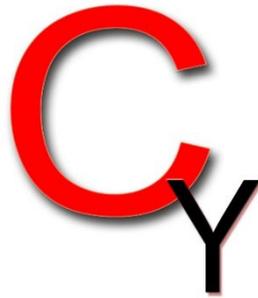


CoYis • 建筑一生

(上海-商务广场)

防雷接地专项方案



建筑一生

<https://coyis.com>

建筑一生有限公司

CoYis • 建筑一生 A2#、A3#楼项目部

2023 年 4 月

目录



说明

建 筑一生网，提供最新最全的建筑咨询、行业信息，最实用的建筑施工、设计、监理资料，打造一个建筑人自己的工具性网站。

请关注本站微信公众号，免费获得最新工程资料

网站地址: <https://coyis.com>

本站特色页面:

➤ 工程资料 页面:

提供最新、最全的建筑工程资料

地址: <https://coyis.com/dir/ziliao>

➤ 工程技术 页面:

提供最新、最全的建筑工程技术

地址: <https://coyis.com/dir/technical-reserves>

➤ 申明 :

建筑一生网提供的部分资料来自互联网下载，
纯属学习交流。如侵犯您的版权请联系我们，
我们会尽快整改。请网友下载后 24 小时内删除!

微信公众号



工程计算器



推荐页面

- 1、 建筑工程见证取样：<https://coyis.com/?p=25897>
- 2、 安全、质量技术交底范本：<https://coyis.com/jishu-jd>
- 3、 强制性条文汇编：<https://coyis.com/?p=29401>
- 4、 通用规范合集(37 本)：<https://coyis.com/tar/tongyong-gf>
- 5、 房屋建筑工程方案汇总：<https://coyis.com/?p=16801>
- 6、 建设工程（合同）示范文本：<https://coyis.com/?p=23500>
- 7、 建筑软件：<https://coyis.com/?p=20944>
- 8、 安全资料：<https://coyis.com/tar/anquan-ziliao>

施工相关资料：

- 1、 施工工艺：<https://coyis.com/tar/shigong-gy>

监理相关资料：

- 1、 第一次工地例会：<https://coyis.com/?p=25748>
- 2、 工程资料签字监理标准用语：<https://coyis.com/?p=25665>
- 3、 监理规划、细则：<https://coyis.com/tar/ghxz>
- 4、 [监理质量评估报告](https://coyis.com/tar/zl-pg-bg)：<https://coyis.com/tar/zl-pg-bg>
- 5、 监理平行检验表：<https://coyis.com/ziliao/jlzl/2018082118922.html>
- 6、 隐蔽验收记录表格（文字版、附图版）汇总：
<https://coyis.com/ziliao/2022042447903.html>
- 7、 监理安全巡查记录表汇总：
<https://coyis.com/ziliao/jlzl/2022042047706.html>
- 8、 监理旁站记录表汇总
<https://coyis.com/ziliao/jlzl/2022031844058.html>

建筑资讯：

1、建筑大师：<https://coyis.com/tar/jianzhu-dashi>

2、建筑鉴赏：<https://coyis.com/dir/jzjs>

QQ 群：

建筑一生千人群：[737533467](https://www.qq.com/group/737533467) [点击加群](#)

上海 XX 商务广场项目

防雷接地专项施工方案

LOGO

效果图

编制人：

审核人：

审批人：

编制单位：中 XX 局有限责任公司

目 录

第一章 编制依据	8
1 图纸及规范目录	8
第二章 工程概况	8
1 工程概况	8
2 防雷与接地系统概况	9
第三章 施工准备	10
1 技术准备	10
2 人员准备	11
第四章 主要施工方法	11
1 预留预埋阶段主要施工方法	11
2 防雷接地系统安装	13
第五章 质量标准	17
1 保证项目	17
2 基本项目	17
3 允许偏差项目	18
第六章 应注意的质量问题	18
1 支架安装	18
2 防雷引下线暗（明）敷设	18
3 避雷网敷设	18
4 避雷带	19
第七章 技术质量保证措施	19
1 质量目标	19
2 保证质量采取的措施	19
第八章 安全及文明施工措施	21
1 安全保护措施	21
2 文明施工措施	22

第一章 编制依据

1 图纸及规范目录

施工图纸及设计变更单

《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010)

《建筑电气工程施工质量验收规范》(GB50303-2002)

《建筑物电子信息系统防雷技术规范》(GB50343-2012)

《防雷与接地安装》(03D501-1~4(2003年合订本))

《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》(GB50169-2006)

《民用建筑电气设计规范》(JGJ16-2008)

《建筑电气安装工程图集》(JD10-113)

国家和地方现行的其他设计规范及标准。



第二章 工程概况

1 工程概况

工程名称	青浦卓越商务广场
------	----------

工程地址	
建设单位	
监理单位	
设计单位	
总包单位	
工程规模	一期 A 区 B 区总占地面积约 93443 平米，总建筑面积约 166290 平米，共 46 个单体。
使用功能	商业和住宅
结构类型	框剪结构
工期要求	2013 年 03 月 30 日（以开工令为准），竣工日期：2016 年 5 月 30 日
质量要求	质量标准：合格 达到国家现行房屋工程质量验收合格标准，所有检验批验收记录表中保证项目经严格验收合格，一般项目必须是以现场的实测数据为评分基础。

2 防雷与接地系统概况

工程按二类防雷建筑物要求设计防雷接地系统，低压配电系统接地型式为 TN-S，采用联合接地方式，接地电阻 $\leq 1\Omega$ 。本工程防雷接地设计参照最新的设计规范，用作引下线和接地装置的钢筋网，钢筋与钢筋之间采用土建施工的绑扎法、螺丝、对焊或搭接连接，不需要额外用圆钢焊接。若接地电阻不满足要求，增补人工接地极。

项目	系统介绍
屋面接闪带	<p>在屋面，裙房屋面沿女儿墙、屋面机房及水池天面四周明敷接闪带(Ø12 热镀锌圆钢)，利用屋面混凝土楼板内 $\geq\phi 10$ 的主筋做不大于 10mx10m 或 12mx8m 的接闪网格。</p> <p>高出屋面 0.5 米的非金属物体应装接闪带，并应与接闪带相连接。</p> <p>突出屋面的金属物体、金属管道等均应与接闪带相连接。</p>
接地装置	<p>接地装置优先采用所有柱子基础内的钢筋网。利用基础圈梁将接地装置围绕建筑形成环形。</p> <p>人工接地装置：水平接地体采用-40X4 镀锌扁钢，垂直接地体采用 50X50X5 L=2.5M 镀锌角钢，垂直接地体间距 5 米。接地装置距墙或基础≥ 1 米，埋深≥ 0.5 米，距建筑物外墙入口处及人行道≥ 3 米，埋深≥ 0.7 米，当距离≤ 3 米时的作法见《建筑电气安装工程图集》JD10-113。</p>
保护接地	<p>变电所、发电机房的接地包括变压器中性点接地、建筑物防雷接地等各种接地均共一个接地网。变压器中性线应在变电所与接地装置直接连接。接地电阻要求不大于 1 欧，否则应增设人工接地装置。</p> <p>电梯底坑、变配电室、制冷机房、热交换机房、弱电机房、水泵房各处在距地面 30 公分处，预留接地钢板，钢板与柱内接地主筋可靠焊接。</p> <p>消防控制室接地：消防控制室位于一层。在地下室高于地面 30 公分处预留热镀锌钢板，钢板与柱内接地主筋可靠焊接。再采用 BV-1x25-PC25 一端和接地转换板可靠联接后沿柱预埋至消防控制室的专用接地板。</p> <p>强弱电竖井内，在每层距地 30 公分处预留热镀锌钢板做接地引出点，钢板与接地主筋可靠焊接。</p>

第三章 施工准备

1 技术准备

- 1.1 开工前组织专业施工人员认真阅读图纸，发现有问題及时反馈并形成报告，与设计人员沟通。
- 1.2 认真学习本工程技术规格说明书，落实技术规格书中对各种材料、施工工艺等各方面的要求，严格按照要求进行施工。
- 1.3 认真学习规范要求，将本工程涉及的规范进行对照，严格按照规范组织施工。

-
- 1.4 认真做好交底工作，将图纸、技术规程、验收规范、施工工艺标准内的内容准确、完整、简洁的传递给现场施工人员；
- 1.5 因为本工程防雷接地装置的贯通主要依靠土建结构钢筋的连接，所以要做好与总包的协调工作，认真核实每一根引下线、每一处机房接地体等的结构做法、钢筋型号规格、钢筋搭接方式等信息。

2 人员准备

1.1 防雷接地预留预埋阶段人员准备

根据土建现场实际情况及土建施工总进度计划，预留预埋阶段拟配备现场施工人员如下：

现场施工人员 4 人，其中班组长 1 人，焊工 2 人，电工 1 人；

1.2 防雷接地系统安装阶段人员准备

现场施工人员 28 人，其中班组长 4 人，焊工 8 人，电工 4 人，普工 12 人；

防雷接地系统施工与电气系统施工穿插进行，不单独设置专门的管理人员，由负责本区域强电专业的管理人员、现场施工人员兼顾管理和施工。

第四章 主要施工方法

1 预留预埋阶段主要施工方法

1 接地焊接

(1) 接地焊接工艺流程

调直→搬运→焊接→隐检

(2) 接地焊接操作工艺

- a) 首先将所用扁钢(或圆钢)用手锤进行调直。
- b) 调直的扁钢(或圆钢)运到安装地点，按设计要求进行焊接。焊接后应敲掉药皮，做好防腐，并请有关人员进行隐检验收，做好记录。

2 PVC 管暗敷

本工程消防控制室保护接地，由接地体引一根 PVC25 电线管至消防控制室接地端子板，内穿 BV-1*25 黄绿双色铜芯电线。PVC 管沿结构柱暗敷；

(1) 材料要求

- a) 凡所使用的阻燃型(PVC)塑料管，其材质均应具有阻燃、耐冲击性能，其氧指数不应低于 27%的阻燃指标，并应有检定检验报告单和产品出厂合格证。

-
- b) 阻燃型塑料管，其外壁应有间距不大于 1m 的连续阻燃标记和制造厂厂标，管里外应光滑，无凸棱、凹陷、针孔、气泡；内外径尺寸应符合国家标准。管壁厚度应均匀一致。
 - c) 所用阻燃型塑料管附件及暗配阻燃型塑料制品，接线盒、管箍等，必须使用配套的阻燃型塑料制品。
 - d) 阻燃型塑料接线盒，应外观整齐，开孔齐全，无劈裂损坏等现象。
 - e) 辅助材料：镀锌铁丝，专用粘接剂等。

(2) 主要机具

- a) 铅笔、皮尺、卷尺、尺杆、线坠、小线、水平尺。
- b) 手锤、錾子、钢锯、锯条、刀锯、半圆锉、活扳手。
- c) 弯管弹簧（简称弯簧）/剪管器。

(3) 作业条件

配合土建混凝土结构施工时，在钢筋绑扎过程中，根据设计图要求预埋套盒及管路，同时办理隐检手续。

(4) 操作工艺

a) 工艺流程

弹线定位 → 加工管弯 → 稳住盒箱 → 暗敷管线 → 扫管穿带线

b) 弹线定位

根据设计图要求，确定盒、箱位置进行弹线定位，按弹出的水平线用小线和水平尺测量出盒、箱准确位置并标出尺寸。

c) 加工管弯

预制管弯可采用冷煨法。

断管：小管径可使用剪管器，大管径可使用钢锯断管，断口应挫平，铣光。

用膝盖煨弯：将弯管弹簧（简称弯簧插入 PVC 管内需要煨弯处，两手抓牢管子两头，顶在膝盖上用手扳，逐步煨出所需弯度，然后，抽出弯簧。当弯曲较长的管子时，可将弯簧用镀锌铁丝拴牢，以便拉出弯簧）。

d) 稳住线盒

线盒固定应平正牢固，纵横坐标准确，符合设计图和施工验收规范规定。

在模板上打孔，用螺丝将盒、箱固定在模板上；拆模前及时将固定盒、箱的螺丝拆除。

e) 暗敷管路

管路连接：

管路连接应使用套箍连接（包括端接头接管）。用小刷子沾配套供应的塑料管粘接剂，均匀涂抹在管外壁上，将管子插入套箍；管口应到位；；粘接剂性能要求粘接后 1min 内不移位，粘性保持时间长，

并具有防水性。

管路垂直或水平敷设时，每隔加距离应有一个固定点，在弯曲部位应以圆弧中心点为始点距两端300~500mm处各加一个固定点。

管进盒时一管一孔，先接端接头然后用内锁母固定在盒上，在管孔上用顶帽型护口堵好管口，最后用纸或泡沫塑料块堵好盒子口（堵盒子口的材料可采用现场现有柔软物件，如水泥纸袋等）。

管路应敷设在两层钢筋中间，管进盒，箱时应煨成灯叉弯，管路每隔1m处用镀锌铁丝绑扎牢，弯曲部位按要求固定，往上引管不宜过长，以能煨弯为准，向墙外引管可使用“管帽”预留管口，待拆模后取出“管帽”再接管。

2 防雷接地系统安装

2.1 室内明敷设接地干线

图4-1是用螺栓连接或焊接方法固定在距地300mm的支持卡子上，支持件的间距要求如下：

水平直线部分： $L_1=1\text{m}\sim 1.5\text{m}$ ；

转弯或分支处： $L_2=0.5\text{m}$ ；

垂直部分： $L_3=1.5\text{m}\sim 2\text{m}$ ；

转弯处间距为0.5m。

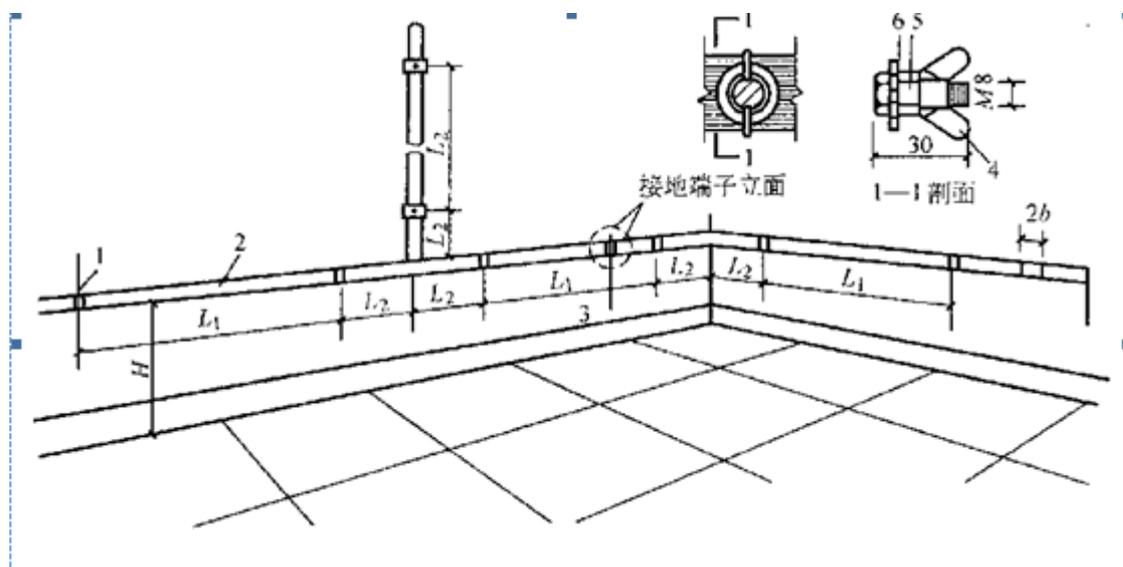


图4-1 室内明敷接地干线安装示意图

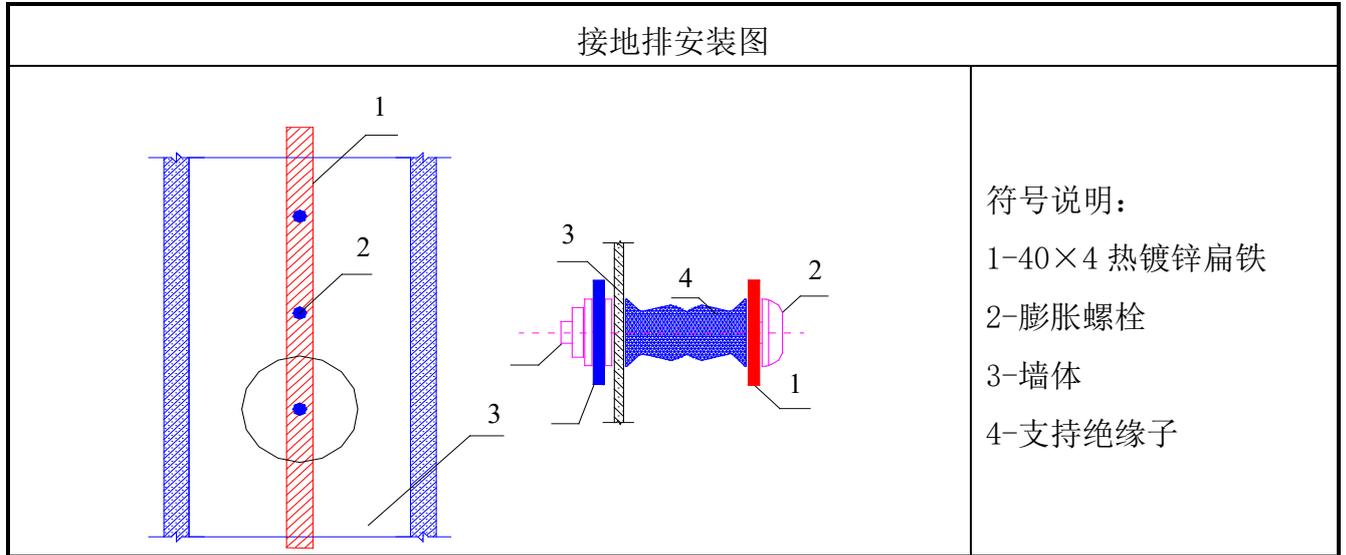
1—支持卡子 2—接地干线 3—接地端子 4—蝶形螺母 5—弹簧垫圈 6—镀锌垫圈

扁钢与扁钢搭接时，搭接长度为扁钢宽度的2倍，且3面焊接；

扁钢过门处，扁钢改为埋地敷设；

2.2 配电间及电井的接地

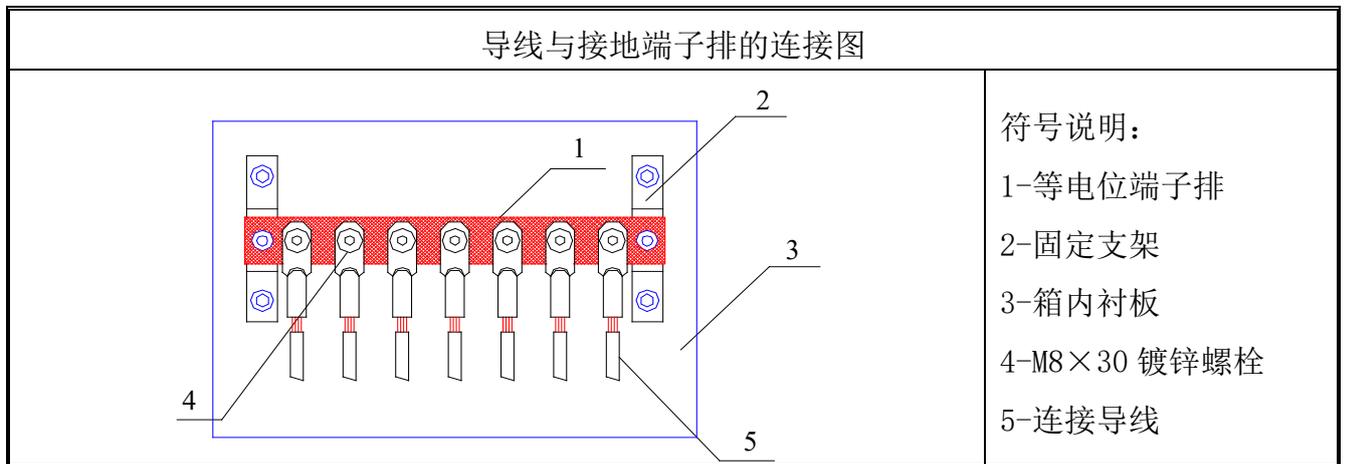
配电间的接地线，采用 -40×4 的热镀锌扁钢由联合接地引至相应的电井的最底层，并在每层的内侧墙预留 $100\times 100\times 8$ 热镀锌钢板，钢板安装下口距地 0.2m。电井的接地干线用 40×4 的热镀锌扁铁沿井道敷设，并用绝缘子作支撑固定，。接地排安装图如下：



2.3 端子箱的安装

消防控制室、弱电机房等电子设备较多的设备房内，在距地 30 公分的墙上设置局部等电位连接端子箱。

导线与接地端子箱内的端子排连接如下图：



2.4 电梯的接地

在电梯基坑内侧预埋 $100\times 100\times 8$ 热镀锌钢板，钢板下口距地 0.2m，钢板上预留接地螺栓。

电梯轨道用 -25×4 热镀锌扁钢或 BV-16mm 线穿 PC20 管暗敷与预埋接地钢板连接。

2.5 设备管道的接地

本工程的水泵房、空调冷冻机房、中心控制房做局部等电位联结：沿机房四周墙、柱面（距地 0.3 米处）明敷一圈 -40×4 热镀锌扁钢接地干线，并与接地网引出的预留接地端子板相连接。将电气设

备的金属外壳、冷冻机、各种水泵泵体、进出机房的水管等用 -25X4 热镀锌扁钢或 BV-16mm 线穿 PC20 管暗敷与就近的接地干线相连接。。

2.6 屋顶避雷带安装

在屋面装设避雷带，避雷带采用 $\phi 12$ 热镀锌圆钢沿屋面周边敷设，避雷带连接线采用屋面楼板内 $\geq \phi 10$ 的圆钢暗敷，所有凸出屋面的金属构架、室外铁爬梯及各种金属管道均须与防雷避雷带及柱内引下线相焊接。

a、屋顶避雷网安装

避雷网敷设前应先将扁钢放在平板上用手锤调直后运到屋面，按图纸要求进行敷设、卡固、焊接连成一体，同引下线焊好。焊接处的药皮应敲掉，进行局部调直后刷防锈漆及银粉。

建筑物屋顶上有突出物的，这些部位的金属导体都必须与避雷网焊接成一体。

b、屋顶避雷带安装

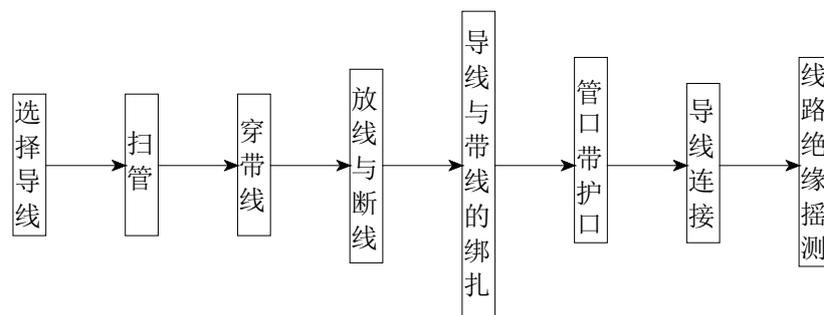
根据设计要求及施工验收规范计算出支架的长度及数量后加工避雷带的支架，一般避雷带的支架应距建筑物表面 100mm，支架水平干线间距不大于 1m，垂直间距不大于 1.5m，各间距应均匀，允许偏差 30mm。转角处两边的支架距转角中心不大于 250mm。

支架安装时应根据设计要求进行弹线及分档定位，支架应采用混凝土墩固定或者在结构施工时预埋。禁止在已完成的屋面上打孔固定。埋注的支架应平直，水平度每 2 米检查段允许偏差 3/1000，垂直度每 3 米检查段允许偏差 2/1000；但全长偏差不得大于 10mm。

将用于避雷带敷设的圆钢调直后运到屋面上，用绳子提升到顶部后敷设在支架上进行焊接，焊接的药皮应敲掉，对于焊接处应先刷防锈漆及银粉漆。

2.7 管内穿线

(1) 工艺流程



(2) 施工条件:

暗敷于结构内的弱电机房接地 PVC 管敷设完成后。

(3) 施工方法

a、选择导线：各回路的导线严格按照设计图纸选择型号规格，黄绿双色线作接地线。

b、清扫管路：配管完毕后，在穿线之前，必须对所有的管路进行清扫。清扫管路的目的是清除管路中的灰尘、泥水等杂物。具体方法为：一般管路用空压机吹扫，若有积水等则先穿带线，将布条的两端牢固地绑扎在带线上，两人来回拉动带线，将管内杂物清净。

c、穿带线：穿带线的目的是牵引导线并检查管路是否畅通，管路的走向及盒、箱质量是否符合设计及施工图要求。带线采用 $\phi 2\text{mm}$ 的钢丝，先将钢丝的一端弯成不封口的圆圈，再将带线穿入管路内，在管路的两端留有 $10\sim 15\text{cm}$ 的余量。当穿带线受阻时，可用两根钢丝分别穿入管路的两端，同时搅动，使两根钢丝的端头互相钩绞在一起，然后将带线拉出。

d、放线及断线

放线：放线前应根据设计图对导线的规格、型号进行核对，放线时导线应置于放线架或放线车上，不能将导线在地上随意拖拉，更不能野蛮使力，以防损坏绝缘层或拉断线芯。

断线：剪断导线时，导线的预留长度为 $20\text{cm}\sim 30\text{cm}$ 。

e、穿线

在穿线前，应检查钢管各个管口的护口是否齐全，如有遗漏和破损，均应补齐和更换。

f、导线连接

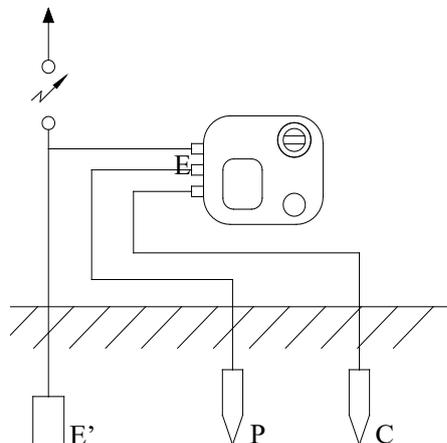
导线连接满足以下要求：导线接头不能增加电阻值；受力导线不能降低原机械强度；不能降低原绝缘强度。为了满足上述要求，在导线做电气连接时，必须先削掉绝缘再进行连接，包缠绝缘。当导线通过接线端子与设备或器具连接时，采用手压压线钳压接接线端子。

2.8 接地系统调试

(1) 接地电阻的测试方法

如下图所示，沿被测接地极 E' 使电位探测针 P' 和电流探测针 C' 依直线彼此相距 20m ，插入地中，且电位探测针 P' 要插入接地极 E' 和电流探测针 C' 之间。用导线将 E' 、 P' 、 C' 分别接于仪表上相应的端钮 E 、 P 、 C 上。

接地电阻测试接线示意如下图：



(2) 等电位的测试方法

局部等电位联结安装完毕后，应进行导通性测试，测试用电源可采用空载电压为 4~24V 的直流或交流电源，测试电流不应小于 0.2A，若等电位联结端子板与等电位联结范围内的金属管道等金属体末端之间的电阻不大于规定值，可认为等电位联结是有效的，如发现导通不良的管道连接处，应作跨接线。在施工时，各工种间需密切配合，以保证等电位联结的始终导通。

第五章 质量标准

1 保证项目

1.1 材料的质量符合设计要求；接地装置的接地电阻值必须符合设计要求。本工程接地电阻要求 $\leq 1\Omega$

1.2 接至电气设备、器具和可拆卸的其它非带电金属部件接地的分支线，必须直接与接地干线相连，严禁串联连接。

检验方法：实测或检查接地电阻测试记录。观察检查或检查安装记录。

2 基本项目

2.1 避雷带（网）及其支持件安装位置正确，固定牢靠，防腐良好；外体垂直，避雷网规格尺寸和弯曲半径正确。

检验方法：观察检查和实测或检查安装记录。

2.2 接地（接零）线敷设：

a、平直、牢固，固定点间距均匀，跨越建筑物变形缝有补偿装置，穿墙有保护管，油漆防腐完整。

b、焊接连接的焊缝平整、饱满，无明显气孔等缺陷；螺栓连接紧密、牢固，有防松措施。

c、防雷接地引下线的保护管固定牢靠；断线卡子设置便于检测，接触面镀锌或镀锡完整，螺栓等紧固件齐全。防腐均匀，无污染建筑物。

检验方法：外观观察检查。

- -

3 允许偏差项目

3.1 扁钢搭接长度 $\geq 2b$ ；圆钢 $\geq 6D$ ；圆钢和扁钢 $\geq 6D$ ；

注：b 为扁钢宽度；D 为圆钢直径。

3.2 扁钢搭接焊接 3 个棱边，圆钢焊接双面。

检验方法：尺量检查和观察检查。

第六章 应注意的质量问题

1 支架安装

1.1 支架松动，混凝土支座不稳固。将支架松动的原因找出来，然后固定牢靠；混凝土支座放平稳。

1.2 支架间距（或预埋铁件）间距不均匀，直线段不直，超出允许偏差。重新修改好间距，将直线段校正平直，不得超出允许偏差。

1.3 焊口有夹渣、咬肉、裂纹、气孔等缺陷现象。应重新补焊

1.4 焊接处药皮处理不干净，漏刷防锈漆。应将焊接处药皮处理干净，补刷防锈漆。

2 防雷引下线暗（明）敷设

2.1 焊接面不够，焊口有夹渣、咬肉、裂纹、气孔及药皮处理不干净等现象。应按规范要求修补更改。

2.2 漏刷防锈漆，应及时补刷。

2.3 主筋错位，应及时纠正。

2.4 引下线不垂直，超出允许偏差。引下线应横平竖直，超差应及时纠正。

3 避雷网敷设

3.1 焊接面不够，焊口有夹渣、咬肉、裂纹、气孔及药皮处理不干净等现象。应按规范要求修补更改。

3.2 防锈漆不均匀或有漏刷处，应刷均匀，漏刷处补好。

3.3 避雷线不平直、超出允许偏差，调整后应横平竖直，不得超出允许偏差。

3.4 卡子螺丝松动，应及时将螺丝拧紧。

3.5 变形缝处未做补偿处理，应补做。

4 避雷带

4.1 焊接面不够，焊口有夹渣、咬肉、裂纹、气孔等，应按规范要求修补更改。

4.2 突出屋面的金属管道接地引线遗漏，应及时补上。

4.3 圈梁的接头未焊，应进行补焊。

第七章 技术质量保证措施

1 质量目标

一次性验收优良率达到 100%。

2 保证质量采取的措施

2.1 物资采购和进货检验控制

(1) 物资供应部根据工程计划部提供的主要物资规格、型号、数量、质量标准编制采购计划，并作好以下工作和责任落实。

(2) 供应合同中必须明确主要材料的规格、型号、数量、质量要求和最迟供货时间及检验方法。

(3) 购进的原材料必须有生产合格证、检验试验单，并进行进场清点验收。

(4) 经检验和试验不合格的采购物资，通知供货方以便及时做出处理，严禁不合格物资入库。对于经检验和试验合格的物资及时标识管理。

2.2 工程测量控制

(1) 各种测量的原始记录，必须在现场同步做出，原始资料严禁涂改。

(2) 重要的定位和放样，必须坚持不同的方法或仪器进行复核测量或换人检测，结果一致后方可施工。

2.3 隐蔽工程的质量保证措施

质量管理措施：

(1) 严格执行隐蔽工程的三级检查制度，明确岗位责任制。

(2) 做好隐蔽工程相关材料的试验，隐蔽工程材料必须为合格品。

- -

(3) 隐蔽工程的施工工艺必须先进、成熟，且严格按规程施做。

(4) 按竣工文件编制要求整理隐蔽工程记录，记录上必须详细填写明检查项目名称、部位名称、技术质量要求、检查方法，并各级签字齐全，具有可追溯性，并进行分类归档保存。

(5) 加强检查，消除隐患。在质量检查过程中，隐蔽工程需列为重点项目检查，发现问题，及时解决。

2.4 质量缺陷控制措施

(1) 消除人为因素造成的工序质量缺陷：强化施工作业人员“质量为本”的质量意识和岗位责任制，将经济收入同工序质量直接挂钩，充分发挥经济杠杆的作用，调动责任人及职工的积极性。

(2) 消除环境因素造成的工序质量缺陷：加强现场管理，搞好文明施工，精心组织，合理安排，确保每一工序均在良好的环境下作业。

(3) 消除施工方法不当造成的工序质量缺陷：作业人员持证上岗，严肃施工纪律，严格按规范、规程及经审批的本工程《施工组织设计》进行施工。

(4) 消除材料因素造成的工序质量缺陷：加强材料采购、进货各环节的控制工作，实行定点、定量采购。

(5) 除施工机械、检验、测量和试验设备等因素造成的工序质量缺陷：结合本工程实际情况，配备先进、适用、配套、性能良好的施工机械，加强施工机械设备的维修和保养。

(6) 加强技术交底和质量记录控制，确保全过程处于受控状态。

2.5 成品保证的保护措施

(1) 针对本工程构筑物成品的特点，确保成品保护的范围，分别对成品采取“围”（围挡）、“隔”（隔离）、“包”（包裹）、“罩”（保护棚）、“牌”（警示牌）及现场设专人值班巡逻等保护措施，进行有效的保护，确保工程总体质量的实现。

(2) 加强施工的现场管理，落实成品保护责任制：加强施工的现场管理和文明施工的成品保护工作，定期对管理和操作人员进行文明施工及成品保护的教育工作，提高职工自觉保护成品的质量意识。

(3) 成品保护不只是对已完成的成品进行保护，而更重要的是对每道工序的成品进行保护，在进行下一道工序之前，必须对上一道工序的成品进行检查验收，如验收不合格，严禁进行下一道工序的施工。成品保护检查必须进行详细的文字记录，对存在的问题进行分析及时处理。

(4) 编制现场管理的成品保护实施细则，合理安排施工工序，以避免工序之间的相互干扰，凡是下一道工序会对上一道工序产生操作或污染的，必须对上道工序采取护、包、盖、封等措施进行保护。

(5) 质控人员检查成品保护效果，验证措施的有效性并及时反馈信息。

第八章 安全及文明施工措施

1 安全保护措施

1.1 确立安全检查制度

(1) 由项目经理组织，各职能部室、作业队班组管理人员参加，对在施工现场每月进行一次联合安全大检查。

(2) 安全员及作业队班组管理人员对在施工现场每班进行一次巡查，并填写《安全检查日志》

(3) 技术负责人及安全技术人员对工艺进行不定期的专项检查。

(4) 施工员在下达生产任务的同时，必须向施工作业队进行书面安全交底。

1.2 加强安全教育

(1) 项目经理部全体人员开工前必须接受进场安全教育。

(2) 严格执行“三级安全教育”。

1.3 完善安全保护设施

(1) 合理布置安排场地，临时房屋建筑布局、布置必须符合消防条例的规定和要求。

(2) 施工现场设置醒目、统一的安全标志（或标志牌）

(3) 井口盖板、脚手架、防护围栏等防护设施必须齐全有效，未经许可，不得擅自移挪或拆除。

1.4 严格方案审批手续和落实执行

(1) 每一工序开工前，必须做出针对性强、内容详尽的施工方案及方案落实执行措施，报请审批。

(2) 方案经审批后，及时下达施工技术、安全交底，实施过程中，严格监督检查、严格执行。

1.5 开展预测、预防工作

针对施工过程中可能发生的事故，开展预测、预防工作，找出工程施工安全风险点，防患于未然。

1.6 施工用电安全保护措施

(1) 施工现场用电实行三相五线制和双级漏电保护措施。

(2) 配电箱及电线的外皮需做可靠的接地保护。配电箱及配电电柜的进出线，用卡子固定牢靠，并设有接地保护和工作零线的端子。

(3) 施工现场的电线，采取加钢套埋地或架空、挂设方式铺设。

(4) 施工现场电器设备均设防雨雪棚。

(5) 电焊机的一次线长度不大于 5m，二次线必须使用专用线缆，多台电焊机同时工作时，禁止使用公用回路。

(6) 电器配电箱及电器设备，电缆线路的安装，严格按施工现场临时用电安全技术规程执行，配电箱电器组件做到完整可靠，开关要标明用途。

(7) 施工现场的电工，必须持证上岗，严格遵守操作规程，非电工禁止私自乱动电器设备，电器设备出现故障必须由电工处理。

1.7 施工机械安全保护措施

(1) 施工过程中严格执行国家颁布的安全生产操作规程及有关规定，严禁违章指挥、违章操作。

(2) 机械设备的操作人员，均须经培训，并持证上岗，机械设备专人操作、专人负责。

(3) 电动机械设备，必须经过安全部门检查合格后，并取得合格证的方能投入使用，否则不准送电运转。

(4) 各种专用机械如电焊机，必须有可靠的安全防护装置，由使用者专门负责。

2 文明施工措施

2.1 项目部认真推行现代管理方法，科学组织施工，做好现场文明施工的各项工作。

2.2 严格遵守施工纪律，遵照“我施工、我负责”的原则。服从土建总承包的统一领导，分工负责，通力合作。

2.3 施工现场内堆放的大宗材料、成品、半成品和机具设备，不得侵占道路及安全防护设施，做到材料码放整齐，井然有序。

2.4 现场施工完成后及时清理，做到工完场清。

2.5 所有职工进入施工现场必须自觉遵守各项规章制度，穿戴整齐。正确使用各种劳动保护用品，工作中要团结协作，互相帮助。