

施工组织设计

1. 投标人编制施工组织设计的要求：编制时应简明扼要地说明施工方法，工程质量、安全生产、文明施工、环境保护、冬雨季施工、工程进度、技术组织等主要措施。用图表形式阐明本项目的施工总平面、进度计划以及拟投入主要施工设备、劳动力、项目管理机构等。
2. 施工组织设计除采用文字表述外应附下列图表，图表及格式要求附后。

附件一：拟投入主要施工设备表

附件二：拟投入试验和检测仪器设备表附件

附表三：劳动力计划表

附件四：计划开工日期、完工日期和施工进度网络图

附件五：施工总平面图

附件六：临时用地表

1. 工程概况及工程实施条件分析

1.1 工程概况

- (1) 采购项目名称：濮阳职业技术学院高压扩容工程（三次）
- (2) 标包名称：第一标包、濮阳职业技术学院餐厅增容工程
- (3) 采购人：濮阳职业技术学院
- (4) 采购代理机构：河南省全过程建设咨询有限公司
- (5) 招标编号：QGCCG-2022-007
- (6) 政府采购编号：濮财市直磋商采购-2022-3
- (7) 质量标准：合格
- (8) 计划工期：20日历天
- (9) 服务地点：濮阳市濮阳职业技术学院
- (10) 采购范围：竞争性磋商文件及工程量清单范围内的全部内容
- (11) 投标有效期：自投标截止之日起60日历天

1.2 工程实施条件分析

- (1) 采购项目名称：濮阳职业技术学院高压扩容工程（三次）
- (2) 标包名称：濮阳职业技术学院餐厅增容工程
- (3) 本工程属于：餐厅增容工程

地理位置位于：濮阳职业技术学院是2001年4月经河南省人民政府批准、国家教育部备案，由原濮阳教育学院、濮阳广播电视大学、濮阳师范学校、濮阳工业学校四校合并组建成立的一所全日制公办高等职业院校，占地面积1162亩，总建筑面积31.1万平方米，固定资产总值8.35亿元。学院坐落在国家历史文化名城——濮阳市。学院邻近京九铁路、濮鹤高速公路交通便利。

1.3编制原则

(1) 全面响应竞争性磋商文件原则

编制本投标文件以及后续施工中，我公司将全面响应竞争性磋商文件，严格履行合同，在工程质量、安全、进度、环境保护和水土保持、文明施工等方面，争创佳绩。

(2) 质量创优原则

我公司在本工程施工的质量目标是“优良”。为达到该质量目标，我们将加强领导，强化管理，贯彻执行质量体系标准，运用合理的技术精心施工和科学的质量检测方法进行控制，确保实现质量目标。

(3) 进度保证原则

根据本工程的工期要求，编制科学、合理、周密的施工方案，利用先进的项目管理技术，合理安排进度，实行网络控制，重点做好工序间的衔接，实时监控进度，确保实现工期目标。

(4) 安全保护原则

在施工组织设计编制中，始终按照技术可靠、措施得力、确保安全的原则确定施工方案，制定详细有效的监测方案，采取相应的预防和应急技术措施，重要岗位操作工保证持证上岗，安全措施落实到位，确保万无一失。

(5) 环境保护原则

本工程涉及施工废弃物排放、卫生防疫、景观与视觉保护、噪声控制、粉尘控制、扰民与污染控制、水土保持、生态保护等多方面问题。结合具体情况，我们将采取积极、严密的环保措施，尽可能减少施工对河流和周边环境的影响，按照国家有关环境保护的法律法规，编制施工区和生活区的环保措施计划并严格执行。

(6) 合理布局原则

根据本标段工程的任务量和管理目标的要求，考虑地形地貌特征，在临时工程的施工布置上，特别是风、水、电、浆等管线以及道路、各种场地的设置，充分利用提供的场地，本着避免干扰、就近布置、方便适用、优化设置的原则，合理布局。

(7) 科学配置原则

根据本工程的任务量和管理目标的要求，实行科学配置。在人、财、物、设备等方面，科学合理配置，既保证施工需要，又避免资源浪费。

2. 施工方案与技术措施

2.1 施工工序

序号	施工项目	施工方法及注意事项	备注
1	原材料及器材 检验	所使用的原材料、器材在施工前应进行检验，如发现有超过规定保管期限者、因保管、运输不良等原因而有变质损坏可能者、对原试验结果有怀疑或试样代表性不够者，应重作检验；	
2	电缆敷设	电缆敷设按设计要求敷设。	
3	设备安装	电气设备与器材到到现场后，应先开箱检查清点，规格应符合设计要求，附件、备件应齐全，再检查产品的技术文件完备。安装检查绝缘子的表面是否清洁，无裂纹、破损、焊接残留斑点等缺陷；磁铁粘合应牢固，操作机构的零部件是否齐全，所有固定连接部分应坚固，转动部分应涂以适合当地气候条件的润滑脂。	
4	安装及调整	<p>型钢支架制作安装及操作机构支架制作安装，必须符合施工规范的要求。</p> <p>设备安装：位置应符合图纸尺寸，为了二次引线方便，可参考被控设备实际位置，将平面位置做适当调整。设备安装时应平正、垂直，安装后设备底座受力均匀，不得变型。</p> <p>操作机构安装与调整：拉杆应校直，其与带电部分的距离应符合本规范202.5“母线装置”的有关规定。拉杆的内径应与操作机构转轴的直径相配合，连接部分的锥形销子不应松动，但也不得焊死。当拉杆损坏或折断可能接触带电部分而引起事故时，应加装保护环。所有传动部分应涂以适合当地气候条件的润滑脂。</p> <p>负荷开关安装于调整：负荷开关合闸后，触头间的相对位置、备用行程以及分闸状态触头间的净距或拉开角度应符合产品技术规定。具有灭弧触头的隔离开关，由分到合时，主动触头接触前灭弧触头应先接触；从合到分</p>	

		<p>时，触头的断开顺序应相反。负荷开关应符合现行规范要求。</p> <p>高压熔断器的安装应满足下列要求：带钳口的熔断器，其熔丝管应紧密地插入钳口内。装有动作指示器的熔断器，应便于检查指示器的动作情况。自动跌落式熔断器熔管轴线应与铅垂线成15-30度角，其转动部分应灵活；跌落时不应碰及其他物体。熔丝的规格应符合设计要求，并应无弯折、压扁或损伤、熔体与熔丝应压接紧密牢固。</p> <p>高压母线及引线的安装：高压负荷开关与进线电缆的连接应经过母线。母线的安装见本规范202.5“母线装置”。</p> <p>高压开关的引线安装应符合相应各章节的规定。</p> <p>设备及支架接地：高压开关及操作机构的金属支架、均应用镀锌圆钢或扁铁可靠接地。高压开关不带电的金属部分及操作机构应做可靠接地，接地线可用软铜线，截面不小于10mm²。接地做法应符合相应各章的规定。</p>	
5	防雷与接地	<p>本工程采用变压器低压中性点直接接地系统，系统运行为TN-S方式，接地电阻$\leq 4\Omega$；所有不带电的低压动力照明配置的金属外壳、铠装电缆外皮和钢管等均应可靠接地。</p>	
6	耐压试验	<p>高压开关设备送电前应做工频耐压试验，试验可与其它高压设备同时进行。</p>	

2.2 地理线敷设部分工程

1、施工准备

1.1 设备及材料要求：

1.1.1 所有材料规格型号及电压等级应符合设计要求，并有产品合格证。

1.1.2 每轴电缆上应标明电缆规格、型号、电压等级、长度及出厂日期。电缆轴应完好无损。

1.1.3 电缆外观完好无损，铠装无锈蚀、无机械损伤，无明显皱折和扭曲现象。油浸电缆应密封良好，无漏油及渗油现象。橡套及塑料电缆外皮及绝缘层无老化及裂纹。

1.1.4 各种金属型钢不应有明显锈蚀，管内无毛刺。所有紧固螺栓，均应采用镀锌件。

1.1.5其它附属材料：电缆盖板、电缆标示桩、电缆标志牌、油漆、汽油、封铅、硬脂酸、白布带、橡皮包布、黑包布等均应符合要求。

2、主要机具

2.1.1电动机具、敷设电缆用支架及轴、电缆滚轮、转向导轮、吊链、滑轮、钢丝绳、大麻绳、千斤顶。

2.1.2绝缘摇表、皮尺、钢锯、手锤、扳手、电气焊工具、电工工具。

2.1.3无线电对讲机(或简易电话)、手持扩音喇叭(有条件可采用多功能扩大机作通讯联络)。

3、作业条件：

3.1土建工程应具备下列条件：

3.1.1预留孔洞、预埋件符合设计要求、预埋件安装牢固，强度合格。

3.1.2电缆沟、隧道、竖井及人孔等地的地坪及抹面工作结束，电缆沟排水畅通，无积水。

3.1.3电缆沿线模板等设施拆除完毕。场地清理干净、道路畅通，沟盖板齐备。

3.1.4放电缆用的脚手架搭设完毕，且符合安全要求，电缆沿线照明照度满足施工要求。

3.1.5直埋电缆沟按图挖好，电缆井砌砖抹灰完毕，底砂铺完，并清除沟内杂物。盖板及砂子运至沟旁。

3.2设备安装应具备下列条件

3.2.1变配电室内全部电气设备及用电设备配电箱柜安装完毕。

3.2.2电缆桥架、电缆托盘、电缆支架及电缆过管、保护管安装完毕，并检验合格。

4、施工方案及技术措施

4.1准备工作：

4.1.1施工前应对电缆进行详细检查；规格、型号、截面、电压等级均符合设计要求，外观无扭曲、坏损及漏油、渗油等现象。

4.1.2电缆敷设前进行绝缘摇测或耐压试验。

4.1.2.11kV以下电缆，用1kV摇表摇测线间及对地的绝缘电阻应不低于10MΩ。

4.1.2.23~10kV电缆应事先作耐压和泄漏试验，试验标准应符合国家和当地供电部门规定。必要时敷设前仍需用2.5kV摇表测量绝缘电阻是否合格。

4.1.2.3三相四线制TN-S系统中采用五芯电力电缆。并联使用的电力电缆的长度、型号、规格相同。电力电缆在终端头与接头附近留有备用长度。

4.1.2.3纸绝缘电缆，测试不合格者，应检查芯线是否受潮，如受潮，可锯掉一段再测试，直到合格为止。检查方法是：将芯线绝缘纸剥下一块，用火点着，如发出叭叭声，即电缆已受潮。

4.1.2.4 电缆测试完毕，油浸纸绝缘电缆应立即用焊料（铅锡合金）将电缆头封好。其它电缆应用橡皮包布密封后再用黑包布包好。

4.1.3 放电缆机具的安装：采用机械放电缆时，应将机械选好适当位置安装，并将钢丝绳和滑轮安装好。人力放电缆时将滚轮提前安装好。

4.1.4 在桥架或支架上多根电缆敷设时，应根据现场实际情况，事先将电缆的排列，用表或图的方式划出来。以防电缆的交叉和混乱。

4.1.5 冬季电缆敷设，温度达不到规范要求时，应将电缆提前加温。

4.1.6 电缆的搬运及支架架设：

4.1.6.1 电缆短距离搬运，一般采用滚动电缆轴的方法。滚动时应按电缆轴上箭头指示方向滚动。如无箭头时，可按电缆缠绕方向滚动，切不可反缠绕方向滚运，以免电缆松弛。

4.1.6.2 电缆支架的架设地点应选好，以敷设方便为准，一般应在电缆起止点附近为宜。架设时，应注意电缆轴的转动方向，电缆引出端应在电缆轴的上方

4.2 直埋电缆敷设：

4.2.1 清除沟内杂物，铺完底沙或细土。

4.2.2 电缆敷设

4.2.2.1 电缆敷设可用人力拉引或机械牵引。采用机械牵引可用电动绞磨或托撬。电缆敷设时，应注意电缆弯曲半径应符合规范要求。

4.2.2.2 电缆在沟内敷设应有适量的蛇型弯，电缆的两端、中间接头、电缆井内、过管处、垂直位差处均应留有适当的余度。

4.2.3 铺砂盖砖：

4.2.3.1 电缆敷设完毕、应请建设单位、监理单位及施工单位的质量检查部门共同进行隐蔽工程验收。

4.2.3.2 隐蔽工程验收合格，电缆上下分别铺盖10cm砂子或细土，然后用砖或电缆盖板将电缆盖好，覆盖宽度应超过电缆两侧5cm。使用电缆盖板时，盖板应指向受电方向。

4.2.4 回填土：回填土前，再作一次隐蔽工程检验，合格后，应及时回填土并进行夯实。

4.2.5 埋标桩：电缆的拐弯、接头、交叉、进出建筑物等地段应设明显方位标桩。直线段应适当加工工业设标桩。标桩露出地面以15cm为宜。

4.2.6 直埋电缆进出建筑物，室内过管口低于室外地面者，对其过管按设计或标准图册做防水处理。

4.2.7 有麻皮保护层的电缆，进入室内部分，应将麻皮剥掉，并涂防腐漆。

4.2.8沿支架敷设时，支架距离不得大于1.5米，沿桥架或托盘敷设时，每层最少加装两道卡固支架。敷设时，应放一根立即卡固一根。

4.2.9电缆进入电缆沟、隧道、竖井、建筑物、盘（柜）以及穿入管内时，出入口应封闭，管口应密封。

4.2.10电缆排管在敷设电缆前，应进行疏通，清除杂物。

4.2.11在电缆线路路径上有可能使电缆收到机械性损伤、化学作用、地下电流、振动、热影响、腐植物质、虫鼠等危害的地段，应采取保护措施。

4.2.12电缆埋置深度应符合下列要求：

（1）电缆表面距地面不应小于0.7m。穿越农田时不应小于1m。在引入建筑物、与地下建筑物交叉及绕过地下建筑物处，可浅埋，但应采取保护措施。

（2）电缆应埋设于冻土层以下，当受条件限制时，应该预防措施。

4.3电缆沿支架、桥架敷设：

4.3.1水平敷设

4.3.1.1敷设方法可用人力或机械牵引。

4.3.1.2电缆沿桥架或托盘敷设时，应单层敷设，排列整齐。不得有交叉，拐弯处应以最大截面电缆允许弯曲半径为准。

4.3.1.3不同等级电压的电缆应分层敷设，高压电缆应敷设在上层。

4.3.1.4同等级电压的电缆沿支架敷设时，水平净距不得小于35mm。

4.3.2垂直敷设。

4.3.2.1垂直敷设，有条件最好自上而下敷设。土建未拆吊车前，将电缆吊至楼层顶部。敷设时，同截面电缆应先敷设低层，后敷设高层，要特别注意，在电缆轴附近和部分楼层应采取防滑措施。

4.3.2.2自下而上敷设时，低层小截面电缆可用滑轮大绳人力牵引敷设。高层、大截面电缆宜用机械牵引敷设。

4.4挂标志牌：

在电缆终端头、电缆接头、拐弯处、平层内、隧道及竖井、人井内等地方，电缆上应装设标志牌。

标志牌上应注明线路编号。当无编号时，应写明电缆型号、规格及起讫地点；并联使用的电缆应有顺序号。标志牌的自己应清晰不易脱落。

标志牌规格应一致，并有防腐性能，挂装应牢固。

直埋电缆进出建筑物、电缆井及两端应挂标志牌。

沿支架桥架敷设电缆在其两端、拐弯处、交叉处应挂标志牌，直线段应适当增设标志牌。

5、成品保护

5.1直埋电缆施工不宜过早，一般在其它室外工程基本完工后进行，防止其它地下工程施工时损伤电缆。如已提前将电缆敷设完，其它地下工程施工时，应加强巡视。

5.2直埋电缆敷设完后，应立即铺砂、盖板或砖及回填夯实，防止其它重物损伤电缆。并及时划出竣工图，标明电缆的实际走向方位坐标及敷设深度。

6、应注意的质量问题

6.1直埋电缆铺砂盖板或砖时应防止不清除沟内杂物、不用细砂或细土、盖板或砖不严、有遗漏部分。施工负责人应加强检查。

6.2油浸电缆要防止两端头封铅不严密、有渗油现象。应对施工操作人员进行技术培训，提高操作水平。

6.3防止电缆标志牌挂装不整齐，或有遗漏。应由专人复查。

7、安全环保施工措施

7.1人工滚运电缆时，推轴人员不得站在电缆前方，两侧人员所站位置不得超过缆轴中心。电缆上、下坡时，应采用在电缆轴中心孔穿铁管，在铁管上拴绳拉放的方法，平稳、缓慢进行。电缆停顿时，将绳拉紧，及时“打掩”制动。人力滚动电缆路面坡度不宜超过15°。

7.2汽车运输电缆时，电缆应尽量放在车头前方(跟车人员必须站在电缆后面)，并用钢丝绳固定。

7.3在已送电运行的变电室沟内进行电缆敷设时，电缆所进入的开关柜必须停电。并应采用绝缘隔板等措施。在开关柜旁操作时，安全距离不得小于1m(10kV以下开关柜)。电缆敷设完如剩余较长，必须捆扎固定或采取措施，严禁电缆与带电体接触。

7.4挖电缆沟时，应根据土质和深度情况按规定放坡。在交通道路附近或较繁华地区施工电缆沟时，应设置栏杆和标志牌，夜间设红色标志灯。

8. 管沟防雨措施：为防止大雨冲垮管沟两侧泥土，致土方浸泡较长时间导致出现塌方险情。采用在管沟两侧铺设统长双层加厚(宽 $b=3\text{M}$)塑料薄膜至沟底，并在塑料薄膜上部及下部位置压上粘土防风。

9. 排水排涝措施：为有效防止路面雨水流入沟槽现象，在管沟上部挖出疏导排水沟，疏导雨水流入雨水井。沟底较低洼点设置几处排水坑，配备多台排水泵，备好电源作好随时排水准备。

10. 巡察值班措施：配备24小时值班人员，加强巡察一旦出现险情，立即采取应急措施。

2.3 施工技术措施

1. 技术准备

- (1) 组织有关人员熟悉图纸，参加图纸会审。
- (2) 编制详细的施工方案，组织技术人员进行施工方案、新技术、新工艺的交底。
- (3) 编制关键工序和特殊工序施工作业指导书，对施工队及班组进行图纸和施工技术交底。

2. 材料、机械设备准备

- (1) 机械设备提前进场，满足施工需要。
- (2) 根据施工进度计划，编制材料、机械供应计划，各类材料及机械的进场时间应留有一定的余地，避免因原材料、机械进场等原因而影响施工。

3. 施工方案编制计划

为更好地指导工程施工，在施工组织总设计和项目质量计划的总体布署下，应对分部、分项工程施工的重点部位及关键环节和电缆施工标准编制专项施工方案或作业指导书。

4. 各种质量保证计划的编制

开工前根据本工程施工特点编制项目质量计划、材料检验与试验计划、施工试验计划。各类计划均应明确标准和时间并落实到具体的责任人，能够有效指导本工程施工，确保施工质量。

5. 施工机械、设备准备

根据本工程工期要求，为确保按期完工，划分的施工段多，各施工段配备的设备、工具必须满足施工需要。每个施工段各班组配备的设备、机具必须满足施工要求，设专人负责维修管理，确保设备、机具正常运转。

2.4对施工难点和关键工序所采取的措施

本工程重点难点分析

结合本项目实际情况，本项目重点、难点工序主要存在以下几点：

- (1) 重点、难点一：本工程涉及专业多，确保工期目标的实现，是本工程的重点；
- (2) 重点、难点二：隐蔽工程和特殊部位的正确处理，确保工程质量和效果，是本工程的难点；
- (3) 重点、难点三：绿色环保材料的选用，以及材料的管理，是本工程的重点；
- (4) 重点、难点四：安全、文明、环保施工，降低噪音，是本工程的重点；

2.5实施重点、难点问题的解决方案

针对工期目标的措施

1. 人员保证措施

(1) 项目部人员组成：因为考虑到本项目的质量要求、工期及总体工程量较大，公司特安排人员具有多项大型工程的施工管理经验，以保证项目部整体管理力量。

(2) 项目经理及施工管理人员均常驻现场，每周不少于6天，每天不少于1小时，并接受业主及监理进行考勤，共同抓好安全文明施工，确保工程质量、材料即时到位，确保本工程按质按期完成施工任务。

(3) 为保证工期的按时完成，公司将组织精兵强将，迅速熟悉图纸，领会设计意图，即时进场开场施工工作，工期紧张时分二班，24小时施工，同时承诺重大节日，施工现场不间断、不停工，充分利用时间，保证施工任务的完成。

2. 劳动力的管理

(1) 施工队伍组成及进场计划：本项目安排关键施工队伍确保施工质量，后备约20~30人的队伍随时参与工程建设，确保工期。

(2) 充分挖掘劳动资源，合理安排和节约使用劳动力。

(3) 正确处理国家、集体和劳动者个人的利益关系，充分调动广大职工的积极性。

(4) 编制劳动力使用计划，合理、节约、控制使用劳动力，改善劳动组织，完善劳动的分工和协作关系，制订劳动力调配管理办法，挖掘劳动潜力。

(5) 建立健全劳动定额管理制度，确定合理定额水平，监督劳动定额的使用。

(6) 合理执行工资制度，控制工资限额，搞好工资分配，正确掌握奖惩制度。

(7) 编制劳动计划，确定计划期内劳动力的需要量，随着施工过程的进展合理调整劳动力，

保证劳动力的协调和合理使用。

3. 提高劳动生产率的措施

(1) 开展科学研究，促进技术进步。全面开展科学研究工作，促进建筑技术的进步。

(2) 提高管理水平，科学的组织生产。

(3) 改善劳动组织，建立相应的劳动组织，形成有利于个人技术的发挥，以及工种之间的分配和协作的机制，建立岗位责任制，以促进劳动生产率的提高。

(4) 提高职工的科学技术水平和技术熟练程度。加强职工的文化、技术教育，使所有参加生产的职工都能掌握一定的现代化管理知识和有关的新工艺、新技术、新方法。

4. 针对隐蔽工程质保的措施

(1) 施工中必须按照防火规范的要求，严格落实工程隐蔽前的“三检”制度，认真作好隐蔽工程记录，每道工序完成后，由质检员报请项目经理检查验收，合格后由项目经理报请业主检查验收，重点是隐蔽部位的防火处理情况，报验合格后方可进行下一道工序的施工。

(2) 隐蔽工程主要检查项目包括：地面的基层、垫层等；墙柱面金属固定层架结构、固定件；吊顶、墙面内的电气管线预埋和接口、设备接地极施工、户外电缆的直埋、母线的紧固等。

(3) 隐蔽工程检查由质检员主持，组织项目、业主和工程监理共同进行。所有的隐蔽工程都必须进行检查和验收，合格后才能隐蔽，隐蔽工程中上道工序未经检查验收的，下道工序不得施工。

3. 组织机构情况

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	孟振宣	工程师	贰级建造师证	贰级	豫241131444840	机电工程	已缴纳	/
技术负责人	顾恒志	工程师	职称证	中级	C0707014090047 5	电气	已缴纳	/
施工员	胡长帅	/	施工员证	/	41171030000281	设备安装	已缴纳	/
质量员	王海龙	/	质量员证	/	41141080800003	设备安装	已缴纳	/
安全员	张淑静	/	安全员证	/	豫建安 C(2013)0803153	电力工程	已缴纳	/
材料员	付向勇	/	材料员证	/	41171110001012	电力工程	已缴纳	/
资料员	郭美英	/	资料员证	/	41171140001137	电力工程	已缴纳	/
造价员	刘法先	/	造价员证	/	豫150J04185J	建筑与装饰	已缴纳	/

3.1 施工组织原则

(1) 安全要求：严格执行国家、行业、国家电网公司、省级公司及建设管理单位有关工程建设安全管理的法律、法规和规章制度，确保工程建设安全文明施工，创建安全文明施工工地，创建安全管理流动红旗，采取积极的安全措施，确保实现以下安全目标：

- a. 不发生六级及以上人身事件。
- b. 不发生因工程建设引起的六级及以上电网及设备事件。
- c. 不发生六级及以上施工机械设备事件。
- d. 不发生火灾事故。
- e. 不发生环境污染事件。
- f. 不发生负主要责任的一般交通事故。
- g. 不发生基建信息安全事件。
- h. 不发生对公司造成影响的安全稳定事件。

(2) 质量标准：严格按国家电网公司典型设计及标准工艺执行。工程质量总评为优良。满足国家和行业施工验收规范的要求。杜绝重大质量事故和质量事故的发生。

(3) 进度要求：坚持以“工程进度服从安全、质量”为原则，积极采取相应措施，确保工程开、竣工时间和工程阶段性里程碑进度计划的按时完成。

(4) 投资控制配合：在满足安全质量的前提下，优化工程技术方案，合理控制工程造价，严格规范建设过程中设计变更、现场签证，严格执行合同，做好工程项目结算工作，实现国家电网公司、发包人工程造价与结算管理目标。

(5) 我方确保投标文件中所承担的人力、机具及合理项目管理规划大纲的实现，并按照合同约定完成在保修期内的质量保修责任。

3.2 主要劳动力组织计划及分工

本工程实行“项目法”施工，成立以项目经理为首的施工现场组织机构，设立工程部、安质部、物资设备部、计财部、办公室五个管理部门作为项目纵向控制的职能部门，并实行项目经理责任制。项目经理作为公司在该项目上的全权代表，负责施工方案、人事任免、技术措施、设备

采购、材料调配、施工计划安排等关键问题的决策，执行我公司质量方针，贯彻国家和地方有关法律、法规和政策，对工程的质量、安全、工期、文明施工全面负责。项目其他技术及管理人员对项目经理负责。公司与项目经理部、项目经理与项目管理层、项目经理与施工班组之间的权利与义务，通过合同及责任状明确。

(1) 项目经理

由丰富施工经验和水平的项目经理孟振宣同志担任，主持项目经理全面工作，项目经理坚持在施工现场管理。

(2) 技术负责人

由具有类似工程丰富施工经验的工程师顾恒志同志担任本项目技术负责人。主要项目的生产、技术、质量和安全。按照我公司的质量体系严格控制工程的质量、安全、成本、进度。

3.3 人员岗位职责

项目经理岗位职责

(1) 项目实施全面管理，贯彻执行国家和工程所在地政府的有关法律、法规和政策，执行企业的各项管理制度；贯彻实施公司质量方针，科学地组织和管理进入施工现场的人、财、物等生产要素。

(2) 关心人、管好人、用好人，项目经理必须在项目班子团队中树立起核心形象，使项目班子凝聚成文明的、遵守规章的、有进取心的、高效率的团队。

(3) 严格计划管理。坚持先有计划后有实施的原则。施工作业计划、劳动力使用计划、材料设备进场计划、质量控制计划、安全文明施工计划、后勤支持计划等必须纳入第一管理范畴，并由项目经理签署、检查。

(4) 严格控制工程成本：负责督促相关专业人员建立并检查工程材料和临时设施用料的入库、出库、领用、堆放、保管、退回、核算，以及配套的奖惩制度，堵截浪费和流失。

(5) 执行项目合同中由项目经理负责履行的各项条款：抓好项目班子各职能人员岗位责任的贯彻落实工作；负责对项目部工作的检查、评审，提出奖罚制度。

(6) 协调好与建设单位、设计单位、监理单位和地方部门、等各方面的关系。

(7) 对工程项目施工进行有效控制，执行有关技术规范和标准，积极推广应用新技术，深入现场及时解决施工中出现的的问题，确保工程质量和工期进度。

(8) 检查督促合规的技术经济资料的及时收集、外部签章、整理归档工作。要求相关业务人员对影响工程结算的资料必须及时核算、入账。

(9) 实现安全管理和文明生产，组织好定期或不定期的安全文明施工检查，落实安全措施。项目经理是施工安全的第一责任人。

(10) 保证施工项目按照规定和目标高速优质低耗地全面完成，保证各生产要素在项目经理授权范围内做到最大限度的优化配置。

(11) 制定项目部会议制度并实施。

(12) 完成公司临时交办的工作。

技术负责人岗位职责

(1) 协助项目经理组织项目部的正常管理工作，协助项目经理抓好施工安全、质量、进度及责任成本控制。

(2) 负责项目的施工管理、安全、质量、环境保护等工作，组织编制项目部的管理办法和文明施工管理规则，并负责贯彻落实。

(3) 负责本项目的组织指挥，协调各方关系，保证业主、监理单位及集团公司指挥部指令的实施。

(4) 负责制定施工计划，全面组织实施，并根据工程进度情况调整资源配置，确保各阶段及整体工期目标的实现。

(5) 负责组织按审定的实施性施组组织施工，按公司程序文件抓好质量管理，结合现场施工实际开展课题攻关活动。

(6) 认真落实安全措施，按主管部门要求抓好安全生产，积极推广新技术、新工艺，结合生产实际开展科技创新和创优工作。

(7) 管好用好机械设备，提高设备的完好利用率，认真组织劳动竞赛活动，贯彻落实上级的

规章制度、措施、办法和决定。

(8) 负责项目管理中的后勤保障工作。

(9) 完成项目经理临时交办的其它工作

安全员岗位职责

(1) 在项目经理的领导下，对所管工程的安全文明生产负主要责任。

(2) 对入场工人进行安全和文明施工知识教育，认真贯彻执行安全规章制度作好工人的安全三不伤害(不伤害自己、不被他人伤害、不伤害他人)等意识、安全技术知识、安全法规和安全用电预防触电、防物击、防坠落、防机伤、防中毒、防火灾、防地震等常识的教育，以及新工人的安全及文明施工知识培训工作

(3) 参加编制专项安全文明施工方案应急救援预案的制定，提出各级特殊安全防范临时措施的报批制度和单项的安全文明施工技术措施，及时向班组进行详细的安全文明技术交底，并履行签字手续。

(4) 负责现场安全标志和安全设施的设置和管理，监督特种作业人员持证上岗工作，负责对保安人员的管理。

(5) 定期进行安全及文明施工检查，对事故隐患将促整改。

(6) 深入现场每道工序，掌握安全重点部位的情况，不违章指挥，制止违章作业，有权抵制和越级上造违章指挥行为。坚持原则，并监督实施整改，按时验收

(7) 负责伤亡事故的统计上报和参与事故的调查，不隐瞒事故情节，严格执行“四不放过”原则(指事故原因未查清不放过;群众未受到教育不放过;未采取措施不放过;有关责任者未受到处罚不放过)。

(8) 做好各种安全及文明施工记录的保管工作;负责安全管理资料的整理归档工作。

(9) 制定、报批、行使工地安全及文明施工奖罚权。

(10) 审查外来施工队伍的资质及安全生产许可证，监督完成安全生产合同的签定。

施工员岗位职责

(1) 参加上级组织的技术交底，并向班组进行分项工程技术交底，组织班组进行自检、交接检。

(1) 负责原材料试验，配合申请，审查试验结果，发现问题及时上报。

(2) 组织隐蔽工程验收，填写隐蔽工程验收单，组织分项工程质量评定，认真填写记录，参加分部工程、单位工程质量评定。

(3) 负责对不合格品按要求具体处置并做好记录。

(4) 负责积累施工技术资料，并对其完整性负责。

质量员岗位职责

(1) 对工程质量负有认真检查、正确核定、严格把关、及时上报，必要时有权提出暂停施工并及时向上级反映。

(2) 熟悉图纸、领会设计意图、掌握技术要点。

(3) 抽查主要材料、半成品、成品的质量和标识工作，及时检查施工记录和试验结果。

(4) 参加隐蔽工程验收并签证，参加分项工程质量评定并签字确认。

(5) 负责分部工程的质量评定。参加单位工程的质量评定

(6) 参加质量事故调查，负责纠正措施的跟踪检查和验证。

材料员岗位职责

(1) 负责所有进场物资，包括业主提供的物资，采购、验收、标识、贮存、保管和发放工作。

(2) 负责所有物资从进场验收、检验到发放，有关资料的整理、保管、移交。

(3) 对现场使用验证合格的物资负责，需紧急放行时必须经项目经理批准，并作好标识和记录。

(4) 负责对进场设备的建帐、检查、维修及管理工作，确保在用设备处于完好状态。

(5) 及时报告机械事故并参与处理。

资料员岗位职责

- (1) 负责工程项目施工技术资料（包括业主提供的文件）的收发、管理工作。
- (2) 负责交工资料的收集、整理、汇总、编目、归档、贮存、管理和处理工作，对交工资料的准确性、完整性负责。

造价员岗位职责

- (1) 熟悉施工图纸、设计施工方案、施工变更、施工文件及施工合同、相关法规法令，充分掌握项目工程承包合同文件的经济条款和分承包文件，并做好合同交底工作。
- (2) 负责工程预算的编制及对项目月目标成本的复核工作，并根据现场实际情况，对比实际成本与目标成本的差异，做出分析。
- (3) 配合公司做好项目计划成本的编制工作，并根据施工方案及现场实际发生情况等相关内容提出合理化建议
- (4) 认真阅读施工图纸，及时发现相关问题，参与图纸会审。
- (5) 根据现场实际发生情况及时提醒施工员办理工程签证，并结合预算相关知识到甲方办理审核结果。
- (6) 熟悉施工现场生产进度，每月编制本月施工生产统计报表；每月根据下月生产进度计划编制下月施工预算。
- (7) 根据合同包括的工作内容和单价，编制工程计划书。
- (8) 参与劳务结算的审核。
- (9) 收集工程各阶段、节点基础经济数据，并归类整理，汇总分析。
- (10) 负责与业主及时办理工程结算，平时注意整理相关资料。
- (11) 配合其他部门的工作，及时为其提供有关的资料。

3.4管理主要职责

- (1) 管理一切与质量有关的问题，包括施工措施、作业指导书的贯彻执行、质量交底教育等工作。
- (2) 负责听取接受监理单位和招标方对质量工作的意见和建议，并组织督促和整改。

- (3) 对工程质量进行预控，对发生的质量事故进行分析处理。
- (4) 组成质量检查小组，联系建设单位及监理单位，对工程分阶段进行中间验收。
- (5) 督促施工人员及时准确、真实、完整的填写施工记录。
- (6) 协助监理单位做好工作，负责对监理单位的工作提供一切方便。

质量管理部门相关人员的主要职责

部门和岗位	主要质量职责
项目经理	对工程质量负领导责任。支持本项目的质检机构独立行使职能和权限，特别关注关键工序的质量控制。主管整个工程的施工质量，对工程质量负直接责任。
项目总工	负责质量计划与质量保证技术措施的批准并督促执行，掌握工程的质量动态，协调并配合监理工程师及项目法人进行中间验收各项工作。
工程部 技术负责	为保证工程质量制定相应的技术措施，为工程创优提供全面的技术支持和技术保障。
质安部	负责编制本工程质量计划，检验计划、质量管理保证技术措施，奖罚条例，并经常性组织检查普通工序和特殊工艺的质量情况。严格执行公司及项目部制的有关质量管理制度。负责质量体系及其文件，记录的正常运行，审核和整理工程质量竣工移交记录，做好质量保证报表工作。
施工队长及队 质检员	负责本施工队质量工作，包括过程控制、自检、互检、以及施工记录、责任卡的填写，负责普通工序工艺的质量检查。配合工程中间验收和竣工验收。

4. 工程质量管理体系与措施

4.1 质量管理措施

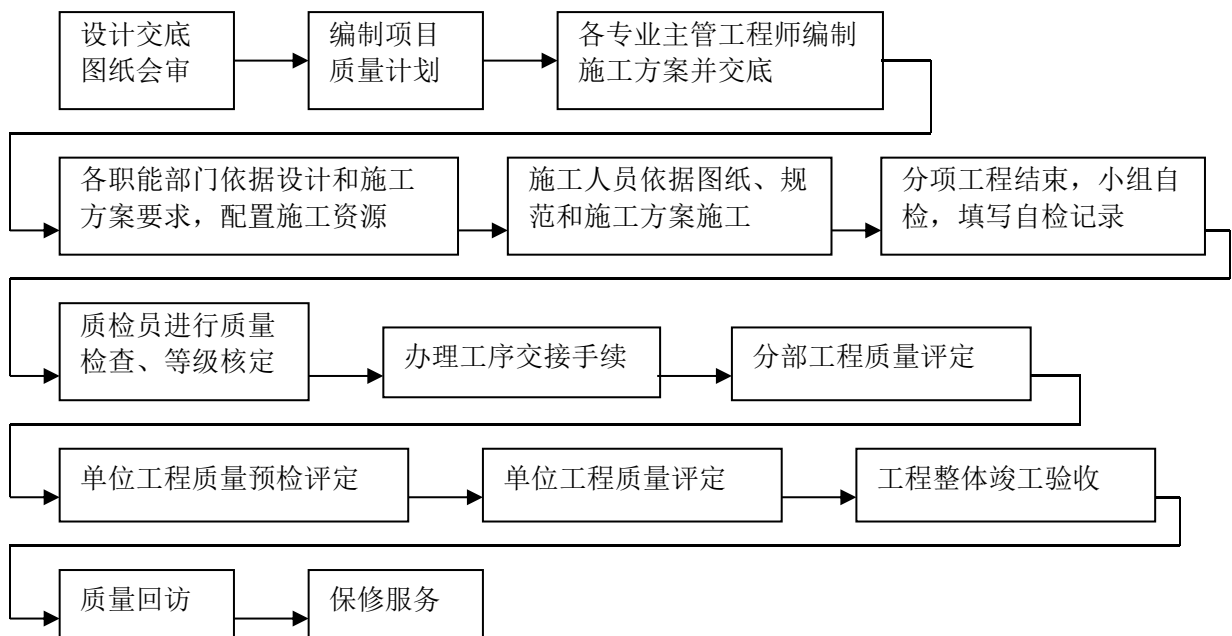
4.1.1 质量预控及检测

(1) 质量预控及检测是保证工程质量的一个重要手段。项目部从收到施工图开始，经图纸会审、编制项目质量计划、施工组织设计、施工技术指导书、工序质量监督检查、分项分部工程质量评定、单位工程质量评定、竣工验收直至竣工后服务，每一步程序、每一个环节都有专人负责，专人检查，层层把关，严格管理。同时接受业主、监理单位的监督及政府质量监督机构的监督。

(2) 施工过程中严格执行自检、互检、专检的“三检制”管理制度，上道工序检验不合格不得进入下道工序施工。

(3) 强化质量监督，严格实行质量否决权，对不合格分项、分部和单位工程必须返工处理。

(4) 为保证工程质量，所使用的计量仪器仪表，都应在计量检定合格证有效期内使用，所用施工测量及调校仪器、仪表的精度等级应满足施工技术要求确保检测的准确度。质量预控及质量检测流程如下图：



4.1.2 工程质量消项例会制度

(1) 在整个施工过程中项目部与各分包商共同建立每周一次的质量消项例会制度，质量部主持召开。

(2) 质量部根据现场发现的质量问题用书面的形式列出，在会上定出解决期限及责任人；同时对上次提出问题落实解决情况，经检验证实，解决的问题给予消项。

(3) 对消项会确定的问题由质量部组织各施工队和单位有关人员共同检查落实质量问题的处理情况。

(4) 对质量问题在复查过程中，依然未改正处理的施工队和单位，项目部依据情况对其进行罚款，必要时给予通报批评。

4.1.3 质量分析会制度

(1) 由项目经理或技术负责人主持召开，各部门有关人员及相关负责人、技术负责人、质量负责人参加，每月一次。

(2) 质量分析会内容：

①对工程实施质量预控，做到心中有标准，施工有标准；

②对工程质量趋势进行分析；

③分析已出现的质量问题（含不合格物资、不合格过程）和可能造成质量问题的潜在因素；

④对工程实施质量预控，做到心中有标准，施工有标准；

(3) 对工程质量趋势进行分析；

(4) 分析已出现的质量问题（含不合格物资、不合格过程）和可能造成质量问题的潜在因素；

(5) 针对质量趋势、质量问题，制定出相应的预防、纠正措施；

(6) 对质量有广泛影响的质量问题及其产生原因、预防、纠正措施等，以通报、纪要形式及时发布。

4.2 质量管理措施及要求

(1) 实施“精品”战略，制定切实可行的创优质量计划，并贯彻在整个工程的施工全过程中。

(2) 全体施工人员进行质量意识教育和技术培训，针对工程特点选派工作责任心强、技艺精湛的技术人员及生产工人，配备足够的人力及先进的机工具及检测仪表，特种作业人员持证上岗。

(3) 按公司管理体系文件规定，明确规定各类人员的质量职责。施工中严格执行管理体系要

求，对工程质量进行全过程控制，坚持预防为主的原则，对关键工序和特殊工序设质量控制点进行重点控制；工程竣工交付后，实行定期回访制度。

(4) 认真做好各项施工准备

施工前组织有关人员认真熟悉图纸，领会设计要求，编制切实可行的施工方案，制定保证工程质量的技术措施，施工前对有关施工人员进行技术交底并填写技术交底记录。

(5) 进货检查

进场的设备、材料及仪表，均应有出厂合格证或质量证明书等文件，杜绝假冒伪劣产品，不合格的产品、材料不得入库及用于工程中。

(6) 在施工中严格执行现行施工及验收规范，对工程质量实行“三检”制。工程师应随时进行技术指导，发现问题及时提出纠正或预防措施并指导整改；质检人员应及时进行检查。隐蔽工程必须经业主、监理认可后才能隐蔽。严格按图纸施工。

(7) 作业人员严格按施工方案和作业指导书的规定进行作业，保证工序质量符合要求，关键工序和特殊工序的施工，技术、质检人员应跟班指导和检查。

(8) 主动配合业主、监理工程师对施工质量进行监督检查，提交准确详细的检验资料，协商拟定重要的项目，提供有利条件，并及时进行质量整改。

(9) 项目部制定责任制和质量奖惩方案，实行质量否决制、质量奖惩制，质量与施工班组经济收入挂钩。

(10) 定期或不定期召开现场质量会议，及时通报、分析工程质量状况，强化施工人员的质量意识，布置质量整改。

(11) 主要工序和分项、分部工程完成后，按要求申报检查，对检查不合格的应立即组织人员整改，合格后签字认可。

(12) 设按装箱单进行清点，作好记录，各方签字认可，以便及时发现设备是否有缺件或损坏，为以后安装工作的顺利进行打下良好基础。

(13) 关键工序和特殊工序施工前，编制详细的作业指导书，同时加强工序交接检验，用工序质量保证整体施工质量。

(14) 各大型设备在安装前应编制详细的作业指导书，报业主、监理批准后实施，重点做好安装、调试及成品保护。

(15) 重点做好隐藏工程的质量检查，不留隐患。

(16) 建立质量信息系统，随时收集反映质量情况，及时分析和处理质量问题，认真接受工程质量监督机构的质量监督。

(17) 施工过程中应严格控制施工质量。

4.3 质量体系及管理措施

管理措施

(1) 配备的质量检测设备、仪器及测量、试验人员

在工地设质量监控试验室和测量班，并配备足够的质量检测、试验、测量设备仪器为本工程服务，确保工程质量。

(2) 质量保证规章制度

本工程除认真贯彻执行国家、部门和地方有关工程施工质量管理规章制度外，制定、执行以下质量保证规章制度：

(3) 制定完善的岗位责任制，落实岗位质量责任，并与岗位考核、经济评定相结合，使全体施工人员牢固树立“质量第一”的思想。

(4) 结合工程实际制定上岗前质量教育培训制度和持证上岗制度，开工前和施工过程中开展质量意识教育和技能培训，提高全体施工人员质量意识和技术水平。

(5) 制定完善的材料采购、验收、保管制度，把好材料质量关。材料使用前必须按有关规定进行检验、试验，合格者并征得工程师同意后方可用于施工，严禁不合格材料进场。进场材料应按其品种规格、厂家、出厂日期、检验与否的状态等分门别类有序堆放，并做好标识。

(6) 贯彻执行“技术交底制度”，每道工序开始前必须进行技术交底，确保技术措施的贯彻落实。

(7) 贯彻执行质量“三检制”。对质量进行检查、监督、验收，严格控制工程质量。

(8) 建立定期及不定期质量检查、评比、总结制度，实行质量“一票否决”制度。

(9) 建立检验、测量及试验设备定期检定制度，工程中所用检验、测量、试验设备需按其检定周期进行检定，未经检定和过期未检的不得在工程中使用。

(10) 建立推广采用新技术、新工艺、新材料、新设备制度，以提高工程质量和劳动生产率。对工程中的技术、质量难点、重点组织技术攻关小组、小组攻关，对作出贡献的科技人员予以重奖。

(11) 建立质量记录归档制度，并完善质量信息收集、整理、归档和质量反馈，指导工程施工的质量控制，提高全体施工人员创优意识，进行技术攻关，为提高工程质量和降低成本服务。

4.4 质量控制措施

4.4.1 质量控制的措施

(1) 本着“质量第一、信誉第一”的宗旨实行全面质量管理，针对质量薄弱环节采取预控措施，保证工程质量达标投产，争创优质工程。

(2) 结合实际情况，制定《质量管理实施细则》，加强工程的质量管理工作。

(3) 全面接受并认真贯彻提出的质量标准及工艺要求，坚持按国家现行标准施工，充分重视并加强对工程的质量控制和管理，执行特殊要求，施工中严把质量关。没有工程师的批准，工程的任何部分均不得覆盖或掩蔽，确保工程师有充分的机会对将予覆盖或掩蔽的任何此类工程分部进行检查和测量，以及对任何分部工程将置于其上的基础进行检查。无论何时，当任何工程分部或基础已准备好或即将准备好可供检查时，施工方应及时通知工程师，除非工程师通知施工方认为检查无必要，否则工程师应参加此类工程分部的检查和测量及基础的检查，且不得无故拖延。

(4) 加强材料的计划、采购、检验、保管工作，做了进场设备、材料的质量验证工作，开箱检查工作要仔细、认真、所有材料、设备均应有完整的产品合格证、材质证明书、检验报告等，发现缺陷及时报送监理工程师审查并及时处理。按招标文件要求，认真做好现场设备保管措施，注重防火、防潮、防盗工作。

(5) 做好成品保护，下道工序的操作者即为上道工序的成品保护者，后续工序不得以任何借口损坏前一道工序的产品。

(6) 施工中做到安装质量安装工艺的完美统一。尤其对新设备、新工艺、并报技术、新方法的理解、掌握和应用。

(7) 施工过程中严格执行检查制度，即施工员对所完成的项目进行自检，自检率要求达100%。自检合格后以书面材料向项目部申请复检，项目部及时组织有关人员进行复检，复检率100%，复检结束后，应填写质量检验结果通知单，并下发给施工队，施工队接到通知单后对不合格项进行整改，并在通知单上把整改结果反馈给项目部，项目部根据情况重新验证。项目部复检合格后方可向公司申请专检，抽检内容不少于30%。专检后，指出存在问题，并限期整改，公司核查合格后由项目部向监理、项目法人申请转序验收。做到施工过程有检查，施工完毕有验收，验收合格有转序，做到上道工序没检查不得进行下道工序，对在验收时发现的质量问题，项目部要及时反馈到施工队进行缺陷整改，再次复检合格后再报工程师验收(在自检、复检合专检的同时必须有工程师参加)。

(8) 按照公司对质量记录进行控制和管理，施工过程中坚持边施工、边检查、边记录，原始记录数据准确可靠，以确保工程质量符合规定要求，对质量体系有效运行及不段改进提供有效的依据。

(9) 在确认工程质量符合设计和规范要求后，向建设单位提请验收和移交，以实现全面履行合同。竣工初步验收由项目法人组织，工程师参加，按专业进行分组，各专业组的验收项目按验收规范的要求执行，承竣工初步验收完成后，办理各专业竣工初步验收签证。整改完缺陷。根据初步验收的结论，由工程师向验收提交竣工验收的报告。

(10) 接受项目法人、工程师、质量监督站及建设单位人员的监督指导，确保工程质量目标的实现，并一次投运成功。

4.4.2 设立质量控制点，加强管理

(1) 质量控制点的设置原则

根据在工序的薄弱环节，关键部位，以及影响工期、质量、安全、材料消耗等重要因素来设立。

(2) 质量控制点的管理

设计可行的控制点施工流程图进行工序分析，找出主要因素，制定质量控制表，对影响质量特性的主要因素规定明确的控制范围和控制要求。编制计量网络图，明确标出各控制因素采用的计量器具编号、精度，便于精确计量。编制保证质量的作业指导书进行控制管理。

4.4.3 质量控制点的实施

- (1) 将质量控制点的“控制措施计划”向操作班组进行交底，使工人真正了解操作要点。
- (2) 质量控制人员到现场进行重点指导、检查、验收。
- (3) 运用科学合理的统计方法进行数据分析，预测质量发展趋势和检测质量异常现象，及时采取预防措施。
- (4) 在质量控制点实施中明确质量控制人员的职责。
- (5) 做到奖罚分明，鞭策各级人员对质量控制点的实施工作。

4.5 质量保证技术措施

4.5.1 技术措施

(1) 施工前，认真组织各专业技术人员，熟悉掌握技术要求，进行设计交底，施工技术交底。在分部分项工程施工中，每进行一道工序，经检查验收不合格的，不准进行下道工序，对操作人员先进行技术交底，用简单明确的文字构成施工任务单，发给各操作人员后在施工。

(2) 认真做好每项技术复核和隐蔽工程验收工作，没有技术负责人，有关人员、质检员签字，不出进入下一道工序。隐蔽工程施工时，质量检查人员专业技术负责人和质量检查员必须共同进行监督，确保工程顺利进行。

(3) 严格贯彻实行管理各项规章制度。加强施工现场和计量管理工作，督促现场专职计量人员做好计量器具的使用和保管工作。以确保工程质量。

(4) 专门负责技术工作的人员，要求在现场办公，处理问题不过夜，实行层层负责、层层交底制度，对施工工艺和特殊施工技术的要求和注意事项，给各班组交代清楚。对涉及修改、质量问题，必须征得建设单位和设计院的同意，针对此问题制定出可靠的技术措施。

4.5.2 管理措施

- (1) 选用高素质的专业管理人员及技术人员，使用经验丰富的高素质施工队伍，合理搭配各

专业管理人员，竞争上岗，发挥团队协作互助精神和能动性。

(2) 制定控制工程进度的协调工作制度和工作程序，认真实施。严格执行已经批准的工程进度控制图、协调工作制度和工作程序。

(3) 经济责任制与工程进度挂钩。经济责任制考核中进度占有一定比例，关键工期的考核所占比例加大。

(4) 做好原材料、设备的供应工作，满足施工要求；做好工机具的管理工作，确保工机具完好率和利用率，满足施工要求。

(5) 制定详细的工程进度管理细则，施工中遵照执行。

(6) 定期召开协调会，作好有关方面的协调配合工作。

(7) 施工所用的主材、辅材，要选用质量好，有信誉的生产厂家，严把进货产品质量关。

4.5.3 质量管理

(1) 实行项目经理负责制，施工现场由项目经理负责全面施工技术，质量安全等事项，并设立专职质检员。

(2) 施工前对施工人员全面交底，使所有施工人员了解工程内容，施工程序及质量标准。达到人人心中有数。

(3) 质检员要定期和不定期抽查各项工序的质量，发现问题及时处理。

(4) 严格按照国家有关规定施工，进行完一道工序后，必须先经过检查合格并鉴证认可后，才能进行下一道工序。

(5) 施工质量达到的等级：确保优良工程

4.5.4 质量保证技术措施

(1) 按照承诺配备劳动力、材料和机械设备，布置施工场地，准备施工图纸，编制施工组织设计。

(2) 组织现场调查和施工定测，核对设计内容与施工现场是否相符，对存在的问题提出处理意见上报设计、监理及建设单位。

(3) 做好技术准备，在满足建设及设计单位要求的前提下，结合国家现行规范、标准，编制

施工技术标准及操作工艺方法。

4.5.5工程实施阶段的质量保证措施

(1) 及时组织各级技术交底，讲清要求、规范要求、操作工艺标准等，使技术人员和操作工人熟练掌握各分项工程的施工工艺、操作要点及质量标准。

(2) 严格监督管理，把好试验检验关。按照施工规范及试验规程，做好施工前、施工中、施工后的各项试验检测，对每道工序按质量标准进行检验。

(3) 施工中真实地做好各种原始记录，加强工程质量监督和检查，对评定不符合质量要求的施工项目，必须返工处理，并经工程师再次确认签证后，方可进入下道工序。

(4) 根据工程进展，针对不同的施工工序，开展技术比武活动，提高全员的操作技能及作业水平，确保工程整体质量的提高。

4.5.6施工过程的质量监督及检查措施

(1) 检查措施

建立健全项目经理部质量检查制度。结合本工程施工特点，制定详细的质量检查计划，组织实施定期、不定期的施工现场质量检查。

(2) 监督措施

坚决执行工程质量监理制度，配合计划，支持工程师的工作，积极征求工程师的意见，随时接受建设单位及工程师的监察、检验，执行工程师的决定，不合格的工程按要求返工或修改。

5. 安全管理体系与措施

5.1 安全生产保障措施

5.1.1 全管理目标和安全防范要点

(1) 安全管理目标：

“三无、二杜绝、一创建”

“三无”即：无工伤死亡事故，无交通死亡事故，无火灾、洪灾事故。

“二杜绝”即：杜绝重伤事故、杜绝重大工程事故。

“一创建”即：创建安全文明工地。

(2) 安全防范重点

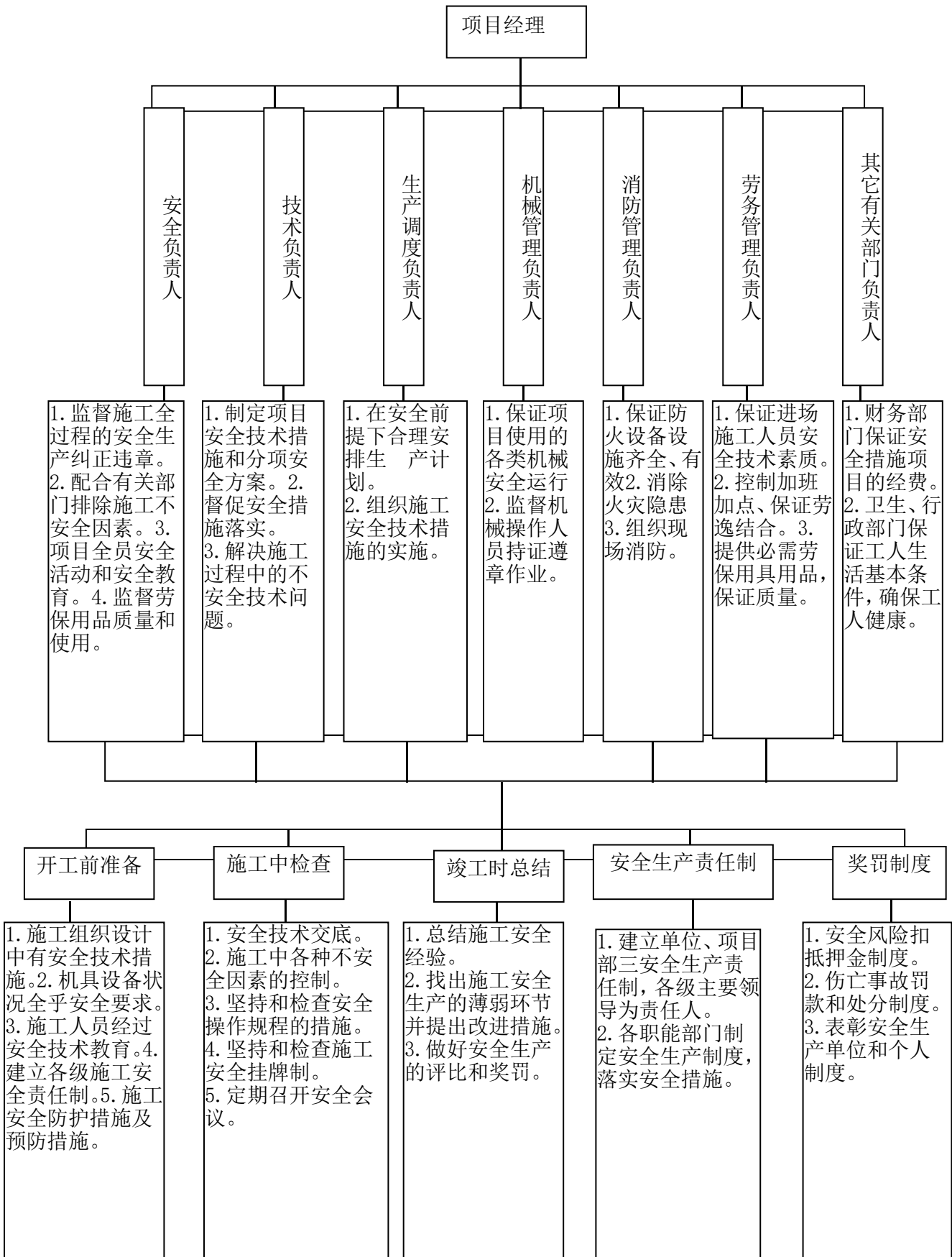
根据我单位以往施工经验，结合本工程施工工艺和环境的特点，施工安全防范重点有以下六个方面：

防基坑边坡、开挖面坍塌事故，起重机械事故，防交通事故，防用电、火灾事故，防高空坠落事故。

(3) 安全管理体系

我单位已制定了职业健康安全管理体系。树立“安全第一”的思想，抓生产必须抓安全，以安全促生产。项目部成立以项目经理为首的安全领导小组，配备专职安全工程师，负责全面的安全管理工作；各施工作业组配备专职安全员，负责各项安全工作的落实。建立健全安全生产责任制，从项目经理到生产工人，明确各自的岗位责任，各专职机构和业务部门要在各自的业务范围内对安全生产负责。（安全生产管理体系及安全保证体系见下图）

安全生产管理体系框图



5.1.2安全保证措施

安全生产管理措施

(1) 本项目实行安全生产管理，由项目经理负责，项目经理是施工项目安全管理第一责任人，由项目部专职安全员负责，由施工作业队班组长负责。

(2) 按照颁布的《安全生产责任制》的要求，落实各级管理人员和操作人员的安全生产负责制，全员承担安全生产责任，做到纵向到底，横向到边，一环不漏，人人做好本岗位的安全工作。

(3) 开工前项目经理部组织有关人员编制实施性安全施工组织设计，对主要作业项目，编制和实施专项安全措施设计，确保施工安全。

(4) 实行逐级安全技术交底制，由项目经理部组织有关人员进行详细的安全技术交底，凡参加安全技术交底的人员要履行签字手续，并保存资料，由专职安全员对安全技术措施的执行情况进行监督检查，并作好记录。

(5) 因工程建设需要占用、挖掘道路，或者跨越、穿越道路架设、增设管线设施，应当事先征得道路主管部门的同意；影响交通安全的，还应当征得交通管理部门的同意。

(6) 在已经批准的路段和时间内施工作业，并在距离施工作业地点来车方向安全距离处设置明显的安全警示标志，采取防护措施；施工完毕后，迅速清除道路上的障碍物，消除隐患，经道路主管部门和公安机关交通管理部门验收合格，符合通行要求后，方可恢复通行。

(7) 对未中断交通的施工作业道路，协助公安机关交通管理部门加强交通安全监督检查，维护道路交通秩序。

5.1.3加强施工现场安全教育

(1) 针对本工程特点，对所有从事管理和生产的人员，施工前进行全面的安全教育，重点对专职安全、班组长、从事特殊作业的架子工、起重工、电工、焊接工、机械工、机动车辆驾驶员等进行培训教育。

(2) 未经安全教育的施工管理人员和生产人员，不准上岗，未进行教育的

新工人不准上岗，采用新技术、新工艺、新设备、新材料而没有进行培训的人员不准上岗。

(3) 特殊工种的操作人员的安全教育、考核、复验，严格按照《特种作业人员安全技术考核管理规定》考核合格，获取操作证方能持证上岗。对已取得上岗证的特种作业人员要进行登记，按期复审，并要设专人管理。

(4) 通过安全教育，增强职工安全意识，树立“安全第一，预防为主”的思想，并提高职工遵守施工安全纪律的自觉性，认真执行安全检查操作规程，做到：不违章指挥，不违章操作，不伤害自己，不伤害他人，不被他人伤害，提高职工整体安全防护意识和自我防护能力。

(5) 认真执行安全检查制度，项目经理部要保证安全检查制度的落实，规定定期检查日期、参加检查人员，项目经理部每周进行一次，作业班每天进行一次，作定期检查。应视工程情况，如施工准备前、施工危险性大、采取新工艺、季节性变化、节假日前后等要进行检查，并要有项目部领导值班。对检查中发现的安全问题，按照“三不放过”的原则立即制定整改措施，定人限期进行整改，保证“管生产必须管安全”的原则落实。

5.1.4 主要安全技术措施

(1) 工程在开工前必须编制有安全措施的施工组织设计，技术复杂的专题方案必须严格审核批准手续、程序。

(2) 施工现场除应设置安全宣传标语牌外，危险地点挂规定的标牌，夜间有人经过的施工区等设红灯示警，现场道路符合有关规定。

(3) 现场的生产、生活区要设足够的消防水源和消防器材，消防器材应有专人管理不能乱拿乱动，组成一个由5~10人的义务消防队，所有施工人员和管理人员掌握消防设备的性能和使用方法。

(4) 各类房屋、库棚、料场等的消除安全距离应符合公安部门的规定，室

内不能堆放易燃品；严禁在易燃易爆物品附近吸烟，现场的易燃杂物，应随时清除，严禁在有火种的场所或近旁堆放。

(5) 氧气瓶不得沾染油脂，乙炔必须有防止回火的安全装置，氧气与乙炔要隔离存放。

(6) 施工现场临用电要有方案设计，应按《施工现场临时用电安全技术规范》的要求进行设计、施工、验收和检查。临时用电还要有安全技术交底及验收表，健全安全用电管理制度和安全技术档案。

(7) 施工现场实施机械安全管理及安装验收制度，机械安装要按照规定的安全技术标准进行检测。所有操作人员要持证上岗。使用期间定机、定人，保证设备完好率。

(8) 对沟槽开挖等技术复杂又涉及不安全因素较多的工程，开工前必须编制专项安全技术措施，并经批准后方可开工。

(9) 抓好施工现场平面布置和场地设施管理，做到图物相符，井然有序，此外还做好环保、消防、材料、卫生、设备等文明施工管理工作。

5.2 安全目标及分解

5.2.1 安全管理目标承诺

工程项目经理部针对本工程具体实际的安全管理，制定安全生产方针，认真贯彻执行国家相关政策、法规以及业主、工程师的指令，建立健全安全保证体系，加强安全教育，消除人的不安全行为和物的不安全状态，把事故消灭在萌芽状态，确保工程安全进行。

坚持“安全第一，预防为主”的安全生产方针，在本工程施工现场认真落实各级安全责任制，建立健全安全风险机制，坚决与“违章、麻痹、不负责任”三大敌人作斗争，做到警钟长鸣，实现安全文明施工。

我公司已按照《职业健康安全管理体系》标准建立了职业安全卫生管理体系，并已通过认证。

我公司的职业安全健康与环境方针是：

坚持安全第一，遵守法律法规；

贯彻预防为主，规范现场管理；

控制安全风险，减少环境污染；

践行以人为本，持续改进绩效。

5.2.2安全目标承诺：

不发生六级及以上人身事件；不发生因工程建设引起的六级及以上电网及设备事件；不发生六级及以上施工机械设备事件；不发生火灾事故；不发生环境污染事件；不发生负主要责任的一般交通事故；不发生基建信息安全事件；不发生对公司造成影响的安全稳定事件。

(1) 一控制：

严格控制人身轻伤事故，确保重伤及以上事故实现零目标；

(2) 二减少：

减少现场习惯性违章现象；

减少机具、设备装置性违章现象；

(3) 三提高：

提高班组安全管理水平；

提高对事故预测预控能力；

提高安全员安全意识和素质；

(4) 四实现：

实现千人负伤率为0；

实现工程安全管理到位率100%；

实现重要作业安全监察到位率100%；

实现安全技术措施交底率100%；

(5) 五杜绝：

杜绝重大人身伤亡事故；

杜绝群伤事故；

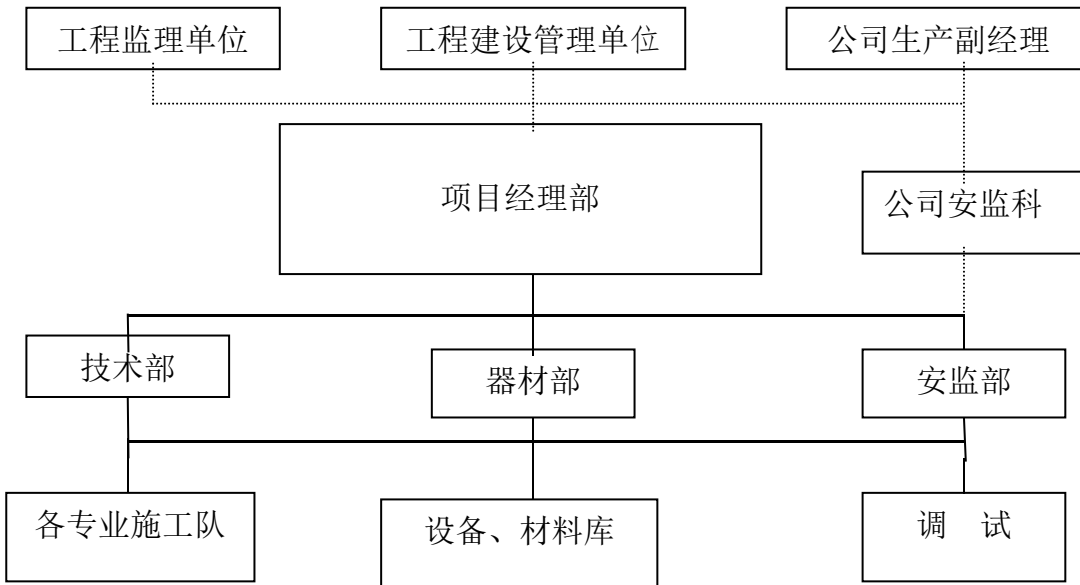
杜绝恶性未遂事故；

杜绝交通事故；

杜绝火灾事故。

对安全管理制度不落实，安全措施不落实，违章指挥，违章作业的，按上级要求的罚款规定处罚，对造成安全事故者，按事故处理“五不放过”的原则，追究有关人员责任。

5.3安全管理组织机构



安全管理体系图

5.4安全管理主要职责

5.4.1项目经理

(1) 项目经理是项目经理部安全第一责任人，对项目经理部安全健康与环境工作负全面领导责任。

(2) 贯彻执行上级有关安全健康与环境保护的措施与规定，组织编制项目经理部安全健康与环境保护措施，经批准后组织实施。

(3) 在计划、布置、检查施工时，把安全文明施工工作贯穿到每个施工环节，在确保安全的前提下组织施工。

(4) 提出项目经理部安全技术措施计划项目，经上级批准后负责组织实施，确保项目经理部施工场所具备完善的安全文明施工条件。

(5) 负责组织对跨施工队重要施工项目开工前的安全文明施工条件进行检查、落实并签证确

认。对重要的施工项目，应亲临现场监督施工。

(6) 负责对项目经理部职工进行安全健康与环境保护的教育工作。认真组织与检查每周一次的安全日活动。

(7) 主持项目经理部每月一次的安全情况分析会，组织每月一次的安全大检查，负责安排解决存在的问题。

(8) 贯彻执行安全工作与经济挂钩的管理办法，严肃查处违章违纪行为。

(9) 组织并主持人身轻伤事故和记录事故中严重未遂事故的调查分析，提出对事故责任者的处理意见。

5.4.2项目总工

(1) 负责项目经理部的安全技术和环境保护技术工作。

(2) 组织并主持安全工作规程、规定的学习与考试，组织并实施安全技术教育工作。

(3) 负责编制专业施工组织设计中安全文明施工措施和环境保护措施。负责编制重要工程项目的安全施工措施，并亲自进行交底。

(4) 负责布置，检查与指导人员编制分项工程的安全施工措施和交底工作。

(5) 组织编制项目经理部技术革新和施工新技术、新工艺中的安全施工措施。

(6) 负责组织项目经理部施工安全设施的研制和安全设施标准化的推行工作。

(7) 参加项目经理部的安全检查，解决存在的安全技术问题。

(8) 参加人身轻伤事故和记录事故中严重未遂事故的调查分析，提出技术性防范措施。

5.4.3安全员

(1) 监督、检查工地施工场所的安全文明施工状况和职工的作业行为。有权制止和处罚违章作业及违章指挥行为；有权根据现场情况决定采取安全措施或设施；对严重危及人身安全的施工，有权指令先行停止施工，并立即报告领导研究处理。

(2) 参加项目经理部重要施工项目和危险性作业项目开工前的安全交底，并检查开工安全文明施工条件，监督安全施工措施的执行。

(3) 参加项目经理部安全工作例会和生产调度会，协助工地领导布置、检查、总结安全文明施工工作。

(4) 协助项目经理部领导布置与检查每周的安全日活动；监督检查班组每天的“三交”（交任务、交安全、交技术）“三查”（查衣着，查“三宝”、查精神状态）站班会。

(5) 对项目经理部施工现场和安全卫生责任区内文明施工、环境保护、环境卫生，成品保护措施执行情况以及生活卫生的管理进行监督、检查。

(6) 负责项目经理部施工机械（机具）和车辆交通安全监督工作。

(7) 负责项目经理部防火防爆安全监督工作。

(8) 督促并协助项目经理部有关人员做好职业防护用品、用具和重要工器具的定期试验、鉴定工作。

(9) 组织开展安全健康与环境保护的宣传教育工作。负责对新入厂人员进行安全教育。

(10) 参加项目经理部安全大检查，对发现的问题，按原则督促整改。

(11) 参加安全员工作例会。

(12) 负责对班组安全文明施工进行考核与奖惩。

(13) 协助工地领导组织人身轻伤事故、记录事故中严重未遂事故的调查处理工作。

5.4.4 施工员

(1) 对本班组人员在施工过程中的安全与健康负直接管理责任。

(2) 负责组织本班组人员学习与执行上级有关安全健康与环境保护的规程、规定、制度及措施。带头遵章守纪，及时纠正并查处违章违纪行为。

(3) 认真组织每周一次的安全日活动，及时总结与布置班组安全工作，并作好安全活动记录。

(4) 认真进行每天的“班会”和班后安全小结。

(5) 每天检查施工场所的安全文明施工情况，督促本班组人员正确使用职业安全防护用品和用具。

(6) 负责进行新入厂人员的安全教育和工种人员的岗位安全教育。

(7) 在工程项目开工前，负责组织本班组参加施工的人员接受安全技术交底并签字。对未签字

的人员，不得安排参加该项目的施工。

(8)负责本班组施工项目开工前的安全文明施工条件的检查、落实并签证确认。对危险作业的施工点，必须设安全监护人。负责安全工作命令票的审批工作。

(9)督促本班组人员进行文明施工，收工时及时清扫整理作业场所。

(10)贯彻实施安全工作与经济挂钩的管理办法，做到奖罚严明。

(11)组织本班组人员分析事故原因，吸取教训，及时改进班组安全工作。

5.4.5 施工人员

(1)认真学习有关安全健康与环境保护的规程、规定、制度和措施，自觉遵章守纪，不违章作业。

(2)正确使用职业安全防护用品、用具，并在使用前进行可靠性检查。

(3)施工项目开工前，认真接受安全施工措施交底，并在交底书上签字。

(4)作业前检查工作场所，做好安全防护措施，以确保不伤害自己，不伤害他人，不被他人伤害。下班前及时清扫整理作业场所。

(5)不操作自己不熟悉的或非本专业使用的机械设备及工器具。

(6)正确使用与爱护安全设施，未经工地专职安全员批准，不得拆除或挪用安全设施。

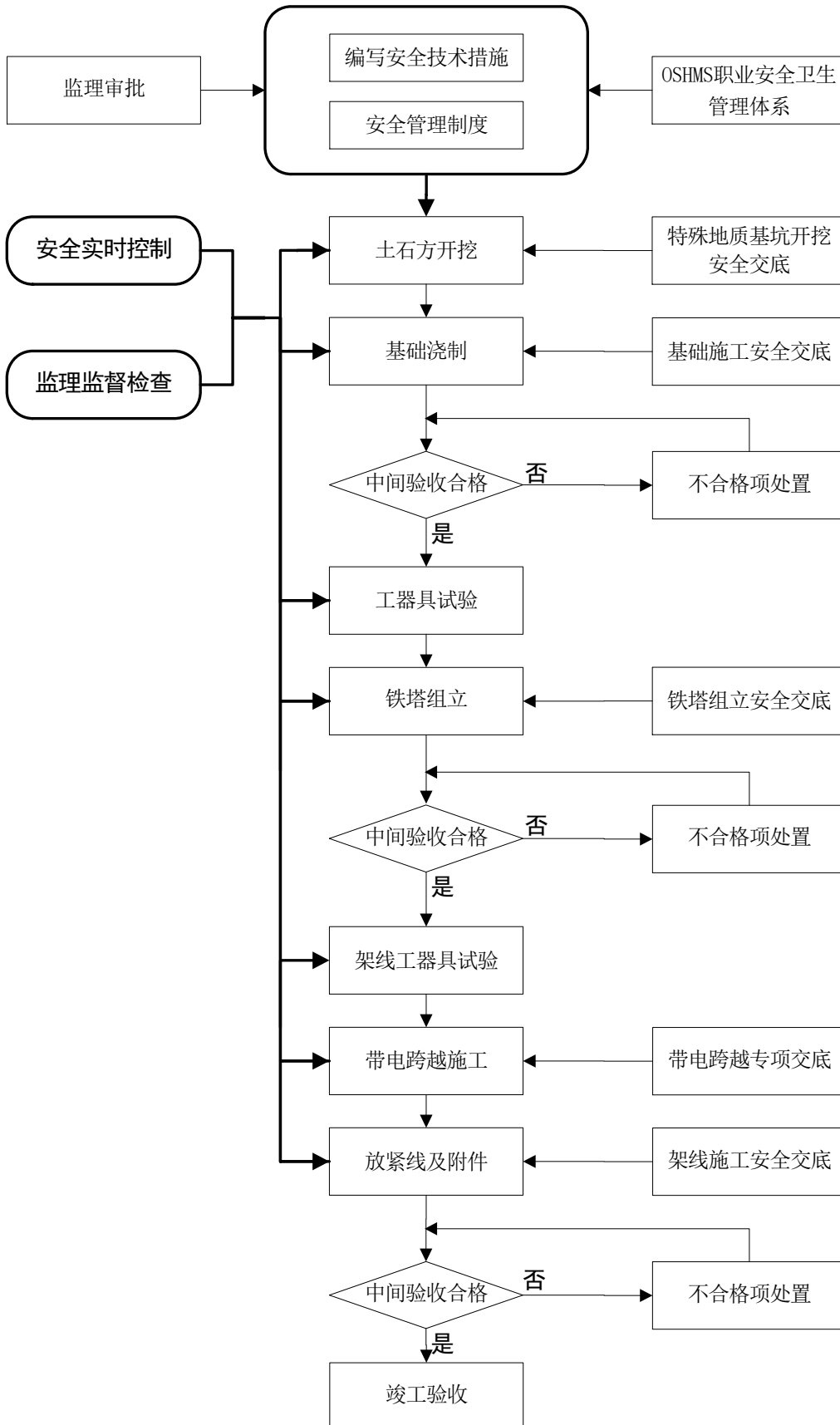
(7)施工中发现不安全问题应妥善处理或向上级报告。对无安全施工措施和未经安全交底的施工项目，有权拒绝施工并可越级报告。有权制止他人违章；有权拒绝违章指挥，对危害生命安全和健康的行为，有权提出批评、检举和控告。

(8)认真参加安全活动，积极提出改进安全工作的建议。

(9)发生人身事故时应立即抢救伤者，保护事故现场并及时报告；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。

5.5 安全控制措施

5.5.1 施工安全控制程序



5.5.2安全薄弱环节分析

1. 基础施工危险点及防范措施:

序号	危险点	防范措施	监护人
1	施工用电源箱接线不合格	定期检查，做好漏电保护及接地措施	施工负责人
2	焊机电源线破损残旧， 电源线与开关接触不良	施工前做好设备检查，及时更新电源线	施工负责人
3	电焊作业工作间断时不切断电源	工作间断切断电源	施工负责人
4	雨中进行电焊	停止电焊或在有遮雨措施情况下进行工作	施工负责人
5	无图纸、无施工方案施工	禁止施工，加强图纸的索取和方案的编制	项目经理
6	施工现场夜间未设危险警示灯	设置警示灯及其他危险标志	施工负责人
7	施工过程中在坑内休息	加强安全教育，禁止在坑内休息	施工负责人
8	挖掘基坑时坑边 堆积过多土方	及时清除坑边的淤泥	施工负责人
9	挖掘基坑时流沙地未用挡板	挖掘基坑时流沙地使用挡板	施工负责人
10	挖孔过程没有配备梯架等上落 井工具	要求井深1.5米以上必须配备梯架，井深超过3米必须配备吊蓝等上落工具	施工负责人
11	线路复测时地形环境恶劣	明确地形，做好安全措施	项目经理
12	浇注混凝土时分工不明确	做好施工技术交底，明确分工	质检负责人
13	钢筋笼制作时机械损伤、机械 不牢固	做好安全防护及设备检验	质检负责人
14	地网敷设	做好防火及接地措施	施工负责人
15	交通路口车多人杂	施工过程中注意车辆、行人的动态	施工负责人
16	汽车雨天行驶	减速慢行、开启灯光	施工负责人

17	病车上路、机件失灵	事前检查、消除隐患，病车不上路	施工负责人
----	-----------	-----------------	-------

2. 杆塔组立常见危险源及控制措施

序号	危险点	防范措施	监护人
1	高处作业不系安全带、安全绳	高空、地面设安全负责人，及时提醒、监督作业人员系好安全带、绳。	施工负责人
2	地锚埋深不够或夯的不实、不开挖马道。	地锚埋设前，派专人检测洞深，坡度足够，挖好马道，现场负责人进行检查。	施工负责人
3	工器具以小代大或使用有缺陷的工器具。	施工前检查使用规格，特别检查工器具的连接可靠性及转动灵活性。	安全员
4	在起吊物垂直下放停留或通过。	施工前进行安全提示，现场安全员重点监护，不得在吊物下方逗留。	施工负责人
5	为抢进度，起吊、组装同时进行，以至组装人员暴露在起吊物下方。	利用班前会重点强调，现场合理安排，起吊、组装应依次进行，确保起吊时重物下无人；尽可能减少交叉作业；加强现场施工协调。	施工负责人
6	临时用电无人监护。	指定专人负责，严禁私拉乱接电源。	安全员
7	各种起重工器具、绝缘工具有缺陷。	按规程定期进行检测、试验；施工前经检查合格方可投入使用。	安全员
8	吊段上的斜材未固定好，“铡刀铁”“剪刀铁”伤人。	起吊前，将所有可能影响就位安装“活铁”固定好，特别防止“铡刀铁”。	施工负责人
9	抱杆揽风绳夹角不对。	组立杆塔前，由有经验的人员分地锚坑或角铁桩位，各放绳夹角要符合施工措施要求，现场负责人进行检查确认。	施工负责人
10	升完抱杆后，不绑抱杆承托绳。	升完抱杆后派人检查，重点检查抱杆承托绳是否绑好。	施工负责人

11	绞磨绳磨下接线或抱杆。	起吊前，首先使吊绳稍微受力，检查是否有利、磨、卡部位，如有应处理后起吊。	施工负责人
12	在带电线底立塔施工	与线底保持足够的安全距离，应专人监护	施工负责人

3. 架线施工危险点辨识及安全控制措施

作业活动	危险因素	可能导致的事故	具体控制措施	监护人
汽车运输	横跨乡村公路的低压线、通信线距地面较低将人刮伤	人员伤亡	汽车通过乡村时，司机减速慢行，并提醒大家注意跨越公路的低压线、通信线。	施工负责人
	现场材料运输道路靠近断梁或山高、路窄、坡度大、弯急	人员伤亡、设备损坏	道路情况不明朗，司机应先下车查看路况，确认安全后慢速通过。	施工负责人
	吊车作业过程与高低压带电线路较近，吊装设备时无安全监护	人员触电	作业过程应设置一名安全监护人，及时提醒司机保持作业点与带电线路的安全距离	施工负责人
	运输瓷瓶、间隔棒等货物装满时车上仍然坐人	人身伤害	在未装设安全隔栏情况下严禁客货混装	施工负责人
人力运输	雨天运材料或工具器上较斜的山坡	砸伤、摔伤、扭伤	做好防滑措施，在山路上填石粉处理，必要进打护栏用绳护助。	施工负责人
导地线架	跨越河涌、封航	交通事故	设置监护人、封航	施工负责人

设	跨越公路、搭设棚架	交通事故、 坠落伤人	搭设跨越棚架，设置危险警示标志	施工负责人
	架线前杆塔没有接地	人员触电	架线前认真检查，接地按要求安装后才能架线	施工负责人
	架线通信设备不灵	人员伤亡、 设备损坏	施工前认真检查，不合格者严禁使用	施工负责人
	放引导绳时越电力线路跨越架没有专人看护	人员触电	放引导绳过电力线路跨越架时必须有专人监护，防止引导绳受力后松回时偏离跨越架落在电力线路上造成触电。	施工负责人
	越线架顶部横杆磨损	人员伤亡、 设备损坏	放线时监护人应随时注意越线架顶部横杆是否磨损严重，发现问题应停牵处理。	施工负责人
	地锚尤其是转向地锚或临锚地锚的埋深情况不掌握	人员伤亡、 设备损坏	地锚的埋设要派有经验、责任心强的同志监督检查，地锚坑的深度和回填时夯实都要符合技术交底要求。	施工负责人
	牵引设备或张力设备施工时没有安装接地滑车	人员触电	张力放线时牵引设备或张力设备要安装接地滑车，接地合格，保证操作人员不触电。	施工负责人
	带电拆越线架施工人员不系安全带或安全带系的位置不对（系在要拆的脚手杆上）	人员触电	施工负责人在带电搭拆越线架前要办理工作票，明确监护人的安全职责。	施工负责人

导地线架 设	架线队在架线前对放紧线段的越线架不认真检查	人员伤亡、设备损坏	架线队应派专人对架线段内越线架认真检查。①检查脚手杆有无丢失；②越线架与带电体的安全距离；③导引绳有无临时锚在越线架上。问题处理完方可架线施工。	施工负责人
	搭越线架时越线架与带电体安全距离不够	人员触电	按安全规程带电搭拆越线架时，要求安全监护人要随时检查越线架与带电线路的安全距离，如与带电体的安全距离不够，应立即返工，保护越线架与带电体的安全距离。	施工负责人
	人力展放导引绳及导地线时两头不接地	人员触电	展放导引绳或导地线时必须两端（放线架子或牵引设备）做好接地，导引绳采用人工展放时牵头人肩扛的导引绳子头必须搭拉在地上。	施工负责人
	导地线附完件后没脱离导地线就拆临时接地线	人员触电	导地线附完件后，在拆除临时接地线时，应先将身体脱离导地线，然后再拆除临时接地线，先拆导地线端后拆接地端。	施工负责人
	挂绝缘子时，塔上作业人员没有按规定使用安全带或安全带挂在导线上	人员伤亡	高处作业人员必须按要求系好安全带，必须栓在牢固的构件上，安全带不够长时设置钢丝绳，并随时检查安全绳是否栓牢。	施工负责人

	放线过程中，地面施工人员站在展放导线的内侧	被松脱导线打伤	加强安全教育，加强现场监督	施工负责人
	放线盘安装不牢固，制动不可靠	走线伤人	施工前做好设备的检验	施工负责人
	人员站在未固定的导线下侧	跌落伤人	做好高空作业安全措施，戴双保险安全带	施工负责人
	剪线时没有固定导线的两头	断线松脱弹	固定导线两头，防止导线松脱 做好人身安全防护	施工负责人
	放线滑车陈旧变形	断线松脱伤人	施工前做好设备的检验	施工负责人
	紧线时夹头跑脱	断线松脱伤人	做好防止跑线的安全工序，做好人身安全防护	施工负责人
	跳线安装没有做好防止掉物件	物件坠落伤人	做好安全措施，加强现场监督	施工负责人
	没有做好防止金具掉落措施	物件坠落伤人	做好安全措施，加强现场监督	施工负责人
	导线架设完毕没有及时安装防振锤	导线振荡掉落	加强现场监督，合理安排施工工序，及时安装防振锤	施工负责人
越线	杆塔件缺件、螺栓紧固不好	物件坠落伤人	架线施工前对架线段的铁塔缺件要补齐，螺栓紧固好，施工负责人要派人认真检查，做到心中有数	施工负责人

架 搭 拆 施 工	架线前杆塔没有进行安全技术交底	危险点不清楚	架线前对个施工队进行认真的安全技术交底。不进行交底的，施工人员有权拒绝施工。	施工负责人
	架线前施工使用工器具不认真检查	工器具伤人、设备损坏	1、施工队架线前应派人到库领工器具时要认真检查，仓库要有工具出库检查记录，并签字； 2、现场施工人员使用工器具时要认真检查不合格严禁使用	施工负责人
	进入施工现场不戴安全帽	物体打击，人员伤亡	进入施工现场人员一律戴安全帽系好帽绳，施工现场不带安全帽停止工作	施工负责人
	放线地线滑车使用前不做外观检查没有关门保险	人员伤亡、设备损坏	检查时发现地线滑车没有关门保险，严禁使用	施工负责人
	路口没有人员把手	行人受伤	做好安全警示标志，架线时派人监护	施工负责人
	导引线连接的无头环圈数少或钢绳规格不合格	人员伤亡、设备损坏	1、连接导引线的无头环要由有经验的技工按要求连接 2、无头环使用的钢绳规格要符合技术交底要求	施工负责人
	放导引绳放紧导地线时中断信号情况下继续牵引	人员伤亡、设备损坏	放紧线中如各塔号有一处中段信号，指挥员应立即停止牵引，查明原因，在全线路通信通畅后方可继续施工	施工负责人
	在及将升起的导地线上方通过	人员伤亡	不许在即将升起的导地线上方通过，各路口的监护人员要认真负责，看护好过往的行人	施工负责人

	换线轴时没有专人指挥	人身伤害	换线轴要有专人指挥，安全监护，吊车司机和施工人员听从指挥	施工负责人
	导地线升空时施工人员用身体压线	人员伤亡	导地线压下摘完卡线器后，导地线要用绳索压着慢慢松开或用压线滑车设控制绳回松时应缓慢	施工负责人
	弛度调整时链条葫芦链条尾端不系扣	人身伤害	弛度调整时或其他工作使用链条葫芦时，链条尾端要系扣锁死，保证链条葫芦出现意外时的安全	施工负责人
	飞车卡间隔棒时几组同时在同一相导线上作业	人身伤害	卡间隔棒时两个以上小组同时进行，组与组必须保持在二个直线塔以上。各组应朝同一方向施工	施工负责人
	不按施工方案要求	人员伤亡、设备损坏	施工施工负责人认真学习施工方案，在施工时不许随意改变施工方案，如需改变方案条款，必须经过工程技术人员批准	施工负责人
	在林区施工时吸烟	火灾	在林区施工必须遵守当地的防火规定	施工负责人
越线架	吊车在高压线附近施工没有安全监护人	人员触电	吊车在高压线附近施工时，吊车司机要注意高压线以吊车的安全距离，施工负责人要派专人监护吊车施工时的安全，随时提醒吊车司机，确保吊车和带电线路的安全距离	施工负责人

搭 拆 施 工	用棕捻购棕绳拴挂 五轮滑车或 屏串	人员伤亡、 设备损坏	用大于Φ10毫米的钢绳拴挂， 并不得直接用人力松放	施工负责人
	安装间隔棒时使用 非绝缘材料的绳索 进行测量	人员伤亡、 设备损坏	使用绝缘材料的绳索进行，避 开穿越导线跨越运行中线路段	施工负责人
	在直线塔紧线时不 达过轮临锚	人员伤亡、 设备损坏	严格按手册施工，打好过轮临 锚	施工负责人
	平衡挂线时用钢绳 套缠绕的方法固定 链条	人员伤亡、 设备损坏	使用施工孔吊挂线，没有施工 孔的要选定技术部门验算的最 佳位置，角钢内侧垫好枕木	施工负责人
	搭拆越线架没有施 工方案	人员伤亡、 设备损坏	必须由经过审核的施工方可开 工	施工负责人
	搭拆线架无专人安 全监护	人员伤亡	搭设或拆除越线架时施工现场 应设安全监护人	施工负责人
	搭越线架时立杆和 支杆不按规程要求 埋深	人员伤亡 倒架	按规程要求搭设、埋深	施工负责人
	重要越线架无醒目 的安全警告标志，未 能安排专人看护	人员伤亡	棚架上应设置警示标志，夜间 设置警示灯	施工负责人
	拆越线架时上、下同 时拆 将越线架整片放倒	人员伤亡	按拆越线顺序由上而下逐根进 行，木杆应有人传递不得抛扔； 拆越线架严禁将越线架整体推 倒	施工负责人
	越线不打临时拉线 或临时拉线不够强 度	人员伤亡	线架搭设应打临时拉线与地面 夹角不得大于60°；用钢丝绳 做拉线	施工负责人

	搭完的越线架偏离线路中心或搭完的越线架宽度不够	人员伤亡、设备损坏	严格按照规程规定搭设符合要求的越线架	施工负责人
	台风等恶劣天气造成棚架倒塌	人员伤亡	做好加固措施，必要时拆除	施工负责人
在易发生感应电击处施工	带电搭拆越线架时施工人员在越线架内施工	人员触电	班前会工作负责人向全体施工人员宣读带电作业的安全注意事项，不许在越线架内侧施工，专职监护人认真监护	施工负责人
	上越线拆杆的操作人员过多	人员触电	每侧上架子施工人员最多不许超过6人，以免拆架期间因架子结构变化，负载过重造成到架子事故	施工负责人
	带电搭拆越线架施工前不办理工作票	人员伤亡	施工前办理好工作，明确监护人的安全职责	施工负责人
	拆除越线架撑杆时，致使越线架被拆倒	人员伤亡	拆除越线架时应保留最下层的撑杆，待横杆都拆除后，利用支撑放倒立杆，工作票上明确监护人	施工负责人
	放线施工时不按要求悬挂导电橡胶接地放线滑车	人员触电	必须按要求施工，派专人负责检查	施工负责人
	挂线时耐张绝缘子串不临时接地线	人员触电	必须在绝缘子两端金具用临时接地线连接，防止导线上的感应电击	施工负责人
在易发生感应电击处施工	导地线附件安装完后身体没有脱离导地线就拆临时接地线	人员触电	拆除导地线是，应先将身体脱离导地线，然后按规范要求拆除临时接地线。先拆导电端，后拆接地端	施工负责人

	间隔棒安装使用的传递绳。行走牵引绳用绝缘绳	人员触电、设备损坏	附件安装间隔帮时出线之后系等电位施工，对传递绳、行走牵引绳等，凡是飞车与地可能接触时，必须采用绝缘绳进行传递和牵引工作	施工负责人
	间隔棒安装使用百米绳丈量时在过电力线上方易发生触电事故	人员触电	使用干燥的绝缘绳作测量绳使用，按规程和施工要求规定施工	施工负责人
	带无唇耐子的地线架引流联接后，地线处理施工时，不挂临时接地线	人员触电	带无唇耐子的地线全线接通后，由于跨越高压电力线，地线上感应电很大，线上处理时应挂临时接地线	施工负责人
	接到停电命令后，对10kV以下带电线路不验电就挂临时接地线	人员触电	接到停电命令后翻需要进行施工的带电线路都要在有安全监护人安全监护的情况下进行验电，按程序挂临时接地线。	施工负责人
	跨越高压带电线路不停电作业，施工时相邻两塔不挂临时接地线	人员触电	新建送电线路跨越高压带电线路施工时，新建线路相邻两塔施工前要挂临时接地线，施工时防止感应电伤人。	施工负责人

4、设备安装常见危险源及控制措施

序号	危险点	防范措施	监护人
1	人员、设备高处坠落	严格按照要求绑扎安全带，使用合格的卡环、吊带	施工负责人
2	起重作业设备及人身事故	专业人员专人指挥、吊车司机规范、有资格	施工负责人

3	人身触电	专人监护、试验时设置安全警示区	施工负责人
4	高空坠物伤人	规范施工，所有施工工具必须用布条绑扎，不得随意乱扔、乱放	安全员

5.6 安全技术方案措施科学合理、先进可行

施工方案编制人员是安全保证的关键因素，必须树立“安全第一”的思想，从开始就必须认真考虑施工安全问题，尽可能地不给施工和操作人员留下隐患。编制人员应当充分掌握工程概况、施工工期、场地环境条件，根据工程的结构特点，科学地选择施工方法，施工机械，变配电设施及临时用电线路架设，合理地布置施工平面。安全施工涉及施工的各个环节，施工方案编制人员应当掌握施工安全的基本规范、标准及施工现场的安全要求，才能在编制施工方案时确立工程施工安全目标，使措施通过现场人员的认真贯彻达到目标要求。

施工方案编制人员，还必须了解施工工程内部及外部给施工带来的不利因素，通过综合分析后，制定具有针对性的安全施工措施，使之起到保证施工进度。确保工程质量和安全，科学、合理，有序地指导施工的作用。

5.6.1 按照工程施工安全保证大纲的要求在施工中应严格做到：

(1) 各分部工程和特殊施工在施工前，编制完整的施工方案和安全保证大纲，按技术交底制度进行技术交底。参加交底人员必须经考试合格后方可进行施工。

(2) 工程中使用的工器具，使用前必须经过检查和试验，未经检查、试验的工器具，严禁在工程中使用。

(3) 在组立施工方案中，对起吊重量进行准确、合理的计算，明确不同情况下的允许起吊重量，严禁超负荷起吊。

(4) 教育职工在任何时候，都必须树立安全第一的思想，当进度和安全生产发生冲突时，必须坚持安全第一。施工中不怕麻烦，严格按照技术措施要求安装接地。

(5) 工程部和各施工队应经常组织民工、临时工进行安规的教育、学习与考试，考试不合格

者严禁上岗。

(6) 在施工现场设立明显的施工标志,并在施工场地周围设置围栏和警告标志,提醒施工人员注意安全,防止与施工无关的人员进入现场。

(7) 工程开工前,工程项目负责人应向参加施工的各类人员认真进行安全技术措施交底,使施工人员掌握工程施工特点及不同施工时段安全施工的要求,这是贯彻施工安全措施的关键。施工过程中,现场管理人员应按施工安全措施要求,对操作人员进行详细的工序、工种安全技术交底,使全体施工人员懂得各自岗位职责和安全操作方法,这是贯彻施工方案中安全措施的补充和完善过程。工序、工种安全技术交底要结合安全施工的规范标准进行,避免无针对性的交底。并认真履行交底签字手续,以提高接受人员的责任心。

(8) 要经常检查安全措施的贯彻落实情况,纠正违章,使措施方案始终得到贯彻执行,达到既定的施工安全目标。

(9) 施工中严格执行“两票”制度,杜绝补办、应付、签字式等情况的发生,对“两票”执行情况在施工现场进行严格的检查。

(10) 认真贯彻“安全第一,预防为主”的方针,施工过程认真执行有关的安全工作规程。在停电过程中,必须严格执行保证安全的组织措施,落实工作票制度、工作许可制度、工作监护制度、工作间断、转移和终结制度。并落实技术的安全措施:停电、验电、装设接地线、装设遮栏悬挂标示牌,凡多班组作业时应按要求填写好分工票。

(11) 现场人员应分工明确,互相配合;多人工作时必须明确安全负责人,负责现场的安全监督;工作人员应听从施工负责人的统一指挥。

(12) 开工前各班组组织学习架线施工方案及有关设计要求施工规范、施工作业指导书,严格按施工方案、设计要求规范及作业指导书进行施工。要经常对参与施工人员进行安全教育、技术交底以提高他们的安全意识,对于特殊环境、危险点、特殊的操作任务要对每个施工人员进行现场技术交底并做好签名手续。

(13) 凡进入施工现场必须正确佩戴安全帽,工作前不得饮酒。凡高处作业必须使用双保险安全带和戴安全帽并穿胶鞋。在铁塔上作业转移位置时,不得失去后背绳的保护。系安全带后必

须立即检查扣环是否扣牢扣好。安全带应高挂低用，注意防止摆动碰撞，当使用3米以上长绳时，应加装缓冲器，塔上塔下应设安全监护人。参加高空作业的人员必须经过考试合格，严格执行安全工作命令票制度。高空作业人员应定期进行体检，患有心脏病、高血压、癫疯病人严禁登高作业。

(14) 安全带应定期做试验。试验后检查是否有变形，破裂等情况，并做好试验检查记录。不合格的安全带严禁使用。

(15) 凡能在地面上预先做好的工作，都必须在地面上进行，尽量减少高处作业时间。

(16) 在高处上下层同时作业时，施工人员应配备工具袋；严禁从塔上往下乱扔东西或向塔上抛东西。高处作业下方应设置红旗标志、安全横幅、安全警示牌、安全围栏。禁止人员通行和逗留。

(17) 施工工负责人宣读安全工作票时，必须明确施工方案和当日工作的主要危险点及采取的安全措施，履行施工人员签字手续。

(18) 对使用的所有工器具在作业前应进行检查，不合格严禁使用。

(19) 铁塔上应减少双层作业。多人在一处作业或双层作业时，应相互照应，密切配合，统一协调；遇恶劣天气或地面风速较大时，严禁上塔作业。

(20) 不得利用树木或外露岩石作主要受力锚桩。打锚桩时应注意地下的光缆，避免钻穿。

(21) 焊接作业时，焊接人员应使用专用劳动防护用品，将作业点周围的易燃易爆物件清理；并按规定办理动火工作票。

(22) 基础混凝土的强度必须达到100%设计强度时，方可进行架线施工。

(23) 架线过程要派专人监护，统一指挥，特别是跨越竹棚，跨越公路、人行道等重点位置，应竖危险牌，围彩带，派专人看守，以警示行人和汽车。安全地指挥过往车辆和行人通过。

5.7 安全预防措施

a. 人员触电

(1) 原则：触电急救必须分秒必争。

(2) 任何人发现触电者应马上将伤员脱离电源,脱离电源就是把触电者接触的那一部分带电设备的开关、刀闸或其他断路设备断开,或设法将触电者与带电设备脱离。在脱离电源过程中,救护人员既要救人,也要自保。在触电者未脱离电源前,不能用手直接接触及伤员。

(3) 如果触电者处于高处,解脱电源后会自高处坠落,因此要采取预防措施。

(4) 如果触电者触及低压带电设备,救护人员应设法迅速切断电源,如拉开电源开关或刀闸,拔除电源插头等;或使用绝缘工具、干燥的木棒、木板、绳索等不导电的东西解脱触电者;也可以抓住触电者干燥而不贴身的衣服将其拖开,切记要避免碰到金属物体的触电者的裸露身躯;也可以戴绝缘手套或将手用干燥衣物等包起绝缘后解脱触电者;

(5) 如果触电者触及高压带电设备,救护人员应迅速切断电源或用适合该电压等级的绝缘工具及戴绝缘手套解脱触电者。救护人员在抢救过程中应保持自身与周围带电部分必要的安全距离。

(6) 触电者脱离电源后,如果神智清醒,应使其就地平躺,严密观察,暂时不要站立或走动;如果神智不清,应就地仰面躺平,而且确保气道通畅,并用5秒的时间呼叫伤员或轻拍其肩部,以判定伤员是否丧失意识。禁止摇动伤员的头部呼叫伤员。同时马上拨打“120”求助。求助时要清楚表明出事地点或标志建筑物,伤员状态、求助人姓名,并在求助后到附近场地接应救护车。

(7) 当伤员呼吸和心跳均停止时,应立即按照心肺复苏法支持生命的三项基本措施(通畅气道、人工呼吸、胸外按压)正确进行就地抢救至救援来到。

b. 高空坠落

(1) 原则:先抢救、后固定、再搬运,采取措施防止伤情加重或污染。

(2) 抢救前先使伤员安静躺平,判断其全身情况和受伤程度,如是否出血、骨折或休克等。

(3) 止血:严禁采用电线、铁丝、细绳等作止血带用。

①伤口渗血时用较伤口大的消毒棉纱(数层)覆盖伤口,然后进行包扎。若包扎后仍有较多的渗血,可以再加绷带适当加压止血。

②伤口出血呈喷射状或鲜红血液涌出时，应立即用清洁手指压迫出血点上方（近心端），使血流中断，并将出血肢体抬高或举高，以减少出血量。

③脑颅外伤时应使伤员采取平卧位，保持气道通畅。若有呕吐，应扶好头部和身体，使头部和身体同时侧转，防止呕吐物造成窒息。禁止给予伤员饮食，并应尽快送医院治疗。

(4) 骨折：伤员骨折可以采用夹板或木棍、竹竿的等将断骨上、下两个关节固定，也可以利用伤员身体进行固定，避免骨折部位移动以减少疼痛，防止伤势恶化。

①开放性骨折伴有大量出血者，先止血，后固定，并用干净的布片覆盖伤口，然后迅速送邻近医院救治。切勿将外露的断骨推回伤口处。

②颈椎损伤时，使伤员平卧后用沙袋（或其他代替物）放置头部两侧，使颈部固定不动。

③腰椎骨折时，应将伤员平卧在平硬木板上并将腰椎躯干及二侧下肢一同进行固定，预防瘫痪。

(5) 休克：高处坠落的伤员可能出现胸腹内脏破裂出血。受伤者外观无出血，但常表现面色苍白、脉搏细弱、气促、冷汗淋漓、四肢厥冷、烦躁不安甚至神智不清等状态，这时，急救护理人员应将伤员迅速躺平，抬高下肢，速送医院救治，如果时间过长，可以给伤员少量糖、盐水。

(6) 外部出血时应立即采取止血措施，防止失血过多而休克。外观无伤，但呈休克状态，神志不清或昏迷者，要考虑胸腹部内脏或脑部受伤的可能性。这时，应马上拨打“120”求助。求助时要清楚表明出事地点或标志建筑物，伤员状态、求助人姓名，并在求助后到附近场地接应救护车。

(7) 为防止伤口感染，应用清洁布片覆盖。救护人员不得用手直接接触伤口，更不得在伤口内填塞任何东西或随使用药。

c. 火灾或爆燃

(1) 原则：救人重于救火

(2) 首先要保持冷静，一般火灾马上进行救火。如遇到高压电力火灾和浓烟或照明熄灭，应打开手电筒并用水粘湿毛巾盖着鼻子，有秩序向最近的出入口撤离，并拨打火警电话“119”求救。

报警时要清楚表明出事地点或标志建筑物，烧着什么、报警人姓名，并在报警后到附近场地接应消防车。

(3) 如果火灾程度较小，可以控制的，应立即组织人员使用适当的干粉灭火器进行扑救；如果火灾程度较大，不受控制的，马上将火灾现场的易燃、易爆物品撤离到安全地点，以防止火灾进一步蔓延，若不能撤离的，应疏散在场人员。

(4) 出现人员受伤的，应马上将伤员脱离火灾现场进行急救，并同时拨打“120”求助，求助时要清楚表明出事地点或标志建筑物，伤员状态、求助人姓名，并在求助后到附近场地接应救护车。

d. 人员溺水

(1) 发现施工人员溺水时应尽快将其从水中救出，呼吸心跳停止的用“心肺复苏法”坚持抢救。

(2) 口对口人工呼吸因异物阻塞发生困难而又无法用手指除去时，可用双手相叠，置于脐部稍上正中线上（远离剑突）迅速向上猛压数次，使异物退出，但不可过于用力。

(3) 溺水死亡的原因是窒息缺氧。由于淡水在人体内能很快经循环吸收，而气管能容纳的水量很少，因此在抢救溺水者时不应“倒水”而延误抢救时间，更不应仅“倒水”而不用“心肺复苏法”进行抢救。

e. 中暑

(1) 烈日直射头部、身处的环境温度过高，饮水过少或出汗过多等均可以引起中暑现象，其症状一般为恶心、呕吐、胸闷、眩晕、嗜睡、虚脱，严重时还会抽搐、惊厥甚至昏迷。

(2) 当发现施工人员中暑时，应立即将病员从高温或日晒环境转到阴凉通风处休息。

(3) 用冷水擦浴，湿毛巾覆盖身体。

(4) 扇风取凉或在头部置冰袋等方法降温。

(5) 及时给病人口服盐水补充身体的盐份，严重的送医院治疗。

f. 中毒

(1) 气体中毒

①气体中毒开始时有流泪、眼痛、呛咳、咽部干燥等症状，这时，应引起警惕。稍重时，头痛、气促、胸闷、眩晕。严重时，会引起惊厥昏迷。

②当怀疑可能存在有害气体时，应立即将其他施工人员撤离现场，转到通风良好处休息。

③已经昏迷的病员应该保持气道通畅，有条件时应给予氧气吸入。呼吸心跳停止者，抢救人员应该按照“心肺复苏法”进行抢救并同时拨打“120”求助，求助时要清楚表明出事地点或标志建筑物，伤员状态、求助人姓名，并在求助后到附近场地接应救护车。

④迅速查明有害气体的名称，供医院及早对症治疗。

(2) 毒物咬伤

①野外的毒物通常为毒蛇，毒蛇咬伤后，伤者不要惊慌、奔跑、饮酒，以免加速蛇毒在人体内扩散。

②咬伤部位通常为四肢，应迅速从伤口上端向下方反复挤出毒液，然后在伤口上方，用布带扎紧，将伤肢固定，避免活动，以减少毒液的吸收。

③拨打“120”求助，求助时要清楚表明出事地点或标志建筑物，伤员状态、求助人姓名，并在求助后到附近场地接应救护车。

④有蛇药在身的可以先行服用，再送往医院救治。

(3) 犬咬伤

①遇到犬咬伤后应立即用浓的肥皂水冲洗伤口，同时用“挤压法”自上而下将残留伤口内的唾液挤出，然后再用碘酒涂搽伤口。

②当出现少量出血时，不要急于止血，让血液把犬的唾液冲出，有助于病情的减弱，也不要包扎或缝合伤口。

③拨打“120”求助，求助时要清楚表明出事地点或标志建筑物，伤员状态、求助人姓名，并在求助后到附近场地接应救护车。

④尽量设法查明该犬是否“疯狗”，这对于医院制订治疗计划有较大的帮助。

6. 文明施工保障措施

6.1 文明施工的目标

执行国家电网公司安全文明施工管理相关规定，实现：

- 1、安全制度执行标准化；
- 2、安全设施标准化；
- 3、跟人防护用品标准化；
- 4、现场布置标准化；
- 5、作业行为规范化和环境影响最小化；
- 6、获得省级公司输变电工程项目安全管理流动红旗；

6.2 文明施工实施方案

◇工程开工前，要对文明施工措施进行全面、全员交底，在施工阶段要加强管理与监督，实现对工程全过程的文明施工管理。

◇制定《文明施工管理奖惩办法》，以经济手段保证制度措施的执行。

◇推行“清洁素养型”施工。文明施工责任区内实行工序交接、验收、签字制度，上道工序交给下道工序必须是干净、整洁，工艺质量符合验收标准的工作面。

◇施工图纸、措施、记录、验收材料等各类资料齐全，技术资料归类明确，目录查阅方便，保管妥善，字迹工整。

◇实行“准军事化管理”，使施工管理科学化、规范化，提高施工管理水平，创造文明的劳动环境。

◇开展文明施工竞赛活动，内容充实，活动要有实效，并有详细齐全活动记录。

◇结合工程进度，适时组织对施工现场文明施工情况进行分级检查、考核，并根据检查、考核情况实施奖惩。

◇教育职工尊重当地的民俗民规，严格遵守群众纪律，与当地群和睦相处。

6.3 文明施工组织机构

为落实施工中对文明施工、环保的目标，严格按照环境、水土报告和环保部门要求施工。为此，文明施工、环保工作，成立以项目经理为组长，项目总工为副组长现场文明施工、环境保护管理小组，项目部各部门、施工队、运输队和材料站均为小组成员。杜绝人为的环境污染，最大限度地减少或消除不可抗拒的污染，不发生违反环境保护法的行为，始终保持施工现场合理的布局，营造一个清洁良好的工作环境。

6.4 现场文明施工措施

6.4.1 全面执行环境管理体系

在本工程施工的全过程中，我们将全面执行环境保护体系标准，系统地采用和实施一系列环境保护管理手段，建立环境保护管理体系，制定目标和指标，确定各职能部门的职责，并把目标分解到各个职能部门。

6.4.2 施工环保、水土保持管理目标

按标准对本工程项目的施工环保、水土保持目标承诺如下：

严格控制重要环境因素，施工污水排放、有害烟尘排放、固体废弃物、施工噪声符合标准要求，水土流失控制达到国家环保标准，严格遵守国家及行业标准。

6.4.3 识别法律、法规和施工环保、水土保持因素

识别与本工程有关的地方、国家及行业法律法规，形成文件并贯彻执行。

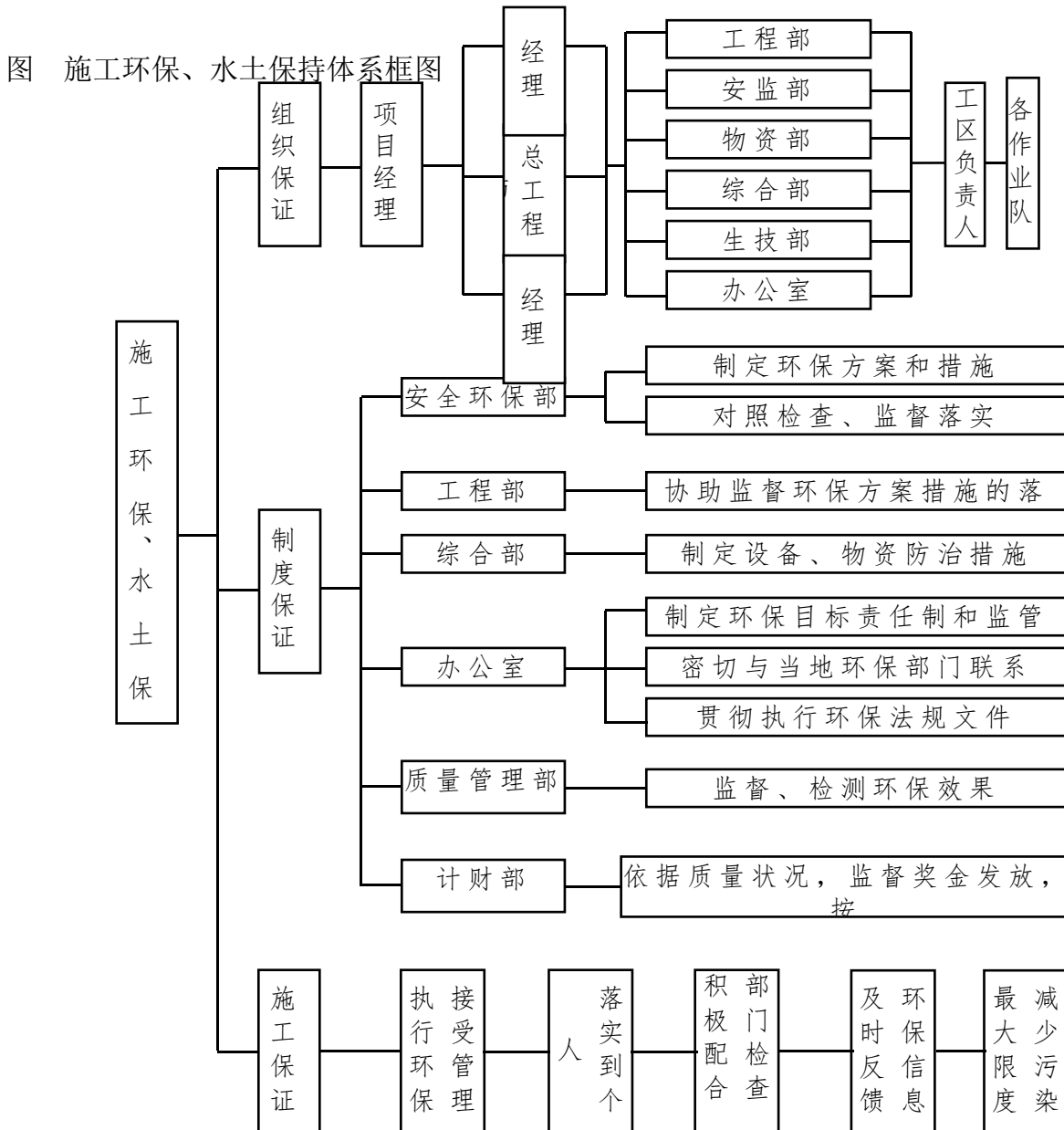
开工前识别所有施工环保、水土保持因素，形成文件，制订控制措施，对重要施工环保、水土保持因素制订管理方案。

7. 环保管理体系与措施

7.1 施工环保体系

按建立环境保持管理体系，制订管理程序，明确各职能部门的职责，制定完善的保证措施。领导挂帅，全员参加，坚持预防为主，加强宣传，全面规划，合理布局，防止环境污染，水土流失事故发生。项目经理为施工环保、水土保持的第一责任人，项目经理、技术负责人、安全员、质量员、直接管施工环保、水土保持。把施工环保、水土保持作为文明施工的一项重要工作来抓，抓措施、抓设施、抓落实，制定施工环保、水土保持的目标责任书，定岗定责，责任到人。

施工环保、水土保持体系见图“施工环保、水土保持体系框图”。



7.2环境保护措施

(1) 开工前组织对全体员工进行生态资源环境保护知识学习，增强环保意识，保证环保工程质量，采取有效措施，使施工过程中对生态环境的损害程度降到最低。

(2) 强化环保宣传和思想工作，使环保意识全面深入人心，真正认识到环保的重要作用。

(3) 施工期间，不影响当地道路和交通设施的使用，不干扰群众的通行方便，不影响群众的生活和工作。施工中采取有效措施，保护环境，爆破时采用控制爆破，不影响其它设施正常安全使用。施工通道经常洒水处理，弃土场洒水湿润，施工中产生的污水处理后，按指定的地方排放。

(4) 洞口边、仰坡尽量减少开挖，必须开挖时应对边、仰坡进行防护，做到保护植被、绿化环境、水土保持。

(5) 工程完工后，拆除一切临时用地范围内的临时设施和临时生活设施，退场时的场地清理，达到地方政府、群众及相关部门的要求。

(6) 合理布置施工场地，生产、生活设施尽量布置在征地线以内，少占或不占耕地，尽量不破坏原有植被，在其周围植草或植树绿化，创建美好环境。

(7) 做好生产、生活区的卫生工作，保持工地清洁，定时打扫，垃圾定点存放，定期运到环保部门指定的位置。定点投药，防止蚊蝇鼠虫滋生，传播疾病。

7.3水土保持措施

(1) 保护植被，严禁乱砍乱伐。

(2) 临时用地范围被的裸露地表植草或种树进行绿化，防止水土流失。

(3) 营造良好环境施工现场和生活区设置做够的临时卫生设施，同时美化生活环境。

(4) 靠近生活水源的施工，用沟壕或堤坝同生活水源隔开，避免污染生活水源。

(5) 清洗机械、施工设备的废水及生活污水，采用净化措施达到规范的卫生标准才得排放。

(6) 防水排水，在工程施工期间应始终保持工地的良好排水状态，修建必要的临时排水渠道，并与永久性排水设施相连接，且不得引起淤积和冲刷。

7.4 施工引起的环保问题及保护措施

7.4.1 大气污染及粉尘污染防治

1. 对施工现场和运输便道等易产生粉尘的地段定时进行洒水降尘，勤洗施工机械车辆，使产生的粉尘危害减至最小程度。
2. 给施工人员发放防尘、防毒口罩等，并定期进行体检。
3. 对易松散和易飞扬的各种建筑材料用彩条布、蓬布等严密覆盖，并放于居住区的下风处。
4. 加强施工机械设备的维护保养，减少排放废气对大气的污染。

7.4.2 噪声污染防治

1. 合理安排工作人员轮流操作机械。穿插安排低噪音工作，减少接触高噪音工作时间，并配有耳塞，同时注重机械保养，降低噪音。
2. 合理安排施工作业时间，在人口聚集区尽量减少夜间车辆出入频率，在夜间施工不安排噪音大的机械设备。
3. 货场料库、生产房屋和震动设备等位置远离居住地。
4. 机械运输车辆途径居住地时减速慢行，不鸣喇叭。控制机械动力布置的密度，拉开一定空间，减少噪音叠加。

7.4.3 固体废弃物处理

1. 弃碴和垃圾等运到指定地点弃置，不乱弃乱倒。
2. 对有害物质（如染料、油料、废旧材料 and 生产垃圾等）经处理后运至当地环保部门所指定的地点进行掩埋，防止泄露、腐蚀造成对生态资源的破坏。

8. 冬季和雨季施工方案

8.1 冬雨季施工措施

(1) 冬季施工措施

根据国家规范、规程等的规定，当室外日平均气温连续 5 天稳定低于 5℃时，即进入了冬施阶段，根据本地区历年气温记录，每年 11 月 15 日至 3 月 15 日为冬施期。在此根据本地的气候条件，按照冬施安全、工程质量及防寒的要求，制定本措施。

(2) 雨期施工准备

根据历年收集的本地气象资料，每年间 6—9 月份为本地雨季，根据招标文件要求的工期安排，开工后可能会遇到雨季。因此，合理的安排雨季施工工作，是决定整个工程质量的一项重要工作。根据本工程的施工内容，施工环境及施工特点，我们组织了技术人员和施工管理人员深入施工现场进行考察，认真规划，反复讨论，确定以下雨季施工措施：

1. 认真执行质量、安全检查制度，做好质量，安全检查工作，消除质量、安全隐患。
2. 施工现场周围保持排水通畅，不积水，防止四邻地区地面水倒流。
3. 在选择施工临时设施位置时，要注意周围地形，做好施工现场排水工作，避免因连阴雨或暴雨淹没施工材料。
4. 雨期之前要对施工现场的所有设备进行全面检测电气设备要有安全可靠的防雨设施并挂合格证，雨后必须对电气设备进行绝缘电阻测，合格后粘贴合格证再允许投入使用。

(3) 冬施准备工作

1. 冬施准备工作在开工前完成，并通过检查验收。
2. 做好现场供水管道及出水口的保温抗冻。
3. 购置必要的加热采暖设备。
4. 落实外加剂、保温、测温器材及采暖燃料。
5. 为施工人员备好防寒保护用品。
6. 搅拌机棚做好防寒准备，挂帘保温。
7. 落实冬施有关人员。

(4) 办公区、生活区取暖

1. 办公区取暖：办公室采用空调取暖方式；同时做好室内的密封工作。

2. 生活区取暖：活动板房生活区，每 10m² 设置高瓦电暖气一个；换好门窗玻璃，做好密封工作，加厚棉被取暖。

8.2 冬期施工安全要求

(1) 各种机械设备做好换季保养。

(2) 坚持机械车辆放水制度或加防冻液，防止水箱冻裂。

(3) 生活区及办公区内严禁使用煤炉、电炉及明火采暖。

(4) 现场所有的易燃物品堆放应符合消防规定，配置足够的消防器材。

(5) 所有的消防器材应有明显标志，消火栓附近不得堆积物件，并保证消火栓用水水源。

(6) 严格执行用火申请制度，实行电、气焊必须设专人看管，焊接前必须将附近和下方的易燃物清理干净，焊接完毕后要仔细检查有无遗留火种。

(7) 对现场的油料设专棚存放，并在地板铺设细砂，以防油料外泄。

(8) 现场的火源要加强管理，现场严禁吸烟及使用明火。

(9) 各种采暖设备要确保正确、安全的使用，防止火灾发生。

8.3 冬雨季施工安全措施

(1) 对于预计将在雨季施工地段各工序应做合理安排。基坑、弃土堆的排水设施在雨季前完成。

(2) 严禁在暴雨天气下进行管道基础施工。

(3) 根据使用机具的性能和数量，合理组织工点或工作面轮流作业，紧凑衔接、快速施工，不宜全面铺开。

(4) 对主要材料、机具要估计在雨季施工期间的储备量，并增设必要的防雨、防洪措施，特别是石方爆破材料的防雨防潮设备。

(5) 及时排除工作场地积水。

(6) 冬季施工应备足防寒保温材料和加热设施。

8.4排水措施

(1) 施工现场设置连续、通畅的排水设施和沉淀设施，现场无大面积积水，污废水及雨水分流排放。

(2) 现场雨水的排放，在地面设置砖砌 30cm 宽×30cm 深的排水明沟，面盖钢筋搁栅，在大门入口处设置沉淀池一只，地面雨水经排水沟至沉淀池澄清后排入专用排水系统，施工中产生的泥浆，未经沉淀不得排放，防止泥浆、污水、废水外流或堵塞下水道和河道。

(3) 安排专人对现场内排水沟、集水坑进行清理，确保流水畅通。

(4) 严格做好现场排水管理工作，严禁生活，施工污水排入，以及生活垃圾污染河道。

9. 工程进度计划与措施

9.1 施工进度计划及编制说明

确保工期拟采取的措施：

(1) 本工程在安排施工进度计划时，各工序已充分考虑了相关因素的影响，已完全能够确保工程按正常进度计划施工；

(2) 施工准备阶段，时间紧、任务重、头绪繁多，组织配合不当，可能影响工程按时开工。

(3) 工作的好坏将直接影响工程施工。开工前，项目部应由专人负责，组织协调、沟通，保证施工正常进行。

(4) 材料及资金是否到位对施工进度有直接影响。施工过程应提前做好计划，及时与各方协调，保证施工进度正常。

(5) 项目部在编制基础施工作业指导书时，应根据现场具体施工环境，提出切实可行的施工方案，通过试点形成统一的施工工艺，确保基础成型质量和施工进度。

(6) 地基与基础施工安排及进度，将直接影响后续施工项目的安排及进度。

9.2 工程进度保证措施

(1) 工期保证措施

1、认真编写各分项工程的施工方案，并及时做好技术交底工作，经常对施工及操作人员进行质量、安全、工期方面的交底工作以做到人人有数，避免因质量、安全问题造成停工返工而影响工期。

2、应用网络计划技术，在施工中抓主导工序，找关键矛盾，科学合理组织施工，形成各部分分项工程在时间、空间上的充分利用与紧凑衔接，打好交叉作业仗。

3、采用成熟的技术成果，向科学技术要进度，通过新技术的推广应用缩短工序的施工周期，从而进一步保证工程的施工工期。

(2) 工期控制措施

1、工期目标的确定

根据本工程的招标文件，通过我单位承建的类似工程的工程经验，确认：在确保质量和安全的前提下，通过采用先进的施工技术和管理方法，保证在工期内全部施工任务。

2、工期、进度计划保证措施

2.1组织管理措施

(1)组织和建立强有力的项目领导班子，选配精干管理人员组成项目经理部，对本工程行使计划、组织、指挥、协调、监督等项职能；根据施工进度安排和劳动力需求合理组织施工队伍及时进场承担本工程的施工任务。

(2)建立工程生产例会制度，每星期召开一次工程例会，检查上次例会以来的计划执行情况，布置下次例会前的计划安排，对于拖延进度要求的工作内容找出原因，并及时采取有效措施保证计划完成。

(3)开展各作业队施工班组的劳动竞赛，明确施工人员工作责任、义务和奖罚制度，每完成一个施工节点结算一次，奖罚兑现，增强班组的战斗力。

(4)在公司方面，实行“三优先”即：人员调配优先、机械设备优先、主要材料的调用优先，并在资金使用上予以照顾。在项目部方面将根据项目法施工的要求，对本工程行使计划、组织、协调、控制、监督六项职能。

(5)、建立风险承包责任制，项目部全体人员实行承包风险抵押，并分解到各个阶段，采取工期目标系数分解及分解风险抵押基数，按基数比例重奖、重罚来促进管理人员的责任心和事业心，做到责、权利的统一。

(6)、积极同业主、设计与单位密切配合，建立每周生产例会制度检查上次例会以来的计划执行情况，布置下次例会前的计划安排，对于拖延进度计划要求的工作内容找出原因，并采取有效措施保证计划完成。项目部内部每天一次碰头会，及时解决施工中存在的各种问题，做到大事处理迅速，小事处理不过夜。

(7)、采取倒计时施工计划法安排施工生产，根据业主的使用要求及各工序施工周期，形成各分部、分项工程在时间、空间上的充分利用与紧凑搭接。加强全体施工人员的紧迫感和责任心，打好交叉作业仗，确保各控制点目标按期实现。

(8)、加强计划管理，以合同工期为目标，以网络计划为依据，确保计划的衔接、协调与均衡。施工中若因某一环节延误施工接点的完成，立即采取对策和补救措施，重新调整局部网络计划，加大人员投入，把延误的时间抢过来。

(9)、加强设备和材料的管理工作。材料要提前按计划准备好，及时供应；设备机具严格实行维修保养制度，保证性能良好，运转正常。

2.2 施工准备和后勤保障措施

(1) 作好施工配合及前期准备工作, 拟定施工准备工作计划, 专人逐项落实, 并在人、财、物上给予充分保证。

(2) 组织项目人员及时编制项目质量计划、材料计划等工程施工指导性文件, 抓好施工关键部位的技术工作, 优化主要施工阶段的施工方案, 设计图纸, 制定切实可行的技术措施。

(3) 按施工进度要求提出材料、机械供应计划, 材料部门积极保证供应, 满足施工要求。

(4) 做好现场停水、停电准备, 保证停水停电时照常施工。

2.3 工期、进度计划控制技术措施

(1) 编制月、周、日施工进度计划, 计划应逐级落实, 通过施工任务书由各施工班组组织实施。

(2) 对计划的实施进行监督, 当发现进度计划执行受到干扰时, 应采取调度措施。

(3) 在计划图上进行实际进度记录, 并跟踪记载每个施工过程的开始和完成日期, 记录每日完成数量、施工现场发生的情况、干扰因素的排除情况。

(4) 跟踪形象进度对工程量、总产值、耗用的人工、材料和机械台班等的数量进行统计与分析, 编制统计报表。

(5) 在进度控制中, 确保资源需求计划的实现。

(6) 对施工进度检查采取日检查和定期检查的方式进行, 检查的主要内容有:

- 1、检查期内实际完成和累计完成工作量。
- 2、实际参加施工的人力、机械数量及生产效率。
- 3、工人数、窝工机械台班数及其原因分析。
- 4、制度偏差情况。
- 5、制度管理情况。
- 6、影响进度的特殊原因及分析。

9.3 进度计划图表

见附表4 计划开、竣工日期和施工进度网络图

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	额定功率 (kW)	生产能力	用于施工部位	备注
1	轻型载重汽车	解放	6辆	中国	2020年		良好		
2	起重机	12T	3台	新乡	2020年		良好	组立杆塔	
3	光学经纬仪	JZ	5台	江苏	2021年		良好	测量	
4	砂轮切割机	BL—WQ	3台	江苏	2020年		良好	现场	
5	电缆放线架	508*75轮式	8台	江苏	2020年		良好	放线	
6	绞磨机	5T	5台	江苏	2020年		良好	放线	
7	抱杆	12米300×300	4套	湖北	2021年		良好	组立杆塔	
8	放线滑车	3T	100只	江苏	2020年		良好	放线	
9	双向紧线器	5T	20只	上海	2020年		良好	放线	
10	110 kV 直线卡	YD-0070	15个	新乡	2020年		良好	放线	
11	独立悬浮抱杆	400×400 17米	2套	江苏	2021年		良好	组立杆塔	
12	卷扬机	3T	2台	江苏	2020年		良好	基础	
13	交流焊机	ARC120CP	4台	江苏	2020年		良好	现场	
14	测距仪	LP210	1台	江苏	2020年		良好	测量	
15	张力放线机	液压 SA-kZM7.5	2台	江苏	2021年		良好	放线	
16	牵引机	kDJ-2200E1	2台	湖北	2020年		良好	放线	
17	GPS卫星全站仪	F90	2套	北京	2020年		良好	定位	
18	安全带	双保险	120条	中国	2020年		良好		
19	安全帽	ABS	100个	中国	2021年		良好		

20	工具箱	五联	500个	中国	2020年		良好		
21	脚扣	24米	90付	中国	2020年		良好		
22	接地线	220kV、 110kV、35kV、 10kV	32付	中国	2021年		良好	接线	
23	牵引机		2台	中国	2020年		良好		

附表二：拟配备本工程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
1	光学经纬仪		1台	新乡	2020年	30台时	测量	
2	微机校验仪	51080	1套	江苏	2020年	10台时	校验	
3	耐压试验设备	CZ*4.5	1台	江苏	2021年	35台时	校验	
4	耐压试验设备	SGJH	1台	江苏	2020年	58台时	校验	
5	互感测试仪		1台	江苏	2020年	33台时	校验	
6	真空测试仪		1台	江苏	2020年	15台时	校验	
7	试验变压器	2GF-10 1	1套	湖北	2021年	60台时	校验	
8	直流测试仪		1套	江苏	2020年	58台时	校验	
9	综合保护检验仪	QF-35A	1台	上海	2020年	29台时	校验	
10	验电器	220kV、 110kV、 35kV、 10kV	4台	中国	2020年			










附表三：劳动力计划表

单位：人

工种	按工程施工阶段投入劳动力情况					
	初期		中期		末期	
测量人员	2	2	2	2	2	2
普工	10	10	10	10	10	10
技工	5	5	5	5	5	5
管理人员	7	7	7	7	7	7
试验人员	4	4	4	4	4	4

附表四：计划开、竣工日期和施工进度网络图

1. 投标人应递交施工进度网络图或施工进度表,说明按招标文件要求的计划工期进行施工的各个关键日期。
2. 施工进度表可采用网络图和（或）横道图表示。

序号	工作内容	施 工 工 期				
		1-3	5-10	11-15	16-18	19-20
1	施工准备					
2	测量放线					
3	土建部分顶管, 电缆沟					
4	箱变基础					
5	高低压电缆敷设					
6	箱变、双电源切换柜, 桥架安装					
7	试验调试验收					
8	自检整改					
	竣工移交, 验收移交					

附表五：施工总平面图

投标人应递交一份施工总平面图，绘出现场临时设施布置图表并附文字说明，说明临时设施、加工车间、现场办公、设备及仓储、供电、供水、卫生、生活、道路、消防等设施的情况和布置。

工程开工前，我公司项目部将按照建设单位相关要求，结合工程现场的实际情况对变电站施工现场进行施工总体布置。按实际功能将整个施工现场划分为：生活区、施工区、办公区、设备材料堆放区及废品堆放区。

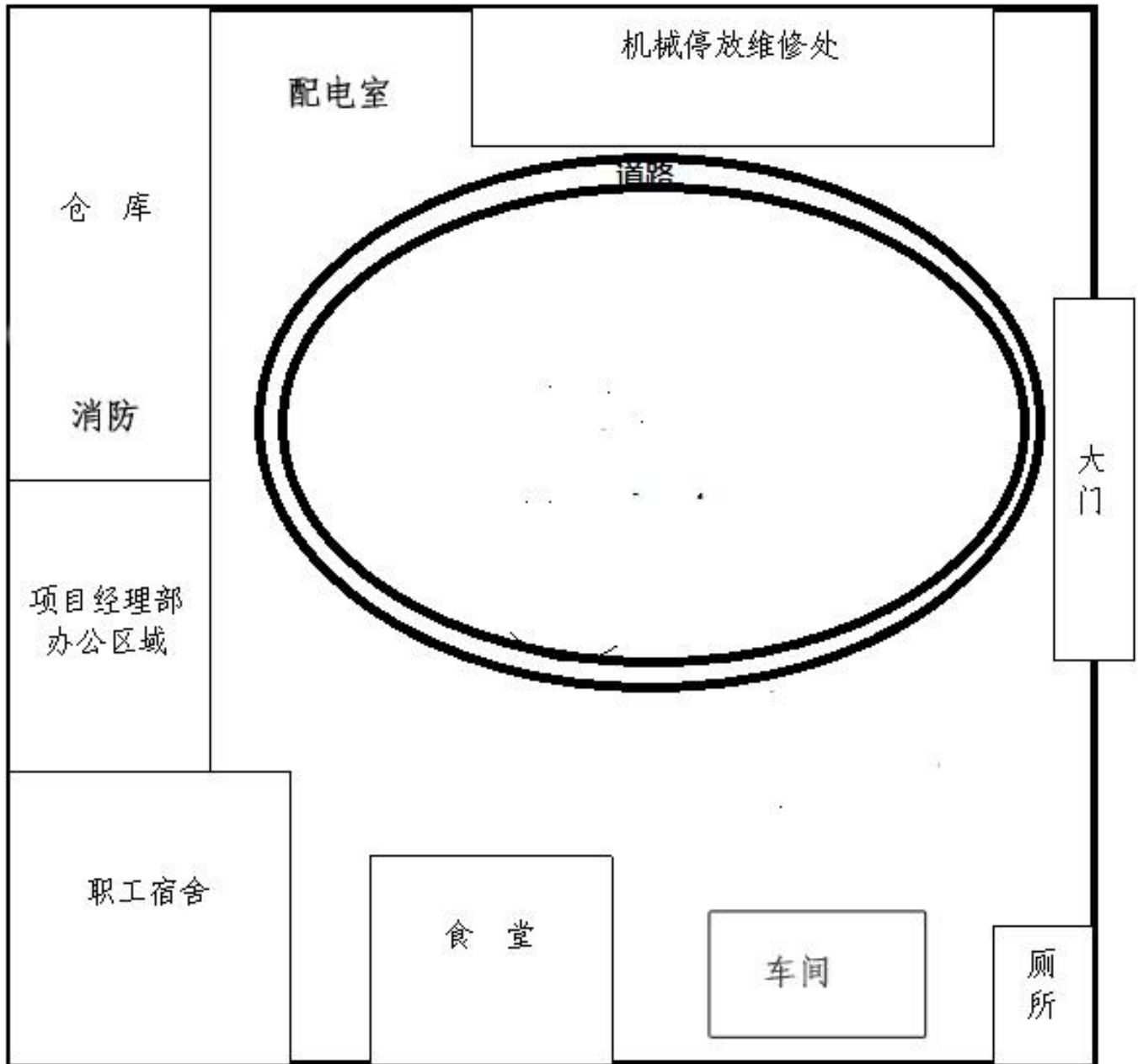
施工区划分：安全文明施工责任区域主要由塑钢网板、钢管栏杆、安全围栏或脚手管围护、隔离、封闭，并设置施工平面布置图，实行定置化管理。

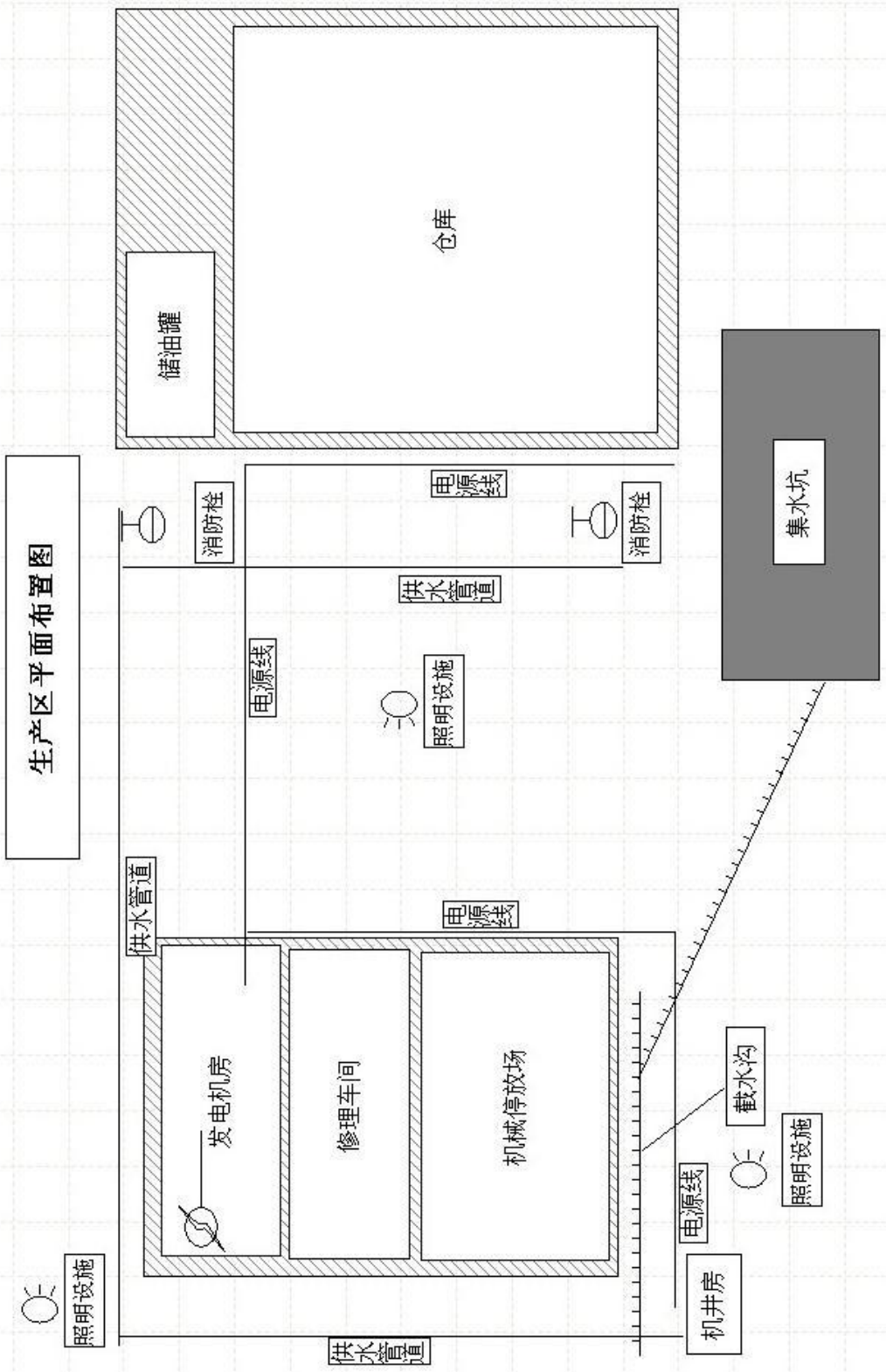
在办公区、施工区分别设置标志牌：分别喷绘：《施工总平面图》、《安全文明施工区划图》、《工程概况、概貌》、《工程组织结构》、，《工程里程碑进度》、《职业健康安全管理方针》、《安全文明施工规定》等内容，色标为白色钢结构，标牌面层蒙上蓝白底色，喷绘字画。

临时建筑物分类：项目部对工程所属临时建筑物分为三类。一类：项目部办公区为活动彩钢板房，设办公室、会议室；二类：生活区为活动彩钢板房和砖石砌体房(一律粉刷成白色)；三类：施工队工具间、库房等为轻钢龙骨活动房或砖砌体房。

进入现场的机械设备等的管理：进入现场的机械设备、工器具、工具房、脚手管等，经过整修、油漆，统一色标标识，确保完好、美观；机械设备完全操作规程牌悬挂应美观、规范、醒目；中、小型机具应保持清洁，润滑和表面漆完好，标识统一，并悬挂美观、规范的操作规程及管理人员标牌；中、小型机具在现场露天使用，应有牢固且美观适用的防雨设施。

装置型设施分类：一类为宣传类，含宣传栏、标语、彩旗、灯箱等；二类为道路交通类，含路桩、指示警示牌、减速坎、禁行标识等；三类为小区围护类，含围栏、围网等；四类为废料垃圾回收处，含各类废品分类回收设施、危险品存放点等，围栏搭设的回收设施采用红白相间钢管制作，混凝土地面；塑料回收设施采用市场购置的不锈钢或蓝色垃圾桶；五类为标识类，含办公室内部标识(工程进度表、施工横道图、天气状况图、岗位职责等)，设备、材料、物件、场地标识、规程、规范等均应按视觉形象识别系统要求规划。





附表六：临时用地表

用途	面积（平方米）	位置	需用时间
加工车间	60M ²	北部	具体从发出开工令至本工程竣工
配电室	15M ²	西北部	具体从发出开工令至本工程竣工
仓储	40M ²	北部	具体从发出开工令至本工程竣工
机械停放场地	60M ²	东部	具体从发出开工令至本工程竣工
材料存放场地	60M ²	东部	具体从发出开工令至本工程竣工
工具棚	110 M ²	北部	具体从发出开工令至本工程竣工
办公区	80 M ²	西部	具体从发出开工令至本工程竣工
消防设施	6 M ²	东部	具体从发出开工令至本工程竣工
门卫	10 M ²	西部	具体从发出开工令至本工程竣工
防疫隔离区	20 M ²	西部	具体从发出开工令至本工程竣工
宿舍	100M ²	东部	具体从发出开工令至本工程竣工
餐厅	50M ²	南部	具体从发出开工令至本工程竣工
厨房	30M ²	南部	具体从发出开工令至本工程竣工
水房	25 M ²	南部	具体从发出开工令至本工程竣工
厕所	20 M ²	西南部	具体从发出开工令至本工程竣工