

建安区国储林示范基地景观树木采购项目

技术(实施)方案

编制人签字：

审核人签字：

批准人签字：

编制单位：河南益宅安建筑工程有限公司

2018年11月13日

目 录

- (1) 内容完整性和编制水平;
- (2) 施工方案和技术措施;
- (3) 质量管理体系与措施;
- (4) 安全管理体系与措施;
- (5) 环境保护管理体系与措施;
- (6) 工程进度计划与措施;
- (7) 拟投入资源配备计划;
- (8) 在节能减排、绿色施工(含扬尘治理)、工艺创新方面针对本工程有具体措施或企业自有创新技术;
- (9) 新工艺、新技术、新设备、新材料的采用程度,其在确保质量、降低成本、缩短工期、减轻劳动强度、提高工效等方面的作用;
- (10) 企业具备信息化管理平台,能够使工程管理者对现场实施监控和数据处理。

(1) 内容完整性和编制水平;

工程概况:

本工程为建安区国储林示范基地景观树木采购项目, 树木采购交付时间段为 2018 年 12 月 11 日—2019 年 4 月 1 日, 质量要求: 合格。

施工条件及施工准备

1 供水、供电、通讯

1.1 施工供水

施工用水及生活区内用水采用自来水或地下井水。

1.2 施工供电

本着就近配送、安全用电的原则进行, 协调接入附近城市供电电源, 以供施工及生活用电。

另配 380V 汽油发电机组 2 台, 作为备用电源。

1.3 施工通讯

项目经理部安装一台电话机, 作为对外联络通讯工具, 并安装传真设备, 做到随时收发传真, 以保持与业主、监理的联系。项目经理、项目副经理、项目技术负责人及质检负责等主要管理人员均配备手机, 方便联络。另外配备 4 台对讲机, 分配到各工区, 以便于指挥调度。

2 技术准备

2.1 熟悉图纸、进行图纸会审, 领会设计意图。

2.2 在投标书施工组织设计基础上编制详细的施工方案, 并保证在施工中严格按方案指导施工。

2.3 技术交底内容分为图纸交底、施工组织设计交底、设计变更和分项工程技术交底。

技术交底采用三级制。即主管项目技术负责人→施工员→施工队长。技术负责人向施工员交底时, 要求细致齐全, 并要求结合具体操作部位、关键部位质量要求及操作要求、关键结构施工中注意事项等进行交底。

3 现场准备

3.1 控制测量

接到中标通知书后会同业主、设计和监理单位完成施工范围内标高及控制点

测量，并将测量数据报监理工程师审定。

3.2 接中标通知书后，公司立即组织施工人员和机械设备进场，并对施工机械设备进行施工前检查。

3.3 施工技术文件编制

进场后，随即将施工组织设计具体化、详细化，并根据实施性施工组织设计和专项工程作业设计，展开施工作业。项目经理部编制各种施工图表，便于指导施工。

4 设备及材料准备

4.1 根据工程地质以及施工内容结合本工程的实际情况，优化机械设备组合，组织一批机械设备进场，具体机械设备及进场时间见机械设备表。

4.2 苗木：就近采购。

5 施工道路布置

5.1 布置依据

1) 施工招标文件及总体布置图；

2) 现场地形及周边环境；

3) 本合同工程施工总布置需要，主体工程施工需要，运输要求及强度运输设备配置等。

4) 现有场内、外交通；

5.2 布置原则

1) 充分利服务业主提供的场内、外交通；

2) 充分利用现场有利地形、地质条件、结合永久公路和原有道路，尽量减少临时道路工程量；

3) 本合同施工要求。

5.3 对外交通

本工程对外交通主要依靠现成道路对外交通，交通较为便利。

5.4 场内交通布置

(2) 施工方案和技术措施;

根据采购文件、工程量清单结合本公司以往施工经验, 编制以下施工方案

第一节 施工准备及施工部署

一、施工准备

1、施工现场准备

1.1 首先进行施工现场控制网测量, 设置测量控制点. 其次规划施工现场的临电线路, 临建设施、给排水管线, 保证生产和职工生活的需要。

1.2 保证施工现场“三通一平”到位, 这是正常施工的保障。

1.3 施工前, 要认真检查影响道路、给排水工程安全施工的各种管线的切断、迁移工作是否完毕, 确认安全后方可施工。

1.4 疏通运输道路, 接通施工中临时用水、电源。

1.5 向周围群众出示安民告示, 在道路危险区域设置警戒标志。

2、施工技术准备

2.1 图纸会审及技术交底

工程开工前, 在项目总工程师的组织下, 集中项目部有关技术人员要认真审阅建设单位提供的有关图纸和资料, 将不清楚或不明的问题及时汇总报知业主、监理工程师和设计人员及时解决。

我项目经理部将严格按照有关程序, 组织技术交底, 由项目经理部技术负责人向班组交底, 做到项目部全体人员均熟悉本工程的技术要点、设计意图和施工技术规范的内容。

2.2 施工组织设计的编制

由项目经理部技术负责人编制该工程的施工组织设计方案, 该方案被审批同意后以该方案作为本工程施工的指导性文件。

2.3 测量放线工作

开工前, 由我项目经理部有关人员联系规划局做好测量控制点的交接工作, 并按规范进行复测, 同时建立测量控制网, 确定道路中线和施工红线和施工放样测量。积极与建设单位、设计院联系, 熟悉本工程的各项任务和要求, 并及时向

有关管理人员传达。

二、施工部署

1、施工准备

1.1 项目管理人员准备

我项目部从公司各职能部门抽调精干人员，精选确定了项目管理人员名单，从人员组织、人员的施工经验方面确保本工程各项工程施工的顺利进行。

1.2 施工现场准备

项目经理部土建现场经理及有关人员正在及时办理施工许可证、安全许可证等各种法定手续，保证按计划施工。

根据规划给定的测设点建立场区内测量控制网。复测合格后，根据建筑物结构特点及周边现场条件测设建筑物的平面轴线控制网和高程控制网，此项工作已经完成。

在进行上述测量工作的同时，根据总平面布置图陆续测设出临时设施的位置，完成的临时设施有：现场办公室的改扩建布置及办公设备的安置，临时道路硬化、临时用水用电接通，现场库房及工具房，钢筋及木工加工棚等主要施工生产用房等。

1.3 物资准备

对于工程所需的各种工程材料，我项目部首先通过预算部门精准的估算工程材料用量，然后由材料部门汇同技术计划部门一道提出详细的物资采购计划，根据现场进度情况组织各种材料物资进场，为保证材料供应顺利，制定措施如下：

1) 从送样报批、签订供货合同、物资采购、供应至现场到最终在工程上使用的各环节，均实行质量把关，责任落实到人，确保物资供应及时、准确地用于施工生产。

2) 所有成品或半成品材料及其供应厂商，在采购前坚持样品报批制度，必须经业主和监理批准认可后方可采购。

3) 对于进场的材料要严格按照现场平面图要求的地点堆放并按照项目部有关标准程序进行放置。

4) 材料进场时须经专人验收, 对某些特殊材料应会同业主、监理共同进行联合验收, 并按规范和规定要求对各种材料进行进场检验。

5) 建立现场材料检验制度, 施工现场对所用材料进行复检、检测、试验, 结果报告严格执行材料物资验收标准。物资供应的程序如下图所示:

1.4 技术准备

1) 图纸会审

施工图是施工的主要依据, 施工前组织技术人员和专业工长认真熟悉、理解图纸, 对图中不理解的问题书面提供给业主、监理、设计院, 将图纸中的不明确的问题解决在施工之前, 特别是应注意各专业图纸的交圈。

2) 方案编制

根据工程进度计划, 提前编制详细的各分项工程施工方案和施工管理措施, 以便为施工提供足够技术支持。本工程前期主要解决测量工程施工方案, 施工总平面布置方案, 冬雨季施工方案。

3) 建立测量控制网

根据业主提供的坐标点和水准点及本工程施工组织设计所确定的测量工程施工方案, 建立适合本工程的测量定位网和高程控制网, 其中主要控制点应制成为永久性控制点。

4) 学习规范

各项工程施工前, 组织专业工长和技术工程师、工长、队组负责人等人员学习与施工有关的技术规范、标准。特别是注意最近更新的一些规范的熟悉和应用, 找出新旧规范的不同点, 避免在以后的工作当中套用老规范。

第一节 施工放线的施工方案

为了保证本工程的平面位置和几何尺寸符合设计图纸要求, 并达到合格标准, 对平面及高程控制如下: 由项目经理组织负责平面坐标及高程传递, 项目施工人员负责施工现场平面、道路、地形及地形标高测量, 项目部技术质量部门负责平面坐标及高程的设控验收。

一、测量方案

测量人员在与业主方、规划设计单位、监理单位交验水准点和坐标基准点后，对在本施工范围内的桩位进行必要的保护，并及时做好导线复测，导线点的加密，水准点的复测和加密等测量工作；对所交导线点，水准点进行现 场拴桩。在附近固定物上做好拴桩标记，并填写拴桩记录。在条件允许的情况下，对有关桩位砌筑保护，并立标牌注明，注意保护字样。

1、施工测量技术要求

1.1 本工程施工测量依据及相关标准、规范、规程

1) 《园林绿化工程施工图纸》

2) 《建筑工程施工测量规程》

3) 《工程测量规范》

1.2 对业主提供的控制点进行复核测量，符合精度要求后再进行工程的施工测量。

1.3 场区内按施工情况需要增设水准点，测量精度按不低于二级水准测量精度进行测量。

2、测量主要仪器设备

经纬仪、水准仪、测量标杆、水准标尺、小线等。

3、施工测量成果的检查 and 检测

为了确保设计的等高线位置和标高，必须有严格的检查和检测制度，施工控制测量成果，自检和驻地监理审批，向监理工程师提出检测申请。检测均按照规定的同等级精度作业要求进行，及时提出成果报告，一般检测差应小于 2 倍中误差。

4、施工测量措施

4.1 控制网的测量：用全站仪对组成控制网的各点间测量，均采用四个测回。

4.2 数据处理：控制网所测得的数据进行平差计算，求得边与角的中误差，满足测量精度要求后方可使用。

4.3 桩点保护：控制网中所设置的各点均采用混凝土包顶端带十字的 $\Phi 16$

以上螺纹钢，露出混凝土高度不大于 15mm，以免变弯而影响测量精度。

4.4 施工过程中边桩测量：在施工过程中，根据控制桩置镜精确测量区中线及边线，同时埋设护桩的恢复。施工边桩要定期进行复核测量，消除开挖沉降或土方填筑对其带来的负面影响。

4.5 测量管理措施：开工前对测量人员进行测量知识、测量规范，测量仪器使用等方面进行培训，测量人员应认真理解图纸，发现问题及时上报，得到书面答复才能按图进行测量放样。

二、现场及地形高程测量

根据业主提供的高程控制点，用水准仪引测高程，并将高程测设标注到绘制的测设图上，用以计算土方工程量。

三、平面定位

对于曲线形道路在场内可做出圆心的情况下，可先测出中心位置，钉立中心桩，沿中心桩根据图纸设计半径画弧，定出道路中心线，如场内有构筑物阻挡，无法钉立中心桩的情况下，先测设道路中心线两交点坐标并钉立控制桩，连接两点做直线，找出中心点，将经纬仪置于中心桩开始旋转，按视线方向，从仪器处量取放样图所给定道路中心距离，依次定出曲线上各控制点，使曲线平滑。

四、高程测量

在道路变坡点处，增设高程控制桩，其它同平面定位。

技术要点：根据道路铺装设计平面图，采用水准仪精确放样，编制施工测量、放样表及中线交点及转交点桩位的设置，沿边线每隔 3-5 米（变坡、转弯和超高点）在路肩部位挖一个 50-100 厘米的横槽，槽底深度为路槽槽底标高。考虑到路槽土开挖后压实可能下沉，故开挖深度应较设计深度有所减少，一般路槽减少开槽量为 5-10 厘米，根据路槽土质情况适宜高整即可。

五、轴线控制

根据建设方提供的坐标控制点，依据图纸设计方格网上坐标在施工区域范围内测设纵、横两道主控制线，设置控制桩，并用混凝土加以保护定位。用石灰粉在施工工域放出道路、地形的轮廓线。

六、土方高程控制

根据设计高程和测设标高，计算出挖土深度，以及地形堆筑高度，并定期用水准仪或全站仪对土方标高进行复测，以达到设计高程。

第二节 地形调整的施工方案

一、土方平衡及调配

1、施工准备主要机具：

1.1 主要大型机械：挖掘机、推土机、装载机、自卸汽车、翻斗车等；

1.2 一般工具：铁锹、手推车、平碾、蛙式打夯机、钢尺等。

土方开挖及平整

2.1 作业条件

土方开挖及平整前，将施工区域内的地下、地上障碍物、杂物清除和处理完毕。

在机械施工无法作业的部位和修整边坡坡度，地形精细修整等，均应配备人工进行。

根据挖方、堆方工程量，选用施工机械，以发挥施工机械的最高效能。

保留树木应做防护，如用草绳包扎、设置护栏等。

5) 场地的定位控制线桩、标准水平桩及灰线尺寸，必须经过检验合格后，才能作为施工控制的基准点。

6) 施工区域运行路线的布置，应根据作业区域工程的大小、机械性能、运距和地形起伏等情况加以确定。

7) 夜间施工时，应有足够的照明设施，在危险地段应设置明显标志，并合理安排开挖、推平顺序，防止错挖或超挖。高压线下应有专人负责。

8) 熟悉图纸，做好技术交底。

9) 施工机械进入现场所经过的道路和卸车设施等应事先经过检查，必要时进行加固或加宽等准备工作。

3、操作流程

确定开挖、推土顺序和边坡→分段分层开挖、推土→修边清理。

开挖应从上到下分层分段依次进行，随时做好一定坡势，以利排水，并应做好支撑准备，以防塌陷。

4、成品保护

4.1 对定位标准桩、轴线引桩、标准桩点、桩木等运土、推土时不得撞碰，并应经常测其平位置，水平标高和坡度是否符合设计要求，定位标准桩和标准水准点边应定期复测和检查是否正确。

4.2 土方开挖、推土时，应防止邻近物、道路、管线等发生下沉和变形，必要时应与设计或建设单位协商，采取防护措施。并在施工中进行沉降或移位观测。

4.3 施工中，如发现有文物或古墓等，应妥善保护，并应及时报请当地有关部门处理，方可继续施工；如发现有测量用的永久性标桩或地质、地震部门设置的长期观测点等，应加以保护，在设有地上或地下管线、电缆的地段进行施工时，应事先取得有关管理部门的书面同意，施工中应采取措施，以防止损坏管线，造成严重事故。

机械回填土

1、工艺流程：

基底地坪平整→检验土质→分层铺土→机械碾压→检验密实度→修整验收

1.1 填土前，应将基土上的洞穴或基底表面上的树根、垃圾等杂物都处理完毕，清除干净。

1.2 检验土质：检验回填土料的种类、粒径，有无杂物，是否符合规定，以及土料的含水量是否在控制的范围内。如含水量偏高，可采用翻松、晾晒或均匀掺入干土等措施；如遇回填土的含水量偏低，可采用预先洒水润湿等措施。

1.3 填土应分层铺摊：每层铺土的厚度应根据土质、密实度的要求和机具性能确定，但每层厚度不超过 60cm。

1.4 碾压机械压实填方时，应控制行驶速度，本工程拟采用碾压机械分层碾压，分层厚度不大于 60cm，并随碾压随找平。

1.5 碾压时，轮（夯）迹应相互搭接，防止漏压或漏夯。长宽比较大时，填土应分段进行，每层接缝处应作成斜坡形，碾迹重叠 0.5~1.0m 左右，上下层错缝距离不应小于 1m。

1.6 填方超出基底表面时，应保证边缘部位的压实质量。运土后，如设计不要求边坡修整，宜将填方边缘宽填 0.5m，如设计要求边坡修平拍实，宽填可为 0.2m。

1.7 在机械施工碾压不到的填土部位，应配合人工推土填充，用蛙式或柴油打夯机分层夯打密实。

1.8 回填土方每层压实后，应按规定进行取样检验，测出干土的质量密度、压实度，达到要求后，再进行上一层的铺土。

1.9 填方全部完成后，表面应进行拉线找平，凡超过标准高程的地方，及时依线铲平，凡低于标准高程的地方，应补土夯实。

2、质量标准

2.1 基底处理必须符合设计要求或施工规范的规定。

2.2 回填的土料，必须符合设计要求或施工规范的规定。

2.3 回填土必须按规定分层夯压密实，取样测定压实后的干土质量密度，其合格率不应小于 90%，不合格的干土质量密度的最低值与设计值的差，不应大于 0.08g/cm³，且不应集中，环刀取样的方法及数量应符合规定。

3、成品保护

3.1 施工时，对定位标准桩、轴线控制桩、标准水准点及桩木等，填运土方时不得碰撞，并应定期复测检查这些标准桩点是否正确。

3.2 夜间施工时，应合理安排施工顺序，要有足够的照明设施，防止铺填超厚，严禁用汽车直接将土倒入基坑（槽）内，但大型地坪与堆山工程不受限制。

3.3 基础的现浇混凝土应达到一定强度，不致因回填土而受破坏时，方可回填土方。

4、应注意的质量通病

4.1 未按要求测定土的干土质量密度：回填土每层都应测定夯实后的干土质

量密度,符合设计要求后才能铺摊上层土。试验报告要注明土料种类、试验日期、试验结论及试验人员签字。未达到设计要求的部痊,应有处理方法和复验结果。

4.2 回填土下沉:因虚铺土超过规定厚度,或夯实不够遍数,甚至漏夯。基底有机物或树根、落土等杂物清理不彻底原因,造成回填土下沉,为此应在施工中认真执行规范的有关规定,并要严格检查,发现问题及时纠正。

4.3 回填土夯压不密实:应在夯压时对干土适当洒水加以润湿;如回填土太湿同样夯不密实呈“橡皮土”现象,这时应将橡皮土挖出,重新换好土夯实处理。

4.4 在地形、工程地质复杂地区内填方,且对填方密实度要求较高时,应采取措施(如排水暗沟、护坡桩等),以防填方土粒流失,造成不均匀下沉和坍塌等事故。

4.5 填方基土为渣土时,应按设计要求加固地基,并要妥善处理基底下的软硬点、空洞、旧基以及暗塘等。

4.6 回填管沟时,为防止管道中心位移或损坏管道,应用人工先在管子周围填土夯实,并应从管道两边同时进行,直至管顶 0.5m 以上,在不损坏管道的情况下,方可采用机械回填和夯实。在抹带接口处,防腐绝缘层或电缆周围,应使用细粒土料回填。

4.7 填方应按设计要求预留沉降量,如设计无要求时,可根据工程性质、填方高度、填料种类、密实要求和地基情况等,与建设单位共同确定(沉降量一般不超过填方高度的 3%)。

三、人工回填土细整

1、填土前应将地面上的垃圾等杂物清理干净。

2、人工采用蛙式打夯机,每层铺土厚度为 200~250mm,人工打夯不大于 200mm。每层铺摊后,随之耙平。

3、回填土每层至少夯打三遍。打夯应一夯压半夯,夯夯相接,行行相连,纵横交叉,并且严禁采用水浇使土下沉的所谓“水夯”。

4、修整找平:填土全部完成后,应进行表面拉线找平,凡超过标准高程的地方,及时依线铲平,凡低于标准高程的地方,应补土夯实。

第三节 苗木种植工程施工方案

园林绿化种植的施工顺序一般为：地形细整→定点放线→乔木栽植→灌木种植→地被草坪栽植→施工期养护→养护管理期养护→竣工验收移交

一、选材

1、表土、肥料、水等应符合本工程要求

2、植物品种

2.1 所有植物应考虑当地气候特点，选择在周边地区定植三年以上且符合本工程设计要求效果的苗木，带冠种植；适合于当地气候条件易于生长的、并有丰满干枝体系和苗壮的根系。植物应无缺损树节、擦破树皮、受风冻伤害或其他损伤，植物外观应显示出正常健康状态，能承受上部及根部适当的修剪。无特殊规定或图纸标明，所有植物应在苗圃采集。

2.2 乔木应具有挺直的树干，发育良好的枝权，根据其自然习性对称生长。不应有大于直径 20cm 未愈合的伤痕。

2.3 运到现场的乔木高度应符合图纸要求，其胸径（树高出地面 1.2m 处）应按施工图纸要求。

2.4 不允许采用代替品种，除非证实在承包期内的正常种植季节采集不到规定的植物。只有经监理工程师同意后，才允许种植代替品种。

二、地形细整

根据建设方提供的施工场地，对照设计施工图进行场地细整。

1、地形要求，应使整个地形的坡面曲线保持排水通畅，堆筑地形时，根据放样标高，由里向外施工，边造型，边压实，施工过程中始终把握地形骨架，翻松碾压板结土，机械设备不得在栽植表层土上施工。

2、微地形粗整形完成后，人工细做覆盖面层，保持表面土质疏松，并清理杂物。人工平整时从边缘逐步向中间收拢，使整个地形坡面曲线和顺、排水通畅。回填土的含水率应控制在 23%左右，不允许含有粒径超过 10cm 的石块，雨天停止作业，雨后及时修整和拍实边坡。若施工场地有垃圾、渣土、建筑垃圾等要进行清理。

- 3、必须使场地与四周道路、广场的标高合理衔接，使绿地排水通畅。
- 4、种植场地种植土最低厚度必须符合相关要求。
- 5、对场地进行翻挖、松土、对杂草需用锄头、铁锹连根拔除、杂草很多时用除草剂进行消除，以符合植物和设计要求。
- 6、如果用机械整理地形，应事先与建设单位或相关单位联系，了解是否有地下管线，以免机械施工时造成管线的损坏。
- 7、场地整理时应考虑土壤的压实程度与设计标高的关系，土壤压实后密实度达 80%以上，以免种植后，淋水下陷厉害造成场地不平整。

三、定点放线

- 1、施工人员接到设计图纸后先到现场核对图纸，了解地形地貌和障碍物情况并找到定点放线的依据和方法。
- 2、首先按工程布置的图纸标出种植地段、种植位置及品种的轮廓，并进行放样，按现场监理工程师提供的水准点、坐标基准点结合图纸，确定放样基准点。
- 3、用经纬仪完成施工坐标控制网放设，对所有基准点打桩定点，复杂地点及建筑用地应加密控制网。
- 4、分别对绿化苗木栽植位置等进行放样，每次放样后，报请监理工程师进行审核，核准后、进行下一道工序的施工。
- 5、种植地段应修整到符合监理工程师指示的线形和坡度，应具有舒畅的外形。在种植中所有大土块、石块、硬土及其他杂物和不适于种植的材料，均应由承包人自行移走。处理好的表土和底土应分开，并得到监理工程师认可。
- 6、对交叉施工造成的放样破坏及时进行复样，保证施工精确度和进程。

整个放样工序按：基准点确定→控制网放样→放样→核实→使用→复线→使用的途径进行。

四、树穴开挖

1、挖坑挖槽的质量标准：

挖坑挖槽的位置要准确，坑应根据根系、土球大小、土质情况而定，刨坑刨

槽要直上直下桶形，不得上大下小或上小下大，不然造成窝根或填土不实。

坑径可按规定的根系或土球直径大 30-40 厘米。

2、刨坑、刨槽的规格要求

刨坑、刨槽位置要准确，坑径应根据根系、土球大小及土质情况而定，刨坑、刨槽要直上直下成桶形，不得上大或上小下大，以免造成窝根或填土不实。好土、弃土分别放置，分别放置，及时将多余的无机料和施工垃圾清理干净。

2.1 坑径一般可比植物的根系或土球直径大 0.2-0.3m。

2.2 如遇土质过粘、过硬或含有有害物质如石灰、沥青等，则应适当加大坑径。

3、刨坑的操作方法：

3.1 刨坑时要找准位置，以所定位置为中心按规定坑径划一圆圈作为刨坑的范围。

3.2 挖坑时应将表土与底土分别放置，如土质有好有坏亦应分开堆放。堆放位置以不影响苗木栽植为宜，刨坑到规定深度后在坑底堆土堆，以利根系疏展。

3.3 刨坑时如发现地下管道，电缆等地下设施应停止操作，并及时向有关领导报告及时解决。

3.4 在斜坡上挖坑应先做成一平台，平台应以坑径最低处为标准做平台，然后在平台上再挖坑。

3.5 在运出植物前，应由园艺人员按起苗、调运等技术要求负责将植物挖出、包扎、打捆，以备运输；任何时候，植物根系应保持潮湿、防冻、防止过热、落叶树在裸根情况下运输时，必须将根部包涂粘泥浆，使根的全部带有泥土然后包装在稻草袋内。所有常绿树及灌木的根部，均应连同掘出的土球用草袋包装。运到工地及种植前，这些土球应结实，草包应完好。树冠应仔细捆扎以防止枝杈折断。

3.6 植物以单株、成捆、大包或容器内装有一株或多株植物运到工地时，均应分别系有清楚的标签，标明植物名称、规格、尺寸、树龄或其他详细资料。

五、起苗及包装

1、起苗的质量标准：为保证树木成活，提高绿化效果，要选生长健壮无病虫害，树形端正，根系发达的树苗。先在苗圃号苗并在重要苗木向阳面喷漆做标记。

1.1 乔木土球应达到其胸径的 7-10 倍或树高的 1/3；常绿类乔木土球应达到其胸径的 7-10 倍或树高的 1/3；灌木土球应达到其胸径的 7-10 倍或树高的 1/3；灌木土球应达到其高度的 1/2。或按设计要求规定土球大小起苗。

1.2 掘带土球苗，应保证土球完好，土球要削平整，50 厘米以上土球底要小，一般不要超过土球直径的 1/3，土球包装均要严，草绳要打紧不能松脱，土球底要封严不能漏土。

1.3 打包：土球规格在 40 厘米以下，土质坚硬可在坑外打包，先将蒲包放好，捧出土球放入包内，但搬运土球时不要只提树干，放入包内将包包严，再按规定将草绳捆紧，土球虽在 40 厘米以下，但土质松软，沙性大，易散坨的和 50 厘米以上的土球均应在坑内打包，所用蒲包草绳应在使用前一天浸水，以增加拉力，可使草包打严，草绳勒紧，50 厘米以上土球如土质松软的土球，应修好土球后先围腰绳，腰绳宽度应根据土质而定，围好腰绳再用蒲包将土球包严，用草绳将蒲包固定，进行打包，打好包后再围上腰绳，腰绳宽应根据土球大小而定。一般为 6-10 道，最后进行封底，封底前在顺树倒的方向坑底处先挖一小沟并将封底草绳紧紧栓在草绳上，然后将树推倒，用蒲包封严，用草绳错开勒紧，捆成双十字形或五角形。

六、苗木运输及假植

1、装、运、卸、假植树木时均要保证树木根系，土球的完好，不得折断树木主尖、枝条，不要擦伤树皮，卸车后应立即栽植苗木，因故不能立即栽植的苗木应埋土假植保护好根系。

2、为保证正常季节带冠移植大规格苗木必须带土球。吊运苗木时必须严格按照规程、规范操作，吊车的荷载吨位要大于土坨和树体的总重量。装车时土球（木箱）朝前，树冠向后，保证土球完整，不散坨。运输保持树木平稳，不滚动，不损伤树皮和主枝。

3、运苗装车前押运人员应按所需树种、规格、质量、数量认真检查核实挂牌后再装车。凡运距较远的苗木，应用草苫或湿草袋盖好根部以免风干而影响成活。

4、苗木运到工地后按指定位置卸苗，卸苗要从上往下顺序卸车，不得从下乱抽，卸时应轻拿轻放，不许整车往下推以免砸根系和枝条。卸土球苗 40 厘米以下可直接搬下，但要搬动土坨不应只提树干同时保护好树体及土球不受损伤。

5、卸车后不能立即栽植时，应临时将根部埋土或用苫布草袋盖严，也可事先挖好宽 1.5—2 米，深 40 厘米的假植沟，将苗码放整齐，一层苗一层土将根部埋严，如假植时间超过七天以上则应适量浇水保持土壤湿润，带土球苗临时假植应尽量集中将树直立，土球垫稳，假植时间较长则应在土球和枝叶上经常喷水以增加空气中湿度和保持土球土壤湿润，但水量不宜过大以免将土球泡软再搬运时土球变形影响成活。

6、苗木卸车完毕及时报请监理工程师到现场对苗木进行验收。

七、苗木栽植与养护管理

1、在种植时，先在坑底填约 150mm 厚的表土，同时要掺中腐熟的有机肥料作为底肥，注意要在底肥上覆盖一层土，不至于直接接触苗木根系而损伤根系。禁忌使用耕作层以下的深层生土（阴土）。苗木栽植前先对苗木进行自检，然后报请监理工程师进行抽检，不合格苗木不允许进场。

2、苗木栽植前 2 天，对比较干旱的树穴先灌穴，待水全部渗下去后方可栽植，同时为提高成活率，可使用一定浓度的 ABT 生根粉以促进新根的萌发。注意先把土球上的包扎物打开，再将稀释后的溶液喷施或浇灌根部，并适量施用植保粉。

3、栽前对苗木进行修剪，修剪的原则是灌木保持其自然树形，短截时保持树冠内高外低，疏枝应保持外密内疏。栽后修剪时，应以疏除为主，修剪总量不超过 1/4-1/3，保持主枝、侧枝分布均匀。银杏等具有明显主干的树种，在保证主枝顶芽不受伤害的前提下，重点以疏枝为主，侧枝可结合整形适当短截；元宝枫、国槐、栾树、白蜡等苗木的修剪，应保留树冠的基本骨架，保持主、侧枝先

端一致，树冠整齐。修剪后较大创口应涂抹保护剂，起到杀菌、促使伤口愈合的作用。

4、栽植位置要符合设计图纸要求：树木高矮干径大小要搭配合理，树体要保持上下垂直，不得歪斜，树形好的一面要迎着主要观赏方向。

5、栽带土球苗木时，应提草绳入坑摆好位置后放稳再剪断腰绳和草包保持土球不松不散，并应尽量将包装物取出，然后填土踩实，踩实时不要直接踩压土球。

6、栽植较大规格的常绿树或落叶乔木时，应立支柱对树体进行保护，并不能使支柱与树干直接接触以免磨伤树皮，立支柱的方向应在下风口。支撑要捆绑牢靠，高度一致、整齐美观，支撑对于不同的树种应分别采用不同的支撑方式，分别有四角支撑、三角支撑和一字支撑，支撑时为了保护好树体支撑点的树皮要进行必要的必要的缠绕保护，材料采用棕皮式或草绳等，支撑杆采用高度一致、粗细均匀的竹杆或杉木杆。，

7、绿篱成块种植或色块种植时，应由中心向外顺序退植，坡式种植应由上向下种植大型块植或不同色彩丛植时，宜分区、分块种植。

8、栽后 24 小时内必须及时浇上第一遍透水，第二遍水要连续进行，第三遍水在第二遍水 5—10 天后进行。灌水量要充足（注意第一次浇水后将树穴下陷部位及时回填种植土并捣实）。浇完第三次透水后，进行苗木的扶直整理工作，要对苗木支撑进行修整和修改，之后根据树种性质分别确定浇水时间。

9、待第三遍水渗下后及时进行中耕扶植或封穴，并在树干周围堆成 30cm 高的土堆，以保持土壤中的水分和防止风吹树干造成空隙而影响成活，中耕封穴的同时，应将土填实并将树木扶直。

10、苗木栽植完及时报请监理工程师验收，并递交苗木养护管理的详细计划及日程。

八、养护管理

1、根据天气情况和土壤水分状况以及苗木本身的需水量，适时浇水。

2、缓苗过程结束后苗木开始生长，适当追施肥料，中耕除草。

- 3、经常巡逻值班，防止盗苗，发现死苗或缺苗，及时补栽。
- 4、根据病虫害发生情况，适时对苗木进行病虫害防治。
- 5、冬季封冻前浇足冻水，并清理苗木附近杂草防火灾毁苗。

(3) 质量管理体系和措施

第一节 质量方针和质量目标

一、质量方针

质量方针是公司领导层以文件形式发布的总的质量宗旨和质量方向。质量方针与公司的总方针相一致，并为制订和评审质量目标提供框架；为员工提供关注的焦点。质量方针的内容包括以下承诺：

- 满足顾客及适用的法律、法规的要求；
- 增强顾客满意；
- 公司领导层对质量以及为实现总目标提供足够资源；
- 持续改进质量管理体系有效性。

二、项目质量目标

工程质量目标：确保合格工程，争创优良工程。

第二节 质量管理体系

一、建立质量管理体系原则

1、以顾客为关注焦点

企业依存于顾客。因此，企业当理解顾客当前和未来的需求，有计划、系统地测量顾客满意程度，满足其要求并争取超越顾客期望，兼顾各相关方利益，使企业得到全面、持续的发展。

2、领导作用

领导者确立企业统一的宗旨和方向，并提供充分的资源保证管理体系的正常运行和持续改进，同时当创造并保持使员工能充分参与实现企业目标的环境。

3、全员参与

坚持“以人为本”，加强教育，充分调动各级人员的积极性和创造性，使全体员工能积极参与，在各自岗位上尽职尽责，认真完成本职工作。

4、过程方法

将活动和相关资源作为过程进行管理，充分识别管理体系所需过程，对过程进行监视和测量，评价过程结果，确保处于受控状态。

5、管理的系统方法

建立质量、职业健康安全、环境管理体系，明确各过程的顺序和相互作用，使之相互协调，并通过完善的监视和测量、评审，采取措施持续改进体系，提高

企业业绩。持续改进是企业永恒的目标，不断激励员工，创造持续改进的环境。

6、基于事实的决策方法

监视与测量获得数据和信息，通过数据分析，建立畅通的信息渠道，提高决策的水平。

7、与供方互利的关系

项目部与供方合作互利，以确保持续稳定提供顾客满意产品，提高对市场的快速反应能力。

二、质量管理组织机构及管理职责

1、质量管理组织机构

质量管理组织是质量体系的重要组成部分，是质量体系运行的组织保证。为了切实有效地开展质量管理和质量保证活动，确保质量体系持续有效地运行，在项目部建立与质量体系和工程项目相适的组织机构。

项目部内成立质量管理委员会，委员会主任由项目经理兼任，副主任由总工兼任，质量管理部、财务部、物资装备部、工程技术部（下设测量队和试验室）、综合办公室以及各施工队负责人为委员会成员。质量管理委员会为工程质量的业务管理机构 and 决策机构，定期召开质量分析会，针对施工中存在的 quality 问题和质量隐患，制订纠正和预防措施，以加强质量管理过程控制能力，充分体现预防为主的原则。

项目部设置的专职质量检验试验部门和人员有：质量管理部、试验室、测量队、各施工队专职质检员、试验员、物资装备部和施工班组的兼职质检员。

2、各级部门、人员质量职责

按 ISO9001 系列标准的要求，各级部门和所有人员的工作质量都将最终影响到工程质量，只有各个部门和全体人员质量管理承担义务并积极参与，才能保证质量体系的有效运行和获得期望的工程质量，因此，除专职的质量检验试验机构和人员外，项目部各级部门和全体员工都是质量管理工作中不可缺少的一环，必须明确各级部门和管理人员的质量责任，理顺彼此的工作关系，使工程质量真正得到全员、全过程的有效控制。

2.1 各级部门、施工队质量职责

1) 工程技术部

工程技术部下设技术科、资料室、测量队和试验室。负责工程施工技术管理，

编制施工组织设计和施工进度计划,负责临建设施设计;负责施工中的技术指导,负责工程施工技术文件资料的接收、审查、管理及存档;负责施工中的测量放线和收方、各类材料和成品、半成品的检验试验。

2) 质量管理部

制定质量、安全工作计划,编制实施施工质量、安全保证措施;指导、协调、监督及检查质量、安全工作,享有质量、安全一票否决权;参加对分承包方的资格评审、工程的决算;组织工程的检查、验收、签证和主持竣工资料的整理工作。

3) 物资装备部

负责对施工机械设备、物资合格分供方名册的制定,以及调配、购买、管理和维修保养,保证工程所需的机械设备状况的完好和物资的良好供应。

4) 财务部

负责合同管理,组织对分承包方的资格评审;负责编制工程报表、预算和工程的验收、决算;同时负责财务管理,保证工程所需资金。

5) 综合办公室

负责日常行政管理与后勤生活保障;协助项目部处理日常工作;负责考核施工人员工作质量状况,负责组织人员的培训。

2.2 各级人员质量职责

1) 项目经理

组织、领导项目部的一切质量工作,对本工程的所有生产质量活动全面负责,是工程质量的第一责任者。

主持质量管理委员会工作,全面负责本工程的质量工作的策划,对本工程的最终产品负终身责任。

建立质量管理机构,组织制定各类人员的《质量责任制》、制定奖罚措施,完善质量管理机制。

组织施工中所需资源的配置和管理,正确处理进度、质量、安全和效益之间的关系,使工程质量始终处于受控状态。

每个月召开质量管理委员会和质量工作会议,针对施工存在或出现的问题,及时提出纠正和预防措施,确保工程质量受控。并把施工过程中的每周一设为质量活动日。

贯彻执行公司的质量方针和质量目标,确保本工程质量目标的实现。

主持管理质量评审工作，对质量保证体系的适用性和有效性进行评价，对改进和完善质量管理体系做出决策。

2) 技术负责人

在项目经理的领导下，贯彻执行国家的技术规范、标准和上级部门有关规定。

对项目经理负责，领导本工程的技术和计量工作，对工程的技术管理和技术保障负直接责任；对重大的技术、质量问题做出决策，保证分管范围内质量体系有效运行。

组织编制并审查本工程的施工方案、作业指导书，并落实实施。对施工过程中出现或需要的新技术、新工艺、新材料和新设备，一个月召开一次技术研讨会，攻克技术难关。

负责技术文件的控制管理，组织内部质量检查和验收工作以及竣工资料的整理、汇编和移交工作。

参加管理评审，报告分管部门质量体系运行效果，提出改进和完善建议。

3) 质量工程师

负责本工程的质量监督工作，对工程的质量管理和技术保障负直接责任；

实施本工程经批准的《质量计划》，主管本工程的质量管理工作；

编制并审查本工程的施工方案、作业指导书，并进行监督。对施工过程中出现质量问题，有权行使一票否决权；

质量文件的控制管理，负责内部质量检查和验收工作以及竣工资料的整理、汇编和移交工作；

参加管理评审，对质量改进和完善质量体系提出建议；

主持特大、重大质量事故的分析，主持制定纠正措施。

4) 各部门负责人

领导本部门履行部门职责；负责项目质量目标在本部门的分解和实现；负责质量体系在本系统的有效运行。

5) 工区负责人（施工队长）

施工队长是本施工队质量第一责任者，对本施工队的施工质量负直接责任；负责在本施工队贯彻落实质量方针及质量体系文件的规定；负责制定施工队奖罚措施；组织好经常性的质量教育工作，使施工队全员牢固树立“质量第一”观念，切实做到“本道工序不合格，不转入下道工序”；组织施工队技术干部向操作人

员进行技术交底。深入工地督促检查部属严格按照施工详图、规程规范、技术要求和施工措施进行施工，对违反上述要求的行为及时制止和纠正，以确保消除质量隐患；督促做好有关原始质量记录；主持施工队不合格品的初步调查，参与上级对不合格品的评审，做到“四不放过”。

6) 工区技术主管人员

负责本施工队技术质量工作，对本施工队施工质量负技术责任；做好开工前的施工准备工作，在施工过程中经常检查班、组的自检、互检和交接班检查工作，督促检查操作人员严格按照技术要求、质量标准进行施工；熟悉有关施工图纸、规程规范、施工措施等文件，向班、排进行技术交底，解决施工中技术和质量问题；做好施工质量自检工作及原始质量记录工作；负责施工队不合格品的初步调查及上报工作。

7) 班、组长

对本班、组所承担工程的施工质量负责；努力学习专业知识，熟练掌握操作技能和有关质量规定，并经常向班、组操作人员进行质量教育，保证本班、组严格按照设计图纸、质量标准进行施工；施工中服从技术人员和质检人员的检查指导，对违反规程规范及质量要求的现象及时纠正；认真做好工序质量的自检、互检及交接班检查，切实做到本班、组负责的工序质量不合格，不转入下道工序施工；坚持组织班、组每周的安全质量活动及技术学习；负责班、排不合格品的上报工作；组织班、组 QC 小组活动。

8) 操作人员

努力学习、积极工作，不断增强主人翁责任感，提高本工种的操作技能。对本岗位的工作质量负责；服从班、组长指挥，遵守纪律，坚守岗位，服从技术人员和质检人员的检查指导；施工前积极参加技术交底，学习规程规范、有关质量标准；认真检查机具、设备；施工中严格按照操作规程、施工程序、工艺要求进行施工，保质保量地完成任务，同时要监督别人重视质量，如发现质量问题，有责任向班、组长汇报；增强质量意识，积极参加 QC 小组活动。

三、质量保证的资源配备

1、工程项目所需各类资源的提供

1.1 项目部管理人员、技术人员由公司根据项目情况予以配备；

1.2 所需物资设备采购、劳务人员在施工组织设计 / 项目质量计划中确定；

1.3 项目所需基础设施，包括：施工设备、施工交通、施工供电、施工供水、施工照明、施工通信、混凝土生产系统、施工机械修配和加工厂、仓库和堆料场，临时房屋建筑和公用设施等，在施工组织设计 / 项目质量计划中确定，并通过内部调用、购买、建设、安装、租赁等方式予以提供；

1.4 项目所需工作环境，由项目部在施工现场根据合同要求及施工组织设计、施工方案要求予以落实。

1.5 公司各级管理者负责确定并提供质量保证体系所需的资源，以确保质量保证体系的实施、保持和持续改进其有效性，并持续的达到顾客、主要相关方以及员工的要求，确保工程质量，增加顾客的满意程度；

1.6 项目部各部门要依据管理体系内、外部环境变化情况，及时的调配各种资源，以适环境变化的需要；

1.7 通过体系运行、内部审核、管理评审等活动做到：及时掌握提供的资源内容、要求及数量；及时提供所需资源（包括人力资源、专项技能、技术、信息资源、基础设施、工作环境以及财力资源等）。

2、试验室的组织、设备配置

在工地成立现场试验室，配备足够的试验人员，试验人员全部持证上岗，现场试验仪器有技术监督部门许可的计量检定机构检验合格、并定期检定。

第三节 质量保证措施

一、建立严格完善的质量管理制度，并不折不扣的执行

1、质量管理责任制和质量终身制

公司质量管理遵循“逐级管理、分级负责”和“谁施工谁负责”的原则。项目经理是工程质量的第一责任人，项目部总工程师是工程质量的技术责任人，按各自的职责对其负责的工程质量承担终身责任。施工中队设专职质量检查人员，负责施工过程中的质量把关和初检工作。

2、建立质量追溯制度

项目部建立质量追溯制度，通过质量记录追溯表的形式以单元工程为单位一列出原材料、中间产品和工序检验成果编号，并及时报送监理人审核确认，切实落实质量责任。质量记录追溯表的格式需经监理批准。

3、质量方针宣传和质量意识教育

通过全员培训和各种宣传手段，切实宣贯 ISO9001 质量体系标准以及公司

质量方针，确保全体职工都理解质量方针的深刻内涵，使质量方针成为每一个成员特别是领导层的座右铭，从而自觉地在本岗位贯彻执行，共同为实现质量方针而努力。

项目部在施工过程中将利用标语、黑板报、广播、报纸等传统宣传手段广泛开展群众性质量宣传教育活动，使全体干、职工牢固树立“以质量求信誉、以质量求生存、以质量求发展”的观念，使质量意识深入人心。

4、培训和持证上岗

4.1 培训

实施系统有效的培训方法和内容，以提高全体员工的竞争意识、质量意识、管理水平、专业技术素质和实际操作能力。

4.2 持证上岗

综合办公室依据项目部各工作岗位（包括领导层、管理层和作业层）对人员的能力要求组织开展培训工作，对经培训考核合格的作业层人员发放上岗证，特种作业人员须经国家、行业授权部门培训考核合格后持证上岗。

4.3 培训计划的制订

工地进场后，由综合办公室根据公司、项目部的需要，按各工种配置要求、工程施工、环保和职业健康安全的需求，编制项目人员培训计划，报公司或项目部领导批准后下发实施。

4.4 培训内容

项目部针对不同层次人员的需要，进行质量意识、专业技术和业务管理知识培训。

5、质量检查

5.1 质量检查的分类

施工质量检查分为：施工准备检查；施工过程检查；隐蔽工程检查。

5.2 质量检查的一般规定

施工准备工作检查不合格，不得进行下道工序的施工；施工过程检查必须坚持“三检制”（初检、复检、终检），各工序施工必须在质量检查合格的基础上进行衔接，隐蔽工程和关键部位需经联合检查验收合格后方准施工、验收签证检查须按承包合同或施工项目的要求，进行联合检查验收签证；发生质量事故立即按“四不放过”的原则进行事故处理。

5.3 施工质量检查记录

施工质量检查记录、材料和设备的检查试验鉴定资料，验收签证资料、质量等级评定资料等，是工程验收的重要原始资料，是评价工程质量和申报优质工程的依据，必须严肃、准确、及时分类整理，汇总归档，完工时移交建设单位。

5.4 各级施工质量检查员的责任和权利

1) 施工质量责任按“谁施工、谁负责”的原则，施工人员加强自检工作，对其施工的质量负全责。施工人员不听取、不支持质检员的正确意见，违章作业，而发生质量事故，追究其责任。

2) 质检员漏检、错检造成质量问题，施工人员负有责任外，追究质检员的责任。

3) 从事关键工序操作和重要设备安装的工人要经过严格的技术考核，达不到规定技术等级的不得顶岗操作。

4) 各级质检员有“一票否决权”，当质量检查过程中发现质量问题时，有权暂停施工，待问题得到解决后才能恢复施工。

5.5 施工准备工作检查

1) 施工准备工作

施工准备工作是保证工程施工正常进行和保证施工质量的重要环节。质检人员随时检查施工准备工作完成情况，并作好记录，检查中发现的问题向有关部门及时提出，及时进行处理。

2) 施工准备工作检查内容

检查下列各项是否已向施工人员交底：

- 有关的设计文件施工说明书，制造厂家提供的设备安装说明书和技术标准；
- 施工规程、规范、质量标准，施工细则及操作规程；
- 施工技术措施。

检查下列各项能否保证施工质量的要求：

- 附属工程大型临时设施；
- 防冻与降温措施；防自然灾害措施；保养、保护措施；
- 主要施工设备与机具；
- 劳动组织与技工水平；

检查材料的规格性能是否符合设计要求，凡没有出厂合格证的水泥、掺合料、

外加剂等材料，每批产品均需经过检查鉴定。

检查混凝土结构、金属结构，木结构预制及半成品的质量，并进行鉴定。

检查机电设备及金属结构是否有出厂合格证，对在运输和存放过程中发生的变形、锈蚀、受潮、损坏等问题，是否已妥善处理；仪表、自动化元件、观测仪器和预埋件等亦需进行检查。以上检查，质检机构可会同有关部门进行；

检查在一定时段内需连续施工的工程（混凝土浇筑，灌浆等），其材料储备和施工设备，机具配置数量是否能满足计划时段连续施工的需要。

检查施工测量控制网是否已经设立，并达到设计要求精度。

检查试验人员和试验设备能否满足施工质量测试、控制和鉴定的需要。

6、施工过程检查

6.1 施工过程检查，必须每道工序按“三检制”的程序进行。

施工过程中质检人员有计划地会同施工值班人员进行施工作业过程中的检查。必要时随班检查，并作好检查记录。

6.2 质检人员在检查中发现质量问题时，及时向施工人员提出，并要其改正，如专职质检人员认为问题严重，继续施工可能造成重大或特大质量事故时，有权通知现场施工负责人暂停施工，并立即报告施工单位的主要行政和技术负责人，确定解决办法。

6.3 每一单元工程完成后，由专职质检员会同监理人进行检查验收，并评定（或暂评）质量等级。对质量有缺陷或质量不合格的单元工程，暂不评定质量等级，待修补处理后，重新检查，评定质量等级。

6.4 搞好施工质量初检，是增强施工人员质量意识，开展质量管理小组活动的基础，要逐步做到初检记录齐全、正确，对无初检记录的单元工程，不得评为优良。

6.5 在安排施工作业计划时，按工序留出足够的检查时间，质检员则尽量缩短检查时间。

6.6 已完成的工程，对其维护保养检查。

7、隐蔽工程和关键部位的检查验收

7.1 土方开挖等工程，以及监理人、质检部门要求参加检验的关键部位（事先确定），其终检工作由项目部质检部门负责人主持，专职质检员和有关人员参加，终检合格后，方可向监理部门申请检查验收。

7.2 隐蔽工程和关键部位的检查验收工作，由监理部门主持，组织建设单位、设计单位成立联合检查验收小组进行工作。

7.3 隐蔽工程联合检查验收时，提供以下资料：

- 1) 基础开挖测量断面图及地质描述。
- 2) 施工说明。
- 3) 质量检验及其它成果。
- 4) 自检意见、相关的验收表格及签证表。

8、质量分析制度

从事质量检验和试验的职能部门和人员对收集到的质量资料及时进行分析和评价，并及时向上级或有关部门报告，为改进设计，提高施工质量，加强管理提供必要的依据。

项目质量责任人针对施工中出现的问题、缺陷或不合格，召开有关专业人员参加的质量分析会，研究制定整改措施。

8.1 定期质量分析活动

定期质量分析的频度由承担该工程的项目部质量管理部根据工程特点在工程开工前提出建议，报项目部总工程师批准后，在工程项目的施工过程中采用。定期质量分析活动一般每月一次。

8.2 不定期质量分析活动

当发现工程项目出现重大质量问题，或发现施工质量明显下降时，及时开展质量分析活动。

二、质量保证技术措施

1、总体措施

1.1 工程质量保证措施

工程施工过程中质量控制、质量管理及质量验收严格遵守现行的施工规范。

1.2 管理措施

全面贯彻 ISO9001 质量标准，建立以项目总工为核心的质量保证体系，成立质量管理小组，建立质量内审制度，配备专职质检人员专管质检工作；明确质量目标：优良工程。制订岗位责任制，规范检查、管理程序，开展全面质量管理，加强工序质量控制，及事前、事中质量控制。认真学习有关施工规范，技术规范及招标文件要求，进行质量检查及评定工作。

1.3 施工中严格落实“三检制”

选派具有丰富的理论与实践经验、业务技术素质及思想素质高、组织管理能力强、工作认真负责的专业技术人员担任专职质检员。实行“三检制”，首先合理确定专检、自检、互检的范围。一般单项工程、分项工程的检验以专职质检员为主；施工过程中工序检验以施工人员自检、互检为主，辅以专职质检员的巡回检验。其次，实行工人自检、互检要注意以下几点：

- 1) 明确检验内容，包括检验项目、检验标准、检测、试验方案和检验方法等；
- 2) 提供必要的条件与手段：计量器具、测试设备和场地等；
- 3) 健全原始记录制度；
- 4) 建立质量考核制度，把思想教育与物质鼓励相结合。

1.4 其他保证措施

1) 认真阅读设计图纸和设计文件，做好技术交底工作，严格按照设计文件、设计图纸、规范和主管部门的质量要求施工；认真做好施工记录，建立质量技术档案；定期向建设单位、监理工程师提供质量报告和技术资料，接受建设单位、监理工程师的检查和监督。

2) 设工地试验室，配专业试验人员和必备的试验设备，工地试验室主要负责工地砼骨料的超粒径、含水率，砂的细度模数、含泥量、含水率的现场测定和调整，砼的拌和质量及仓面浇筑的现场监督和调整，以及试块的现场取样、制作和及时外送试压工作。砼配合比设计，砼试块抗压强度及钢筋等材质试验，由公司试验室或业主指定的有关单位试验。

3) 配备专业测量组负责开挖、衬砌等各项工程的施工测量，建立足够的测量控制点，确保施工位置、方位、水平准确。

4) 隐蔽工程必须经监理工程师验收合格后才能进行覆盖施工。

5) 实施施工全过程的质量控制管理，现场施工管理人员实行跟班作业，质检员经常到现场作定期和不定期的质量检查，重要部位施工时，质检员实行全过程的“旁站监督”制。

6) 用于检测的设备、仪器、计量器具必须保持性能良好，符合要求且经有关技术监督机构检验。

7) 实行质量一票否决制及质量奖优罚劣制。

2、施工测量管理

2.1 控制测量

项目部测量队根据工程施工的需要进行要程控制网的加密及主要轴线控制点的控制测量，以满足施工放样和地形测图的需要。

2.2 施工放样

针对施工各阶段的不同要求，项目部测量队根据业主（监理人、设代）提供的控制点进行土方挖填边线、主轴线、建筑物轮廓点等的放样及检查工作，并提供测量交待票。

2.3 土方工程的测量

进行收方测量及工程量的计算，作为完成工程量结算的依据。测量队按规定每月底进行断面测量并计算方量，将测量成果，断面图、计算资料等报测量监理单位进行复核，按测量监理部门的审核量作为收方计量的依据。

2.4 竣工验收

单项工程完工时，收集并整理原始及完工后的地形及断面资料，还根据设计要求对建筑物的几何形体进行测量，并最后整理出图，作为单项工程的竣工资料。

2.5 测量控制点的保护

工程施工控制网点，由建设单位（业主）有关部门进行保护。

业主移交项目部的控制点及项目部测设的工程主要轴线控制点，由项目部测量队进行保护，发现问题及时处理。

在施工过程中，要重视保护测量控制点线，严禁随意破坏，如施工中非破坏不可，要通知测量控制点线的保护单位引到适当位置，在没有引伸前，严禁破坏。

2.6 在施工测量中对仪器设备的操作人员必须事先进行培训，由具备资格的人员操作。

3、土方开挖的质量保证措施

土方开挖前，总工程师及施工技术员仔细研究施工图及相关技术资料，对施工作业人员进行技术交底；测量人员根据设计图纸进行测量放样，测量放出开挖轴线、边线和开挖深度、坡度等控制线和控制桩。

严格按施工组织设计确定的开挖方法、开挖断面尺寸进行施工。

根据现场水源、流量、地形、地貌和地质条件并结合永久排水设施布置排水系统。在开挖区域外侧设置截水沟、在开挖层面上设置临时排水沟和集水坑，开

挖面保持一定的坡度，把雨水、施工生产生活和积水引排或抽排到工作面外。

开挖过程中密切注意出现的各种情况并做好记录，及时采取措施进行处理。

4、检验、测量和试验设备的管理

对工程所使用的检验、测量和试验设备，不论其自有、租用等均需按设备操作规程规定操作、管理、率定及维护，并制定年度检定计划，以保证检验、测量和试验设备均能按规定的周期或使用前得到校准和调整。

保存检验、测量和试验设备的检定证书或检定记录。

设备操作严格按照操作规程进行，防止检验、测量和试验设备因操作不当而失效。

5、文件与资料管理

5.1 对项目部的文件和资料进行控制，确保各相关场所使用的现行文件为有效版本。

5.2 文件和资料的审批

项目部颁布的文件在发放前，由行政主管或被授权人审批其适用性。

技术类文件由各专业技术业务部门负责人审核，报部门主管领导或总工程师批准。

工程合同及来往信函由工程技术部门负责人审核，报项目部负责人批准。

各职能部门按照其职责，负责本部门业务范围内文件和资料的审核，报主管或分管领导批准。

5.3 文件的受控

凡经过审批手续印发的文件，必须加盖与批准人同级的单位公章，以表示文件为正式的受控文件，并标识出该文件的批准级别。

5.4 文件和资料的发放

资料员填写《收文登记表》或《发文登记表》，经负责人批准其有效性及发放范围，确保发至对管理体系有效运行起重要作用的每个场所。转发设计图纸、通知单要加盖“文件核转章”。

文件领用人或代领人在《发文登记表》上签名领取文件，并注明领取时间。

文件下发及时、准确，防止因文件延误给施工造成损失。

5.5 文件和资料的更改

当文件和资料使用者若对文件和资料不理解或认为需要更改时，提交书面意

见给原文件的审批部门进行解释或审批。

文件更改批准后，由供文/图单位按原发放范围下发更改通知单。

非文件更改部门负责人不能以任何借口自行更改任何文件。

文件更改时注明更改生效时间。

5.6 失效/作废文件的处理

失效/作废的文件由供文/图单位在原《发文登记表》的备注栏内记录，并填写《文件销毁登记表》，经文件管理单位负责人审核、部门负责人批准后单独保存并集中统一销毁。供文/图单位按原发放范围下发修正图纸、通知后，各单位在失效/作废的文件上注明作废日期，单独保存并集中统一销毁。

5.7 外部文件的控制

各职能部门及时更新标准、规程、规范，保证使用的文本为有效版本，并对失效版本进行标识、处理。

文件管理单位对发放到外部的文件（如分包单位的设计图纸、技术规范等），及时进行更改、作废、换新的控制。

6、质量记录管理

6.1 对质量记录进行控制和管理，为保证产品质量符合规定要求以及实现产品、相关活动或服务的可追溯性提供依据。

6.2 质量记录和工程同步进行，并按要求及时向监理提供有关施工记录和质量报表，记录做到真实，内容完整，有关人员签证齐全，并设专人对质量记录进行整理、编目、归档、保管等工作。

6.3 记录的形式及要求：记录的形式可以是卡片、图表、文字、表格；也可以是拷贝、磁带、软盘或胶片。所有的记录按标准填写，确保及时、准确，字迹清晰，签全名。

6.4 记录的贮存、保管及销毁

各类质量记录保存在适当的档案柜中，防止损坏、变质、丢失，且保管方式便于存取和检索。

各类质量记录原则上规定三年的保存期，当合同另有规定时，按合同规定保存。

外来的质量记录（如供应商提供的原材料出厂检验报告、计量检定报告、环境监测报告等）由相关部门保存，如没有特别规定，保存期为三年。

质量记录不得随意销毁,过期的记录需经部门负责人及项目部总工程师审批后方可进行相处置。

7、统计技术应用

采用适宜的统计技术,确保工程质量满足规定要求。统计技术用于以下场合:

7.1 施工前采用横道图或网络图,编制施工进度计划,安排施工进度。

7.2 施工过程中采用数理统计方法和或思维性方法分析等,对施工进度及各项工作量完成情况进行描述。

7.3 材料、物资、装备管理采用随机抽样法及调查表进行抽样检验,统计物资、装备利用情况。

7.4 施工过程中质量诊断、质量控制、质量改进方面采用控制图,质量检验、试验与评定采用随机抽样、数理统计等方法,查找质量问题,确定抽样方案的质量水平。

(4) 安全管理体系与措施

一、各级安全生产责任制

针对此工程的具体情况，除了加强项目的各级管理外，还应建立和完善项目各级管理人员安全生产责任制，以保证安全生产的顺利进行。

1、项目经理

1.1 项目经理是其项目的安全生产第一责任人，负直接责任。

1.2 认真贯彻执行安全生产的法规、法令、条例、规程、规定、标准各项规章制度。

1.3 负责组织实施安全技术措施，带头遵章守纪，不违章指挥。经常组织职工学习安全技术操作规程，并做好新工人的入场教育和经常性安全教育，认真抓好有针对性的安全技术交底工作。

1.4 组织对施工现场的架子、门架、机械设备、临时电气线路进行检查验收，并上报有关部门复验。

1.5 组织每周不少于一次的安全检查，及时消除事故隐患，边检查边整改。督促本项目各级人员安全责任制的落实，拟定本项目安全奖罚办法、管理规定，并认真实施。不得使用无证人员上岗作业。

1.6 发生工伤事故，要立即上报，保护好现场，参加调查处理，认真分析原因，拟定并落实整改措施。

2、技术负责人

2.1 严格遵照安全生产的法令、法规、条例、标准和各项规章制度，对项目安全生产负技术责任。

2.2 负责组织编制安全技术措施或方案，指导项目安全技术措施的正确运行，协助项目经理抓好项目安全生产工作。

2.3 针对工程安全上的重点部位和薄弱环节，要督促班组及操作人员严格按照技术措施或施工方案进行操作，确保安全生产顺利进行。

2.4 参加项目组织的安全大检查，及时发现问题，消除事故隐患。

2.5 参加项目安全责任事故的调查、分析和处理。

3、施工工长

3.1 在项目经理领导下，对负责施工的单位工程的安全生产负直接责任。

3.2 在贯彻执行上级制定的安全措施中，结合本工程施工的特点，根据施工技术措施、安全技术操作规程和要求，以书面方式，逐条向班组进行交底，履行签字手续，确保施工安全。

3.3 经常检查工人执行安全操作规程的情况，坚决制止不顾人生安全，冒险蛮干的行为。消除事故隐患，确保安全生产。

3.4 参加公司或项目组织的安全检查，对负责施工的单位工程的问题要及时负责纠正。参加对工程临边洞口的安全防护、各类起重设备、临时用电线路的检查验收，坚持验收合格后方能使用。

3.5 发生工伤事故要保护好现场，及时向上级报告，救护伤员，参加事故处理，并填好工伤事故登记表。认真贯彻防范措施。

4、安全员

4.1 负责本项目安全管理的具体工作。

4.2 经常学习和宣传各种安全标准、法规及制度，协助项目经理健全各项安全管理制度和各种标牌。

4.3 协助各种安全教育和安全技术交底，认真检查班组落实情况，经常检查工人遵章守纪情况和安全防护设施完善情况，及时纠正违章违纪行为，消除安全隐患。

4.4 参加项目组织的安全检查，认真记录并督促检查整改措施的落实。

4.5 参加工伤事故调查、分析，进行事故统计上报，及时督促、检查整改措施的落实。

5、内业技术员

5.1 在项目经理指导下拟定施工组织设计中的安全技术措施和施工临时用电方案。

5.2 协助项目经理、工长检查和指导安全技术措施及施工临时用电方案的实施情况，协助项目经理或工长作好安全技术交底工作。

5.3 作好各种安全内业资料的收集和整理工作，并分类成册，写出目录，作到规范化、标准化。

5.4 协助项目经理和工长作好安全教育并认真填写安全教育卡，建立现场事故档案和违章违纪及处罚的记录。

5.5 协助项目经理完善现场各项规章制度及各种标牌。

6、机械员

6.1 负责项目机械设备的安管理工作。

6.2 掌握机械操作人员的情况，并登记造册连同操作证复印件一同存入资料袋，杜绝无证人员上岗操作。

6.3 按要求设置好机械三牌(操作规程、岗位责任制、操作人员)，经常教育机械人员遵章守纪，安全作业。

6.4 参与机械设备的安装、调试及检查验收工作，并收集、整理调试及验收资料入档。

6.5 经常检查机械安全使用状况及人员遵章守纪情况，发现隐患及时纠正，负责安排机械设备的维修保养工作，督促机操人员作好“十字”作业。

6.6 参加上级部门组织的机械检查及安全检查，作好记录并督促检查存在问题的整改。

6.7 参与机械事故的调查、分析工作，吸取事故教训，拟定并实施防范措施。

7、材料员

7.1 认真执行材料管理制度和库房管理制度，确保库房防火及防盗二安全。

7.2 严格按文明工地要求抓好现场及库房的材料管理，并按照施工平面布置图进行材料的定点堆码。

7.3 经常检查现场材料、半成品的堆放情况，发现安全隐患及时告诉现场负责人进行处理。

7.4 协助项目经理购买安全防护器材，严格入库验收手续，对不合格产品应及时退换，不得随便出库。

7.5 经常检查安全防护器材的使用情况，及时编制补充计划并报项目经理给予解决。

8、班组长

8.1 做好本班组人员安全教育活动与任务分配工作，并负责做好班组人员考查、核验工作，杜绝无证人员进入施工现场。

8.2 认真组织本班组职工学习安全生产知识，严格执行安全操作规程；做好班前安全教育工作，提高安全生产意识，安全生产活动有记录。

8.3 严格按照施工方案、工艺卡和技术交底要求组织施工，不得违章操作。

8.4 做好“三宝”、“四口五临边”的检查工作，发现安全隐患及时处理，处

理结果立即上报，隐患不消除，不准进行作业。

8.5 教育本班组职工正确使用一切防护设施和个人防护用品。

8.6 对各级违章指挥指令，有权拒绝。

8.7 搞好班组之间和班内的团结协作，提高班组职工的技术素质和思想素质，提高施工生产能力。

二、安全工作制度

1、层层落实安全生产责任

施工现场逐级建立安全生产岗位责任制，明确从项目经理到各班组长的责任制形成“一级抓一级，一环扣一环，并对上一级、上一环负责”的管理网络，那一级出现问题就追究那一级管理人员的责任，促使责任制有效扎实地落实到各工种、各工序、各班组中，形成齐抓共管的氛围。

2、每周召开一次“安全生产管理小组”工作例会，总结上周的安全生产情况，布置下周的安全生产工作。

3、严格执行施工现场安全生产管理的技术方案和措施，在执行中发现问题应及时向有关部门汇报。更改方案和措施时，应经原设计方案的技术主管部门领导审批签字后实施，否则任何人不得擅自更改方案和措施。

4、坚持执行各级安全生产技术交底制度

要求各施工项目必须有书面安全技术交底，安全技术交底必须具有针对性，并有交底人与被交底人签字。

5、建立并执行班前安全生产讲话制度。

6、建立并执行安全生产检查制度由项目经理部每周组织一次由各施工部门负责人参加的联合检查，根据检查情况按“施工现场检查记录表”评比打分，对检查中所发现的事故隐患问题和违章现象，开出“隐患问题通知单”，各施工部门在收到“隐患问题通知单”后，应根据具体情况，定时间、定人、定措施予以解决，项目经理部有关部门应监督落实问题的解决情况。若发现重大不安全隐患问题，检查组有权下达停工指令，待隐患问题排除，并经检查组批准后方可施工。

7、坚持准用证制度

施工现场的机械设备、临电设施和各类脚手架工程设置完成后的验收制度。未经过验收和验收不合格的严禁使用。

8、坚持“安全三宝”使用制度

进入施工现场必须正确戴好安全帽；凡从事 2 米以上无法采用可靠防护设施的高处作业人员必须系安全带。安全带应高挂低用，操作中应防止摆动碰撞，避免意外事故发生。禁止穿高跟鞋、半高跟鞋或拖鞋进入施工现场。现场指挥、质量、安全等检查人员必须佩戴明显的袖章，危险施工区域挂警示灯。施工现场必须悬挂醒目的安全标语和安全色标，实行全封闭管理，严禁非现场施工人员进入现场。

9、坚持持证上岗制度

参加现场施工的所有特殊工种人员必须持证上岗，并将证件复印件报项目经理部备案。

10、安全教育制度

新工人入场时，除公司已进行第一次安全教育外，进入项目时也要进行安全意识、安全知识、安全制度教育。然后，进入各自班组，再进行本工种的安全技术教育。尤其是特种作业人员，必须持证上岗。专业安全员要进行专门考核，合格的上岗，不合格的培训，直到合格后才能上岗。另外，每月全项目还要定期进行一次安全教育。

三、劳务用工管理

1、本单位使用的施工人员，必须接受建筑施工安全生产教育，经考试合格后方可上岗作业，未经建筑施工安全生产教育或考试不合格者，严禁上岗作业。

2、施工人员上岗作业前的建筑施工安全生产教育，由项目部负责组织实施，总学时不得少于 24 学时。

3、施工人员上岗前须由项目部劳务负责人将施工人员名单提供给本单位安全部门，由安全部门负责组织安全生产教育，授课时间不得少于 8 学时，安全生产教育的主要内容有：

3.1 安全思想教育：国家有关安全生产方针、政策、法规；本企业有关规章制度；本企业的施工特点、安全施工情况；事故典型案例等。

3.2 安全知识教育：本工种安全操作规程；机电设备、高空作业等安全基本知识；防火、防爆、防尘、防毒等安全基本知识；个人劳动保护用品的正确使用知识。

3.3 安全技能教育：熟悉本工种、本岗位专业安全技术知识。

3.4 安全生产的重要意义和必要性。

3.5 建筑安装工程施工中安全生产的特点。

3.6 讲解本工程施工现场的概况。

3.7 讲解本工程施工现场安全生产管理制度、规定。

3.8 道路施工中因工伤亡事故的典型案例和施工中触电、物体打击、机械(起重)伤害、坍塌等五大伤害事故的控制预防措施。

3.9 建筑施工中常用的有毒、有害化学材料的用途和预防中毒的知识。

4、施工人员上岗作业前,必须由队长(或班组长)负责组织本队(组)学习本工种的安全操作规程和一般安全生产知识。

5、施工人员中的特种作业人员,如起重工、电焊工、架子工等,必须持有原所在地地(市)级以上劳动保护监察机关核发的特种作业证,方准从事特种作业。在向施工人员下达生产任务的时候,必须向全体作业人员进行详细的书面安全技术交底并讲解,凡没有安全技术交底或未向全体作业人员进行讲解的,施工人员有权拒绝接受任务。

6、每日上班前,施工人员负责人,必须召集所辖全体人员,针对当天任务,结合安全技术交底内容和作业环境、设施、设备状况、本队(班组)人员技术素质、安全意识、自我保护意识以及思想状态,有针对性地进行班前安全活动提出具体注意事项,跟踪落实,并做好活动纪录。

7、强化对施工人员的管理。用工手续必须齐全有效,严禁私招乱雇用工。

四、施工人员安全防护

1、参加施工人员是经过安全培训,并考核合格持证上岗者。

2、施工人员必须遵守现场纪律和国家法令、法规、规定的要求,必须服从项目经理部的综合管理。

3、施工人员进入施工现场戴符合标准的安全帽,其配带方法要符合要求;进入2m以上架体或施工层作业必须佩挂安全带。

4、施工人员不得任意拆除现场一切安全防护设施,如机械护壳、安全网、安全围栏、外架拉接点、警示信号等。如因工作需要,必须经项目负责人同意方可。

五、临时用电管理

1、建立现场临时用电检查制度,按现场临时用电管理有关规定对现场的各种线路和设施进行定期检查和不定期抽查,并将检查、抽查记录存档。

2、现场采用双路供电系统，确保电源供应。临时配电线路必须按规范架设，架空线必须采用绝缘导线，不得采用塑胶软线，不得成束架空敷设，也不得沿地面明敷设。

3、施工机具、车辆及人员，应与内、外电线路保持安全距离。达不到规范规定的最小距离时，必须采用可靠的防护措施。

4、配电系统必须实行分级配电。现场内所有电闸箱的内部设置必须符合有关规定，箱内电器必须可靠、完好，其选型、定值要符合有关规定，开关电器应标明用途。电闸箱内电器系统须统一式样、统一配制，箱体统一刷涂桔黄色，并按规定设置围栏和防护棚，流动箱与上一级电闸箱的联接，采用外插联接方式。

5、独立的配电系统必须按部颁标准采用三相五线制的接零保护系统，非独立系统可根据现场的实际情况采取相应的接零或接地保护方式。各种电气设备和电力施工机械的金属外壳、金属支架和底座必须按规定采取可靠的接零或接地保护。

6、在采用接地和接零保护方式的同时，必须设两级漏电保护装置，实行分级保护，形成完整的保护系统。漏电保护装置的选择应符合规定。

7、手持电动工具的使用应符合国家标准的有关规定。工具的电源线、插头和插座应完好，电源线不得任意接长和调换，工具的外绝缘应完好无损，维修和保管应由专人负责。

8、施工现场的临时照明一般采用 220V 电源照明，临时照明和动力电源应穿管布线，必须按规定装设灯具，并在电源一侧加装漏电保护器。

9、电焊机应单独设开关。电焊机外壳应做接零或接地保护。施工现场内使用的所有电焊机必须加装电焊机触电保护器。电焊机一次线长度应小于 5 米，二次线长度应小于 30 米。接线应压接牢固，并安装可靠防护罩。焊把线应双线到位，不得借用金属管道、金属脚手架、轨道及结构钢筋作回路地线。焊把线无破损，绝缘良好。电焊机设置地点应防潮、防雨、防砸。

10、现场开关箱设有可靠有效的三相漏电保护器，动作灵敏，动力、照明分开，与电工房内的漏电保护器形成二级保护，使施工用电更安全。

11、现场所用的配电箱应统一编号、上锁，专人保管，机壳接地良好。施工用电的设备、电缆线、导线、漏电保护器等应有产品质量合格证。漏电保护器要经常检查，发现问题立即更换，熔丝要相配合。

六、施工机械管理

1、钢筋机械、木工机械、移动式机械。除机械本身护罩完善，电机无病的前提下，还要对机械作接零和重复接地的装置。接地电阻值不大于 4 欧姆。

2、机械操作人员经过培训考核合格持证上岗。

3、各种机械要定机定人维修保养，做到自检、自修有记录。

4、施工现场各种机械要挂安全技术操作规程牌。

5、蛙式打夯机必须两人操作，操作人员必须戴绝缘手套和穿绝缘鞋。手柄应采取绝缘措施。打夯机用后应切断电源，严禁在打夯机运转时清除积土。

6、氧气瓶不得曝晒、倒置、平放使用，瓶口处禁止沾油。氧气瓶和乙炔瓶工作间距不得小于 5 米，两瓶同焊炬间的距离不得小于 10 米。施工现场内严禁使用浮桶式乙炔发生器。如采用二氧化碳气体保护焊焊接，应严格执行各项有关安全规定，应保持通风良好，并不得在密闭场所施工，施工人员与焊接点应保持在安全距离。

7、圆锯的锯盘及传动部位应安装防护罩，并设置保险档、分料器。凡长度小于 50 厘米，厚度大于锯盘半径的木料，严禁使用圆锯。

8、砂轮机应使用单向开关。砂轮必须装设不小于 180 度的防护罩和牢固的工托架。严禁使用不圆、有裂纹和磨损剩余部分不足 25 毫米的砂轮。

七、安全检查和汇报

1、班组每天进行班前活动，由班长或安全员传达工长安全技术交底。并作好当天工作环境的检查，做到当时检查当日记录。

2、项目经理带队每星期组织一次本项目安全生产的检查，记录问题，落实责任人，发整改通知，落实整改时间，定期复查，对未按期完成整改的人和事，严格按公司安全奖惩条例执行。

(5) 环境保护管理体系与措施

本项目工程施工，为做好环保工作，我们将以保护环境、美化环境为原则组织施工。本承包人将严格遵守国家市政府及业主所有控制环境污染、防止灰尘噪音和汽油等物质对大气的污染等的一系列规定，并且采取科学和规范化的施工方法，把施工对环境的影响减小到最低限度。

第一节 施工期间环境保护

根据国家“全面规划、合理布局、综合利用、化害为利、依靠群众，大家动手、保护环境、造福人民”的环境保护工作方针，施工期间必须遵守国家 and 地方所有关于控制环境污染的法律和法规，采取有效的措施防止施工中的燃料、油、沥青、化学物质、污水、废料、垃圾以及弃方等有害物质对河流、水库的污染，防止扬尘、噪音、汽油及有害气体等物质对大气的污染，在居民生活区的施工，一般情况下把作业时间限定在 7：00~20：00 时，避免深夜间作业。

加强对施工人员的教育与管理，施工期间，应保护野生动物，严禁捕猎；保护自然资源、树木、花草及农作物。

第二节 环境保护及文明施工指导思想

文明施工的好坏直接影响整个企业的信誉和形象，所以做好文明施工工作至关重要。我单位一向注重文明施工工作，并且具有优良传统，在多年的施工实践中，对文明施工管理工作形成一套完整的工作体系。根据建设部《建设工程施工现场管理规定》及业主的有关要求和有关文明施工管理规定，结合本工程的施工特点，制定出适合本工程的文明施工管理及环境保护的规定，力争在文明施工、环境保护上再创佳绩。

第三节 成立环境保护文明施工管理机构

- 1、成立文明施工环境保护领导小组和稽查小组，由公司主要领导和施工科领导组成，负责传达上级有关文明施工及环境保护管理的会议精神和月检制度落实，稽查小组属于机动组，对文明施工进行突击检查。
- 2、项目经理部成立创建文明工地领导小组，成员由项目经理部各主要部门负责人组成，负责文明施工管理制度的制度，对文明施工进行突击检查。
- 3、月检和周检制度按照公司《文明施工管理规定》内容实施。

第四节 环境保护管理

1、加强领导，严格管理，落实责任制。

成立环境保护小组，项目经理任组长，主任工程师、生产副经理任副组长。有关部室负责人为组员，设专人兼管理环保工作。

环保工作在环保小组领导下，针对工地的情况，采取有关的环保措施，建立保护组织体系。

2、各级人员管理职责

2.1 项目经理

对本工程的环保全面负责。组织、制定并实施环保措施和奖惩办法，保证本工地正常运行。

2.2 现场管理及操作人员

现场管理人员要认真贯彻执行环境保护的各项政策和法规及本公司的有关规定。

操作人员要对施工现场的环保措施认真执行。

2.3 环保主管人员

负责现场的环保业务并及时制定和填写“环保自检记录”、“施工现场检查评分记录表”并保存。

3、对环保的治理

3.1 施工道路，每天有专人对道路修整、撒水。在道路边设排水沟。并在生活区周边种植花草树木，减少粉尘污染，美化工地。

3.2 施工现场设置存放垃圾的箱、罐，清除垃圾时要适量撒水，减少扬尘。

3.3 水泥、白灰及其它飞扬的细粒体材料应存放在库房、棚内或用帆布严密遮盖。装卸这些材料时要采取有效措施，轻搬轻放，减少扬尘。运输这些材料要防止遗洒飞扬。

3.4 现场使用搅拌机，搭设封闭式棚子，棚内搅拌机旁应装洒水喷头降尘。

3.5 现场使用的茶炉烟囱上要加装消烟降尘风帽。

3.6 工地的重型车辆在出门前，应将车轮清扫干净，避免工地泥土带出现场污染环境。

对于电锯、电刨等噪声机械必须安装在严密围挡的工作棚内。

第五节、建立健全有力的环保体系

根据招标文件中有关环境保护的要求，并通过对现场的深入调查分析，本承包人制定了环保的针对性措施，并成立相应的环境保护管理体系，在工程实施中将一

如既往友好合作，共同努力，做好施工期间的环境保护工作。拟设立环境保护体系。

- 1、成立环境保护科，当地环保部门有关人员担任环保顾问。
- 2、设立环境检测点，在业主和当地环境保护监测站的指导下开展工作，配置足够的环境检测仪器，并派专人进行监测，随时向环保专家咨询，及时向环保部汇报情况。
- 3、严格遵守国家有关环境保护的法令法规。严格执行建设项目环境保护的规定及广州市排污管理许可办法等。
- 4、聘请环保专家授课，组织所有施工人员学习，提高大家的环保意识，明确本工程环保要点，使大家自觉进行环境保护。
- 5、定期倾听民众意见，建立起社会环保信息网络，不断改进施工作业方法。

第六节 环境保护技术组织措施及方案

1、制定本项目环境保护计划，严格组织施工管理，创标准化施工现场，施工前做到全员教育，全面规划，合理布局，为当地居民创造和保持一个清洁适宜的生活和生产环境。

2、项目部内由安质环保部设具有专业水准的专业人员负责环境保护工作，对施工区周围环境邻近资产和居民作合理的保护，并与当地有关部门经常联系，针对工程特点，对下属施工队提出施工过程中环保要求，定期进行检查。

3、项目部成立环保工作小组，项目负责人任组长，项目总工任副组长，项目主管工程师及相关负责人任组员，环保工作小组负责本合同段的环境保护工作，严格要求所辖施工队认真开展环保工作，提高员工的环保意识。

4、施工作业不得损坏用地范围外的耕地、树木、果林及水电设施，临时用地事先将表层耕植土集中推诿，完工后复耕整平；施工与生活区污水，就近挖坑储放，禁止散排造成环境污染，施工道路经常洒水，避免粉尘污染。

5、施工中有毒和危险的物品，实行专人专项保管，严防泄露，各种施工废液集中储存处理，严禁乱流乱淌。

6、防止大气污染

6.1 弃土必须运至弃土场，严禁随意抛撒，施工垃圾及时清运，适量洒水，减少扬尘。

6.2 水泥等粉细散装材料，采取室内存放，运至工点后用棚布遮盖，卸运时

采取必要措施，减少扬尘。

6.3 现场临时道路其面层采用泥结碎石结构，并注意及时洒水，防止道路扬尘。

6.4 施工现场使用的锅炉、茶炉、灶具其烟尘排放要满足环保要求，烟尘排放黑度达到林格曼 I 级以下。

6.5 土和砂等材料在运输中应采取措施防止沿途撒漏，应遮盖防止扬尘。

6.6 垃圾必须搭设封闭临时专用垃圾道，严禁随意高空抛撒。施工垃圾及时清运，适量洒水，减少扬尘。

6.7 散装材料，采取室内或封闭存放，卸运时要采取遮盖措施，减少灰尘。

6.8 设有搅拌设备，所以要安设除尘装置。

6.9 食堂和开水房使用汽化油做燃料，避免烟尘污染。

7、防止水污染措施

7.1 凡需进行砼、砂浆等搅拌作业的现场，必须设置沉淀池，使清洗机械和运输车的废水经沉淀后，方可排入污水管线，亦可回收用于洒水降尘。

7.2 凡进行施工作业产生的污水，必须控制污水流向，防止蔓延，并在合理的位置设置沉淀池，经沉淀后方可排入污水管线。

7.3 施工过程中严禁将含有污染的物质或可见悬浮物的水排入河渠、水道。所有机械废油回收利用或妥善处理，严禁随意泼倒。

7.4 施工中产生的垃圾集中运到当地环保部门指定的地点堆放，不得倒入河流、湖泊、水塘等水域内，避免污染水体，淤积河流、水道和排灌系统。

7.5 筑路材料、土等堆放地应尽量远离居民区和河流、水库等水域。

8、施工中降低噪音、减少扰民的主要措施：

8.1 居工区附近注意避开午休、夜间施工，减少扰民。

8.2 施工选择性能优良，噪音小的施工机械，白天不超过 70dB，夜间不超过 55dB，必要时设棚布及其它声源屏障进行消声处理，降低噪音污染。

8.3 施工运输车辆在生活聚集区行驶禁止鸣笛。

8.4 可以围护的施工区域用棚布专门围护起来，并设置标志醒目的安全警示牌，提醒过往行人，避免安全事故发生。

8.5 施工所利用的既有道路加强维修养护，确保道路畅通，为过往车辆、行人提供方便。

8.6 积极开展路地共建精神文明活动，经常对职工进行法制教育，遵守村规乡俗，多做利民事情，发扬我公司光荣传统。

8.7 按照设计要求认真做好环保绿化工作。永久用地范围内裸露地表用植被覆盖，临时用地要进行复耕，裸露部分要植草或种树。施工过程中，对管内的树木、农田、果林注意保护。

8.8 对环保加强监测，随时解决出现的问题。

8.9 在本工程施工中和完工后，对破坏的环境要及时整治，防止水土流失和适时进行线路两侧的植被恢复，接受各级环保部门对本工程环境保护工作的日常监督管理。

8.10 为降低噪音给当地居民带来的影响，我单位将尽量选择噪音低、振动小、公害小的施工机械和施工方法，减少对现场周围居民的干扰，及时做好周围居民的安抚工作，取得谅解，使工作得以顺利进行。

8.11 现场布局：木工房、搅拌站、机械修理间搭设隔音棚，采用空心焦碴砌块砌墙，墙上不留窗户。各种机械作业时尽量减少燥声，禁止现场鸣笛轰油门。

8.12 合理安排各施工工序，尽量减少重型机械的夜间施工项目，有效控制施工噪声，对参施人员实行教育，夜间施工人员不得大声喧哗和撞击其它物件，施工时轻拿轻放，严禁敲打物体，减少人为的噪声扰民现象。

8.13 运输材料尽量安排白天，减少夜间运输机械噪音。

8.14 根据各分部分项工程施工的特殊情况，采取一定的封档措施，减少扰民。

8.15 如遇特殊情况，提前贴出安民告示，得以相邻单位及附近居民的谅解和支持。

9、现场场容、场貌布置

9.1 现场布置:必须根据道路实际场地合理进行布置，设施设备按现场布置图规定设置堆放，并随施工不同阶段进行场地布置适当调整。

9.2 班细落手清:班组必须做好操作落手清，随作随清，物尽其用。在施工作业时，应有防止尘土飞扬、泥浆洒漏、污水外流、车辆沾带泥土运行等措施。有考核制度，定期检查评分考核，成绩上牌公布。

9.3 大堆材料:对材料进行合理分类，在规定的地方摆放，底脚边用边清。布局合理、安全、整洁，灰不外溢,渣不乱倒。

9.4 周转设备:施工设施设备集中堆放整齐。

10、生活、办公设施卫生

10.1 生活卫生应纳入现场管理规划，落实卫生专职管理人员和保洁人员，落实责任制。

10.2 施工现场提供饮水设施，并有效管理。

10.3 厕所要有专人管理，生活垃圾及时处理工地有男女厕所，保证大小便入厕，不随地大小便。

10.4 工地有男女更衣室，有防窃措施，保持室内清洁。

10.5 现场落实消灭蚊蝇孳生承包措施。

10.6 生活垃圾随时处理或集中加以遮挡，妥善处理，保持场容整洁。

10.7 办公室干净、卫生、整齐。职工宿舍做到通风、明亮、保暖、隔热，地坪用砖铺或做成水泥砂浆地面，做到统一规化整齐。

10.8 职工食堂干净、卫生、锅台、锅灶要用瓷砖贴面，食堂工作员有健康合格证，穿戴工作服、帽，食物容器上有生、熟标记，餐具经过严格消毒。要设置防蝇、防鼠措施，职工饮水桶加盖加锁。

10.9 工地拟设立职工浴室和诊所。

11、固体材料、悬浮物、泥浆

工程施工期间，要废弃大量固体材料，如砂石料、石灰块、水泥块等，这些固体材料有相当一部分散失在施工工地周围，造成土壤污染。另一方面，来自施工现场的土石粉粒，粉煤灰、石灰、水泥等粉状建筑材料中的悬浮物

12、提高综合利用，合理选择工程用地

通过技术论证，修改完善施工组织设计，尽可能减少工程永久占地，节省取土用地和弃土占地，充分利用荒地、河滩地及非耕地，中时，还应将工程临时用地同改造荒地及河滩地结合起来，同时，对工程临时用地使用要及时给予清理复耕，并确保复耕质量。

13、改善施工工艺，确保施工环境达标

在施工期间，不断改善施工工艺，加强有害材料运输的管理，减少粉尘、扬尘及有害材料对环境和施工现场周围农作物的危害，在夏季和旱季路基施工时，配备足够的洒水车，每天沿线轮流洒水，凡运输车辆经过村庄、居民区，都应加盖篷布。把施工环境保护工作贯穿于施工的全过程。

14、科学安排施工，合理选择和调整施工时间的机械配置

对施工进行科学安排，在居民区附近路段，晚上不进行大规模施工活动，除此之外，要及时调整施工设备，增加轻型震动设备，减薄路基每一层填料厚度，增加铺筑层数，增加碾压遍数，减少施工设备震动和噪声对沿线居民产生的影响。模板尽量采用钢模，减少锯木噪声污染。

15、充分利用经济的调节手段，将环境保护工作落到实处

在内部施工承包合同中订立专门条款，加强工资、奖金管理，充分利用经济手段调节作用，强化施工期间的各作业队的环保工作。例如，对于临时用地还耕和废料的清理工作，在路基土方完成后，扣付 10%路基土方工程工资和奖金，待边坡清理完毕，取土坑复耕整平，方进行支付。这样就能将土地复耕、清理场地、防治水污染等环保工作落到实处。

第七节环境保护及文明施工措施

一、施工现场管理措施

1、项目经理部在开工前编制实施性施工组织设计、绘制施工组织网络图，现场总体平面布置图，做到科学、合理，切实可行。

主要规章制度及施工总体平面布置图、施工组织网络图、施工进度图等张挂上墙，各种图表标注规范、醒目。

主要规章制度包括：施工质量控制制度、施工安全控制制度、施工进度控制制度、部门职能、岗位职责、现场管理制度，环境保护规定等。

2、按照文明工地要求，设置各类公告牌、标志牌做到内容齐全、式样规范、位置醒目。

在本标段的施工驻地设置标明工程名称、工程范围、建设单位、现场负责人、设计单位、设计代表、质量监督单位、监理单位、总监理工程师（或总监代表）、标段监理负责人（或高级驻地监理）、旁站监理、施工企业名称、项目经理、总工程师（或技术总负责）、自查人员、现场技术人员等内容和公告牌。

在水泥混凝土拌和站设置标有混凝土理论配合比、施工配合比、每盘混凝土各种材料用量、外加剂名称及用量、坍落度等内容的公告牌。各类公告牌，标志牌主要包括施工公告牌，指路标志、减速标志、危险标志、安全标志等。

3、对砼拌和场，现场材料分类分隔堆放，并做好各种标识，防止各种材料相互混淆。对钢材、木材等建筑材料还需要设置防雨设施和隔潮设施，如雨棚、简易

房屋等。对水泥将设置水泥库房保管。

4、在“三通一平”时，首先做到施工现场内道路及排水畅通。根据实际情况制定污水处理方案，并报业主监理审批，生产、生活污水处理后才能排放。

5、在生产过程中产生的建设垃圾及时清运到业主指定地点,保证施工现场整齐、干净、卫生。

6、严格按照公安、消防部门的要求设置防火设施，定期对灭火器等防火设施进行检查，保证防火设施的使用性能。

7、施工便道、自建的临时道路和因施工需要而通行的原有道路、临时道路应铺设泥结碎石路面，施工便道派专人进行养护，保证晴雨通车，经常清扫、洒水、防止尘土飞扬，影响当地群众正常生活、生产活动。

(6) 工程进度计划与措施

1、工程总工期

树木采购交付时间段为 2018 年 12 月 11 日—2019 年 4 月 1 日。

2、进度计划的管理和控制

2.1 进度计划编制原则

为保证各阶段目标的实现，除了抓紧进行施工前的各种准备工作之外，将采取如下施工步骤：

2.1.1 根据平面布置原则和流水段划分原则，尽快创造条件，组织各区段内流水段的施工。

2.1.2 装修工程在主体结构施工阶段及时插入，交叉进行施工。

2.1.3 协助业主和相关单位抓紧进行专业分包工程、待定项目工程及独立承包工程的招标和队伍选择，以满足室内装修和机电各系统按计划实施。

2.1.4 协助业主和相关单位抓紧进行材料设备选型、招标，以满足各种材料设备按计划进场。

2.2 进度计划编制形式

以工程总控计划为依据，制定分阶段工期控制目标，为实现各阶段目标，采取四级计划进行工程进度的安排和控制。各计划的编制均以上一级计划为依据，逐级展开。四级施工进度计划通过总进度计划、六个月滚动计划、月计划和周计划的形式来体现。

2.2.1 总进度计划：以合同要求的工期和合同中规定的工作内容为依据编制的总控制计划，是为施工总决策人提供的一个概要性计划。

2.2.2 月计划：是总承包商作为当月工程施工的主要计划，该计划要体现出机械设备使用状况、必要的临时工作、各项工程内容工作的持续时间和施工顺序以及各分包商之间交叉配合的安排。向甲方提交月进度计划中还包括工程进度照片。

2.2.3 周计划：是详细的阶段进度计划和实现总进度计划的根本保证，该计划是我公司施工进度管理的重点。响应甲方的招标文件，我公司每周提交一分周报告，内容主要包括各种人员数量，各种主要机械设备和车辆的型号、数量、台班，工作的区段，天气情况记录，特别事项说明，上周进场物资、设备的分类汇总表，用于次周的工程进度计划等。

2.3 进度计划的动态控制

施工进度计划的控制是一个循序渐进的动态控制过程。施工现场的条件和情况千变万化，工程经理部将及时掌握与施工进度有关的各种信息，不断将实际进度与计划进度进行比较，一旦发现进度拖后，认真分析原因，并系统分析对后续工作所产生的影响，在此基础上制定调整措施，以保证项目最终按预定目标实现。

2.3.1 计划对比

1) 进度对比基线确定

总体进度计划：我公司将以施工合同中约定的竣工日期为最终目标，考虑工艺关系、组织关系、搭接关系、劳动力计划、材料计划、机械计划及其他保证性计划等因素编制总体进度网络计划，确认关键线路，同时进行分阶段控制。总体进度计划经过甲方、监理、总包共同确认后作为总体进度进化控制的基线及衡量总体进度偏差的标准。

各主要子分部分项工程进度计划：在总体进度计划的控制下，对各主要分部分项工程编制子计划，同时督促指导各专业承包商依据总体进度计划编制专业施工总进度计划，以批准后的分部分项子计划作为控制基线，在施工过程中，为避免计划实施出现较大的偏差，分部分项计划以周计划为实施单元，以月计划为阶段控制。

2) 进度计划编制

总体进度计划用网络图进行表示，确定关键线路及相关工序搭接关系，月、周计划作为有效的进展报告，用横道图表示，统一用 PROJECT 软件进行编制，各分承包商每月 25 日提供次月施工计划，每周五提供次周施工计划。

月计划包括与之相应的配套计划：有劳动力计划、材料供应计划、设备供应及使用计划、技术质量配合计划、现场条件准备计划、工程款收支计划等。

周计划包括生产进度计划、设备材料进场计划、劳动力和机械设备使用计划、现场条件准备计划、上周计划控制记录和原因分析。

3) 计划对比方法

在项目进度计划管理中，采用国际通用的计划评审技术(PERT)、关键线路法(CPM)和优先序图法(PDM)，依照进度基线及实际进度情况，进行对比分析。

4) 计划对比实施

总、分承包单位成立由项目经理、生产经理、计划人员、作业队长、班组长参加

的项目进度控制体系。总承包单位跟踪计划的实施进行监督，分承包单位必须及时反映干扰问题，当发现进度计划与实际进度超过允许偏差时，实施纠偏措施。每天早 8:30 各分承包单位项目经理与总承包单位项目经理碰头，解决影响施工进度重大问题。每天进行总、分包单位生产协调会，各分承包单位汇报当日生产进度，劳动力机械数量及生产效率、有无窝工情况、影响进度的原因等，与周计划进行对比，根据当天工程完成情况进行第二天生产安排、材料进场安排以及对相关制约因素的预测等。

2.3.2 计划偏差的原因分析

出现进度偏差的原因主要有：资源供应中断，供应数量不足，供应时间不能满足要求；由工程变更引起的资源数量品种变化；管理人员数量不足或能力不能达到要求；其他原因。

2.3.3 计划纠偏

1) 计划进度偏差标准：如关键线路施工工序进度落后计划 3 天以上，非关键线路施工工序进度落后计划 5 天以上者，进入纠偏程序，根据偏差的具体情况，采用赶工或快速跟进的方法进行纠正。

2) 赶工方法：如关键线路出现实际进度落后计划的情况，项目部在进行认真研究分析之后，在相关工序上投入更多的人力物力，在最低费用的前提下将关键线路合理缩短。具体措施包括利用施工进度网络图找出关键线路，并明确总工期；确定关键线路上每道工序的赶工费用及可调整的赶工时间；将投入最少、可缩短时间最多的工序挑选出来，将人力物力投入到该工序中进行赶工，如调整后工期达到计划要求，则进度纠偏完成，如仍然达不到计划要求，则继续在关键线路中寻找合理工序进行赶工；每一道工序调整后，必须利用网络图对关键线路进行监测，如发生关键线路改变的情况，则依据新的关键线路进行合理赶工工序挑选。

3) 快速跟进方法：如发生非关键线路落后进度计划的情况，则使用快速跟进的方法，具体包括分析整个网络图及关键线路，看有哪些工序可平行进行施工，不涉及紧前紧后关系，使得多工序并行施工；分析后，挑选出增加费用最低的可调整工序，投入更多的人力物力将其提前上来，与计划先施工的工序并行施工；每一道工序调整后，必须利用网络图对关键线路进行监测，如发生关键线路改变的情况，则依据新的关键线路进行合理的工序挑选；在采用快速跟进方法的时候，必须加大项目部管理力量，因为超计划的多道工序并行施工，需要更多的监督和

协调、控制，需要更大的管理力度。

(7) 拟投入资源配备计划

一、劳动力资源配备计划

1、该工程由项目经理、技术负责人、各主要管理人员等组成项目经理部，项目经理负总责。根据该工程的特点合理地配备劳动力。

2、新工人开工前三天进场，进场后由安全员对新工人进行安全、防火和文明施工教育，为落实实施计划和技术责任制，由工长和技术负责人对班组长、新工人逐级进行交底，交底内容包括：工程进度计划，分项工程的施工工艺标准及安全、技术措施、质量保证措施、质量标准和验收规范等。

3、各工种人员配备

3.1 各工种人员主要由我公司操作工人组成。并选用长期与我公司合作并且技术水准高、队伍整齐、有同类工程施工经验且有建制的作业队伍，在人力资源的数量和素质上确保施工质量和工期需要。

3.2 劳动力实行操作专业化进行组织，按不同工种、不同施工部位来划分作业班组，使各班组能从事性质基本相同的工作，以提高操作者的熟练程度和劳动生产率，以满足工程的施工质量和施工进度要求。

3.3 劳动力实行动态管理，项目应根据工程的施工进度和施工计划合理安排劳动力，做到有进有退，减少窝工。

4、本计划中的劳动力不足时，应及时进行调整。对操作层人员应尽可能采取计件工资制。对经监理批准的节假日上班和加班加点，应按国家“劳动法”的规定付给操作者应得的报酬。

5、由项目部编制劳动力需用计划，公司根据需用计划分期分批组织各工种劳动力进场。

6、主要劳动力计划

根据本工程进度计划安排施工人员按计划分批投入。开工后若发现进度落后的工序，立即采取措施，增加人力和机械设备，把进度落后的工序抓上去。本工程需要的现场管理施工技术人员和专业技术工人及熟练普工计划 见附表

二、劳动力保证措施

劳动力根据计划安排，提前两周落实，并依据我公司工地多的特点，对应急分部分项工程，由项目部提出计划，由总公司统一重点调度，确保工地劳动力充

足。

根据工程需要，配备充足的技术人员和技术工人，并采用各项措施，提高劳动者技术素质和工作效率。

加强施工人员的思想教育，充分认识完成工期目标的重要性，调动施工人员的积极性，发挥经济杠杆作用，对随意脱岗人员给予经济处罚。

为保证节假日及农忙季节工程进度，拟采取以下几点措施：

1、通过网络计划图时间参数的计算来调节施工顺序，节假日及农忙季节，在总时差允许的范围内，调整某些工序的开工时间，以集中有限的人员对关键路线上的工序进行施工。

2、劳务队伍管理

砼施工、钢筋施工、模板施工、司机、普通工人等需要大量劳动力，而且时间相对集中，因此，开工前落实劳动力来源，按计划适时组织进（退）场，是顺利开展施工、按期完成任务、避免停工或窝工浪费的重要条件之一。

目前施工劳力多为民工，组织民工队伍时做好以下工作：

2.1 要注重素质。民工素质直接影响工程质量，民工队伍素质审查要严把关，如道德纪律：主要看民工队伍的精神面貌、组织纪律性，要求是一支能吃苦耐劳、有组织、守纪律、过得硬、有领队的队伍；身体条件：砼工程施工劳动强度很大，作业时间长，有时要发扬连续作战的精神，没有健康的体格是难以完成任务的，故要选身强力壮以中青年为主的队伍；技术水平：选择参加过市工程施工的队伍，他们中有相对稳定的作业手、泥瓦工、木工、电工等技术工人，具有一定的独立施工能力。

2.2 要注重教育。教育是先导，只有适时耐心的教育，才能使民工队伍的素质不断提高。教育内容要有针对性，包括：法制教育、纪律教育、文化技术、安全、环境保护教育等。特别是在开工前，对进场民工要进行集中教育。

2.3 签订好施工合同。在市场经济条件下，民工参加工程建设，希望获得好的经济效益是无可非议的。要使民工安心施工，把精力集中到工程质量上来，必须按经济规律办事，改过去的任务分配制为合同项目部合同制。合同内容应包含人员数量、工程数量、取费标准、质量标准、奖罚标准、施工进度、安全施工等方面。根据以上条件，优先选择长期配合的劳务队伍。

3、节假日按劳动法的要求提高施工人员的工资。农忙季节按完成的劳动量

提高一定的系数,以鼓励留住人员,并根据完成量大小给予一定数额的补助奖励。为保证开工有充足的劳力资源,避免节假日、麦季劳动力短缺,在组织起部分本地民工队伍的同时,还从其他省市,组织劳动力,保证高峰期的劳动力。

4、劳务人员工资及时发放,根据每月做出的劳务人员工资表,按月及时发放,以鼓励劳务人员留住。

三、施工机具等资源准备和配备计划

1、主要施工及试验机具

1.1 选配原则

1) 根据本工程的结构类型、特点来选择机械设备类型。

2) 根据本工程的工期、工程量的大小和所采用的施工方法来选择施工机械设备的类型和数量。

3) 所选用的机械设备既要满足施工生产的需要,又要尽量降低成本。

4) 所有机械设备全部选用性能完好的机械设备。

2、施工机械设备的合理作用

2.1 定人定机,实行机械使用、保养责任制,将机械设备的使用效益与个人经济利益联系起来。

2.2 实行机操人员持证上岗制度。特种设备的机操人员必须持有有效的特种设备操作证作业。

2.3 现场环境、施工平面布置图应满足机械作业的要求,交通道路畅通无障碍,夜间施工照明良好。

3、施工机械设备的保养与维护

3.1 材设组下设机械维修班,负责对各种机械及时维修保养,要求保证各类机械正常运转,完好率达到 90%,利用率达到 80%以上。

3.2 公司设备科严格按公司质量程序文件的有关规定对项目部各类机械的使用、维修、保养工作进行监督检查。

3.3 机操人员要严格执行机械设备操作规程和机械设备维护保养制度,按时进行设备维护保养。

3.4 机操工要坚持“清洁、紧固、调整、润湿、防腐”十字作业,填写运转和日常检查记录。运转中发出异常,要及时停机检修,不得带病运转作业。

3.5 机械设备要杜绝“三违”(违章操作、违章指挥、违反劳动纪律)现象,

确保机械设备按规程和使用说明书要求作业。

4、进场计划

根据本工程生产强度要求，多个工作面同时开工，所有机械设备在开工前全部进场，并进行严格的维护保养。设备配置已考虑利用率及可能出现不利因素的影响，主要机械设备及试验检测仪器计划见“附表一 拟投入本标段的主要施工设备表”和“附表二 拟配备本标段的试验和检测仪器设备表”。

5、周转材料计划

本工程所用周转材料均由项目经理部组织，对一些须先行定制的周转材料及时进行加工定制，并根据进度计划进行调整、补充，以确保工程顺利施工。

6、材料供应等资源准备和配备计划

6.1 材料投入计划

本工程使用主要材料是砂砾石、混凝土、钢筋、砂等、砖、HDPE 防渗膜、土工布、块石等材料。我项目设专门材料仓，各施工员根据施工进度及时申报下一个月的材料计划，以备用。其它砂、石等地材主要由施工现场进度决定，每月 30 日前，各分项工程技术负责人根据进度安排，预计下个月使用材料情况，上报总工程师审批，再转交物资部门，由物资部门统一安排，根据施工的轻重缓急合理进料分批进场。详细材料采购数量，中标后经详细图纸会审并核定的工程量总清单一并列出。我司在材料选购品牌方面积极响应招标文件要求，所选材料均先提供样板，经甲方和监理认可后方可大批量进行采购。

6.2 材料保证措施

原材料进场计划主要控制程序是以工程月为单位的，每月 25 日由各主管施工员，根据总体施工进度计划表，编制各自下一月材料计划报技术负责人审批，由材料部门统一采购。

施工班组零用材料则以工程周为单位，根据项目工程部下发的任务单详细计算自身材料用量，在每周日报主管技术员审核，然后上报工程部签发领料单，进行材料发放。

周转材料则根据本工程施工段的划分以及施工进度计划安排进行调配，主要原则是公司集中进行统一安排，不足部分则由项目部按计划提出分批采购，项目部根据施工段的划分进行调配，材料原则上实行施工段内自行周转，但遇有特殊情况，影响关键工序的，则由项目部进行重新调用，确保不因等周转材料而延误关键线

路的工序，全力确保总工期目标的实现。

6.3 主要材料供应计划

1) 工程在施工过程中应严格控制所用材料质量，对于一切材料，无论使用哪家产品，都要坚持两条原则：一是质量合格并有完整的材质证明；二是初步选定供货商家后，报请业主和监理工程师进行审查，共同把关，严格杜绝不合格厂家和劣质产品进入施工现场。在

施工过程中，材料员和质检员应会同监理工程师对每批到场材料进行质量抽验，决不允许不合格产品的进入和使用，从而保证工程质量。

2) 对于工程材料的供应，在联系好材料供应商后，我们将和供应商签订合同，按时按量的供应材料，保证工程不会出现因材料未到场和材料质量原因而造成的工程停工，返工现象的出现。

3) 材料负责人严格管理好材料，做好材料的进出厂计划；并根据工程的进度情况及现场施工情况及时调整各种材料的供补，使工程不因材料而出现拖延工期的现象。

拟投入的主要施工机械设备表

序号	设备名称	型号规格	数量	产地	制造年份	额定功率（KW）	生产能力	备注
1	自卸汽车	EQ140-1	9	陕西	2006	165	8T	
2	发电机	75	3	扬州	2012	75	75kw	
3	水泵	40FZS-18	5	浙江	2011	6.5	6.5	
4	洒水车	145 140	2	成都	2012	80	/	

施工技术准备

一、现场交接准备

我公司首批人员进场后，将派有关技术人员与业主方进行现场交接，其重点是对各控制点、控制线、标高等进行复核，并根据总平面图进行建筑工程的测量定位，报经有关部门复核后，将几条主要轴线定为控制轴线，并向外延伸设置控制轴线基点，便于地面、坑底和楼面的轴线引测。

二、施工技术准备

1、我方施工人员进场后要对各种测量基点进行验收，应主动邀请建设单位

技术负责人交清定位标桩、水准点及高程导线点等，并了解原有建筑物周围环境和地下管网等的情况，要做到心中有数。

2、做好现场控制网测量。根据给定的国家永久性控制坐标和水准点，按建筑物平面要求引到现场，设置永久性控制坐标桩和水平基桩，建立工程测量主轴线控制网。

3、组织现场施工人员、施工准备人员、预算员、钢筋翻样人员认真学习施工图纸，熟悉和掌握施工图纸的全部内容，做好图纸会审和技术交底工作，做到问题早发现，早解决。

4、针对工程的特点，对重要部位及施工难点组织编制分项工程施工方案和施工工艺卡，做好充分的技术准备工作。

5、做好工程开工前的技术交底，特别是作业层要认真领会交底内容，熟悉并掌握规范及标准的要求。

6、做好劳动力、材料、机械台班等费用的分析。

7、按施工总平面图搭设现场施工所必须的临时设施，修筑临时道路。

8、按施工组织设计要求完成各种机械的进场工作。模板、钢管等设施料按计划必须在基础施工前准备好。

9、根据施工进度编制材料进场计划，组织施工力量，提前做好产品的加工订货工作。

(8) 在节能减排、绿色施工（含扬尘治理）、工艺创新方面针对本工程有具体措施或企业自有创新技术

1、组织管理

1.1 建立绿色施工管理体系，并制定相应的管理制度与目标。

1.2 项目经理为绿色施工第一责任人，负责绿色施工的组织实施及目标实现，并指定绿色施工管理人员和监督人员。

2、规划管理

2.1 编制绿色施工方案。该方案应在施工组织设计中独立成章，并按有关规定进行审批。

2.2 绿色施工方案应包括以下内容：

2.2.1 环境保护措施，制定环境管理计划及应急救援预案，采取有效措施，降低环境负荷，保护地下设施和文物等资源。

2.2.2 节材措施，在保证工程安全与质量的前提下，制定节材措施。如进行施工方案的节材优化，建筑垃圾减量化，尽量利用可循环材料等。

2.2.3 节水措施，根据工程所在地的水资源状况，制定节水措施。

2.2.4 节能措施，进行施工节能策划，确定目标，制定节能措施。

2.2.5 节地与施工用地保护措施，制定临时用地指标、施工总平面布置规划及临时用地节地措施等。

2.3 实施管理

2.3.1 绿色施工应对整个施工过程实施动态管理，加强对施工策划、施工准备、材料采购、现场施工、工程验收等各阶段的管理和监督。

2.3.2 应结合工程项目的特点，有针对性地对绿色施工作相应的宣传，通过宣传营造绿色施工的氛围。

2.3.3 定期对职工进行绿色施工知识培训，增强职工绿色施工意识。

2.4 评价管理

2.4.1 对照本导则的指标体系，结合工程特点，对绿色施工的效果及采用的新技术、新设备、新材料与新工艺，进行自评估。

2.4.2 成立专家评估小组，对绿色施工方案、实施过程至项目竣工，进行综合评估。

2.5 人员安全与健康

2.5.1 制订施工防尘、防毒、防辐射等职业危害的措施，保障施工人员的长期职业健康。

2.5.2 合理布置施工场地，保护生活及办公区不受施工活动的有害影响。施工现场建立卫生急救、保健防疫制度，在安全事故和疾病疫情出现时提供及时救助。

2.5.3 提供卫生、健康的工作与生活环境，加强对施工人员的住宿、膳食、饮用水等生活与环境卫生等管理，明显改善施工人员的生活条件。

2.6 环境保护技术要点

2.6.1 扬尘控制

1) 运送土方、垃圾、设备及建筑材料等，不污损场外道路。运输容易散落、飞扬、流漏的物料的车辆，必须采取措施封闭严密，保证车辆清洁。施工现场出口应设置洗车槽。

2) 土方作业阶段，采取洒水、覆盖等措施，达到作业区目测扬尘高度小于1.5m，不扩散到场区外。

3) 结构施工、安装装饰装修阶段，作业区目测扬尘高度小于0.5m。对易产生扬尘的堆放材料应采取覆盖措施；对粉末状材料应封闭存放；场区内可能引起扬尘的材料及建筑垃圾搬运应有降尘措施，如覆盖、洒水等；浇筑混凝土前清理灰尘和垃圾时尽量使用吸尘器，避免使用吹风器等易产生扬尘的设备；机械剔凿作业时可用局部遮挡、掩盖、水淋等防护措施；高层或多层建筑清理垃圾应搭设封闭式临时专用道或采用容器吊运。

4) 施工现场非作业区达到目测无扬尘的要求。对现场易飞扬物质采取有效措施，如洒水、地面硬化、围挡、密网覆盖、封闭等，防止扬尘产生。

5) 构筑物机械拆除前，做好扬尘控制计划。可采取清理积尘、拆除体洒水、设置隔档等措施。

6) 构筑物爆破拆除前，做好扬尘控制计划。可采用清理积尘、淋湿地面、预湿墙体、屋面敷水袋、楼面蓄水、建筑外设高压喷雾状水系统、搭设防尘排栅和直升机投水弹等综合降尘。选择风力小的天气进行爆破作业。

7) 在场界四周隔档高度位置测得的大气总悬浮颗粒物(TSP)月平均浓度与城市背景值的差值不大于0.08mg/m³。

3、噪音与振动控制

3.1 现场噪音排放不得超过国家标准《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-90)的规定。

3.2 在施工场界对噪音进行实时监测与控制。监测方法执行国家标准《建筑施工场界噪声测量方法》(GB12524-90)。

3.3 使用低噪音、低振动的机具,采取隔音与隔振措施,避免或减少施工噪音和振动。

4、光污染控制

4.1 尽量避免或减少施工过程中的光污染。夜间室外照明灯加设灯罩,透光方向集中在施工范围。

4.2 电焊作业采取遮挡措施,避免电焊弧光外泄。

5、水污染控制

5.1 施工现场污水排放应达到国家标准《污水综合排放标准》(GB8978-1996)的要求。

5.2 在施工现场应针对不同的污水,设置相应的处理设施,如沉淀池、隔油池、化粪池等。

5.3 污水排放应委托有资质的单位进行废水水质检测,提供相应的污水检测报告。

5.4 保护地下水环境。采用隔水性能好的边坡支护技术。在缺水地区或地下水水位持续下降的地区,基坑降水尽可能少地抽取地下水;当基坑开挖抽水量大于50万 m³时,应进行地下水回灌,并避免地下水被污染。

5.5 对于化学品等有毒材料、油料的储存地,应有严格的隔水层设计,做好渗漏液收集和处理。

6、土壤保护

6.1 保护地表环境,防止土壤侵蚀、流失。因施工造成的裸土,及时覆盖砂石或种植速生草种,以减少土壤侵蚀;因施工造成容易发生地表径流土壤流失的情况,应采取设置地表排水系统、稳定斜坡、植被覆盖等措施,减少土壤流失。

6.2 沉淀池、隔油池、化粪池等不发生堵塞、渗漏、溢出等现象。及时清掏各类池内沉淀物,并委托有资质的单位清运。

6.3 对于有毒有害废弃物如电池、墨盒、油漆、涂料等应回收后交有资质的

单位处理，不能作为建筑垃圾外运，避免污染土壤和地下水。

6.4 施工后应恢复施工活动破坏的植被（一般指临时占地内）。与当地园林、环保部门或当地植物研究机构进行合作，在先前开发地区种植当地或其他合适的植物，以恢复剩余空地地貌或科学绿化，补救施工活动中人为破坏植被和地貌造成的土壤侵蚀。

7、建筑垃圾控制

7.1 制定建筑垃圾减量化计划，如住宅建筑，每万平方米的建筑垃圾不宜超过 400 吨。

7.2 加强建筑垃圾的回收再利用，力争建筑垃圾的再利用和回收率达到 30%，建筑物拆除产生的废弃物的再利用和回收率大于 40%。对于碎石类、土石方类建筑垃圾，可采用地基填埋、铺路等方式提高再利用率，力争再利用率大于 50%。

7.3 施工现场生活区设置封闭式垃圾容器，施工场地生活垃圾实行袋装化，及时清运。对建筑垃圾进行分类，并收集到现场封闭式垃圾站，集中运出。

8、节材措施

8.1 图纸会审时，应审核节材与材料资源利用的相关内容，达到材料损耗率比定额损耗率降低 30%。

8.2 根据施工进度、库存情况等合理安排材料的采购、进场时间和批次，减少库存。

8.3 现场材料堆放有序。储存环境适宜，措施得当。保管制度健全，责任落实。

8.4 材料运输工具适宜，装卸方法得当，防止损坏和遗洒。根据现场平面布置情况就近卸载，避免和减少二次搬运。

8.5 采取技术和管理措施提高模板、脚手架等的周转次数。

8.6 优化安装工程的预留、预埋、管线路径等方案。

8.7 应就地取材，施工现场 500 公里以内生产的建筑材料用量占建筑材料总重量的 70% 以上。

9、材料

9.1 推广使用预拌混凝土和商品砂浆。准确计算采购数量、供应频率、施工速度等，在施工过程中动态控制。结构工程使用散装水泥。

9.2 推广使用高强钢筋和高性能混凝土，减少资源消耗。

9.3 推广钢筋专业化加工和配送。

9.4 优化钢筋配料和钢构件下料方案。钢筋及钢结构制作前应对下料单及样品进行复核，无误后方可批量下料。

9.5 优化钢结构制作和安装方法。大型钢结构宜采用工厂制作，现场拼装；宜采用分段吊装、整体提升、滑移、顶升等安装方法，减少方案的措施用材量。

9.6 采取数字化技术，对大体积混凝土、大跨度结构等专项施工方案进行优化。

10、节能与能源利用的技术要点

10.1 制订合理施工能耗指标，提高施工能源利用率。

10.2 优先使用国家、行业推荐的节能、高效、环保的施工设备和机具，如选用变频技术的节能施工设备等。

10.3 施工现场分别设定生产、生活、办公和施工设备的用电控制指标，定期进行计量、核算、对比分析，并有预防与纠正措施。

10.4 在施工组织设计中，合理安排施工顺序、工作面，以减少作业区域的机具数量，相邻作业区充分利用共有的机具资源。安排施工工艺时，应优先考虑耗电的或其它能耗较少的施工工艺。避免设备额定功率远大于使用功率或超负荷使用设备的现象。

10.5 根据当地气候和自然资源条件，充分利用太阳能、地热等可再生能源。

11、节能减排

11.1 节能减排的意义

我国经济快速增长，各项建设取得巨大成就，但也付出了巨大的资源和环境代价，经济发展与资源环境的矛盾日趋尖锐，群众对环境污染问题反应强烈。这种状况与经济结构不合理、增长方式粗放直接相关。不加快调整经济结构、转变增长方式，资源支撑不住，环境容纳不下，社会承受不起，经济发展难以为继。只有坚持节约发展、清洁发展、安全发展，才能实现经济又好又快发展。同时，温室气体排放引起全球气候变暖，备受国际社会广泛关注。进一步加强节能减排工作，也是应对全球气候变化的迫切需要，是我们应该承担的责任。

节能减排是贯彻落实科学发展观，构建社会主义和谐社会的重大举措；是建设资源节约型、环境友好型社会的必然选择；是推进经济结构调整，转变增长方式的必由之路；是提高人民生活质量，维护中华民族长远利益的必然要求。

11.2 对节能减排的认识

我项目部充分认识节能减排的重要性和紧迫性，真正把思想和行动统一到国家关于节能减排的决策和部署上来。要结合项目特点，把节能减排任务完成好，要采取有效措施，扎扎实实地开展工作。

11.3 狠抓节能减排落实

发挥项目部的施工主导作用，强化管理措施，是要建立健全节能减排工作责任制和问责制，一级抓一级，层层抓落实，形成强有力的工作格局。项目部对华能利津风电一期项目工程节能减排负总责，项目经理是第一责任人。

11.4 节能减排综合性工作方案

11.4.1 主要目标

按照国家要求实现本项目最优节能减排目标

11.4.2 具体措施

与施工单位层层签订绿色施工、节能减排协议书，责任落实到人。
减少临时施工占地，施工项目完成后对破坏的临时用地进行恢复；节约生产用水、生活用水，禁止随意排放污水；采用新工艺、新技术、新方法，淘汰能耗大，污染大的施工工艺；坚决杜绝积极性差、尾气排放不达标的机械设备入场。

(9) 新工艺、新技术、新设备、新材料的采用程度，其在确保质量、降低成本、缩短工期、减轻劳动强度、提高工效等方面的作用

1、新工艺、新技术的应用及其作用

1.1 运用砼的质量控制标准（GB50164-92）及砼均方差统计技术，随时控制整个生产、施工期间的砼质量。

1.2 钢筋接头技术：框架梁柱的接头形式采用剥肋直螺纹连接。

1) 接头强度高、延性好，能充分发挥钢筋母材的强度和延性。接头性能达到 GJ107-96 中 B 级接头标准，并能断于母材。

2) 连接方便、操作简单、快捷。

3) 钢筋加工直螺纹可预制，套筒工厂化生产，不占工期，加工效率高。

4) 检测方便、直观，无需测力，不必使用测力扳手。

5) 施工连接时不用电、不用气、无明火作业、无漏油无污染，风雨无阻，可全天候施工。适用性强，在狭小地带钢筋排列密集处均能灵活操作。

1.3 砼的下料新方法：在浇筑竖向结构砼时，当浇筑高度超过 2 米时，如果砼直接向下倾注，砼会发生离析现象，严重影响竖向结构的质量。因此，我公司专门为竖向结构超过 2 米时的砼浇筑设计了振动溜管使砼下落。该装置使砼下落的高度缩小，重力冲击减轻，保证了竖向结构砼的质量。

1.4 新型脚手架支撑系统：为节约资源，尽早拆除梁板模板及支撑脚手架，本工程采用新型碗扣式脚手架支撑辅以双 T 早拆头系统，具有多功能、效率高、承载力大、结构稳固、安装可靠、便于管理等特点。

1.5 为提高现场综合管理能力，项目配置影像设备，在主要工序、重点部位上拍摄过程影像资料，并随工程进度同步收集整理，以确保过程质量。

1.6 施工现场塔吊及施工升降机运输、混凝土输送使用无线对讲机，提高机械使用效率，保证施工安全，满足施工进度的需要。

1.7 信息化施工技术在保证工程质量、施工进度和成本控制的有效工具。对工程质量、进度、技术、材料、安全、资金等目标实行动态控制，把施工过程中发生的有关信息做有序的存储整理，以部门之间、配合单位之间的信息交流为中心，以岗位工作标准为切入点，解决项目部从信息收集、处理到决策等环节的准确性、及时性，为项目部高效优质提供依据。

2、新材料的应用及其作用

2.1 在防水砼、挡墙、消防水池中掺入 ZY 高效微膨胀剂(掺量需经当地试验室试验试配)，提高砼抗裂能力，防止混凝土裂缝的产生。

2.2 采用 18 厚多层木模板，刷隔离剂提高砼外观质量，保证清水砼效果。

2.3 在砼中掺入早强减水剂，节约水泥，提高砼的早期强度，缩短拆模时间，力争将施工技术间隙时间压缩在最低限度，加快主体的施工进度，提前插入装饰装修工程。

62.4 砼结构的养护直接影响到砼的强度发展状况、结构安全性，本工程采用塑料布覆盖砼养护。加强养护检查，确保砼始终保持湿润状态，抗渗砼养护 14 天，普通砼养护 7 天。

2.5 使用新型混凝土脱模剂对模板进行保护，避免钢筋污染，保证脱模方便，实现混凝土表面清洁。

2.6 内墙抹灰施工中，砼墙面及天棚采用 3 厚 JCTA-400 号界面处理剂，保证粘接质量。

2.7 外墙采用聚苯保温板，为节能科技成果推广项目，是新型的高效墙体保温绝热材料，尤其适用于寒冷地区建筑外围护结构的墙体保温，具有稳定良好的保温性能和抗渗抗裂的柔变性能。

3、流水施工法的应用及其作用

3.1 流水施工法是目前通用的一种施工方法，它以最少的投入，合理优化的劳动组合，连续均衡施工大幅度缩短工期的先进施工法。

3.2 本工程施工划分施工段进行流水施工，作到平面分段、立面分层、同步交叉、流水施工。

4、四新技术的应用及其作用

4.1 粗钢筋连接技术：对承台基础钢筋直径 $>14\text{mm}$ 以上的钢筋，均采用闪光对焊接长，以加快施工速度和降低工程成本。对 ± 0.000 以上主体结构规格在 $\Phi 16$ 以上的竖向钢筋，宜采用电渣压力焊连接技术，以确保连接质量，降低工程成本。

4.2 商品砼泵送施工：本工程结构砼全部采用商品混凝土，并采用汽车泵泵送施工。采用商品砼泵送施工，一方面能加快砼的浇捣速度，特别是承台、基础大量砼施工时，能有效避免以前许多因速度慢引起的砼浇捣问题；另一方面，也

提高了砼浇筑质量，减少了劳动力，减轻了劳动强度。

4.3 地面地砖干铺：地面地砖干铺法，有别于按一般施工方法中所述先做找平层，再筛选细砂搅拌砂浆，抹 10-15mm 厚砂浆到板材背部，然后铺贴至地面的施工方法。在干铺施工中，对基层进行清理后，制作灰饼，标筋，对基层浇水湿润，拌制 1:3 干砂灰（适当浇水湿润，以手搓成团，落地散开为宜），将适量干灰放置在将要铺贴板材的地方，用灰抹平，

以高于板底 5mm 左右为宜，将适量干灰放置在上，用橡皮锤轻击压实，直至板材于标准面平齐且不会明显下陷为止。

再将板材拿开，用调制好的 1:2 水泥净浆均匀浇到干灰表面上，待水份被干灰充分吸收，表面成一层浆膜时，再将板材对位放好，用锤轻击压实至接缝手摸平整，再进行下一块的铺贴。此种干铺法干灰厚度一般为 30mm，比湿浆铺贴少了做找平层这一工序，施工速度快且不易因砂浆或养护的原因导致大面积空鼓，是一种理想的施工方法。

4.4 新型台式手提压刨机：装饰施工中，有许多细木作业，传统的压刨机其缺点是：功率大、噪声大、笨重且精度不高。而新型台式手提压刨机正好弥补了传统台式压刨机的缺点，为装饰施工质量作出保证，且施工操作简便、搬运方便，深受施工工人的厚爱。其发挥的工效大大超过传统台式压刨机，减少了操作工人的劳动强度，提高了工作效率。

4.5 台式石材切割机：施工时，有些石材需切割，因此在施工现场应安置一台小型台式石材切割机，以满足石材切割的要求，台式石材切割机石材精度高、快速、切割片使用同期长、操作工人施工强度减轻且大大提高效率，保证施工质量。

5、为保证基础施工的顺利进行，根据业主提供的地质情况，在土方开挖之前采用井点降水，争取在土方开挖前在地下水位队到适当位置，以确保基础施工过程中边坡稳定，从而保证基础工程顺利进行。

6、我单位中标后将本着为业主服务的宗旨，在结构施工过程中推广并使用冷轧扭钢筋技术，此项技术为最近几年开始广泛使用于民有用建筑并逐步推广起来，能节约 30% 的钢筋用量，从而带来可观的经济效益。

7、合理使用砼掺合料粉煤灰，改善砼的性能。据有关的科研结果，可以知道粉煤灰的化学成份及性能适合于作为砼的掺和物，可以有效提高混凝土后期强度，减少砼的水化热，防止砼开裂。

8、民用建筑中卫生间的渗漏水一直是未能有效克服的质量通病，我单位在长期的施工过程中摸索出一套工艺简单而又易于操作的二次堵洞法，在防止卫生间渗漏这一质量通病上取得了较好的效果。

9、内外墙抹灰中空鼓裂缝同样也是一项质量通病，其中空鼓部位集中在表面光滑的砼墙面，裂缝出现在砖墙和砼墙的交接处，尤以外墙最为明显。我公司以界面剂、水泥、中粗砂以适当级配对砼墙面进行适当处理，抹灰后空鼓明显减少；同样，铁丝网处理砖—砼墙面接合处，也有效减少了裂缝。

10、楼板模板早拆支撑技术

1) 使支架平面布置规范化，立杆标准化，保证多层支撑立杆在一个平面上，充分利用砼楼板抗压性能好，抗拉性能差的特点。

2) 采用早拆调节器，调节立杆及后背楞的高度，既保证模板表面平整度，还可在早拆模板时，便于拆模，不影响支撑立杆的可靠支撑作用。

(10) 企业具备信息化管理平台，能够使工程管理者对现场实施监控和数据处理。

为进一步加强施工企业信息化建设，促使企业增进信息交流，资源共享，提高企业安全管理水平，根据上级要求，结合上级文件精神，现制定建筑施工企业信息化建设工作方案。

一、工作目标

建筑施工企业必须进行管理创新和信息化建设。通过先进实用的管理信息系统的实施来提高办公效率, 加快信息传递速度, 促进信息交流、资源共享。将信息化系统融入到建筑施工企业管理中, 借助信息化手段规范管理流程, 优化企业组织, 实现提升企业核心竞争力的目标。

二、工作思路

由于建筑施工企业传统的管理模式按职能展开, 这种组织机构使企业的内部信息采集、处理和传递是分散的, 独立的, 而信息化建设的实施不可避免地对企业传统管理产生冲击, 因此信息化建设必须有周密的思考和安排, 确立总体的工作思路。遵循以下几个原则: 一是统一领导、统一规划的原则。建筑施工企业的信息化管理大平台是多个系统的集成, 为确保各系统间连接集成, 实现成果和数据的双向共享, 建设方案在数据库格式标准和网络传输标准方面遵照业界规范的标准要求, 同时满足建设部信息化标准在综合项目管理、档案管理、网络安全管理方面的技术要求, 进行统一领导、统一规划。二是统筹兼顾、统分结合的原则。利用现有资源并积极调动各部门力量, 在充分考虑到当前各项工作状况和将来发展需要的基础上, 建立统一的信息化办公平台。三是突出重点, 分步实施的原则, 由于投资规模大, 涉及面广, 因此采用先重点企业后次要企业, 先总支后分支, 先大后小的方式滚动建设, 循序渐进, 分布分区实施。

三、工作步骤和组织实施

为初步实现建筑施工企业信息化建设, 我们要求建筑施工企业必须做到以下几点:

(一) 要解放思想, 转变观念, 积极推动建筑施工企业信息化建设。主要做到以下几点:

1、转变观念, 提高对企业信息化建设重要性的认识。

2、有步骤地开展技术和管理人员的信息知识培训，不断提高他们的计算机应用水平。

3、制定周密的信息化建设规划。

（二）以工程项目管理信息化为突破口，提高建筑施工企业的经济效益和经营水平、提升建筑施工企业核心竞争力，从而提高建筑施工企业信息化建设水平。

（三）完善建筑施工企业信息化管理系统的各个组成部分

1、建设建筑施工企业信息网络硬件平台；

2、建立建筑施工企业网站；

3、建立网络办公平台在建筑施工企业内部的网上协作环境，开发建筑施工企业内部网络办公系统平台；

4、建立健全网上工程项目管理系统；