那马村那马屯施工总设计方案

一、 工程概况及特点

1. 工程概况

宁明县水利电业有限公司那马村那马屯，新立电杆 35 根，新增 10KV 高压线路 0.15KM ，更新和新增低压线路共计 12.1km ，变更配电 变压器位置 1 台，由山上迁移到桥边，改造一户一表 171 户。

2、设计依据

1)、10kV 及以下农网建设与改造工程设计文件编制原则（试行 ）

2)、《农村电力电网规划设计导则》

3)、《关于下达 2010 年 35kV 及以下中央投资预安排电网项目设计 进度计划的通知》 计规划〔 2009 〕33 号

3、本设计依据的国家及行业规范

《低压配电设计规范》（ GB 50054-95 ）

《66kV 及以下架空电力线路设计规范》（ GB 50061-97 ）《电力工程电缆设计规范》（ GB 50217-2007 ）

《10kV 及以下架空配电线路设计技术规范》（ DL/T5220-2005 ）《农村电网建设与改造技术导则》（ DL/T5131-2001 ）

《35kV 及以下架空电力线路抗冰加固技术导则》

《110kV 及以下配电网装备技术导则》

二、施工准备

1.1 施工技术资料准备

A、在开工前，由项目经理部组织人员对本工程沿线情况进行详细调查，认 真审查施工图纸和有关技术资料， 参加与项目法人组织的图纸会审， 对设计意图 的了解，提出共同探讨，统一认识。

B 、进行施工现场的实地勘察，对自然条件、沟通状况的了解。砂、石材料 取样、化验、估配合比。

C 、根据现场的调查资料，施工图会审纪要，设计资料及规范等，进行施工 图的复测与分坑，若有更改，及时与甲方代表沟通，共同确定方案。

1.2 施工技术资料提供编制计划

1、根据《施工招标文件》对工期和图纸交付时间的要求，结合我公司对本 工程施工进度计划的安排，提出对施工技术资料的供应计划，满足施工要求。

1.3 技术交底与培训

A、 凡进入本工程的施工人员都必须进行施工技术交底和培训，并经考试合 格后方准进入现场作业。

B、 执行项目部施工技术管理制度的规定，建立技术交底责任制，以书面形 式进行在各分部、分项工程施工前的准备阶段进行技术交底及培训。

C、 常规施工，在每道工序施工前，由项目部总工程师主持，工程部部长负 责，技术专责， 质量专责， 安全专责等主要人员参加，对施工人员进行详细的技 术交底工作，并同时进行安全和质量交底。

D、 特殊施工由项目总工程师讲解特殊施工的技术要点及要求， 对施工人员 进行系统的培训。

2 、材料准备

2.1 材料准备工作 设计图纸交付后按甲供材料及乙购材料分别编制材料表 ;本工程主材由甲方 提供、其它消耗性材料等均由中标的施工单位负责采购、运输、保管。

2.2 自购材料的管理

A、所有加工件及成品材料生产厂家的选择，必须是国家定点并通过质量体 系认证的厂家，中标单位负责加工件的监造，成品材料的质检、包装、 发运及保 管。在确定分供方厂家前， 必须了解其供货业绩， 必要时按规范规定进行取样检 查，到当地省建委批准的质量检验部门进行检验， 并保证用于工程的材料与送检 样品一致，同时作好见证取样的声像资料。

B 、水泥采购前，质保体系等确认符合要求，提交项目法人、监督工程师批 准，方可使用，按施工进度分期分批进行。

C、使用当地的碎石、砂子等，提前取样送经省级建委批准的质量检验部门 检验，检验报告送项目法人、监理工程师审批准后方可使用。

2.3 材料的保管和运输

A、 材料入库前要进行检查， 然后入库保管、储存。

B、 对于到达运货站的材料如包装损坏，材料有破损应及时将检查结果报送 项目法人和监理工程师，共同制定处理办法。

C、水泥、金具、螺栓等材料原则上均入库存放，材料站应有良好的排水措 施，材料下应衬垫防护， 并采取可靠防火措施。由于线路地处高海拔地区，架线 材料的防电晕要求特别严格， 同时本地区比较潮湿， 泥土对材料有腐蚀作用， 无 论是材料的现场堆放还是材料站堆放， 均应做好铺垫措施， 防止材料受潮或腐蚀。

D、不同品种、规格材料应分开储存，并进行明显的标识，对报废品和不合 格品要划定专门的堆放区域，以防混淆。

E、 对有原包装的材料，必须确保包装不受损失，尤其是金具等架线材料， 严禁碰撞及产生毛刺，一定按线路防晕要求进行保管、贮存和运输。

2.4 物质供应计划、 按工程进度提前一星期到甲供材料仓库领用，自购材料提前二个星期报项目

部由项目部材料负责采购。

2.5 施工机具准备

1、土石方及基础工程

序号	机具名称	规格型号	单位	数量	主要技术参数
1	空压机	W1.8-5	台	1	公称排气压力
2	电焊机	BS1-330	台	2	加工机具
3	碎石机		台	1	
4	搅拌机	JZR-180	台	1	可拆卸式
5	钢管		台	若十	基础支模用
6	振捣器	FX-50	台	3	汽油机动力
7	钢筋切断机	GJ-40	台	2	
8	标准钢模板	按各队基础型配	套	5	基础模板
9	橡皮水箱	2m 3	台	1	混凝土浇筑用
10	发焊一体机	10000V	台	1	接地焊接用

2、电杆组立及接地工程

序号	机具名称	规格型号	单位	数量
1	铝合金钢杆	500 X 500	付	3
3	机动铰磨	3T-4T	台	3
4	立杆缆风绳		套	9
5	葫芦	1-6T	个	10
6	导线放线滑车		个	30
7	地线放线滑车		个	20
8	咼速转向滑车	105	个	12
9	导线卡线器	240	个	20
10	地线卡线器	185-240	个	8
11	液压机	100T	套	2
12	导引绳		米	3000
13	液压断线钳		把	10
14	双钩		个	20
15	接地锚		个	26
16	经纬仪	J2	台	3

3、架线及变配电设备安装

序号	名称	规格	单位	数量
1	吊车	8T	辆	1

2	牵引机	SAQ-75	台	1
3	张力机	SAZ-30	台	1
4	接地滑车	JJL-100	个	3
5	导引绳	©3 国产编制	米	2000
6	导引绳盘支架	350X880	个	15
7	导线卡器	KQ20-1	个	30
9	液压断线钳	KLQ-45	把	6
10	导线网套连接器	SLW-4	条	30
11	地线网套连接器	SWL-2	副	10
12	抗弯连接器	DHG-24	个	30
13	旋转连接器	SLX-18	个	9
14	二线高空作业平台		副	10
15	咼速转向滑车	GSHG-160	个	9
16	压线滑车	Y XHC-20	个	12
17	手扳葫芦	3T-9T	个	90
18	锚线架	80kN	副	120
19	专用软梯	16m 长	畐 U	30

20	木质脚手杆		根	300
21	压接管保护套管	J500	个	200
22	接地摇表		台	6

3、施工力量配置

为确保本工程按期竣工，分 1 个施工队，人员配置见下表：

施工人员配置表

序号	名　　称	人数	备注
1	项目经理	1 人	
2	项目副经理	1 人	
3	项目总工	1 人	
4	助工、技术员	1 人	
5	工程部	1 人	
6	供应部	1 人	
7	计财部	1 人	
8	安质部	1 人	
9	综合部	1 人	
10	施工队长	1 人	
11	专业技工	3 人	
12	送电线路技工	3 人	
13	普工	10 人	
14	合同工	10 人	

4、施工工序总体安排

为了确保本工程按期顺利竣工，全线分成两个施工队。每队确定施工控制段，包干施工，同时开工。根据住地交通情况，为了施工方便，减少施工半径，提高 施工效率，在靠线路的塔位点就地驻点施工。

4.2.1　为了提前工期，人力运输、土石方、基础、杆塔工程交叉施工，基础 工程达到组塔及电杆组立标准后， 提请项目法人和监理工程师进行中间验收， 其 后与杆塔同步进行。

4.2.2　架线工程：根据各队杆塔组立情况交叉施工，线路通道的清障清理、 拆除、改线工作与架线施工同期进行。 在施工过程中， 各施工队应根据施工进度、 工程量以及气候环境的变化， 对整个工程的施工组织安排， 进行合理安排、 调整、 做到经济、合理、高效。

4.2.3　工程完工后，由公司及项目部自行组织进行内部自检验收。 5、特殊工序施工方法

雨季施工： 随时掌握天气化，所用材料提前到位， 施工面宜集中，场院地排 水通畅，所用材料上面用塑料铺垫，上面盖好。人员、车辆注意安全等。 6、工程成本控制措施

4.6.1　成本目标责任制 项目经理根据公司下达的项目管理成本目标， 制订本项目成本目标， 将成本 目标进行层层分解， 明确项目每一个成员的成本管理责任。 主要管理人员的管理 职责。

⑴ 技术人员：编制并优化施工方案，制订并落实技术节约措施，提供节约 实物物量报表。

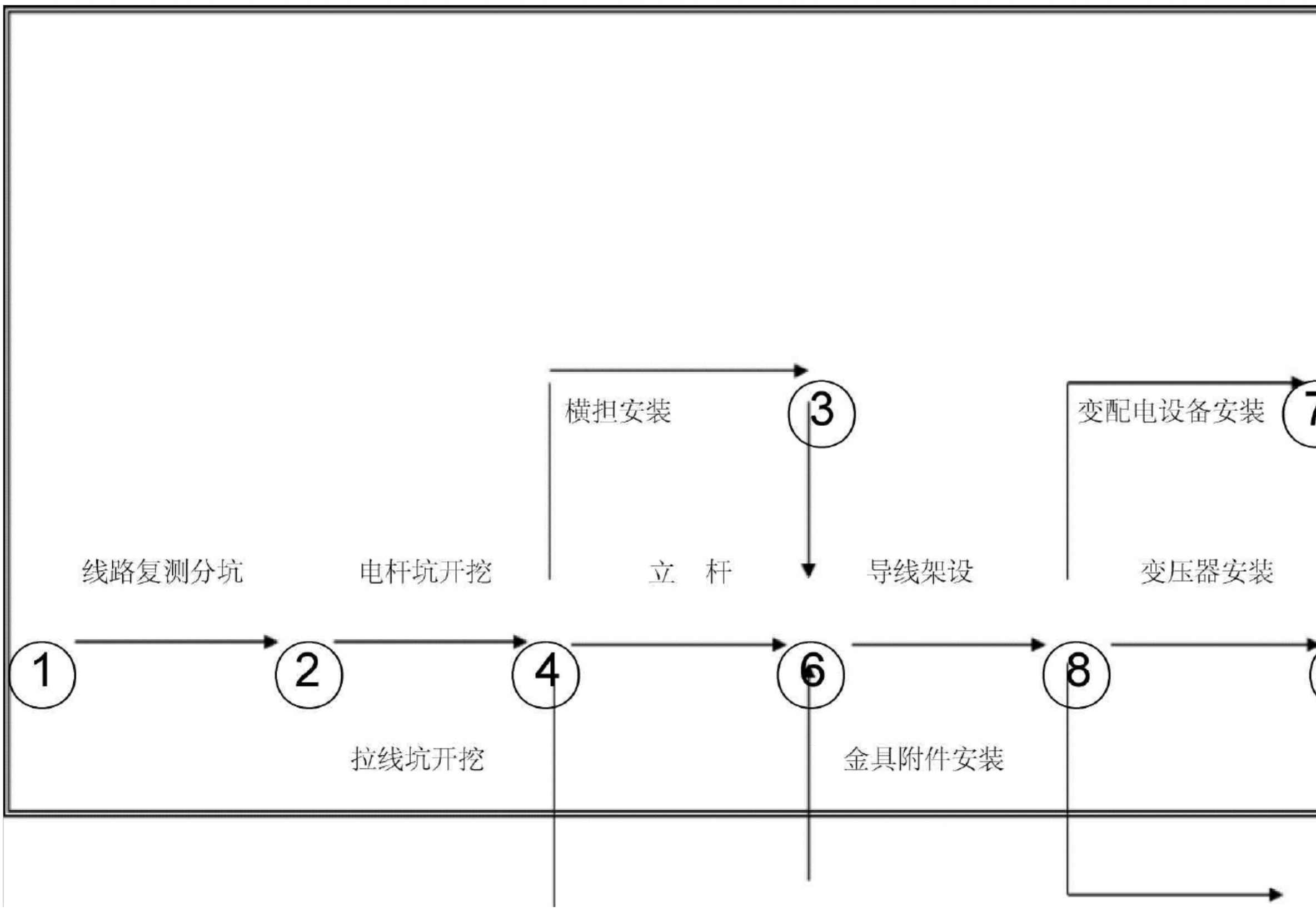
⑵ 机具材料员：编制机具、材料使用计划，提供机械使用台班和材料的进 货验收、限额发放台帐记录，控制材料采购成本， 提高机械利用率， 负责租用机 械的费用控制。

⑶ 物检员：负责质量检查验收，控制质量成本，提供为提高质量而发生的 实物量统计及返修、奖惩资料。

⑷ 安全员：负责安全教育，落实安全措施，预防事故发生，落实修旧、节 约、代用等降成本的措施。

7、施工进度计划网络图

2015 年宁明县水利电业有限公司农网改造升级　　10KV 及以下工程施工进



拉线制作

5

户表安装

三、质量目标、质量保证体系及技术组织措施

1、质量目标

本工程质量目标是： 1 、消灭重大质量事故； 2 、确保分项工程合格率 100% ，优良率 98% 以上，分部工程优良率 100% 确保工程质量总评优良； 3、满足国家施工验收规范，达到质量评级的优良级标。

2. 主要质量职责

2.1 项目经理职责

1 ）、贯彻落实公司的质量方针和质量目标， 负责建立本工程的质量保 证体系、确保其正常、有效运行。

2 ）、贯彻执行业主的质量管理文件、 规定，确保执行监理工程师的质 量指令、维护监理工程师的质量否决权。

3 ）、负责施工全过程中的施工组织、协调工作和资源调配与协调。

4 ）、组织实施质量保证计划、预防措施和纠正措施。

5 ）、负责监督、检查各级质量负责人员的工作，并进行考核、奖惩。

2.2 项目总工职责

1 ）、负责拟定过程控制要素及控制措施， 以关键项目和特殊施工过程 进行监督和控制。

2 ）、负责组织编写分部工程作业指导书及质量控制指导性文件等。

3 ）、负责组织分管范围内的施工过程质量检验、控制与管理。

4 ）、负责组织完成监理工程师的质量指令。

5 ）、负责质量记录、技术资料、质量文件的控制与管理。

2.3 专职质量员职责

1、配合监理工程师对施工质量、材料进行监督、控制、检查、验证。

2 、参与编制施工质量计划、监理执行，反馈执行的情况。

3 、提出施工质量预防措施和纠正措施的建议。

4、参与对关键项目和特殊施工过程进行质量监督和质量控制。

2.4 材料员职责

1、负责自行采购的分承包方评审、管理。

2、负责制定采购计划， 负责工程所需材料的采购、 取样、送检、验收、 检查。

3、负责施工所需的检验、测量、试验设备的配置与管理。

4、负责材料的接收、检验、保管与发放。

2.5 施工队长、技术员主要职责

1 、执行项目部、监理工程师的质量管理指令，落实并执行质量控制 计划和措施。

2 、负责具体施工过程的质量控制，履行施工过程中的质量检查、监 督职责，督促施工人员真实、完整的填写施工记录。

3 、组织施工人员的质量学习、教育，监督、检查质量管理与控制文 件的执行情况。

4、执行质量程序文件，按作业指导书组织施工。

5 、施工前，负责对各种材料的数量、规格、外观质量进行检查、复 核。

6 、负责组织实施施工队的自检，配合中间验收和竣工验收检查。

3、质量管理措施

3.1 将发现的问题作记录形成 《施工图自审记录》 ；并及时向甲方反映， 由甲方提出处理意见，形成《专业图纸审查记录》 ；最后由建设单位对存在 的问题提出处理意见，处理后形成《施工图会审记录》 ，施工中坚持按设计 图施工。

3.2 做好原材料的采购、检验工作

按照 GB/19002 的标准（ 4.6 ）条采购要素和（ 4.0 ）条检验和试验 要素的要求编制质量控制程序，对本段工程所使用的装置性材料和地材料 质量加以控制和检验，严格遵照国家标准的要求，指定专人负责检查和检 验，拟定检验标准和配备合格的检验设备，对检验合格产品进行标识，对 不合格产品按 GB/T-19002（4.13 ） 不合格品程序办理。

3.3 检验、测量工具的控制和检验

在本工程开工之前对将用于工程经纬仪、接地摇表、兆欧表等测量设 备按公司《计量检测体系程序文件》进行全面的校验，确保其测量不确定 度已知，与要求的测量能力一致，按规定周检并取得合格证书，以良好的 状态投入使用，对使用的人员进行上岗培训，并经考核合格后方可进行测 量和检验工作。确保测量设备在检定的有效期内使用，不使用超期的测量 设备和不合格的测量设备，对超期的测量设备及时送检，对不合格的测量 设备进行隔离作用明显标识。

3.4 标准化管理

标准化管理是科学管理的重要组成部分，是衡量工作质量和工程质量 的标准尺度，本工程中我处将严格执行建设单位编制的工程质量管理办法， 并参照有关单位的先进施工经验，通过各个工序的试点拟定我们统一施工 方法和工艺质量标准、交接验收标准和各岗位的管理标准及工作制度，并

在招待保通过信息反馈不断完善和修订，保证本工程全线工艺相统一。

3.5　质量启示的控制 质量记录是反映质量活动的实施过程和结果的证据，是证实工程质量 的主要证据，也是追溯工程质量的依据，按照 GB/T19002 （ 4.16 ）建成 质量记录的控制程序，做到原始数据的准确完善，及时填写各项施工质量 记录，同时积累资料进行数量统计与分析，发现问题及时改进，并按规定 向建设单位和监理工程提供准确清晰的质量记录。不论中间检验或竣工验 收，凡发现质量记录与实际不符，均按不符合项进行追溯和经济惩罚。

3.6　中间检查及竣工验收

项目部组织专门的质检人员积极配合监理工程师及现场质检、设计代 表进行中间检查和竣工验收，并提供必要的工作条件和检验手段及有关资 料和器材，并尊重现场监理工程师对质量问题意见。坚决维护现场监理工 程师对工程质量的一票否决权。 中间检查验收时按 《110KV 关电线路施工 及验收规范》（GB50173-92 ）质量 检验等级评定标准及检查方法的检查

项目和标准进行中检，质量等级评定记录卡片仍用原卡片填写。

3.7　定期进行内部质量审核 线路工程的施工过程就是质量的形成过程，在施工阶段按工程特点和 要求建立健全质量保证体系，在工程的全过程中，由具备资格的内审人员

（ QA ）经常性地进行观察、监督，以及定期或不定期地组织质量审核，对 质量体系要素进行评价，促使质量体系持续、有效果地运行，以达到预期 的质量目标。

3.8　为实施质量管理，配备必要的资源

资源是构成质量体系并确保其有效运行的物质基础。必须配备满足工 程质量要求的机械设备、测量设备和施工工器具等生产设施。

在人力资源和专业技能方面，加大投入，公司已对从事管理、执行和 平共处验收活动的人员进行 GB/T19000 标准的培训和专业技能方面的培 训，对从事检验、试验和特殊工程的人员进行上岗培训并持证上岗，不断 提高全体员工的质量意识，专业技能管理知识以及操作水平，这是搞好质 量管理的根本保证，并采取质量激励措施、奖励制度，调动全体员工的积 极性。对本工程的施工质量管理投放，将不局限于项目部和公司的资源， 而是纳入到全公司的 QA 及 QC 系统进行调配与管理。

4、主要施工技术质量管理制度

4.1 施工质量管理责任制

项目经理是各段施工质量的第一负责人 ,对工程质量负责全面管理责 任;项目部的质量组负责工程质量的监督、控制、检查，并积极配合监理工 程师指派住在施工他的质检员搞好三级质量检验；技术组负责对施工质量 的策划、指导并检查；项目部其它职能部门对自己分管工作或环节的质量 负责；施工队长及施工人员是质量的具体实施人，对自己工作范围的施工 质量负直接责任。

4.2 施工技术质量文件管理制度

按照管理体系程序文件的资料控制程序的要求，项目部应编制施工技 术和质量文件，按程序进行文件和资料的控制管理，确保在本工程与质量 体系有效运行的重要场所都能得到相应文件的有效版本，从而保证文件资 料的有效性和适用性。

4.3 施工图审查及设计变更制度

由项目总工负责组织相关人员对施工图会审、澄清发现问题，严格按 图纸施工，因施工需要或有合理化建议时，必须及时填报工程联系单，经 监理、设计代表

审查、签字、批准后执行。

4.4　工程质量管理办法及质量考核制度 由项目经理组织、项目总工会同质检、技术人员编制工程的质量管理 办法，制定并落实质量奖惩制度，把工程质量作为项目部对施工队和个人 经济效益的主要考核指标。

4.5　施工人员学习、教育、培训、交底制度 公司对从事质量管理、执行的施工人员进行了管理标准的培训和专业 技能方面的培训，对从事检验、试验和特种工种的人员已进行了上岗培训 并持证上岗。

在工程开工前，项目部还将组织全体人员进行学习，培训和交底，以 提高施工人员的质量意识、操作技能，在施工中，将采取各种质量激励措 施，调动施工人员的积极性。

4.6　计量机具检验制度 在开工前对将用于本工程的经纬仪、接地摇表、兆欧表、尺、扭力扳 手等质量检测器具进行校验，确保其测量精确度与要求的测量精度一致， 按规定取得合格证书并出示给监理工程师查验。

4.7　施工质量检查制度 在本工程中，保证严格按公司三级质量检验制度执行，即按

主要工序

分阶段由施工队进行自检、项部复检、公司工程管理部抽检

4.8　移交及售后服务质量保证制度

项目部将制定并实施工程竣工待移交前的保护措施，按招标文件规定 及（ SDJ233-90 ）验收规范要求，提供清晰准确完整的竣工资料和文件， 做好移交后的质量回访，及时反馈质量信息，按招标文件的保修条款为项 目业主提供优质的售后服务。

四、施工技术管理

1 、原材料及器材检验

1）、架空电力线路工程所使用的原材料、器材，具有下列情况之一者，应重作检验：

一）、超过规定保管期限者。

二）、因保管、运输不良等原因而有变质损坏可能者。

三）、对原试验结果有怀疑或试样代表性不够者。

2 ）、 架空电力线路使用的线材， 架设前应进行外观检查， 且应符合下列规定：

一）、不应有松股、交叉、折叠、断裂及破损等缺陷。

二）、不应有严重腐蚀现象。

三）、钢绞线、镀锌铁线表面镀锌层应良好，无锈蚀。

四）、绝缘线表面应平整、光滑、色泽均匀，绝缘层厚度应符合规定。

绝缘线的绝缘层应挤包紧密，且易剥离，绝缘线端部应有密封措施。

3 ） 、为特殊目的使用的线材，除应符合本规范第 2.0.2 条规定外，尚应 符合设计的特殊要求。

一）、由黑色金属制造的附件和紧固件，除地脚螺栓外，应采用热浸镀 锌制品。

二）、 各种连接螺栓宜有防松装置。防松装置弹力应适宜，厚度应符 合规定。

三）、 金属附件及螺栓表面不应有裂纹、砂眼、锌皮剥落及锈蚀等现 象。

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》的粗牙三级标准。

四）、 金具组装配合应良好，安装前应进行外观检查，且应符合下列 规定:

A、 表面光洁，无裂纹、毛刺、飞边、砂眼、气泡等缺陷。

B、 线夹转动灵活，与导线接触面符合要求。

C、 镀锌良好，无锌皮剥落、锈蚀现象。

4 ）、 绝缘子及瓷横担绝缘子安装前应进行外观检查，且应符合下列规定:

一、 瓷件与铁件组合无歪斜现象，且结合紧密，铁件镀锌良好。

二、 瓷釉光滑，无裂纹、缺釉、斑点、烧痕、气泡或瓷釉烧坏等缺陷。

三、 弹簧销、弹簧垫的弹力适宜。

5） 、环形钢筋混凝土电杆制造质量应符合现行国家标准《环形钢筋混凝 土电杆》的规定。安装前应进行外观检查，且应符合下列规定:

一、 表面光洁平整，壁厚均匀，无露筋、跑浆等现象。

二、 放置地平面检查时，应无纵向裂缝，横向裂缝的宽度不应超过 0.1mm

三、杆身弯曲不应超过杆长的 1/1000 。

6 ）、预应力混凝土电杆制造质量应符合现行国家标准 《环形预应力混凝土 电杆》的规定。安装前应进行外观检查，且应符合下列规定:

一、表面光洁平整，壁厚均匀，无露筋、跑浆等现象。

二、应无纵、横向裂缝。

三、杆身弯曲不应超过杆长的 1/1000 。

7）、 混凝土预制构件的制造质量应符合设计要求。 表面不应有蜂窝、 露筋、 纵

向裂缝等缺陷。

采用岩石制造的底盘、卡盘、拉线盘，其强度应符合设计要求。安装 时不应使岩石结构的整体性受到破坏。

8 ）、 电杆基坑及基础埋设 ,基坑施工前的定位应符合下列规定:

一）、直线杆顺线路方向位移， 35kV 架空电力线路不应超过设计档距 的 1% ；10kV 及以下架空电力线路不应超过设计档距的 3% 。直线杆横线 路方向位移不应超过 50mm 。

二）、转角杆、分支杆的横线路、 顺线路方向的位移均不应超过 50mm 。

三）、电杆基础坑深度应符合设计规定。 电杆基础坑深度的允许偏差应 为 +100mm 、-50mm 。同基基础坑在允许偏差范围内应按最深一坑持平。

四）、 电杆基坑底采用底盘时，底盘的圆槽面应与电杆中心线垂直， 找正后应填土夯实至底盘表面。底盘安装允许偏差，应使电杆组立后满足 电杆允许偏差规定。

9 ）、 电杆基础采用卡盘时，应符合下列规定:

A、安装前应将其下部土壤分层回填夯实。

B 、安装位置、方向、深度应符合设计要求。 深度允许偏差为± 50mm 当设计无要求时，上平面距地面不应小于 500mm 。

C、与电杆连接应紧密。

D、 基坑回填土应符合下列规定：

1） 、土块应打碎。

2） 、 10kV 及以下架空电力线路基坑每回填 500mm 应夯实一次。

3） 、松软土质的基坑，回填土时应增加夯实次数或采取加固措施。

4） 、回填土后的电杆基坑宜设置防沉土层。土层上部面积不宜小于坑 口面积；培土高度应超出地面 300mm 。

5） 、当采用抱杆立杆留有滑坡时，滑坡 （马道）回填土应夯实，并留有防沉土层。

2、 电杆组立与绝缘子安装

电杆顶端应封堵良好。当设计无要求时，下端可不封堵。钢圈连接的 钢筋混凝土电杆宜采用电弧焊接，且应符合规 ;应由经过焊接专业培训并经 考试合格的焊工操作。焊完后的电杆经自检合格后，在上部钢圈处打上焊 工的代号钢印。

1）、 当电杆立好后应正直，位置偏差应符合下列规定：

A、直线杆的横向位移不应大于 50mm 。

B、 直线杆的倾斜，35kV 架空电力线路不应大于杆长的 3‰ ； 10kV 及以下架空电力线路杆梢的位移不应大于杆梢直径的 1/2 。

C、转角杆的横向位移不应大于 50mm 。

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/336124000235010101