

# 目录

一、编制依据 .....	1
二、工程各项目和指标 .....	1
2.1 工期目标 .....	1
2.2 安全目标 .....	2
2.3 质量目标 .....	2
2.4 环境目标 .....	3
2.5 工程档案管理目标 .....	3
三、工程概况 .....	3
四、施工布署 .....	4
4.1 施工准备 .....	4
4.2 组织机构及职责 .....	5
4.3 关键管理人员经历及业绩 .....	10
4.4 施工现场平面部署 .....	11
五、关键工序施工方案和技术方法 .....	12
5.1 土建工程施工方案 .....	12
5.2 电气设备安装及调试施工方案 .....	17
5.3 电缆施工中关键和难点 .....	18
六、质量确保体系及技术方法 .....	22
6.1 质量管理机构 .....	22
6.2 质量管理机构职责 .....	23
6.3 质量确保方法 .....	24
6.4 质量检验及施工过程控制 .....	25
6.5 原材料及关键设备管理方法 .....	26
6.6 关键工序质量控制 .....	28

6.7 质量确保技术方法.....	31
6.8 质量保修方法.....	33
<b>七、安全确保体系及技术方法 .....</b>	<b>34</b>
7.1 安全管理组织机构.....	34
7.2 安全管理关键职责.....	34
7.3 施工安全管理制度及方法.....	36
7.4 安全组织技术方法.....	39
7.5 关键施工方案和特殊工序安全过程控制.....	41
<b>八、施工进度安排及确保工期方法 .....</b>	<b>45</b>
8.1 施工总工期安排.....	45
8.2 确保工期技术方法.....	46
<b>九、文明施工、环境保护方法 .....</b>	<b>50</b>
9.1 现场文明施工方法.....	50
9.2 消防及环境保护方法.....	52
<b>十、雨季施工方法 .....</b>	<b>54</b>
10.1 雨季施工准备和技术方法.....	54
10.2 雨季防汛方法.....	55
<b>十一、工程信息管理方法 .....</b>	<b>56</b>
11.1 信息管理目标: .....	56
11.2 信息管理方法.....	56
11.3 资料管理基础要求.....	56

## 一、编制依据

- 1、本工程施工招标文件及设计图纸
- 2、和本工程相关国家规范和行业标准；
- 3、国家颁发现行电气安装和建筑工程施工及验收规范；
- 4、《国家电网企业输变电工程达标投产考评措施（）》；
- 5、《工程建设标准强制性条文（电力工程部分、建标）》；
- 6、《电力建设工程施工技术管理导则》；
- 7、《建设项目环境保护设施竣工验收管理要求》；
- 8、电力建设安全健康和环境管理工作要求；
- 9、国家电网企业输变电工程安全文明施工标准化工作要求（）》；
- 10、《电气装置安装工程质量检验及评定规程》；
- 12、《国家电网企业输变电工程标准化施工作业手册（）》；
- 13、《电力建设安全工作规程（）》；

## 二、工程各项目标和指标

### 2.1 工期目标

本工程工期目标为：

开工日期 9 月 25 日；

完工日期 12 月 30 日。

## 2.2 安全目标

本工程职业健康安全目标：

- 2.2.1 不发生六级及以上人身事件；
- 2.2.2 不发生因工程建设引发六级及以上电网及设备事故；
- 2.2.3 不发生六级及以上施工机械设备事件；
- 2.2.4 不发生火灾事故；
- 2.2.5 不发生环境污染事件；
- 2.2.6 不发生负关键责任通常交通事故；
- 2.2.7 不发生基建信息安全事件。
- 2.2.8 不发生对企业造成影响安全稳定事件。

## 2.3 质量目标

我企业质量目标：

2.3.1 产品符合国家法律、法规要求，符合技术标准、设计文件要求，满足协议要求；

2.3.2 送电线路工程合格率 100 %，优良率 100%；

送电安装工程施工质量达成优良；

建筑工程施工质量达成合格，观感质量符合要求；

2.3.3 工程达抵达标投产要求；

本工程质量目标：

土建部分分项工程合格率 100%，单位工程优良率 100%，观感质

量得分率 100%。

安装部分分项工程合格率 100%，优良率 100%，完工验收合格率 100%。

2.3.4 送电安装工程符合技术标准、设计文件要求和制造厂家要求；

2.3.5 完工验收合格率 100%；建筑工程施工质量达成合格；送电安装工程施工质量达成优良；

## 2.4 环境目标

本工程环境目标：

2.4.1 不发生环境污染事件；

2.4.2 天然植被损坏、土石方开挖不超出工程占地范围；

2.4.3 施工挖、填土方立即修复，预防水土流失；

2.4.4 固体废弃物实施分类管理，并立即清运；

## 2.5 工程档案管理目标

真实完整，和工程进度同时形成，统一标准，按期整理归档，符合国家标准要求。

## 三、工程概况

3.1 本工程为海东市 110kV 南凉变 10kV 一期配套送出工程，在青海省海东市乐全部区，海东大道和环西路北侧。

3.2 建设规模

3.2.1、共建设凉一路至凉六路 6 回 10kV 电缆线路，凉一路、凉

二路新建电缆线路全长 4.923km，安装环网柜 6 台，新建 24 芯 ADSS 光缆 2.5km；凉三路、凉四路新建电缆线路全长 9.299km，安装环网柜 8 台，新建 24 芯 ADSS 光缆 5.05km；凉五路、凉六路新建电缆线路全长 5.678km，安装环网柜 6 台，新建 24 芯 ADSS 光缆 2.9km。新建电缆隧道 750m，环网柜基础 20 座。

## **四、施工布署**

### **4.1 施工准备**

4.1.1、本工程量大、工期短、各分项交叉作业多、质量要求高特点，所以要合理安排施工程序，统筹安排土建和安装各专业施工，搞好施工前一切准备工作。依据工程进度计划、工程量及现场实际情况，在人员进场前作好临设搭设工作，并组织好人力、物资及施工准备进场工作。

4.1.2 土建开工前，专业人员必需熟悉图纸并进行图纸会审，对设计中部分关键、难点进行讨论研究，合理采取最好施工方案，亲密配合土建施工，了解和掌握其它专业工程施工进度及相关施工工序，相互协作，相互争取时间。

#### **4.1.3 施工技术资料准备**

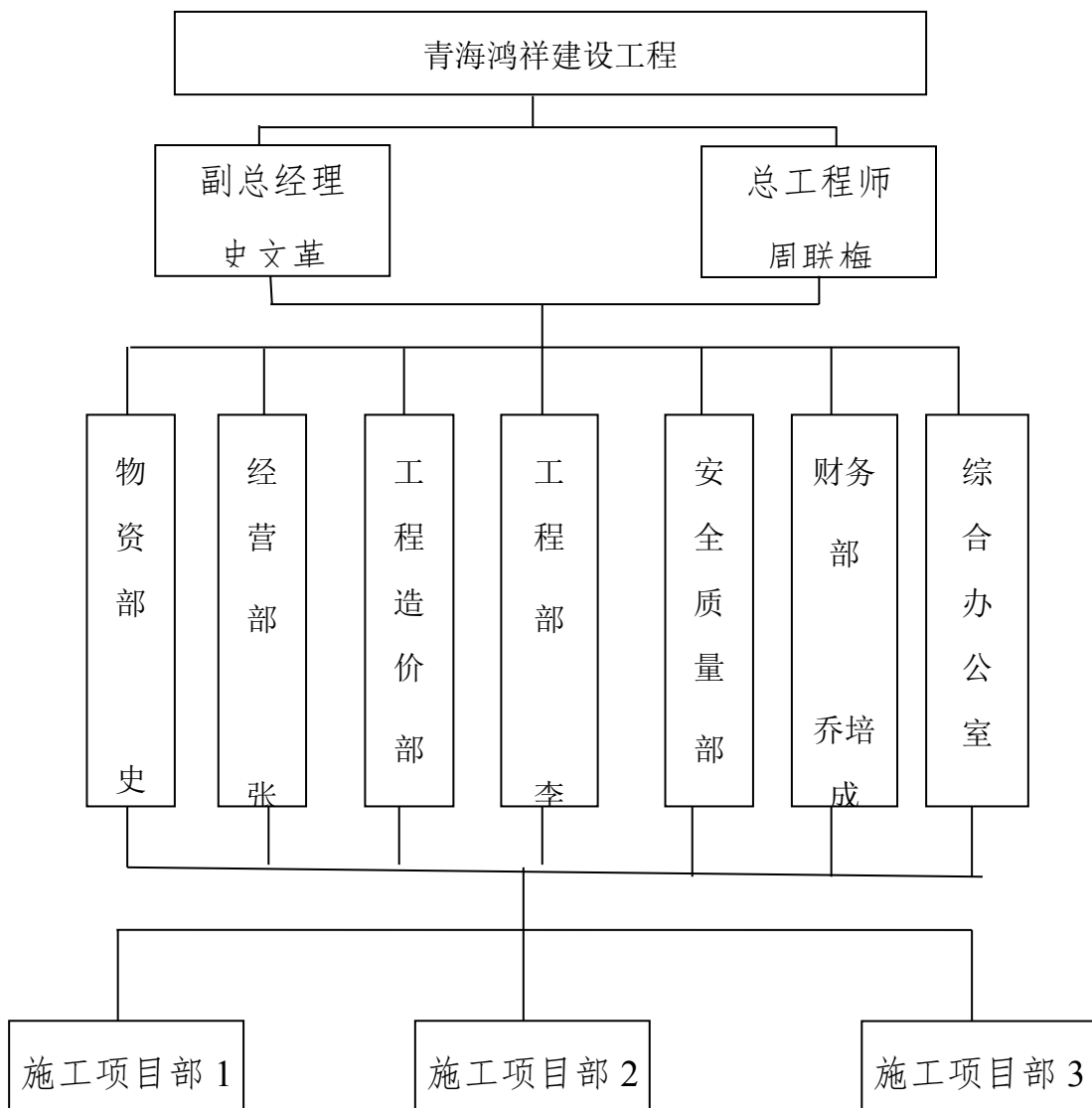
我企业已经有定型施工作业指导书，依据本工程情况，我们将编制各道工序作业指导书补充，供施工队各阶段使用。各道工序作业指导书补充件和技术交底文件在每道工序开工前编制出初稿，经审核同意后实施。

#### 4.1.4 施工人员及机械设备准备

在进场前对全部参与施工人员进行安全、质量等方面培训，并进行体检，选拔曾参与过高海拔地域工程建设或身体素质很好施工人员参与施工。机械设备方面优先选择施工效率高、性能稳定良好设备，对全部机械设备提前检验、维修、保养，确保在施工中不发生大机械故障。

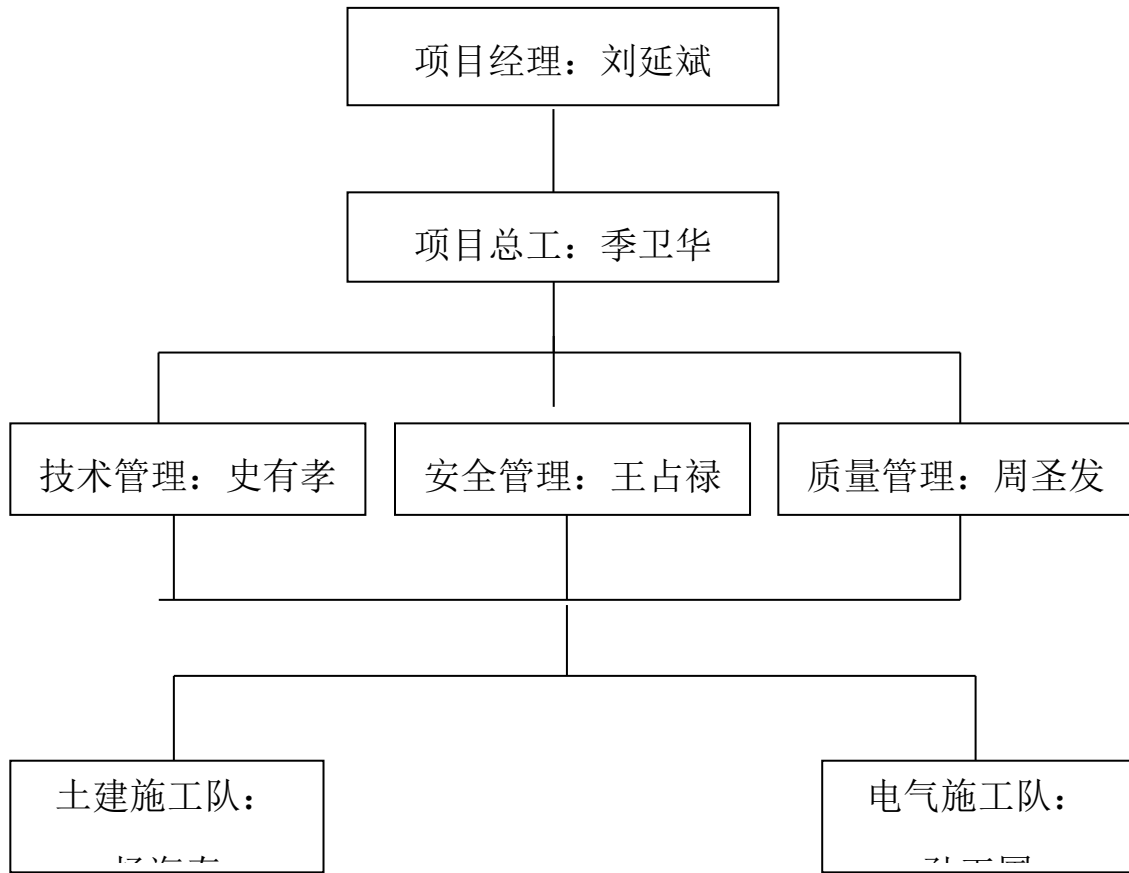
## 4.2 组织机构及职责

企业组织机构图





项目部组织机构图



施工现场组织机构图

#### 4.2.1 组织机构

为降低管理层次提升工作效率，实施项目部直接调遣、组织施工队伍施工一级管理模式。组建：“青海鸿祥建设工程施工项目部”。根据项目法管理要求现场设置各个部门，组织施工，实施项目经理负责制，信守承诺，全方面推行协议要求各项义务和责任。施工现场组织机构详见组织机构图

#### 4.2.2 职责

## A. 项目经理职责

1. 落实落实国家相关质量、环境、职业健康安全政策、法律、法规和指令。落实实施企业管理方针和管理目标和指标，实施并连续改善质量、环境、职业健康安全管理体系。

2. 严格实施协议文件各项条款，加强上下、内外关系沟通，合理组织施工，确保工程质量和工期，代表企业向用户作出承诺。

3. 对本工程施工进度、工程质量及各项工作实施情况进行监督检查，确保各项工作正常有效运行。

4. 立即参与建设单位组织多种会议，配合组织好开通、验收、维护和交付工作。

## B. 项目副经理职责

1. 落实实施企业质量方针和质量目标，严格实施企业颁布管理手册和程序文件，对工程施工质量负责。

2. 对项目经理负责，加强上下、内外关系协调，合理组织施工力量，确保工程质量和工期。

3. 帮助项目经理对工程施工进度、工程质量及质量体系实施情况进行监督检查，参与组织安全生产、工程质量大检验，确保施工安全和质量体系有效运作。

4. 负责召开安全生产、质量分析会，负责对安全质量问题审定和改善方法检验、落实，配合建设单位组织好工程验收、开通交付工作。

## C. 总工程师职责

1. 确保项目部质量、环境、职业健康安全管理体系正常运行，认真推行管理承诺，落实实施管理方针、目标和指标。

2. 认真组织落实实施国家、上级、行业、地方法律法规和企业管理体系相关要求，并对其实施情况进行检验、监督和指导。

3. 组织落实项目部质量、环境、职业健康安全方针、目标、指标，并监督检验实施，对其管理范围负分管领导责任。

4. 对施工过程质量、环境保护、安全技术方法进行监督检验和指导，对违章行为和作业有权阻止、纠正和整理。

5. 协调和质量、环境、职业健康安全管理体系相关外部事宜。

#### D. 各专业施工技术部职责

1. 在总工程师领导下，负责技术方法落实实施、参与施工图会审并组织施工现场线路复测工作。

2. 主持日常技术管理工作、对下发技术资料进行核审并负责下发施工一线。

3. 负责编制施工手册等相关技术资料。

4. 负责现场施工技术指导及新技术、新工艺开发及使用并进行现场技术监控，以确保工程质量。

5. 帮助安全质量科进行现场质量、安全检验，负责提供对应技术、质量标准。

6. 负责现场各施工步骤质量检验工作、立即下送混凝土试块等样品，进行有效质量试验。

7. 对施工现场文字性资料进行搜集并存放，以备完工验收时使用。

8. 对领导安排其它工作落实到位。

#### E. 安全质量部职责

1. 在项目部领导领导下，负责本部全方面管理工作。
2. 严格实施党和国家相关质量、职业健康安全管理法律法规和企业各项规章制度。
3. 组织质量、职业健康安全管理学习体系文件、施工标准、规范、细则，提升职员业务素质。
4. 深入施工现场，了解施工不稳定原因，掌握工程安全和质量情况，搞好定时、不定时安全质量大检验。
5. 组织伤亡事故和工程质量事故调查分析和处理工作。
6. 组织推广优异质量、安全管理方法，提升施工管理水平。
7. 认真实施全方面质量管理，开展 QC 小组活动。
8. 参与组织特殊工种考评和上岗人员验证工作，并立即上报多种资料。
9. 搞好和其它部室协作。
10. 完成领导交办其它工作。

#### F. 物资设备部职责

1. 负责落实实施上级领导多种指示精神，依据施工计划进行管理，并组织落实。
2. 负责物资日常管理工作，对部门业务和职能实施进行分工、检验和监督。
3. 负责本部门管理体系正常运行。
4. 组织实施企业《采购控制程序》、《进货检验程序》、《进货

检验和试验程序》和《搬运贮存程序》落实和实施，杜绝不合格材料、设备进入现场。

5. 负责对项目物资采购、保管、运输工作进行组织和指导，提供合格供给商和物资采购指导价。

#### J. 综合办公室职责

1. 在项目经理率领下，负责项目部综合性日常工作。

2. 认真学习落实党和国家方针、政策、法规及上级决定指示，主动宣传落实质量、环境、职业健康安全法律、法规，提升全体职员满足用户要求意识。

3. 负责文书管理，内外沟通、接待、职员培训计划、日常生活管理、搜集职员提案、车辆管理及节能降耗管理。

4. 参与质量、环境、职业健康安全管理体系相关其它活动，配合各职能部门完成好施工任务，推行对应职责。

#### H. 环境保护部职责

1. 负责编制施工期环境保护方法和分项施工环境保护方案、并报地方环境保护部门审批后实施。

2. 负责对施工便道修筑、砂石料场选择进行申请报批。

3. 负责生产生活区废（污）水、固体废弃物处理。

4. 制订野生动物保护管理要求，并在施工过程中监督实施。

## 4.3 关键管理人员经历及业绩

### 4.3.1 项目经理经历和业绩

姓名	刘延斌	年纪	51	学历	大专
职称	工程师	职务	项目经理	拟在本协议任职	项目经理
毕业学校	毕业于 青海建筑职业技术学院学校 专业工民建				
关键工作经历					
时间	参与过类似项目		担任职务	发包人及联络电话	
	黄化供电企业生产倒班及综适用房工程		项目经理		
	青海省电力检修企业输变电检修中心施工		项目经理		

#### 4.3. 2 关键工作人员经历及业绩

职务	姓名	职称	执业或执业资格证实					备注
			证书名称	等级	证号	专业	养老保险	
项目经理	刘延斌	工程师	建造师证	二级	0001756	房建、水利水电	已缴纳	
总工	季卫华	工程师	职称证	中级		工民建	已缴纳	
施工员	杨春海		施工员证				已缴纳	
质检员	周圣发	助工	质量员证		636	土建	已缴纳	
技术员	史有孝		技术员证				已缴纳	
安全员	王占禄		安全员证				已缴纳	
资料信息员	张琦	初级	资料员		636		已缴纳	
造价员	季卫华				青 060A00961			

## 4.4 施工现场平面部署

4.4.1 根据《国家电网企业输变电工程安全文明施工标准化工作要求》，本着施工生产区和生活和办公区分开部署标准，将施工生

产临时设施部署在施工现场围墙外侧空场地上，生活区和办公区相对独立，相互之间由小型护栏进行隔离部署；在办公区道路和施工现场进门交接处设置大门和提醒牌；现场进行模块化部署：分为办公区、生活区、生产区、设备材料堆放区，各区场地及道路依据施工需要采取硬化处理。

4.4.2 生活区部署：生活区和办公区相对独立，生活区内关键设置宿舍、厨房等；设置用于排污渗井并配置消防及卫生器具。

4.4.3 办公区部署：办公区内关键设置办公室、会议室、接待室等；办公区对面设置一个停车场，地面硬化处理，方便来往车辆停放。

4.4.4 生产临建：因为工程工期较紧及对环境、文明施工等原因综合考虑，将生产临时设施部署在预留场地上，关键有：施工临时总配电箱、机械修理场、搅拌站（砼搅拌机、砂浆搅拌机、水泥库、砂、石堆场等）、土建库房、电气库房、电气加工场地、钢筋棚（堆放、加工）等；电气设备直接放在基础周围或直接就位；对于不含有设备安装就位条件，放置在站内设备临时堆放区；土建木工加工场设置在中间周围空旷平台，施工现场设置临时厕所一座。

4.4.5 施工现场总平面部署图附后

## **五、关键工序施工方案和技术方法**

### **5.1 土建工程施工方案**

5.1.1 按土建工作内容，将该工程分为以下多个施工阶段：

测量定位，土方开挖，素土换填，垫层浇筑，钢筋绑扎，模板安



装，混凝土浇筑，土方回填等工序。

### 5.1.2 关键施工方法

#### a、工程测量定位

1、本工程测量定位根据《工程测量定位规范 GB50026-》要求实施，采取全站仪及电子经纬仪进行坐标和轴线测量，水准仪进行高程及水平测量，钢卷尺进行平面和竖向距离测量；

2、平面控制：平面控制采取从总体到局部测量控制标准，依据设计总图，结合现场实际情况，对轴线坐标点进行闭正复测确定，形成控制网，做好原始测量统计，并报请监理复测确定；

3、高程引测：依据给定水准点相对标高参考点，用水准仪正确地引到施工现场周围便于控制对应位置上，用于控制水准点位置应牢靠稳定，最终将测量结果报监理审核。

#### b、土方开挖和回填

1、基坑开挖前，对技术人员及土方施工人员进行技术及安全交底；

2、电缆隧道及环网柜基础等开挖采取机械大开挖，并对轴线进行复核，合理安排土方运输车行走线路及弃土场，并正确按放坡系数，放好四面灰线；

3、挖方控制：挖方时由最低处往高处逐层推进，当基坑开挖靠近设计标高深度或立即抵达要求土层时，现场应仔细测量观察，预防超挖；

4、素土换填时及土方回填前清除基坑垃圾、树根等杂物。回

填土料质量符合设计要求和施工规范要求,验收合格后方可回填

5、素土及土方回填时,每层铺土厚度、压实遍数严格按设计及施工规范要求施工;

#### C、模板工程

1、模板及其支架选料要正确,要有足够强度、刚度和稳定性,支架支撑部位有足够支撑面积;

2、模板面清理洁净后涂刷隔离剂。浇筑混凝土前,立即清理洁净仓内杂物;模板接缝不应漏浆。

3、模板安装时,预埋件、预埋孔按图纸要求进行,其偏差不超出许可范围;

4、模板拆除,应依据结构特点和混凝土所达成强度来确定,在混凝土强度能确保其表面及棱角不因拆模板而受损坏后,方可拆除;承重模板要等砼达成一定强度时方可拆除;

5、模板拆除后,对模板进行整理和维修,按规格、种类堆放,并涂刷隔离剂,以备下道工序再用。同时对散在现场短头碎片立即进行清理。

#### d、钢筋工程

1、钢筋应有出厂质量证实书或试验汇报单,钢筋表面或每捆(盘)钢筋均应有标志。进场时应分批检验。并按现行国家相关标准要求抽取试样作力学性能试验,合格后方可使用;

2、钢筋在运输和储存时,不得损坏标志,并按批分别堆放整齐,避免锈蚀或油污;

3、钢筋等级、种类和直径应按设计要求采取。当需要代换时，应取得设计单位同意，并应符合规范要求；

4、钢筋成型时尺寸、材料类别、截面规格、弯起角度和尺寸、弯钩平直长度和角度，绑扎时箍筋间距、主筋间距、弯起点和支座尺寸、保护层厚度等必需符合设计要求和规范要求；

5、钢筋焊接接头形式、焊接工艺和质量验收，应符合国家现行标准《钢筋焊接及验收规程》相关要求；

6、施工中钢筋绑扎工序应由专员负责查对钢筋钢号、直径、形状、尺寸和数量，如有差错，要立即纠正增补。

#### e、混凝土工程

1、混凝土材料要符合施工规范和相关要求，水泥必需有出厂合格证和试验汇报；

2、砼骨料计量应采取重量比，许可误差不超出要求值。砼搅拌、养护和施工缝处理全部必需符合施工规范要求；

3、混凝土振捣应确保密实，分别在洞口、池壁转角、梁柱结合部及变形缝等钢筋密集处更应加强振捣，并辅以人工插捣，避免因振捣不实而影响混凝土强度和抗渗性能；

4、浇筑混凝土时派专员观察模板钢筋、预留孔洞。预埋件等相关位移变形或堵塞情况，如发觉问题要在混凝土初凝前整改好。受力钢筋遇管孔处应尽可能绕开，必需截断钢筋要和洞口钢筋焊接牢靠；

5、混凝土浇筑要连续进行，如间隙时间超出 2 小时则按施工缝处理；

6、按要求立即取试块，作为评级结构或构件等级强度依据；

7、混凝土浇筑过程中要着重进行以下检验：施工中有没有轴线位移；浇捣混凝土标高是否符合图纸要求；构件截面尺寸有没有扩大或缩小；构件垂直度和表面平整度是否超出许可范围；预埋件和预留孔位置和各类管道预埋标高中心是否符合图纸。

f、 设备基础工程

1、依据设备基础平面部署图设计轴线位置和尺寸，用经纬仪定出各纵横轴线方向桩，绘制填写测量定位结果图；

2、依据轴线桩定出基础中心线，依据基础埋深测定边坡宽度。放出基础开挖线；

3、按开挖线及基础埋深挖好基坑后，用水平仪找平，再从地面将轴线桩中心线引测至基底，校验基坑尺寸是否符合设计要求；

4、基坑验收合格后浇注混凝土垫层，初凝后在其上用不一样方法弹出基础中心线及边线进行支模绑筋；

5、正确留置预留口位置，对基础轴线坐标、上下标高、垂直全部应在支模和浇捣过程中检验是否移位走样，一经发觉立即纠正，严禁事后敲凿。

g. 电缆隧道工程

1、沟槽开挖达成设计要求时，经自检合格后由业主单位、监理单位、设计单位、进行验槽，签字同意后再进行 3:7 灰土换填施工。

2、为不致使电力电缆浸泡在雨水中，电缆隧道内不许可长久积水，严格按设计要求掌握沟底坡度标高，确保沟内流水通畅，不积水；

3、严格控制预埋件位置和沟顶轴线标高，预埋件数量、防腐处理及锚固筋弯钩必需符合设计要求，确保埋件没有松动现象；

4、为预防电缆隧道有渗漏现象，加强对电缆隧道防渗漏施工工艺，混凝土电缆隧道地板和沟壁必需振捣密实，符合设计要求；

5、为确保电缆支架焊接顺利施工，在进行电缆隧道施工时应先放出电缆隧道轴线及边线，支模时用棉线或细铁丝控制顺直；

## 5.2 电气设备安装及调试施工方案

### 5.2.1 电缆敷设

1) 电缆敷设前对整盘电缆做绝缘测试。

2) 为了避免电缆敷设时交叉错乱,采取“节点法”绘制出电缆敷设断面排列图,然后依据电缆隧道每个节点处所绘制断面排列图进行电缆排列。

3) 电缆采取放线车进行展放。

4) 电缆标志牌采取电缆挂牌打印机。

### 5.2.2 主接地网敷设

1) 主接地网应和主网联接，敷设关键注意搭接头质量、搭接长度、埋设深度、防腐处理、设备接地引线位置、和独立接地网距离等问题。在回填土之前设置质量停工待检点（H点），接地电阻要符合设计要求。

2) 设备接地敷设，按规程和“电力反措”要求，确保设备含有良好工作接地和保护接地。

### 5.2.3 二次接线

1) 电缆终端头制作采取热缩终端头。

2) 为了便于二次查线和更换电缆，电缆进入屏、箱、盘、柜后单根排列绑扎。

3) 电缆芯标志头采取电子线号印字机。

### 5.2.4 电气设备调试关键工序施工方法

#### 光纤接续及检测

a 调试前先熟悉试验装置和设备装置，认真学习调试规程、厂家说明书；

b 针对本工程特点编制光纤接续及检测调试及传动方案；

c 优异行整盘光缆衰耗检测，应满足设计要求，并和出厂数据相符；利用检测仪表，检测接头是否接通，每个接头及全过程接续损耗一次验收合格率达成 100%；

d 统计应标注光缆型号、光纤芯数、接续点塔号及序号、接续衰耗、传输衰耗等内容。

## 5.3 电缆施工中关键和难点

高压缆终端头及中间头制作施工关键关键施工技术、工艺为：

### 5.3.1、接地网制作和安装：

标准上根据图纸施工，角钢和扁钢之间采取电焊，搭接长度大于 10 厘米，双侧焊接；焊缝厚度为大于 6 厘米，焊缝处作防锈处理。

### 5.3.2、 电缆头制作安装：

此次电缆终端头及中间头采取冷缩式电缆头。制作电缆终端和接头前，应熟悉安装工艺资料，做好检验，并符合下列要求：

1. 电缆头安装基础操作工艺：基础要求 电缆头是电缆线路中最微弱部分，其安装质量好坏是电缆线路能否安全运行关键，应给足够重视。 电缆头在安装时要防潮，不应在雨天、雾天、大风天做电缆头。施工中要确保手和工具、材料清洁。操作时不应做其它无关事（尤其不能抽烟！）。 所用电缆附件应预先试装，检验规格是否同电缆一致，各部件是否齐全，检验出厂日期，检验包装（密封性），预防剥切尺寸发生错误。 电缆敷设前要检验电缆本体绝缘，在电缆头上找出色相排列情况，避免三芯电缆中间头上（为对齐相序）芯线交叉。 电缆敷设后要做电缆直流耐压试验，试验后对电缆头做好密封，预防受潮。 中间头电缆要留余量及放电缆位置。冷缩电缆头，现场施工简单方便，其冷缩管含有弹性，只要抽出内芯尼龙支撑条，可紧紧贴服在电缆上，不需要使用加热工具，克服了热缩材料在电缆运行时，因热胀冷缩而产生热缩材料和电缆本体之间间隙。本工法适用于 10~35KV 三芯电缆终端头制作。工艺原理利用冷缩管收缩性，使冷缩管和电缆完全紧贴，同时用半导体自粘带密封端口，使其含有良好绝缘和防水防潮效果。

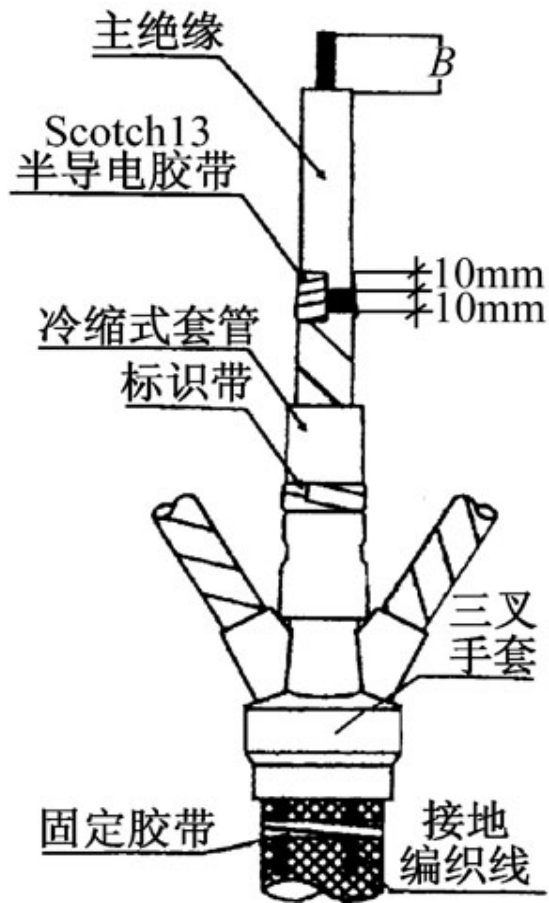
2. 制作步骤剥外护套、钢铠和内衬层→固定钢铠地线→缠填充胶→固定铜屏蔽地线→固定冷缩指套、冷缩管→端子压接→固定冷缩终端→密封端口→测试。剥外护套、钢铠和内衬层将电缆校直、擦净、

剥去从安装位置到接线端子外护套、留钢铠 30mm、内衬套 10mm，并用扎丝或 PVC 带缠绕钢铠以防松散。铜屏蔽端头用 PVC 带缠紧，以防松散和划伤冷缩管。固定钢铠地线将三角垫锥用力塞入电缆分岔处，除去钢铠上油漆、铁锈，用大恒力弹簧将钢铠地线固定在钢铠上。为固定牢靠，地线应预留 10~20mm，恒力弹簧缠绕一圈后，把预留部分反折，再用恒力弹簧缠绕。固定铜屏蔽地线也是如此。缠填充胶自断口以下 50mm 至整个恒力弹簧、钢铠及内护层，用填充胶缠绕两层，三岔口处多缠一层，这么做出冷缩指套饱满充实。固定铜屏蔽地线将一端分成三股地线分别用三个小恒力弹簧固定在三相铜屏蔽上，缠好后尽可能把弹簧往里推。将钢铠地线和铜屏蔽地线分开，不要短接。固定冷缩指套、冷缩管在填充胶及小恒力弹簧外缠一层黑色自粘带，使冷缩指套内塑料条易于抽出。将指端三个小支撑管略微拽出一点（从里看和指根对齐），再将指套套入尽可能下压，逆时针将端塑料条抽出。清洁屏蔽层后，在指套端头往上 100mm 之内缠绕 PVC 带，将冷缩管套至指套根部，逆时针抽出塑料条，抽时用手扶着冷缩管末端，定位后松开，不要一直攥着未收缩冷缩管，依据冷缩管端头到接线端子距离切除或加长冷缩管或切除多出线芯。端子压接距冷缩管 15mm 处剥去铜屏蔽层，距铜屏蔽层 15mm 处剥去外半导体屏蔽层，按接线端子深度切除各相绝缘层。将外半导体及绝缘体末端用刀具倒角，按原相色缠绕相角条，将端子插上并压接，根据冷缩终端长度绕安装限位线。用砂纸仔细打磨绝缘层表面，使其光滑无刀痕，无半导体残留点。并用清洁纸清洁，清洁时，从端头撸到外半导



层，切不可往返擦。在铜屏蔽上绕导电带，和冷缩管缠平。固定冷缩终端锉除压接毛刺、棱角，并清洗洁净，用填充胶将端子压接部位间隙和压痕缠平。将冷缩管终端套入电缆线芯并和限位线对齐，轻轻拉动支撑条，使冷缩管收缩(如开始收缩时发觉终端和限位线错位，可用手把它纠正过来)。密封端口分别在收缩后各相冷缩管和冷缩指套端口处包绕半导体自粘带。这么，既能使冷缩管外半导体层和电缆外半导体屏蔽层良好接触，又能起到轴向防水防潮作用。包绕自粘带，是冷缩接头防潮密封关键步骤，要以半重正当从接头一端起向另一端包绕，然后再反向包绕至起始端。每层包绕后，应用双手依次紧握，使之愈加好地粘合。包绕时应拉力合适，做到包绕紧密无缝隙。

3. 测试为确保制作电缆终端头万无一失，须进行绝缘电阻测试和直流耐压试验。电缆中间头连接完成后应在中间头两端相隔 50 公分地方刷制 50 公分长电缆防火涂料，并达成厚度要求。在电缆中间头安装完成后，在中间头外部加装电缆防爆盒，并按要求加挂电缆标示牌。为避免电缆剥切后因长时间放置使芯线氧化和杂质、水份、灰尘等侵入，要求终端头制作时间应尽可能缩短。

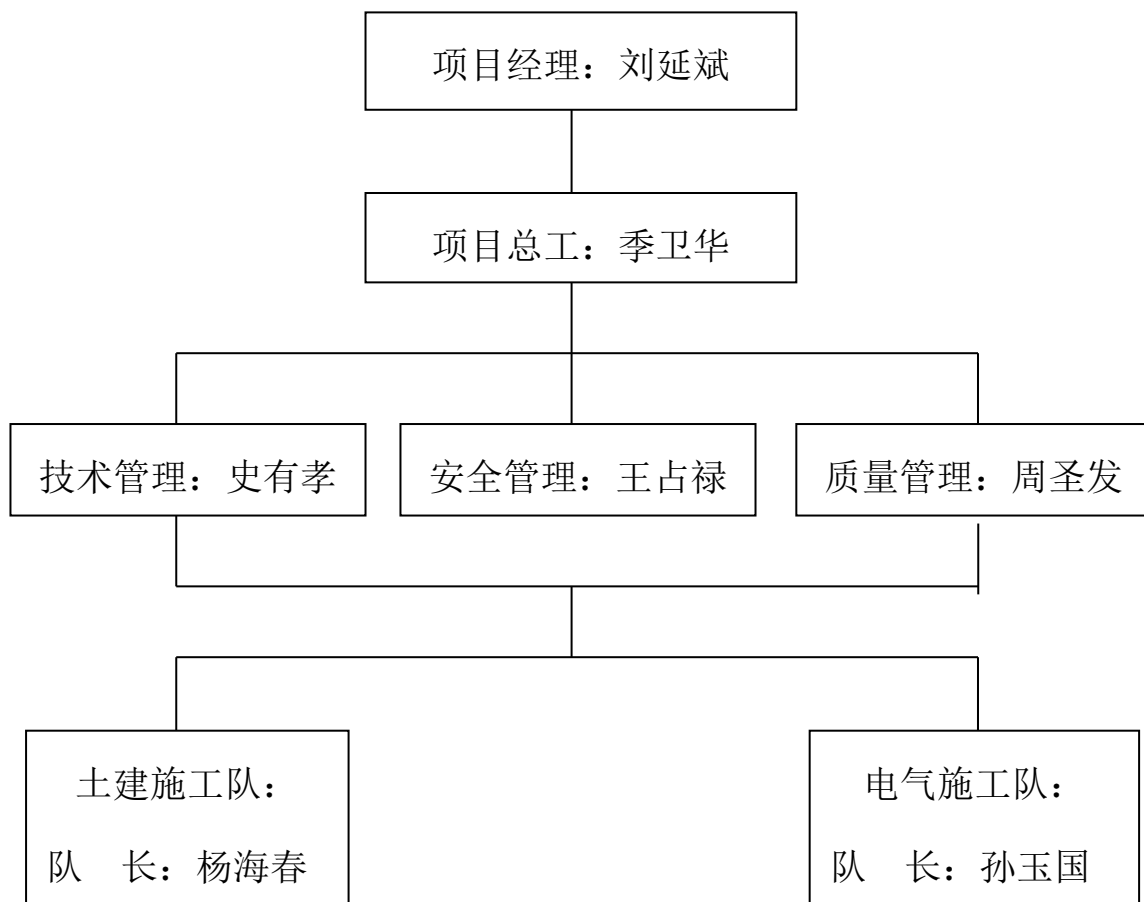


电缆头制作图

## 六、质量确保体系及技术方法

### 6.1 质量管理机构

#### 6.1.1 质量管理机构（见下图）



## 6.2 质量管理机构职责

6.2.1 由项目经理、项目副经理和项目总工组成质量管理领导部门，负责监督实施国家相关部门颁发质量法令和法规，监督实施企业建立质量管理和质量保障相关文件，对本工程质量负全方面责任、主持工程验收移交工作。

6.2.2 由工程、经营、综合部组成质量管理监督部门，接收项目经理，项目副经理和项目总工领导。对工程质量实施全过程控制，管理一切和质量相关工作；制订质检纲领，并负责实施；质量奖惩条理制订和实施；对工程质量事故进行分析处理；做好分项工程“三

检”工作；负责检验指导和监督实施施工全过程质量确保方法、质量检验计划实施；负责多种质量统计和试验汇报搜集、整理、审核工作；帮助监理工程师代表做好工作，负责对质检代表工作和生活提供部分便利；组成质量检验小组，负责中间验收、完工验收对外联络并办理签证。

6.2.3 由各施工队队长、技术员、安全员组成质量管理实施部门，接收质量管理和质量管理监督部门领导，负责实施全部确保质量方法正确实施；对质量通病采取对应方法加以克服；组织好班组级质检工作；确保质量目标实现。

## 6.3 质量确保方法

6.3.1 认真实施企业制订质量管理程序文件，明确落实各职能部门及施工人员质量职责及权限，使全部工程质量活动均处于受控状态。把质量指标进行逐层分解，层层落实责任到人，负责到底。各专业要依据相关文件制订出各自对应工作计划。

6.3.2 严格实施企业质量三级检验制度，加强工序间交接检验，交接检验按程序文件要求实施，须有交接统计及双方签字确定。不合格者不得转入下道工序。

6.3.3 技术、材料、机械、预算、物资、检试验及计量、财务各部门要依据现场实际情况展开工作，在项目部及企业统一协调下，有效运转。围绕质量目标完成所负担工程任务。

6.3.4 施工操作人员必需持证上岗，技术工人必需熟练操作及掌

握自己专业技术，含有较高质量意识，把好施工质量关。

6.3.5 施工工艺是控制工序质量及最终确保质量关键手段，施工人员必需严格按照要求工艺标准进行操作。对马路地坪裂纹，卫生间漏水，电缆隧道及盖板不平直等质量通病进行关键监控。

6.3.6 严格设计变更及工艺变更控制，按要求程序办理变更审批手续后方可进行施工。

6.3.7 施工人员必需遵照国家施工规范、规程要求，严格按图纸文件施工，确保工程质量。

6.3.8 各专业使用仪器、仪表确保均在检定使用期内使用。

6.3.9 做完工图要认真负责，确保和实物相符，并按期移交。

6.3.10 质量指标层层落实，具体到人，负责到底。

## **6.4 质量检验及施工过程控制**

6.4.1 建立项目工程质量管理网络，项目部设专职质检工程师，各施工队设置质检员，质检员持证上岗；建立以质量为中心各级人员责任制，并赋予质检员“质量否决权”。

6.4.2 我企业根据《质量管理体系要求》、《职业健康安全管理体系规范》、《环境管理体系要求及使用指南》标准和要求制订《管理手册》和相关程序文件，结合本工程特点，组织编写本工程工程质量检验计划和管理实施细则，将质量目标分解到工程每道工序，在施工全过程中严格实施，使工程质量处于受控状态。

6.4.3 依据本工程进展情况，制订特殊工种培训计划，在各分

部工程开工前完成；开工前，工程管理部门做好技术资料准备工作，认真会审施工图，并依据设计要求及工程特点，编写切实可行施工作业指导书补充件及技术交底文件，对施工队进行全员技术交底，做到人人心中有数。

6.4.4 严格实施工序交接手续和工程质量三级检验制度，尤其是关键工序和特殊工序设置质量控制点，实施关键控制；特殊工序实施“特殊工序质量验证”，上道工序确保下道工序实施，下道工序检验上道工序质量。

6.4.5 为确保隐蔽工程质量，在施工时必需严格实施《施工作业指导书》中要求操作步骤。

6.4.6 全部计量器具，均经计量检测合格，并在有效时间内使用，严禁不检测或超出使用期使用。

6.4.7 施工机具要加强保管，立即保养维修，杜绝因施工设备故障等原因造成施工质量下降现象。

## **6.5 原材料及关键设备管理方法**

6.5.1 依据施工要求，设备、材料按时抵达施工现场。

6.5.2 本工程经营部设专业物资管理人员，统一管理全部设备、材料运输、供给、质检、保管及领用等工作。

6.5.3 建立、健全设备开箱制度，认真填写《开箱检验统计》，依据供货协议和供货清单对设备进行质量检验，缺件和损坏件要求供货方按要求时间立即提供。

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/895042240300011342>