

10kV 台架式变压器安装施工方案

架空线路台架式变压器

施工方案

批准: 监理: 审核:

初审： 编写：

XXX 公司

日期: 20XX 年 月 1

日

目 录

第一章 工程概况及特

点

.....

.....4

一、工程概

括

.....

..... 4 二、工程特

点:

.....

..... 4 第二章 施工现场组织机

构

.....
..... 5

一、组 织 机 构
图

.....
..... 5 二、各级人员主要职责范
围

.....
..... 6 第 三 章 施 工 方
案

.....
..... 8

一、准 备 工
作

.....
..... 8 二、土 建 部
分

.....
..... 9 二、安 装 部
分

.....
..... 15 第四章 施 工 进 度 计

划

.....

..... 29

一、施工进度网络图和横道图:

..... 29

二、保证工期的措施

.....

..... 30 第五章 质量目标及技术组织措施

..... 32

一、质量目标

.....

..... 32 二、技术组织措施

.....

..... 32 第六章 安全目标及技术组织措施

..... 37

一、安全指导思想

想
.....
..... 37 二 、 安 全 管 理 目
标
.....
..... 37 三 、 安 全 管 理 制 度 及 方
法
.....
..... 37 四 、 施 工 现 场 危 险 点 分
析
.....
..... 38 第 七 章 环 境 保 护 及 文 明 施
工
.....
... 45
一 、 文 明 施 工 措
施
.....
..... 45 二 、 环 境 保 护 措
施
.....
..... 46 三 、 安 全 施 工 措

施
.....
..... 48 四、施工用电及现场防
火
.....
..... 49 五、水土保
持
.....
..... 49

2

第 八 章 工 程 应 急 预
案
.....
..... 50

前
言
.....
..... 50 一、概
述
.....
..... 50 二、应急组织的
设 置 和 职

责
.....
.. 50 三 、 救 援 器
材
.....
..... 51 四、应急准备中应遵循的
原
则
..... 52
五、应急响应中必须遵循的原
则
..... 52 六、
重 大 事 故 报 告 及 报 警 原
则
..... 53
七 、 应 急 知 识 培
训
.....
..... 54 八 、 通 信 联
络
.....
..... 54 九、易发事故的预

防
.....
..... 54 十、有关医院特长专科
.....
..... 60

第一章 工程概况及特点

一、工程概括

本工程计划施工工期：20XX 年 月 日开工，20XX 年 月 日竣工，总
日历工期 天。 工程规模：
XXX。

二、工程特点：

1、设计特点：配网建设与改造项目的特殊性点多且面广，造成设计工
作量大，设计内容多。于受当地传统和风俗影响，可能会造成设计变和工期的延误。地形的复杂多样，最终设计难以确定。经济安全的特点。 2、施工特点：

- ①、工程内容多，施工时间紧迫的特点。
- ②、地形地貌复杂的，实际施工可能存在困难。
- ③、当地传统风俗较多，影响施工进度。
- ④、地质水文复杂，基础施工

困难的特点。

⑤、施工队多，合同管理协调内容多，质量控制难度大的特点。 ⑥、要上级批准停电计划，难于保证工期的特点。

3、特殊环节分析：

1、 于地质情况复杂，引起基础施工困难、地基处理复杂。 2、 当地风俗习惯多样，在实际施工时会出现村民阻挠施工的现象 3、 放线、紧线施工难度大，施工点多处经过工厂和民居，不利于施工协

调。

4

第二章 施工现场组织机构

一、组织机构图

为了确保工程按计划顺利实施和按期完工，我公司选派公司项目经理黄立新等多名同志作为该项目管理人员，项目经理受公司委托全权负责领导和组织现场施工，做到组织技术、资金、材料、机械、机具供应“五落实”，主动积极与业主配合协调各方关系，为施工创造有利条件。施工班组对施工员负责，施工员对项目负责人负责，项目负责人对项目经理负责，项目经理对公司副经理负责，下至上一组对一级直接负责，项目经理负责落实“谁主管、谁负责”制度，责任直接追究到个人。

施工二班 物资仓库 现场负责人 现场质量员 项目负

责人 安全专责 5

二、各级人员主要职责范围

1、董事长：负责统筹全公司的运作，对重大人身事件及重要施工项目作出决定。

2、工程部经理：本项目工程管理的第一责任者,对本项目工程的安全施工与环境保护及职业安全负直接的领导责任，负责审批《施工方案》；贯彻上级有关安全健康和环境保护等工作的指示，决定工程建设中施工管理的重大措施，决定工程中重大施工问题的解决方案。

2、项目经理：决策本工程的所有工作，公司董事长直接授权，对工程施工组织实施全过程管理和协调，处理有关的外部关系。

A、认真贯彻执行国家的政策、法规、法令和国家电力部门的各项管理制度，认真执行业主关于工程建设的有关文件规定。

B、贯彻执行本公司的质量方针，安全生产方针，确保工程质量目标和安全目标的达到要的规定。

C、负责建立分工程质量管理和安全管理体系相适应的组织机构明确其职责和权限。

D、组织制定和落实生产管理，以质量管理、技术管理和文明施工管理的管理制度为主导、辅以其他配套措施。

E、主持日常技术管理工作，根据工程特点设置质量控

制点。

F、现场技术交底及有关技术措施的编制，作业指导书的审批及规程规范的选用，对主要特殊施工提出施工方案，报业主和公司技术负责人审批，设计变更及修改通知的实施。

G、协助监理进行各种质量检查。

H、组织竣工文件资料编制等工作。

3、安全专责：负责工程施工的安全工作，监督、落实现场各项安全措施的实施，确保工程施工过程的人身、设备安全及工程的质量。

4、质量负责人：负责工程施工的质量工作，检查各工序各项目的施工安装的质量情况，监督落实施工执行的规范和标准，保证工程的质量。

6

5、现场负责人：负责组织施工班组依据本方案进行工程施工作业，结合实际安全思想教育，工作前对工作班成员交待安全措施和技术措施，严格执行工作票所列安全措施，必要时还应加以补充，监督、监护工作人员遵守《电业安全规程》，合理变动工作人员；负责召集和主持该施工队的班前班后会及工作安排，对该班工程施工的安全、质量、工期负全责。

A、在项目经理领导下，对本工程的技术、质量、安全

工作负责。 B、组织落实工程施工，确保工程质量达到合同中约定的质量标准，合格率为 100%，满足业主要求。

C、组织参加施工图纸的会审和技术交底工作，主持编制本工程施工组织设计。

D、主持现场技术会议，宣布对重大施工方案作出的决定，编写作业指导书质量、保证措施和安全保证措施。

E、经常与业主、设计、监理、项目经理联系，征求其对本工程的意见和建议，促进项目安全，按期完工。 F、确保各类人员岗。

G、监督现场文明施工。

6、施工班班长、安全员：施工班长为本施工队安全施工第一责任人者，对本队人员在施工过程中的安全、健康和质量管理负责。兼职安全员负责组织实施安全施工措施；定期开展安全活动、安全检查；对存在的不安全因素及时整改合格；每道工序开工前要进行事故预想分析。

7、汽车司机：确保自身安全、施工人员乘车安全、材料运输安全和汽车本身安全。

8、物资部：保证材料安全且优质供应；杜绝假冒伪劣材料流入材料站及施工现场，以免造成质量和安全隐患。

9、财务部：确保工程的各项资金的落实，以保证施工的质量和工作人员的安全施工。

10、综合部：负责全公司的人员福利及办公用品德采购

和安全活动的开展。

7

第三章 施工方案

一、准备工作

、现场准备

了解地形地貌，道路交通情况。社会环境情况，天气情况，落实人员、材料、资金。

技术准备

组织、选派技术业务精管理管理强、责任心强，具有施工经验的优秀人员投入本项工程，工程公司技术负责人进行安全教育和技术交底、业务培训工作。提高职工技术素质，培养具有专业技术队伍，保障现场施工技术人员需要和顺利完成施工任务

A、熟悉和审查图纸内容，了解图纸意图，做到心中有数。
B、办理好开工申请报告。
C、编制施工方案和设置质量控制点。

D、对计量测试设备送市计量局检定，确保仪器准确。

(三)物资准备

1、本工程的高低压开关柜、电缆、电缆附件、金具、绝缘子，等其他附件均物流中心供货。在工程开工前，各施工班组统一向项目经理提供材料计划，公司统一书面向物流中心提出领取地脚螺栓时间计划，确保工程施工顺利进行。

2、本工程使用的工器具、机具设备使用前必须进行维护和试运行，确保正常使用。

3、材料方面的准备工作在项目负责人的组织下进行，做好开关柜、电缆及其他电器设备的试验工作，从材料方面做好施工前的准备。

8

4、施工场地的准备工作在项目负责人的组织下进行。

5、做好安全防护用品的送检，确保使用合格产品、保证人身安全。

二、土建部分

线路复测

1. 线路定位前必须依据设计提供的数据对杆塔中心桩进行复测，复测完成后进行基坑定位。基坑定位（见图 1-1）。

图 1-1 基坑定位

2. 复测时有下列情况之一时，应查明原因并予以纠正：

(1) 以相邻直线桩为基准，其横线路方向偏差 $\geq 50\text{ mm}$ 。

(2) 用经纬仪视距法复测时，顺线路方向两相邻杆塔位中心桩间的距离与设计值的偏差 $\geq$ 设计档距的 1%。

(3) 转角桩的角度值，用方向法复测时对设计值的偏差 $\geq 1' 30''$ 。

、基础开挖

1、理解并熟悉图纸、按图施工。 2、分析土质状况。

3、开挖时应注意保持基坑边坡，时刻注意土质情况的变化。 4、及时排除基坑内积水，渗水应在浇筑混凝土前及时排除。 5、为防止塌方出现，土方和工程材料应堆放离坑口 1 米以外。

6、在开挖施工中，对渗水速度较快或较大较深的泥水、流砂坑，应采用机

9

动水泵抽水。每挖一层土先将坑内的一角挖一个集水槽，使水流入槽内，以便抽水，抽出的水使之导流向远处，以免倒流入坑内，同时坑壁要适当增加施坡系数。

7、当坑深超过时，须用挡土板支档坑壁，挖掘过程中应注意挡土板有无变形及断裂现象，如发现断裂、位移应及时采取加固措施。挡土板支挡。

图 3-1 挡土板支挡

8、基坑深度应以设计的基础埋深为准，当挖至设计标高时，应及时通知建设单位和监理单位，现场进行检查验收。

9、基坑的宽度按设计基底加工作面。

10、电杆基础应根据当地的运行经验、材料、地质情况等条件设计。有条件进可采用岩石做底盘，卡盘和拉线盘，但安装要牢固。 11、一般土质地电杆埋高深度不应小于下表数值

杆高	7	8	9	10	11	12	13	15
----	---	---	---	----	----	----	----	----

埋深

承受荷重大和特殊地段的电杆。

应加深埋设或增设卡盘，底盘加固或浇制混凝土基础。

卡盘应用专用金具与身连接牢固，直线杆应顺序在线路左右两侧与线路平行的交替埋设，承力杆应埋高在承力侧且深度应埋设在自地面起至电杆埋设深度 $1/3$ 处。

12、电杆、接线基础与堤坝基础间距离，不应小于电杆基础埋设深度的 2 倍。

电杆、拉线基础与沟渠边沿距离，不应小于 1m。小于 1m 时应有保护基础的措施。

13、在可能有行人或车辆经过的基坑周围，为了防车辆和行人的通过，应在

10

基坑周围设置警示牌及围栏，晚上挂上马灯，以保开挖基坑顺利和确保安全。（三）、电杆组立

基础施工完毕后，向监理部递交工程基础部分的中间验收申请报表，经监理公司检查、验收，签认、基础全部合格，在砼强度达到 70%时，应即组织人员进行安装施工。施工程序：

杆塔组立----中间验收----架线施工----接地----附件安装

----施工质量检验----调整----试运行----竣工验收

1、砼电杆的质量检查：

钢筋砼电杆的杆身弯曲不得超过杆长的%，电杆表面应平整光滑，内外不得有流浆露筋等缺陷，无纵向裂纹、横向裂纹宽度不超过。

2、电杆的装配：

电杆采用地地面组装程序，一般为先装导线横担，再装地线横担，拉线包箍、绝缘子等。

抱杆立杆：

a. 抱杆分双抱杆和单抱杆两种型式，材质有圆木、角钢或合金钢等；

b. 抱杆起吊点与锚固点的距离，可选取抱杆高度的 $\sim$ 倍的长度，锚固点、抱杆、电杆必须设置在同一直线上。如图

3-2 抱杆立杆

c. 双抱杆的根开应根据抱杆的高度来确定，一般取抱杆高度的 $\sim$ 倍为宜。如根开过小抱杆稳定性差，容易在起吊过程中倒杆，而根开过大，则下压力集中在抱杆中部，容易造成抱杆折断；

d. 抱杆倾角的大小对抱杆的有效高度、本身强度和受力情况有直接关系，一般不应超过 15° ；

e. 电杆起吊应设 2 根或以上调整绳，每根绳 1 $\sim$ 2 人拉住控制电杆起吊； f. 钢筋混凝土电杆起吊不宜附挂过多的横担、金具等重物，以免损伤电杆；

g. 电杆竖立进坑时应特别注意抱杆和各锚固点的受力情况，要用人扶持电杆找正坑中，并须缓慢放松牵引绳。

图 3-2 抱杆立杆

(2) 起重机立杆

a. 起重机按施工方案中的起重机吊装工作半径就位，支腿承点必须牢固可靠，在土质松软的地方应加设垫木或钢板；

b. 起吊过程中应设现场指挥员，明确指挥信号，因障碍影响视线时可适当增设信号传递员，吊车司机接收到任何人发出的停止信号，必须立刻停止起吊；

c. 在邻近带电线路吊装电杆时，起重机必须接地良好，与带电体的最小安全距离应符合安全规程的规定；

d. 电杆起吊应设 2~3 根调整绳，每根绳 1~2 人拉住控制电杆起吊；

如图

e. 电杆起吊至离地~1m 时，应停止起吊检查吊车支承点的受力情况和电杆的弯曲度及焊接口情况，如吊点不理想，可校正钢丝绳套的吊点位置，一切正常后则可起吊就位，电杆竖立进坑时要用人扶持找正坑中。

图 3-5 起重机立杆 、基础回填

1、回填前应清除坑内积水、草皮、垃圾等杂物，应对称回填，且应在基底

压实后再进行。对填方土料应按设计要求验收后方可填入。

2、预制拉线基础回填时，拉棒的方向、角度应正确，各部连接环与拉棒应挺直，不得横置或卡住。

3、杆塔基础坑及拉线基础坑回填，应符合设计要求。应分层夯实，每回填 300mm 厚度夯实一次。坑口的地面上应筑防沉层，防沉层的上部边宽不得小于坑口边宽，其高度视土质夯实程度确定，一般以 300～500mm 为宜，基础顶面低于防沉层时，应设置临时排水沟，以防基础顶面积水。经过沉降后应及时补填夯实，工程移交时坑口回填土不应低于地面。基坑回填。

4、石坑回填时大块石应破碎，石子与土按 3:1 掺合后回填夯实。

5、填方施工过程中应检查排水措施，每层填筑厚度、含水量控制、压实度。填筑厚度及压实遍数应根据土质，压实系数及所用机具确定。如无试验依据，应符合下表规定：

表 1-1-1 填方施工依据

压实机具 平碾 振动压实机 柴油打夯机 人工打夯

分层厚度(mm) 250-300 250-350 200-250 〈200 每层

压实遍数 6-8 3-4 3-4 3-4 6、场地清理：施工完毕应及时做好场地平整、余土处理工作，做到工完料尽场地清。

图 3-4 基坑回填

13

、接地工程施工

1、接地体连接

接地体连接应可靠，除设计规定的断开点可用螺栓连接外，其余应用焊接方式连接，材料与接地体匹配。如图 3-5。

接地体为镀锌时，焊接连接部位应做防腐处理。

如图 3-5 接地体连接 2、接地体埋设

接地体敷设宜和基础施工同步进行。 敷设垂直、水平接地体应满足以下规定：

- a、遇倾斜地形宜等高线敷设。
- b、垂直接地体及水平接地体间平行距离应满足设计要求。垂直接地体间距不宜小于其长度的 2 倍。当无设计规定时不宜小于 5m。
- c、接地体敷设应平直。
- d、对无法达到上述要求的特殊地形， 应与设计协商解决。
- e、当附近有电力线路时， 应了解原线路的接地体走向，避免两线路间的接地体相连。
- f、接地敷设时， 应避开地埋电缆及其他设施。

垂直接地体应垂直打入，并防止晃动。垂直接地体在打入前，应查明地下设计情况，并避开它。

接地体埋设长度、深度应符合设计要求。当设计无规定时，垂直接地体长度不少米, 接地体顶面埋设深度不宜小于
在有腐蚀性的土层中，应按设计要求施工。当设计无规定时，宜采用铜棒或铜排敷设。

4、接地线安装

接地线与杆塔的连接应接触良好，应平服与基础及保护帽。

14

接地线方位与铁塔接地孔位置相应。露出地表部位应平直美观。 混凝土杆接地线应紧靠杆身作绝缘保护，并应每隔一定距离与杆身固定。图 3-6

5、接地电阻测量

接地体回填后，应间隔一段时间进行工频电阻测量，其测得的电阻值乘以季节系数后，不应大于设计规定值。

测量接地电阻时，须将接地引下线与 杆塔断开，且应避免在雨雪天气测量。

图 3-6 混凝土电杆接地

二、安装部分

横担、金具及绝缘子安装工程

施工程序：

施工准备----横担安装----金具安装----绝缘子安装
----质量自检

1、横担安装

线路单担安装：直线杆应装于受电侧，分支杆、 90° 转角杆(上、下)及终端杆应装于拉线侧。

横担安装水平符合要求。

双杆横担与电杆连接处的高差 $\leq$ 连接距离 $1/200$ ，左右扭斜 $\leq$ 横担总长 $1/100$ 。

螺杆应与横担垂直，螺栓穿入方向：顺线路者从电源侧穿入，横线路者面向受电侧左向右穿入，垂直地面者下向上穿入，螺母紧好后，需出的螺杆不应少于 2 个螺距，双螺母与螺母相平。

当横担不对称时，应将长臂一端的横担置于线路转角的外侧。图 3-7

15

2、金具安装

横担安装后，将连接金具(碗头挂板、球头挂环、U 型挂环、延长环等)金具安装在横担上，用来连接绝缘子。

安装绝缘子后将紧固金具(耐张线夹、楔型耐张线夹)固定在绝缘子串上，目的是用来紧固导线的终端。

紧固杆塔应将拉线金具(拉线抱箍、或 U 型挂环)安装在杆上，挂好楔型线夹，待装好拉线后，调整 UT 型线夹固定杆塔。 图 3-8

图 3-8 金具连接 图 3-7 横担安装

3、绝缘子安装

16

针式绝缘子安装在横担上应垂直固定，无松动现象。

铁横担上的针式绝缘子应有弹簧垫圈或使用双螺母以防松脱。全瓷横担在铁横担上安装时应加装橡胶垫片，防止因摩擦造成瓷横担表面损伤。

全瓷横担安装在铁横担上，铁横担端部应上翘 $5\sim 10^\circ$ 防止导线滑脱。悬式绝缘子上的销子一律向下穿。

绝缘子串在顺线方向和垂直线路方向均转动灵活。图 3-9

图 3-9 悬式绝缘子安装

拉线制作

施工程序：

施工准备----拉线制作----拉线安装----质量自检 1、拉线分坑定位

杆塔按设计要求应设立相应的拉线，目前常用的拉线类型有普通拉线、人字拉线、Y 型拉线、水平拉线、弓形拉线或撑杆等；

拉线的分坑定位应根据杆塔设计的杆高、对地和横担夹角等决定；拉线与电杆的夹角不应小于 45° ，受地形限制时，不应小于 30° ；拉线分坑可使用仪器及皮卷尺在主桩点测定拉盘位置。 2、拉线制作

拉线一般都采用多股镀锌钢绞线，其规格为 GJ-35~95；
普通拉线的金具悬挂部分通常选用楔形线夹，而调节部分侧选用 UT

17

型线夹；

拉线的开料长度，应根据现场杆塔至拉棒的实测尺寸，
用三角函数计算的方法加适当裕度计算拉线的开料长度；

钢绞线剪断前应先用#18~#20 铁线两边绑扎好，剪断的
钢绞线应及时贴上标签，注明使用杆号，安装位置及长度；

拉线悬挂部分的安装一般应在地面上完成，这样可以减少
高空作业人员的劳动强度；

将钢绞线穿入线夹体，装上舌板，连同钢绞线一同推入
线夹头体，装舌板时，要注意使舌板直线边在受力钢绞线一
侧；

拉线端头用用螺丝卡子固定，以防止松散。 3、拉线安
装

拉盘与拉杆的连接金具安装要可靠，马道开挖要满足于
拉线对杆的夹角要求，拉盘、拉棒、拉线应呈一直线；

、架线施工

施工程序：

通道清理----跨越架的搭设----人力及机械放线----
张力放线----紧线施工----弧垂的观测。

1、展放导、地线及牵引场布置

牵引机顺线路出口方向与邻塔放线滑车的仰角 $\leq 15^\circ$ ，俯角 $\leq 5^\circ$ 。场地两侧相邻杆塔允许作紧线及过轮临锚操作且能满足规程、规范所规定的锚线角和紧线角要求。

放线及牵引场地布置宜考虑牵引机能布置在线路中心线上。牵引机应按照现场实在情况进行合理布置。图 3-10

2、放线

放线盘支架已架设，线轴平衡稳定，转动灵活，制动可靠，有专人看护。

在每根电杆上，应悬挂铝制滑轮，把导线放在轮槽内，以利滑动和避免损伤。

导引绳的展放先将导引绳运至放线段指定位置，用人力沿线路侧展放并通过放线滑车与导线连接。

如果耐张段过长，可先将每捆导引绳分散放置放线段指定位置，用人力沿线路前后侧展放并穿过放线滑车与邻段导引绳相连最后与导线连接。

导线展放从放线架线轴上方将线头牵出，与导引绳连接按线径大小分别选用连接方法，连接口应缠绕胶布，然后顺线方向牵引展放。

放线过程中除每个滑车应设专人监护，防止导线与导引绳连接口和滑

图 3-10 放现场布置

19

车有卡勃现象外。对被跨越的路口、河塘、裸露岩石及跨越架和繁华路段等重要跨越处均应派人监护。图 3-11

导线在展放过程中应匀速展放，如发生磨伤、断股情况应立即停止，处理后才可继续展放。

导线被物体挂、卡住时，排除人员一定应站在被挂、卡导线角度的外角侧，不得直接用手推拉，防止脱挂伤人。

人工展放时，领线人应有经验人员担任，并随时注意前后信号，拉线人员应走在同一直线上，相互间保持适当距离。

展放时，在带电的电力线路邻近进行工作时，有可能接近带电导线至危险距离时，应采取安全措施。牵引绳索和拉绳等与带电导线的最小距离应符合下表的规定。

电压等级	安全距离	电压等级	10 及以下	35	60~110
154~220	330	500	安全距离	邻近运行中线路进行展放	

时，导、地线及牵引机具必须接地，防止感应电压伤人。

在运行中的线路下展放导、地线工作时，必须采取防止导线过牵引跳动与带电导线触碰的措施。

检修线路的导线牵引绳索等与带电线路的导线必须保持足够的安全距离，要有防止导线脱落、滑跑的后备保护措施。

放线后导线应及时适度收紧，不能影响行人及公共交通

安全。

20

图 3-11 滑车悬挂及导线展

、紧线施工 1、紧线施工准备工作：

紧线方法采用单线紧线。 弧垂的观测档选择。

为保证施工质量，弧垂观测档选择要恰当，观测档应选择档距大，并力求两侧悬点高差较小的档距。 2、紧线的操作的条件

进行紧线操作时应符合下列条件

a、紧线应在白天进行，天气应无雾、雪及大风，且杆塔基础强度已达到设计要求。

b、全耐张段内的杆塔已全部检查验收合格。 c、紧线段的锚塔绝缘子及金具完装完毕。

d、弧垂观测，护线信号联络，及牵引机操作人员已到达岗位。 3、紧线操作的注意事项：

弧垂表之尺寸皆导地线悬挂点起，在绑扎弧垂板时应从导地线的横担挂点，加绝缘子串和金具长，并不得倾斜。

导地线的各线弧垂应力求一致，误差应符合规程要求。固定导线的钢丝绳套，长度不得小于 2m。

紧线时，如导地线被障碍物挂住，应停止牵引，必要时应放松导线，再行处理。

在紧线时，导线垂直下方不许站人和行人通过，一般离

开导线下 20m 以外。 4、紧线操作

检查施工段的临时拉线，紧线过程中根据的实际受力情况，调整临时拉线。

紧线前应首先收紧余线，在紧线端夹上卡线器。卡线器夹导线见图 3-12。

21

图 3-12 卡线器夹导线

紧线时，一边牵引导线一边观测弧垂，待导线弧垂将要接近规定要求时，指挥人员通知牵引设备的操作人员缓慢牵引收紧导线，暂停牵引观测弧垂。

紧线顺序；1、单回路三角型布线应先紧中相，后紧两边，两边相紧线

时，第一相导线不能过紧，以免横担拉斜，待第二相紧好后再逐相调节，这样在两边相紧后使导线水平弧垂容易一致。2、单回路一列式布线应先紧顶相，后紧中、下相。3、双回路一列式布线应两回路交替紧线。

导线牵引紧线时，应严密监视各杆是否有倾斜现象，如发现倾斜应及

时调整。 5、弧垂观测

弧垂观测档选择应符合下列规定：

- a、紧线段在 5 档及以下时靠近中间选择一档。
- b、

紧线段在 6-12 档时靠近两端各选择一档。 c、紧线段在 12 档以上时靠近两端及中间可选 3-4 档。

(2) 连续上山坡时的弧垂观测，按设计规定观测。

(3) 观测弧垂方法有等长法、异长法、角度法或平视法等，通常情况下采用等长法。

(4) 各观测档弧垂调整发生困难不能统一时，应放松导线重新调整，查明原因后实施。

、室外变压器安装

施工准备----台架安装----变压器安装----配套设备安装-----

22

次接线----附件安装----质量自检

1、台架安装作业

电杆组立按如上所述进行施工；

双杆式变压器台架宜采用槽钢，槽钢厚度应大于 10mm，并经热镀锌处理，其强度应满足载重变压器的要求；

台架离地面不应少于，安置配电变压器的槽钢台架应保持水平，双杆式配电变压器台架水平倾斜不大于台架根开的 1/100；

容量为 315kVA 及以上的变压器槽钢台架，应加装槽钢撑臂或顶桩支撑。如图 3-13

图 3-13 变压器台架安装 2、本体安装

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/828035110003006044>