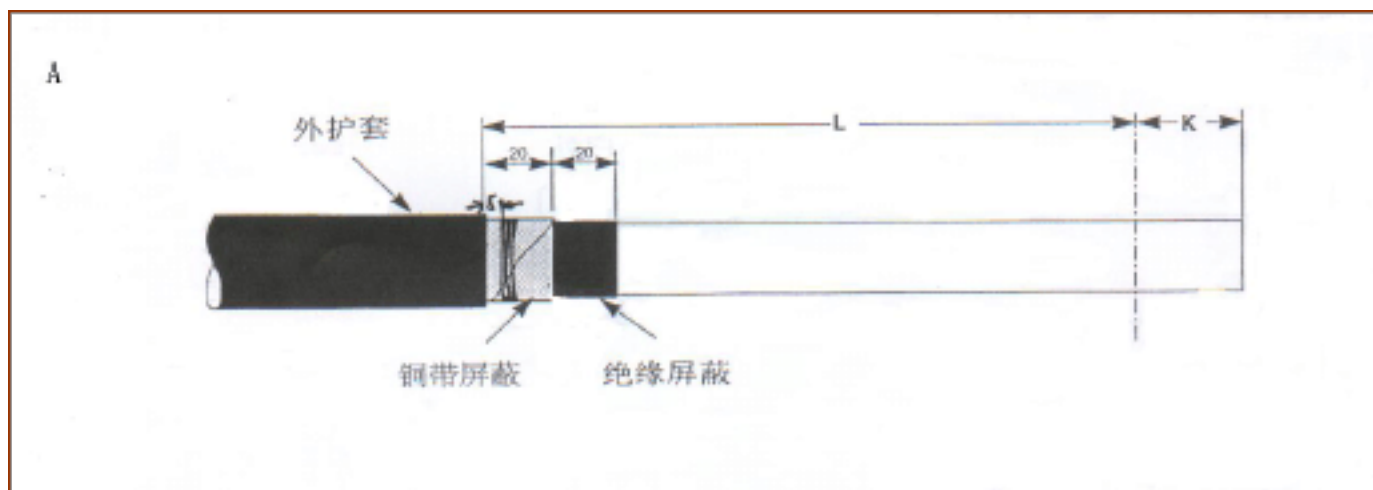


图 5.3.1.11—1 电缆开剥尺寸

B、剥除外护套，在距剥外护套口 5mm 处绑扎一道（3—4）匝，将铜带屏蔽锯除。

C、清洁及除油脂于外护套末端，长度约为 100 毫米。

D、在距铜带屏蔽末端 20mm 处，彻底地将绝缘屏蔽脱掉（见上图 A），注意不能损伤绝缘层。

③ 接地线制

A、将红色密封胶带在外护套切口位置开始向后缠绕，并在绕时应加以少量拉力，其覆盖长度为 60 毫米。（见图 5.3.1.11—2 接地线制作）

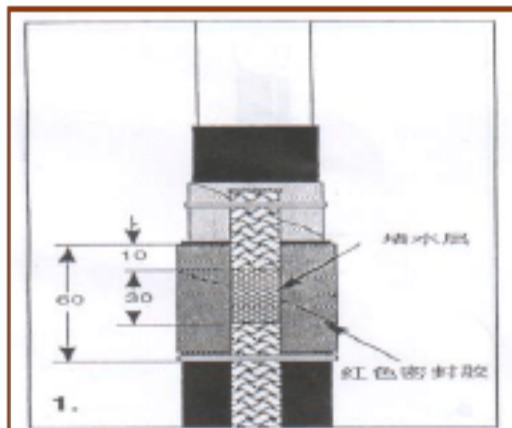


图 5.3.1.11—2 接地线制作

B、用扎线（ $\phi 1.0$ 铜线）将 35mm² 铜编织带绑扎固定在铜屏蔽层上，一股扎（5—10）匝后，拆除锯铜屏蔽时扎的扎线。

C、扎线、铜带、铜屏蔽之间用锡焊焊接牢固。

D、在接地铜带前端涂上堵水层，长度为 30 毫米位置为外护套切口开始向后 10 毫米，并在 60 毫米位置利用扎线将接地铜带牢固固定在外护套上。

④ 应力包扎

A、将黄色填充应力控制胶，在外护套切口开始，覆盖距离绝缘层 20 毫米及绝缘体半导体层 10 毫米。注意：黄胶条应拉至原本的一半宽度以令其压在绝缘层上的边缘细而薄。于黄色填充胶上方的绝缘层涂上一层薄硅脂（当绝缘表面不光滑时涂），长度不少于 100 毫米。（见图 5.3.1.11—3 应力包扎）。

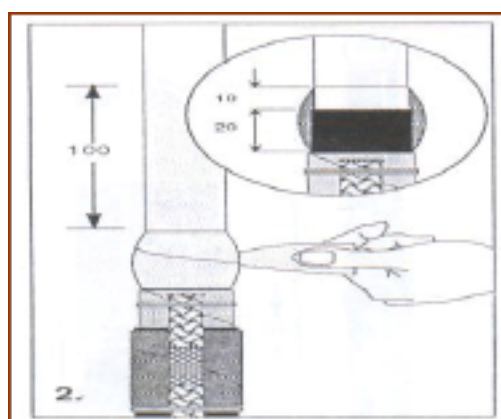
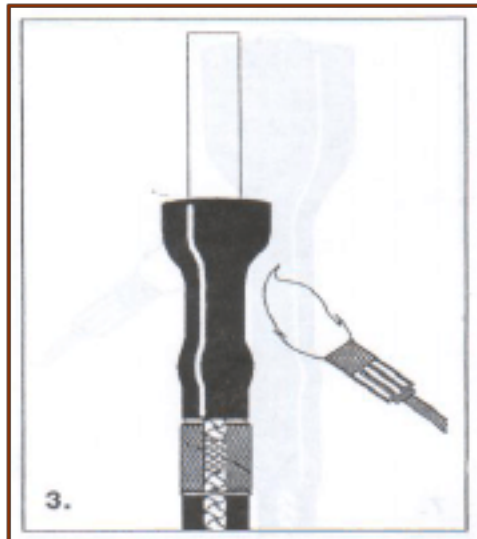


图 5.3.1.11—3 应力包扎

、把黑色应力控制管套在线芯上，其覆盖至外护套的切口位置，在应力控制管的末端往上加热，使其收缩。（见图 5.3.1.12-4 热缩）



⑤ 热缩及接线

图 5.3.1.12-4 热缩

A、用绝缘层剥削刀除掉绝缘层，露出芯线。其中剥削长度见图 5.3.1.12-5 热缩及接线。其中 **K** 值为线鼻子套管深度加 5 毫米，把线鼻子安装上，将线鼻子和绝缘体清洁及除脂。

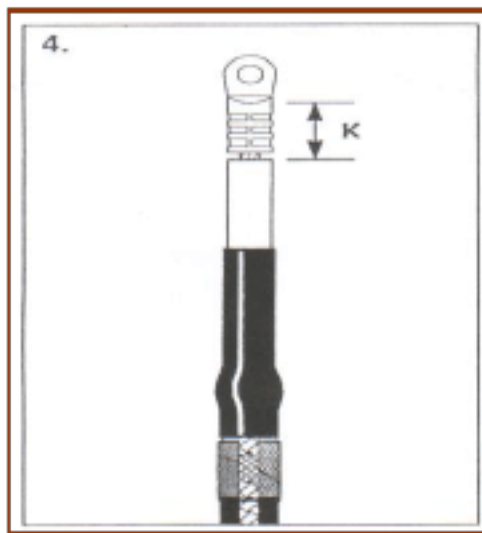


图 5.3.1.13-5 热缩及接线

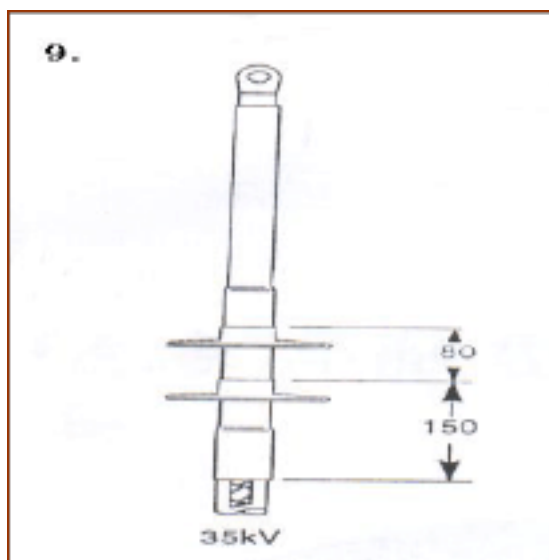


图 5.3.1.13-10

、将红色密封胶带绕于线鼻子的套管上，并填密线鼻子与绝缘体的空隙，将红色密封胶带往绝缘体覆盖10毫米。如图5.3.1.12-6

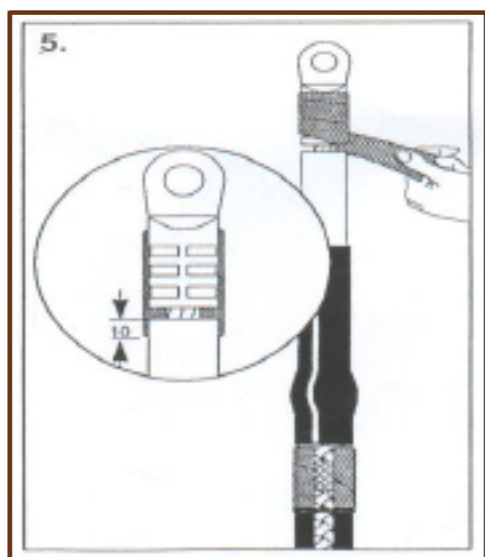


图 5.3.1.12-6

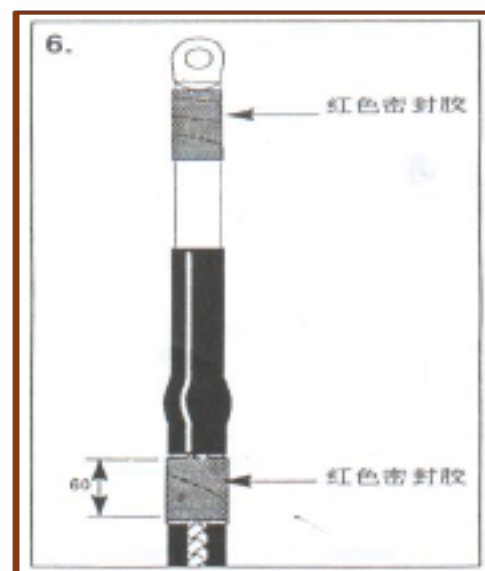


图 5.3.1.13-7

C、将红色密封胶带在缠绕时应加以少量拉力。在外护套切口和接地铜带位置开始缠绕，其覆盖距离为10毫米。见图5.3.1.12-7

D、将红色绝缘管套在线芯上，其覆盖至末端固定接地铜带的扎线位置。在绝缘管的末端往上加热使其收缩。(见图5.3.1.12-8)持续加热至线鼻子端部直到有红色密封胶从红色外套管顶部跑出。

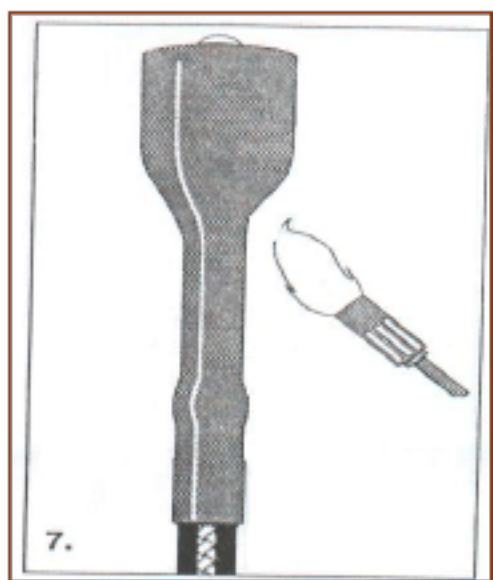


图 5.1.13-8

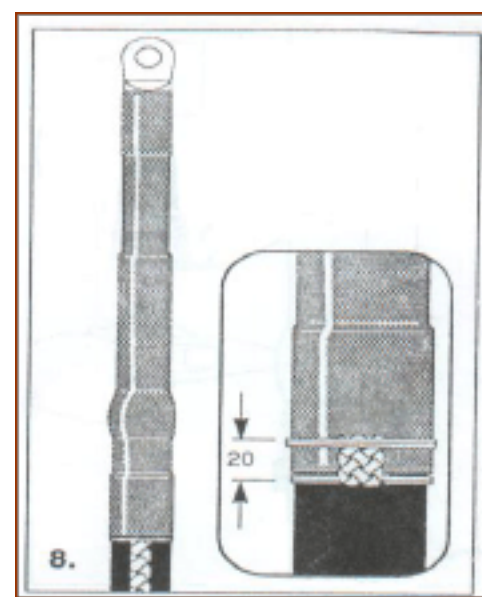


图 5.1.13-9

E、建设中电缆一般采用单边接地。在不接地边，将接地铜带固定于终端上20毫米，并将多余部分切除。(见图5.3.1.11-9)注意：请勿将接地铜带的位置超过容许的尺寸接地终端。

F、10kV及以下户内终端完成。10kV以上户内终端头，制作过程基本类同，只是要加热缩雨裙，其尺寸、位置见图5.3.1.11-10。

、电缆头终端与设备接线端连接时，应将线芯加热至约 70℃，再进行弯曲。弯曲半径为 $r=10D$ 。线鼻子的连接，无条件时，应用 M16 的 8.8 级螺栓，加 31.4~39.2N.M 的力距。

H 电缆开剥尺寸见下表：

最高电压 相与相	L 户内（毫米）	L 户外（毫米）
6kV	150	200
10kV	230	300
36kV	400	500

（四）注意事项

- （1）施工使用的临时电源应带漏电保护装置。
- （2）动用明火应做好防火灾措施，并办理三级动火证。
- （3）接地线必须焊接牢固，并根据设计要求确认是一端接地或是两端接地。
- （4）绝缘屏蔽层开剥时，不能损伤绝缘层。
- （5）加热收缩时，要注意从绝缘管的末端往上加热，使其收缩。
- （6）用溶剂清洁绝缘层时，擦时应保持从末端往根部擦，防止炭黑擦到绝缘层表面。

5.4.10 光缆成端、熔接（关键工序）

第二章 保证安全、文明施工技术措施

1. 安全管理目标

我公司按照招标文件的要求，结合本工程的特点，结合本工程的特点，根据多年的施工实践确立了本工程安全目标，并针对性提出一套安全控制、安全检查、安全保证、安全责任制、安全制度等措施，并采用有效的组织方式和监控手段，确保工程的安全目标。

2. 安全保障要点

1) . 安全生产总体措施

1) . 以安全生产作为标准化管理重点，严格执行《现场标准化管理规定》及有关各项措施，现场必须严格执行安全生产六大纪律及《建筑施工高处作业安全技术措施》、《建筑机械使用安全技术规范》、《施工现场临时用电安全技术规范》、《建筑施工普通脚物架安全技术规定》、《施工现场防火规定》、《施工现场机械设备安全管理规定》、《施工现场电气管理规定》。

2) . 项目经理部将所有下属部门纳入安全管理系统，所有施工班组进入施工现场必须纳入项目部的安全管理网络。并与之签订安全生产协议书。每月组织各部门单位进行安全设施大检查，进行总结评比和奖惩。

3) . 所有洞口、临边的安全设施在解除前，应征得安全部门的同意。在每个楼面上设消防龙头项目部在每个层面设若干灭火器，实行统一管理，要求各施工班组单位建立若干兼职消防员，进行有关消防知识的培训，以便正确使用灭火器。

4) . 所有施工人员必须持证上岗和施工班组单位也应有安全值日人员佩戴标

志上岗。工地配备保安人员，实行三班值勤和夜间巡逻制度。制定执行出入大门的规章制度。工地建立安全管理体系。

2) . 安全管理内容

①. 前期安全工作：在施工开始前，组织管理班子编制施工组织设计，并对各施工班组在交接过程中或者交叉工作中的施工安全措施进行协调。

②. 安全教育工作：建立、健全施工人员的上岗制度，特别是对于从事特殊工种作业的人员，按国家培训证明上岗。

③. 安全管理责任人：项目经理为负责施工安全管理的责任人。根据本工程的性质、规模和特点，并配专职的安全管理员。

④. 安全技术措施：在编制正式施工组织设计中，技术人员向安全员、施工人员（包括管理和劳务人员）进行安全技术交底。

⑤. 施工安全防护设施的设置：施工现场的防护设施按下例要求：根据工程进度及时调整和完善防护措施；对于事故易发区，设置专项的安全设施及醒目的警示标志；根据季节或天气变化，调整安全防护措施。

⑥. 机械、机具、电气设备的安装和使用：安装前按规定进行检测，合格后使用；使用前，按规定进行安全性能试验，合格后使用；使用其间，指专人负责维修、保养，保证其完好、安全。

⑦. 电气安全保护和防火安全：保持变配电设施和输配电线路处于安全、可靠的可使用状态；确保用火作业符合消防要求。

⑧. 施工中的专项安全技术交底：施工中应根据施工组织设计和施工进度，向不同工种的施工人员进行专项的安全技术交底。

⑨. 现场日常安全管理：建立施工现场日常安全巡视和检查，发现事故隐患

和违反安全标准就及时进行纠正。

3. 文明施工措施

1). 文明施工及工地标准化管理

1). 场容场貌

①. 施工现场布置设施，设备应按场地布图规定搭设，应随施工的不同阶段及时更换场地布置图牌和合理调整现场临时布置。

②. 为保证施工现场内道路平坦、畅通、工地的主干道、施工便道及各种通道应作一次性规划，场地内施工道路须浇筑厚度不小于 100mm 的混凝土路面，实施硬地法施工。

③. 建筑物四周宜浇筑砼散水坡，砼散水坡侧设排水明沟。保持场地平整、不积水、无散落“五头”、“无底”及散物。建立场地排水系统、主要道路、施工便道堆场等一侧须设排水沟，排水沟上设铁栅盖板。

④. 基础施工阶段，需派人专人负责清理排水沟内的淤泥与杂物，确保排水畅通。

⑤. 工地实行围墙围设封闭施工，工地四周围墙及门头大门按公司统一标准围设，工地内立三根旗杆，升挂各类旗帜。在施工现场，按有关要求，设置“七牌二图”以及安全宣传标语和警告牌。

⑥. 在施工现场严禁吸烟，专门设立吸烟区。

2). 材料堆放

①. 砂石材料分别堆放，底脚随用随洁，灰池砌筑符合标准，布局合理，安全整洁，做到灰不外溢，渣不乱倒。

②. 对钢筋、竹笆、扣件、脚手管等材料，运到现场应分类集中堆放，分插

挂牌。

3). 文明建设措施:

- ①. 开展文明教育，施工人员均遵守上海市民“七不”规范。
- ②. 加强班组建设，有三上岗一讲评的安全记录，有良好的班容班貌。
- ③. 项目部给施工班组提供一定活动场所，提高班组整体素质。
- ④. 加强工地治安综合治理，做到目标管理、制度落实、责任到人。
- ⑤. 施工现场的队伍人员组织情况明了，建立档案卡片，与分包队伍签订治安防火协议书，对外包队伍人员加强法制教育。
- ⑥. 现场施工人员均佩戴胸卡，胸卡以工作部门、单位，按一定规则统一编号。
- ⑦. 公司每月由“标化”领导小组组织各部门、条线负责人对工地进行安全生产文明施工、场容场貌、生活卫生检查、打分评定，以有力地促进项目“标化”工作达到文明工地要求。

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/387066166035006133>