

工程名称		交底部位	
工程编号		日期	

交底内容:

架空线路的导线架设

1 范围

本工艺标准适用于 10kV 及以下架空配电线路的导线架设安装工程。

2 施工准备

2.1 材料要求:

2.1.1 所采用的器材、材料应符合国家现行技术标准的规定, 并应有产品合格证。

2.1.2 导线:

2.1.2.1 导线不应有松股、交叉、折叠、断裂及破损等缺陷, 裸铝绞线不应有严重腐蚀现象。

2.1.2.2 不应有严重腐蚀现象。

2.1.2.3 绝缘导线表面应平整, 光滑、色泽均匀, 绝缘层厚度应符合规定。绝缘层应挤包紧密, 且易剥离、绝缘线端部应有密封措施。

2.1.2.4 导线最小截面应符合表 3-76 所示数值。

导线最小截面 (mm²)

表 3-76

导线种类	10kV		1kV 以下
	居民区	非居民区	
铝绞线	35	25	16~25
钢芯铝绞线	25	16~25	16~25
铜绞线	16	16	直径 3.2~4.0mm

2.1.3 悬式绝缘子、蝶式绝缘子

2.1.3.1 瓷件与铁件组合无歪斜现象、且结合紧密、铁件镀锌良好。

2.1.3.2 瓷釉光滑, 无裂纹、缺釉、斑点、烧痕、气泡或瓷釉烧坏等缺陷。

2.1.3.3 弹簧销、垫的弹力适宜。

2.1.3.4 高压绝缘子的交流耐压试验结果必须符合施工规范的规定。

2.1.4 绑线: 裸导线的绑线应选用与导线同金属的单股线, 直径不应小于 2.0mm, 绝缘导线应选用绝缘绑线。

2.1.5 耐张线夹、并沟线夹、钳压管、铝带

2.1.5.1 表面应光洁、无裂纹、毛刺、飞边、砂眼、气泡等缺陷。

2.1.5.2 线夹转动灵活, 与导线接触面符合要求。

2.1.5.3 碗头挂板、平行挂板、直角挂板、U 型挂环、球头挂环、拉板、连扳、曲型垫等。

2.1.5.4 表面应光洁、无裂纹、毛刺、飞边、砂眼、气泡等缺陷。

2.1.5.5 应热镀锌, 镀锌良好, 镀锌层无剥落, 锈蚀现象。

2.1.6 螺栓:

2.1.6.1 螺栓表面不应有裂纹、砂眼、锌皮剥落及锈蚀现象。

2.1.6.2 螺杆与螺母的配合应良好, 加大尺寸的内螺纹与有镀层的外螺纹配合, 其公差应符合现行国家标准《普通螺纹直径 1~300mm 公差》的粗牙三级

工程名称		交底部位	
工程编号		日期	
标准。 2.1.6.3 螺栓宜有防松装置，防松装置弹力应适宜，厚度应符合规定。 2.1.7 其它材料：电力复合脂、砂纸、油漆等。 2.2 主要机具： 2.2.1 紧线器、倒链、开口滑轮、放线架、活扳手、油压线钳、手锤、钢锯、刀锯，细钢丝刷等。 2.2.2 斧子、铁线、大小尼龙绳、挑杆、竹梯、温度计、望远镜、脚扣、安全带、手推车等。 2.3 作业条件： 2.3.1 拉线已安装完毕。 2.3.2 线路上障碍物处理完毕，放线时通过其它线路的越线保护架搭设完毕。 2.3.3 导线截面在 150mm^2 以上或线路较长时，在线路首端（紧线处）打好紧线用的地锚钎子。 3 施工工艺 3.1 工艺流程： 放线 → 紧线 → 绝缘子绑扎 → 搭接过引线、引下线 3.2 放线：将导线运到线路首端（紧线处），用放线架架好线轴，然后放线。一般放线有两种方法：一种方法是将导线沿电杆根部放开后，再将导线吊上电杆；另一种方法是在横担上装好开口滑轮，一边放线一边逐档将导线吊放在滑轮内前进。 3.2.1 放线过程中，应对导线进行外观检查，不应发生磨伤、断股、扭曲、金钩、断头等现象。当导线发生下列状况、应采取相应措施。 3.2.1.1 当导线在同一处损伤，同时符合下列情况时，应将损伤处棱角与毛刺用 0 号砂纸磨光，可不作补修： a 单股损伤深度不小于直径 $1/2$。 b 钢芯铝绞线、钢芯铝合金绞线损伤截面积小于导电部分截面积的 5%，且强度损失小于 4%。 c 单金属绞线损伤截面积小于 4%。 3.2.1.2 当导线在同一处损伤状况超过以上范围时，均应进行补修。补修做法应符合施工及验收规范的规定。 3.2.2 导线直避免接头，不可避免时，接头应符合下列要求： 3.2.2.1 在同一档路内，同一根导线上的接头不应超过一个。导线接头位置与导线固定处的距离应大于 0.5m，当有防震装置时，应在防震装置以外。 3.2.2.2 不同金属、不同规格、不同绞制方向的导线严禁在档距内连接。 3.2.2.3 当导线采用缠绕方法连接时，连接部分的线股应缠绕良好，不应有断股，松股等缺陷。 3.2.2.4 当导线采用钳压管连接时，应清除导线表面和管内壁的污垢。连接部位的铝质接触面应涂一层电力复合脂，用细钢丝刷清除表面氧化膜，保留涂料，进行压接。压口数及压口位置，深度等应符合规范规定。			

工程名称		交底部位	
工程编号		日期	

3.2.2.5 1kV 以下线路采用绝缘线架设时，放线过程中不应损伤导线的绝缘层及出现扭、弯等现象。

3.3 紧线：

3.3.1 在线路末端将导线卡固在耐张线夹上或绑回头挂在蝶式绝缘子上。裸铝导线在线夹上或在蝶式绝缘子上固定时，应缠包铝带，缠绕方向应与导线外层绞股方向一致，缠绕长度应超出接触部分 30mm 。裸铝导线在蝶式绝缘子上的绑扎长度见表 3-77。

绑 扎 长 度 值		表 3-77
导 线 截 面 (mm ²)	绑 扎 长 度 (mm)	
LJ-50、LGJ-50 及以下	150	
LJ-70	200	

3.3.2 绑扎用的绑线，应选择与导线同金属的单股线，其直径不应小于 2mm。

3.3.3 绝缘子安装应符合下列规定：

3.3.3.1 安装应牢固、连接可靠、防止积水。

3.3.3.2 安装时应清除表面灰垢、附着物及不应有的涂料。

3.3.3.3 绝缘子裙边与带电部位间隙不应小于 50mm。

3.3.4 悬式绝缘子安装、还应符合下列规定：

3.3.4.1 与电杆、导线金具连接处，无卡压现象。

3.3.4.2 耐张串上的弹簧销子、螺栓及穿钉应由上向下穿。

3.3.4.3 悬垂串上的弹簧销子、螺栓及穿针应向受电侧穿入。两边线应由内向外，中线应由左向右穿入。

3.3.5 在首端杆上，挂好紧线器或在地锚上拴好倒链。先将两边线用人力初步拉紧，然后用紧线器或倒链紧线。观测导线弛度达到要求后，将导线卡固在耐张线夹上或套在蝶式绝缘子上绑回头（裸铝导线应缠包钢带），最后，平衡绷起其它导线，注意调整好各导线的弛度，并找平。

3.3.5.1 导线架设后，导线对地及交叉跨越距离，应符合设计要求。

3.3.5.2 导线紧好后，弧垂的误差不应超过设计弧垂的 15%。同档内各相等线弧垂宜一致，在满足弧垂允许误差规定时，各相间弧垂的相对误差，不应超过 200mm。

3.4 绝缘子绑扎：直线杆的导线在针式绝缘子上的固定绑扎，应先由直线角度杆或中间杆开始，然后逐个向两端绑扎。

针式绝缘子绑扎应符合下列要求：

3.4.1 直线角度杆的导线应固定在外式绝缘子转角外侧的槽内。

3.4.2 直线跨越杆的导线应采用双绝缘子固定，导线本体不应在固定处出现角度。

3.4.3 高压线路直线杆的导线应固定在针式绝缘子顶部的槽内，并绑双十字；低压线路直线杆的导线可固定在针式绝缘子侧面的槽内，可绑单十字。

3.5 搭接过引线、引下线：在耐张杆、转角杆、分支杆、终端杆上搭接过引线或引下线。

工程名称		交底部位	
工程编号		日期	
搭接过引线、引下线应符合下列要求： 3.5.1 过引线应呈均匀弧度、无硬弯；必要时应加装绝缘子。 3.5.2 搭接过引线、引下线，应与主导线连接，不得与绝缘子回头绑扎在一起；铝导线间的连接一般应采用并沟线夹，但 70mm^2 及以下的导线可以采用绑扎连接，绑扎长度不应小于表 3-78 所示。			
过引线绑扎长度值		表 3-78	
导线截面 (mm^2)	绑扎长度 (mm)	导线截面 (mm^2)	绑扎长度 (mm)
LJ-35 及以下	150	TJ-6 及以下	100
LJ-50	200	TJ-25~35	150
LJ-70	250	TJ-50~95	200
注：不同截面导线连接时，绑扎长度以小截面导线为准。			
3.5.3 铜、铝导线的连接应使用铜铝过渡线夹，或有可靠的过渡措施。 3.5.4 10kV 线路采用并沟线夹连接过渡引线时，线夹数量不应少于 2 个；连接面应平整，光洁，导线及并沟线夹槽内应清除氧化膜，涂电力复合脂。 3.5.5 1~10kV 线路每相过引线、引下线与邻相的过引线、引下线或导线之间，安装后的净空距离不应小于 300mm；1kV 以下线路不应小于 150mm。 3.6 线路的导线与拉线、电杆或构架之间安装后的净空距离，1~10kV 时，不应小于 200mm；1kV 以下时，不应小于 100mm。 3.7 1kV 以下线路采用绝缘导线时，接头应符合现行国家规定，并进行绝缘包扎。 3.8 架空配电线路的防雷与接地应符合设计及规范要求。			
4 质量要求			
4.1 保证项目：			
4.1.1 金具的规格、型号、质量必须符合设计要求。高压绝缘子的交流耐压试验结果必须符合施工规范规定。			
检验方法：观察检查，检查出厂合格证及绝缘子耐压试验记录。			
4.1.2 高压瓷件表面严禁有裂纹、缺损、瓷釉烧坏等缺陷。重点检查承力杆上的绝缘子。			
检验方法：观察检查和检查安装记录。			
4.1.3 导线连接必须紧密、牢固，连接处严禁有断股和损伤；导线的接续管在压接或校直后严禁有裂纹。			
检验方法：观察检查和检查安装记录。			
4.2 基本项目：			
4.2.1 导线与绝缘子固定可靠，导线无断股、扭绞和死弯；超量磨损的线段和有其它缺陷的线段修复完好。			
检验方法：观察检查和检查安装记录。			
4.2.2 过引线、引下线导线间及导线对地间的最小安全距离符合要求；导线布置合理、整齐，线间连接的走向清楚，辨认方便。			
检验方法：观察或实测检查。			
4.2.3 线路的接地（接零）线敷设走向合理，连接紧密、牢固，导线截面			

工程名称		交底部位	
工程编号		日期	

选用正确，需防腐的部分涂漆均匀无遗漏。
 检验方法：观察检查。

4.3 允许偏差项目（表 3-79）：

导线弛度允许偏差 表 3-79

项次	项 目	允许偏差	检查方法
1	实际与设计值差	5%	尺量检查
2	同一档内导线间弛度差	200mm	

5 成品保护

5.1 导线在放线过程中，应防止发生磨伤、断股、扭、弯等现象。

5.2 导线架设后，如距离施工场地较近，应注意不要把东西掉在线路上。

5.3 配电线路遇有与其它线路交叉时，必须搭设越线架，避免线间的摩擦、碰撞。

6 应注意的质量问题

6.1 放线时，导线发生扭绞、背扣、断股、磨伤。应采取防护措施，保护好导线。

6.2 导线架设后，弛度超差。架设导线时，应注意温度与弛度的要求，认真观测、调整。

6.3 绝缘子绑扎不正确，回头绑扎不紧，长度不够。应认真按要求绑扎，绑扎过程中，应经常用钳子收紧绑线。

7 质量记录

7.1 导线、耐张线夹、并沟线夹，钳压管、铝带、各种挂板等金具应有产品质量证明。

7.2 悬式绝缘子、蝶式绝缘子应有产品质量证明，并有交流耐压试验报告。

7.3 架空线路导线架设工程预检、自检记录。

7.4 设计变更洽商记录、竣工图。

7.5 架空线路和杆上电气设备安装分项工程质量检验评定记录。

技术负责人：	交底人：	接交人：
--------	------	------