（一）技术资格文件

（二）施工组织设计**：**

1　工程概况与工程实施条件分析

1.1　工程概述

1.2　工程性质及特点分析

1.3　工程规模

1.4　工期要求

1.5　布置形式

1.6　工程涉及的主要单位

1.7　电气施工依据及内容

2　项目施工管理组织机构

2.1　施工项目组织机构

2.2　施工项目组织原则

2.3　人员及部门职责

3　施工项目平面布置

3.1　施工项目总体平面布置

3.2　施工项目临时用电、临时用水总体布置

3.3　施工项目消防总体布置

4　施工方案

4.1　施工技术和资料准备

4.2　施工力量配置计划

4.3　主要施工机具选择、施工机具需求计划（主要施工装备配置要求可结合工程标段实际情况，参国家电网公司输变电工程施工装备标准化配置推荐表制定）

4.4　主要工序和特殊工序的施工方法

4.5　材料准备

4.6　施工成本的控制措施

5　工期及施工进度计划

5.1　施工进度计划网络图

5.2　工程综合进度保证措施

5.3　主要施工设备及材料供应计划

5.4　设计图纸需求计划

6　物资管理

6.1　物资的交接

6.2　开箱检查工作

6.3　物资入库管理

7　质量管理

7.1　质量目标、管理组织机构及职责

7.2　质量管理措施

7.3　质量体系及管理方针

7.4　质量管理及检验的标准

7.5　质量保修承诺

7.6　质量保证技术措施

8　安全管理

8.1　安全目标承诺、安全管理组织机构

8.2　安全管理主要职责、安全管理制度

8.3　安全组织技术措施、实施方案、考核办法、管理方法

8.4　重要施工方案及特殊施工工序的安全过程控制

9　环境保护与文明施工

9.1　安全文明施工及环境保护目标

9.2　环境因素分析及控制措施

9.3　安全文明施工标准化措施

10　工程分包管理

11　标准工艺应用

12　计划、统计与信息管理

12.1　计划、统计报表的编制与递交

12.2　信息管理

13　施工科技创新

13.1　采用新机具、新材料

13.2　新施工工艺

14　工程协调

（三）技术偏离表

（四）其他

（五）施工组织设计附件

附件1　拟投入本标段的主要施工设备表

附件2　拟配备本标段的试验和检测仪器设备表

附件3　劳动力计划表

附件4　计划开、竣工日期和施工进度网络图

附件5　施工总平面图

附件6　临时用地表

附件7　项目管理机构

附件8　拟分包项目情况表

## 五、技术文件

（一）技术资格文件

1. 拟参加本工程主要人员情况（包括项目经理和主要管理人员资格复印件、两年以内作为项目经理的同等或类似业绩证明、特殊作业人员资格证复印件）；其中项目经理需提供有效资质证明以及与投标人的劳动合同关系证明材料。

主要人员简历表

项目经理证

身份证

级工程师证

毕业证

养老保险证明

劳动关系证明文件

**类似工程业绩证明**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | |  | 年龄 | 44 | | 学历 | | 本科 |
| 职称 | | 高级工程师 | 职务 | 副经理 | | 拟在本合同任职 | | 技术负责人 |
| 毕业学校 | | 1996年毕业于华北电力大学 | | | | | | |
| 主要工作经历 | | | | | | | | |
| 时间 | 参加过的类似项目 | | | | 担任职务 | | 发包人及联系电话 | |
| 2010.6—2012.5 |  | | | |  | |  | |
| 2013.6-2014.5 |  | | | |  | |  | |
|  |  | | | |  | |  | |
|  |  | | | |  | |  | |
|  |  | | | |  | |  | |
|  |  | | | |  | |  | |

高级项目管理师

身份证

高级工程师证

毕业证

养老保险证明

2. 投标人主要工器具、机械设备情况一览表，及其状况说明，机械设备需提供相关证明材料（采购合同、采购发票、订购意向书、租赁意向书等）。

（二）施工组织设计**：**

**1.工程概况与工程实施条件分析**

**1.1　工程概述**

110kV架构基础、主变基础、设备支架及基础、主变压器系统设备安装、10kV配电装置、35kV配电装置、全站二次电缆、电缆防火封堵、全站接地等工程综自改造。

**1.2　工程性质及特点分析**

1、[地基土](#RANGE!_Toc321298596#RANGE!_Toc321298596)

场地0.00～20.00m深度范围内的地基土为第四系冲洪积物，岩性以黄土状土、细砂、粉土和中砂为主。

2、 [地下水与不良地质作用](#RANGE!_Toc321298597#RANGE!_Toc321298597)

根据勘探资料及现场调查，场地浅层地下水位埋深大于20.0m，可不考虑地下水对地基基础的影响及其对建筑材料的腐蚀性。站址区不存在滑坡、崩塌、泥石流、采空等不良地质作用，不存在压矿问题；站址区现状地下水位埋深大于20m，可不考虑地基土的地震液化问题。

[3、 地基基础方案论证](#RANGE!_Toc321298598#RANGE!_Toc321298598)

由于站址百年一遇洪水位不高，根据站址所处的地理位置平原地区，土资源比较丰富，结合站内建构筑物基础出土再回填，本站采用全填土方案，即行洪时，不允许洪水进站。因此当遭遇洪水时，站址处抬高至洪水位以上，地基不会浸泡在水中，故采用天然地基，另外对局部较差的持力层可以采取超挖灰土换填处理。

主变采用大块混凝土基础，基础埋深2m，采用天然地基。防火墙、中性点支架、深井、污水处理装置基础，均坐于天然地基上。

道路坐于较厚的回填土上，采用3:7灰土换填。

基坑开挖可采取放坡措施，放坡坡高比可按1:0.50～1:0.75考虑，如不进行大开挖，可采取必要的支护措施。

**1.3　工程规模**

1、变电站按智能变电站无人值班设计，采用分层分布式微机监控系统。

2、主接地网采用扁钢地网。

3、 本站覆冰厚度按5mm等级设计。

4、按“两型一化”实施细则的设计原则进行设计。

**1.4　工期要求**

工期目标：开工日期20150501,竣工日期20150731,严格按照里合同要求部署施工。

**1.5　布置形式**

**1.6　工程涉及的主要单位**

项目法人：国网河北省电力公司

建设管理单位：国网河北省供电公司石家庄供电分公司

设计单位：石家庄电业设计研究院有限公司

施工单位：

**1.7　电气施工依据及内容**

1.7.1、本工程施工招标文件及建设单位的《建设管理纲要》。

1.7.2、本工程初设说明书及河北省电力勘测设计研究院设计的施工图纸、图纸会审纪要。

1.7.3、《中华人民共和国工程建设标准强制性条文》（电力工程部分）2006年版

1.7.4、《输变电工程建设强制性条文实施规程》Q/GDW248-2008

1.7.5、《国家电网公司输变电工程质量通病防治工作要求及技术措施》（冀电基[2010]19号）

1.7.6、《建设工程项目管理规范》GB/T50326-2006

1.7.7、《建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300-2001

1.7.8、《国家电网公司电力建设工程施工技术管理导则》（国家电网工[2003]153号）

1.7.9、《国家电网公司输变电工程施工工艺示范手册》（基建质量［2006］135号）

1.7.10、《国家电网公司输变电工程标准化施工作业手册》（变电工程分册）

1.7.11、《国家电网公司输变电工程安全文明施工标准化图册》（中国电力出版社 2005年）

1.7.12、《建设工程施工现场供用电安全规范》JGJ46-2005

1.7.13、《电气装置安装工程质量检验及评定规程》DL/T 5161.1～5161.17-2002

1.7.14、《国家电网公司输变电工程安全文明施工标准化工作规定》（国家电网基建［2005］403号）

1.7.15、《新编电气装置安装工程施工及验收规范》2007版

1.7.16、《电气装置安装工程 电气设备交接试验标准》 GB50150－2006

1.7.17、《国家电网公司输变电工程达标投产考核办法》（国家电网基建［2011］146号）

1.7.18、《建设工程文件归档整理规范》GB/T50328-2001

**2　项目施工管理组织机构**

为快速、安全、优质、达标完成本期施工任务，结合我公司经营管理目标和本工程特点，选调具有丰富施工管理经验的人员，组成一个团结奋进、作风过硬的项目部。项目部对工程质量、工期、现场管理全面负责。公司各职能部室对项目部进行监督、检查、服务，确保本工程各项目标的圆满完成。

项目经理及主要负责人简介:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 职务 | 姓名 | 职称 | 执业或职业资格证明 | | | | | 备注 |
| 证书名称 | 级别 | 证号 | 专业 | 养老保险 |
| 项目经理 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 项目总工 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 质量管理 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 资料管理 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 安全管理 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 造价员 |  |  |  |  |  |  |  |  |

**2.1　施工项目组织机构**

项目经理

项目总工

造价员

材料管理

质量管理

安全管理

技术管理

施工队伍

**2.2　施工项目组织原则**

为快速、安全、优质、达标完成本期施工任务，全体人员都要都要树立“安全第一，安全无小事，隐患就是事故，安全形势永不言好”的安全理念，全过程实施安全监督，大力加强全面质量管理，以各种记录表格来真实反映实际安装情况，以推动安全、质量管理及达标工作向新水平迈进。结合我公司经营管理目标和本工程特点，选调具有丰富施工管理经验的人员，组成一个团结奋进、作风过硬的项目部。项目部对工程质量、工期、现场管理全面负责。公司各职能处室对项目部进行监督、检查、服务，确保本工程各项目标的圆满完成。

**2.3　人员及部门职责**

2.3.1项目经理

2.3.1.1是落实施工现场管理职责的第一责任人，在授权范围内代表施工单位全面履行施工承包合同；对施工生产和组织调度实施全过程管理；确保工程施工顺利进行。

2.3.1.2组织建立相关施工责任制和各种专业管理体系并组织落实各项管理组织和资源配备，监督有效地运行，负责项目部员工管理职责的考核及奖惩，进行利益分配。

2.3.1.3组织编制符合工程项目实际的《项目管理实施规划》（施工组织设计）、《施工安全管理及风险控制方案》、《应急处置方案》和《强条实施计划》等实施性文件，并负责落实和监督。

2.3.1.4组织制订施工进度、安全、质量及造价管理实施计划，实时掌握施工过程中安全、质量、进度、技术、造价、组织协调等的总体情况，组织召开项目部工作例会，安排部署施工工作。

2.3.1.5对施工过程中的安全、质量、进度、技术、造价等有关要求执行情况进行检查、分析及纠偏。

2.3.1.6针对工程实施和检查中出现的重大问题，负责妥善处理，提请有关方协调解决，并制订纠正预防措施。

2.3.1.7合理安排工程资金使用；审核“安措费”使用计划。

2.3.1.8组织落实安全文明施工、职业健康和环境保护有关要求，促进项目的各项管理活动的开展落实。

2.3.1.9组织工程内部验收和质量评定工作，申请工程验收，安排工程竣工后期相关管理工作。

2.3.1.10项目投产后，组织对项目管理工作进行总结；接受审计，安排项目部解体后的收尾工作。

2.3.2项目总工

2.3.2.1认真贯彻执行上级和施工单位颁发的规章制度、技术规范、标准。组织编制符合工程实际的实施性文件和重大施工方案，并在施工过程中负责技术指导和把关。

2.3.2.2组织对施工图及时预审，接受业主项目部组织的交底活动。对施工图纸和设计变更的有效性执行负责，在施工过程中发现施工图纸中存在问题，负责向监理项目部提出书面资料

2.3.2.3组织相关施工作业指导书、安全技术措施的编审工作，组织项目部安全、质量、技术及环保等专业交底工作。负责对承担的施工方案进行技术经济分析与评价。

2.3.2.4组织编制设备、材料供货计划、大型机具配置计划、技术培训计划并督促实施。

2.3.2.5组织本项目部全员的安全、质量、技术及环保等相关法律、法规及其它要求等的培训。

2.3.2.6定期组织项目专业管理人员，检查或抽查工程安全和质量。当工程项目安全和质量存在问题或隐患时，提出技术解决和防范措施。

2.3.2.7在项目经理的领导下，主持项目施工日常管理工作，负责落实业主、监理项目部对工程技术方面的有关要求。

2.3.2.8负责及时组织项目部管理人员收集、整理及汇总施工过程资料，项目投产后组织移交竣工资料。

2.3.2.9协助项目经理做好其它各项施工管理工作。

2.3.2.10负责施工新工艺、新技术的研究、试验、应用及总结。

2.3.3项目技术员：

2.3.3.1认真贯彻执行有关技术管理规定，积极协助项目经理或项目总工做好各项技术管理工作。

2.3.3.2认真阅读有关设计文件和施工图纸，在施工过程中发现设计文件和施工图纸存在问题及时向项目总工提出。施工过程中加强对设计文件等资料做到闭环管理。

2.3.3.3编写和出版各工序施工作业指导书、安全技术措施等技术文件；并在施工过程中负责落实有关要求和技术指导。

2.3.3.4在工程施工过程中随时进行检查和技术指导，当存在问题或隐患时，提出技术解决和防范措施。

2.3.3.5负责组织施工队伍做好项目施工过程中的施工记录和签证。

2.3.3.6不断提高自身的业务素质，并从技术方面指导和支持项目部的各项管理工作。

2.3.4项目质检员

2.3.4.1积极协助项目经理全面负责项目实施过程中的质量控制和管理工作。

2.3.4.2认真贯彻执行上级和公司颁发的规章制度、技术规范、质量标准，参与编制符合项目管理实际情况的质量实施细则和措施，并在施工过程中监督落实和业务指导。

2.3.4.3组织项目部职工学习工程质量验收规范和产品质量标准。定期检查工程施工质量情况，参加质量事故调查，提出事故处理意见。

2.3.4.4按照有关要求或档案资料管理办法，收集、审查、整理施工记录表格、试验报告等资料。

2.3.4.5组织进行隐蔽工程和关键工序检查，对不合格的项目应责成返工，督促班组做好质量自检和施工记录的填写工作。

2.3.4.6完成项目经理安排的其它各项施工管理工作。

2.3.5项目安全员

2.3.5.1积极协助项目经理全面负责施工过程中的安全文明施工和管理工作，确保施工过程中的安全。

2.3.5.2认真贯彻执行上级和公司颁发的规章制度、安全文明施工规程规范，结合项目特点制订安全健康环境管理制度，并监督指导施工现场落实。

2.3.5.3负责施工人员的安全教育和上岗培训，参加项目总工组织的安全交底。参与有关安全技术措施等实施文件编制，审查安全技术措施落实情况。

2.3.5.4负责制订工程项目安全工作目标计划。负责编制安全防护用品和安全工器具的购置计划。负责建立并管理安全台帐。

2.3.5.5负责布置、检查、指导施工队伍安全施工措施的落实工作，并协助施工队伍提高专业水平，开展各项业务工作。

2.3.5.6监督、检查施工场所的安全文明施工情况，组织召开安全专业工作例会，总结安全工作。

2.3.5.7调查安全事故，提交调查报告，提出整改意见和防范措施。有权制止和处罚违章作业和违章指挥行为。

2.3.5.8督促并协助施工班组做好劳动防护用品、用具和重要工器具的定期试验、鉴定工作。

2.3.5.9开展安全施工的宣传和推广安全施工经验。

2.3.6造价员

2.3.6.1严格执行国家、行业标准和企业标准，贯彻落实主管单位有关造价管理和控制的要求，负责项目施工过程中的造价管理与控制工作。

2.3.6.2负责施工图预算、工程变更费用计算和核实。按规定向业主和监理项目部等有关方报审。

2.3.6.3编制工程进度款支付申请和月度用款计划。

2.3.6.4负责编制工程竣工结算资料，按规定向业主和监理项目部等有关方报审。

2.3.6.5负责收集、整理工程实施中造价管理工作基础资料。

2.3.7项目资料信息员

2.3.7.1负责对工程施工图纸、设计文件、施工信息及内、外的行政文件（资料）的接收、传递和保管；保证其安全性和有效性。

2.3.7.2负责向业主、监理项目部的方案（措施）报审工作。

2.3.7.3负责有关会议纪要整理和资料整理工作；音像资料的收集和整理工作；负责现场网站的维护工作。

2.3.7.4根据项目总工要求，建立文件资料管理台帐，及时进行档案移交工作。

2.3.8项目综合管理员

2.3.8.1负责该项目的双文明建设管理和生活、后勤、安全保卫工作。

2.3.8.2负责现场的接待和各种会议会务管理工作。

2.3.9项目材料员

2.3.9.1严格遵守物资管理及验收制度，加强对设备、材料和危险品的保管，建立各种物资供应台帐，做到帐、卡、物相符。

2.3.9.2以审定后的设备、材料供应计划为依据，负责办理甲供设备材了的催运、装卸、保管、发放，自购材料的供应、运输、发放、补料等工作。

2.3.9.3负责对到达现场（仓库）的设备、材料进行型号、数量、质量的核对与检查。收集项目设备、材料及机具的质保等文件。

2.3.9.4负责工程项目完工后多余材料的冲减退料工作。

2.3.9.5做好到场物资的跟踪管理，以实现质量可追溯性。

2.3.10施工班长：

班长是施工班组安全施工第一责任者，对本班组的安全负全责。负责组织本班组人员学习执行上级有关安全施工的规定、规程和措施，带头遵章守纪，及时纠正并查处违章违纪行为。合理组织本队的施工生产，严格要求施工人员按照施工安全技术措施进行施工，保证施工安全。及时准确传达上级安全工作精神，认真组织好每周的安全活动，及时总结与布置本队安全工作，并做好记录。经常检查施工现场的安全情况，确保本班组人员在施工中正确使用劳动防护用品。在工程开工前，负责组织本班组参加施工人员接受安全技术交底并签字，对于未经交底人员不得安排参加施工。负责本班组施工项目开工前安全施工条件的检查和落实，对危险作业施工点，必须设安全监护人。督促本队人员文明施工，施工现场做到“工完、料净、场地清”。

2.3.11兼职安全员：

协助班长组织本队施工人员学习贯彻电力建设安全工作规程、安全施工管理规定和上级以及项目法人颁发的安全文件和要求。组织本班组开工前的安全培训。有权制止和纠正违章作业，协助班长审查安全作业票。以身作则严格按照施工措施进行施工，同时对其他施工人员进行监督。检查作业现场的安全施工情况，检查和督促本队施工人员正确使用安全防护用品。协助队长建立安全管理台帐，做好安全活动记录，保管好有关安全资料。

2.3.12施工人员职责：

牢记"安全生产，人人有责"，树立"安全第一，预防为主，综合治理。"的思想，积极参加安全活动，接受安全教育；认真学习和掌握本工种的安全操作规程及有关安全知识，自觉遵守安全生产的各项制度，听从安全人员的指导，做到不违章冒险作业；正确使用防护用品和安全设施，爱护安全标志，服从分配，坚守岗位，不随便开动他人使用操作的机械和电气设备，不无证进行特殊作业，严格遵守岗位责任制和安全操作规程；发生事故或未遂事故，立即向班组长报告，参加事故分析，吸取事故教训，积极提出促进安全生产、改善劳动条件的合理化建议；有权越级报告有关违反安全生产的一切情况。遇有危及人身安全而无保证措施的作业，有权拒绝施工，同时立即报告或越级报告有关部门。

**3　施工项目平面布置**

**3.1　施工项目总体平面布置**

施工现场总平面布置图（见附表五）

**3.2　施工项目临时用电、临时用水总体布置**

3.2.1、施工现场用电管理

施工现场用电由项目专业电工全面负责管理和维护。所有配电箱、开关盒应标明名称用途、统一编号，在配电箱内标明分路标记，方便维修。所有配电箱、开关门均应上锁，配电箱由专业电工负责，开关箱由用电设备操作人员和电工负责。施工现场停止作业一小时以上或下班时，应将开关箱断电上锁。配电箱、开关盒应保持清洁，不得放置任何杂物。每只配电箱、开关箱须建立检查维修记录本，并每月进行检查、维修一次，并登记在卡，检查、维修人员必须是电工。检查、维修时须按规定穿戴绝缘鞋、手套，且须将前一级相应的电源分闸断电，并悬挂停电检修标志牌，严禁带电作业。电源线路不得接近热源或直接绑挂在金属构件上，在竹木脚手架上架设时应设绝缘子；在金属脚手架上架设时应设木横担。

3.2.1.1 施工现场临时用电应遵守当地供电部门的规定，用电量增大时须供电部门的同意。

3.2.1.2 施工用电设施的安装、运行、维护，应由专业人员进行。

3.2.1.3 电气设备、器材，必须是合格产品。

3.2.1.4 电源箱实行专人负责制，此人负责电源箱的日常维护工作，拆除及接取电源必须由此人具体操作。

3.2.2 配电箱及开关箱的布置

施工现场临电配电箱管理，按照“三级配电、二级保护”的配电方式进行配备，箱内配线按照TN-S系统要求的 “三相五线制”进行接线。施工电源点与现场供电系统间须设置隔离开关，以便检修，并安装电度表，作为计量。施工现场设置总配电箱，地埋线路送至总配电箱。配电箱和开关箱须由专业生产厂家生产，并有合格证。配电箱应尽可能放置在干燥通风处，室外电箱要有挡雨设施。配电箱、开关箱应安装端正，牢固，移动式配电箱、开关箱应装在紧固的支架上。固定式配电和开关箱的底距地面应大于1.3m，小于1.5m。移动式配电箱、开关箱和底距地面应大于0.6m，小于1.5m。分配电箱应设置在荷载较为集中区域，分配电箱距开关箱的距离不大于30m。开关箱与其控制的用电设备的水平距离不大于3m，配电箱和开关箱与周围应有二人可同时工作的空间，不得堆放其他物品。配电箱、开关箱内的工作零线应与接地端子板连接，开关箱内的连接线应采用绝缘导线，接头不得移动，不得有外露有电部分。配电箱、开关箱导线的进出线口须设在箱体的下底面，进出线应加护套分路，并做防水弯，导线束不得与箱体进出口直接接触。移动式配电箱和开关箱的进出线必须用橡皮绝缘电缆。动力配电箱与照明配电箱应分别设置，所有配电箱应标明编号、名称、用途，并作分路标记，所有配电箱门应配锁，由专人负责。

3.2.3 用电机械设备和手动电动工具管理

施工现场所用用电机械设备和电动工具，均应符合国家标准、专业标准和安全技术规程。用电机械设备安装须由专业电工负责安装。非专业人员不得安装和拆除用电电器设备。电动机械要做好保护接零，但其电源线必须选用无接头的多股铜芯橡皮护套软电缆，其中黄／绿双色线在任何情况下只能用于保护零线或重复接地线。电焊机进线处必须设有防护罩。

3.2.4 照明管理

现场施工用照明须装设单独的照明开关箱，不能与动力电箱混合使用，施工区照明采用橡胶电缆。生活、办公区照明用护套线或用铜线加套管，灯头线可用绞织线。

3.3　施工项目消防总体布置

3.3.1、消防工作贯彻预防为主、防消结合的方针。

3.3.2、站内的每一个施工人员都有维护消防安全、保护消防设施、预防火灾、报告火警的义务。

3.3.3、项目经理为本工程消防第一责任人，对本项目工程消防工作负有监督管理之责任。

3.3.4、各责任区内应指定专人负责消防器材并按规定进行检查，及时消除火灾隐患。

3.3.5、在仓库、宿舍、加工场地及重要机械设备旁，应按要求配备相应的消防设施和器材、设置消防安全标志，并定期组织检验、维修，确保消防设施和器材完好、有效。

3.3.6、任何人不得损坏或者擅自挪用、拆除、停用消防设施、器材。

3.3.7、电工、焊工、油漆工及从事易燃、易爆、化学品的生产管理人员，要经消防知识培训上岗。

3.3.8、消防设施应有防雨、防冻措施，并定期进行检查、试验，保持灭火器有效。

3.3.9、在仓库等场所严禁吸烟，并设“严禁烟火”的明显标志。

3.3.10、在设有电气设备或者仓库的建筑物内，不得设置员工宿舍，严禁在办公室、工具房、休息室、宿舍等房屋内存放易燃易爆物品。

3.3.11、氧气、乙炔气、油漆等危险品的仓库，屋面应采用轻型结构，保持通风良好，气瓶仓库的室温不得超过35℃。

3.3.12、重点部位安排值班人员和消防器材，防止被盗和火灾，值班人员要对消防器材要做到“四懂四会”，明确扑灭方法。

**4　施工方案**

**4.1　施工技术和资料准备**

施工准备严格执行公司“管理体系程序文件”中规定的内容，认真做好施工图纸学习及图纸审查工作，做好原始资料的调查分析工作，如建设地区的气象、场地地形、水文地质、建筑材料的供应情况等，编制施工图预算，完成施工组织措施、质量控制手册的编制工作，编制材料、施工机械及人力资源需求计划，完成材料的采购供应、施工临建搭设等工作。满足建设单位招标文件、施工合同及其它相关文件中规定的施工准备要求所做工作。项目部技术人员应了解施工现场地上和地下物现状，按施工用地地下的管线对地面荷载要求布置施工平面。

**4.1.1、施工图纸会审**

施工图纸先由公司技术专责组织各施工班组的班长、技术员、专业技术骨干参加公司内部的施工图预审，并填写施工图纸审核记录。各施工人员都提前认真熟悉图纸，弄清设计意图，对本期所做的工作有个清晰的了解，然后阅读自己承担的工作，发现问题与技术人员一起研究，或与设计部门联系，图纸上进行必要的注释，做到心中有数。认真做好图纸会审的准备工作，收集问题及有利的解决方案，待图纸会审时逐条落实。在工程开工前，公司技术专责及工程总负责人参加由建设单位组织的施工图纸会审会议，建设单位编发的会审纪要以及设计变更由公司专责转发施工班组执行，公司留原件存档。

**4.1.2、技术资料准备**

根据国家标准、规程规范、合同要求及审核后的施工图纸编写针对本工程的施工技术文件。技术文件的编写、审核、批准按本公司“管理体系”程序文件的有关规定执行，确保技术、质量、安全等要素落实在每一个施工环节中。

施工技术文件一览表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 施工技术文件名称 | 编制人 |
|  | 施工组织设计 |  |
|  | 预防质量通病措施 |  |
|  | 应急预案 |  |
|  | 安全文明施工实施细则 |  |
|  | 工程创优实施细则 |  |
|  | 强制性条文执行计划 |  |
|  | 定位放线作业指导书 |  |
|  | 土方施工作业指导书 |  |
|  | 模板施工作业指导书 |  |
|  | 混凝土施工作业指导书 |  |
|  | 钢筋施工作业指导书 |  |
|  | 脚手架工程施工方案 |  |
|  | 砌筑作业施工作业指导书 |  |
|  | 抹灰作业指导书 |  |
|  | 给排水施工作业指导书 |  |
|  | 瓷砖粘贴施工作业指导书 |  |
|  | 涂饰施工作业指导书 |  |
|  | 卫生器具安装施工作业指导书 |  |
|  | 门窗安装施工作业指导书 |  |
|  | 吊顶施工作业指导书 |  |
|  | 主控室、综合配电室施工方案 |  |
|  | 架构及设备支架基础施工方案 |  |
|  | 主变、电容器基础施工方案 |  |
|  | 架构吊装 |  |
|  | 站用变安装作业指导书 |  |
|  | 主变安装作业指导书 |  |
|  | 断路器安装作业指导书 |  |
|  | 软母线施工作业指导书 |  |
|  | 附属设备施工作业指导书 |  |
|  | 开关柜施工作业指导书 |  |
|  | 二次安装作业指导书 |  |
|  | 主变高压试验作业指导书 |  |
|  | 油化试验作业指导书 |  |
|  | 主变保护调试作业指导书 |  |
|  | 断路器安装调试作业指导书 |  |
|  | 电缆敷设、二次接线及电缆防火施工作业指导书 |  |
|  | 二次盘柜（箱）施工作业指导书 |  |
|  | 蓄电池安装作业指导书 |  |
|  | 无功补偿作业指导书 |  |
|  | 仪表试验作业指导书 |  |
|  | 保护调试作业指导书 |  |

4.1.3、施工技术培训

在开工前，严格按公司程序文件的培训程序执行，做好施工技术培训工作，根据现场工作内容和技术交底每项工程开工前进行技术培训。

**4.2　施工力量配置计划**

按施工进度计划提前准备好劳动力计划。

合理安排劳动力，各工种作业人员必须持证上岗，从基本上避免安全事故的发生。为确保本工程工期的实现，在农忙季节，我公司采取特殊措施予以确保。充分做好劳力的动员准备工作，合理安排有关操作人员正常施工，采取补助定奖的办法，加强施工人员思想教育，使施工人员思想稳定、凝聚力强，充分发挥我单位善打硬仗的作风，加快步伐，保证工期目标的实现。

农忙期间安排管理人员及工人轮流休息，休息人员控制在总人数的30%以内。

施工力量的配备根据本工程总体施工方案及基本工作量，计划投入1个土建施工队、2个安装队、1个调试队、1个基础施工队，1个架线施工队，还有材料班负责材料、设备的运输，集中我公司的精锐班组确保本工程按期达标投产。

劳动力组织计划表（见附表三）

**4.3　主要施工机具选择、施工机具需求计划**

结合工程实际情况，参照国家电网公司输变电工程施工装备标准化配置推荐表制定

主要施工机械机具配置表（见附表一）

**4.4　主要工序和特殊工序的施工方法**

**4.4.1施工工序总体安排**

该建筑工程分为五个施工段施工，第一施工段为站内的所有主建筑物、地下工程、围墙、站内外马路一次，第二施工段为架构、支架的基础、主变基础，第三施工段为架构吊装，第四个施工段为电缆沟的施工，第五个施工段为场地地面、站内外道路二次及竣工清理。前两个施工段计划同时进行施工；第三个施工段待前两个施工段施工到一定程度时穿插进行施工。第五个施工段待电气施工完毕后进行。

**4.4.2、主要工序和特殊工序的施工方法**

4.4.2.1、架构及设备基础测量定位的施工方法

根据基础平面图，将纵横轴基础轴线投测到地面上，并放出柱基挖方边线，挖方接近设计标高时，在基坑四周打入小木桩，引测同一高程的标高，以便拉线修整基坑底和垫层施工，垫层施工后，在垫层上放出基础中心线，并弹线标明作为支模的依据。

4.4.2.2、屋外配电装置

4.4.2.2.1、土方开挖

本工程基础处于砂土层，根据土质情况按照本工程设计要求进行放坡，进行测量。

1、材料管理：入库的水泥应按品种、标号、出厂日期分别堆放，做好登记并树立明显标识，每批入库水泥必须有厂家提供的质量合格证及厂家试验报告，由取样人员在监理工程师的见证下抽样到指定的试验室进行复检，合格后方可使用。砂、石：均到料场取样合格后方可大批购进，施工中还要按规范要求的批次进行检查试验，对砂石的含水率要及时检测，以确保配合比的准确性。

2、砼搅拌运输及浇筑：砼配合比由试验室提前确定，施工时投料顺序为砂、水泥、石子。砂、石子采用配料机计量，要求各种原材料计量准确，砼搅拌时间满足规范要求，砼水平运输由小型翻斗车运送到浇筑现场。在浇筑过程中砼的下料高度不应大于2米，若大于2米必须使用溜槽，经常观察模板、支架、预埋件的情况，发现位移及时纠正。当砼浇筑到预埋件、地脚螺栓位置时，要求砼对称下料，对称振捣，以保证预埋件、地脚螺栓位置的准确性，基础砼要求一次浇筑完成。

3、砼养护：砼的养护由专人负责，冬季施工时，应对基础采取必要的保温措施，以保证砼的正常凝固和强度。其它季节砼的养护应在浇筑完成后12小时内进行，为减少养护浇水对地基的影响，浇水次数及数量能保持砼表面湿润为宜，养护时间不少于7天。

4.4.2.2.2、土方回填

属隐蔽工程的土方回填，必须取得监理工程师的见证确认后方可进行，回填土采用蛙式打夯机夯实，回填前将槽内杂物清理干净，严格控制回填土的含水率，每层铺设厚度不大于250mm，每层回填土夯实后经试验室进行环刀取样试验合格后，经监理项目部确认后方可进行下层回填施工。

4.4.2.3、电缆沟施工方法

1、对电缆沟的定位及灰线尺寸，必须经过监理验收后方可进行人工开挖，挖方过程中，应随时检查沟壁和边坡状态。在距沟底500mm以内时，按照图纸要求找出坡度，并应测出距沟底500mm的水平标线，作为水平标高，以便修平沟底土方。

2、沟道砌筑：垫层浇筑完成后，将电缆沟中心线投放到垫层上，依照中线放出电缆沟沟壁边线，弹墨线。电缆沟道砌筑按照清水墙标准砌筑，砌筑时双面挂线，抹灰按照中级标准抹灰。

3、回填：电缆沟回填待墙体强度达到设计75%以上，分层回填并夯实，每层夯实后取样试验。

4、电缆沟盖板制作安装：沟盖板加工前用CAD排版。沟盖板制作采用现场制作，盖板堆放及运输时做好成品保护工作。安装时，按设计标高挂标高控制线，保证沟盖板安装平整、顺直。

4.4.2.4、架构设备支架安装：

110kV及主变区屋外配电装置架构及设备支架采用钢管结构，架构梁采用三角断面钢梁，混凝土基础，构支架与基础为地脚螺栓连接。

架构组装：为保证架构组装质量和保护镀锌层不被地面湿土腐蚀变色，要求架构组装排杆时必须在平整的场地上进行，钢杆下部垫道木。按厂家提供的编号对应排放，排放位置在对应的基础附近。

柔性法兰采用8.8级螺栓连接，螺栓采用双帽双垫，钢梁与柱顶、避雷针与柱顶、地线柱与柱顶连接采用8.8级螺栓，双帽双垫。

组装架构时要求法兰盘间接触面≥75%，法兰盘间最大间隙为1mm。

钢梁顺架构轴线纵向排放，排放在架构两侧，梁预起拱；

所有焊接作业，全部采用E43、E50电焊条，电焊条质量必须符合国家现行的有关标准规定，必须取得每批的出厂质量证明，其表面不得有油脂、污秽、腐蚀等，无药皮脱落现象。电焊条必须存放在干燥、通风的地方，防止受潮，受潮的电焊条严禁使用。

焊接好检查合格后，除去锈迹、焊渣，先刷一遍富锌漆，待晾干后再刷两遍银粉漆，架构在现场施工造成镀锌层的破坏应涂2-3遍富锌漆，待晾干后再刷银粉漆。

4.4.2.5、架构吊装

架构吊装须从一端开始（三角杆开始），先吊装相临的两基架构，打好临时拉线，用两台经纬仪控制架构纵横两个方向的垂直度，调整好根开拧紧地脚螺母后方可进行钢梁吊装。

4.4.2.6 、钢梁吊装

采用四点绑扎法，保证起吊点位于重心线上，相邻的两个节点使用一条尼龙套绑扎。吊车站位对吊点，与钢梁纵向基本成90度，起吊就位并与柱顶连接牢固。

4.4.2.7、设备支架吊装

设备支架采用人工和机械相结合的施工方法，吊车采用一点吊方法。

4.4.2.8、电缆敷设及二次接线施工

4.4.2.8.1、电缆敷设策划和设计：

在施工前应充分考虑设计图纸、电缆走向、电缆规格长度等因素，确保施放后正确、整齐、美观、标志齐全清晰又便于运行维护。电缆的排列应符合下列要求：

电力电缆和控制电缆不应配置在同一层支架上。

高低压电力电缆，强电、弱电控制电缆应按顺序分层配置，一般宜由上而下配置。

控制电缆在普通支架上，不宜超过1层；桥架上不宜超过3层。

交流三芯电力电缆，在普通支吊架上不宜超过1层；桥架上不宜超过2层

编制电缆敷设顺序表（或排列布置图），作为电缆敷设和布置的依据。电缆敷设顺序表应包含：电缆的敷设顺序号，电缆的设计编号，电缆敷设的起点、终点，电缆的型号规格，电缆的长度。

4.4.2.8.2、电缆二次接线施工工艺

二次接线严格按设计图纸及作业指导书施工，在确保质量的同时，提高施工工艺。二次电缆牌要在确保准确的前提下，做到清晰、美观、耐久。二次接线应符合以下标准：

芯线两端标识必须核对正确。

盘、柜内的电缆芯线，应垂直或水平有规律地布置、不得任意歪斜、交叉连接。

电缆的芯线接入端子排应按照自下而上的原则，当芯线引至接入端子的对应位置时，将芯线向端子排侧缓折90°，以保证芯线的水平。

对于在线槽外固定接线的芯线，在靠近端子排附近宜向外折成“S”弯，要求弧度自然一致。

用剥线钳剥除芯线护套，长度和接入端子排所需长度一致。

对于螺栓式端子，需将剥除护套的芯线弯圈，弯圈的方向为顺时针，弯圈的大小和螺栓的大小相符，不宜过大。

对于插入式的接线端子，可直接将剥除护套的芯线插入端子，并紧固螺栓。

每个接线端子不得超过两根接线，不同截面芯线不容许接在同一端子上。接入端子之前需套上对应的线号管，线号管的规格应和芯线的规格一致。线号管长度要一致、字体大小一致，线号的内容包括回路编号和端子号，易于辨认。

4.4.2.9、断路器安装施工方法

为了保证高压断路器的安装质量和加快安装速度，安装前充分研究该断路器的出厂资料，编制具有可操作性的作业指导书，要能便于进行质量控制，并能预防安装缺陷的出现，并进行技术交底。

准备好施工机械和安装的工器具，复测基础标高、中心距离尺寸，如断路器暂不安装应放置坚硬且排水良好的场所。同时检查充气压力值以判断运输中是否漏气，观察充气压力表，确保始终在正位。抽真空时，真空泵与连接管道应尽可能缩短，要密切监护，防止突然停电真空油倒抽入本体的事故。充入SF6气体开始充气时要低速充入，初期太快可能产生阀门口冻结堵死，各工序完毕后，严格按规程规范及厂家说明书要求进行密度继电器检查、SF6气体检漏及微水试验、高压和传动试验及其他交接试验项目。

4.4.2.10、主变压器安装

主变应按甲方和厂家要求进行工作安排，准备工器具、机械及消材，并及时了解当地天气情况，确定芯检日期。提前通知相关单位负责人参与检查。

工程采用自然排氮，打开顶端套管盖板，进油孔，进人孔，让空气自然流通1个小时，排清氮气。

主变附件安装：安装附件需要变压器本体露空时，环境相对湿度必须小于80%，并适量补充干燥空气，保持微正压，以维持本体干燥，通常每次只打开一处，并用塑料薄膜覆盖，连续露空时间不宜超过8h。冷却器起吊方式平衡，接口阀门密封、开启位置应预先检查。TA升高座安装时安装面必须平行接触。大型套管安装宜优先采用专用工具进行吊装，绑扎和调整角度方法必须可靠。储油柜安装确认方向正确并进行位置复核。连接管道安装，内部清洁，连接面或连接头可靠。气体继电器安装箭头朝向储油柜，连接面平行，紧固受力均匀。温度计安装毛细管应固定可靠和美观。所有螺栓紧固应符合产品说明书的要求。

安装完毕进行密封试验和热油循环时冷却器内的油应与本体的油同时进行热油循环； 热油循环时，从本体底部放油至净油机，再从油箱的上部回到油箱，油温控制在60℃±5。

真空注油后的补油只能从油箱上部缓慢注入，不允许从油箱下部的阀门处注油；补油过程中，应将所有升高座、冷却器及附件最高处的放气孔打开，进行多次排气，直至刚好有油溢出为止。

安装完毕后，应对本体用氮气加压0.03MP，24小时后检查压力是否降低、本体是否有渗漏，注意所加压力不能过高，防止压力释放阀动作。另外还要注意温度变化对充气压力的影响。

4.4.2.11、一次设备高压试验

根据《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》（GB50150-91）和设备特性做设备的绝缘、特性，并及时征得甲方、监理运行验收单位的同意，试验中严把质量关，对有要求数据的调试，保证即不偏上限，也不偏下限，使用的仪器、仪表必须在有效期范围内，试验时应仔细核对接线并设置隔离围栅，加挂警示牌，试验中要大声呼唱，对高压试验设备要及时接地，试验完毕将高压侧进行接地，做好记录和填写试验报告。变压器局部放电试验、耐压试验应在常规试验合格后并按规定时间静止后进行。

4.4.2.12、施工注意事项

施工中不论分成几个小组，工艺必须统一，标准必须一致。施工班长、技术员应在工作之前严格布置，严格要求，严格按标准施工。

凡传动部分的开口销钉及各种紧固螺丝应及时处理。安装完后要派专人检查，以免发生意外。

注意各种开关的辅助接点调整，要保证接触可靠，以免引起开关误动和拒动。

**4.5　材料准备**

本工程所需主要材料选择有资质、营业执照、生产许可证的合格供应商，并提供符合质量要求的材料产品及与其相一致的出厂合格证。材料进场后应对进场材料按规定要求取样试验，到有资质、营业执照的试验室进行复测试验。各种材料的试验项目、试验编号、试验内容、批号、结论、签章等项目要全。对不合格的材料严禁使用。

4.5.1自购材料准备

工程开工前，依据施工图纸和预算归集汇总整个项目的各种材料需用量，根据施工进度计划，编制出材料需量计划，对项目所需要的主要材料实行统一计划、统一采购、统一供应、统一核算。

材料准备工作程序：编制材料需用时计划 签订材料供应合同 确定运输计划 组织材料按计划进场和保管。

4.5.2项目负责单位提供的设备材料

建设单位提供本工程的所有设备。对各厂家供货的设备与材料，建立严格的验货制度，领发设备材料制度，建立交接货手续制度。建设单位提供的设备，严格按公司的开箱检验制度进行检验。

4.5.3本工程所用材料，项目经理部供应组应按组织设计要求，制定各施工段材料运输计划，各工序 的材料供应必须按照工程进度计划安排，及时了解各工序施工进度和所需的具体的材料规格、品种，制定详细的供应计划，并随施工进度及时调整，积极与建设单位材料供应部门协作，做好材料供应，满足施工需求。

**4.6　施工成本的控制措施**

4.6.1科学合理周密地拟定施工计划，合理安排工期，加强协调合理安排投入施工的人力、物力，避免出现窝工、赶工现象，提高工效。

4.6.2合理安排施工机具调度计划，加强内部联系，加强机械设备检查、维护、保养，提高机械设备使用率，车辆要统一调度，尽量做到一车多用以提高效率，要集中使用吊车，使其减少往返次数。

4.6.3 严格按设备、材料型号、数量运输，防止误运，造成二次运输。领料严格掌握数量，加强现场材料管理。

4.6.4 合理使用原材料，加强消耗材料的管理，开展增产节约。

4.6.5 可能情况下，要集中下料，先下长料，后下短料，合理使用材料。

4.6.6合理安排人力、物力，使人尽其力，物尽其用。调动每个施工人员的积极性，减少窝工。精心施工，确保每个工序质量，减少返工现象。

4.6.7大力推广新工艺、新技术、动员职工献计献策，提合理化建议，提高工程质量，降低成本，缩短工期。

4.6.8施工全过程的质量管理，为保速度、保安全、保质量、保工期，使工程一次投运成功，稳定运行，应自始至终抓住影响质量的五大因素，人、机、料、法、环，实施全过程安全质量管理。

**5　工期及施工进度计划**

**5.1　施工进度计划网络图**

施工进度计划网络图（见附表四）。

**5.2　工程综合进度保证措施**

5.2.1、组成以公司生产经理→项目经理→项目工长为主体的三级施工计划保证体系。工程管理处协调做好劳动力、机具设备和材料的供应。工长安排好现场各班组的任务分配、协调、督促，以保证工期目标的实现。

5.2.2、项目在总体计划的前提下，制定出月计划，合理安排旬日计划、专业计划。施工员根据月计划进一步细化成周计划，在每月30日前上报公司、甲方和监理公司，并根据施工实际情况及时调整，保证中、长期计划的实现。

5.2.3、建立施工协调会制度。与业主、设计单位的例会每周一次，总结本周的计划落实情况，并制定下一周的作业计划，总结经验，查找原因，吸取教训，排除影响进度的障碍。项目部每日召开碰头会，发现问题及时解决，以保证各项计划的顺利实现。

5.2.4、合理安排人力、物力，确保各流水段施工达到均衡。

5.2.5、认真落实各级承包制度，把整个工程分解到班组，杜绝大锅饭现象。在施工工艺上不断创新、改革，提高劳动效率，对施工进度实行阶段目标管理，以加快施工速度。

5.2.6、制定奖罚制度，对按计划提前完工的进行奖励，对延误工期的进行处罚，充分调动工人的积极性。开展劳动竞赛，人人献计献策，采用先进的施工技术，提高施工效率。

5.2.7、做好交工前的预检工作。通过交工前的检查，由公司组织一次彻底清查，按图纸、标准一一对照，找出漏项，错项等，及时处理。物资部门应提前联系物资到货情况。加强施工现场的保卫工作，防止坏人偷盗和破坏。保证充足的各类施工人员。

5.2.8、及时协调交叉施工，各分项工程的班组，要有团结协作的精神，齐心协力同保工期。

5.2.9、提高各级人员的管理水平，落实经济责任制，充分发挥全体管理人员和施工人员的积极性，严格科学的进行施工管理，最大程度的提高工作效率，使工程管理，在安全、质量、工期方面都达到一个新的高度。

施工进度保证体系

项目经理

项目总工

质量管理

造价员

材料管理

技术管理

安全管理

施工队伍

施工进度监督体系

项目经

项目总工

质量管理

施工队伍

**5.3　主要施工设备及材料供应计划**

设备管理部门负责对机械设备维修保养及设备的定期检查和操作人员的培训。及时供应所需的机械设备。

设备的维修保养：为使设备保持正常运转，项目使用的施工设备进行分类保养和计划修理。由公司设备管理部门编制计划并组织实施。

季度保养：所有施工机械每季进行一次保养。

定期保养：对大中小型机械执行定期保养。保养项目内容及保养标准执行《建筑机械修理、保养规程》。修理后，按规定填写《机械设备维修保养记录》，并按要求归档。

主要施工设备供应计划

| **序号** | **机械设备名称** | **规格型号** | **单位** | **数量** | **进场时间** | **备 注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 电焊机 | BX-500A（10 kW/台） | 台 | 2 | 2015年5月 |  |
| 2 | 吊车 | 25T | 辆 | 2 | 2015年5月 |  |
| 3 | 卡车 |  | 辆 | 5 | 2015年5月 |  |
| 4 | 真空滤油机 | 380 | 台 | 1 | 2015年5月 |  |
| 5 | 储油罐 | 20T | 个 | 2 | 2015年5月 |  |
| 6 | SF6气体抽充装置 | LJ-2 | 台 | 1 | 2015年5月 |  |
| 7 | 钳工工作平台 |  | 个 | 2 | 2015年5月 |  |
| 8 | 钻铣床 | ZXTM32 | 台 | 2 | 2015年5月 |  |
| 9 | 数字双钳相位伏安表 | A-25 | 台 | 1 | 2015年5月 |  |
| 10 | 弯排机 |  | 台 | 2 | 2015年5月 |  |
| 11 | 数字万用表 | D | 个 | 2 | 2015年5月 |  |
| 12 | 无齿锯 |  | 台 | 3 | 2015年5月 |  |
| 13 | 交直流毫安表 | T19/1-mA | 块 | 1 | 2015年5月 |  |
| 14 | 交流电流表 | T19/1-A | 块 | 1 | 2015年5月 |  |
| 15 | 回路电阻测试仪 | 5501 | 台 | 1 | 2015年5月 |  |
| 16 | 水分测定仪 | SC-6 | 台 | 1 | 2015年5月 |  |
| 17 | 气相色谱仪 | 2000 | 台 | 1 | 2015年5月 |  |
| 18 | 数字兆欧表 | S1-5001 | 台 | 1 | 2015年5月 |  |
| 19 | 直流双臂电桥 | QJ44 | 台 | 1 | 2015年5月 |  |
| 20 | 地网电阻测试仪 | AI-6301 | 台 | 1 | 2015年5月 |  |
| 21 | 变压器直阻测试仪 | JD2540 | 台 | 1 | 2015年5月 |  |
| 22 | 变比测试仪 |  | 台 | 1 | 2015年5月 |  |
| 23 | 数字双钳相位伏安表 | A-25 | 台 | 1 | 2015年5月 |  |
| 24 | 地网电阻测试仪 | AI-6301 | 台 | 1 | 2015年5月 |  |
| 25 | 变压器直阻测试仪 | JD2540 | 台 | 1 | 2015年5月 |  |
| 26 | 变比测试仪 |  | 台 | 1 | 2015年5月 |  |
| 27 | 水准仪 | 2001516 | 台 | 1 | 2015年5月 |  |
| 28 | 经纬仪 | 1206863 | 台 | 1 | 2015年5月 |  |
| 29 | 钢卷尺 | 110535 | 把 | 1 | 2015年5月 |  |
| 30 | 打夯机 | HW-60型 | 台 | 1 | 2015年5月 |  |
| 31 | 振捣棒 | 6m | 台 | 3 | 2015年5月 |  |
| 32 | 电焊机 | BX-400 | 台 | 1 | 2015年5月 |  |
| 33 | 无齿锯 |  | 台 | 3 | 2015年5月 |  |

由于施工材料量比较大，根据施工进度程度，对施工材料提前上报材料供应计划单，包括建筑工程中的水泥、砂、石子等建筑所需材料，甲供材料提前上报监理、业主项目部审批，给予业主项目部留出充足的时间准备。总体来说在每项工程施工前对所需材料要备足，不能因为工程材料影响耽误施工。

**5.4　设计图纸需求计划**

进场施工领取施工图3套，竣工验收合格交付竣工图2套。

**6　物资管理**

**6.1　物资的交接**

发包人应在材料和工程设备到货7天前（含本数）通知承包人，承包人应会同监理人在约定的时间内，赴交货地点共同进行验收。除专用合同条款另有约定外，发包人提供的材料和工程设备验收后，由承包人负责接收、运输和保管。

**6.2　开箱检查工作**

设备开箱程序：设备到达现场后通知建设单位方、施工单位方、监理方、供货方相关负责人到达现场后方可开箱；对其型号、外观、配件及出厂资料进行检查核对；填写开箱检验记录。

设备开箱制度：四方代表必须到达现场后，才能开箱；对设备应按平面布置图指定位置进行摆放，不得随意摆放；对原辅材料、半成品、成品和工装器具等物资应按规定放置，并分类标识管理、分规格存放，有计划、有秩序安排物资进仓、出仓及存放地点；存放物品的库房应保持整洁通风，防潮湿，码放整齐。在仓库中存取物品应办理相关手续，务类物品应标识明显，分类分区存放，不合格品应单独隔离并做好记录（影像资料）及时向上级反映；对原辅材料、零部件，在制品和成品的管理应严格按照公司的制度或程序执行。防止其在包装和存在过程中被损坏或降低质量。

**6.3　物资入库管理**

严格收发制度要检查数量、质量。开好入库单，发材料要登记，对工具以及一些机械要及时收回。掌握各种材料型号、用途。了解工作所需数量及时掌握库存，做到满足施工需要又要减少库存;更不能积压浪费。材料每月一次库存物品材料使用情况统计。

认真遵守物资管理做到帐、卡、物相符，保证库房整洁，物放有序，保证不发生失盗失火现象。对完成现场材料的摆放，场地要勤检查。熟悉各种模板、架管、管材以及其他施工机械。要摆放整齐型号分类，掌握数量砂、石、水泥要堆放成方、成垛;木材场地要严禁烟火。努力提高各种材料进库、出库工作效率;配合其他人员勤检查各种机械、设备、车辆等，有问题及时处理，保证完好满足工作需要。

仓库内要整洁、干净，物品摆放整齐，领取方便，危险品单独存放、做好标记，工具和材料不能混放。现场仓库，各种材料和金具要分类管理，并有明显标志，做到帐、物、卡相符。出库以技术员签字的领用单为依据，工程结束所有帐本、资料交项目经理以备查。

计划外材料的领取由技术员报计划主任工程师批准，方可领取。

为了提高现场仓库管理，以上几条，有违反规定的罚款10—100元。

勤俭节约，避免浪费，对乱仍、乱放、浪费者罚款50—100元。

**7　质量管理**

**7.1　质量目标、管理组织机构及职责**

7.1.1、质量目标

达到《国家电网公司输变电工程达标投产考核办法（最新版）》达标投产要求、争创优质工程（执行《国家电网公司输变电优质工程评选办法（最新版）》）及电力行业质量验评标准优良等级。

（1）分项工程合格率100%；

（2）单位工程优良率100%；

（3）观感得分率≥95%

（4）保护及自动装置投入率100%；

（5）工程技术资料及时整理，做到准确、齐全、规范、移交及时率100%；

（6）全员培训率100%；

（7）杜绝一般及以上质量事故和质量管理事故的发生。

7.1.2、管理组织机构及主要职责

7.1.2.1、质量管理组织机构

**8.1.3、安全管理组织机构**

**安全保证体系**

7.1.2.2 、主要职责

1、项目经理：本工程质量的第一责任人，贯彻执行公司的质量方针，负责施工组织措施计划的实施，批准本工程的各种质量文件，直接对公司经理负责。负责建立本项目部质量保证体系及相关规章制度，配备必要资源，制定各级岗位职责、保证实现项目质量目标；坚持“质量第一”的方针，正确处理质量与进度的关系，组织好均衡施工，严格按施工组织设计和质量计划执行；严格执行上级有关法令、法规、标准和规章制度、操作规程；认真执行各项质量制度和质量控制程序，严肃工艺纪律。严格执行“三检制”，对本单位人员违反工艺纪律造成的质量问题负领导责任；组织好对本单位职工的质量、安全教育工作，结合工程实际，组织开展全面质量管理活动。

2、项目总工：本工程的质量管理的领导者，参与制定本工程的质量目标，对工程技术质量全面负责，负责本工程的各种技术文件审批工作。认真执行国家有关技术政策、规范、标准及上级下达的各项技术管理规定；负责编制项目施工组织设计和项目质量计划，并具体组织实施；负责编制本项目的关键工序和特殊过程的作业指导书，并组织实施；对从事特殊过程施工的人员组织培训，设备进行鉴定。并对特殊过程实施连续监控。

3、项目经理部质检：负责施工现场质量管理和质量监督。制定工程质量的管理办法、措施及工程奖惩条例。组织中间验收工作，对发现的问题及时采取纠正、预防措施。

4、项目经理部专职质检员的职责：负责本工程二级验收工作，负责公司质量保证体系在本工程的正常运行，负责起草工程质量的管理办法、措施及工程奖惩条例。组织中间验收工作，对发现的问题及时采取纠正、预防措施。对验收中发现的问题负责组织落实和检查工作。

5、安装队（班）的职责：负责公司质量体系在本队（班）的具体落实，负责组织本队（班）对有关质量文件的学习和落实，提高职工的质量意识，严格按质量标准进行施工，保证施工质量在本队的落实。负责本队的自检工作，配合上级部门的复检。

**7.2　质量管理措施**

7.2.1、质量管理方案

7.2.1.1、建立现场质量保证体系，健全各个岗位质量责任制，通过有效督导、考核以确保工程质量，按照项目法施工要求，实行工程质量项目经理负责制。建立质量岗位责任制，发挥项目经理部专职质检人员的监督作用。要认真作好原材料和半成品质量鉴定，进场材料必须有合格证。班组要坚持自检、互检、交接检，专职质检人员要抓好工序控制，分项验评。

7.2.1.2、质量管理制度：质量责任制、质量验收制、质量事故报告和处理制度、质量奖惩制、外协工程管理制度。

7.2.1.3、执行变电工程施工过程控制及监测程序，保证变电工程质量，确保顾客满意，使施工过程在受控状态下进行。整体工程和各分项工程开工前由项目总工程师及专业技术负责人向施工人员进行技术交底，交底内容包括施工组织设计、施工作业指导书和施工图纸等，并填写技术交底签证表。

7.2.1.4、工程使用的材料规格、型号应符合设计要求，并有出厂合格证或试验报告。未经检验合格的产品不得安装使用。进货产品检验中的不合格品，应及时填写进货产品检验记录。

7.2.2、质量管理实施措施

7.2.2.1、产品标识和可追溯性

（1）变电工程中，电缆头制作、导线液压接等完毕，应悬挂“安装记录卡”或在液压接面处打下自己钢印代号。

（2）施工过程中，施工人员应认真记录各项实际数据，填写安装记录并签字。

7.2.2.2、工程施工的检查和验收

（1）工程施工中实行三级质量验收制，三级验收即班组自检、项目经理部复检和公司专检三级。施工人员施工后应自行检查，合格后填写自检记录，提请施工项目部复检后报公司工程部三级验收。

（2）施工过程产生的不合格应填写不合格品报告单并按不合格品控制程序处理。

（3）各级质量验收填写的不合格品处理通知单及时通知施工负责人，施工负责人组织处理。

7.2.2.3、电气设备安装调整完毕，由试验人员按规定对设备进行全面的检验和试验，填写试验报告。报告上必须标识设备的检验和试验状态：合格或不合格。

7.2.2.4、安装工程完毕后，由试验人员按规定对电气装置进行整体试验和整体传动。在整体试验和传动完全符合要求后，向监理公司及甲方申请验收。工程部负责工程的整体移交。

7.2.2.5、由公司质检员负责对施工全过程进行质量监督和测量控制，对发现的不合格品，有权令其停工或返工返修，返修后的产品应重新申请检验。

**7.3　质量体系及管理方针**

坚持我公司长期以来行之有效的“三检制”、“三上墙”等项制度，通过坚持各项制度，把质量问题消灭在萌芽状态，解决在施工过程之中。以公司的先进设备为后盾，以先进的技术和管理为保证，以标准化施工为实体，向顾客提供满意的产品和服务。

技术组织措施

建立强有力的项目质量保证体系，实行项目经理领导下的项目工程师负责制，抓质量教育，抓交底，建立质量负责制，编制项目质量计划，并严格按项目质量计划进行有控管理，分工明确，责任到人。落实技术保证措施和质量保证措施，设立质量控制点，保证工程质量，对于施工中易出现的质量问题加以控制，具体控制点包括：1、基坑开挖质量保证措施；2、钢筋工程质量保证措施；3、模板工程质量保证措施；4、砼质量保证措施；5、砌体工程保证措施；6、回填土保证措施;7、基础施工保证措施；8、线路架设保证措施；9、变压器安装保证措施；10、组合电器安装保证措施。

根据本工程的特点及以往施工经验，针对工程可能存在的影响工程施工质量的薄弱环节，特制定预防措施，按公司程序文件填写质量记录，以保证工程质量。

**7.4　质量管理及检验的标准**

7.4.1、执行的主要质量标准、规范

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序 | 质量管理及检验的标准 | 版本 | |
|  | 本工程施工招标文件及建设单位的《建设管理纲要》 |  | |
|  | 本工程初设说明书及设计研究院有限公司设计的施工图纸、图纸会审纪要 |  | |
|  | 本工程现场收集的资料、建设地区的原始资料：包括气象资料、工程地形、地质、水文资料；建筑材料供应，高压电缆、高分子支架及材料供应状况资料。 |  | |
|  | 110kV～1000kV变电（换流）站土建工程施工质量验收及评定规程 | Q/GDW183－2008 | |
|  | 电力建设施工质量验收及评定规程第1部分土建工程 | DL/T5210.1－2005 |
|  | 电力工程地下金属构筑物防腐技术导则 | DL/T 5394－2007 |
|  | 建筑工程施工质量验收统—标准 | GB 50300－2001 |
|  | 建筑电气工程施工质量验收规范 | GB 50303－2002 |
|  | 建筑地基基础工程施工质量验收规范 | GB 50202－2002 |
|  | 电梯工程施工质量验收规范 | GB 50310－2002 |
|  | 砌体工程施工质量验收规范 | GB 50203－2011 |
|  | 建筑装饰装修工程质量验收规范 | GB 50210－2001 |
|  | 建筑防腐蚀工程施工及验收规范 | GB 50212－2002 |
|  | 建筑防腐蚀工程质量检验评定标准 | GB 50224－2010 |
|  | 给水排水构筑物工程施工及验收规范 | GB 50141－2008 |
|  | 建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范 | GB 50242－2002 |
|  | 给水排水管道工程施工及验收规范 | GB 50268－2008 |
|  | [智能建筑工程质量验收规范](建筑工程标准/16、智能工程/智能建筑工程质量验收规范（GB50339-2003）.pdf) | GB 50339－2003 |
|  | [电子信息系统机房施工及验收规范](建筑工程标准/10、屋面地面/GB%2050462-2008%20电子信息系统机房施工及验收规范.pdf) | GB 50462－2008 |
|  | 屋面工程质量验收规范 | GB 50207－2002 |
|  | 建筑地面工程施工质量验收规范 | GB 50209－2010 |
|  | 地下防水工程施工质量验收规范 | GB 50208－2011 |
|  | 通风与空调工程施工质量验收规范 | GB 50243－2002 |
|  | 混凝土质量控制标准 | GB 50164－2011 |
|  | 混凝土强度检验评定标准 | GB/T50107－2010 |
|  | 混凝土外加剂 | GB 8076－2008 |
|  | 通用硅酸盐水泥 | GB 175－2007 |
|  | 建筑用卵石、碎石 | GB/T14685－201l |
|  | 建筑用砂 | GB/T 14684－201l |
|  | 烧结普通砖 | GB 5101－2003 |
|  | 建筑石油沥青 | GB/T 494－2010 |
|  | 木结构工程施工质量验收规范 | GB 50206－2002 |
|  | 普通混凝土力学性能试验方法标准 | GB/T 50081－2002 |
|  | 钢筋混凝土用钢第1部分：热轧光园钢筋 | GB 1499.1－2008 |
|  | 钢筋混凝土用钢第2部分：热轧带肋钢筋 | GB 1499.2－2007 |
|  | 混凝土外加剂应用技术规程 | GB 50119－2003 |
|  | 用于水泥和混凝土中的粉煤灰 | GB 1596－2005 |
|  | 聚氨脂防水涂料 | GB/T 19250－2003 |
|  | 建筑防腐工程施工质量验收规范 | GB50224－2010 |
|  | 建筑物防雷工程施工与质量验收规范 | GB50601－2010 |
|  | 工程建设标准强制性条文（工业建筑部分） | 建标〔2000〕40号 |
|  | 工程建设标准强制性条文（房屋建筑部分） | 2009版 |
|  | 钢结构高强度螺栓连接的设计、施工及验收规程 | JGJ 82－2011 |
|  | 普通混凝土配合比设计规程 | JGJ 55－2011 |
|  | 砌筑砂浆配合比设计规程 | JGJ /T98－2010 |
|  | 普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准 | JGJ 52－2006 |
|  | 混凝土用水标准 | JGJ 63－2006 |
|  | 钢筋焊接及验收规范 | JGJ 18－2003 |
|  | 混凝土中钢筋检测技术规程 | JGJ/T 152－2008 |
|  | 早期推定混凝土强度试验方法标准 | JGJ/T 15－2008 |
|  | 清水混凝土应用技术规程 | JGJ 169－2009 |
|  | 混凝土耐久性检验评定标准 | JGJ/T 193－2009 |
|  | 建筑基桩检测技术规范 | JGJ 106－2003 |
|  | 建筑涂饰工程施工及验收规程 | JGJ/T 29－2003 |
|  | 建筑砂浆基本性能试验方法标准 | JGJ/T 70－2009 |
|  | 建筑工程饰面砖粘结强度检验标准 | JGJ 110－2008 |
|  | 钢筋机械连接技术规程 | JGJ 107－2010 |
|  | 建筑工程施工质量评价标准：采用此标准对新建500千伏变电站土建质量评价。 | GB/T 50375—2006 |
|  | 110kV及以上送变电工程启动及竣工验收规程 | DL/T 782－2001 |
|  | 交流电气装置的接地 | DL/T 621－1997 |
|  | 电气装置安装工程质量检验及评定规程 | DL/T5161.1－5161.17－2002 |
|  | 电力设备典型消防规程 | DL/T 5027－1993 |
|  | 电气装置安装工程高压电器施工及验收规范 | GB 50147－2010 |
|  | 电气装置安装工程电力变压器、油浸电抗器、互感器施工及验收规范 | GB50148－2010 |
|  | 电气装置安装工程母线装置施工及验收规范 | GB 50149－2010 |
|  | 电气装置安装工程电气设备交接试验标准 | GB 50150－2006 |
|  | 电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范 | GB 50168－2006 |
|  | 电气装置安装工程接地装置施工及验收规范 | GB 50169－2006 |
|  | 电气装置安装工程旋转电机施工及验收规范 | GB 50170－2006 |
|  | 电气装置安装工程盘、柜及二次回路结线施工及验收规范 | GB 50171－92 |
|  | 电气装置安装工程蓄电池施工及验收规范 | GB 50172－92 |
|  | 电气装置安装工程 35kV及以下架空电力线路施工及验收规范 | GB 50173－92 |
|  | 电气装置安装工程低压电器施工及验收规范 | GB 50254－96 |
|  | 电气装置安装工程电力变流设备施工及验收规范 | GB 50255－96 |
|  | 电气装置安装工程起重机电气装置施工及验收规范 | GB 50256－96 |
|  | 电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范 | GB 50257－96 |
|  | 电气装置安装工程电气照明装置装置施工及验收规范 | GB 50259－96 |
|  | 工程建设标准强制性条文（电力工程部分） | 建标(2006)102号 |
|  | 交流电气装置的接地 | DL/T 621－1997 |
|  | 电力设备典型消防规程 | DL/T 5027－1993 |
|  | 跨越电力线路架线施工规程 | DL/T 5106－1999 |

7.4.2、执行的主要质量管理制度

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 制度名称 | 文号 |
| 1 | 关于印发《国家电网公司电力建设工程施工技术管理导则》的通知 | 电网工〔2003〕153号 |
| 2 | 关于印发《国家电网公司基建质量管理规定》的通知 | 基建〔2011〕1759号 |
| 3 | 关于印发《国家电网公司工程建设质量责任考核办法》的通知 | 基建〔2011〕1751号 |
| 4 | 关于应用《国家电网公司输变电工程施工工艺示范手册》的通知 | 基建质量〔2006〕135号 |
| 5 | 关于印发《国家电网公司输变电工程建设创优规划编制纲要》等7个指导文件的通知 | 基建质量〔2007〕89号 |
| 6 | 关于印发变电站工程和输电线路工程监理工作表式（2007版）的通知 | 基建质量〔2007〕11号 |
| 7 | 关于印发协调统一基建类和生产类标准差异条款（输电线路部分）的通知 | 基建办基建〔2008〕1号 |
| 8 | 关于印发协调统一基建类和生产类标准差异条款（变电部分）的通知 | 基建办基建〔2008〕20号 |
| 9 | 关于印发《110kV~1000kV变电（换流）站土建工程施工质量验收及评定统一表式》等3类表式的通知 | 基建质量〔2008〕75号 |
| 10 | 关于应用《国家电网公司输变电工程施工工艺示范》光盘的通知 | 基建质量〔2009〕290号 |
| 11 | 关于印发《国家电网公司输变电工程质量通病防治工作要求及技术措施》的通知 | 基建质量〔2010〕19号 |
| 12 | 关于印发《国家电网公司输变电工程典型施工方法管理规定》的通知 | 基建〔2010〕165号 |
| 13 | 关于印发《国家电网公司工程建设施工质量监理管理办法（试行）》的通知 | 基建〔2010〕166号 |
| 14 | 关于印发《国家电网公司电网建设项目档案管理办法（试行）》的通知 | 基建〔2010〕250号 |
| 15 | 关于印发《国家电网公司输变电工程试运行工作有关规定》的通知 | 基建〔2010〕613号 |
| 16 | 关于应用《国家电网公司输变电工程工艺标准库》的通知 | 基建质量〔2010〕100号 |
| 17 | 关于强化输变电工程施工过程质量控制数码照片采集域管理的工作要求 | 基建质量〔2010〕322号 |
| 18 | 关于印发《协调统一基建类和生产类标准差异条款》的通知 | 国家电网科〔2011〕12号 |
| 19 | 关于印发《国家电网公司输变电工程达标投产考核办法》的通知 | 基建〔2011〕146号 |
| 20 | 关于印发《国家电网公司输变电工程项目管理流动红旗竞赛实施办法》的通知 | 基建〔2011〕147号 |
| 21 | 关于印发《国家电网公司输变电优质工程评选办法》的通知 | 基建〔2011〕148号 |
| 22 | 关于应用《国家电网公司输变电工程典型施工方法》的通知 | 基建质量〔2011〕78号 |
| 23 | 关于做好《国家电网公司输变电工程标准工艺》配置和应用工作的通知 | 基建质量〔2011〕313号 |
| 24 | 关于印发《国家电网公司输变电工程施工工艺管理办法》的通知 | 基建〔2011〕1752号 |

**7.5　质量保修承诺**

7.5.1、工程质量保修范围和内容

承包人在质量保修期内，按照有关法律、法规、规章规定和双方约定，承担本工程质量保修责任。

质量保修范围包括变电站土建工程（地基基础工程、主体结构工程，屋面防水工程、有防水要求的卫生间、房间和外墙面的防渗漏，供热与供冷系统，电气管线、给排水管道、设备安装和装修工程）、电气安装和输电线路工程以及双方约定的其他项目。具体保修的内容，双方约定如下：按照国家、行业、国家电网公司、省级公司有关规定执行。

7.5.2、质量保修期

1. 双方根据《建设工程质量管理条例》及有关规定，约定本工程的质量保修期如下：

（1）地基基础工程和主体结构工程为设计文件规定的该工程合理使用年限；

（2）屋面防水工程、有防水要求的卫生间、房间和外墙面的防渗漏为五年；

（3）变电站土建装修工程、电气管线、给排水管道、设备安装为二年；

（4）电气安装、输电线路工程为一年；

（5）供热与供冷系统为二个采暖期、供冷期；

（6）住宅小区内的给排水设施、道路等配套工程为二年；

(7) 接地极工程保修期为2年;

（8）其他项目保修期限约定如下：

2. 质量保修期自工程竣工投产之日起计算。

7.5.3、质量保修责任

1. 属于保修范围、内容的项目，承包人应当在接到保修通知之日起2天内派人保修。承包人不在约定期限内派人保修的，发包人可以委托他人修理，费用由承包人承担。

2. 发生紧急抢修事故的，承包人在接到事故通知后，应当立即到达事故现场抢修。

3. 对于涉及结构安全的质量问题，按照国家、行业、国家电网公司、省级公司有关规定，立即向项目主管部门报告，及时采取安全防范措施；由原设计单位或者具有相应资质等级的设计单位提出保修方案，承包人实施保修。

4. 质量保修完成后，由监理人组织验收。

**7.6　质量保证技术措施**

建立强有力的项目质量保证体系，实行项目经理领导下的项目工程师负责制，抓质量教育，抓交底，建立质量负责制，编制项目质量计划，并严格按项目质量计划进行有控管理，分工明确，责任到人。落实技术保证措施和质量保证措施，设立质量控制点，保证工程质量，对于施工中易出现的质量问题加以控制，具体控制点选择如下：

7.6.1、基坑开挖质量保证措施

7.6.1.1、基坑开挖严格按编制的基坑开挖方案组织施工，分层分段开挖。

7.6.1.2、开挖过程中，周期性的对桩点和埋设的水准点进行监测，并通过监测的数据控制开挖，减少基坑的变形。

7.6.2、钢筋工程质量保证措施

7.6.2.1、原材料质量控制

（1）钢筋加工定货时，向监理上报产地和生产厂家，监理检查其资质和质量保证体系，符合要求再行加工定货。

（2）钢筋进场按规定要求有出厂质量证明书或试验报告单，每批钢筋均要求有标牌。进场时按炉（批）号及直径分批验收。

（3）钢筋的各种规格、型号、机械性能、化学成份、可焊性和其它专项指标必须符合标准规范的要求。

（4）钢材进场后，进行复试，并将复试报告报监理审查，经审理合格再使用。

（5）钢筋堆放地点和防雨措施报请监理检查同意。

（6）严禁带有颗粒状或鳞片状老化锈蚀的钢筋进场。对浮锈的钢筋，除冷拔钢筋或焊接处附近必须清除干净外，一般可不予处理。

（7）进场钢筋复试外，按批量随机抽取5%的样品进行检查，抽样送试验室作，如监理认为有必要时，按批量再抽样5%进行检查。不合格产品决不用于工程，并及时清理出场，记录存档。

7.6.2.2、钢筋加工制作质量控制

（1）加工时钢筋保持平直，无局部曲折。如遇有死弯时，将其切除。

（2）保证所使用钢筋表面洁净，无损伤、油漆和锈蚀。钢筋级别、钢号直径符合设计要求。

（3）在常温下进行钢筋弯曲成型，不进行热弯曲，不用锤击或尖角弯折。

7.6.7.2、钢筋焊接质量控制

（1）焊工持证上岗，所使用的焊机、焊条符合加工的质量要求。开工前将焊工的证书复印件报监理审查。

（2）每批钢筋正式焊接前，按实际操作条件进行试焊，报经监理检查、试验合格后，正式成批焊接。

（3）受力钢筋采用焊接头时，设置在同一构件的焊接接头相互错开，错开距离为钢筋总截面面积的百分率为：受拉区不超过50%。

（4）焊接接头距离钢筋弯曲处的距离，不小于钢筋直径的10倍，也不位于构件的最大弯矩处。

7.6.2.4、绑扎钢筋质量控制

（1）钢筋交叉点用铁丝全部绑扎牢固，至少不少于90%，钢筋绑扎接头搭接长度及误差按规范和设计要求办理。

（1）各受力钢筋绑扎接头位置相互错开，从任一绑扎接头中心至1.3倍搭接长度的区段范围内，有绑扎接头的受力钢筋截面面积占有受力钢筋总截面面积的百分率，梁、板不超过25%，柱不超过50%。

7.6.3、模板工程质量保证措施

7.6.3.1、模板和支撑须经设计和检算后方可施工，安装前正确放样，检查无误后，立模安装。

7.6.3.2、模板进场后，要严格挑选使用，模板光滑平整，不得扭曲变形，表面不得有节疤，缺口等。按规格和构件和种类分别堆放，使用前刷隔离剂，防止粘模。

7.6.3.3、模板在支设前，要按图纸尺寸对工程的支模部位做拼装小样方案，确定模板的拼装方法，配合相应的加固系统，保证刚度、强度及稳定性，并且保证梁柱节点位置，不漏浆、不产生错位。

7.6.3.4、模板在支设时要样板此引用，经检查合格后方可实施整体工程展开，并确保整体工程的质量符合工艺标准的要求。

7.6.3.5、对拉螺栓固定的模板，在螺栓中部设止水环，端部加垫块，拆模后垫块孔用膨胀水泥砂浆堵塞。

7.6.3.6、保证各部位截面尺寸和各节点位置的正确，做到不缩模，不涨模、不变形。

7.6.3.7、模板拼缝严密，U型卡齐全，不得漏浆，对重复使用的模板，设专人清理、修整，柱模板支设后，用经纬仪找直，保证柱的垂直度。

7.6.3.8、模板支架具有足够的强度、刚度和稳定性，能可靠的承受砼浇筑的重量、侧压力及施工过程中产生的所有荷载，梁支模根据跨度按规定要求起拱。

7.6.3.9、模板经三方检验合格后并填写质评资料报监理审批后方可进行下道工序施工。

7.6.3.10、拆模时，保证构件棱角不受损坏、不变形，有良好的养护措施，不出现裂缝。

7.6.4、砼质量保证措施

7.6.4.1、砼拌制

（1）拌制砼时，材料的配合偏差不得超过下列规定：水泥±3%。

（2）骨料含水率应经常检查，据以调整加水量和骨料重量。

（3）砼应搅拌至各种组成材料混合均匀，颜色一致，在搅拌机中搅拌时间应满足规范的规定。

（4）在砼搅拌过程中应始终注意其稠度（坍落度），若稠度与原定的不符，应立即查明原因予以纠正。

（5）在下盘料装入之前，搅拌机的拌合料应全部倒出，搅拌机停用超过30分钟或更换水泥品种时，应彻底清洗搅拌机。

7.6.4.2、砼的运输

（1）装运砼拌合物，不应漏浆，并应防止离析。

（2）砼搅拌出机后的任何时刻，都需监督，不准往拌合物中擅自任意加水。

（3）砼拌合物从搅拌机出料后，至浇筑完毕的允许最长时间，由试验室根据水泥初凝时间及施工气温确定，到现场后由现场试验员对砼进行检查。

7.6.4.3、砼的灌注

（1）砼浇筑前的准备工作：对模板、支撑体系、钢筋和预埋件进行检查，符合要求后方能浇筑。

（2）混凝土的浇筑高度：砼自高处倾落的自由倾浇高度，不应超过2m。

（3）砼浇筑的间歇时间：砼浇筑应连续进行，因故必须间歇时，其允许间歇时间应根据试验确定。

7.6.4.4、砼浇筑振捣

（1）采用振捣器捣实砼，每一振点的振捣延续时间，应将砼捣实至表面呈现浮浆和不再沉落为止；且移动间距不宜大于作用半径1.5倍。

（2）插入振捣器应尽量避免碰撞钢筋，更不得放在钢筋上，振捣机头开始转达动后方可插入砼内，振完后应徐徐提出，不能过快或停转后再拔出。

7.6.4.5、砼的养护.

（1）编制砼养护作业指导书，并报监理批准后严格执行。

（2）养护用水的质量与拌制砼相同，每天浇水的次数，以能保持砼表面经常处于湿润状态为宜。

7.6.4.6、砼裂纹控制措施

混凝土中裂纹的产生和发展，应主要从降低混凝土温度应力和提高混凝土的极限抗拉强度来控制，因此确保施工过程的各个环节都是非常重要的，具体措施如下：

（1）在满足设计强度要求的基础上，控制水泥用量，以减少混凝土内部温度。

（2）严格控制砂、石质量，采用中砂，石子采用16-31.5级配石，含泥量控制在1.5%, 可提高混凝土的抗拉强度。

（3）混凝土浇筑完成后，及时用塑料薄膜覆盖，并不断浇水养护，充分发挥水泥水化作用，提供混凝土早期强度，减少混凝土收缩而产生的裂纹。

7.6.5、砌体工程保证措施

7.6.5.1、砌体砌至斜砌下皮后，停滞七天，在砌筑砂浆徐变稳定后再进行斜砌筑。

7.6.5.2、拌制砂浆： 砂浆配合比应采用重量比，并由试验室确定，水泥计量精度为±2%，砂，掺合料为±5%。

7.6.5.3、砂浆应随拌随用，一般水泥砂浆和水泥混合砂浆须在拌成后3h和4h内使用完，不允许使用过夜砂浆。

7.6.5.4、基础每250m3砌体，各种砂浆，每台搅拌机至少做一组试块（一组六块），如砂浆强度等级或配合比变更时，还应制作试块。

7.6.5.5、砖基础砌筑前，基础垫层表面应清扫干净，洒水湿润。 砌基础墙应挂线，24墙反手挂线。

7.6.5.6、基础标高不一致或有局部加深部位，应从最低处往上砌筑，应经常拉线检查，以保持砌体通顺、平直，防止砌成“螺丝”墙。

7.6.5.7、各种预留洞、埋件、拉结筋按设计要求留置，避免后剔凿，影响砌体质量。

7.6.6、回填土保证措施

7.6.6.1、常见通病：

回填土不密实、架构周围硬化地面回填不实下沉。

7.6.6.2、原因分析：

（1）基础回填时，槽边土流入基槽，夯填之前未认真处理,该部分回填土受到水的浸湿出现下沉。

（2）填土湿度小，致使不能压实。回填土不能采用水夯法，否则达不到设计压实系数。

7.6.6.3、预防措施：

（1）填土前将槽中杂物清理干净、松土清理干净。

（2）检验回填土的含水率，手握成团，1m高度自然坠落摔碎为最佳含水率，如含水率偏高，采用翻松、晾晒或均匀掺入干土等措施；如遇回填土的含水量偏低，采用预先洒水润湿措施。

（3）回填土分层铺摊。每层铺土厚度根据土质、密实度要求和机具性能确定。一般每层铺土厚度为250～300mm；每层铺摊后，随之耙平。

（4）回填土每层必须压实。并且严禁用水浇使土下沉的所谓“水夯法”。

（5）每层压实后，监理认证现场取样，检测压实系数，达到设计要求后再进行下一步回填

（6）不得有大于50mm直径的土块。

7.6.7、质量薄弱环节及保证技术措施

根据本工程的特点及以往施工经验，针及保证技术对工程可能存在的影响工程施工质量的薄弱环节，特制定预防措施，按公司程序文件填写质量记录，以保证工程质量。

|  |  |
| --- | --- |
| **预测质量薄弱环节** | **质量保证技术措施** |
| 1．跳线及设备间连引线安装工艺不美观，导线有死弯，散股现象。 | 1.采用未受过力的导线做跳线或连引线，压接前检查导线，挂线前后复检导线。  2.由富有经验的施工负责人统一比线，使跳线或连接线工艺美观，三相保持一致，且端子不受过大应力。 |
| 2.设备端子及母线金具螺栓紧固，工作量大，强度高，容易产生麻痹思想造成漏紧或达不到验收规范的要求。 | 1.先用一般扳手紧固。  2.再用力矩扳手紧固。  3.项目部两级质检人员检查。  4.实行“质量跟踪卡”，将螺栓紧固责任到人。 |
| 3.隔离开关安装调整时，电焊机焊渣烧伤机构箱外壳和刀闸接地软铜带影响工艺美观和施工质量。 | 1.对施工人员加强质量意识的教育。  2.焊接过程在机构箱体和软铜带处加装隔板防护。 |
| 4.电缆、光缆、网线敷设不美观，接线不正确。二次线有松动，缆牌不清现象。 | 1.技术人员仔细审图，严格技术交底工作，并对接线人员进行专门培训。  2.电缆、光缆、网线敷设应由专人负责，统一指挥，协调一致，合理布置电缆走向，避免交叉，不允许电缆在支架、地面上磨擦、拖拉。  3.严格按图纸接线，如遇实际与图纸不符就及时与技术人员处理解决，不得擅自修改。  4.盘柜接线设立接线质量跟踪卡，挂于盘上，采用塑壳工艺，对微机打印出的电缆牌进行密封，做到了规范、整齐、清晰、美观，杜绝电缆芯手写体现象，使接线质量落实到人，并制定相应奖罚制度。  5.调试人员查线传动后，必须及时恢复二次线并紧固，把紧固螺丝工作作为重点来抓。  6.高频电缆、音频电缆、光缆等通讯用电缆在变电站内一般沿电缆沟敷设，电缆沟至设备之间采用金属保护管进行保护。  7.电缆沟内的光缆应采用非金属保护管进行波爱护，以免损伤。 |
| 5.安装记录、填写错误或不规范 | 1.对技术人员进行专业培训，使其对各种设备安装资料掌握牢固，记录填写方法明了。  2.技术人员应加强工序中的过程监督控制，随时记录施工过程中的各种数据，做到记录数据准确、及时、可靠。 |

**8　安全管理**

**8.1　安全目标承诺、安全管理组织机构**

8.1.1、安全生产目标----零事故工程

即：人身重伤及以上事故为零；一般及以上机械、设备损坏事故为零；重大火灾事故为零；负主要责任的生产交通事故为零；环境污染事故为零。

8.1.2、班组安全管理目标

一般未遂事故和记录事故不超过一起；不发生一般机械设备、火灾事故；不发生一般交通事故；创建无违章班组。

8.1.3、安全管理组织机构

安全保证体系

项目经理

项目总工

质量管理

造价员

材料管理

技术管理

安全管理

施工队伍

**8.2　安全管理主要职责、安全管理制度**

8.2.1、安全管理主要职责

工程开工或重要作业开始前，应明确各有关人员安全文明施工工作职责，做到凡事有人负责。

8.2.1.1、项目经理：全面负责施工过程中的安全文明卫生管理工作，组织对安全文明施工、环境保护、卫生健康的监督检查；负责对现场施工用电、用水等统一管理。参加所有的工作例会和施工组织设计、施工方案的会审，并有权对其中的安全措施提出建议和意见。

8.2.1.2、专职安全员：组织编制现场总平面布置图和总平面管理措施。编制安全与健康、文明施工各项管理制度，建立健全管理台帐。对文明、安全施工负有主要责任。不违章指挥，制止违章冒险作业。安全员是施工现场安全事故的主要监督检查人以及整改意见提出的主要责任人。对现场安全文明施工负直接责任，按国家、行业以及上级有关规定对安全生产进行检查，杜绝各类安全事故的发生。积极贯彻和宣传上级的各项安全规章制度，并监督检查执行情况。

参加所有的工作例会和施工组织设计、施工方案的会审，并有权对其中的安全措施提出建议和意见。负责现场安全方案的制订和执行。凡进入现场的单位或个人，安全员有权监督其符合现场及上级的安全管理规定。对不服管理或技术不能胜任的人员的选用提出建议并有权清除出场。参与因工伤亡事故的调查处理，并按规定及时上报。参加一般及大、中型脚手架安装的安装验收，及时发现问题，监督有关部门或人员解决落实。有权制止违章作业和违章指挥并相应进行经济处罚；参与审查施工安全技术措施并监督执行；参加安全工作例会及安全日活动，协助领导做好安全工作的布置、检查、总结；参加安监处组织的安全大检查，负责项目部安全管理资料和台帐的管理工作，开展安全宣传教育工作，并有权对违章行为进行制止和处罚。负责组织轻伤、未遂事故的调查处理工作。

8.2.1.3、施工负责人： 施工负责人是现场安全施工第一责任者，对本工程的安全负全责。负责组织施工人员学习执行上级有关安全施工的规定、规程和措施，带头遵章守纪，及时纠正并查处违章违纪行为。合理组织施工生产，严格要求施工人员按照施工安全技术措施进行施工，保证施工安全。及时准确传达上级安全工作精神，认真组织好每周的安全活动，及时总结与布置本工程安全工作，并做好记录。经常检查施工现场的安全情况，确保施工人员在施工中正确使用劳动防护用品。在工程开工前，负责组织参加施工人员接受安全技术交底和施工方案、方法交底并签字，对于未经交底人员不得安排参加施工。负责施工项目开工前安全施工条件的检查和落实，对危险作业施工点，必须设安全监护人。督促本队人员文明施工，施工现场做到“工完、料净、场地清”。对安全事故分析原因，吸取教训，及时改进本队安全工作， 贯彻落实安全施工与经济挂钩的管理办法，做到奖罚严明。

8.2.1.4、施工人员：认真学习并自觉执行安全施工中的有关规定、规程和措施，不违章作业。正确使用、维护和保管安全保护用品，并在每次使用前进行检查。不操作自己不熟悉的或非本专业使用的机械设备和工器具。施工前认真接受安全施工措施交底和作业指导书交底，并在交底签证表上签字。作业前检查施工场所，做好安全防护，确保不伤害自己、不伤害他人和不被他人伤害，收工时清理现场。施工中发现不安全问题，应妥善处理或向上级汇报，爱护安全设施，不乱拆乱动。对无安全措施或未经安全技术交底的施工，有权拒绝参加，并可越级上报。有权制止他人违章作业，有权拒绝违章指挥，对危害生命安全和身体健康的行为有权提出批评、检举和控告。尊重和支持安全监察人员的工作，服从安监人员的监督与指导。发生人身伤亡事故时立即抢救伤员，保护事故现场，并及时汇报，调查事故时必须如实反映情况，分析事故时应积极提出改进意见和防范措施。

8.2.2、安全管理制度

8.2.2.1安全培训教育管理制度

工程开工前对所有参加本工程施工的人员进行一次针对性的安全教育。

对新职工必须进行三级安全教育。对协助工作的临时工、在施工前必须由施工负责人宣读安全工作票，讲解安全注意事项和操作方法，并做好监护工作。临时工应参加所在班组的安全活动。

对从事电气、起重、焊接、液压、高空作业、汽车及大型机械司机，以及接触易燃、易爆等特殊作业人员，必须经过有关部门的专业培训，考试合格取证后方可上岗操作，对上述人员，公司定期进行考核。

施工中采用的新技术、新型工具、新工艺及工人调换工种等必须进行必要的实际操作、训练和适应新岗位的安全技术教育。

8.2.2.2、安全活动日管理制度

选定每周五作为安全活动日，由项目经理组织项目部所有人员进行不少于2小时的安全活动。学习最新的安全文件，总结本周所做的安全工作，根据施工情况布置下周安全工作的重点。

安全活动必须做好记录，采用专用记录本，记录要全面、真实、清楚，不得弄虚作假，并按规定时间上交。

安全工作票是安全施工管理的一项主要措施，为更好地达到施工安全的目的，做到防患于未然，必须严格执行安全工作票制度。

认真把好安全工作票的填、审、签、读、行、收、查关，杜绝废票、错票、白票。

8.2.2.3、安全防护用品管理制度

安全防护用品在特定的条件下正确使用可以避免重大伤亡事故的发生，确保人身安全。

安全防护用品必须选购合格产品，未经国家有关部门检验合格及无许可证厂家生产的产品一律不准使用。新购置的安全防护用品在使用前必须做必要的试验，不合格产品严禁使用。

作业人员必须正确使用和配戴安全防护用品。

本工程安全防护用品配置表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 防护用品名称 | 单位 | 数量 | 备注 |
| 1 | 安全帽 | 个 | 150 |  |
| 2 | 绝缘鞋 | 双 | 150 |  |
| 3 | 普通线手套 | 双 | 300 |  |
| 4 | 安全腰带 | 套 | 30 |  |
| 5 | 围栏 | 米 | 3000 |  |
| 6 | 孔洞盖板 | 块 | 300 |  |
| 7 | 接地线 | 条 | 50 |  |
| 8 | 安全警示牌 | 块 | 80 |  |
| 9 | 悬挂器 | 个 | 15 |  |
| 10 | 速差保护器 | 个 | 5 |  |
| 11 | 防护眼镜 | 个 | 15 |  |
| 12 | 密目网 | ㎡ | 3000 |  |
| 13 | 绝缘手套 | 双 | 50 |  |
| 14 | 防尘面罩 | 个 | 20 |  |
| 15 | 验电器 | 个 | 10 |  |
| 16 | 水平安全绳 | 米 | 600 |  |
| 17 | 电焊帽 | 个 | 8 |  |
| 18 |  |  |  |  |

8.2.2.4、施工机械设备安全管理制度

施工机械设备、工器具的安全管理是安全施工的重要保证，是杜绝重大恶性事故的重要环节，要想作到安全施工，就必须配备有安全可靠的机械设备。

严格执行《电力建设安全工作规程》，认真检查，合理使用机械设备。

主要的机械设备操作人员必须经过严格的培训，考试合格后取证上岗作业。

所有机械设备必须进行日常检查，及时保养，不得带病运行和超规运行。发现问题应及时维修， 保证设备完好运行。所有机械设备的金属外壳应安装接地装置。

1、施工机械设备应建立管理台帐，液压泵站、真空滤油机在投入使用前必须经过技术性能检查和试运转，并填写《机械技术性能检查表》。

2、应按规定对机械设备、工器具进行定期试验（检验）并记录齐全。

3、机械操作者必须正确使用，精心保管，做好例行保养和一级保养，使机具处于整齐清洁、润滑良好、调整适当、技术状况完好状态，并及时填写《设备使用记录表》、《设备维修保养记录表》。

4、施工工器具检验后应做标识，施工工器具使用前要认真检查其规格、质量，严格按工艺标准要求使用，保证规定工具的安全系数，禁止超负荷以小代大使用。

5、电动机械应有保护接零，有漏电保护器，做到一机一闸一漏一保护。

6、施工机械安全防护装置应完好，符合安全要求；

7、主要操作工需经技术培训，考试合格，取得操作证后方可独立操作，机械操作者的操作证应每二年审核一次，并在项目部留复印件备查。

8、中小型施工机械应悬挂操作规程，施工人员按操作规程操作。使用者应严格严格机械设备的操作规程，严禁超载，防止过力运行和违章作业。

9、使用单位要建立施工工器具管理统计台帐和检查记录，各种记录要真实，数据要准确（使用统一的表格），帐物相符。

10、施工工器具与安全工器具要分别存放，并有编号，应设专用的工具架分类存放。

11、脚扣、三角板、梯子等，必须在使用前进行外观检查和试用，附件必须齐全及完好无损。如发现破损、断裂、变质、锈蚀、裂纹、梯子缺档及附件不全等缺陷严禁使用；

12、工程开工前，必须对所有的施工工器具进行全面检查，工程结束后，必须将使用过的施工工器具进行检查维修，不合格的一律报废；

8.2.2.5、机动车辆和交通运输的安全管理规定

机动车辆的使用必须严格执行交管部门的有关规定。

参加运输的车辆车况必须良好，出发前和停车详细时应认真检查制动、转向、灯光、传动部分及装载物品的绑扎和重心位置情况。

严禁无证驾驶，严禁司机酒后开车，违章者从重处罚。

雨后行车要有防滑措施，开车前要仔细查看道路情况。

教育司机文明驾驶，不开疲劳车、斗气车、带病车、英雄车。

8.2.2.6、后勤安全管理规定

做好后勤保障工作，搞好伙食、住房、卫生、用水、用电等工作，生活用电设施安全可靠，设施要齐全，使施工人员有一个良好的生活环境，防止发生食物中毒及触电事故。

生活区设专人清扫垃圾定点存放，保持生活区整洁、干净。

施工现场、材料场要有专人看守，防止有人盗窃及破坏。

8.2.2.7、消防安全管理制度

在仓库、宿舍、加工场地及重要机械旁，配备相应的灭火器材。

消防设施应有防护措施，保证灭火器的有效性，不得任意移动或遮盖。

挥发性易燃材料不得在敞口容器内和存放在普通仓库内。

消防器材应有专人负责保管，且只能用于火灾的扑救，若发生火灾时，应正确使用消防器材进行扑救，并及时向公司报告，消防器材应在工程完工后，原数返回公司公安处。

8.2.2.8、设备安装过程中的安全管理制度

设备、材料装卸、拆箱严禁野蛮装拆，站内设备运输及设备开箱要有专人监护、防止人员受伤及损坏设备。

吊装过程中，必须有专人监护，指挥人员应根据规程要求与操作人员密切配合，指挥人员发出的信号必须清晰、准确，并应站在操作人员能看清信号的安全位置上。

对所使用的吊具必须认真检查，并应符合规程要求，按出厂技术指导使用。

进入施工现场必须正确佩戴安全帽。

上下传递物品严禁抛掷。

合理安排施工工序，减少交叉作业。

使用梯子，应注意角度，并应有防滑和防下陷措施。

电气焊作业时要注意防火，对附近设备应采取防烧伤措施。在高处从事电气焊作业时，要清除下方的易燃物或采取可靠的隔离、防护措施，高处电焊时应设专人进行拉合闸和调试电流等工作。

高处作业必须设监护人，作业人员系好 安全带（绳），安全带（绳）应挂在上方牢固可靠处，离开架构本体者必须佩带二道防线，衣着灵便、衣袖、裤腿应扎紧，穿软底胶鞋。

8.2.2.9、作业健康安全管理制度

加强职业健康安全和劳动保护教育，提高职工自保互保意识。

根据职工的身体状况，安排适宜的工作。

为保证职工的健康，应对有毒的物质或状态进行识别，首先应尽量消除危害源。在不能完全消除危害的情况下，可采取措施降低危害到允许的程度或采取有针对性的防护方法，通过通风或其它方式，使用物质降低到允许程度后，再进行作业，采用无害材料进行生产。

定期对作业环境进行检测,对作业人员进行体检。

对安全工器具，带电作业工具定期进行检测，定期更换，消除事故隐患。

对作业工具进行检测。带电作业穿作业服、绝缘鞋、绝缘手套。

在条件允许的情况下，露天作业时搭设凉棚，避免日光直射。

焊接作业戴防护目镜、面罩，必要时戴防尘口罩。

对已经造成健康伤害的人员进行治疗。

外来人员，应根据其经常进入的生产区域，配备相应的劳动防护用品。

8.2.2.10、饮食安全管理制度

炊事班应根据卫生部门的要求办理“卫生许可证”和服务人员“健康证：，并每年进行一次复检。

人员体检合格后方可在炊事班工作，一旦炊事班人员发生不适于在炊事班工作的疾病，应立即调离炊事岗位，并对工作场所进行必要的限度。

食堂应有相应的消毒、更衣、盥洗、采光、照明、通风、防腐、防尘、防蝇、防鼠、洗涤、污水排放、存放垃圾和废气物的设施。

食堂应保持内外环境整洁，采取消除苍蝇、老鼠、蟑螂和其他有害昆虫及其滋生条件的措施，与有毒场所保持规定的距离，实行定人、定物、定质量的“三定”管理。

食品的清洗应分项、分类、分池进行，蔬菜的清洗一律采用清水浸泡、多次漂洗以洗去蔬菜上的残留农药，消除食物中的有害物质。

食品的加工场所应符合卫生要求。食品应生熟分离，防止待加工食品与直接入口食品、原料与成品交叉污染，食品不得接触有毒物、不洁物。

餐具使用前应实行洗、刷、冲、消毒“四过关”制度。

炊事班应经常保持个人卫生，工作时必须将手洗净，穿戴清洁的工作衣帽。

食品保管时生食与熟食隔离、成品与半成品隔离、食品与药品隔离，食品与天然冰隔离；食品应堆放整齐，保持清洁；冰箱宜每月清洗一次。

每日的食品采购、制作、餐具消毒情况，应形成记录。

炊事班应在用餐时间内提供卫生和良好的食品，使职工对饮食满意，以保证职工的身体健康。必要时，炊事班应通过各种方式提供正餐以外的饮食，以满足加班职工的需要。

当现场食物中毒等饮食卫生意外事件时按公司〈应急预案准备与控制程序〉（MSP127-2002）处理。

工程项目部制定现场生活区管理制度，同时对现场生活区卫生执行情况进行监督。

职工应遵守作息制度，在休息时间禁止影响别人休息，以保证他人休息，以保证职工的健康。

发现职工患传染性疾病后，应及时隔离治疗，其用具应进行消毒，防止疾病的传染。患病职工复工，应经医疗部门检查提供证明，并经门诊部同意。

8.2.2.11、事故调查报告管理制度

发生事故必须严格按照“四不放过”原则进行认真的调查、分析、处理、统计和上报。

“四不放过”原则：事故原因不清楚不放过；事故责任者没有受到处罚不放过；群众和应受教育者没有受到教育不放过；没有采取防范措施不放过。

8.2.2.12、安全生产检查制度

根据施工情况，应进行定期或不定期的安全检查，分为一般性检查、阶段性检查、专项性检查和季节性检查等，可根据工程特点，不同的施工阶段、专项工作情况，季节因素如防火防风、防暑防汛等，要结合内容灵活采用检查的方式。

安全检查应以查领导、查管理、查隐患、查事故处理及责任制度落实为主要内容，同时对环境保护、环境卫生、生活卫生和文明施工亦应纳入检查范围。

项目部安全检查每月进行一次，由项目部经理亲自组织并主持，对所管辖的施工队进行安全检查。

在检查过程中查出较大的问题（或当时不能解决的问题），应下达《安全检查整改通知单》限期整改，并制定整改措施。对整改后的情况要有复查结论。

项目部专职安全员必须进行日常安全检查，并及时发现和解决问题，对于较大问题和当时不能解决的问题及时汇报领导，并及时采取防范措施。

《安全检查整改通知单》应由存在问题项目部，施工负责人负责接收和组织整改，在指定日期 内整改完毕。因故不能整改的问题，应采取临时措施并制定整改计划上报发放部门备案。

安全检查结束后及时下发《安全情况通报》，《安全情况通报》发至项目部。对违章者及管理中 存在问题的项目部，按《安全生产奖惩办法》进行处罚。

项目部要组织有关人员对整改情况进行复查，以回执反馈形式形成闭环。

施工队安全检查每周进行一次,并由队长亲自组织并参加。

施工队检查以《工序安全检查表》为主要内容，检查结果应在安全日活动中体现其内容。

施工队对于安全检查中发现的问题，要及时进行整改并制定防范措施，填写《安全检查及整改记录》。

8.2.2.13、安全生产资金保障、使用制度

为了加强公司安全生产管理，保证安全生产资金的有效投入，以改善劳动条件，防止工伤事故的发生，保障职工生命和身体健康，进一步明确安全生产专项资金（以下简称专项资金）使用、管理要求，根据《中华人民共和国安全生产法》、《建设工程施工安全生产管理条例》、《建筑施工安全检查标准》（JGJ 59-99）等有关法律、法规的规定，特制定本制度。

公司财务应单独设立“安全生产专项资金”科目，使专项资金做到专款专用，任何部门和个人不得擅自挪用。

按工程施工费的0.5%-1.0%作为专项资金，每个工程项目开工前，项目部应编制安全生产资金计划，上报公司财务、安全部门及分管领导审批，专项资金根据不同阶段对安全生产和文明施工的要求，实行分阶段使用，原则上由项目部按计划进行支配使用，项目部安全员提出申请，项目经理批准后实施。

专项资金用途主要包括以下几个方面：

安全技术措施费用：（1）安全标识牌（2）安全围栏和临时提示遮栏（3）孔洞盖板（4）水平安全绳（5）安全自锁器（6）速差自控器（7）防静电服（8）施工接地线（9）绝缘安全网和绝缘绳。

**8.3　安全组织技术措施、实施方案、考核办法、管理方法**

8.3.1、安全组织技术措施

根据本工程的特点及以往施工经验，针对工程可能存在的影响工程施工安全的薄弱环节，特制定预防措施，以保证工程安全施工全过程。

1、各种料具、半成品构件，堆放码垛整齐，下脚料和停用机具，应堆放在指定地点，做到工完料净场地清。使施工场地要有文明感、安全感、卫生感。

2、职工进入施工现场，必须戴安全帽；在高处施工时，必须系安全带。

3、各种施工机械应完好，不准“带病”运转，不准超负荷使用，机械设备的危险部位，要有安全防护装置，并定期检修。

4、电气设备必须接零接地，手持电动工具，要设置漏电掉闸装置，各种电动机械要做到一机一闸一保护，遇有临时停电或停工地，要拉闸断电。

5、乙炔发生器和氧气瓶的安全附件，都要齐全有效，并保持不小于5m的安全距离和不得在太阳下暴晒。

6、在工程现场的洞、坑、沟等危险处，要有防护设施或明显示警标志。

7、凡参加现场施工的作业人员，都要熟记安全技术操作规程。各级领导要做好安全生产的宣传教育，抓好各项安全生产措施的落实。开工前，施工技术部门要根据施工现场的水文、地质、气象、设施等资料，并结合有关部门的安全技术规定，在编制施工组织设计的同时，编好安全施工技术措施，并做好安全技术的交底工作。

8、施工现场入口处及危险作业部位，均要挂有安全生产宣传画，大型标语和安全标志，随时提醒职工安全生产。

9、安全薄弱环节及保证技术措施

|  |  |
| --- | --- |
| 预测安全薄弱环节 | 安全保证技术措施 |
| 1.对施工方案，安全技术措施交底不清，理解不深，留下安全隐患。 | 1.技术人员在工程施工前，应当认真学习相关安全检查规程，编制完善的施工方案和安全检查技术措施；  2.开工前技术负责人应当执行安全交底制度，严格认真的向施工人员进行技术安全交底，使每一位施工人员对参与的施工及现场有较清醒的认识，自觉安全检查意识。 |
| 2.临时工队伍安全意识淡薄，管理脱节。 | 1.加强对临时工的安全检查教育，使其提高安全意识；  2.临时工签订安全施工合同，明确安全生产责任制并指定专人负责临时工的安全管理工作；  3.对屡教不改者预以辞退。 |
| 3.雨天施工各种临时电源箱、机械设备已发生漏电、人员触电事故。 | 1.各种临时电源箱、机械设备应对金属箱体外壳接地；  2.雨天应用塑料布等防护用具遮盖电源箱和机械设备，未使用时应断开电源； |
| 4.一次设备安装时，吊装工作量大，容易发生设备损伤事故。 | 1.施工前由技术人员统一参与施工人员进行技术安全交底，其中包括吊车司机和指挥人员。  2.吊装作业必须设专人指挥专人监护，作业前指挥人员应与司机统一信号。  3.指挥人员发出的信号必须清晰、准确，并应站在操作人员能看清信号的安全位置上。 |
| 5.高空作业较多，易存在安全隐患。 | 1.高处作业必须设监护人。  2.作业人员须系好安全带（绳），安全带（绳）应挂在上方牢固可靠处。  3.离开架构本体时必须使用二道防线，衣着灵便，衣袖、裤腿应扎紧，穿软底胶鞋。 |
| 6.高压、保护试验时，易发生人身触电及设备损坏隐患。 | 1.试验时，试验设备周围设围栏严禁其他无关人员进入。  2.试验前个班组之间做好沟通联系工作。  2.操作时严格按照试验规程操作。 |
| 7. 架构吊装（汽车吊）安全技术措施不到位 | 1. 钢丝绳锈蚀、缺油、磨损断丝超标不得使用。  2.钢丝绳、吊钩、滑轮、安全装置及起重工器具应定期按有关标准进行检验、检查和保养。起重工器具严禁以小代大。  3.起吊电气设备宜用软吊带，吊离地面10cm时应停止，经检查确认一切正常后方能继续起吊。  4.施工现场使用国家标准规定的起重指挥信号、手势和旗语。  5.起重作业要严格执行“十不吊”。起重钢丝绳在棱角处必须采取可靠的保护措施，千斤绳不得打扭、绞使用。  6.起重司机、指挥要持证上岗，非本机型司机不得操作。严禁在吊物下方停留和行走。临近带电体作业吊车必须设保护接地设施。 |

8.3.2、安全用电技术措施

根据现场实际情况，确保安全生产，室外可部分采用埋地敷设，埋深不得小于0.7米，过道路处电缆加套钢管保护，部分采用架空线路临时设施内固定用电器电缆穿在护套管内，不得外露。室内照明线路电线PVC护套管，室外临时照明线路采用三芯橡胶电缆。

施工生产、生活用电分开。生活用电能满足照明、空调、电脑等需求为标准，并确保进户前统一进行线路管理，采取有效的安全防护措施。

施工用电采用三相五线制配线。用电主线路使用五芯电缆，入地敷设现场设置安全总配电箱一只，按线路接出要求设置分配电箱。另备随机箱若干只。分配电箱、开关箱按三级配电两级保护的要求配置。进场后需编制专项用电方案，做好防护措施，确保用电安全可靠。

8.3.3、电气防火措施

8.3.2.1、电气操作人员应认真执行电气施工规范，正确选择连接各种导线，接线桩压接牢固。

8.3.2.2、配电箱的耐火等级要大于三级，配置绝缘灭火器。

8.3.2.3、严禁超载使用电动机，电机周围不得堆放易燃物。

8.3.2.4、工人宿舍内严禁使用电炉、热得快、电壶等高功率电器，严禁使用床头灯和床头开关，且室内灯泡功率不得超过100W。

8.3.2.5、使用焊机要执行用火审批制度并备防火设备。

8.3.2.6、配电箱、开关箱内严禁堆放杂物，并有专人清扫。

8.3.2.7、严格执行防火检查制度，建立防火队伍。

8.3.2.8、一旦发生电气火灾，应立即拉闸，穿绝缘衣服并用干粉灭火器扑救，严禁使用导电灭火剂扑救。

8.3.2.9、电气设备不得超铭牌使用，闸刀型电源开关严禁带负荷拉闸。

8.3.4、施工现场用电管理

施工现场用电由项目专业电工全面负责管理和维护。所有配电箱、开关盒应标明名称用途、统一编号，在配电箱内标明分路标记，方便维修。所有配电箱、开关门均应上锁，配电箱由专业电工负责，开关箱由用电设备操作人员和电工负责。施工现场停止作业一小时以上或下班时，应将开关箱断电上锁。配电箱、开关盒应保持清洁，不得放置任何杂物。每只配电箱、开关箱须建立检查维修记录本，并每月进行检查、维修一次，并登记在卡，检查、维修人员必须是电工。检查、维修时须按规定穿戴绝缘鞋、手套，且须将前一级相应的电源分闸断电，并悬挂停电检修标志牌，严禁带电作业。电源线路不得接近热源或直接绑挂在金属构件上，在竹木脚手架上架设时应设绝缘子；在金属脚手架上架设时应设木横担。

8.3.3.1、施工现场临时用电应遵守当地供电部门的规定，用电量增大时须供电部门的同意。

8.3.3.2、施工用电设施的安装、运行、维护，应由专业人员进行。

8.3.3.3、电气设备、器材，必须是合格产品。

8.3.3.4、电源箱实行专人负责制，此人负责电源箱的日常维护工作，拆除及接取电源必须由此人具体操作。

8.3.5、配电箱及开关箱的布置

施工现场临电配电箱管理，按照“三级配电、三级保护”的配电方式进行配备，箱内配线按照TN-S系统要求的 “三相五线制”进行接线。施工电源点与现场供电系统间须设置隔离开关，以便检修，并安装电度表，作为计量。施工现场设置总配电箱，地埋线路送至总配电箱。配电箱和开关箱须由专业生产厂家生产，并有合格证。配电箱应尽可能放置在干燥通风处，室外电箱要有挡雨设施。配电箱、开关箱应安装端正，牢固，移动式配电箱、开关箱应装在紧固的支架上。固定式配电和开关箱的底距地面应大于1.3m，小于1.5m。移动式配电箱、开关箱和底距地面应大于0.6m，小于1.5m。分配电箱应设置在荷载较为集中区域，分配电箱距开关箱的距离不大于30m。开关箱与其控制的用电设备的水平距离不大于3m，配电箱和开关箱与周围应有二人可同时工作的空间，不得堆放其他物品。配电箱、开关箱内的工作零线应与接地端子板连接，开关箱内的连接线应采用绝缘导线，接头不得移动，不得有外露有电部分。配电箱、开关箱导线的进出线口须设在箱体的下底面，进出线应加护套分路，并做防水弯，导线束不得与箱体进出口直接接触。移动式配电箱和开关箱的进出线必须用橡皮绝缘电缆。动力配电箱与照明配电箱应分别设置，所有配电箱应标明编号、名称、用途，并作分路标记，所有配电箱门应配锁，由专人负责。

1、总配电箱：总配电箱应装设总隔离开关和分路隔离开关，总熔断器和分路熔断器。本工程分路隔离开关设置两路，并装设漏电保护器，若漏电保护器同时具备过负荷和短路保护功能则可不设分路熔断器。总开关电器的额定值应与分路开关和相适应，总配电箱漏电保护器，其额定漏电动作电流不得大于75mA，定额漏电动作时应小于0.1S。

2、分配电箱：分配电箱应安装总隔离开关和分路隔离开关以及总溶断器和分路熔断器。分路隔离开关的数量应由该分配电箱控制用电设备的数量来决定。分配电箱和各分路应安装漏电保护器，其开关的额定值应与相应开关箱额定值相适应，分配电箱漏电动作电流不得大于50mA，额定漏电动作时应小于0.1S。

3、开关箱：每台用电设备应有各自专用的开关箱设置，距用电设备水平距离不大于3米。做到一机一闸一保，并设有过载保护装置，禁止用同一个开关电器直接控制二台或二台以上设备。开关箱中必须装设漏电保护器，其开关的额定值与用电设备相适应。开关和漏电动作电流不得小于30mA。额定漏电动作时间应小于0.1S。照明用开关箱应单独设置，也应实行一闸一保。箱体外壳用带护套的软铜线进行接地。

8.3.6、用电机械设备和手动电动工具管理

施工现场所用用电机械设备和电动工具，均应符合国家标准、专业标准和安全技术规程。用电机械设备安装须由专业电工负责安装。非专业人员不得安装和拆除用电电器设备。电动机械要做好保护接零，但其电源线必须选用无接头的多股铜芯橡皮护套软电缆，其中黄／绿双色线在任何情况下只能用于保护零线或重复接地线。电焊机进线处必须设有防护罩。

8.3.7、照明管理

现场施工用照明须装设单独的照明开关箱，不能与动力电箱混合使用，施工区照明采用橡胶电缆。生活、办公区照明用护套线或用铜线加套管，灯头线可用绞织线。

8.3.6.1、施工区照明：在大面积施工阶段，在架构上安装一盏大功率探照灯，用于大面积照明，不得使用碘钨灯。局部照明采用带保护罩的行灯照明，增加光照明度，灯头选用橡胶防爆灯头。行灯的电压不得超过36V，行灯电源线应使用软橡胶电缆。

8.3.8、应急预案

依据电力行业有关标准，并按照《国家电网公司重特大生产安全事故预防与应急处理暂行规定》，结合《石家庄供电公司基建现场突发事件应急处理预案》要求，制定本项目应急预案。

8.3.8.1、工程应急组织机构及岗位职责

1、组织机构

成立事故应急救援领导小组。

组 长：项目经理

副组长：项目总工

成 员：项目部成员

施工现场应急救援小组的日常办事机构为施工现场工程项目部。

项目经理

项目总工

质量管理

造价员

材料管理

技术管理

安全管理

施工队伍

2、各岗位的职能及职责

1）应急救援领导小组组长的职责：分析紧急状态和确定相应报警级别，根据相关危险类型、潜在后果、现有资源和控制紧急情况的行动类型；指挥、协调应急行动；与企业外应急人员、部门、组织和机构进行联络；应急组织的启动；应急评估、确定升高或降低应急警报级别；决定应急撤离。

2) 应急救援领导小组副组长的职责：协助应急救援领导小组组长和指挥应急操作任务；向应急组长提出应采取的减缓事故后果行动的应急对策和建议；协调、组织和获取应急所需的其它资源、设备以支援现场的应急操作；定期检查各常设应急物资和应急准备状态。

3)安全管理人员职责：根据工程项目生产的特点，施工场区情况，按照已确定的各种可能发生的事故应急内容，制订培训和演练计划；按照应急预案和项目部的计划安排，按时按计划组织各应急队伍进行各种应急技能的学习和适时组织各应急队伍进行应急技能的演练；协助组织施工场区内的各类应急队伍，建立各项应急机制；通过培训和演练，及时修正应急的不足和缺陷，逐步完善各项目部的项目应急实施机制，培训演练内容和措施；

4）材料管理人员的职责：制订施工场区应急物资资源的储备计划，按已制订的项目施工场区的应急物资储备计划、检查、监督、落实应急物资的储备数量，收集和建立挡案并归档；定期检查、监督、落实应急物资的到位和变更情况；定期检查、监督、落实过期应急物资的更新和达标状态；应急预案启动后，按应急总指挥的部署，有效地组织应急物资资源，及时对事故现场进行应急救援。

5）施工队长的职责：制订施工场区的应急行动人力配备计划；按已制定的项目施工场区应急行动人力配备计划，建立和配置应急救援小组；定期检查、监督、落实各应急救援小组的人员变更，数量到位状态；应急预案启动后，按应急总指挥的部署，有效地组织应急人力资源，及时对事故现场进行应急救援。

6）技术管理人员的职责：根据现场的施工内容及特点，制订其可能出现而必须运用建筑工程技术解决的应急方案，整理归档，为事故现场提供有效的工程技术服务做好技术储备；应急预案启动后，根据事故现场的特点，及时向应急总指挥提供科学的工程技术方案和技术支持，有效地指导应急行动中的工程技术工作。

7）现场应急保卫的职责：应急预案启动后，按应急总指挥的部署，组织事故现场的保卫工作，必要时负责组织场区内、外的人员疏散工作；保护现场。

8）现场电工的职责：根据现场的实际情况定期检查、监督、落实现场施工用电的安全状况；应急预案启动后负责现场事故点的电源的切断；应急预案启动救援过程中负责各种救援方案的临时电源接引。

9）质量管理人员的职责：负责救援车辆的调派和接引工作；负责救援车辆通道的疏通。

8.3.8.2、各类事故的应急处理

事故应急响应按照先保人身安全，再保护物资设备的优先顺序进行，使损失和影响减到最小。具体细则如下：

8.3.8.2.1、触电事故：

现场人员发现有人触电，应立即切断电源或用干燥的衣服、手套、绳索、木板、木棒等、绝缘杆等绝缘物作为工具，拉开触电者或挑开电源线使之脱离电源；如果触电者因抽筋而紧握电线，可用干燥的木柄斧、胶把钳等工具切断电线；或用干木板、干胶木板等绝缘物插入触电者身下，以隔断电流，将触电人员抬离事故现场，现行救治，通知120急救中心，并及时向公司及业主项目部汇报，疏散出事地点附近的作业人员，保护好现场。

8.3.8.2.2、防汛事故：

汛季期间，对现场临时用电增加一次全面检查，对老化、破皮的主干线路进行更换、维修。将施工现场的配电箱中的接头处用防水胶布缠牢。

大（暴）雨到来之前，应先切断所有电源，将临建房门窗关好，现场内水泥及机械覆盖好，基坑周围、大门口处围挡。雨后及时组织人员将站内、基坑内积水排出站外。

8.3.8.2.3、高处作业事故：

发生事故后首先将伤员送往就近医院抢救，同时向公司及业主项目部汇报处理方式。

所有施工人员应立即停止全部作业活动，在现场应急总指挥下开展应急处理工作，控制事态的扩大。

应尽量在现场救护，先救后搬；搬运中也要注意受伤人员的变化，按伤势轻重采取不同的救护方法。

8.3.8.2.4、火灾事故：

a、救人重于灭火。

b、先控制、后消灭。

c、先重点、后一般。

d、火灾临界状态的响应

任何员工一旦发现火情，视火情的严重情况进行以下操作：

1)局部轻微着火，不危及人员安全、可以马上扑灭的立即进行扑灭。

2)局部着火，可以扑灭但有可能蔓延扩大的，在不危及人员安全的情况下，一方面立即通知周围人员参与灭火，防止火势蔓延扩大，一方面向现场管理者汇报。

e、火势开始蔓延扩大，不可能马上扑灭的，按照以下情况处理

1）现场应急总指挥立即进行人员的紧急疏散,指定安全疏散地点,由安全员负责清点疏散人数,发现有缺少人员的情况时,立即通知消防队员.

2）现场应急总指挥马上向公司应急救援小组汇报。

3）现场应急总指挥立即拨打消防报警电话"119"，在回答了"119"的询问后方可放下话筒，并派人在路口接应消防车。

4）若有人员受伤，立即送往医院或并拨打救护电话与医院联系。

8.3.8.2.5、起重作业事故：

a、发生事故后现场首先组织救援人员进行抢救，将事故伤员送往事故现场就近医院进行抢救，同时向公司及业主项目部汇报事故现场情况。

b、所有施工人员应立即停止全部作业活动，在现场应急总指挥下开展应急处理工作，控制事态的扩大。

c、应尽量在现场救护，先救后搬；搬运中也要注意受伤人员的变化，按伤势轻重采取不同的救护方法。

d、保护好事故现场，等待公司应急救援组到达。

8.3.8.2.6、人身意外伤亡事故:

a、发生事故后现场首先组织救援人员进行抢救，将事故伤员送往事故现场就近医院进行抢救，同时向公司及业主项目部汇报事故现场情况。

b、所有施工人员应立即停止全部作业活动，在现场应急总指挥下开展应急处理工作，控制事态的扩大。

c、如伤者行动未因事故受到的限制，且伤较非常轻微，身体无明显不适，能站立并行走，在场人员应将伤员转移至安全区域，再设法消除或控制现场的险情，防止事故蔓延扩大，然后找车护送伤者到医院做进一步的检查。

d、如伤者行动受到限制，身体被挤、压、卡、夹住无法脱开，在场人员应立即将事故现场进行封闭或将伤者从事故现场转移至安全区域，防止伤者受到二次伤害，然后根据伤者的伤势，采取相应的急救措施。

e、如伤者伤口出血不止的症状，在场人员应立即用现场配备的急救药品为伤者止血（一般采用指压止血法、加压包扎法、止血带止血法等），并及时用车将伤者送医院治疗。

f、若伤者伤势较重，出现全身有多处骨折、心跳、呼吸停止或可能有内脏受伤等症状时，在场人员应立即根据针对伤者的症状，施行人工呼吸、心肺复苏等急救措施，并在施行急救的同时派人联系车辆或拨打医院急救电话（120），以最快的速度将伤者送往就近医院治疗。保护好事故现场，等待公司应急救援组到达。

8.3.8.2.7、塌方、滑坡突发事件：

塌方、滑坡突发事件的伤害事故的应急处理

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 应急因素 | 紧急状态 | 导致后果 | 应急准备 | 应急响应措施 |
| 重  大  危  险  因  素 | 滑坡  塌方 | 窒息  砸伤 | 工人上岗前接受职业安全培训；学会紧急救护法；  做好危险因素辩识；  配备有效个人防护用品；加强监督和管理力度；  依据《国家电网公司电力建设安全健康与环境管理工作规定》健全管理制度，指定专人监督检查；  现场配备急救用品，工地设置急救队员。  加强宣传，增强施工人员的自保互保意识；  配备合格的急救用品。 | 停止导致危害事故的作业，保护事故现场；  事故现场组织抢救队员对事故现场进行抢救工作，对受伤严重的人员及时组织救治，需要时拨打120救援电话；  及时向公司及业主项目部进行事故报告（报告内容：时间、地点、情况、伤亡人数及可能发生原因）；  指派专人配合行政部门进行调查。 |

8.3.8.2.8、外部突发事件：

a、如为村民阻挠，应先和村民解释本变电站的重要性以及解决村民要求的具体措施，如不能解决及时向公司及业主项目部汇报，同时开导村民以国家利益为主；

b、如为地痞滋事，首先按其意图进行，以确保现场完整及工人安全，保护好现场，并选择有效时机报警及报告公司及业主项目部。

发生人员伤亡事故后首先将伤员送往就近医院抢救，同时向公司及业主项目部汇报处理方式。

现场所有施工人员应立即停止全部作业活动，在现场应急总指挥下开展应急处理工作，控制事态的扩大。

应尽量在现场救护，先救后搬；搬运中也要注意受伤人员的变化，按伤势轻重采取不同的救护方法。

c、如事态发展严重，应首先以国家财产及人们生命安全为重，随机采取一切有效手段，控制事态发展，将国家损失降低到最小限度，将工人生命安全放在第一位。

8.3.8.2.9、有毒、易燃易爆品突发事件：

有毒、易燃易爆品突发事件的应急处理

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 应急因素 | 紧急状态 | 导致后果 | 应急准备 | 应急响应措施 |
| 重大环境危险因素 | 中毒发生爆炸 | 人员伤亡 | 1、工人上岗前接受职业安全培训；  建立健全管理制度和操作规章；  3、现场配备急救用品，工地设置急救队员。  4、建章立制，加强工地仓库、易燃易爆品管理 ，  5、备齐、配足消防器材，消防栓、带、枪齐全。  6、加强宣传，增强人员的自保互保意识 | 立即抢救伤员{如呼吸、心脏停止跳动应受伤情况进行人工呼吸（每分钟16-18次）和胸外心脏挤压（每分钟70次）}同时采取如下措施：  a. 停止导致危害事故的作业，保护事故现场；  b. 帮助中毒人员脱离生产环境，对中毒严重的人员及时组织救治；  c. 设置隔离区，防止事故蔓延；  事故现场有关人员立即拨打120、119急救电话请求救援，条件许可时立即把伤者送到医院。  事故有关人员要保护现场  事故现场有关人员到路口引导救护车  立即按照响应流程图向公司及业主项目部报告。 |

8.3.8.2.10、重大卫生突发事件：

重大卫生突发事件事故的应急处理

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 应急因素 | 紧急  状态 | 导致  后果 | 应急准备 | 应急响应措施 |
| 重  大  环  境  危  险  因  素 | 有机溶剂超标 | 中枢神经性中毒 | 1、工人上岗前接受职业安全培训；  2、建立健全管理制度和操作规章；  3、配备有效个人防护用品；加强监督和管理力度；  4、现场配备急救用品，工地设置急救队员。 | 1、停止导致危害事故的作业，保护事故现场；  2、帮助中毒人员脱离生产环境，对中毒严重的人员及时组织救治，需要时拨打120救援电话；  3、及时向公司及业主项目部进行事故报告（报告内容：时间、地点、发病情况、伤亡人数及可能发生原因）；  4、指派专人配合卫生行政部门进行调查。 |
| 食物变质误食毒物 | 急性食物中毒 | 1项目工地食堂必须取得“卫生许可证”，炊事人员要有“健康体检、卫生培训”合格证；  2依据《中华人民共和国食品卫生法》健全管理制度，指定专人监督检查；  3按需购置和制作食品，不食剩饭剩菜加强宣传，增强食品卫生观念。 | 中毒者及时送往医院救治，需要时拨打120救援电话；  停食可疑毒物，专人保护现场，对食用可疑毒物但未发病者集中观察；  立即向卫生主管部门汇报情况；  指派专人配合卫生行政部门进行调查 |
| 重大传染病疫情 | 传染病爆发 | 所有外来务工人员必须进行健康体检，取得“健康凭证”；  项目工地应设卫生防病人员，建立疫情通报制度，指定疫情报告员；  加强宣教，提高外来务工者的卫生知识水平和自我防病能力；  建章立制，加强工地食堂、宿舍卫生管理 ，坚持灭鼠、灭蚊蝇、灭蟑螂。 | 设置隔离区，防止疫情蔓延；  及时将病人送往医院就诊，派专人守侯，初步确诊后按传染病种类及时上报卫生管理部门；  配合卫生防疫人员做好疫源地的消毒工作；  保护易感人群，进行预防接种。 |

8.3.8.2.11、高空作业突发事件：

发生事故后现场首先组织救援人员进行抢救，将事故伤员送往事故现场就近医院进行抢救，同时向公司及业主项目部汇报事故现场情况。

所有施工人员应立即停止全部作业活动，在现场应急总指挥下开展应急处理工作，控制事态的扩大。

应尽量在现场救护，先救后搬；搬运中也要注意受伤人员的变化，按伤势轻重采取不同的救护方法。

保护事故现场，等待公司救援组到达。

8.3.8.3、应急预案

8.3.8.3.1、反恐应急预案

及时把握相关信息，判明恐怖事件的性质和其危害程度，并立即报告项目部反恐怖领导小组，以便领导尽快把握情况，及时处理，加强各施工现场的监控工作，密切注视事态发展。

强化治理制度：加强领导和员工们的工作责任心，完善各项制度，采取有效措施，防止各危害安全的事件发生，并在人员密集的地区积极宣传反恐怖事件的事宜，让每人知道如何去反恐，并在发生了恐怖事件时如何去面对——稳定心态，勇敢面对，并在机会答应下拨打110联系警方。

每位员工在发生恐怖事件及时采取各种有效的应急措施，比如努力配合警方等严防恐怖分子发动新一轮、连环式的恐怖袭击。

保证信息反馈工作的及时、畅通，建立反恐怖信息制度，明确专人负责，对误报、漏报的追究其有关人员的责任，发生恐怖事件时，及时拨打110，通知公安部人员。

认真做好后勤工作，并迅速组织开展应急救援工作，稳定人心，积极自救。

作好日常防范工作，提高警惕，增强防范意识，采取有效措施，制定严格的治理制度，加大对各施工现场的巡查力度，及时上报，严防恐怖性事件的发生，并制定反恐怖工作责任制，将其纳入本单位的行政治理规章中，使工程项目顺利进行。

8.3.8.3．2、地震应急预案

1、临震应急行动

接到上级地震、临震预（警）报后，领导小组立即进入临战状态，依法发布有关消息和警报，全面组织各项抗震工作。各有关组织随时准备执行防震减灾任务。

组织有关人员对所属建筑进行全面检查，封堵、关闭危险场所，停止各项大型活动。

加强对易燃易爆物品、有毒有害化学品的管理，加强对供电输电、危险品库等重要设备、场所的防护，保证防震减灾顺利进行。

加强广大职工的宣传教育，做好施工作业人员的思想稳定工作。

加强各类值班值勤，保持通信畅通，及时掌握基层情况，全力维护正常教学、工作和生活秩序。

按预案落实各项物资准备。

2、震后应急行动

无论是否有预报、警报，在本区[范围](http://clk.qunsee.com/click/click.php?cpid=12&ads_id=16&pid=99004487&cid=4510&url=http%3A//www.intel.com/cd/business/enterprise/apac/zho/364490.htm%3Fppc_cid%3DCPT2H07cn_4&k=%u8303%u56F4&s=http%3A//www.fwdqw.com/gw/gh/200805/129487.html&rn=4156%20)或邻近地区发生破坏性地震后，领导小组立即赶赴本级指挥所，各抢险救灾队伍必须在震后1小时内在本单位[集结](http://clk.qunsee.com/click/click.php?cpid=12&ads_id=726&pid=99004487&cid=4510&url=http%3A//bbs.chinacars.com/&k=%u96C6%u7ED3&s=http%3A//www.fwdqw.com/gw/gh/200805/129487.html&rn=460357&v=1&ref=http%3A//www.baidu.com/s%3Fwd%3D%25D1%25A7%25D0%25%20)待命。

领导小组在上级统一组织指挥下，迅速组织本级抢险救灾。

1、迅速发出紧急警报（连续的急促铃声和呼喊声），组织仍滞留在各种建筑物内的所有人员撤离。

A、各班组作业人员在班组长的组织下按下列顺序立即撤出加工棚、搅拌、办公室到变电站站外的空地中央

B、所有施工现场的其他人员立即撤到变电站站外的空地中央。

就餐时间：在食堂就餐的管理人员在值日人员及后勤人员的组织下按 “近及远”原则撤离，即按座位自左到右、自前到后撤离到变电站站外的空地中央；

2、迅速关闭、切断输电、供水系统（应急照明系统除外）和各种明火，防止震后滋生其它灾害。

3、迅速开展以抢救人员为主要内容的现场救护工作，及时将受伤人员转移并送至附近救护站抢救。

4、加强对重要设备、重要物品的救护和保护，加强[施工现场](http://clk.qunsee.com/click/click.php?cpid=1021&ads_id=648&pid=99004487&cid=4510&url=http%3A//www.chanet.com.cn/click.cgi%3Fa%3D59068%26d%3D30064%26u%3D%26e%3D&k=%u6821%u56ED&s=http%3A//www.fwdqw.com/gw/gh/200805/129487.html&rn=979149&v=1&ref=h%20)值班值勤和巡逻，防止各类犯罪活动。

积极协助当地党委、政府做好施工现场作业人员的思想宣传教育工作，消除恐慌心理，稳定人心，迅速恢复正常秩序，全力维护社会安全稳定。

迅速了解和掌握本项目部受灾情况，及时汇总上报公司及业主项目部及当地党委政府。

8.3.8.3.3、防风突发事件应急预案

大风突发事件应急响应按照先抢救伤员，后保护设备的优先顺序进行，使损失和影响减到最小。具体细则如下：

1、发生事故后首先将伤员送往就近医院抢救，同时向公司及业主项目部汇报处理方式。

2、所有施工人员应立即停止全部作业活动，在现场应急总指挥下开展应急处理工作，控制事态的扩大。

3、应尽量在现场救护，先救后搬；搬运中也要注意受伤人员的变化，按伤势轻重采取不同的救护方法。

事故发生后，保护好现场。积极配合公司进行调查、分析，写出《事故报告》。

8.3.8.3.4、应急保障

1、应急行动的资源配置

1、医疗器材：急救箱1个；

2、抢救工具：绝缘手套、绝缘胶鞋及施工现场常备工具；  
3、照明器材：手电筒、灯具；

4、通讯器材：对讲机、手机  
5、交通工具：工地配备车辆一部；  
2、应急报警机制

应急报警机制由应急上报机制、内部应急报警机制、外部应急报警机制和汇报程序四部分组成。形式为由下而上、由内到外，形成有序的网络应急报警机制

1、应急上报机制

任何人员发现有人触电后，第一时间报告施工现场应急小组施负责人，应急小组负责人应根据现场情况立即启动现场应急预案，展开抢救工作并立刻向公司应急救援小组汇报，由公司应急小组总指挥决定是否启动公司应急预案。

2、内部应急报警机制

应急预案启动后，二、三级应急组织启动，公司办公室通知应急救援小组的相关人员进入应急状态，二、三级应急组织进入应急预案及应急计划实施状态。

3、外部应急报警机制

内部报警机制启动的同时，按应急总指挥的部署，立即启动外部应急报警机制，向已经确定的施工场区周围社会公共救援机构报警。

4、汇报程序

按地方政府的事故上报规定和行业事故上报制度，依照程序向公司及业主项目部汇报。

8.3.8.3.5、应急预案实施终止后的恢复工作

应急预案实施终止后，应采取有效措施防止事故扩大，保护事故现场，需要移动现场物品时，应当做出标记和书面记录，妥善保管有关物证，并按照国家和公司有关规定及时向有关部门进行事故报告。

对事故过程中造成的人员伤亡和财物损失做收集统计、归纳、形成文件，为进一步处理事故的工作提供资料。

对应急预案在事故发生实施的全过程，认真科学地作出总结，完善预案中的不足和缺陷，为今后的预案建立、制订提供经验和完善的依据。

因突发事件造成事故的，事故调查和处理的具体办法按国家和国家电网公司的有关规定执行。查清事故原因和分清的基础上，按规定对有关责任人进行处理。

8.3.8.3.6、事故的调查处理及改进措施

1、事故发生后，保护好现场。积极配合公司进行调查、分析，写出《事故调查报告》。

2、事故调查处理后，公司及事故单位应及时组织相关部门共同研究事故发生原因，分析事故发展过程，吸取事故教训，提出具体措施，防止类似事故的再次发生，并执行《纠正措施控制程序》。

3、项目部在及时总结事故应急工作的经验教训的基础上，进一步完善应急预案

**8.4　重要施工方案及特殊施工工序的安全过程控制**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **施工阶段** | **施工工序** | **安 全 控 制 措 施** |
| 工  地  运  输 | 汽车运输 | 1. 运输前对道路进行调查，需加固整修的道路及时进行处理。 2. 遵守交通规则，严禁无证驾驶、酒后开车、超速行车、疲劳行车、驾驶病车。 3. 载货汽车不得人货混装，超长、超高或重大物件运输时要遵守有关规定。 |
| 人力  运输 | 1. 重大物件不得直接用肩扛运，抬运时应设一人指挥，步调一致、同起同落。 2. 雨天抬运物体时应有防滑措施。 |
| 土  建  施  工 | 基  坑  开  挖 | 1. 根据现场的土质确定坑口的开挖坡度，防止基坑坍塌。 2. 两人同时开挖时不得面对面或互相靠近操作。 3. 坑口严禁堆放物品，坑口堆土及时清理，作业人员不得在坑内休息。 4. 坑内作业人员必须戴安全帽，向坑外抛土时防止土块回落砸人。 5. 更换档板支撑时选装后拆。拆档板应等基础浇完后填土时进行。 6. 特殊开挖方法必须制定安全措施，审批后方可施工。 |
| 模  板  支  拆 | 1. 检查模板和模棱是否符合要求，模板有模棱或有变形须经校正后方可使用。 2. 在支模、拆模时，模板不得随意抛掷、乱放。 3. 支模时不得在已支好的模板框上乱走。 4. 坑内支模人员必须戴好安全帽。 5. 模板框组合放入坑内后在四周打好支撑。 6. 拆模时自上而下进行，模板摆放整齐，卡子集中堆放。 |
| 混  凝  土  浇  制 | 1. 搅拌机使用前进行全面检查，放置要平稳，前后掩牢。 2. 浇制前检查模板、浇制平台、跳板是否牢固。 3. 机械搅拌时防止机械伤人或触电，电源线不得落入水中。 4. 坑下捣固人员穿绝缘靴，戴安全帽，戴防护眼镜。 5. 浇制时，施工人员下坑检查沿梯子上下。 |
| 电  气  施  工 | 变  压  器  安  装 | 1. 设备拆箱必须分工明确，拆箱板集中存放，不得出现朝天钉。 2. 附件（本体）起吊时吊点位置必须正确，防止侧倾，就位时防止压手。 3. 附件调整时，应加强监护，两人及以上配合协作，防止脱落伤人。高处作业时，应使用梯子或高空作业车，不得攀爬瓷瓶。 4. 滤油机、油罐处严禁烟火，油管路接头牢固，无滴渗漏现象。现场配置消防器材。 |
| 开  关  柜  安  装 | 1. 开关柜在搬运就位时必须分工明确，撬动就位时，人力应足够，狭窄处防止挤伤。 2. 在推运柜时，脚远离滚扛，柜立起时，底部应放置木板防止打滑倾倒， 3. 就位时手远离两柜之间，防止挤手。 4. 安装柜上设备时，应有专人扶持，柜在安装固定好以前，应有防止倾倒的措施。 5. 梯子与地面夹角60度为宜，并有可靠的防滑措施。人字梯应有限制开度拉绳。 |

**9　环境保护与文明施工**

**9.1　安全文明施工及环境保护目标**

9.1、安全文明施工与环境保护目标

9.1.1、文明施工和环境保护目标

安全健康与环境管理方针：以人为本，控制风险，预防为主，确保安全；

9.1.2、环境保护目标：

变电施工及办公过程中固体废弃物分类堆放处置，处置率≥95%；

变电施工中减少植被破坏，基础回填及植被修复完好率≥95%；

工地场界噪声不超过标准：夜间施工≤55分贝，白天施工≤70分贝；

控制能源消耗，降低项目部水、电、纸消耗，比上年降低8%；

重大火灾事故为零；

9.1.3、文明施工管理目标：

严格贯彻执行《输变电工程安全文明施工标准》（Q /GDW250-2009）,创建文明施工示范工地。现场作业人员统一着装。划分为办公区、生活区、施工区、设备材料堆放区四个功能模块，变电站门口设置“四牌一图”。施工现场实行安全文明施工责任区域化管理。工作场所整洁，无垃圾、无杂物；工器具材料分类堆放，表面清洁；安全设施完善，各种警示（警告）牌齐全。实行“六化”管理（安全管理制度化、安全设施标准化、现场布置条理化、机料摆放定置化、作业行为规范化、环境影响最小化）

**9.2　环境因素分析及控制措施**

9.2.1、环境因素分析

施工项目部重大环境清单

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **作业（设备）名称** | **环境因素** | **活动点、排放去向** | **数量、频率** | **环境影响** | **时态/状态** | **责任部门** |
| 1 | 空调运行 | 氟里昂泄漏 | 大气 | 偶尔 | 大气 | 现在/正常 | 项目部各办公室 |
| 2 | 废荧光灯管 | 汞挥发 | 大气 | 少量 | 空气 | 现在/正常 | 项目部各办公室 |
| 3 | 电脑打印墨盒 | 废弃物 | 地面 | 少量 | 土壤 | 现在/正常 | 项目部各办公室 |
| 4 | 复印机使用 | 废弃物 | 地面 | 少量 | 土壤 | 现在/正常 | 项目部各办公室 |
| 5 | 废电池 | 废弃物 | 地面 | 少量 | 土壤 | 现在正常 | 项目部各办公室 |
| 6 | 废复写纸、墨水瓶等 | 废弃物 | 地面 | 少量 | 土壤 | 现在/正常 | 项目部各办公室 |
| 7 | 水、电等消耗 | 能源消耗 |  |  |  | 现在正常 | 项目部各办公室 |
| 8 | 纸张、笔等消耗 | 资源消耗 |  |  |  | 现在/正常 | 项目部各办公室 |
| 9 | 火灾 | 有害气体 | 大气 | 大量 | 大气 | 将来/紧急 | 各施工班组 |
| 10 | 施工用水 | 废水 | 地下 | 大量 | 地下水 | 现在/紧急 | 各施工班组 |
| 11 | 建筑垃圾 | 垃圾 | 地面 | 大量 | 土壤 | 现在/紧急 | 各施工班组 |

施工现场重大环境因素清单

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类 别** | | **环 境 因 素** | **活 动 部 位** | **环境影响** | **时态/状态** | **管 理 方 式** | **a** | **b** | **c** | **d** | **e** | **总分** | **应遵循的法律法规和其他要求** |
| **名称** | **序号** |
| 噪声  污染 | 1 | 预制桩、钻孔灌注桩贯入锤击、砼插入振捣机振捣、砼搅拌机搅拌、电钻钻孔、木工圆盘机运转 | 桩基工程施工、现场浇筑砼、现场搅拌砼、安装、现场木工房 | 人体健康和社区影响 | 正常 | 执行《司建筑施工噪声、污染防治管理办法》 | 5 | 3 | 4 | 5 | 5 | 19 | 中华人民共和国噪声污染防治法;中华人民共和国环境噪声污染条例;建筑施工现场环境与卫生标准;建设项目环境保护管理办法 |
| 建筑粉尘飞扬 | 2 | 装载机引起粉尘飞扬 | 现场 | 影响周边社区居民及现场工作人员和附近行走人员的呼吸以及危害人员身体健康 | 正常 | 1现场水泥库出料口形成封闭2袋装水泥堆放应设水泥库房，封闭管理3现场主要运输道路采用硬化路面4现场非作业区经常进行洒水。 | 5 | 2 | 1 | 3 | 5 | 16 | 中华人民共和国固体废弃物污染环境防治法  建筑施工现场环境与卫生标准  建设项目环境保护管理办法 |
| 3 | 施工引起粉尘飞扬（如外架拆除、散装水泥进场冲灌、出料和投料、砼搅拌机进料等） | 现场施工外架拆除、水泥冲灌、现场搅拌砼、砂浆等 | 正常 |
| 水 土  污 染 | 4 | 生活废污水排放 | 现场、基地后勤生活 | 影响附近水质造成环境污染 | 正常 | 1现场设置沉淀池2现场固定式厕所设置化粪池3现场食堂设置隔油池 | 5 | 2 | 3 | 2 | 4 | 16 | 建设项目环境保护管理办法;中华人民共和国水污染防治法;中华人民共和国水污染防治法实施细则 |
| 5 | 施工废污水排放 | 现场施工 | 正常 |
| 6 | 食堂油水处置 | 现场、基地后勤生活 | 正常 |
| 固体废弃物处置 | 7 | 建筑垃圾的处置 | 施工现场 | 污染环境 | 现在/正常 | 1项目部加强施工技术交底，做到随做随清，杜绝随意丢弃2设置专门场所和设施堆放建筑垃圾3与环卫部门联系，运输到指定的倾倒点。 | 5 | 2 | 3 | 2 | 4 | 16 | 中华人民共和国固体废弃物污染环境防治法危险废物转移联单管理办法  建设项目环境保护管理办法 |
| 光污染 | 8 | 夜间施工场地强光直照居民区 | 夜间施工 | 影响周边社区居民及员工休息 | 现在/正常 | 1夜间施工照明配备可拆除式灯罩，尽量选择节能灯具2安装时控制灯光直射居民区及员工休息区。 | 5 | 1 | 4 | 2 | 4 | 16 | 建设项目环境保护管理办法  中华人民共和国环境保护法 |
| 节能  降耗 | 9 | 水泥、钢材消耗 | 结构工程 | 造成原材料的浪费 | 正常 | 统计管理，制订节约措施，专人负责监督实施。 | 5 | 2 | 5 | 3 | 1 | 16 | 中华人民共和国节约能源法;节约能源管理暂行条例 |
| 其他环境问题 | 10 | 土方运输中泥、浆洒落泄漏、遗撒 | 土方运输过程 | 影响市容市貌造成环境污染 | 现在/正常 | 1检查运输车辆，车况完好2控制装载量，杜绝违章超载3运输车辆每次出场前应冲洗； | 5 | 2 | 5 | 3 | 1 | 16 | 建设项目环境保护管理办法  建筑施工现场环境与卫生标准 |
| 11 | 文物保护 | 全过程 | 文物保护 | 正常 | 执行国家有关规定 | 5 | 1 | 4 | 2 | 4 | 16 | 中华人民共和国文物保护法 |

注：上表中，a=发生频率因子；b=影响范围因子；c=影响的持续性或可恢复性因子；d=公众及媒介对影响的关注程度（敏感性因子）；e=等标污染负荷因子

9.2.2、环境保护的控制措施

1、现场工作人员要了解并自觉遵守有关环境保护和“三废”排放的规定与要求，未经主管部门批准，不得随意倾倒、排放、处理有毒有害物品及废弃物。

2、在工程建设施工过程中或竣工后，应及时修整和恢复在工程建设过程中受到破坏的生态环境；做到“工完、料尽、场地清”。

3、防止大气污染：施工中道路做硬化处理控制扬尘，有条件的尽量使用商品混凝土减少水泥粉尘污染，拉运土方应将表面用水打湿减少灰尘飘扬等防止扬尘措施，做到集中堆放施工垃圾，生活垃圾采用密闭式设施分类存放，机械设备车辆的尾气排放达标，使用清洁能源，现场严禁焚烧各类废弃物。

4、防止水土污染：有条件的尽量使用商品混凝土减少水泥污水污染。搅拌场设置污水沉淀池，搅拌机出料口2米以内应连续设置沉淀池2座（规格1.2\*1\*1.1.5米），采用混凝土垫层，24墙砌筑，5\*5以上角钢焊盖板。将洗机水经沉淀后排入下水管道或经二次沉淀后再利用；以达到环保施工循环用水，节约用水的目的。废弃的油料和化学溶剂集中处理不得随意倾倒，食堂设置隔油池并及时清理。食堂、盟洗室、淋浴间下水管线设置过滤网，排水采用200公分以上PVC管分道埋设经害井至下水管道。厕所的化粪池做抗渗处理。

5、防止噪声污染：车辆进入施工现场做到不鸣笛，采取措施使机械设备的噪音在标准范围内。装卸材料做到轻拿轻放，相对强噪声设备做到布设在远离居民区、办公生活区一侧。

工程开工前，对环境因素进行辩识，列出环境因素清单，再进行环境因素评价，制定控制措施，并确保在施工全过程有效实施。

**9.3　安全文明施工标准化措施**

9.3.3、加强施工管理、严格保护环境

现场文明施工、环境保护管理应遵循以下几点：

9.3.3.1、项目部根据自身情况和特点，有针对性地做好文明施工和环境保护工作，文明施工和环境保护工作要细化到各施工（专业）班组，并有明显标识，安全文明施工所使用的颜色均执行《国家电网公司输变电工程安全文明施工标准化工作规定（试行）》的规定。

9.3.3.2、全体职工应遵守各项规章制度和劳动纪律。施工生产人员严格执行操作规程，严格遵守安全文明生产纪律，进入施工生产现场，着装应整洁统一，按规定使用安全防护用品，严禁违章作业。

9.3.3.3、施工项目部办公区、生活区布置及设施要求

9.3.3.4、变电站施工办公和生活临时房屋，宜在站围墙外设置，并与施工区分区围护、隔离，全站临时设施主色调与现场环境相协调，严禁乱搭乱建。

9.3.3.5、办公区入口应设立项目部铭牌。施工项目部应设置会议室，将施工组织机构图、安全施工保证体系图、安全文明施工保证体系图、安全监督网络图、十不准、安全管理目标、工程施工进度横道图等设置上墙。

9.3.3.6、办公室、会议室宜配备取暖设施、空调及必要的办公生活设备。

9.3.3.7、员工食堂应配备不锈钢厨具、冰柜、消毒柜等设施，干净整洁，符合卫生防疫要求。

9.3.3.8、员工宿舍应有保暖或消暑和防蚊虫叮咬措施，周边环境干净卫生，没有蚊蝇滋生地，并制定管理办法。

9.3.3.9、生活设施如食堂、厕所等要符合卫生要求。现场要设置符合要求的淋浴室，为员工提供必要的文化娱乐设施。

9.3.3.10、保障外协工的住宿、饮食等生活卫生条件。

9.3.3.11、施工场地应保持平整，基坑、沟道开挖出的土方应及时清运或就地平整。

9.3.3.12、临时施工道路应平整、畅通，可采用泥结石硬化路面。办公区、生活区、的人行便道路面硬化宽度不宜小于1米。

9.3.3.13、施工场地按规定设置“四牌一图”，创造安全文明文化氛围，现场道路要畅通成环路，无积水，以免成品破坏或“二次污染”，防止或减少对人和环境的危害和污染。

9.3.3.14、应配备的安全设施和文明施工设施：安全标志牌、安全围栏、临时提示栏、安全自锁器、速差保护器、全方位冲击安全带、防静电服、屏蔽服、验电器、工作接地线、保安接地线、绝缘安全网、绝缘绳、水平安全绳、电源配电箱、下线爬梯、高处作业平台、孔洞盖板、临时防护栏杆、便携式卷线盘、安全通道牌、漏电保护器等。

上述的安全设施要有专人管理，定期进行外观、性能检查、试验。使用的场合按《国家电网公司输变电工程安全文明施工标准化工作规定（试行）》的要求使用。

9.3.3.15、 施工现场的设备、材料、工器具要分类存放，摆放整齐有序，并做到标识规范。施工机械设备应定点停放，车容机貌整洁，消防器材齐备可靠。

9.3.3.16、装置型设施、大型标志牌、机具、工具房、照明设施、消防设施、其它设施等要求，均执行《国家电网公司输变电工程安全文明施工标准化工作规定（试行）》的规定。

9.3.3.17、工地设置吸烟处，施工人员不得随意吸烟。

9.3.3.18、施工现场设备、材料、工器具按平面图布置整齐堆放，安全可靠，堆放材料要挂名称、品种、规格等标牌。

9.3.3.19、施工现场废料、垃圾及时清理，做到“工完料尽场地清”，保持现场整洁。

9.3.3.20、现场设置垃圾箱和废料箱，垃圾、废料应分类存放。

9.3.3.21、危险作业场所、危险部位要设置明显的安全警示标志或警戒线，安全警示标志牌要规范、整)、 禁火区（主变滤油区域、仓库易燃物品存放区）要有醒目的禁火标志。

9.3.3.22、直埋电缆路径上要有醒目的电缆标志桩。

9.3.3.23、现场在建工程不得兼作宿舍，施工作业区与办公、生活区要做隔离，临时建筑物要符合安全使用要求，装配式活动房屋要经检验合格后方可使用。

9.3.3.24、项目部要对现场文明施工和环境保护情况定期进行检查督导。

9.3.3.25、文明施工要按照工程的实施细则，达到“六化”要求，既安全管理制度化、安全设施标准化、现场布置条理化、机械摆放定置化、作业行为规范化、环境影响最小化。

9.3.3.26、项目部的办公区、职工生活区宜设置绿化带，种植花草树木，改善生态环境。应设置足够数量垃圾箱，设置为可回收和不可回收两类。

9.3.3.27、现场应设置废料区，并有专人清理，保持施工现场环境的卫生。

9.3.3.28、生活垃圾应分类存放，并及时回收，集中处理，防止对环境造成污染。

9.3.3.29、生活废水不能随意排放，要设置污水池（井），并有密封措施，防止对周围环境污染。

9.3.3.30、环境保护是我国的一项基本国策，其法律、法规、标准是强制执行的规定。公司各级领导从执法的高度重视环境保护工作，加强宣传教育工作，使职工自觉执行环境保护的有关规定，在施工过程中，防止和减少对施工场地和周围环境的影响。

9.3.4、安全文明施工实施方案

9.3.4.1、工程开工阶段，就要创造文明施工的良好开端，在施工阶段更要加强文明施工的管理与监督，从而实现对工程全过程的文明施工管理，不具备文明施工条件不得开工。

9.3.4.2、项目经理必须抓文明施工，严禁以包代管，各单位负责人要把文明施工同安全施工放在同等重要的位置，认真贯彻于本工程的施工全过程。

9.3.4.3、建立、健全文明施工管理制度和实施办法，必要时报项目法人及监理方备案，并经常检查，定期评比。

9.3.4.4、施工现场设立文明施工责任区标示牌和安全文明标语，文明施工责任区，指定责任人，负责检查、监督责任区内的文明施工状况。

9.3.4.5、进入施工现场必须遵守变电站的规章制度，统一着装，佩带上岗证，工作负责人和安全监护人佩带袖标。

9.3.4.6、施工图纸、施工措施、施工记录等各种资料齐全，分类保管，查阅方便。

9.3.4.7、重大施工项目、新技术、新工艺的试点，应向项目法人和监理方通报，并邀请其参加，进行监督指导。

9.3.4.8、加强遵纪守法的教育、严禁违法乱纪，禁止酗酒赌博。

9.3.4.9、现场工人生活区、材料堆放加工预制场地和主要临时道路要硬化。

9.3.4.10、严肃技术纪律，严格按照技术措施施工，不得凭主观想象野蛮施工，坚持文明施工，做到“工完、料净、场地清” 。

9.3.5、文明施工考核、管理办法

9.3.5.1、认真贯彻执行建设部关于《建设工程施工现场管理规定》、国网公司《电力建设安全健康与环境管理工作规定》以及省公司《安全文明施工标准化工作规定（2005）》和市建委关于《建设工程工地文明施工的若干规定》等，并贯穿于整个施工生产过程中。

9.3.5.2、项目部由项目经理挂帅，成立文明施工领导小组，全面实施工程文明施工生产，做到有计划、有布置、有检查、有整改、有评比，并与当地主管部门联手共建，共同创造优美的社会环境。

9.3.5.3、组织班组文明施工竞赛活动，制定文明施工各项管理制度，落实各级文明施工责任制和各项措施，做到文明施工，人人有责。

9.3.5.4、对职工加强文明施工意识教育，做到责任到组、责任到人，随时做好施工落实工作。

9.3.5.5、消除污染，加强环境保护，尽量避免夜间施工，如必须进行夜间施工，必须提前到环保部门办理《夜间施工许可证》，并张帖安民告示，尽力免除或降低噪音，及时清扫，防止污染。

9.3.5.6、积极配合市容、环卫、环保部门做好街道文明清理和道路清扫工作，遵守“七不规范”，接受市容监督，保证文明施工的顺利进行，争创文明工地。

9.3.5.7、工地内施工污水排放必须经过二级沉淀处理，不得将施工污水直接排入下水道。

9.3.5.8、做好门前责任区保洁工作，工地驶出车辆必须清洗，防止灰尘泥土污染路面。

9.3.5.9、积极搞好协调工作，协助城管部门清除门前责任区内乱设摊、帖广告等现象。

**10　工程分包管理**

**本工程不涉及分包**

**11　标准工艺应用**

11.1、实施目标及要求

11.1.1、施工策划，负责工程项目标准工艺的具体实施，并对实施效果负责。

11.1.2、培训、技术交底、实施检查和影像资料采集。

11.1.3、明确标准工艺的实施要求。严控分包工程标准工艺应用质量。

11.1.4、研究或补充完善工作。

11.2、标准工艺及技术控制措施

11.2.1、施工用的“标准工艺”组织内部会检，提出书面意见。

11.2.2、导书等各类施工文件中，全面应用“工艺标准库”、积极采用“典型施工方法”，明确“标准工艺”实施流程和操作要点。

11．2.3、根据施工不同作业内容，充分利用“工艺示范光盘”、“典型施工方法演示光盘”等组织开展“标准工艺”培训及交底。

11.2.4、制作“标准工艺”实体样板，经业主和监理项目部验收确认后组织实施。

11.2.5、按分部工程进行“标准工艺”实施情况自检，报监理项目部验收。

11.2.6、适时召开“标准工艺”实施专题会，制定并落实改进工作的措施。

**12　计划、统计与信息管理**

**12.1　计划、统计报表的编制与递交**

12.1.1、项目经理部设专人负责本工程的计划、统计和信息管理工作。在项目负责人的领导下，由计划、统计和信息管理专职人员负责正常工作。

12.1.2、按照项目法人的要求，专职传递信息管理员定期向项目法人和监理工程师以书面（或电子邮件）形式，上报各类计划、统计报表，通报各类施工信息。

12.1.3、要根据《施工组织设计》中的施工进度网络计划，制定月、旬施工进度计划，并统筹全局，把握施工动态，为项目经理进行工程施工管理提供一切信息服务。

12.1.4、各施工队每周应向项目经理部汇报施工进度、施工质量情况、施工安全情况，经营科专职负责人负责统计记录，并向项目经理及时汇报。

12.1.5、项目经理部每周召开一次施工调度会，总结上周工作，布置下周计划，并核实各类统计信息。并向做好周报。

12.1.6、统计报表的内容包括：形象进度、投资统计、实物工程量完成情况、物资统计、质量状况、安全状况等。

**12.2　信息管理**

12.2.1、本工程信息管理工作要做到准确、及时、全面。

12.2.2、各类统计报表不得弄虚作假，瞒上欺下，发现统计报表不真实者，项目经理部要严格查处。各类统计报表必须经项目经理核实批准。

12.2.3、项目经理部要对种类统计报表，进行认真核实和整理，并及时向有关部门和人员进行通报，为施工管理决策提供保障。

12.2.4、本工程要加强信息管理工作，提高施工管理的科学性、合理性。

12.2.5、通过对统计报表等各类信息的分析，查找施工过程中的失误和偏差，并及时予以纠正，诸如质量事故、安全隐患、施工进度延误、物资供应统计迟缓等等。

12.2.6、自觉接受项目法人和监理工程师对本工程计划、和信息管理工作的监督，严格按照项目法人和监理工程师的要求进行施工。

12.2.7、各种计划、技术信息、统计信息实行计算机管理，与监理、法人代表的各种信息交流可通过书面资料、软盘、互联网等形式沟通。

**13　施工科技创新**

**13.1　采用新机具、新材料**

13.1.1采用新设备

按照省公司标准化的要求，积极开展“五小发明”活动，专门制作管母线加工支架（支架顶带两个轴承，方便母线焊接和刷漆时在上边转动，可调水平，使母线焊接刷漆时在同一平面上，防止其弯曲、变形）使工作量大大减少，同时提高了工艺水平。

根据国家电网公司当前施工工艺的先进水平，对本工程主要施工工序、施工工艺质量要求、技术管理措施及预期成品效果等以下图表形式列出，直观指导现场开展施工作业。

13.1.2、采用新材料

各种设备接地线，必须先做出其样板，经安装检查合格后才可继续。防止浪费原材料。

**13.2　新施工工艺**

主变的二次接线，没有辅助支撑，专门制作了不锈钢电缆护罩，使电缆平整，同时加强了其美观效果。

隔离开关的支架和机构槽钢，用测位仪统一标高。

**14　工程协调**

14.1 依据各项制度，通过做好思想工作，加强教育培训，提高人员素质等方法来实现。要人尽其才、用人所长、责任分明、实事求是地对每个人的绩效进行评价和激励。协调人与人之间的矛盾时要注意方法，重在疏导；

14.2 组织关系的协调主要从：

1、设置以职能划分为基础组织机构，明确每个机构的职责；

2、以制度明确各机构工作中的相互关系；

3、建立信息沟通制度，制定工作流程图；

4、根据矛盾冲突的具体情况及时灵活地加以解决，不使矛盾冲突扩大化；

14.3 需求关系协调：

1、要抓计划环节，满足人、财、物的需要；

2、抓住平静环节，对需要进行平衡；

3、加强调度工作，排除障碍。

14.4 与设计单位的协调工作：

1、参建单位进行图纸会审，对图纸进行全面细致的了解，审查出施工图中存在的问题及不合理情况并提交设计院进行处理；

2、找出技术难题并拟定解决方法，从而将因设计缺陷而存在的问题消灭在施工之前。

3、施工项目部要为设计方提供必要的技术支持，对承建施工设计内容提出合理的设计变更意见和建议。同时，施工项目部还要积极配合设计人员进行详图制作、现场查勘、现场模拟试验等工作。

14.5 与监理工程师的协调工作

1、工程开工前，施工项目部应向监理单位提交开工报告及企业内部资质、施工组织设计等必须的文件信息以供监理单位进行审核。

2、施工过程中，施工项目部要大力支持监理的工作，维护监理权威，自愿接受、配合监理方进行的工程进度、质量等方面的监督检查。

3、按部位或分项工序检验的质量，严格执行“上道工序不合格，下道工序不施工”，使监理工程师能顺利开展工作。

4、施工中及时向监理方定时通报工程进展情况和现场出现的技术、质量等方面问题，并按监理的要求和建议进行整改等。

（三）技术偏离表

**技术偏离表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 招标文件页号和条款号 | 招标文件的规定 | 投标文件与招标文件规定的偏离描述 | 备注 |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |

注：1. 投标人针对投标文件未在偏离表中提出偏离的部分，则将被认为已对此部分做出全面响应。

2. 对于投标人提出的但未在偏离表中列明的偏离，视为投标人未提出该偏离。

（四）其他

评标办法所涉及的其他相关内容。

（五）施工组织设计附件

附件1　拟投入本标段的主要施工设备表

## 附表一：拟投入本工程的主要施工设备表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **型号规格** | **数**  **量** | **国别**  **产地** | **制造**  **年份** | **功率**  **( KW )** | **生产**  **能力** | **施工部位** | **备注** |
|  | 卷扬机 | JJ2-3 | 3 | 国产 | 2013 | 22.5 | 正常 | 物料提升 | 土建 |
|  | 钢筋切断机 | GJ 40 | 1 | 国产 | 2013 | 7.5 | 正常 | 钢筋加工 |
|  | 钢筋弯曲机 | GJ 40 | 1 | 国产 | 2013 | 3 | 正常 | 钢筋加工 |
|  | 弯管机 | YMP-98 | 1 | 国产 | 2013 |  | 正常 | 弯管 |
|  | 电 锯 | MJ104 | 4 | 国产 | 2013 | 3 | 正常 | 加工模板 |
|  | 蛙式打夯机 | HW01 | 4 | 国产 | 2013 | 4.4 | 正常 | 土方回填 |
|  | 交流电焊机 | BX3-300-2 | 3 | 国产 | 2013 | 23.4 | 正常 | 焊接作业 |
|  | 交流电焊机 | BX3-500-2 | 4 | 国产 | 2013 | 38.6 | 正常 | 焊接作业 |
|  | 钢筋对焊机 | UN-75 | 1 | 国产 | 2013 | 75 | 正常 | 钢筋焊接 |
|  | 插入式振捣器 | ZX50 | 6 | 国产 | 2013 | 8.8 | 正常 | 混凝土浇筑 |
|  | 平板振捣器 | ZB11 | 4 | 国产 | 2013 | 2.2 | 正常 | 混凝土浇筑 |
|  | 卡车 | 5T、10T | 5 | 国产 | 2013 |  | 正常 | 运输 |
|  | 吊车 | 25T、65T | 2 | 国产 | 2013 | 28 | 正常 | 基础、主体、 |
|  | 物料提升机 |  | 1 | 山东莱阳 | 2013 | 4.5 | 正常 | 物料提升 |
|  | 混凝土搅拌机 | JZM350 | 1 | 山东莱阳 | 2013 | 0.36 | 正常 | 搅拌混凝土 |
|  | 小翻斗车 |  | 10 | 国产 | 2013 |  | 正常 | 场内运输 |
|  | 液压挖掘机 |  | 1 | 国产 | 2013 |  | 正常 | 基坑开挖 |
|  | 装载机 |  | 1 | 国产 | 2013 |  | 正常 | 场内运输 |
|  | 真空滤油机 | 9000L/H | 2 | 中国北京 | 2013 | 100 | 正常 | 滤油 | 电气 |
|  | 真空泵 |  | 2 | 中国南京 | 2013 | 6.8 | 正常 | 电器抽真空 |
|  | SF6回收装置 |  | 2 | 中国北京 | 2013 | 5.9 | 正常 | SF6气体回收 |
|  | SF6抽真空充气装置 |  | 4 | 国产 | 2013 |  | 正常 | SF6气体充气 |
|  | 储油设备 | 60吨 | 1 | 国产 | 2013 |  | 正常 | 变压器安装 |
|  | 手提式滤油机 |  | 1 | 国产 | 2013 |  | 正常 | 变压器安装 |
|  | 干燥箱 |  | 1 | 国产 | 2013 |  | 正常 | 变压器安装 |
|  | 高压泵站 | 200t | 2 | 国产 | 2013 |  | 正常 | 变压器安装 |
|  | 液压冲孔机 |  | 2 | 北京武汉 | 2013 | 1.2 | 正常 | 硬母线加工 |
|  | 液压平弯机 |  | 4 | 中国北京 | 2013 | 1.2 | 正常 | 硬母线加工 |
|  | 液压立弯机 |  | 5 | 中国北京 | 2013 | 1.5 | 正常 | 硬母线加工 |
|  | 液压切断机 |  | 2 | 中国北京 | 2013 | 1.8 | 正常 | 硬母线加工 |
|  | 手动液压冲孔机 |  | 4 | 中国南京 | 2013 |  | 正常 | 型钢冲孔 |
|  | 母线液压压接钳 |  | 4 | 中国南京 | 2013 | 0.75 | 正常 | 导线压接 |
|  | 电缆放线架 |  | 4 | 中国长沙 | 2013 |  | 正常 | 高压电缆敷设 |
|  | 电缆放线架 |  | 3 | 中国长沙 | 2013 |  | 正常 | 电缆敷设 |
|  | 电缆输送机 |  | 30 | 中国长沙 | 2013 | 0.75 | 正常 | 高压电缆敷设 |
|  | 磁盘电钻 |  | 5 | 中国北京 | 2013 | 0.5 | 正常 | 型钢打孔 |
|  | 台钻 |  | 1 | 洪江杭州 | 2013 | 0.75 | 正常 | 材料设备打孔 |
|  | 无齿锯 |  | 3 | 石家庄 | 2013 | 0.6 | 正常 | 金属切割 |
|  | 氩弧焊机 | A10-500 | 2 | 中国南京 | 2013 | 3 | 正常 | 铝锰母线焊接 |
|  | 力矩扳手 |  | 2 | 中国北京 | 2013 |  | 正常 | 螺栓紧固 |
|  | 直流焊机 |  | 3 | 中国北京 | 2013 |  | 正常 | 高质量焊接 |
|  | 环带锯 |  | 2 | 北京武汉 | 2013 |  | 正常 | 切割电缆 |
|  | 坡口机 |  | 2 | 北京武汉 | 2013 | 0.5 | 正常 | 管母线加工 |
|  | 绝缘子探伤仪 |  | 3 | 中国长沙 | 2013 |  | 正常 | 瓷绝缘子探伤 |
|  | 放电仪 |  | 2 | 中国邯郸 | 2013 |  | 正常 | 蓄电池放电 |
|  | 高空作业车 | 18米 | 2 | 中国长沙 | 2013 |  | 正常 | 高空作业 |
|  | 机动绞磨 | 5t | 1 | 洪江杭州 | 2013 |  | 正常 | 提升设备打线 |
|  | 钻铣床 |  | 1 | 石家庄 | 2013 |  | 正常 | 部件加工 |
|  | 切排机、冲孔机 |  | 1 | 中国北京 | 2013 | 0.74 | 正常 | 母线加工 |
|  | 弯排机、弯管机 |  | 1 | 中国北京 | 2013 | 0.34 | 正常 | 母线加工 |
|  | 液压机 | 100t | 2 | 中国长沙 | 2013 | 0.75 | 正常 | 液压输出 |
|  | 等离子切割机 |  | 1 | 中国上海 | 2013 | 2.5 | 正常 | 钢板开口 |
|  | 单联网套 | Φ25～Φ30 | 8 | 中国河北 | 2013 |  | 正常 | 套线 |
|  | 旋转连接器 | 5 t | 6 | 中国河北 | 2013 |  | 正常 | 牵引线 |
|  | 导线卡线器 | 合适型号 | 20 | 中国河北 | 2013 |  | 正常 | 固定导线 |
|  | 地线卡线器 | 合适型号 | 10 | 中国河北 | 2013 |  | 正常 | 固定地线 |
|  | 链条葫芦 | 5 t | 30 | 中国河北 | 2012 |  | 正常 | 紧线 |
|  | 手扳葫芦 | 3t | 30 | 中国河北 | 2012 |  | 正常 | 紧线 |
|  | 压接机 | 100t | 2 | 中国河北 | 2012 |  | 正常 | 紧线 |
|  | 人力绞磨 | 1t | 2 | 中国河北 | 2012 |  | 正常 | 增大拉力 |
|  | 大剪 |  | 4 | 中国河北 | 2012 |  | 正常 | 切导线 |

附件2　拟配备本标段的试验和检测仪器设备表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **仪器设备名称** | **型号规格** | **数量** | **国别 产地** | **制造 年份** | **已使用台时数** | **用 途** | **备注** |
|  | 数字万用表 | DT9205A | 2 | 广州 | 2013 |  | 用电测量 |  |
|  | 数字兆欧表 | S1-5001 | 2 | 北京 | 2013 |  | 测绝缘电阻 |  |
|  | 地网电阻测试仪 | AI-6301 | 2 | 北京 | 2013 |  | 测接地电阻 |  |
|  | 全站仪 | GTS2100A | 2 | 北京 | 2013 |  | 测量放线 |  |
|  | 水准仪 | TR600 | 2 | 上海 | 2013 |  | 测量放线 |  |
|  | 经纬仪 | DSC232 | 2 | 上海 | 2013 |  | 测量放线 |  |
|  | 水平仪 | 台 | 2 | 国产 | 2013 |  | 变电安装 |  |
|  | 局部放电测量系统 | 台 | 2 | 国产 | 2013 |  | 变电安装 |  |
|  | 500千伏变频谐振耐压装置 | 套 | 2 | 国产 | 2013 |  | 变电安装 |  |
|  | 三倍频电源发生器 | 套 | 2 | 国产 | 2013 |  | 变电安装 |  |
|  | 串联谐振装置 | 台 | 2 | 国产 | 2013 |  | 变电安装 |  |
|  | 继电器试验仪 | JS1-A | 3 | 北京博电 | 2013 |  | 变电安装 |  |
|  | 变比测试仪 | SM63 | 3 | 保定 | 2013 |  | 变电安装 |  |
|  | 直流电阻测试仪 | XZD1 | 3 | 汉迪 | 2013 |  | 变电安装 |  |
|  | 电流互感器测试仪 | TAC750A | 2 | 汉迪 | 2013 |  | 变电安装 |  |
|  | 直流高压发生器 | ZGF-80/2 | 4 | 北京 | 2013 |  | 变电安装 |  |
|  | 变比电桥 | QJ35A | 3 | 上海 | 2013 |  | 变电安装 |  |
|  | 介质损耗测试仪 | JD2618E | 4 | 保定 | 2013 |  | 变电安装 |  |
|  | 回路电阻测试仪 | ZSHL-I | 3 | 银川 | 2013 |  | 变电安装 |  |
|  | 变压器绕组特性测试仪 | HV-RZBX | 2 | 国产 | 2013 |  | 变电安装 |  |
|  | 地网接地电阻测试仪 | ZC-8 | 2 | 国产 | 2013 |  | 变电安装 |  |
|  | 继电保护测试仪 | PW4661E | 3 | 国产 | 2013 |  | 变电安装 |  |
|  | 万用表 | MF14 | 5 | 上海 | 2013 |  | 变电安装 |  |
|  | 电流表 | T69 | 5 | 哈尔滨 | 2013 |  | 变电安装 |  |
|  | 电压表 | T51 | 5 | 哈尔滨 | 2013 |  | 变电安装 |  |
|  | 继电器试验电源 | DT550A | 2 | 银川 | 2013 |  | 变电安装 |  |
|  | 高压开关测试仪 | GKCHD410 | 2 | 汉迪 | 2013 |  | 变电安装 |  |
|  | 变压器油微水测试仪 |  | 2 | 国产 | 2013 |  | 变电安装 |  |
|  | 精密声级计 |  | 2 | 国产 | 2013 |  | 变电安装 |  |
|  | 色谱分析仪 |  | 2 | 国产 | 2013 |  | 变电安装 |  |
|  | 便携式精密露点仪 |  | 2 | 国产 | 2013 |  | 变电安装 |  |
|  | SF6气体检测仪 |  | 2 | 国产 | 2013 |  | 变电安装 |  |
|  | 压力表校验仪 |  | 2 | 国产 | 2013 |  | 变电安装 |  |
|  | 多功能三相交直流指示仪表校验装置 |  | 2 | 国产 | 2013 |  | 变电安装 |  |
|  | 标准水槽 |  | 2 | 国产 | 2013 |  | 变电安装 |  |
|  | 低温恒温槽（大） |  | 2 | 国产 | 2013 |  | 变电安装 |  |
|  | 干体式温度校验仪 |  | 2 | 国产 | 2013 |  | 变电安装 |  |
|  | 钳形相位表 |  | 2 | 国产 | 2013 |  | 变电安装 |  |
|  | SF6密度继电器校验仪 |  | 2 | 国产 | 2013 |  | 变电安装 |  |
|  | 智能电池内阻分析仪 |  | 2 | 国产 | 2013 |  | 变电安装 |  |
|  | 程控直流标准源 |  | 2 | 国产 | 2013 |  | 变电安装 |  |
|  | 单相交直流标准源 |  | 2 | 国产 | 2013 |  | 变电安装 |  |
|  | 三相电表标准装置 |  | 2 | 国产 | 2013 |  | 变电安装 |  |
|  | 三相电能表现场校验仪 |  | 2 | 国产 | 2012 |  | 变电安装 |  |
|  | 三相电能表多功能校定装置 |  | 2 | 国产 | 2012 |  | 变电安装 |  |
|  | 三相指示仪表校验台 |  | 2 | 国产 | 2012 |  | 变电安装 |  |
|  | 万用表校验仪 |  | 2 | 国产 | 2012 |  | 变电安装 |  |
|  | 万用表检定装置 |  | 2 | 国产 | 2012 |  | 变电安装 |  |
|  | 接地电阻表检定装置 |  | 2 | 国产 | 2012 |  | 变电安装 |  |
|  | PT二次回路压降测试仪 |  | 2 | 国产 | 2012 |  | 变电安装 |  |
|  | 电测仪表检定装置 |  | 2 | 国产 | 2012 |  | 变电安装 |  |
|  | 温度校准仪 |  | 2 | 国产 | 2012 |  | 变电安装 |  |
|  | 高阻箱 |  | 2 | 国产 | 2012 |  | 变电安装 |  |
|  | 数字压力校验仪 |  | 1 | 国产 | 2013 |  | 变电安装 |  |
|  | 压力校验仪 |  | 1 | 国产 | 2013 |  | 变电安装 |  |
|  | 智能压力表校验仪 |  | 1 | 国产 | 2013 |  | 变电安装 |  |
|  | 光时域反射测试仪 | AP7270 | 1 | 日本横河 | 2013 |  | 测试光芯 |  |
|  | 光时域反射测试仪 | MTS6000 | 1 | 美国ＪＤＳＵ | 2013 |  | 测试光芯 |  |
|  | 光纤熔接机 | S177 | 1 | 国产 | 2013 |  | 测试光芯 |  |
|  | 光功率计 | OLP-6 | 1 | 德国 | 2013 |  | 测试光信号 |  |
|  | 光源 | OLS-6 | 1 | 德国 | 2013 |  | 测试光芯 |  |
|  | 通道误码测试仪 | BER-1560 | 2 | 中国柳州达迪公司 | 2013 |  | 通道测试 |  |
|  | 钢卷尺 | 50m | 2 | 国产 | 2013 |  | 全部工程 |  |

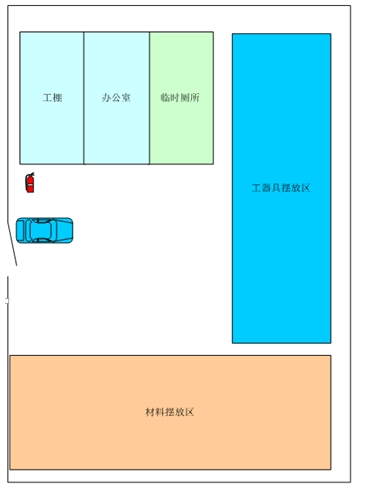
附件3　劳动力计划表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **工种** | **按工程施工阶段投入劳动力情况** | | | | | | |
|  | **土建基础** | **土建装修** | **电气安装** | **电气调试** | **消缺** |  |  |
| 瓦工 | 10 |  |  |  |  |  |  |
| 木工 | 10 |  |  |  |  |  |  |
| 钢筋工 | 10 |  |  |  |  |  |  |
| 砼工 | 5 |  |  |  |  |  |  |
| 机械工 | 4 |  |  |  |  |  |  |
| 架子工 | 7 |  |  |  |  |  |  |
| 抹灰工 |  |  |  |  | 5 |  |  |
| 油工 |  | 6 | 4 |  |  |  |  |
| 电工 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |  |  |
| 勤杂工 | 15 | 15 |  |  | 5 |  |  |
| 放线工 | 2 | 2 |  |  | 1 |  |  |
| 电气安装工 |  |  | 25 | 20 | 10 |  |  |
| 电气调试工 |  |  | 5 | 25 | 10 |  |  |

附件4　计划开、竣工日期和施工进度网络图

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序** | **日期** | **05** | | | | | | **06** | | | | | | **07** | | | | | |
| **号** | **工作任务** | **5** | **10** | **15** | **20** | **25** | **31** | **5** | **10** | **15** | **20** | **25** | **30** | **5** | **10** | **15** | **20** | **25** | **31** |
| **1** | **工作准备** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** | **室外架构基础** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** | **室外抹灰工程** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4** | **变压器施工** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5** | **室外配电装置** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **6** | **10kV开关柜** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **7** | **电气安装调试** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **8** | **验收** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

附件5　施工总平面图



附件6　临时用地表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 用途 | 面积（平方米） | 位置 | 需用时间 |
| 项目部、宿舍 | 200 |  | 2015-05-01至2015-07-31 |
| 加工场地 | 200 |  | 2015-05-01至2015-07-31 |

附件7　项目管理机构

见上2**项目施工管理组织机构**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 职务 | 姓名 | 职称 | 执业或职业资格证明 | | | | | 备注 |
| 证书名称 | 级别 | 证号 | 专业 | 养老保险 |
| 项目经理 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 项目总工 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 质量管理 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 资料管理 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 安全管理 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 造价员 |  |  |  |  |  |  |  |  |

附件8　拟分包项目情况表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 分包人名称 |  | 地址 |  |
| 法定代表人 |  | 电话 |  |
| 营业执照号码 |  | 资质等级 |  |
| 拟分包的工程项目 | 主要内容 | 预计造价（万元） | 已经做过的类似工程 |
| 无 |  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |