

全国第一套销量突破10万
技术交底类图书资深创作团队再度联袂

建筑工程 技术交底(实例)范本 建筑电气工程

北京土木建筑学会 主编

专业力量
铸就
权威范本

易查
实用

要点、难点、措施、禁忌

一网打尽

指导性、科学性、可复制性

三合一

最专业、最强势、最直接的技术交底系列

技术依据——最新国家标准、行业规范

素材来源——特级总承包施工企业

编写模式——优秀建筑工程实例范本

江苏人民出版社

建筑工程技术交底(实例)范本

建筑电气工程

北京土木建筑学会 主编

江苏人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

建筑电气工程/北京土木建筑学会 主编.
—南京:江苏人民出版社,2011.12
(建筑工程技术交底(实例)范本)
ISBN 978-7-214-07386-0

I. ①建… II. ①北… III. ①建筑安装工程—电气设备—工程施工—资料
IV. ①TU85

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 183693 号

建筑电气工程

北京土木建筑学会 主编

责任编辑:许闻闻 蒋卫国

责任印制:马琳

出版:江苏人民出版社(南京湖南路1号A楼 邮编:210009)

发行:天津凤凰空间文化传媒有限公司

销售电话:022-87893668

网址:<http://www.ifengspace.cn>

集团地址:凤凰出版传媒集团(南京湖南路1号A楼 邮编:210009)

经销:全国新华书店

印刷:河北省昌黎县第一印刷厂

开本:787mm×1092mm 1/16

印张:26.25

字数:672千字

版次:2011年12月第1版

印次:2011年12月第1次印刷

书号:ISBN 978-7-214-07386-0

定价:58.00元

(本书若有印装质量问题,请向发行公司调换)

建筑电气工程

编写委员会

主编单位：北京土木建筑学会

主 编：杜淑华 孙光吉

副主编：赵 键 满 君 杜 健

编 委：王 锋 王占良 郭成铭 王 文 李冬梅
 边 嫒 杜淑华 杨荣荣 于 超 张瑞军
 刘 斌 刘宝印 王 凯 裴立盈 周 敏
 袁建旺 郭岐亮 李小欣 单冰辉 张丽颖
 林海侠 王 琮 王升玉 白亦敏 白志忠

内 容 提 要

本书主要包括建筑电气工程各分项工程:供电干线安装工程,变配电设备安装工程,备用和不间断电源安装工程,配管配线工程,低压电气设备安装工程,电气照明工程,防雷与接地工程,智能建筑工程等各关键分项工程施工和特殊过程、新技术应用的技术交底内容。

本书内容翔实、全面,语言简洁,重点突出,适合不同层次施工人员学习、应用,具有较强的指导性和可读性,是建筑工程项目各级技术人员、施工操作人员、工程建设监理人员、质量监督人员等必备工具书,也可作为大专院校相关专业及建筑企业职工培训教材,不仅有助于提高建筑施工企业技术水平,也极大地方便了建筑工程现场的应用与管理。

前 言

技术交底记录是建筑工程施工技术资料的重要组成部分,等同于企业管理标准中的作业指导书,是保证工程施工符合设计要求和规范、质量标准以及操作工艺标准规定,并具体指导施工活动的操作性技术文件。

为了使技术交底的编制严格执行工程建设流程,坚持科学、合理、经济的施工程序、施工顺序和施工工艺,符合设计要求,满足材料、机具、人员等资源和施工条件要求,北京土木建筑学会组织编写了这套《建筑工程施工技术交底(实例)范本》丛书,基本涵盖了建筑工程施工中常见的分项工程,交底范本内容全面、明确、重点突出,详细说明操作步骤、控制措施、注意事项等,将各分项工程施工步骤化、具体化,具有良好的指导和实践意义。本丛书包括分项工程施工技术交底以及“新技术、新材料、新工艺”在建筑施工中的应用以及建筑节能、环保等交底的具体内容。

分项工程技术交底是由专业工长对专业施工班组(或专业分包)进行的交底。在分项工程施工前,由专业工长对专业施工班组(或专业分包)就分项工程的施工准备、施工操作工艺、质量要求及控制措施、安全措施及注意事项、成品保护、环境保护、绿色施工等要求,向施工班组全体施工作业人员进行交底,所有技术交底必须列入工程技术档案。分项工程技术交底是将设计图纸与施工方案转变为实物的操作性交底,也是使被交底人获取知识及方法的一种管理手段。分项工程技术交底是施工图纸及技术标准要求的全面反映,其内容应具有很强的可操作性、针对性和全面性。

本套丛书共分为9个分册:《地基与基础工程》、《混凝土结构工程》、《砌体结构工程》、《钢结构工程》、《建筑防水及保温节能工程》、《建筑装饰装修工程》、《建筑给水排水及采暖工程》、《通风与空调工程》、《建筑电气工程》,力求做到技术先进、经济实用、内容新颖,符合国家及行业相关技术标准要求。

由于时间关系以及编者水平所限,书中难免存在错误与疏漏之处,恳请广大读者批评指正。

编 者

2011年11月

目 录

第 1 章 供电干线安装工程技术交底实例	1
1.1 架空配电线路安装工程技术交底记录	2
1.2 裸母线安装工程技术交底记录	8
1.3 封闭、插接母线安装工程技术交底记录	17
1.4 电缆桥架安装工程技术交底记录	24
1.5 电缆支架安装工程技术交底记录	28
1.6 电缆敷设工程技术交底记录	32
1.7 电缆头制作、接线和线路绝缘测试工程技术交底记录	47
第 2 章 变配电设备安装工程技术交底实例	56
2.1 变压器安装工程技术交底记录	57
2.2 箱式变电所安装工程技术交底记录	69
2.3 成套配电柜、控制柜(屏、台)安装工程技术交底记录	74
2.4 照明、动力配电箱(盘)安装工程技术交底记录	82
第 3 章 备用和不间断电源安装工程技术交底实例	88
3.1 柴油发电机组安装工程技术交底记录	89
3.2 不间断电源安装工程技术交底记录	97
第 4 章 配管配线工程技术交底实例	105
4.1 钢管敷设工程技术交底记录	106
4.2 套接扣压式薄壁钢管敷设工程技术交底记录	119
4.3 套接紧定式钢导管敷设工程技术交底记录	124
4.4 硬质阻燃塑料管敷设工程技术交底记录	133
4.5 半硬质阻燃塑料管暗敷设工程技术交底记录	139
4.6 金属桥架、线槽安装工程技术交底记录	142
4.7 塑料线槽配线工程技术交底记录	151
4.8 管内绝缘导线敷设及连接工程技术交底记录	157
第 5 章 低压电气设备安装工程技术交底实例	167
5.1 低压电动机及电动执行机构检查接线工程技术交底记录	168
5.2 低压电气动力设备试验和试运行工程技术交底记录	177
第 6 章 电气照明工程技术交底实例	188
6.1 普通灯具安装工程技术交底记录	189

6.2	专用灯具安装工程技术交底记录	199
6.3	建筑物景观照明灯、航空障碍标志灯和庭院灯安装工程技术 交底记录	211
6.4	开关、插座、风扇安装工程技术交底记录	224
6.5	建筑物照明通电试验工程技术交底记录	232
第7章	防雷与接地工程技术交底实例	235
7.1	接地装置安装工程技术交底记录	236
7.2	避雷引下线 and 变配电室接地干线敷设工程技术交底记录	245
7.3	接闪器安装工程技术交底记录	255
7.4	建筑物等电位联结工程技术交底记录	264
第8章	智能建筑工程技术交底实例	277
8.1	通信系统工程技术交底记录	278
8.2	卫星数字电视及有线电视系统工程技术交底记录	296
8.3	公共广播与紧急广播系统工程技术交底记录	307
8.4	建筑设备监控系统工程技术交底记录	311
8.5	火灾自动报警及消防联动系统工程技术交底记录	331
8.6	安全防范系统工程技术交底记录	345
8.7	综合布线系统工程技术交底记录	366
8.8	住宅(小区)智能化系统工程技术交底记录	396
参考文献	410

第 1 章 供电干线安装工程 技术交底实例

- 1.1 架空配电线路安装工程技术交底记录
- 1.2 裸母线安装工程技术交底记录
- 1.3 封闭、插接母线安装工程技术交底记录
- 1.4 电缆桥架安装工程技术交底记录
- 1.5 电缆支架安装工程技术交底记录
- 1.6 电缆敷设工程技术交底记录
- 1.7 电缆头制作、接线和线路绝缘测试工程技术交底记录

1.1 架空配电线路安装工程技术交底记录

工程名称	×××工程	编 号	××-××
分项工程名称	架空配电线路安装工程	交底日期	××年××月××日
施工单位	××建设集团有限公司××项目部	页 数	共 6 页, 第 1 页
交底摘要	建筑工程中电气系统架空配电线路安装工程施工。		
<p>交底内容:</p> <p>一、施工准备</p> <p>1. 材料要求</p> <p>预应力钢筋混凝土电杆、铝绞线或钢芯铝线、绝缘导线、预制混凝土底盘、各种绝缘子、金具、横担、横担垫铁、单或双凸抱箍、拉线立铁抱箍、曲型垫及圆铁抱箍、拉板、连板等。</p> <p>2. 机具设备</p> <p>(1) 安装机具: 扳手、钢丝钳、剥线钳、断线钳、紧线钳、登高板、脚扣、腰带保险绳、腰绳、携带型接地线、人字抱杆、八角锤、钢钎、起重滑车、螺旋钻洞器、夹钎、平头冲锤、外线用压接钳。</p> <p>(2) 检测机具: 经纬仪、水平仪、皮尺、塔尺、线坠、高压测电器。</p> <p>3. 作业条件</p> <p>(1) 在厂区, 架空电力线路附近的主干道应已通行, 妨碍施工的障碍物已清除。厂区地下管网和其他地下设施已基本完工, 地坪已经平整, 道路基本成型。</p> <p>(2) 架空电力线路工程施工前必须根据设计提供的线路平面图、断面图对标定的线路中心桩位进行复核, 最终确定电杆位置。若误差值超过相关施工规范规定, 应通知设计人员查明原因予以纠正。</p> <p>(3) 中心桩位置确定后, 应按中心桩标定必要的辅助桩作为施工及工程质量检查的依据。</p> <p>(4) 厂区的架空电力线路设计一般以工厂的坐标值表示杆位, 施工测量时应根据线路附近的建筑物坐标、道路坐标或厂区固定的控制坐标进行定位。</p> <p>(5) 挖杆坑前应先根据标定的中心桩进行分坑, 即划出挖坑范围。</p> <p>二、操作工艺</p> <p>1. 施工工艺流程</p> <p style="text-align: center;"> 测量放线定位 → 基坑开槽 → 底盘安装 → 回填土 → 横担组装 → 电杆组立 → 拉线安装 → 导线集设 → 导线连接 → 杆上电气设备安装 → 接户线安装 → 线路调试运行及验收 </p> <p>2. 施工要点</p> <p>1) 回填土</p> <p>(1) 凡埋入地下的金属件(镀锌件除外), 在回填土前均应做防腐处理, 防腐必须符合设计要求。</p> <p>(2) 严禁采用冻土块及含有有机物的杂土。</p> <p>(3) 回填时应将结块干土打碎后方可回填, 回填应选用干土。</p> <p>(4) 回填土时每步(层)回填 500 mm 土, 经夯实后再回填下一步(上一层), 松软土应增加夯实遍数, 以确保回填土的密实度。</p>			
审核人	×××	交底人	×××
接受交底人	×××、×××、×××、×××		

工程名称	×××工程	编号	××-××
分项工程名称	架空配电线路安装工程	交底日期	××年××月××日
施工单位	××建设集团有限公司××项目部	页数	共6页,第2页
交底摘要	建筑工程中电气系统架空配电线路安装工程施工		

交底内容:

(5) 回填土夯实后应留有高出地坪 300 mm 的防沉土台,在沥青路面或砌有水泥花砖的路面不留防沉土台。

(6) 在地下水位高的地域,如埋设的电杆易被水流冲刷,应在电杆周围埋设立桩并以石块砌成水围子。

2) 横担组装

(1) 横担组装前,用支架垫起杆身的上部,用尺量出横担安装位置,按装配工序套上抱箍、穿好垫铁及横担,垫好平光垫圈、弹簧垫圈,用螺母紧固。紧固时,要控制找平、找正,然后安装连接板、杆顶支座抱箍、拉线等。

(2) 横担组装应符合下列要求。

① 同杆架设的双回路或多回路线路,横担间的垂直距离应符合表 1.1.1 所列数值。

表 1.1.1 同杆架设线路横担间的最小垂直距离 (单位:mm)

架设方式	直线杆	分支或转角杆
10 kV 与 10 kV	≥800	≥500
10 kV 与 1 kV 以下	≥1200	≥1000
1 kV 以下与 1 kV 以下	≥600	≥300

② 1 kV 以下线路的导线排列方式可采用水平排列;电杆最大档距不大于 50 m 时,导线间的水平距离为 400 mm,但靠近电杆的两导线间的水平距离不应小于 500 mm。10 kV 及以下线路的导线排列方式及线间距离应符合设计要求。

③ 横担的安装:当线路为多层排列时,自上而下的顺序为高压、动力、照明、路灯;当线路为水平排列时,上层横担距杆顶不宜小于 200 mm;直线杆的单横担应装于受电侧,200 转角杆及终端杆应装于拉线侧。

④ 螺栓的穿入方向一般为:水平顺线路方向,由送电侧穿入;垂直方向,由下向上穿入,开口销钉应从上向下穿。

⑤ 使用螺栓紧固时,均应装设垫圈、弹簧垫圈,且每端的垫圈不应多于 2 个。螺母紧固后,螺杆外露不应少于 2 扣,但最长不应大于 30 mm,双螺母可平扣。

⑥ 用水泥砂浆将杆顶严密封堵。

⑦ 安装针式绝缘子,并清除表面灰垢、附着物及不应有的涂料。

3) 拉线安装

拉线盘的埋设深度和方向盘,应符合设计要求。拉线棒与拉线盘应垂直,连接处应采用双螺母,其外露地面部分的长度应为 500~700 mm。拉线坑应有斜坡,并宜设立防沉层,回填土时应将土打碎后夯实。安装时应符合下列规定。

(1) 安装后对地平面夹角与设计值的允许偏差,应符合相关规范要求。

审核人	×××	交底人	×××	接受交底人	×××、×××、×××、×××
-----	-----	-----	-----	-------	-----------------

工程名称	×××工程		编 号	××-××	
分项工程名称	架空配电线路安装工程		交底日期	××年××月××日	
施工单位	××建设集团公司××项目部		页 数	共6页,第3页	
交底摘要	建筑工程中电气系统架空配电线路安装工程施工				
<p>交底内容:</p> <p>(2) 承力拉线应与线路方向的中心线对正;分角拉线应与线路分角线方向对正;防风拉线应与线路方向垂直。</p> <p>(3) 跨越道路的拉线,应满足设计要求,且到通车路面边缘的垂直距离不应小于5 m。</p> <p>(4) 当采用 UT 型线夹及楔形线夹固定时,应符合下列规定。</p> <p>① 安装前丝扣上应涂润滑剂。</p> <p>② 线夹舌板与拉线接触应紧密,受力后无滑动现象,线夹凸肚在尾线侧,安装时不应损伤线股。</p> <p>③ 拉线弯曲部分不应有明显松股,拉线断头处与拉线主线应固定可靠,线夹处露出尾线长度为300~500 mm,尾线回头后与本线应扎牢。</p> <p>④ 当同一组拉线使用双线夹并采用连板时,其尾线端部方向应统一。</p> <p>⑤ UT 型线夹或花篮螺栓的螺杆应露扣,并应有不小于1/2 螺杆丝扣长度可供调紧,调整后,UT 型线夹的双螺母应并紧,花篮螺栓应封固。</p> <p>(5) 当采用绑扎固定安装时,应符合下列规定。</p> <p>① 拉线两端应设置心形环。</p> <p>② 钢绞线拉线,应采用直径不大于3.2 mm 的镀锌钢线绑扎固定,绑扎应整齐、紧密。</p> <p>4) 杆上电气设备安装</p> <p>杆上电气设备的安装,应符合下列规定。</p> <p>(1) 安装应牢固可靠,固定电气设备的支架、紧固件为热浸锌制品,紧固件及防松零件齐全。</p> <p>(2) 电气连接应接触紧密,不同金属连接,应有过渡措施。</p> <p>(3) 瓷件表面光洁,无裂纹、破损等现象。</p> <p>5) 接户线安装</p> <p>电力接户线的安装,其各部位的安装距离应满足设计要求并符合下列规定。</p> <p>(1) 档距内不应有接头。</p> <p>(2) 两端应设绝缘子固定,绝缘子安装应防止瓷裙积水。</p> <p>(3) 采用绝缘线时,外露部位应进行绝缘处理。</p> <p>(4) 两端遇有铜铝连接时,应设有过渡措施。</p> <p>(5) 进户端支持物应牢固。</p> <p>(6) 在最大摆动时,不应有接触树木和其他建筑物现象。</p> <p>(7) 1 kV 及以下的接户线不应从高压引线间穿过,不应跨越铁路。由两个不同电源引入的接户线不宜同杆架设。</p> <p>6) 线路调试运行及验收</p> <p>(1) 架空配电线路测试。</p> <p>① 绝缘子的绝缘电阻值测试记录:1 kV 以上为300 MΩ,35 kV 以上不小于500 MΩ。</p> <p>② 线路的绝缘电阻测试记录。</p>					
审核人	×××	交底人	×××	接受交底人	×××、×××、×××、×××

1.1 架空配电线路安装工程技术交底记录

工程名称	×××工程		编号	××-××	
分项工程名称	架空配电线路安装工程		交底日期	××年××月××日	
施工单位	××建设集团公司××项目部		页数	共6页,第4页	
交底摘要	建筑工程中电气系统架空配电线路安装工程施工				
<p>交底内容:</p> <p>③ 相位检查记录:各相两侧的相位应一致。</p> <p>④ 冲击合闸试验记录:冲击合闸前,35 kV 以上线路应事先进行递升加压试验。</p> <p>⑤ 测量杆搭接地电阻值测试记录。</p> <p>(2) 变压器试运行前检查。</p> <p>① 变压器试运行前应做全面检查,确认符合试运行条件时方可投入运行。</p> <p>② 变压器试运行前,必须由质量监督部门检查合格。</p> <p>③ 安装时必须将干燥器盖子处的橡皮垫取掉,使其畅通,并在盖子中装适量的变压器油,起滤尘作用。</p> <p>④ 干燥器与储气柜间管路的连接应密封良好,管道应通畅。</p> <p>⑤ 干燥器油封油位应在油面线上,但隔膜式储油柜变压器应按产品要求处理(或不到油封、或少放油,以便胶囊易于伸缩呼吸)。</p> <p>(3) 架空配电线路试运行前检查。</p> <p>① 电杆组立的各项误差应符合规定。</p> <p>② 拉线的制作和安装应符合规定。</p> <p>③ 导线的弧垂、相间距离、对地距离及交叉跨越距离应符合规定。</p> <p>④ 电气设备外观应完整无缺损。</p> <p>⑤ 相位正确,接地良好。</p> <p>⑥ 沿线的障碍物、树及树枝等杂物应清除完毕。</p> <p>⑦ 导线固定、绝缘子固定等所有设备安装应牢靠,符合规范和设计要求。</p> <p>7) 变压器送电试运行</p> <p>(1) 变压器第一次投入时,可全压冲击合闸,冲击合闸宜由高压侧投入。</p> <p>(2) 变压器进行 3~5 次全压冲击合闸,应无异常情况;第一次受电后,持续时间不应少于 10 min;励磁涌流不应引起保护装置的误动作。</p> <p>(3) 油浸变压器带电后,检查油系统,所有焊缝和连接面不应有渗油现象。</p> <p>(4) 变压器并列运行前,应核对好相位。</p> <p>(5) 变压器试运行要注意冲击电流,空载电流,一、二次电压,温度,并做好试运行记录。</p> <p>(6) 变压器空载运行 24 h,无异常情况,方可投入负荷运行。</p> <p>8) 架空配电线路验收资料 and 文件</p> <p>(1) 工程竣工图。</p> <p>(2) 变更设计的证明文件。</p> <p>(3) 安装技术记录(包括隐蔽工程记录)。</p> <p>(4) 交叉跨越距离记录有关协议文件。</p> <p>(5) 调整试验记录、接地电阻记录。</p>					
审核人	×××	交底人	×××	接受交底人	×××、×××、×××、×××

工程名称	×××工程	编 号	××-××
分项工程名称	架空配电路安装工程	交底日期	××年××月××日
施工单位	××建设集团公司××项目部	页 数	共6页,第5页
交底摘要	建筑工程中电气系统架空配电路安装工程施工		

交底内容:

三、质量验收要求

1. 主控项目

(1) 电杆坑、拉线坑的深度允许偏差,应不深于设计坑深 100 mm,不浅于设计坑深 50 mm。

检验方法:实测和检查施工记录。

(2) 架空导线的弧垂值,允许偏差为设计弧垂值的 $\pm 5\%$,水平排列的同档导线间弧垂值允许偏差为 ± 50 mm。

检验方法:实测和检查施工记录。

2. 一般项目

(1) 拉线的绝缘子及金属应齐全,位置正确,承力拉线应与线路中心一致,转角拉线应与线路分角线方向一致。拉线应收紧,收紧程度应与杆上导线数量规格及弧垂值相适配。

检验方法:观察检查和检查安装记录。

(2) 电杆组立应正直,直线杆横向位移不应大于 50 mm,杆梢偏移不应大于梢径的 1/2,转角杆紧线后不向内角倾斜,向外角倾斜不应大于 1 个梢径。

检验方法:实测和检查安装记录。

(3) 直线杆单横担应装于受电侧,终端杆、转角杆的单横担应装于拉线侧。如横担的上下歪斜,从横担端部测量不应大于 20 mm。横担等镀锌制品应热浸镀锌。

检验方法:观察、实测和检查安装记录。

(4) 导线无断股、扭绞和死弯,与绝缘子固定可靠,金具规格应与导线规格适配。

检验方法:观察检查。

(5) 线路的跳线、过引线、接户线的线间和线对地间的安全距离在电压等级为 6~10 kV 及以下的,应大于 150 mm。用绝缘导线架设的线路,绝缘破口处应修补完整。

检验方法:实测和检查安装记录。

四、成品保护

(1) 电杆搬运时,在车上应捆绑卡牢。人工搬运时,应动作一致,电杆不得离地过高。

(2) 架空电力线路施工中,在杆上输送瓷瓶及金具等其他物件时,只能用带绳吊运,不能采用抛扔的方法,以免损坏。

(3) 架空电力线路中断施工时,要及时收拣好瓷瓶、电线及金具等,并妥善保管。

(4) 单方向紧线时,反方向应设置临时拉线,防止倒杆。

(5) 工程完工后,及时进行调整和办理验交手续。

五、应注意的质量问题

(1) 坑位或标高不准确。测量定位要认真,并核实。

(2) 电杆横向位移、杆身垂直度超出允许偏差范围。电杆就位时,要有专人认真观测并

审核人	×××	交底人	×××	接受交底人	×××、×××、×××、×××
-----	-----	-----	-----	-------	-----------------

1.1 架空配电线路安装工程技术交底记录

工程名称	×××工程		编 号	××-××	
分项工程名称	架空配电线路安装工程		交底日期	××年××月××日	
施工单位	××建设集团公司××项目部		页 数	共 6 页,第 6 页	
交底摘要	建筑工程中电气系统架空配电线路安装工程施工				
<p>交底内容:</p> <p>调整。</p> <p>(3) 螺栓及抱箍大小不合适,垫圈过多、丝扣过长或螺母未满扣,材料不配套。要认真进行金具零件规格核查。</p> <p>(4) 回填土不实。要按规定分层填土并夯实,土块(尤其不允许有冻土块)必须打碎。</p> <p>六、环境保护、职业健康安全措施</p> <p>(1) 人工立杆,所用叉木应坚固完好,操作时,互相配合,用力均衡。机械立杆,两侧应设溜绳。立杆时,坑内不得有人,基坑夯实后,才能拆去叉木或拖拉绳。</p> <p>(2) 登杆前,杆根应夯实牢固。旧木杆杆根单侧腐朽深度超过杆根直径 1/8 以上时,应加固后,方能登杆。</p> <p>(3) 登杆操作脚扣应与杆径相适应。使用脚踏板,勾子应向上。安全带应拴于安全可靠处,以扣环扣牢,不准拴于瓷瓶或横担上。工具、材料应用绳索传递,禁止上下抛扔。杆下作业人员要戴好安全帽,并且不准无关人员在杆下逗留或通过。</p> <p>(4) 杆上紧线应侧向操作,并将夹紧螺栓拧紧。紧有角度的导线,应在外侧作业。调整拉线时,杆上不得有人。放线时要有安全值日牌子在路口处禁止行人从线路上经过。</p> <p>(5) 架线时在线路的每 2~3 km 处,应重复接地一次,送电前必须拆除。如遇雷电停止作业。</p> <p>(6) 安装的针式绝缘子,应清除表面灰垢、附着物及不应有的涂料。</p> <p>(7) 立杆时,在保护线路不受损伤的同时,应注意周围环境不受破坏。</p> <p>(8) 抻直钢丝时,不应损伤树木等物。</p>					
审核人	×××	交底人	×××	接受交底人	×××、×××、×××、×××

1.2 裸母线安装工程技术交底记录

工程名称	×××工程	编 号	××-××
分项工程名称	裸母线安装工程	交底日期	××年××月××日
施工单位	××建设集团有限公司××项目部	页 数	共9页,第1页
交底摘要	建筑物内电气系统供电线路裸母线的加工及安装		
交底内容:			
<p>一、施工准备</p> <p>1. 技术准备</p> <p>(1) 熟悉图纸资料,弄清设计内容,注意图纸提出的施工要求。</p> <p>(2) 确定施工方法,编制施工技术措施,认真听取并掌握工程技术人员的技术交底。</p> <p>(3) 必须熟悉有关电力工程技术标准、规范。</p> <p>2. 材料要求</p> <p>裸母线、金属紧固件及卡具、绝缘材料及瓷件、防腐涂料、油性涂料、焊条、焊粉等。</p> <p>3. 机具设备</p> <p>(1) 机具设备:砂轮切割机、母线煨弯器、母线矫直器、电焊机、气焊工具、台钻、手电钻、台虎钳、电锤、冲击电钻、液压升降梯、钢锯、砂轮、板锉、钢丝刷、木槌、力矩扳手、铜丝刷等。</p> <p>(2) 测试工具:皮尺、钢卷尺、钢板尺、角尺、水准仪、线坠、摇表、万用表等。</p> <p>4. 作业条件</p> <p>(1) 施工图纸及技术资料齐全。</p> <p>(2) 土建工程已完工,门窗齐全,场地清理干净,并有一定的加工场所。</p> <p>(3) 高空作业脚手架搭设完毕,安全技术部门验收合格。</p> <p>(4) 电气设备(变压器、开关柜等)安装完毕,检验合格。</p> <p>(5) 预留孔洞及预埋件尺寸、强度均符合设计要求。</p> <p>二、操作工艺</p> <p>1. 施工工艺流程</p> <p style="text-align: center;"> 放线测量 → 支架及拉紧装置制作安装 → 绝缘子安装 → 母线加工 → 母线连接、安装 → 母线涂色刷漆 → 检查、送电 </p> <p>2. 施工要点</p> <p>1) 放线测量</p> <p>(1) 进入现场后首先依据图纸进行检查,根据母线沿墙、跨柱、沿梁及屋架敷设的不同情况,核对是否与图纸相符。</p> <p>(2) 核对检查母线敷设全长方向有无障碍物,有无与建筑结构、设备、管道、通风等其他安装部件相互交叉矛盾的地方。</p> <p>(3) 配电柜内安装的母线,还要测量其与设备上其他部件安全距离是否符合要求。</p> <p>(4) 检查预留孔洞、预埋铁件的尺寸、标高、方位,是否符合要求。</p> <p>(5) 放线测量出各段母线加工尺寸、支架尺寸,并划出支架安装距离及剔洞或固定件安装</p>			
审核人	×××	交底人	×××
		接受交底人	×××、×××、×××、×××

工程名称	×××工程	编号	××-××
分项工程名称	裸母线安装工程	交底日期	××年××月××日
施工单位	××建设集团有限公司××项目部	页数	共9页,第2页
交底摘要	建筑物内电气系统供电线路裸母线的加工及安装		

交底内容:

位置。

2) 支架及拉紧装置的制作安装

(1) 按图纸尺寸加工各种支架。支架采用 50 mm×50 mm×5 mm 的角钢制作,采用 M10 膨胀螺栓固定在墙上。

(2) 支架安装距离,当裸母线为水平敷设时不超过 3 m,垂直敷设时不超过 2 m。支架距离要均匀一致,两支架间距离偏差不得大于 50 mm。

(3) 母线拉紧装置组装,见图 1.2.1。

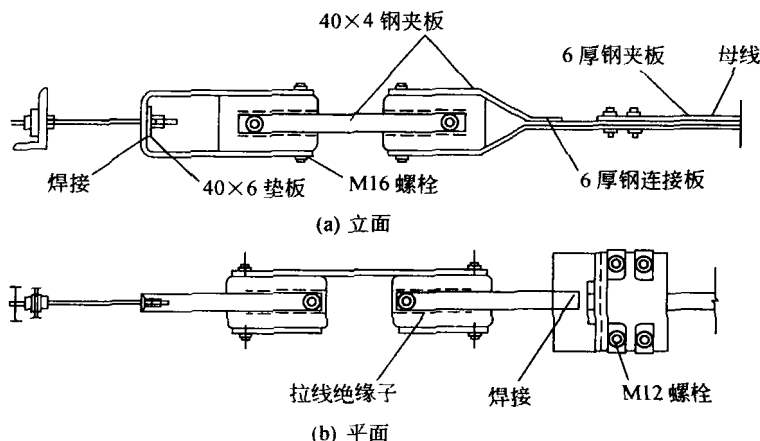


图 1.2.1 母线拉紧装置组装图

3) 绝缘子安装

(1) 母线绝缘子安装前应进行检查,外观无裂纹、缺损现象,绝缘子灌注的螺栓、螺母结合牢固。安装前应测量绝缘电阻,大于 1 MΩ 为合格。6~10 kV 支柱绝缘子安装还应做交流耐压试验。

(2) 无底座和顶帽的内胶装式的低压绝缘子与金属固定件的接触面之间,应垫以厚度不小于 1.5 mm 的橡胶或石棉板等缓冲垫圈。

(3) 绝缘子夹板、卡板的安装要紧固,夹板、卡板的制作规格要与母线的规格相适配。

(4) 安装在同一平面或垂直面上的支柱绝缘子应位于同一平面上,其中心线位置应符合设计要求。母线直线段的支柱绝缘子的安装中心线应处在同一直线上。

4) 母线的加工

(1) 母线矫直:母线应矫正平直。对弯曲不平的母线采用母线矫直器或人工矫直。人工矫直时,先选一段表面平直、光滑、洁净的大型槽钢或工字钢,将母线放在钢材表面上用木槌进行矫直。

(2) 母线下料:可使用手锯或砂轮锯进行作业,严禁用气焊进行切割。下料时根据母线来料长度合理切割,切断面应平整,下料时母线要留有适当余量,避免弯曲时产生误差,造成整根母线报废。

审核人	×××	交底人	×××	接受交底人	×××、×××、×××、×××
-----	-----	-----	-----	-------	-----------------