

六安华一柏年项目管理有限公司文件

华一柏年[2022] 11号

关于上报“淠河总干渠（九里沟-青龙堰）东部新城段水利综合治理工程-文峰西路渠下涵工程质量管理目标及创优计划”备案的函

六安市水利工程质量安全监督站：

为了严格控制工程质量，精心组织，规范施工、文明创优，我公司组织淠河总干渠（九里沟-青龙堰）东部新城段水利综合治理工程-文峰西路渠下涵工程施工单位编制完成了质量管理目标及创优计划，并经过监理单位审核，现将质量管理目标及创优计划随文报送，请给予备案！

特发此函。

附件：安徽天科建筑安装有限公司关于报送“淠河总干渠（九里沟-青龙堰）东部新城段水利综合治理工程-文峰西路渠下涵工程质量管理目标及创优计划”的通知

六安华一柏年项目管理有限公司

2022年9月16日



JL05

批复表

(安徽同方[2022]批复020号)

合同名称: 淝河总干渠(九里沟-青龙堰)东部新城段水利综合治理工程-文峰西路渠下涵工程

合同编号: WFLQXH-2022-SG

致: 安徽天科建筑安装有限公司淝河总干渠(九里沟-青龙堰)东部新城段

水利综合治理工程-文峰西路渠下涵工程项目部

贵方于 2022年 9 月 10 日报送的 质量管理目标及创优计划 (安徽天科[2022]技案020号), 经监理单位审核, 批复意见如下:

1、同意你项目部报送的淝河总干渠(九里沟-青龙堰)东部新城段水利综合治理工程-文峰西路渠下涵工程质量管理目标及创优计划。

2、严格落实质量保证措施, 精心组织, 规范施工, 保证质量。

3、加强现场施工技术管理, 做好施工质量技术交底。

监理单位: 安徽同方工程咨询有限公司淝河总干渠(九里沟-青龙堰)东部新城段水利综合治理工程-文峰西路渠下涵工程监理部

总监理工程师

/监理工程师: 

日期: 2022年 9 月 10 日

今已收到安徽同方[2022]批复020号。

承包人: 安徽天科建筑安装有限公司淝河总干渠(九里沟-青龙堰)东部新城段水利综合治理工程-文峰西路渠下涵工程项目部

签收人: 

日期: 2022年 9 月 10 日

说明: 1、本表一式__份, 由监理单位填写, 承包人签收后, 承包人__份、监理单位__份、发包人__份。2、一般批复由监理工程师签发, 重要批复由总监理工程师签发。

CB01

施工技术方案申报表

(安徽天科[2022]技案020号)

合同名称: 淠河总干渠(九里沟-青龙堰)东部新城段水利综合治理工程-文峰西路渠下涵工程

合同编号: WFLQXH-2022-SG


致: 安徽同方工程咨询有限公司淠河总干渠(九里沟-青龙堰)东部新城段水利综合治理工程-文峰西路渠下涵工程监理部

我方今提交 淠河总干渠(九里沟-青龙堰)东部新城段水利综合治理工程-文峰西路渠下涵工程 工程(名称及编码)的:

- | | |
|---|-----------------------------------|
| 附: <input type="checkbox"/> 施工组织设计 | <input type="checkbox"/> 施工措施计划 |
| <input type="checkbox"/> 工程测量施测计划和方案 | <input type="checkbox"/> 度汛方案 |
| <input type="checkbox"/> 施工工艺试验方案 | <input type="checkbox"/> 灾害应急预案 |
| <input type="checkbox"/> 变更实施方案 | <input type="checkbox"/> 专项施工方案 |
| <input type="checkbox"/> 工程放样计划和方案 | <input type="checkbox"/> 专项检测试验方案 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 质量管理目标及创优计划 | <input type="checkbox"/> |

请贵方审批。

承包 人: 安徽天科建筑安装有限公司淠河总干渠(九里沟-青龙堰)东部新城段水利综合治理工程-文峰西路渠下涵工程项目部

项目经理: 

日 期: 2022 年 9 月 10 日

监理单位将另行签发审批意见。

监理单位: 安徽同方工程咨询有限公司淠河总干渠(九里沟-青龙堰)东部新城段水利综合治理工程-文峰西路渠下涵工程监理部

签 收 人: 

日 期: 2022 年 9 月 10 日

说明: 本表一式__份, 由承包人填写, 监理单位签收后, 承包人__份、监理单位__份、发包人__份、设代机构__份。

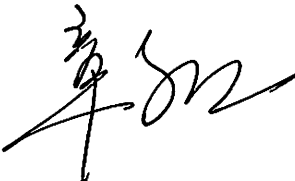
淠河总干渠（九里沟-青龙堰）东部新城段水利综合
治理工程-文峰西路渠下涵工程


质量管理目标及创优计划

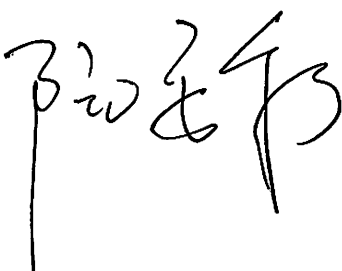
安徽天科建筑安装有限公司

2022年9月10日



审定：

校核：

编写：

目 录

1 工程总体概况	
1.1 工程说明	3
1.2 编制依据	3
1.3 施工总平面布置	4
1.4 工程参建责任主体与检测单位	7
2 工程目标	8
2.1 目标策划	8
2.2 主要分部工程目标分解	8
3 创优部署	9
3.1 成立创优创建领导小组	9
3.2 公司创优领导小组主要职责	10
3.3 项目部创优领导小组主要职责	11
4 施工的重点、难点与关键工序及应对的措施	15
5 施工过程的策划与深化设计	17
5.1 项目组织策划	17
5.2 工艺、材料、施工设备策划	17
5.3 施工过程策划	17
5.4 深化设计	18
6 施工阶段质量控制点与控制措施	20
6.1 土方开挖质量控制措施	20
6.2 土料填筑质量控制	20
6.3 混凝土施工质量控制	20
7 质量管理措施	25
7.1 质量保证体系	25
7.2 施工单位质量责任制的落实	28
7.3 工程质量检测与评定	33
7.4 工程质量控制措施	35
7.5 技术资料管理	41
8 安全文明施工管理措施	43

8.1 安全生产管理目标	43
8.2 施工安全措施	53
9 建筑业十项新技术的推广应用与绿色施工	60
9.1 新技术应用推广	60
9.2 绿色施工实施策划	60
10 项目创建“亮点”计划	63
10.1 “亮点”计划	63
10.2 主体结构工程“亮点”策划	63
10.3 质量验收标准	63
11 资料管理	73
11.1 工程资料管理	73
11.2 影像照片资料	74
12 建设单位的配合工作	75
13 监理单位的配合工作	76
14 皋城杯、禹王杯、黄山杯的申报工作	77

1 工程总体概况

1.1 工程说明

文峰西路渠下涵位于淠河总干渠桩号 K46+102 处，是示范园区三个排水主通道之一。涵身段为钢筋混凝土箱涵结构，两孔孔口尺寸：4.0m×4.0m（宽×高），箱涵设计总长度 170.5 米。渠下涵上游衔接桃源河及干渠南路箱涵来水，经渠下涵穿淠河总干渠后，向北与东淝河西支汇合，最终入瓦埠湖。项目位于六安市承接产业转移集中示范园区，干渠南路与桃源河的交口处，毗邻已建成的东部新城区污水处理厂，为示范园区重点项目。

1.2 编制依据

1.2.1 编制指导思想

本企业立足于：以质量求生存，以管理求效益，以信誉求发展的战略目标。

我公司将按以下原则进行施工：

顾客至上：维护和保证业主对工程工期、质量及安全生产、文明施工、环境保护等最理想的需求目标和期望。

精心组织：利用本工程施工部位较多，工地场地较为开阔、工作面多，交通便利以及本公司长期类似于工程施工经验等有利条件，组织公司精干人员、充裕设备投入本工程的施工，并积极采用先进施工工艺和施工技术，加快工程施工进度，提高工程质量。

科学管理：通过标准化、规范化的管理手段，实现全员、全过程、全方位、全天候控制施工工序和施工工艺。

创精品工程必须要做到“三高”、“三严”。“三高”是高质量意识、高质量标准、高质量目标；“三严”是严格管理、严格控制、严格检验。所有创精品工程我单位必须要求每个员工具备“三高”、“三严”标准，特别是项目部管理层，在整个施工过程中，要在高质量标准上严格要求自己。

在施工过程中，与监理单位、建设单位等参建各方搞好协调工作，使各参建单位为工程建设出谋划策，减少质量通病的发生，共同为创优夺标打下坚实的基础。

1.2.2 编制依据

(1) 淠河总干渠（九里沟-青龙堰）东部新城段水利综合治理工程-文峰西路渠下涵工程施工投标文件；

(2) 淠河总干渠（九里沟-青龙堰）东部新城段水利综合治理工程-文峰西路渠下涵工程合同；

(3) 国家及行业技术规范规程标准；

(4) 《水利工程建设标准强制性条文》（2020 年版）；

(5) 《建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300-2013；

(6) 《建筑地基基础工程施工质量验收规范》GB50202-2018；

- (7) 《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015;
- (8) 《水利水电建设工程验收规程》SL223-2008;
- (9) 《水利水电工程等级划分及洪水标准》SL252-2017;
- (10) 《水利水电工程单元工程施工质量验收评定标准-土方工程》SL631-2012;
- (11) 《水利水电工程单元工程施工质量验收评定标准-混凝土工程》SL632-2012;
- (12) 《水利水电工程单元工程施工质量验收评定标准-地基处理与基础工程》SL633-2012;
- (13) 《水利水电工程单元工程施工质量验收评定标准-堤防工程》SL634-2012;
- (14) 《水利水电工程单元工程施工质量验收评定标准-水工金属结构安装工程》SL635-2012;
- (15) 《水工混凝土施工规范》SL677-2014;
- (16) 《水闸施工规范》SL27-2014;
- (17) 《堤防工程施工规范》SL260-2014;
- (18) 《水利水电工程施工质量检验与评定规程》SL176-2007;
- (19) 本企业的质量方针、质量目标;
- (20) 现场踏勘了解的地区环境及地理条件;
- (21) 建筑业推广使用的新技术、新工艺、新材料、新设备;
- (22) 本公司所拥有的施工技术条件、机械设备条件。

1.3 施工总平面布置

本标段主要包括:

文峰西路渠下涵采用钢筋混凝土箱涵结构。由进口段、进口控制段、涵身段、出口控制段、出口段五部分组成。

进口段设沉砂池,为钢筋混凝土结构,底板厚0.5m,下垫0.1m的C15素砼垫层,总长17.00m,底板高程为42.50m,与现状河底以1:4的边坡衔接;沉砂池前设10.00m长的M10浆砌石护底,厚0.4m,下垫0.1m厚的碎石垫层,后接10.00m长的C20素砼铺盖,厚0.4m,下垫0.1m厚的碎石垫层,铺盖、护底底板高程均为44.00m。

涵身段为钢筋混凝土箱涵结构,两孔,孔口尺寸:4.0m×4.0m(宽×高),边墙厚0.6m,中隔板厚0.5m,底板厚0.75m,每16m设一道横向伸缩缝,缝间设两道止水,涵身段进口斜坡段水平长30.00m;涵身水平段长112.00m,出口反坡段长28.50m。涵身进口底高程为44.00m,涵身水平段底高程为37.53m,出口底高程为43.60m。

出口段设消力池,消力池长10.0m,底板高程42.60m,池深1.0m,两侧翼墙采用扶臂式挡墙与原地面挡墙相连接,消力池后接长10.00m海漫,宽15.0m,海漫采用C20素砼护底,厚0.40m,下设0.10m厚碎石垫层,海漫后相接5.00m长的抛石防冲槽,深1.5m。

上游翼墙与两岸平顺相接，均为扶臂式挡墙，墙后填土面高程为50.10m，挡墙结构形式如下：挡墙墙身采用扶臂式挡墙，底板厚0.6m，下设0.1m厚C15垫层。墙顶宽0.6m，下顶宽0.8m，迎水侧为直立式，背水侧坡比为1:0.6，扶壁厚0.5m，间距3.0m，挡土墙每10m设置一道沉降缝，沉降缝宽20mm。排水孔在距地面1m处设置，间隔2.0m梅花形布置，排水管采用Φ100mmPVC管。

下游翼墙以“八字式”与两岸相衔接，在顺水流方向的投影长度为10.0m，墙后填土面高程为48.20m，挡墙结构形式同上游翼墙。

渠下涵采用浅埋方案，涵身埋置于河底以下1.5m，并对涵顶河床进行防冲防护以保证建筑物的安全运行。涵洞顶河床采用C20素砼护砌，厚0.2m，下垫厚0.1m碎石垫层，上下游各50m，总长100m。

为便于渠下涵后期运行及维护，在进口端设一道检修门槽，门槽尺寸：4.5m×0.4m（长×宽）。配套一套检修闸门，检修闸门采用叠梁门，共1套，门叶总尺寸（宽×高）4.3×3.5m。

渠下涵出口护坡范围为翼墙至防冲槽末端共50.0m，护坡顶高程47.20m，护坡底高程43.60m，护坡高度3.6m。护坡坡比为1:2.5。护坡结构为C20预制块护坡，厚度0.1m，下设0.1m碎石垫层。护坡勒脚、压顶及隔埂尺寸为0.3m×0.4m（宽×深）。

本次设计对复堤后堤身采用现浇砼护坡自渠道设计水位护至设计渠底高程，在涵轴线上下游各50m现浇砼护坡，护坡厚0.1m，护坡下设复合土工膜防渗，压顶尺寸为0.3m×0.4m（宽×深），勒脚尺寸为0.3m×0.5m（宽×深），坡比1:2.5。护坡顶高程至渠顶及背水坡设草皮护坡。

总干渠渠底设置现浇砼护底，厚度0.1m，箱涵两侧及顶部采用粘土回填，压实度不低于0.93。

文峰西路渠下涵工程特性表

名称		文峰西路渠下涵
设计防洪标准		50年一遇
设计流量 (m ³ /s)		121.80
设计水位 (m)	上游	49.10
	下游	47.20
设计孔径 (宽×高) (m)		4.0×4.0
孔数		2
结构型式		钢筋砼箱涵
涵身长度 (m)		170.50
涵底高程 (m)		37.53

各施工营地内布置办公生活、生产设施，主要有办公室、职工宿舍、食堂、砂石料场、钢木加工厂、仓库、机修厂、综合加工厂、停车场等。

临时设施布置原则是：靠近施工现场的场地主要布置生产设施，远离工作地点的场地主要布置生活区及办公区。生产区与生活办公区隔开。

临时设施及加工厂尽量靠近生产区，布置尽可能紧凑、合理、方便使用，按照有利生产、方便生活、易于管理的原则进行，同时尽量避免工程施工的干扰和影响。

施工场地及营地均按照有关规范要求配置足够的环保设施及消防设施。

水、电、施工临时道路、施工照明等规划做到统一化、标准化、规范化，充分体现文明施工与管理要求。

公司根据现场施工期情况的具体要求，针对项目特点，各种施工临时设施结合本项目的具体情况，合理布置。

工程平面布置



1.4 工程参建责任主体与检测单位

建设单位：六安华一柏年项目管理有限公司

设计单位：安徽省城建设计研究总院股份有限公司

监理单位：安徽同方工程咨询有限公司

检测单位：安徽通泰安全评价检测有限公司

监督单位：六安市金安区水利工程质量安全监督站

施工单位：安徽天科建筑安装有限公司

2 工程目标

2.1 目标策划

按照国家颁布的、有效的国家性标准、行业性规范、规程和技术标准、强制性条文，满足设计及规范要求，达到优良等级。项目整体满足六安市建设工程“皋城杯”、安徽省水利工程“禹王杯”标准，争创“皋城杯”、“禹王杯”成功。其它说明：确保达到“安徽省水利建设工程规范化施工管理工地”标准。不出现人身死亡安全生产责任事故。争创省优工程“黄山杯”或中国水利工程学会“大禹奖”。

2.2 主要分部工程目标分解

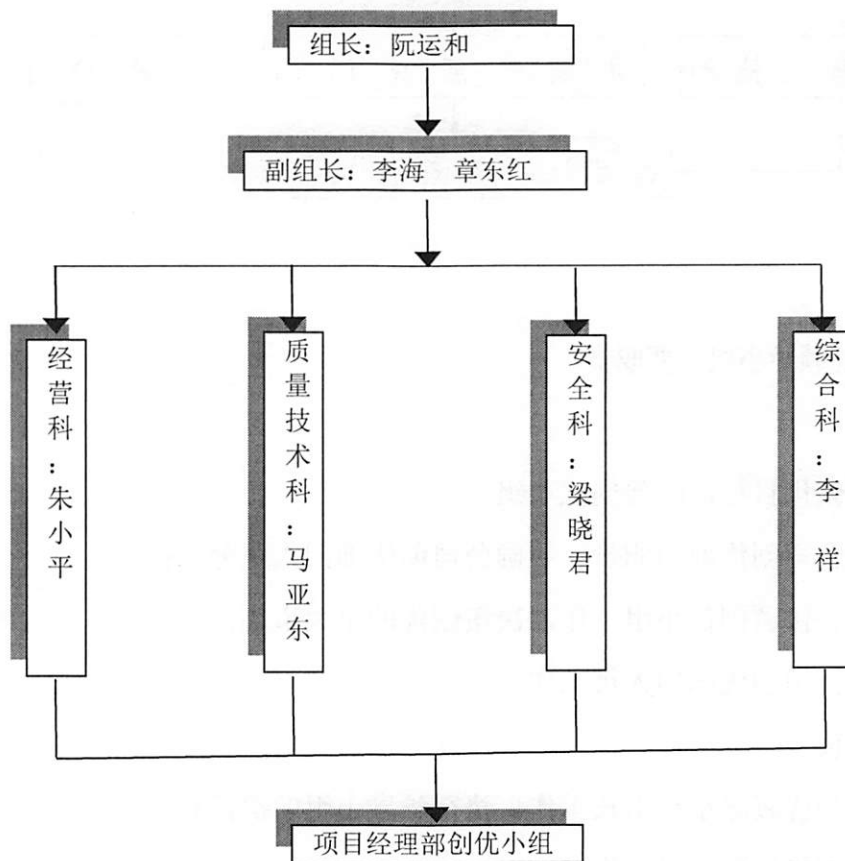
- 1、保证本工程施工合同质量承诺和投标承诺；
- 2、单元工程质量优良率达 90%以上，且未发生过质量事故；
- 3、分部工程质量验收所含单元工程质量全部合格，优良率 75%以上，重要隐蔽单元工程和关键部位单元工程质量全部优良，主要分部工程验收质量全部优良；
- 4、单位工程质量验收所含分部工程质量全部合格，其中 75%以上达到优良等级，主要分部工程质量全部优良，外观质量得分率达到 90%以上，工程施工期及试运行期，单位工程观测资料分析结果符合国家和行业技术标准以及合同约定的标准要求；
- 5、隐蔽工程质量检验一次通过；
- 6、工程外观质量达到优良标准（得分率 90%以上）；
- 7、合同工程项目验收质量优良。

3 创优部署

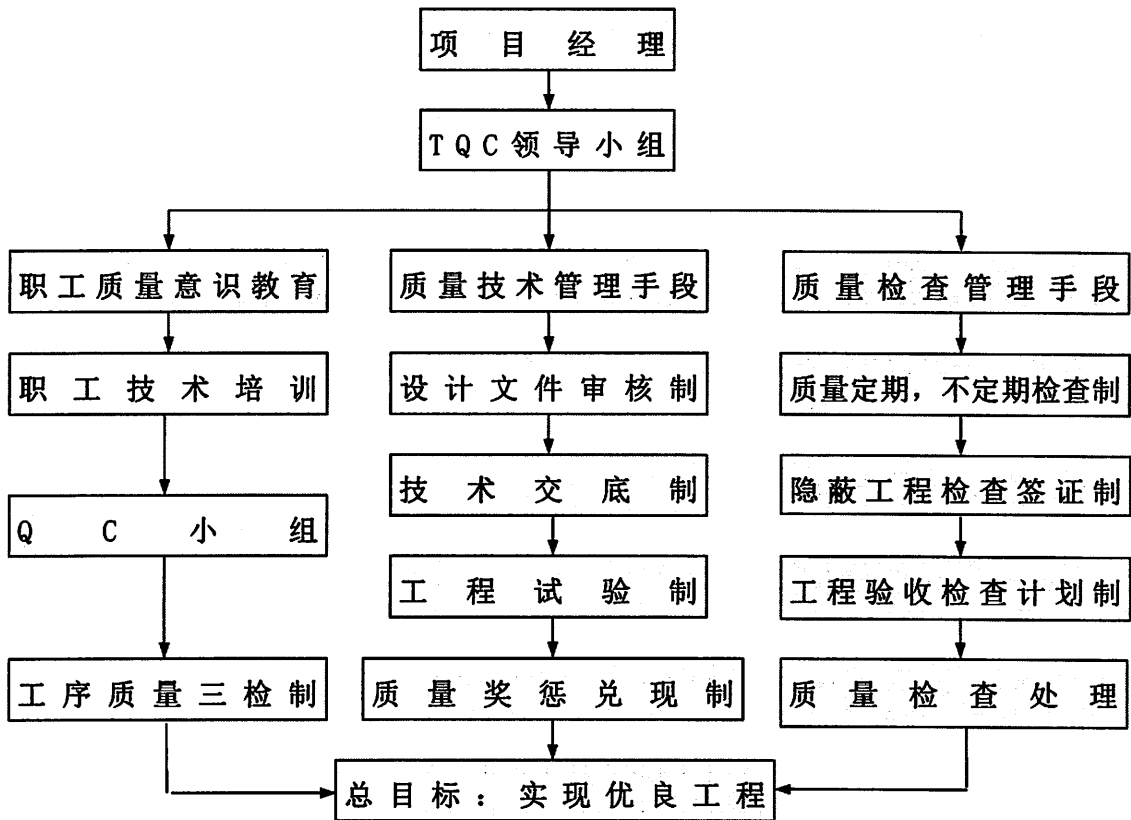
3.1 成立创优创建领导小组

为确保该工程达到预定质量目标，除公司及项目部原有的质量、安全管理组织外，特为该工程建设设立了公司级、项目级创优领导小组，形成二级创优领导小组。公司创优领导小组对项目部进行监督、检查、指导、服务，贯穿于施工的全过程。项目部是创优目标实施的实施者，是过程控制的执行者，项目部创优小组严格服从于公司创优领导小组，在业务上直接对公司负责，具体在本工程中按照 ISO9001 的标准和要求，负责施工质量安全管理以及检查、监督和决策工作。在质量安全问题上拥有“一票否决权”，当生产进度、经济效益与质量安全发生矛盾时，有权决定以质量安全为先，并否决其他任何不同意见。

3.1.1 公司创优领导小组



3.1.2 项目部创优领导小组



3.2 公司创优领导小组主要职责

(1) 组长

- 1) 确立创优目标, 组建创优小组;
- 2) 制定公司创优部门职责, 明确公司创优部门人员分工;
- 3) 指导、协调创优小组工作, 决策创优的重大事项;
- 4) 检查公司创优部门人员工作;

(2) 副组长

- 1) 协助创优领导小组组长工作, 执行领导小组的决策和安排;
- 2) 协调创优领导小组工作;
- 3) 负责与上级主管部门的联系工作;
- 4) 每月定期组织召开创优工作会议;
- 5) 审批施工组织设计和重大的专项施工方案;

(3) 经营科

- 1) 经营科是主管项目施工生产的主要部门，负责现场全面生产管理工作；
 - 2) 负责施工管理工作，作好各生产要素的综合平衡，确保工程如期按质圆满完成。
 - 3) 协助公司创优领导工作，执行现场的生产管理。
- (4) 质量技术科
- 1) 贯彻执行国家、地方有关质量验收的技术标准、规范、规程及我单位的质量体系文件，并严格按创优目标严把质量关；
 - 2) 协助公司审核项目部质量计划，跟踪检查，确保各工序达到优良标准；
 - 3) 定期巡查项目，发现质量问题，及时督促整改。较大和严重质量问题必须及时提交集团公司共同研究解决。
 - 4) 负责审核项目部的创优方案编制工作；
 - 5) 负责审核项目部的施工组织设计、专项方案、技术措施以及整改方案；
 - 6) 督促项目部按创优目标开展工作；
 - 7) 负责指导项目部新技术、新材料、新设备、新工艺的应用工作；
 - 8) 负责创优总结材料的审批工作。
- (5) 安全科
- 1) 贯彻执行国家、地方有关现场安全标准、规范、规程及我单位的程序文件，监督检查施工现场安全生产情况；
 - 2) 落实安全生产管理制度，确保安全生产管理体系有效运行；
 - 3) 负责定期巡查现场安全生产的检查工作，督促整改落实；
 - 4) 负责审核项目部安全管理的资料收集整理工作。

3.3 项目部创优领导小组主要职责

- (1) 项目经理
 - 1) 组织、管理、领导项目经理部的全面创优工作，建立健全工程项目的各项管理制度，严格认真履行与业主的合同责任、权利和义务；
 - 2) 负责项目质量目标、进度目标、安全文明施工目标等的策划、组织、管理和落实；
 - 3) 负责做好与业主、设计、监理和相关部门的协调工作。
- (2) 技术负责人
 - 1) 负责施工现场创优方案编制工作，主管项目技术部的工作；
 - 2) 负责编制项目部的施工组织设计、专项方案、技术措施以及整改方案，负责分包

工程的施工方案审核工作；

- 3) 督促各分包单位按创优目标开展工作；
- 4) 负责图纸内部会审、施工组织设计交底及重点技术措施交底；
- 5) 负责新技术、新材料、新设备、新工艺的应用工作；
- 6) 负责工程材料、设备选型的技术质量控制工作；
- 7) 负责工程资料的管理工作；
- 8) 负责创优总结材料的编制工作。

(3) 综合管理部

综合部是综合协调部门，主要负责项目对外联络、工区协调、征地拆迁、文件收发、人事劳资、治安保卫、医疗卫生及内部行政事务。负责工程创优的外围及后勤保障工作。

(4) 质量安全环保部（质安环部）

- 1) 对本项目的质量工作负具体管理责任；
- 2) 参加设计技术交底、图纸会审，负责组织对本项目各工序、各工种进行技术交底；
- 3) 组织技术干部及有关人员学习规范、规程、技术标准和熟悉图纸；
- 4) 收集质量记录，负责竣工资料的编制管理工作；
- 5) 负责对质量缺陷的具体处理；
- 6) 享有质量一票否决权，对任何违背质量要求的行为有权拒绝施工；
- 7) 负责本项目质量目标的分解，编制计划具体组织实施。
- 8) 对本项目安全生产工作负具体管理责任；
- 9) 制订和实施安全技术措施，制订各岗位安全操作规程，并挂牌上墙；
- 10) 进行安全检查，消除事故隐患，制止违章作业；
- 11) 对职工进行安全技术和安全纪律教育；
- 12) 认真执行安全生产规章制度，制止违章指挥和违章作业；
- 13) 坚持安全第一的方针，有权拒绝执行任何违反安全技术规程的指令；
- 14) 发生安全事故及时上报，认真分析原因，提出整改措施，协助有关部门调查处理。
- 15) 享有安全一票否决权，对任何违背安全要求的行为有权拒绝施工；
- 16) 编制本项目水土保持、环境保护的管理办法和规章制度，并负责相关工作的监督、管理、指导。

(5) 工程管理部

- 1) 参加设计技术交底、图纸会审，对工程现场施工进行技术指导并提出合理化建议。

- 2) 参与编制工程进度计划、投资计划。
 - 3) 负责工程测量放样、现场作业调度。
- (6) 采购合同部
- 1) 按施工组织设计及合同要求，负责设备的管理，为项目施工提供保障。
 - 2) 编制设备、配件供应计划，经主管经理批准后负责实施。建立设备管理台帐。
 - 3) 掌握项目各生产单位的工程进展情况，归纳分析设备影响进度的因素，并提出改进措施。
 - 4) 编制材料供应计划，经主管经理批准后负责实施。
 - 5) 按施工图、施工组织设计及合同要求，负责材料订货、采购，为项目施工提供保障。
 - 6) 整理保管好一切材料的报告及证件等，建立管理台帐，做好各项材料消耗和库存统计工作。
 - 7) 负责项目的合同管理工作，审查项目对外签订的各项合同。
 - 8) 负责项目的施工进度管理工作，检查、督促工程施工进度，组织对施工进度的考核和奖惩，发布全线工程进度通报。
 - 9) 负责公司的统计管理工作，按规定向集团公司报送工程统计报表。
 - 10) 会同有关部门审查工程计量和结算报表，办理工程价款支付与结算手续；审查工程延期、索赔、分包及违约事项；参加各类合同的支付审查工作；
 - 11) 负责审查工程变更的单价和费用，会同其他部门审核工程变更的数量，根据审批意见编制变更令报项目部签发；
 - 12) 指导、检查和监督各工区的合同计划管理工作；
 - 13) 做好项目的文件、资料和规定的档案管理工作。
- (7) 财务部
- 1) 对项目的工程成本、财务工作负管理责任；
 - 2) 制订本项目的成本、财务管理制度和资金管理办；
 - 3) 负责项目的建帐、日常报销、工资发放及每月成本、财务报表上报工作；
 - 4) 对项目每月的成本、财务运行状况作出分析并向项目经理汇报，针对存在问题提出改进措施；
 - 5) 根据年进度计划和月进度计划，编制年、月资金计划，并报项目经理审批；
 - 6) 负责向公司交纳各种费用和纳税工作；

- 7) 负责项目工程款的收取与支付;
 - 8) 参与项目工程验收、决算、审计工作。
- (8) 实验室
- 1) 负责工程所有进场原材料的检验工作。
 - 2) 负责各项工程试验工作。
 - 3) 负责各种试验数据的整理、分析、存档。

4 施工的重点、难点与关键工序及应对的措施

序号	重点、难点、关键工序	应对措施
1	深基坑降排水	编制专项施工方案，对施工人员进行交底，按方案组织施工，各项隐蔽验收。施工过程中主要采用明沟排水，降低开挖面水位。
2	土方开挖、回填	编制土方平衡方案以及水泥土换填施工方案，对施工人员进行交底，按方案组织施工，各项隐蔽验收。土方施工时，在确保填土质量的前提下，充分利用开挖土方，尽可能少调土回填，做到挖填结合，在满足挖、填、弃土方合理平衡的前提下，尽量避免或减少土方二次搬运，以降低造价，同时确保满足工期要求。 同时合理划分好作业段，形成流水作业。
3	建筑物混凝土浇筑外观质量	本工程建筑物混凝土浇筑量较大，为防止裂缝的产生，需做好以下预防工作：（1）控制好混凝土坍落度。当坍落度过大时，易产生收缩裂缝。（2）当气温超过 28℃时，安排在夜间施工。（3）现场要准备足够量的塑料薄膜，草帘子、大水桶等相关养护材料，衬砌浇筑一段就养护一段；在混凝土终凝之后，及时洒水养护，并用塑料布覆盖保湿。（4）选用干缩值较小的硅酸盐或普通硅酸盐水泥。（5）严格控制水灰比，掺加高效减水剂来增加混凝土的坍落度和和易性，减少水泥及水的用量。（7）对松软土填土地基在上部浇筑混凝土前进行必要的夯实和地基加固处理。

序号	重点、难点、关键工序	应对措施
4	涵闸止水施工	<p>在工程实施过程中，采取相应措施控制止水施工质量，具体措施：（1）选择合格的止水材料；（2）根据结构形式，每道止水在工程一次加工成型，减少止水现场接头；（3）严格按设计要求安装止水带，严禁在止水带钻孔；（4）在浇筑砼前认真检查止水的安装质量，清除表面垃圾等；（5）止水带附近砼塌落度和易性要好，小心振捣，确保止水附近砼密实。</p>
5	预制块护坡砌筑	<p>混凝土预制块采用由工厂制作的定型模板，混凝土预制块砌筑之前在坡面上拉上标准线，护坡混凝土预制块砌筑自下而上进行，先砌外围行列，后砌里层。预制块间咬扣紧密，排列整齐，表面保持平整、美观。</p>

5 施工过程的策划与深化设计

创建精品工程要突出一个“精”字，应从预控、构思、创新入手。

精品工程过程策划与深化设计是指导施工的依据，其内容应针对整个项目所含单位工程的主要分部、分项进行。

5.1 项目组织策划

(1) 目标管理应贯穿于整个创精品工程全过程。层层围绕目标开展工作，以工作质量保证工序质量，以工序质量保证过程精品，以过程精品保证工程精品。

(2) 集聚人力资源。

(3) 选派优秀的项目经理，成员组成合理、精干、高效的项目管理班子。

(4) 做好参观学习培训工作。

5.2 工艺、材料、施工设备策划

(1) 具有先进的工艺，科学的组织，每个分部工程都要有工法或作业指导书。在工法或作业指导书中确定具体的质量标准、工艺参数，质量标准应以规范为基础，以高质量水平为对比，提出更高的要求。

(2) 积极使用环保节能的优质材料，并对工程中规格异型的材料提前策划订制加工。

(3) 针对工程组织及工序工艺要求，策划选择适宜的施工设备、工具，优选设备参数，保证设备先进并满足施工及工艺的要求。

(4) 严格执行国家限制、禁止使用的材料、设备、工艺的规定，倡导环保、节能绿色建筑工程，实施绿色施工。

5.3 施工过程策划

在施工前应对工程进行质量策划并进行深化设计，为实现精品工程提供依据，工程的质量策划及深化设计以“四书一图”的形式予以体现：

“四书”即质量保证点（原材料、成品、半成品等控制）作业指导书、质量校核点（工程质量验收控制）作业指导书、质量控制点（安全及功能项目控制）作业指导书、隐蔽工程追溯点（对工程中所有隐蔽项目的控制）作业指导书。

“一图”指深化设计图、节点图或大样图。

质量保证点作业指导书：是控制对工程质量起至关重要作用的原材料、成品、半成品或

成品构件等质量、采购及验收编制的作业指导书。

质量校核点作业指导书：即对工程质量验收控制编制的作业指导书。应明确工程项目验收批的划分、验收的内容、验证的方法等内容，明确质量要求高于国家规范。

质量控制点作业指导书：是针对涉及工程安全及功能检测项目的控制而编制。即是工程竣工交付后可追溯的依据，也是对工程进行检查验收、管理、使用的依据。施工前对图纸涉及的质量控制点的施工工艺应明确操作方法、要点和难点、对操作者的技能要求、检验方法，且应提出对特殊操作工具的要求等内容。

隐蔽工程追溯点作业指导书：是针对工程所涉及的全部隐蔽工程项目的控制而编制。精品工程要求是“内坚外美”的工程，工程的“内坚”则被隐蔽不能直观的看出，隐蔽工程验收是工程内在质量真实的反映，也是工程竣工交付后可追溯的依据，隐蔽工程追溯点作业指导书是隐蔽工程进行检查验收、管理、使用的依据。

5.4 深化设计

为实现过程精品和工程精品，根据工程的施工图纸，有针对性的绘制施工节点大样图，直接用以指导加工和生产。深化设计不仅有利于提高工程质量，而且为顺利施工创造条件。

在项目深化设计实施过程中，应根据工程的特点采用不同的方法，并有以下方面的要求：

(1) 使图面观念产品转化为实物产品

拿到图纸后应全面熟悉图纸和了解设计意图和业主要求，根据工程难点、特点进行思考策划：

1) 结构施工方面，应针对工程部位、结构形式、部位节点、施工难度等策划需采用的施工方法、施工工艺、质量控制措施、安全控制措施、适用的质量标准、验收方法，主体与二次结构连接方法、主体结构与装饰工程、安装工程连接、预留预埋、细部构造、节点处理等。

2) 装饰工程哪些部位及分项工程可以设计出图样新颖、造型独特、美观大方并符合人们传统审美感的装饰方案，塑造亮点。

3) 工程哪些分部、单元工程上有难点，需采取相应的措施；哪些分部、单元工程上可以创新、应用新技术、塑造亮点。

(2) 将工程质量按国家验收标准控制转化为高于国家标准进行控制。

(3) 使工程施工难点转化为工程亮点。

(4) 使简易的转化为精致的。

(5) 使不协调的转化为协调的。

(6)将单调的、呆板的转化为丰富的、艺术的。

精品水利工程的设计思路应突破常规思维创作理念，采用创新的表现手法，将单调的、呆板的产品最终转化为风格迥异的艺术产品。

(7)将简单的功能要求转化成人性化功能需求。

(8)敢于创新，跳出传统，创造新的亮点。

6 施工阶段质量控制点与控制措施

6.1 土方开挖质量控制措施

(1) 开挖前会同监理工程师对河道及基坑开挖原地形平、剖面测量复核检查；对施工图纸所示的建筑物开挖尺寸进行开挖剖面测量放样成果检查；对开挖区周围排水和防洪保护设施的质量进行检查和验收。

(2) 开挖过程中定期测量校正开挖平面的尺寸和标高，以及施工图纸规定的边坡坡度和平整度，及时整理放样成果。

(3) 开挖完成后会同监理工程师对开挖后的基面进行验收，检查基础开挖面的平面尺寸、标高，边坡坡度以及相应部位的平整度；检查基面有无积水情况，保证基面不被积水浸蚀软化。

(4) 开挖过程中要加强降水控制、边坡水平位移检测与相邻构筑物沉降观测，确保渠道及基坑边坡及相邻结构物安全。

6.2 土料填筑质量控制

土料填筑质量的控制是本工程的关键，在组建项目部时成立质检科，安排专职质检员和试验员跟班检查和试验，及时发现和处理不合格问题。在施工过程中，对每班发现的质量问题、处理经过及遗留问题在现场交接班施工日志上详细写明，并由值班负责人签字。

土料质量是控制要点，因此必须加强土料的质量控制。

对用于填筑土料的开挖工作面，设置若干固定桩，进行标识，并做记录。开挖前对开挖面实施保护，并在开挖工作面周围布置截水沟防止外水浸入。

对于第一次取土、天气变化、土质变化，取土时要进行试验，以目测、手试为主，并取一定数量的代表样进行试验，含水量符合试验要求的最优含水量才允许取土填筑。

6.3 混凝土施工质量控制

(1) 模板工程

模板工程是创精品工程的一个十分关键的环节，其质量不仅直接关系到混凝土工程的质量和观感效果，而且也直接影响到工程建设的工期和造价。根据工程特点选择确定科学、合理、经济的模板体系是确保工程质量和工期的关键。

1) 定型大模板及特殊部位的模板施工前由工程技术部门做详细的模板设计，并报监理工程师批准后，在模板加工厂制作成型。所有木模板均裁口压光。

2) 混凝土外露表面采用定型大模板。支撑模板的拉筋处采用套筒螺栓。模板拆除，立即用混凝土同标号砂浆抹平，保证混凝土外观质量。

3) 模板严格按模板设计、施工图纸及建筑物结构外形尺寸制作，其模板制作允许偏差见下表。

项次	偏差名称	允许偏差 (mm)
一、木模		
1	小型模板	±3
2	大型模板 (长、宽大于 3m)	±5
3	面板平整度 (未刨光) 相邻面板高差 局部不平 (用 2m 直尺检查)	1
		5
4	面板缝隙	2

4) 模板支立保证支撑牢靠，架立稳定，具有足够的刚度、强度、能承受混凝土浇筑的各项荷载。

5) 模板支立前，先由测量人员按照施工图纸放出建筑物的结构边线、轴线、高程控制点，并做明显标记，施工人员严格按测量放点支立模板，模板支立偏差保证满足规范及国标规定要求。模板支立完、由质检及测量人员检查验收合格后，方可进行下道工序施工。

6) 模板每次使用完，清洗干净、修整，并刷脱模剂。

7) 模板拆除时间按施工图纸及规范规定执行。

8) 预埋件加工严格按图纸及有关规定和工程进度要求进行加工、安装，混凝土浇筑前全面检查预埋件的埋设情况，防止漏埋和错埋。同时逐项填写质量检查记录。所有的预埋件在施工中均注意保管防止发生损坏和变形。

(2) 钢筋工程

钢筋工程应重点对钢筋的原材料、钢筋的定位措施和钢筋的保护层厚度、抗震设防要求、钢筋接头位置及接头的质量、钢筋安装的外观质量等进行控制。

钢筋及相关材料 (含钢筋机械连接套筒) 应有出厂合格证或试验报告和进场复验报告。进场钢筋的检验批量应符合规范的规定，

1) 钢筋加工前，检查其表面是否洁净、无损伤、有油污铁锈等。有损伤的钢筋不得使用，钢筋表面的油污、铁锈加工前清除干净。

2) 保证使用的钢筋平直、无局部弯折。钢筋调直按规范规定执行。

3) 工程技术人员按照施工图纸提前编制钢筋下料表。钢筋加工按钢筋下料表执行。钢筋加工时，其加工后的允许偏差不超过规范规定值。钢筋弯钩弯折值符合规范规定。加工好的钢筋分类挂牌堆放，作好防雨防潮措施。必要时搭设防雨棚。钢筋安装时，其接头采用现场绑扎与焊接两种形式，接头分散布置；配置在“同一截面”的接头面积占受力钢筋总截面面积的允许百分率要符合下表的规定。

接头型式	受拉区 (%)	受压区 (%)
绑扎接头	25	50
焊接接头	50	50

(3) 混凝土工程

混凝土工程应做到内坚外美，混凝土结构工程的质量体现了管理水平、科技进步及工艺创新，应从混凝土原材料、搅拌、运输、浇注、振捣至结构工程脱模养护的全过程进行质量控制。

水泥进场应对其强度、安定性及其他必要的性能指标进行复试，质量必须符合国家标准的规定；使用中对水泥质量有怀疑或水泥出厂超过三个月应进行复试，并按复试结果使用。

钢筋混凝土结构、预应力混凝土结构严禁使用含氯化物的水泥；混凝土中掺加外加剂的质量及应用技术必须符合现行国家标准及环境保护的规定；预应力混凝土结构严禁使用含氯化物的的外加剂；钢筋混凝土结构使用含氯化物的的外加剂时，混凝土氯化物总含量应符合《混凝土质量控制标准》GB50164 的规定。

①混凝土浇筑前，检查验收基面凿毛情况，检查钢筋、模板质量，对建筑物测量放样成果和各种埋件检查验收，合格后，方可进行准备工作。

②混凝土浇筑过程中，检查混凝土浇筑过程的操作质量和原料、拌和物、成品质量。

③对混凝土工程建筑物成形后位置和尺寸复测，且对永久结构面外观质量进行检查。

(4) 止水带及预埋件安装

安装前由测量人员按施工图纸放点，施工人员严格按测量放点进行安装。止水带安装与模板支立同时进行。止水带安装用钢筋牢固固定。止水带接头按设计要求联结，在混凝土浇筑过程中设专人看护止水带，保证止水带在混凝土浇筑过程中不变形，不损坏。对施工过程中暴露在外面的止水带采取做木盒进行保护。

依据《水利混凝土施工规范》SL677-2014 规定：各种预埋铁件应待混凝土达到设计要求

的强度，并经安全验收合格后，方可启用。

无论是设计要求的预埋件，还是施工措施中的预埋件均在加工厂制作。预埋件加工严格按各浇筑分块或分段的预埋件要求进行加工。埋设前由测量人员按设计位置放点，施工人员严格按测量放点进行安装。预埋件安装时采取必要的架立措施，保证预埋件固定牢靠，在混凝土浇筑过程中设专人看护预埋件。

(5) 混凝土外观质量控制

1) 通过试验采用最佳科学配方，在满足对砼拌和物要求的前提下，努力提高砼的强度和耐磨性能，减少干缩和徐变量，从而增强砼的整体性和耐久性。

2) 严格按规范进行砼的拌制、运输、浇灌和养护，确保砼成品的内在质量和外观质量。

3) 浇筑砼过程中，对于卸料入仓时自由落距超过 2m 的浇筑层砼，经漏斗和溜管卸料入仓，确保砼落距小于 2m，并使砼布料均匀。砼入模时每层新铺料必须厚度均匀，且厚度必须控制在 30cm 左右，以缓斜面依次推进，不得在模板内用振捣器赶料，每层料铺毕基本在同一高程。

4) 砼振捣必须由专人负责，持证上岗。振动器插入点间距 20~30cm。插入振捣时间 20~30 秒，以振捣面基本不翻气泡，不再明显下沉为度，严禁漏振，不得欠振和过振。

5) 砼采用水泥养护剂养护和喷淋法养护。在砼终凝前，外露面抹平、压实，然后喷洒养护剂，使砼表面形成一层不透水薄膜。模板拆除后的砼表面再喷洒养护剂，或者铺设 PVC 喷淋管，用喷淋法进行养护。模板拆除时间控制在强度达到 10MPa 以上。

6) 拆模时禁止撬棍直接挤压和撞击砼表面，避免损伤砼棱角。

项目	质量控制点	质量控制措施
施工组织设计、方案、措施交底	施工组织设计的战略性	编制施工组织设计和方案前应熟悉图纸和施工场地状况 完善施工组织设计和方案会审制度
	施工方案的针对性	
	措施交底的可操作性	
钢筋工程	钢筋原材强度控制	严把进货关，各种证件齐全
	焊接和机械连接弯折角度、外观质量	严格按规范与设计的要求，全面检查
	钢筋搭接长度，锚固长度，接头错开 50%，错开距离 35d 且 ≥ 500mm	
	箍筋 135° 弯钩，平直长度 10d	

项目	质量控制点	质量控制措施
钢筋工程	箍筋保护层厚度	制作定位筋、格构筋和垫块，增加保护层厚度与钢筋间距的控制
	箱涵墙、顶板、底板钢筋保护层厚度	
	箱涵墙、顶板、底板钢筋定位	
模板工程	模板加工拼缝控制	支撑前进行交底，按规范与模板支撑方案实施，全面检查、验收。
	模板轴线位移、垂直度、平整度	
	模板堆放、脱模剂涂剂、模板拼缝	
	模板定位、边角密封条	
	拆模强度控制	
混凝土工程	混凝土分层厚度及自由下落高度控制	浇筑前进行交底，按浇筑方案浇筑，全面检查、验收。
	后浇带、施工缝处理	
	预拌混凝土外加剂选用及碱含量计算	
	冬期施工混凝土保温及测温	
	混凝土泵管的固定	
	混凝土振捣与冷缝控制	
	有见证实验组数及均匀分步	
	泵身注意美观	
技术资料	隐预检记录分类及填写	按竣工验收的要求进行
	质量评定中主控项目填写	
	复试报告填写齐全、不得缺项	
	按创优要求完成资料的收集整理	

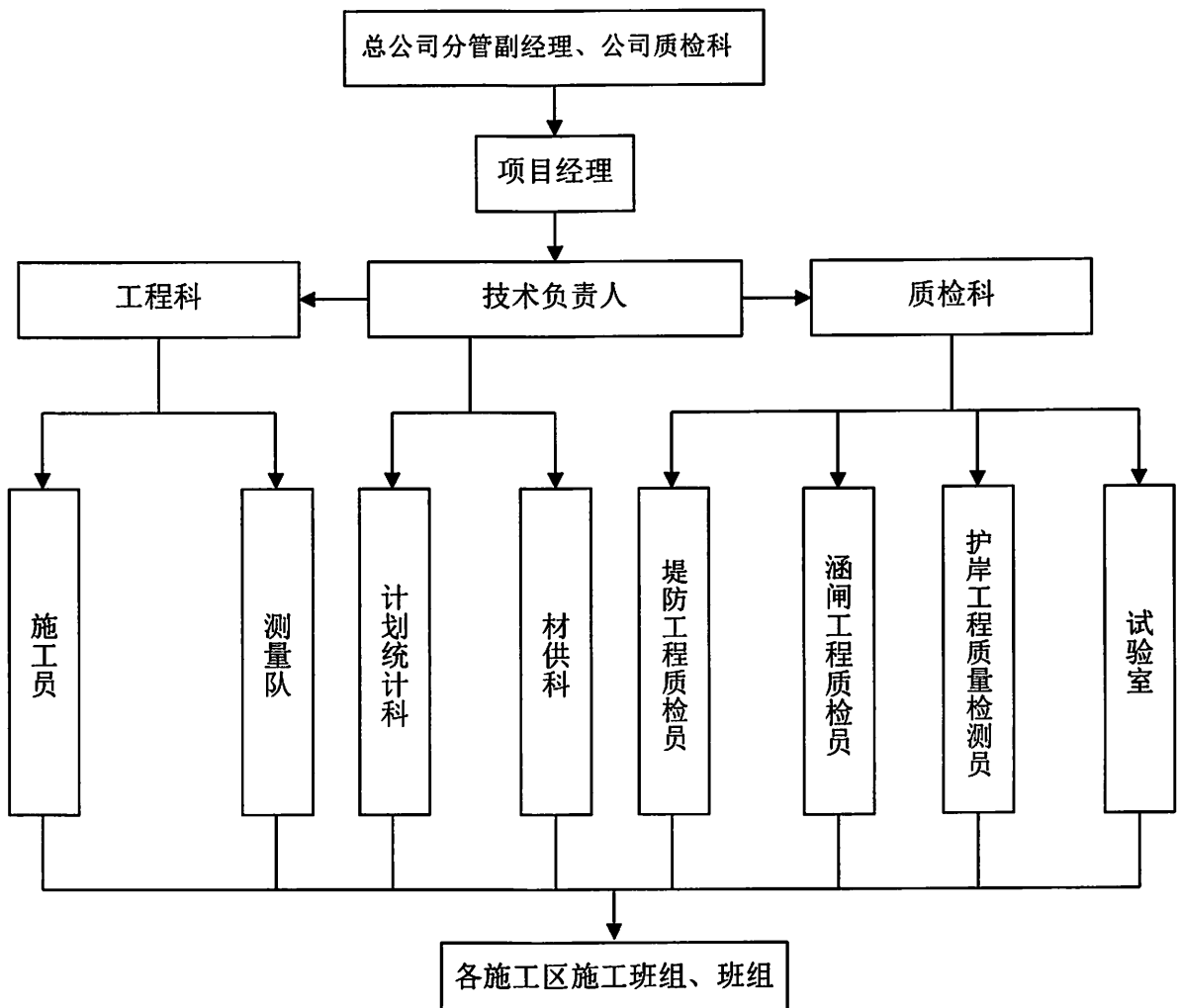
7 质量管理措施

7.1 质量保证体系

7.1.1 质量管理组织体系

建立由项目经理、技术负责人、工程部、质安部、试验室、各队班组等组成的质量组织体系，建立由项目经理总负责，技术负责人主持质量工作的质量管理小组。同时建立由班组初检、施工队复检、项目部专职质检员终检三级检验制，负责监督指导规程、规范、标准的执行，参加编制和审批质保措施计划、施工方案和技术措施，参加图纸会审，重大事故调查分析、处理、质量培训教育和特殊工程考核，做好交工后服务工作。

质量管理组织机构框图

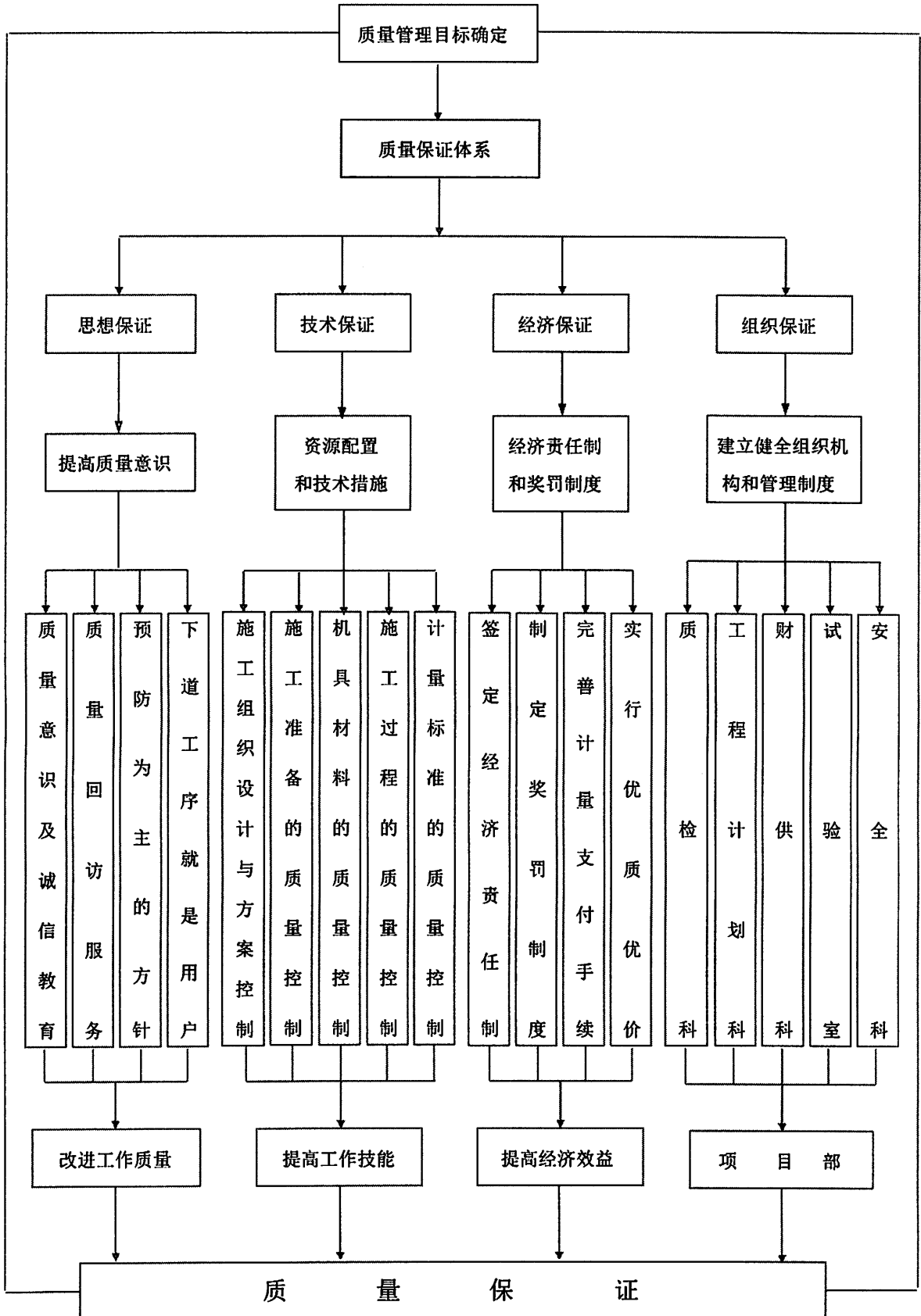


7.1.2 质量管理保证体系

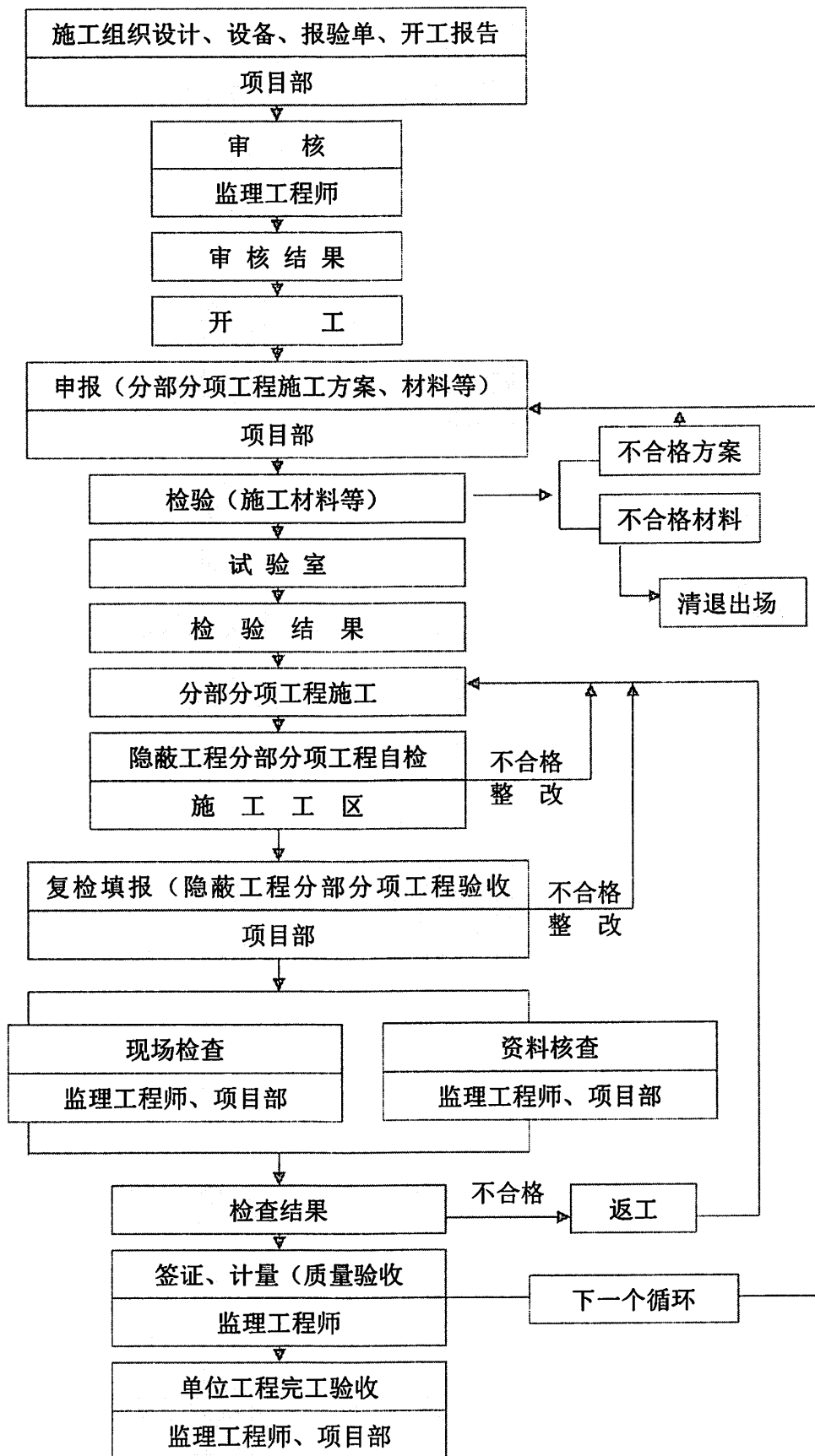
本标段工程施工时把创优质工程放在各项工作首位，工程施工中我们将以 ISO9001 标准建立健全质量施工组织体系，配备专职管理人员，设置现场试验室和 QC 小组，把工程的工期、效益建立在可靠的质量保证体系之上，为完成我公司承诺的创优质工程的质量目标，质量保证体系如

下:

质量保证体系~~~1



质量保证体系~~~2



7.2 施工单位质量责任制的落实

7.2.1 项目经理质量责任

(1) 项目经理对项目工程质量、质量管理工作全面负责。领导项目贯彻执行国家的关质量方针政策和上级质量管理规章制度，贯彻落实企业制订的工程质量责任制。

(2) 负责对项目全体员工进行质量意识的教育，特别应重视各级管理人员的职业道德教育，使全体职工树立“百年大计，质量第一”的思想。确定年度和远期质量工作方针、目标。

(3) 定期组织质量大检查，掌握工程质量状况，经常对项目工程质量状况进行研究，提出改进措施。

(4) 负责健全质量保证体系，配备称职的人员，有计划地对质量检查人员进行培训，支持质检人员工作，授予质检人员质量否决权。制定质量奖惩办法，定期召开质量工作会议，表彰奖励质量管理工作做出成绩的班组和个人，批评处罚忽视质量的班组和个人，对质量事故按“三不放过”的原则进行处理。

(5) 组织创建优质工程，制定创优工程质量保证措施和奖励措施，组织签订落实各级创优工程责任状。在项目推行全面质量管理，建立全面质量管理机构，逐步实现标准化、现代化管理。在单位工程质量竣工验收记录表上签字。

7.2.2 项目副经理质量责任

(1) 对本项目工程质量负主要责任。经常对项目员工进行职业道德和“百年大计，质量第一”的教育，提高质量意识，处理好进度与质量的关系。

(2) 负责落实项目质量责任制。按上级的创优质责任，定期检查实施情况。监督生产过程中的标准化管理，对施工进场和使用的材料构件器材质量负责监督。

(3) 认真执行“三检制”，“样板制”。组织质检员、施工员、班组长进行工序自检、互检及交接检。

(4) 对每道工序的质量负责，对本项目不合格工程质量负主要责任。支持质检人员的工作，对质检人员和监理工程师提出的问题及时督促整改。

(5) 对违章作业，拒不改正的人。有教育处理的责任。

(6) 组织隐蔽工程验收，参加工程竣工预验、交工验收。发现质量事故，生产出劣质产品，必须如实向上级部门书面报告，如隐瞒不报，擅自处理，对造成后果负全部责任。

7.2.3 项目技术负责人质量责任

(1) 对本项目施工工程质量技术负直接责任，协助项目经理搞好本项目质量管理工作。

(2)认真贯彻执行国家有关质量方针政策、规范、规程、标准和项目制订的质量、技术管理规章制度。

(3)负责本项目工程技术人员质量管理，技术培训。组织工程技术人员学习施工验收规范、分项工程工艺标准、质量检验评定标准，并负责实施。

(4)负责组织编制施工组织设计、施工方案，季节性施工措施中保证工程质量的技术措施，并负责实施。

(5)组织项目工程技术、质量交底。

(6)参加质量大检查，指导质检员工作，贯彻执行“三检制”，“样板制”。协助项目经理抓好全面质量管理。

(7)对新结构、新工艺、新材料提出保证质量的技术措施，组织对新工艺、新材料施工质量和施工样板质量的鉴定。

(8)负责一般质量事故的技术处理，重大质量事故提出技术处理意见报公司审定。发生质量事故及时向公司技术负责人汇报。参加工程质量事故的分析处理，督促填写质量事故报告，送公司质量安全部。

7.2.4 施工员质量责任

(1)按设计图纸、施工规范、质量标准、施工组织设计（方案）组织施工，对单位工程或承担的分部工程施工质量负责直接管理责任。

(2)给施工班组下达的任务时、进行书面的技术、工艺、质量标准交底。负责交底资料签字、在施工中负有检查、督促执行责任。

(3)对工程使用的材料、成品、半成品、构件质量负责，对不符合质量标准的材料有上报处理责任。负责组织施工班组的工序自检、互检、交接检。

(4)参加由施工负责人组织的分项工程质量检验评定、对检查评定资料的真实性负责。

(5)参加隐蔽工程检查、验收、工程结构验收、单位工程竣工验收。

(6)积极配合质检人员做好质量检查工作，对质量监督站和质量监督部门提出的整改意见负责整改。发现质量事故立即向技术负责人和专职检查员报告，若隐瞒不报、处理失当，造成严重后果，将负全部责任。

(7)认真落实施工组织设计、严格按照图纸及技术变更通知施工、负责工程坐标、标高控制桩等复核，做好各种隐蔽工程检查、验收，记录手续完整，资料齐全到位。

(8)认真详细填写施工日记，不得遗漏后补。

(9)合理安排劳动力、材料、机械、机具、设备的使用，合理安排流水作业、交叉作业、

施工难点，及时解决关键部位的技术问题。

7.2.5 质检员质量责任

(1) 严格按工程施工及验收规范、工程质量检验评定标准，监督检查工程质量。熟悉国家质量政策、法规、规范、标准和设计施工图。

(2) 严格把好每道工序的质量关，认真按质量管理规定和检验程序对工程进行检查，不合格不准进行下道工序施工。参加分部分项工程质量等级核定，对自己负责检查的分部分项工程质量等级负责。做到验收前自检不合格，不请监理（或甲方）签字。

(3) 参加主体结构验收、工程竣工验收，负责施工技术资料中质量保证资料的审查。

(4) 参加图纸会审和施工方案的研究，提出保证工程质量的建设性意见。参加新工艺、新技术、新材料施工质量的鉴定和施工“样板”质量的鉴定。

(5) 组织好本项目质量检查，参加质量事故的调查处理。对质量监督站和上级业务部门提出的质量整改意见，负责督促整改。发现质量事故有逐级上报的责任，参加工程质量回访，督促搞好工程保修。

(6) 参加隐蔽工程的核查验收，做到不合格的不得在隐蔽资料上签字，不请监理（或甲方）检验。隐蔽工程必须当场检查，当场记录，不得进行隐蔽记录后补填。

(7) 发生问题及时解决，并如实报告。按规定做好各子单位工程的质量情况记录。

(8) 定期和不定期汇报所管工程的质量情况，指出存在的问题。跟踪检查，不发生漏检。

(9) 发现违章指挥，违章操作，必须立即制止，予以纠正。发现重大事故隐患应立即停止施工，并及时报告技术负责人予以检验。

(10) 在项目技术负责人指导下做好各项质量检查工作。

(11) 必须坚持预防为主，关键部位、薄弱环节、精心检查，一丝不苟，帮助生产技术部门强化工作质量，防止质量事故发生，坚持“三不放过”，决不马虎从事。坚持群检和专检相结合，协助施工员和班组搞好自检、互检和交检。

(12) 必须经常深入现场，认真按图纸查，按工艺检查，按标准检查，实测实量掌握第一手材料，做到发现问题早，反映问题准，解决问题快，为施工现场服务。

(13) 开展质量教育工作，使全体职工牢固树立“百年大计，质量第一”、“质量是生命”的思想。

7.2.6 设备管理员质量责任

(1) 组织机械操作人员进行岗位培训，提高机械工人操作技术。保证选用合理的施工机械，经常检查机械（机械类工具）的维修保养，把机械故障影响工程质量的因素降低到最低

限度。

(2) 负责上级各项管理体制的贯彻执行，组织全体人员搞好项目部机械设备的管理。

(3) 负责新技术、新设备的推广应用，负责机械事故的调查处理。

(4) 负责向有关领导提供机械设备管理工作情况。

(5) 组织做好施工现场的电、水、煤、汽、油等能源的使用、管理，做到现场无跑、冒、漏、滴等到现象，既满足生产需要，以节约费用。

7.2.7 测量员质量责任

(1) 熟悉施工图纸及有关技术资料、制定放纸定位施测方案。

(2) 对工程测量成果负责，负责测量结果的资料签证整理，保管、入档。认真执行测量复核制，发现问题及时报告，不得擅自处理。

(3) 有关上级部门索要资料、图表等，做到热情接待，提供资料要及时，真实齐全。

(4) 做好各工地的地形、地物坐标标高、施工工程等各项测量工作，做到随叫随到，按操作规程进行操作，测出的各种数据资料符合标准。

(5) 进行测量前必须掌握测量项目的图纸、资料、技术文件的要求，做到技术要求明确，施测程序明确，主要问题明确，质量要求明确，做好有关准备工作。

(6) 在技术负责人的指导下做好施工现场的测量工作，做到各次测量闭合，标高、坐标、定位、放线、角度、引线等各测量项目符合技术要求和有关规定。满足施工需要。

(7) 做好每次测量的原始数据、资料记录，做好测量结果的整理，做好测量图的绘制、做好测量资料的汇总、整理、递交、保管、做到各个数据、资料准确无误，真实可靠、各记录、绘图、整理的资料等及时送交技术负责人审核，做好测量控制桩、标桩、标牌、测量标志等记号、保护、管理，做到位置准确、标志明显、在施工期间保护完好，如受到破损要及时补上，使施工工人明了，保证施工和技术需要。

(8) 做好测量仪器设备的校正及测量仪器、设备、工具、器材的保养、维护、修理、保管，做到保护精度，不在不标准的条件下校正仪器，仪器设备无日晒雨淋，无受潮现象。器材无丢失损坏，达到良好的使用性能。

(9) 进入施工现场必须戴安全帽，遵守安全生产规定。在高空作业要在安全地点摆设仪器，要做好人员和仪器的安全保护，做到操作安全。

(10) 按时完成技术负责人交办的其它工作，做到保质保量，不拖拉。

7.2.8 材料员质量责任

(1) 参与施工组织设计的编制工作，及时提供供料方法、资源情况、运输条件及现场管理要求，使之合理规划现场存料场地，仓库及其他临设和运输道路的位置。

(2) 根据现场负责人及上级有关部门的管理要求，结合现场实际情况，制定现场料具管理规划及管理制度。

(3) 根据有关部门提供的资料，负责汇总编制主要材料一次性用料计划、构配件加工订货计划、市场采购计划、周转料具租用计划及材料节约计划等，并及时上报主管领导。

(4) 负责现场料具的收、发、保管工作。认真负责，坚持岗位；严格把好收料关，坚持三验制度，做到手续完备，账目清楚。

(5) 负责现场料具管理工作。做到料具存放按标准；使用合理，维修保养得当；废旧物资、包装容器回收及时，实现文明管理。

(6) 搞好材料定额管理工作。建立健全各种单位工程台账及限额领料手续；掌握材料使用去向，加强对材料使用的监督与控制；定额用料要落实到班组；按月份统计消耗及库存情况，按时上报上级业务部门；抓好材料节约工作，实施材料节约奖励制度。

(7) 负责竣工后的各项收尾工作。在规定的时间内，组织好料具的回收、调剂，退转场；债权债务的清理及有关资料的汇总、交接、存档等工作。

(8) 对进场材料、成品、构件、器材的材质证明、试验报告、产品合格证的真实、齐全负责。

(9) 对不能满足设计要求和无质量证明有材料、构件、器材，一律不准进场；对进场的材料、成品、构件、器材质量负责；对质量有疑议的材料和需要复试的材料的取样负责；对不合格的材料、构件、成品、器材及变质材料，负责申报处理。

7.2.9 班组长质量责任

(1) 对承包施工的分项、分部、单位工程质量负责，经常对班组人员进行“质量第一”的思想教育，以下道工序就是用户思想，提高每个成员的操作质量，组织班组成员参加施工负责人、施工技术员组织的施工技术、工艺、质量标准的交底，在施工中有认真安排执行责任。

(2) 组织班组成员认真看图、按设计图纸、技术交底、规范、工艺标准、质量标准进行施工。

(3) 组织班组成员内部进行交流、不断提高小组成员的操作水平，提高工程质量。

(4) 对不符合设计要求和质量标准材料、成品、构件、器材不准使用，有拒绝使用的

权力，有向施工技术员及上级领导报告的责任。

(5)组织班组成员认真进行自检、互检。

(6)对质量检查员和监督员提出的质量问题及时安排整改。

(7)认真执行“岗位工人操作质量责任”，严格考核，奖罚兑现，对小组成员违章操作，粗制滥造，应及时批评、整改。

(8)发现事故应及时报告施工技术负责人，不得擅自处理、隐瞒不报、处理失当，造成严重后果，将负全部责任。

7.2.10 试验员质量责任

(1)熟悉各种材料、试验标准、取样标准，具有较强的责任心。

(2)取样及时、规范、试验数据准确、真实、有效。

(3)有权对现场材料质量提出质疑并试验。

(4)会同监理一起做好见证取样。

(5)及时向项目技术负责人反馈各种试验信息。

(6)在项目技术负责人的安排下完成有关试验取样工作，试块养护工作，做到取样方法正确，试件可靠，原始记录准确、真实。

(7)熟悉和掌握钢筋试件和水泥的复检取样、砂石取样，基槽基土力试验、取样，混凝土试块养护等试件的取样方法，做到正确无误，原始记录要准确无误。

(8)做好混凝土、砂浆试块的制作、养护、做到制作符合标准，保护标准养护条件、有测温等记录、原始记录完整、真实。

(9)在本单位不能做的试验，需要送外单位试验的试件、试样等，负责取样送达、进行试验、并取回试验结果。做好原始记录、做好原始资料的管理。

(10)做好各项试验的试件、试样的原始记录，台账、报表等记录、整理、汇总、上报、做到真实、完整、可靠。

7.3 工程质量检测与评定

7.3.1 工程质量检查、申报和签认

(1) 施工项目部技术负责人应组织制定单元（分项）、分部和单位工程检查、申报签认的分级程序、检查内容、检查人员、检查时间、职责权限、检查表格填写、资料收集、监督检查等方面的规定。

(2) 质量检查分为实体检查和资料检查两个方面。实体检查按明确的检验项目和抽样方案进行。资料检查涵盖原材料、构配件、设备合格证和其他质量证明文件，以及施工过程中的“三检”检验记录、隐蔽工程验收记录与各种检验、检测报告等。

(3) 工序、单元（分项）、分部、单位工程的申报签认应贯彻“三检制”（班组初检、施工队复检、项目部专职质检员终检）和“三工序”制度（检查上道工序、保证本道工序、服务下道工序）。

(4) 所有工序、单元（分项）、分部、单位工程建设完成后，应对实体工程质量、质量验证资料进行综合检查和验收，合格后依次编制自验记录，向监理部、建管处提出验收申请。

7.3.2 质量检验检测与巡查

(1) 项目法人委托全过程检测单位对本工程进行第三方全过程检测。全过程检测单位应根据施工进度，合理安排检测进度，及时提供检测成果，做到在满足检测要求条件下不耽误工程进度。当工程质量不符合要求时，应及时向监理部、建管处、公司及质量监督机构报告。

(2) 全过程检测公司按照相关行业工程技术标准、规范以及公司制度、办法等要求对本工程进行第三方质量巡查。第三方质量巡查内容主要包括监理、施工等参建单位的资质与人员的复核、工程质量管理体系与质量行为、工程施工现场质量管理状况评估、工程观测设施及观测资料评估、工程质量评定与验收评估、工地试验室检查、工程资料评估和工程质量抽检等内容。

(3) 施工项目部应设置工地试验室。工地试验室对原材料、中间产品及工程实体质量进行自行检测，并报监理部复核。试验室无法完成的项目需送出检测的应报建管处同意；检测数量应符合相关标准的规定。施工项目部应对涉及工程结构安全的试块、试件及有关材料实行监理见证取样，抽取数量必须符合相关行业标准、地方标准或有关主管部门的要求。

7.3.3 质量评定

(1) 单元（工序）工程质量在施工单位自评合格后，报监理部复核，监理工程师核定质量等级并签证认可。

(2) 重要隐蔽单元工程及关键部位单元工程质量经施工项目部自评合格，监理部抽检后，由建管处（或委托监理）、监理、设计、施工、工程运行管理（如有）等单位组成联合验收小组，共同检查核定其质量等级并填写签证表，报质量监督机构核备。

(3) 分部工程质量，在施工项目部自评合格后，由监理部复核，项目法人认定。分部工程验收的质量结论由建管处报质量监督机构核备。大型枢纽工程主要建筑物的分部工程验收的质量结论由建管处报工程质量监督机构核定。

(4) 单位工程质量，在施工项目部自评合格后，由监理部复核，建管处审查。单位工程验收的质量结论经公司认定后由建管处报质量监督机构核定。。

(5) 工程项目质量，在单位工程质量评定合格后，由监理部进行统计并评定工程项目质量等级，经建管处、公司认定后，报质量监督机构核定。

(6) 质量评定格式应根据工程类型所属行业按照相应行业规程、规范、标准进行编写。

7.4 工程质量控制措施

7.4.1 土方开挖质量控制措施

(1) 开挖前会同监理工程师对河道及基坑开挖原地形平、剖面测量复核检查；对施工图纸所示的建筑物开挖尺寸进行开挖剖面测量放样成果检查；对开挖区周围排水和防洪保护措施的质量进行检查和验收。

(2) 开挖过程中定期测量校正开挖平面的尺寸和标高，以及施工图纸规定的边坡坡度和平整度，及时整理放样成果。

(3) 开挖完成后会同监理工程师对开挖后的基面进行验收，检查基础开挖面的平面尺寸、标高，边坡坡度以及相应部位的平整度；检查基面有无积水情况，保证基面不被积水浸蚀软化。

(4) 开挖过程中要加强降水控制、边坡水平位移检测与相邻构筑物沉降观测，确保渠道及基坑边坡及相邻结构物安全。

7.4.2 土料填筑质量控制

土料填筑质量的控制是本工程的关键，在组建项目部时成立质安部，安排专职质检员和试验员跟班检查和试验，及时发现和处理不合格问题。在施工过程中，对每班发现的质量问题、处理经过及遗留问题在现场交接班施工日志上详细写明，并由值班负责人签字。

土料质量是控制要点，因此必须加强土料的质量控制。

对用于填筑土料的开挖工作面，设置若干固定桩，进行标识，并做记录。开挖前对开挖面实施保护，并在开挖工作面周围布置截水沟防止外水浸入。

对于第一次取土、天气变化、土质变化，取土时要进行试验，以目测、手试为主，并取一定数量的代表样进行试验，含水量符合试验要求的最优含水量才允许取土填筑。

7.4.3 混凝土施工质量控制

(1) 模板工程

模板工程是创精品工程的一个十分关键的环节，其质量不仅直接关系到混凝土工程的质量和观感效果，而且也直接影响到工程建设的工期和造价。根据工程特点选择确定科学、合

理、经济的模板体系是确保工程质量和工期的关键。

1) 定型大模板及特殊部位的模板施工前由工程技术部门做详细的模板设计，并报监理工程师批准后，在模板加工厂制作成型。所有木模板均裁口压光。

2) 混凝土外露采用定型大模板。支撑模板的拉筋处采用套筒螺栓。模板拆除，立即用混凝土同标号砂浆抹平，保证混凝土外观质量。

3) 模板严格按模板设计、施工图纸及建筑物结构外形尺寸制作，其模板制作允许偏差见下表。

项次	偏差名称	允许偏差 (mm)
一、木模		
1	小型模板	±3
2	大型模板 (长、宽大于 3m)	±5
3	面板平整度 (未刨光) 相邻面板高差 局部不平 (用 2m 直尺检查)	1 5
4	面板缝隙	2

4) 模板支立保证支撑牢靠，架立稳定，具有足够的刚度、强度、能承受混凝土浇筑的各项荷载。

5) 模板支立前，先由测量人员按照施工图纸放出建筑物的结构边线、轴线、高程控制点，并做明显标记，施工人员严格按测量放点支立模板，模板支立偏差保证满足规范及国标规定要求。模板支立完、由质检及测量人员检查验收合格后，方可进行下道工序施工。

6) 模板每次使用完，清洗干净、修整，并刷脱模剂。

7) 模板拆除时间按施工图纸及规范规定执行。

8) 预埋件加工严格按图纸及有关规定和工程进度要求进行加工、安装，混凝土浇筑前全面检查预埋件的埋设情况，防止漏埋和错埋。同时逐项填写质量检查记录。所有的预埋件在施工中均注意保管防止发生损坏和变形。

(2) 钢筋工程

钢筋工程应重点对钢筋的原材料、钢筋的定位措施和钢筋的保护层厚度、抗震设防要求、钢筋接头位置及接头的质量、钢筋安装的外观质量等进行控制。

钢筋及相关材料（含钢筋机械连接套筒）应有出厂合格证或试验报告和进场复验报告。进场钢筋的检验批量应符合规范的规定，

1) 钢筋加工前，检查其表面是否洁净、无损伤、有油污铁锈等。有损伤的钢筋不得使用，钢筋表面的油污、铁锈加工前清除干净。

2) 保证使用的钢筋平直、无局部弯折。钢筋调直按规范规定执行。

3) 工程技术人员按照施工图纸提前编制钢筋下料表。钢筋加工按钢筋下料表执行。钢筋加工时，其加工后的允许偏差不超过规范规定值。钢筋弯钩弯折值符合规范规定。加工好的钢筋分类挂牌堆放，作好防雨防潮措施。必要时搭设防雨棚。钢筋安装时，其接头采用现场绑扎与焊接两种形式，接头分散布置；配置在“同一截面”的接头面积占受力钢筋总截面面积的允许百分率要符合下表的规定。

接头型式	受拉区 (%)	受压区 (%)
绑扎接头	25	50
焊接接头	50	50

(3) 混凝土工程

混凝土工程应做到内坚外美，混凝土结构工程的质量体现了管理水平、科技进步及工艺创新，应从混凝土原材料、搅拌、运输、浇注、振捣至结构工程脱模养护的全过程进行质量控制。

水泥进场应对其强度、安定性及其他必要的性能指标进行复试，质量必须符合国家规定的规定；使用中对水泥质量有怀疑或水泥出厂超过三个月应进行复试，并按复试结果使用。

钢筋混凝土结构、预应力混凝土结构严禁使用含氯化物的水泥；混凝土中掺加外加剂的质量及应用技术必须符合现行国家标准及环境保护的规定；预应力混凝土结构严禁使用含氯化物的的外加剂；钢筋混凝土结构使用含氯化物的的外加剂时，混凝土氯化物总含量应符合《混凝土质量控制标准》GB50164 的规定。

①混凝土浇筑前，检查验收基面凿毛情况，检查钢筋、模板质量，对建筑物测量放样成果和各种埋件检查验收，合格后，方可进行准备工作。

②混凝土浇筑过程中，检查混凝土浇筑过程的操作质量和原料、拌和物、成品质量。

③对混凝土工程建筑物成形后位置和尺寸复测，且对永久结构面外观质量进行检查。

(4) 止水带及预埋件安装

安装前由测量人员按施工图纸放点，施工人员严格按测量放点进行安装。止水带安装与模板支立同时进行。止水带安装用钢筋牢固固定。止水带接头按设计要求联结，在混凝土浇筑过程中设专人看护止水带，保证止水带在混凝土浇筑过程中不变形，不损坏。对施工过程中暴露在外面的止水带采取做木盒进行保护。

依据《水利混凝土施工规范》SL677-2014 规定：各种预埋铁件应待混凝土达到设计要求的强度，并经安全验收合格后，方可启用。

无论是设计要求的预埋件，还是施工措施中的预埋件均在加工厂制作。预埋件加工严格按各浇筑分块或分段的预埋件要求进行加工。埋设前由测量人员按设计位置放点，施工人员严格按测量放点进行安装。预埋件安装时采取必要的架立措施，保证预埋件固定牢靠，在混凝土浇筑过程中设专人看护预埋件。

(5) 混凝土外观质量控制

1) 通过试验采用最佳科学配方，在满足对砼拌和物要求的前提下，努力提高砼的强度和耐磨性能，减少干缩和徐变量，从而增强砼的整体性和耐久性。

2) 严格按规范进行砼的拌制、运输、浇灌和养护，确保砼成品的内在质量和外观质量。

3) 浇筑砼过程中，对于卸料入仓时自由落距超过 2m 的浇筑层砼，经漏斗和溜管卸料入仓，确保砼落距小于 2m，并使砼布料均匀。砼入模时每层新铺料必须厚度均匀，且厚度必须控制在 30cm 左右，以缓斜面依次推进，不得在模板内用振捣器赶料，每层料铺毕基本在同一高程。

4) 砼振捣必须由专人负责，持证上岗。振动器插入点间距 20~30cm。插入振捣时间 20~30 秒，以振捣面基本不翻气泡，不再明显下沉为度，严禁漏振，不得欠振和过振。

5) 砼采用水泥养护剂养护和喷淋法养护。在砼终凝前，外露面抹平、压实，然后喷洒养护剂，使砼表面形成一层不透水薄膜。模板拆除后的砼表面再喷洒养护剂，或者铺设 PVC 喷淋管，用喷淋法进行养护。模板拆除时间控制在强度达到 10MPa 以上。

6) 拆模时禁止撬棍直接挤压和撞击砼表面，避免损伤砼棱角。

项目	质量控制点	质量控制措施
施工组织设计、方案、措施交底	施工组织设计的战略性	编制施工组织设计和方案前应熟悉图纸和施工场地状况 完善施工组织设计和方案会审制度
	施工方案的针对性	
	措施交底的可操作性	
钢筋工程	钢筋原材强度控制	严把进货关，各种证件齐全

项目	质量控制点	质量控制措施
钢筋工程	焊接和机械连接弯折角度、外观质量	严格按规范与设计的要求，全面检查
	钢筋搭接长度，锚固长度，接头错开 50%， 错开距离 35d 且≥ 500mm	
	箍筋 135°弯钩，平直长度 10d	
	箍筋保护层厚度	制作定位筋、格构筋和垫块，增加保护层厚度与钢筋间距的控制
	箱涵墙、顶板、底板钢筋保护层厚度	
	箱涵墙、顶板、底板钢筋定位	
模板工程	模板加工拼缝控制	支撑前进行交底，按规范与模板支撑方案实施，全面检查、验收。
	模板轴线位移、垂直度、平整度	
	模板堆放、脱模剂涂剂、模板拼缝	
	模板定位、边角密封条	
	拆模强度控制	
混凝土工程	混凝土分层厚度及自由下落高度控制	浇筑前进行交底，按浇筑方案浇筑，全面检查、验收。
	后浇带、施工缝处理	
	预拌混凝土外加剂选用及碱含量计算	
	冬期施工混凝土保温及测温	
	混凝土泵管的固定	
	混凝土振捣与冷缝控制	
	有见证实验组数及均匀分步	
	泵身注意美观	
技术资料	隐预检记录分类及填写	按竣工验收的要求进行
	质量评定中主控项目填写	
	复试报告填写齐全、不得缺项	
	按创优要求完成资料的收集整理	

7.4.4 施工质量管理措施

(1) 建立健全各项质量责任制度和岗位责任制度。

(2) 对现场管理人员加强技术交底和质量培训工作，适时组织工程观摩。提高全体职工的质量意识，牢固树立“质量第一”的意识。

(3) 加强劳务分包合同管理，签定经济与质量挂钩指标，促使施工人员精心施工。

(4) 严格执行企业内部质量检验评定标准，根据项目管理的实际情况，制定高标准的质量要求。

(5) 严格按照施工组织设计、施工方案组织施工，严格执行质量否决制度。

(6) 装饰工程和特殊工艺实行样板引路制度，确认后方可进行大面积施工。

(7)各关键工序施工前均须认真编制合理的、有针对性和指导性的专项施工方案，并认真组织实施。

(8)加强施工过程中的质量控制工作，尤其应加强对危险性较大工程和特殊工艺的过程控制，并严格按照内控质量标准进行检查。

(9)加强对季节性施工（如冬雨期施工）的管理工作，制定相关的质量保证措施。

(10)加强原材料的质量控制工作，工程使用的材料必须有出厂合格证和（或）检验报告，对现场使用材料要严格执行“四验”，即：验品种、验规格、验质量、验数量，不合格材料一律不得使用。

(11)做好施工过程中的计量工作，制定混凝土试块留置计划，做好混凝土试块、砂浆试块的试验管理工作，并做好记录。

(12)对施工过程所涉及的计量器具、仪器、探测设备、专门试验设备以及有关计算机软件都要进行控制，并制订和贯彻监督的程序，以保证在施工过程中的仪器的准确性。

(13)项目部定期召开质量分析会，总结前期质量存在的问题，制订下期质量控制措施，认真执行 PDCA 循环。

(14)加强各工种间的配合与衔接，尤其注重安装工程和土建工程以及总承包与分包的配合工作。

(15)做好与建设单位、监理单位的配合工作，对建设单位、监理单位提出的质量问题认真、及时地进行整改。

(16)做好现场的成品及半成品的保护。

(17)安装工程预埋管线、套管应符合设计要求，并做好与土建的工序搭接与配合工作，每天与土建召开碰头会，协调和安排好生产。

(18)做好信息化管理。

(19)严格遵循“首件制文件”，做到样板先行，直到后期施工工作。

7.4.5 质量缺陷备案与质量事故处理

(1) 施工单位应针对本标段内工程类型，制定工程质量通病防治措施。质量通病包括但不限于混凝土结构蜂窝、麻面、气泡、错台、漏浆、露筋、骨料裸露、挂帘、色差、结构缝或施工缝漏水、表面污染、凹凸不平，梁板表面水波纹、混凝土强度离散性大、钢筋保护层厚度与间距合格率低、对销螺栓处理不规范、护坡沉陷开裂、墙面/墩/梁裂缝、预制梁板尺寸偏差、焊接缺陷、防腐缺陷、洞身/闸孔漏水等。

(2) 施工过程中，因特殊原因使得个别部位达不到技术标准和设计要求（不影响使用），

且未能及时处理的工程质量缺陷问题（质量评定仍定为合格），应进行工程质量缺陷备案。

需要进行质量缺陷备案的情况如下：

①用于工程的原材料、中间产品不合格或未经检测或检测项目、数量不符合规定，所涉及的工程未经返工处理的；

②单元（工序）工程质量不合格，或检测项目、数量不符合规定，且未返工重做的；

③单元（工序）工程完成后，未及时进行质量评定或未经监理部同意即进行后续工程施工，且未返工重做的；

④混凝土拌和物、混凝土（砂浆）试件抽样检验不合格或检验数量不符合规定，所涉及的工程未经返工处理的；

⑤未履行工程质量首件认可制相关规定的；

⑥工程施工前未按合同要求及有关规定进行生产或工艺性试验的；

⑦隐蔽工程未经监理部验收、重要隐蔽工程未经建管处组织联合验收的；

⑧施工期观测及永久观测设施未与主体工程同步实施，或观测资料不能正确反映工程变形、位移、渗流、应力等情况的；

⑨未按合同要求及有关规定进行功能性试验的；

⑩工程完工后，质量抽检不合格，所涉及的工程未经返工处理的。

（3） 监理部按要求组织填写工程质量缺陷备案信息，内容应真实、准确、完整，有关参建单位代表签字，若有不同意见应明确记载。工程竣工验收时，建管处应向竣工验收委员会汇报并提交历次质量缺陷备案资料。

（4） 质量事故发生后，参建单位应按“三不放过”原则，调查事故原因，研究处理措施，查明事故责任者，根据相应行业工程质量事故处理规定做好事故处理工作。

（5） 工程质量事故处理后，应由建管处委托有相应资质等级的质量检测单位检测后，按照处理方案确定的质量标准，重新进行工程质量评定。

7.5 技术资料管理

技术资料包括施工过程原始记录、质量检查记录、检验批、工序、单元（分项）、分部、单位工程验收评定记录及试验资料，质量资料由项目经理部相关部门管理，各部门必须保证技术资料的完整和真实。

（1） 质量资料的规格及表格样式应首先满足工程类型所属行业规程规范。

（2） 施工原始记录由技术人员填写或电子录入，施工原始记录必须齐全、真实，并由专职人员归类标识管理。

(3) 施工过程质量检查记录由技术质量部门保管，保持其完整待查。

(4) 试验资料由工地试验室负责管理，分类标识存放，保证其完整真实。部分资料待工程竣工后编入竣工文件。

(5) 专职资料管理人员对各部门资料管理情况定期进行检查并提出改进意见。

(6) 所有技术资料在施工过程中不得丢失、损坏。工程竣工后、施工单位撤场前，未编入竣工文件的工程技术资料，必须集中向建管处办理移交手续。

施工项目部应制定档案管理制度，明确档案资料管理范围、管理要求、管理人员及奖罚措施，按照行业要求建立资料的收集、编号、分发、保管制度，分专业、分项立卷存档。

8 安全文明施工管理措施

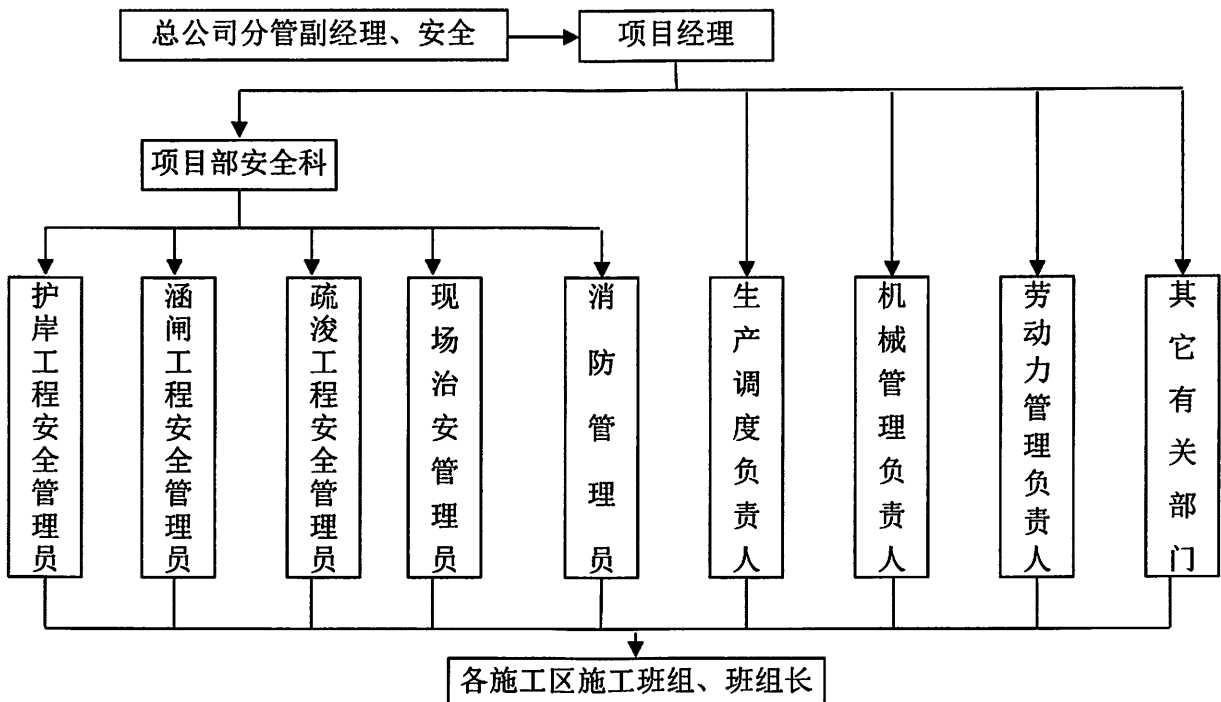
8.1 安全生产管理目标

8.1.1 生产安全事故控制目标

- 不出现人身死亡安全生产责任事故；
- 杜绝死亡重伤，轻伤负伤频率 $\leq 1.5\%$ ；
- 一般机械设备事故为“零”；
- 杜绝职业病及急性中毒事故；
- 一般火灾事故为“零”；
- 负主要责任的交通事故为“零”；
- 施工现场安全文明标准化创建达标。

8.1.2 安全生产责任制落实

坚持“安全第一，预防为主、综合治理”的方针，建立以项目经理为第一安全责任人，主管生产的副经理、技术负责人、安全负责人为副组长、四部一室及各施工队负责人等管理人员为组员的施工现场安全文明生产管理领导组，管理和领导工地安全生产工作。安全领导组下设安全综合办公室，负责日常安全管理工作。建立安全岗位责任制，逐级签订安全生产责任书，明确责任，奖惩分明，附：安全生产管理机构框图。



8.1.3 项目领导层安全管理职责

8.1.3.1 项目经理安全生产职责

- (1) 项目经理是项目安全生产第一责任人，对项目的安全生产负全面责任。
- (2) 建立健全项目安全管理组织体系，按规定配备专职安全管理人员，层层落实安全生产责任，并确保体系的正常运行。
- (3) 制定项目安全生产管理制度，并保障制度的有效执行，尤其是安全生产奖罚制度的执行。
- (4) 组织编制项目安全教育培训计划，保证培训制度的落实。
- (5) 选择合格的作业队伍和作业机械，为施工安全提供基础性保障。
- (6) 定期组织安全技术操作规程的学习，确保操作人员掌握安全技术操作规程。
- (7) 组织危险性较大分部分项工程的施工，并严格执行安全技术措施审批、安全技术交底和设备设施验收使用制度。
- (8) 定期组织安全生产事故隐患排查活动，发现问题及时整改。
- (9) 按规定提取和使用安全生产费用，保证安全生产投入。
- (10) 发生生产安全事故，应做好现场保护与抢救工作，及时上报事故，组织配合事故调查。

8.1.3.2 项目技术负责人安全生产职责

- (1) 对所在工程项目的安全技术工作负责。
- (2) 加强企业生产技术管理，加强总工技术决策和指挥。
- (3) 从技术方面指导和支持项目安全部门的工作。
- (4) 引导广大专业技术人员积极研发并推广（组织）安全生产新技术、新工艺的研制和推行工作。

8.1.3.3 施工经理安全生产职责

施工经理是施工项目部的安全生产第一责任人，对项目实施过程中的安全生产负总责。认真落实《安全生产法》中规定的相关职责：

- (1) 对本项目环境和安全生产工作负直接领导责任，协助项目经理认真贯彻执行安全生产责任制，认真听取、采纳有关环境和安全生产的合理化建议，保证职业健康和环境安全两个体系在本项目的有序运行。
- (2) 负责本项目安全生产机构、人员的配置，职能、职责的认定和职业健康安全、环境管理绩效的监视和测量。
- (3) 负责组织环境和危险源风险因素的识别、登记、评价工作，对评价出的重要环境和

重大危险源风险因素编制“重要环境和重大危险源风险因素清单”，并及时更新。

(4) 负责审核并监督实施本项目针对重要环境和重大危险源风险因素制定管理方案，保证本项目管理目标和指标的实现。

(5) 负责相关环境和职业健康安全法律法规、标准和其他要求的收集、确认，结合各个施工现场的不同情况和本项目的特点，建立适用的“环境和职业健康安全法律、法规和其他要求清单”，并传达给全体员工。

(6) 负责本项目危险工作的管理和控制，施工现场的安全管理、文明施工、环境保护、易燃、易爆物品防火、高空作业设施、用电设备防雷、接地的监督检查，同时负责本项目劳动防护用品的发放和使用情况的监督检查。

(7) 负责本项目消防组织和制度的建立，组织消防演练，对火灾事故进行调查和处理，负责组织现场防火防爆的监督检查和应急预案的制定工作。

(8) 在事故调查组的指导下，组织特大、重大伤亡事故的调查、分析及处理中的具体工作。

(9) 负责各过程环境和职业健康安全行为的监督、重大问题的协调，领导组织本项目的环境和安全生产宣传教育工作，确定安全生产考核指标。领导组织本项目定期和不定期的安全生产检查，及时解决施工中的不安全生产因素。

8.1.3.4 施工技术负责人安全生产职责

施工技术负责人是施工安全技术支撑体系负责人，主要职责：

(1) 对项目施工中的安全生产负技术责任。

(2) 贯彻落实安全生产方针、政策，严格执行安全技术规程、规范、标准。结合项目工程特点，主持项目工程的安全技术交底。

(3) 组织编制或参加编制施工组织设计和专项安全施工方案，编制施工方案时，要制定安全技术措施，保证其可行性和针对性，并跟踪实施与旁站，负责方案实施后的验收。

(4) 组织上岗人员的安全技术培训、教育。认真执行相应的安全技术措施与安全操作工艺、要求，预防新工艺实施中可能造成的事故。

(5) 组织危险性较大的分部分项工程安全防护设施和设备的验收。发现设备、设施存在事故隐患应及时采取措施处理。严格控制不符合标准要求的防护设备、设施投入使用。

(6) 参加安全生产检查。对施工中存在的不安全因素，从技术方面提出整改意见和办法予以消除。

(7) 参加或配合因工伤亡及重大未遂事故的调查，从技术上分析事故原因，提出防范措

施和意见。

8.1.3.5 安全总监安全生产职责

项目安全总监是项目安全监督管理体系负责人，主要职责：

(1) 负责安全生产目标、指标、管理方案的拟定和报批，并监督实施。

(2) 负责组织危险源的辨识和风险评估，确定重大危险源，制订相应的控制办法，并对管理绩效进行监测和控制。

(3) 监督、检查危险作业技术措施的编制与执行，负责施工现场安全管理、文明施工、环境保护、高空作业设施、用电设备防雷、接地情况的检查。

(4) 制定噪声、废弃物、扬尘和施工垃圾的控制管理程序，并对各部门执行情况进行监督检查，对需要重点施加环境、职业健康安全影响的相关方进行不定期的监督检查。

(5) 负责识别施工技术、质量方面的法律法规、标准、规范等并控制其分发。

(6) 督促相关部门制订潜在重大事故、事件、环境破坏的应急预案指导书，并组织对应急预案实施情况的检查、验证。

(7) 负责对施工现场机械的安全管理和特种设备的监督检查。

(8) 负责劳动防护用品发放、使用情况的监督检查。

(9) 进行伤亡事故的统计、分析、上报工作，协助有关部门提出防止伤亡事故的措施，并督促按期整改。

(10) 负责安全生产奖罚款的收付工作，保证奖罚兑现。

8.1.3.6 质量安全环保部

8.1.3.6.1 质量安全环保部部长的安全生产职责

质量安全环保部是本项目安全生产工作的综合监督管理部门，负责职业健康的归口管理。
部长安全生产职责：

(1) 遵守国家法令，执行上级有关安全生产规则制度，熟悉安全生产技术措施和相关信息。

(2) 在质量监控的同时，顾及安全设施的状况与使用功能和各部位洞、边、口的防护状况，发现不佳之处，及时通知安全员，落实整改。

(3) 悬空结构的支撑，应考虑安全系数，避免由于支撑质量不佳引起坍塌，造成安全事故。

(4) 在施工中，预制构件的质量应严格控制与验收，避免因构件不合格造成断裂坍塌，预防安全事故的发生。

(5) 在质量监控过程中,发现安全隐患,立即通知安全员或项目经理,同时有权责令暂停施工,待处理好安全隐患后,再行施工。

(6) 负责安全生产目标、指标、管理方案的拟定和报批,并监督实施。

(7) 负责组织危险源的辨识和风险评估,确定重大危险源,制订相应的控制办法,并对管理绩效进行监测和控制。

(8) 监督、检查危险作业技术措施的编制与执行,负责施工现场安全管理、文明施工、环境保护、高空作业设施、用电设备防雷、接地情况的检查。

(9) 制定噪声、废弃物、扬尘和施工垃圾的控制管理程序,并对各部门执行情况进行监督检查,对需要重点施加环境、职业健康安全影响的相关方进行不定期的监督检查。

(10) 负责识别施工技术、质量方面的法律法规、标准、规范等并控制其分发。

(11) 督促相关部门制订潜在重大事故、事件、环境破坏的应急预案指导书,并组织对应急预案实施情况的检查、验证。

(12) 负责对施工现场机械的安全管理和特种设备的监督检查。

(13) 负责劳动防护用品发放、使用情况的监督检查。

(14) 进行伤亡事故的统计、分析、上报工作,协助有关部门提出防止伤亡事故的措施,并督促按期整改。

(15) 负责安全生产奖罚款的收付工作,保证奖罚兑现。

8.1.3.6.2 安全员的安全生产职责

(1) 认真执行国家有关安全生产的方针、政策、法律、法规和公司各项安全生产管理制度,履行项目安全生产监督管理职责。

(2) 监督检查项目管理人员安全生产责任制的落实,并及时向项目经理报告。

(3) 监督检查项目施工过程的安全生产事故隐患及排除情况,对施工现场存在的安全隐患有权责令立即整改。发现违章指挥、违规作业和违反劳动纪律行为,有权予以纠正或查处。

(4) 现场监督危险性较大工程安全专项施工方案实施情况。

(5) 负责项目安全教育。

(6) 负责劳保用品质量的监督检查。

(7) 负责收集项目安全生产管理资料,建立健全安全管理台帐。

(8) 对于发现的重大事故隐患,有权向公司安全监察局报告。

(9) 依法报告生产安全事故情况。

8.1.3.6.3 质检员的安全生产责任

(1) 遵守国家《建筑法》和有关的建筑工程安全生产法令、法规，坚持“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，认真执行公司的各项安全生产规章制度。

(2) 认真执行项目施工组织设计，在检查质量的同时，严格要求安全技术措施到位。

(3) 参与制订项目工程的安全管理目标，配合安全员做好日常安全管理工作。

(4) 严格按国家有关安全规程，规范要求，发现材料和施工工艺上的问题有权制止。

8.1.3.7 工程管理部

8.1.3.7.1 工程管理部部长的安全生产职责

(1) 在编制年、季、月、旬施工计划时，必须树立“安全第一”的思想，组织均衡施工，保障安全工作与施工计划协调一致。坚持按合理施工顺序组织施工，要充分考虑职工的劳逸结合，认真按施工组织设计组织施工。

(2) 认真学习贯彻执行国家和上级有关安全技术和安全操作规程规定，保障施工中的安全技术措施的制定与实施。

(3) 在编制施工组织设计和专项施工方案的过程中，要在每个环节贯穿安全技术措施，对确定后的方案，若有变更，应及时组织修订，并按原渠道上报审批。

(4) 检查施工组织设计和专项施工方案中安全措施的实施情况，对施工中涉及安全方案的技术性问题，提出解决办法。

(5) 负责施工组织设计、专项施工方案、分部分项（单元）工程、各工种的安全技术交底。

(6) 加事故或未遂事故中技术性问题的调查，分析事故原因，从技术上提出防范措施。

8.1.3.7.2 工程管理部其他成员的安全生产责任

(1) 认真贯彻执行上级有关安全生产管理制度，对所管辖班组（分包队伍）的安全生产负直接管理责任。

(2) 认真执行安全技术措施及安全操作规程，针对生产任务特点，向班组（分包队伍）人员进行书面安全技术交底，履行签字手续，并对执行情况检查，随时纠正违章作业。

(3) 经常检查所辖班组（分包队伍）作业环境及各种设备、设施的安全状况，发现问题及时纠正解决。做到不违章指挥。参加施工现场安全防护装置和设施验收，合格后方准使用。

(4) 定期和不定期组织所辖班组（分包队伍）人员学习安全技术操作规程，开展安全教育活动。接受安全部门或人员的安全监督检查，及时消除安全隐患。

(5) 对所管工作范围内应用的新材料、新工艺、新技术、新设备，严格执行申报、审批制度，发现问题，及时停止使用，并上报有关部门或领导。

(6) 发生因工伤亡或未遂事故，要保护现场，立即上报并接受事故调查处理。

8.1.3.8 综合管理部

8.1.3.8.1 综合管理部部长的安全生产责任

(1) 将安全教育纳入职工培训教育计划，负责组织职工的安全技术培训和教育，定期出黑板报、张贴安全标语等宣传工作。

(2) 对职工（含临时工、外协队伍员工）进行定期的安全教育考核。对新工人（含临时工、外协队伍员工）要组织入场教育和资格审查，保证提供的人员具有一定的安全生产素质。

(3) 负责执行国家对特种作业人员上岗作业的有关规定，适时组织特种作业人员的培训工工作，并向安全部门和项目经理通报情况。

(4) 负责落实国家有关劳动保护的法规，严格执行员工劳动保护待遇，并监督实施情况。

(5) 配合有关部门，负责对职工进行体格普查，对特种作业人员要定期检查，提出处理意见。监测有毒有害场所的尘毒浓度，做好职业病预防工作。

(6) 正确使用防暑降温费用，保证清凉饮料的供应及卫生。

(7) 负责项目部食堂的管理工作，搞好饮食卫生，预防疾病和食物中毒的发生。对冬季取暖设施的安安装、使用负责监督检查，防止煤气中毒。

(8) 负责项目的安全保卫和消防安全管理，定期组织消防安全检查，防止火灾事故发生。

(9) 负责生活设施的建、拆，要严格执行有关安全规定，搞好生活设施的环境卫生。

8.1.3.8.2 综合管理部其他成员的安全生产职责

(1) 协助参与本部门的安全生产工作

1) 贯彻执行国家安全生产和职业健康法律法规、标准、规程规范、中电建股份、院和公司安全生产规章制度、安全生产工作部署；

2) 参与项目部所辖范围内的公共突发性事件应急处理和内部治安保卫的管理工作，参加本项目社会安全与公共卫生类应急预案的编制及管理；

3) 协助印发、转发、传达有关安全生产文件，协助项目做好涉及安全工作事务的接待等工作，配合、协助安全管理部门开展安全工作；

4) 参与安全工作会议的准备工作；

5) 收集、整理、汇报各部门、单位对施工安全工作提出的合理化建议，参与安全生产的宣传报导工作。

(2) 参与办公、宿舍、后勤、车辆等安全管理工作

1) 协助管理本项目用车、食堂设备设施，建立车辆、驾驶员、食堂设备设施安全管

理台账，并动态更新；

2) 协助做好本项目部车辆和驾驶人的交通安全管理和项目办公区域消防安全管理工作，参与重大节假日前本项目重点部位、设施消防的安全检查和隐患排查；

3) 协助项目办公区域的治安保卫和食堂卫生与安全，参与项目部车辆和食堂安全、卫生工作检查；

4) 落实项目部员工劳动保护用品采购和配发工作。

(3) 落实驾驶员培训，协助做好新新员工岗前和转岗人员的培训工作。

1) 参与对驾驶员安全教育培训，做好培训记录与评价；

2) 协助安全管理部门做好新员工岗前和转岗人员的培训工作。

(4) 协助职业健康管理工作

1) 协助组织项目部人员进行身体健康检查，规定体检数据、记录；

2) 参与检查职工就餐食堂的职业健康卫生情况。

(5) 协助做好本项目相关应急工作，负责事故善后处理等工作

8.1.3.9 采购合同部

8.1.3.9.1 采购合同部部长的安全生产职责

(1) 负责合同经营管理范围内安全工作

1) 负责宣传贯彻国家有关安全生产法律法规，督促部门员工自觉遵章守法，严格执行总承包项目部有关安全生产管理规定；

2) 负责审查分包方安全资质证书及其作业人员的相关资质资格证书，核对证书原件并签署意见，对复印件的真实性负责。未经安全资质审查或审查不合格的分包单位，严禁录用；

3) 负责审查与分包方签订的合同条款中，分包方应明确的安全目标、安全经济指标、安全责任、安全投入计划以及安全文明施工和安全奖罚的规定，签订安全生产协议书；

4) 审查签订分包方的安全责任书及执行情况，定期进行安全业绩和安全资质的评价，确保其业绩和资质满足施工安全需求，并建立相关的分包管理台账。对于管理混乱，事故不断的分包方不得继续使用。

(2) 协助编制安全费用计划，审查项目安全投入执行情况。

1) 负责协助安全管理部门编制项目部安全费用的年度、季度、月安全投入计划，并督促实施，会同安全管理部门对安全投入费用进行验工计价；

2) 项目进行结算时，审查安全投入执行情况，未经安全管理部门审核签字，不得结

算。

(3) 负责在检查、总结施工计划完成情况时，同时检查、总结安全施工情况。

8.1.3.9.2 采购合同部其他成员的安全生产职责

(1) 参与合同经营管理范围内安全工作

1) 宣传贯彻执行国家有关安全生产法律法规，自觉遵守章守法，严格执行总承包项目部有关安全生产管理规定；

2) 参与审查分包方安全资质证书及其作业人员的资格证书，核对证书原件。未经安全资质审查或审查不合格的分包单位，提出严禁录用的意见；

3) 参与审查与分包方签订的合同条款中明确的安全目标、安全经济指标、安全责任、安全投入计划以及安全文明施工和安全奖罚的规定，签订安全生产协议书；

4) 参与审查签订分包方的安全责任书及执行情况，参与定期进行安全业绩和安全资质的评价，确保其业绩和资质满足施工安全需求，建立和维护相关的分包管理台账。对于管理混乱，事故不断的分包方提出不得继续使用的意见。

(2) 参与编制安全费用计划，参与审查项目安全投入执行情况

1) 参与编制项目部安全费用的年度、季度、月安全投入计划，并督促实施，参与对安全投入费用进行验工计价；

2) 项目进行结算时，审查安全投入执行情况，未经安全管理部门审核签字，不得结算。

3) 在参与检查、总结施工计划完成情况时，同时检查、总结安全施工情况。

8.1.4 安全生产投入目标

依据国家相关法律法规规定，本项目计划安全生产费用投入占工程造价的 1.5%。

8.1.5 安全生产教育培训目标

各个班组新工人入场前三级安全教育率 100%；

项目经理安全岗位培训合格证持证率及有效期 100%；

专职安全员安全岗位培训合格证持证率及有效期 100%；

管理人员安全教育率 100%；

特种作业人员操作合格证持证率及有效期 100%。

8.1.6 生产安全事故隐患排查治理目标

确保工程建设的正常进行，不发生安全隐患。

项目经理为项目安全生产第一责任人，安全环保部对项目安全生产管理负责，对各工区

事故隐患的排查和整改负主要责任。各段负责人对所辖范围的事故隐患排查和整改工作负责，每个管理人员对本岗位的事故隐患排查和整改负责，任何工区和个人发现事故隐患，均有权向安全环保部和公司领导报告。

在事故隐患治理过程中，应当采取相应的安全防范措施，防止事故发生。事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的，应当从危险区域内撤出作业人员，并疏散可能危及的其他人员，设置警戒标志，暂时停产停业或者停止使用；对暂时难以停产或者停止使用的相关生产储存装置、设施、设备，应当加强维护和保养，防止事故发生

8.1.7 重大危险源监控目标

建立健全重大危险源缺陷和隐患的立项、监控、整改、审核、工作制度。

对构成重大事故隐患的重大危险源，必须根据实际情况责令其限期整改，经评定合格后，方可投入使用。

项目部应当制定重大危险源应急救援预案，并报公司安全科备案。应急救援预案应当包括以下内容：

- (一) 应急机构人员及其职责；
- (二) 危险辨识与评价；
- (三) 应急设备与设施；
- (四) 应急能力评价与资源；
- (五) 应急响应、报警、通讯联络方式；
- (六) 培训与演练。

项目部应当根据应急救援预案制定演练方案和演练计划，每年进行模拟演练。

8.1.8 应急管理目标

水利水电工程建设项目突发应急事件具有突发性和后果严重性的特点，且其影响范围广。建立健全应急体系、建设高素质应急队伍、综合利用多种管控措施，方能切实做好应急管理工作，保障人民生命和财产安全。

8.1.9 文明施工管理目标

施工污水、噪声、扬尘排放达标，施工固体废弃物中有毒有害物排放符合要求；污水经沉淀排放；固体废物分类存放、处理符合要求率 100%；施工过程噪声排放达到 GB12523 标准要求；施工扬尘排放符合《中华人民共和国大气污染防治法》标准；防腐保温工程有害气体排放达到 GB50212 等标准要求。

8.1.10 职业健康目标

杜绝传染病的流行；杜绝群体食物中毒事件；预防为主，杜绝严重职业病的发生。

8.2 施工安全措施

根据国务院《建设工程安全生产管理条例》必须对危险性较大的分部分项工程及施工现场易发生重大事故的部位、环节制定针对性的安全技术措施，结合本工程工艺流程特点，特制定以下针对性的安全技术措施。

8.2.1 土方工程安全技术措施

(1)土方开挖前应认真学习和审查图纸，查勘施工现场，平整施工场地及清除地面和地上障碍物。

(2)施工组织设计中，要认真制定单项土方工程施工方案。对施工准备、开挖方法、放坡、排水，边坡支护应根据有关规范要求设计，边坡支护要有设计计算书。

(3)基坑开挖时，操作人员之间要保持在 2.5m 以上安全距离。多台机械开挖，挖土机械之间应保证在 10m 以上安全距离。

(4)挖土方前应对周围环境认真检查，不得在贴近未加固的危险场所或危险建筑物下面进行施工作业。

(5)机械多台阶同时开挖时，应验算边坡的稳定，根据规定和验算结果确定挖土机械离边坡的安全距离，以防造成坍方、翻机事故。

(6)机械操作时，严禁在机械下方和在机械回旋半径内站人。

(7)斜坡地段挖方宜从上而下，分层分段依次进行。在斜坡上方弃土时，应保证挖方边坡的稳定，弃土堆应连续设置，其顶面应向外倾斜，以防止坡水流入挖方场地。

(8)运土道路的坡度，转弯半径要符合有关安全规定。

8.2.2 模板工程安全技术措施

(1)模板工程施工前，应按照工程结构型式、现场作业条件及混凝土的浇筑工艺制定相应的模板施工方案。

(2)模板工程施工前，按规范要求必须进行模板支架设计。

(3)立杆的压缩变形值与载重和风荷载作用下的抗倾覆计算，应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工及验收规范》的有关规定。

(4)模板支撑系统的构造应符合扣件式钢管脚手架搭设规范要求。

(5)为保持支模系统的稳定，应在支架的两端和中间部分与工程结构进行连接。

(6)模板安装时人员必须站在操作平台或脚手架上作业，禁止站在模板、支撑、脚手杆上、钢筋骨架上作业。

(7) 大模板组装或拆装时，指挥及操作人员必须站在可靠作业处，任何人不得随大模板起吊，安装外模板时作业人员应挂牢安全带。

(8) 混凝土施工时，应按施工荷载规定严格控制模板上的堆料及设备。

(9) 模板拆除工作必须经工程负责人批准和签字及对混凝土的强度报告试验单确认后行。

(10) 模板拆除顺序应按方案的规定顺序进行。当无规定时，应按照先支的后拆和先拆非承重模板后拆承重模板的顺序。

(11) 拆除模板作业必须认真进行，不得留有零星和悬空模板，防止模板突然坠落伤人。

(12) 模板拆除作业严禁在上下同一垂直面上进行。

(13) 大面积拆除作业或高处拆除作业时，应在作业范围设置围圈，并有专人监护；拆除模板、支撑、连接件严禁抛掷，应采取措施用槽滑下或用绳系下。

(14) 拆除的模板、支撑等应分规格码放整齐，定型钢模板应清整后分类码放，严禁用钢模板垫道或临时作脚手板用。

8.2.3 钢管脚手架搭设与拆除工程安全技术措施

(1) 扣件式钢管脚手架施工前，按建设部《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》JGJ 130-2011 编制专项搭、拆施工方案，做到编、审、批签字。

(2) 从事脚手架搭设、维修、拆除作业的人员，属特种作业人员，必须持证上岗。操作时，必须正确佩戴好安全帽、系好安全带、穿好防滑鞋。

(3) 脚手架搭设前，由项目技术负责人向架子工班组作业人员进行书面安全技术交底，并履行签字手续。

(4) 钢管脚手架、平台的搭设严格执行《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》要求，钢管外径 48mm，壁厚 3.5mm，材质无锈蚀、裂纹、变形扭曲。扣件要符合《钢管脚手架扣件》的规定，禁止使用变形、裂纹、滑丝等有缺陷的扣件。搭设完后，应组织验收。

(5) 脚手架作业层上的施工荷载应满足设计要求，不得超载。施工层脚手板必须满铺并固定，施工平台临边必须设置 1.2m 高的防护栏杆和防护网。

(6) 要在脚手架上搭设通往作业面平台的扶梯，扶梯要有扶手栏杆，避免作业人员违章攀爬脚手架上下。

(7) 在脚手架上进行电气焊作业时，必须有防火措施和专人看守。

(8) 拆除脚手架必须有项目经理或现场施工负责人签字确认后方可拆除。

(9) 拆除脚手架前，项目技术负责人必须向架子工班组作业人员进行书面安全技术交底，

并履行签字手续。

(10) 在拆除作业区周围设置围栏、警告标志。拆除作业时，地面设有专人监护，严禁非作业人员闯入作业区。

(11) 拆除落地脚手架的顺序应由上而下，一步一清；拆下的杆件、扣件、绑扎材料应及时向下运送或传递，严禁往下投扔；运送到地面的杆件、材料等要在指定地点分类堆放。

(12) 当遇有六级及六级以上强风和雨、雾、雪天气时，应停止搭拆作业活动。

8.2.4 施工现场临时用电安全技术措施

(1) 根据 JGJ46-2005《施工现场临时用电安全技术规范》要求，施工现场临时用电组织设计（方案）应由项目技术负责人组织有关人员编制，经施工单位（合同签订单位）相关部门审核及施工单位技术负责人批准，报监理单位审查通过后方可实施。临时用电方案编制人员应具备电气工程师资格，工程项目施工现场临时用电必须编制临时用电专项方案，并有编、审、批签字。

(2) 施工现场必须设置用电总配电室。配电室采用集装箱总配房，尺寸为 $3\times 3\times 3\text{m}$ 。室内设置采光窗，内装网孔不大于 $10\times 10\text{mm}^2$ 的金属网。

(3) 进出配电室的线路应从墙面的预留套管或地沟中穿出和穿进；配电柜稳固在墩台上，柜前柜后均设置绝缘台（垫）；配电室内设置绝缘灭火器；电工岗位责任制和安全操作规程牌上墙，安全标志牌齐全。

(4) 施工现场临时用电采用 TN—S 接零保护系统。专用保护零线的设置必须采用绿/黄双色多股铜芯线，保护零线单独敷设不作它用，施工现场电气设备的金属外壳必须与保护零线连接，重复接地应与保护零线相连接，其接地电阻值 $\leq 10\Omega$ 。

(5) 施工现场临时用电按规范做到三级配电（总配电箱—分配电箱—开关箱）、两级保护（总配电箱和开关箱）。

(6) 施工现场用电力开关箱与照明开关箱必须分设，每台用电设备必须有各自的专用开关箱，开关箱必须做到“一机一闸一漏一箱”。停止作业后，操作人员要停机切断电源，锁好开关箱防止误操作。

(7) 施工现场采用建设行业管理部门规定的有准用证的厂家生产的铁制标准式配电箱。配电箱和开关箱装设在坚固的支架上，其下底面与地面的垂直距离宜大于 1.4m，小于 1.6m。开关箱配带有门、锁和防雨、防尘设施，使用过程中及时关门上锁。

(8) 电工经技术资格考核合格后，并持有效操作证方可上岗工作，并按规定及时办理延期复审；安装、巡视、维修或拆除临时用电设备和线路由专业电工完成，并有专人监护。

(9) 施工现场的配电线路敷设方式采用架空线路，动力线路和照明线路分开设置。场内

架设的电线应绝缘良好，架设高度、间距必须符合相关规定，不得将电线缠绕在钢筋、树木或脚手架上。电气线路具有相应的绝缘强度和机械强度。

(10) 外电防护搭设前与供电部门联系，履行验收，以保障安全和符合规范。

(11) 室外照明灯具的金属外壳必须保护接零，其灯具距离地面不得低于 3m，路灯灯头接做防水弯。油库除通风良好外，其灯具必须为防爆型，拉线开关安装于库门外面；室内灯具装设不得低于 2.5m，任何电器、灯具的相线必须经开关控制，不得将相线直接引入灯具、电器。对员工的临时宿舍的照明装置及插座要严格管理。

(12) 建立健全施工现场用电档案，其内容主要包括：用电施工组织设计、技术交底、检查和验收、接地电阻测试记录、定期检查表、电工维修记录等。

8.2.5 机械及特种设备安全技术措施

(1) 提高各种机械设备和车辆的安全性能

本公司拟投入本工程的各种机械设备均按照机械设备的有关规定进行了年检、维修，机械处于正常使用状态，这是保证机械设备安全的有效措施。施工期间安排机械工及时对各种机械设备进行检修，保证机械始终处于安全运行状态。

(2) 加强对操作人员的安全培训

加强对操作人员的安全培训工作，提高参加施工的机械操作人员安全意识、安全操作技术，特种设备操作人员（如塔吊操作员）必须经专门的安全技术培训并考核合格，取得相应资格证书后，方可上岗作业，所有操作人员应按规定进行体检和年审，以有效降低各种安全事故的发生。

(3) 制定严格的机械操作规程和安全保障措施

①制定特种设备安全管理制度，包括：a.特种设备安全责任制度；b.特种设备安全规章制度；c.特种设备安全操作规程；d.特种设备安全应急预案等。

②特种设备投入使用前，施工单位项目部应检查其安全技术规范要求的设计文件、产品质量合格证明、安装及使用维修说明、监督检验证明等文件。

③设备安装与拆除应委托具有专业资质的安装单位进行，并制订完善安装与拆除专项施工方案，经审查批准后方可安拆，达到一定规模的安拆作业方案需进行专家评审。

④特种设备的使用：特种设备使用单位应当在设备投入使用前或者投入使用后 30 天内到设备所在直辖市或设区的市以上的特种设备安全监督管理部门办理特种设备使用登记。登记标志应当置于或者附着于该特种设备的显著位置。特种设备停用、注销、过户、迁移、重新启用应到特种设备安全监督管理部门办理相关手续。

⑤按特种设备安全监督管理部门的定期检验规定进行检验并换证。特种设备应进行日常维护保养，并定期自行检查。对在用特种设备应当至少每月进行一次自行检查，并记录。对在用特种设备的安全附件、安全保护装置、测量调控装置及有关附属仪器仪表进行定期校验、检修，并记录。建立特种设备使用前检查记录表、特种设备台账、特种设备附件台账、特种设备作业人员登记台账。

⑥建立特种设备安全技术档案。安全技术档案应当包括以下内容：特种设备的设计文件、制造单位、产品质量合格证明、使用维护说明等文件以及安装技术文件和资料；特种设备的定期检验和定期自行检查的记录；特种设备的日常使用状况记录；特种设备及其安全附件、安全保护装置、测量调控装置及有关附属仪器仪表的日常维护保养记录；特种设备运行故障和事故记录。

⑦特种设备现场安全管理。

悬挂使用登记证。特种设备使用登记证（可使用复印件）应张贴、悬挂于特种设备旁边，并张贴警示标志及安全注意事项。

重点监控特种设备标志。纳入项目部安全管理重点监控的特种设备，应在设备明显位置，标注“重点监控特种设备”

应将特种设备管理制度、责任制、操作规程张贴到相应的部门、工作岗位、特种设备使用场所。

(4) 设置安全护栏和安全标志

施工期间在车辆行驶路线设置安全标志和交通标志，方便车辆驾驶人员判断行驶路线状况。

施工现场的陡坡、井口周边设置安全护栏设施，悬挂安全标志，降低安全事故发生。

8.2.6 起重吊装安全技术措施

(1) 起重吊装作业前必须编制专项施工方案，做到编、审、批签字。

(2) 起重机安全装置要齐全，须经当地质量技术监督部门检测合格取得准用证后方可使用。

(3) 起重机司索及信号指挥人员，必须持证上岗。司机在操作起重机进行起升、回转、变幅、行走等动作前，应鸣声示意。

(4) 起重机作业时，重物下方不得有人停留或通过，起吊重物禁止进行斜拉或起吊地下埋设的重物，不得在重物上堆放零散物件。

(5) 当起重机满负荷或接近满负荷起吊时，先将重物吊离地面 20—50cm 后停止提升，检查起重机的稳定性及重物绑扎的牢固性，确认无误方可继续提升。

(6) 重物升降速度要均匀，左右回转要平衡，当回转未停稳前不得做反向动作；起重机行走转弯不得过急，当转弯半径过小时，应分次转弯。下坡严禁空档滑行。

(7) 起重机臂杆伸缩按顺序进行。在伸臂的同时要相应下降吊钩。当限制器发出报警时，立即停止伸臂。臂杆缩回时，仰角不宜过小。

(8) 起重机行驶前必须按规定收回臂杆、吊钩及支腿。行驶保持中速，避免紧急制动。行驶时，严禁人员在底盘走台上站立、蹲坐及堆放物件。

(9) 起重机不得在架空线路的下方工作，当在一侧工作时，臂杆（包括重物）与边线的水平距离不小于 2m。

(10) 高处吊装作业人员必须系好安全带，独立悬空作业人员除去有安全防护网外，还应以个人防护（安全带、安全帽、防滑鞋等）作为补充防护。

8.2.7 冬期及雨期施工安全技术措施

根据季节性施工特点，本工程必须编制施工安全措施，但要体现其全面性、针对性、可行性。安全措施涵盖冬期、夏期和雨期施工安全技术措施。

8.2.7.1 冬期施工安全措施

(1) 施工现场应有防电气火灾措施，生活区应有取暖、防火灾措施，工作面应有防滑措施。

(2) 对作业人员应进行冬期安全教育培训，调整好机构和人员，并制定好岗位责任制，加强冬期安全生产管理。

(3) 做好各种机械的防冻、防止水箱冻裂措施。

(4) 雨、雪过后，应当检查机械设备安全装置是否完好，确认无异常情况方可作业。

8.2.7.2 雨期施工安全措施

(1) 各种露天使用的电气设备应选择较高的干燥处放置。机电设备（配电盘、闸箱、水泵等）应有可靠的防雨措施。

(2) 雨期前应检查照明和动力线有无混线、漏电、电杆有无腐蚀，埋设是否牢靠，检查施工现场电气设备的接零、接地保护措施是否牢靠，漏电保护装置是否灵敏，电线绝缘接头是否良好。

(3) 应做好施工现场及生活区防雷击措施，做好河道边坡坍塌处理措施，做好防雨用品材料计划。

8.2.8 施工现场消防安全技术措施

(1) 施工人员进场前，施工现场的消防安全管理人员应向施工人员进行消防安全教育和培训。

(2) 施工现场明确划分用火作业区，易燃、可燃材料堆放场地及仓库处所和生活区等，各区域间距要符合防火规定。易燃易爆危险品库房与在建工程的防火间距不应小于 15m，可燃材料堆场及其加工场、固定动火作业场与在建工程的防火间距不应小于 10 m，其他临时用房、临时设施与在建工程的防火间距不应小于 6 m。动火作业场所必须按规范要求设置消防通道。

(3) 当发电机房、变配电房、厨房操作间、锅炉房、可燃材料库房及易燃易爆危险品库房层数为 1 层时，建筑面积应不大于 200m²；可燃材料库房单个房间的建筑面积不应超过 30 m²，易燃易爆危险品库房单个房间的建筑面积不应超过 20m²；房间内任一点至最近疏散门的距离不应大于 10m，房门的净宽度不应小于 0.8m。

(4) 施工现场必须按照相关要求配备足够数量的消防设施和消防器材。如：防火工具（消防桶、消防梯、铁锹、安全钩等）、沙箱（池）、消防水池（缸）、消防栓和灭火器等。

(5) 焊接、切割、烘烤或加热等动火作业前，应对作业现场的可燃物进行清理；作业现场及其附近无法移走的可燃物，应采用不燃材料对其覆盖或隔离并配备灭火器材。

(6) 施工现场储装气体的罐瓶及其附件应合格、完好和有效；严禁使用减压器及其他附件缺损的氧气瓶，严禁使用乙炔专用减压器、回火防止器及其他附件缺损的乙炔瓶。冬期使用气瓶，如气瓶的瓶阀、减压器等发生冻结，严禁用火烘烤或用铁器敲击瓶阀，禁止猛拧减压器的调节螺丝。

8.2.9 现场突发事件应急预案

为了保障广大员工的人身安全，确保在意外情况发生时，抢救队员和全体员工能有条不紊地按照预先制定的方案，快速有效地组织抢险救援，最大限度地降低突发事件的危害程度，减少突发事件损失，构建以项目经理郑再新为组长，成员包括技术负责人、各科室科长及科室成员。

9 建筑业十项新技术的推广应用与绿色施工

9.1 新技术应用推广

序号	主项内容	子项序号	子项内容	使用部位
一	钢筋与混凝土技术	2.12	钢筋机械锚固技术	主体结构
二	模板脚手架技术	3.8	清水混凝土模板技术	主体结构
三	装配式混凝土结构技术	4.7	预制预应力混凝土构件技术	桥梁主体结构
		4.10	预制构件工厂化生产加工技术	生态预制块护坡
四	钢结构技术	5.1	高性能钢材应用技术	钢筋场建设
五	绿色施工技术	7.1	封闭降水及水收集综合利用技术	项目部建设
		7.3	施工现场绿化、空气能利用技术	项目部建设
		7.4	施工扬尘控制技术	堤防建设
六	抗震、加固与监测技术	9.6	深基坑施工监测技术	建筑物开挖

9.2 绿色施工实施策划

9.2.1 环境保护

(1) 现场设置施工标牌包括环境保护内容，施工标牌齐全（工程概况、管理人员组织机构、入场须知、绿色施工宣传牌及告示、安全警示、安全生产、文明施工、消防保卫、施工现场总平面、消防平面布置牌、新技术应用宣传牌）。

(2) 设置密闭式垃圾桶，垃圾分类设置，定位摆放，定期清运。

(3) 施工现场主要道路硬化，裸露场地采用绿化种植，道路定期洒水降尘。办公区、场地主循环道路及材料堆放场周边设置排水沟，施工现场出入口设置车辆冲洗槽，设置集水井对雨水收集，经沉淀后循环利用。

(4) 夜间施工，采用定时 LED 灯，合理调节灯光照射方向；

(5) 施工中易产生噪音的机械设备远离办公区及生活区，混凝土输送泵、电锯房等配置吸音降噪屏，严格控制施工作业中的噪音和施工时段，布置噪音监测点，实施监测。

(6) 三区分离、连续围挡设置。

(7) 生活区委托乡社区服务中心管理。

(8) 生活与现场污水排水，沉淀、过滤、检测、排放。

9.2.2 节材与材料资源利用

(1) 编制材料采购计划，材料就地取材，建立领料制度，根据工程施工进度，合理安排材料进场时间与数量。

(2) 建立合格供应商档案库，优选绿色、环保材料。

(3) 现场办公、生活区用房采用阻燃板材房，周转使用。

(4) 采用降耗的新材料、新技术。

(5) 现场利用废旧模板制作安全通道、临边防护、设备机具围挡等；

(6) 现场防坠落区临边防护采用定型化护栏，周转利用。

(7) 钢筋加工厂、安全通道防护棚采用型钢搭设，周转利用。

(8) 办公区采用无纸化办公，废纸利用双面打印。

9.2.3 节水与水资源利用

(1) 签订分包合同或劳务合同时，将节水指标纳入合同条款。施工前对工程项目的参建各方的节水指标以合同形式明确，留有计量考核记录。

(2) 现场实行用水计量管理，严格控制施工阶段用水。三区用水分别装表计量。建立用水节水统计台账，进行分析、对比。

(3) 施工过程采用水回收利用及雨水收集，施工中降尘、混凝土养护、管道通水打压检测等均采用回收水。

(4) 现场办公区、生活区用水器具采用节能型，器具配置率达到 100%，在用水处设置节水标识。

9.2.4 节能与能源利用

(1) 使用国家、行业部门推荐的节能、高效、环保的施工设备、机具和办公用具。

(2) 施工用电三区与用电设备分别装表计量，建立用电节点统计台账。安装节能灯，设备夜间安装定时节能灯。

(3) 生活区淋浴房采用空气能热水器。

(4) 合理布置基础、主体、装饰装修施工阶段现场平面布置，根据施工进度合理安排材

料进场时间与数量，减少材料周转次数，大型机械设备满负荷运行。

(5) 施工现场采用太阳能路灯。

9.2.5 节地与土资源保护

(1) 施工现场实施动态管理，在基础、主体、装饰装修阶段分别制定现场平面布置，布置合理，满足使用要求。

(2) 现场主要道路硬化，方便场内运输。

(3) 施工阶段现场平面布置合理，根据施工进度合理安排材料进场时间与数量，使材料堆放占地最小化。

10 项目创建“亮点”计划

10.1 “亮点”计划

(1) 项目部建设整体活动样板板房，整体设计二层，按规范化工地标准进行建设。

(2) 房屋建筑装饰工程面层施工前做“样板块”，征求业主、监理、设计单位认可，保证外观质量与建筑风格满足设计要求。

10.2 主体结构工程“亮点”策划

(1) 渠道预制块衬砌施工

1) 材料：预制块

2) 工具：渠道多功能衬砌机

3) 工序：施工准备→测量放线→坡面修整清理→瓜子片垫层铺设→预制块衬砌

4) 控制要点：铺设平顺、无破损

5) 质量要求：满足优良标准。

10.3 质量验收标准

10.3.1 土方工程

(1) 土方开挖质量检验标准

项次	检验项目	质量要求		创优标准	检验方法	检验数量	
主控项目	1	保护层开挖	保护层开挖方式应符合设计要求，在接近建基面时，宜使用小型机具或人工挖除，不应扰动建基面以下的原地基		符合设计要求	观察、测量、查阅施工记录	全数检查
	2	建基面处理	构筑物软基和土质岸坡开挖面平顺。软基和土质岸坡与土质构筑物接触时，采用斜面连接，无台阶、急剧变坡及反坡		平顺		
	3	渗水处理	构筑物基础区及土质岸坡渗水（含泉眼）妥善引排或封堵，建基面清洁无积水		建基面清洁无积水		
一般项目	1	基坑断面尺寸及开挖	无结构要求或无配筋	长或宽不大于10m	符合设计要求：允许偏差为-10~20cm	观察、测量、查阅施工记录	检测点采用横断面控制。断面间距不
				长或宽大于10m	符合设计要求：允许偏差为-20~30cm		

项次	检验项目	质量要求		创优标准	检验方法	检验数量	
一般项目	挖面平整度		坑(槽)底部标高	符合设计要求: 允许偏差为-10~20cm	-10~10cm		
			垂直或斜面平整度	符合设计要求: 允许偏差为 20cm	15cm		
	1	坑断面尺寸及挖面平整度	有结构要求或无配筋	长或宽不大于10m	符合设计要求: 允许偏差为 0~20cm	0~10cm	观察、测量、查阅施工记录
				长或宽大于10m	符合设计要求: 允许偏差为 0~30cm	0~20cm	
坑(槽)底部标高	符合设计要求: 允许偏差为 0~20cm			0~10cm			
斜面平整度	符合设计要求: 允许偏差为 15cm			10cm			
						检测点采用横断面控制。断面间距不小于20m, 各横断面点数间距不大于2m, 局部突出或凹陷部位应增设检测点	

(2) 土料压实质量检验标准

项次	检验项目	质量要求	创优标准	检验方法	检验数量	
主控项目	1	碾压参数	压实机具的型号、规格, 碾压遍数、碾压速度、碾压振动频率、振幅和加水量应符合碾压试验确定的参数值	符合碾压试验确定的参数值	查阅试验报告、施工记录	每班至少检查 2 次
	2	压实质量	压实度和最优含水率符合设计要求, 土料的含水量应控制在最优量值的-2%~3%之间。取样合格率不小于 90%。不合格试样不应集中, 且不低于压实设计值的 98%。	含水率在 -2%~2%, 取样合格率 100%。	取样试验, 黏性土宜采用环刀法。	黏性土 1 次/ (100~200 m ³)
	3	压实土料的渗透系数	符合设计要求	符合设计要求	渗透试验	满足设计要求

项次	检验项目	质量要求	创优标准	检验方法	检验数量	
一般项目	1	碾压搭接带宽度	分段碾压时，相邻两段交接带碾压迹应彼此搭接，垂直碾压方向搭接带宽度应不小于 1~1.5m；顺碾压方向搭接带宽度应为 0.3~0.5m	垂直碾压方向搭接带宽度应不小于 1.5m；顺碾压方向搭接带宽度应为 0.5m	观察、量测	每条搭接带每单元抽测 3 处
	2	碾压面处理	碾压表面平整，无漏压，个别有弹簧、起皮、脱空，剪力破坏部位的处理符合设计要求	碾压表面平整，无漏压，个别有弹簧、起皮、脱空，剪力破坏部位的处理符合设计要求	现场观察、查阅施工记录	全数检查

10.3.2 混凝土工程

(1) 模板制作与安装质量检验标准

项次	检验项目	质量要求	创优标准	检验方法	检验数量		
主控项目	1	稳定性、刚度和强度	满足混凝土施工荷载要求，并符合模板设计要求	满足模板设计要求	对照模板设计文件及图纸检查	全部	
	2	承重模板底面高程	允许偏差 0~+5 mm	+3	仪器测量	模板面积在 100 m ² 以内，不少于 10 个点；每增加 100 m ² ，检查点数增加不少于 10 个点	
	3	排架、梁、板、柱、墙	结构断面尺寸	允许偏差 ±10 mm	允许偏差 ±6mm		钢尺测量
			轴线位置	允许偏差 ±10 mm	允许偏差 ±6mm		仪器测量
			垂直度	允许偏差 ±5 mm	允许偏差 ±3mm		2m 靠尺量测、或仪器测量
4	结构物边线与设计边线	外露表面	内模板允许偏差 -10~0mm 外模板允许偏差 0~+10 mm	内模板允许偏差 -6~0mm 外模板允许偏差 0~+6mm	钢尺测量		

项次	检验项目		质量要求		创优标准	检验方法	检验数量
			隐蔽内面	允许偏差 15 mm	允许偏差 12 mm		
	5	预留孔、洞尺寸及位置	孔、洞尺寸	允许偏差-10 mm	允许偏差-8 mm	测量、查看图纸	
			孔洞位置	允许偏差±10 mm	允许偏差±6 mm		
一般项目	1	模板平整度、相邻两板面错台	外露表面	钢模：允许偏差 2 mm； 木模：允许偏差 3 mm	钢模：允许偏差 2 mm； 木模：允许偏差 2 mm	2m 靠尺量测或拉线检查	模板面积在 100 m ² 以内，不少于 10 个点；每增加 100 m ² ，检查点数增加不少于 10 个点
			隐蔽内面	允许偏差 5mm	允许偏差 3mm		
	2	局部平整度	外露表面	钢模：允许偏差 3 mm； 木模：允许偏差 5 mm	钢模：允许偏差 3 mm； 木模：允许偏差 3 mm	按水平线（或垂直线）布置检测点，2m 靠尺量测	模板面积在 100 m ² 以上，不少于 20 个点。每增加 100 m ² ，检查点数增加不少于 10 个点
			隐蔽内面	允许偏差 10 mm	允许偏差 6 mm		
	3	板面缝隙	外露表面	钢模：允许偏差 1 mm； 木模：允许偏差 2 mm	钢模：允许偏差 1 mm； 木模：允许偏差 2 mm	量测	100 m ² 以上，检查 3~5 个点。 100 m ² 以内，检查 1~3 个点
			隐蔽内面	允许偏差 2 mm	允许偏差 2 mm		

项次	检验项目	质量要求	创优标准	检验方法	检验数量
4	结构物水平断面内部尺寸	允许偏差±20 mm	允许偏差±16mm	测量	100 m ² 以上, 不少于 10 个点; 100 m ² 以内, 不少于 5 个点
5	脱模剂涂刷	产品质量符合标准要求, 涂刷均匀, 无明显色差	产品质量符合标准要求, 涂刷均匀, 无明显色差	查阅产品质量证明, 观察	全面
6	模板外观	表面光洁、无污物	表面光洁、无污物	观察	全面
注 1: 外露表面、隐蔽内面系指相应模板的混凝土结构物表面最终所处的位置。注 2: 有专门要求的高速水流区、溢流面、闸墩、闸门槽等部位的模板, 还应符合有关专项设计的要求。					

(2) 钢筋制作及安装施工质量检验标准

项次	检验项目	质量要求	创优标准	检验方法	检验数量
主控项目	1	钢筋的数量、规格尺寸、安装位置	符合质量标准和设计的要求	对照设计文件检查	全数
	2	钢筋接头的力学性能	符合规范要求和国家及行业有关规定	对照仓号在结构上取样测试	焊接 200 个接头检查 1 组, 机械连接 500 个接头检测 1 组
	3	焊接接头和焊缝外观	不允许有裂缝、脱焊点、漏焊点, 表面平顺, 没有明显的咬边、凹陷、气孔等, 钢筋不应有明显烧伤	不允许有裂缝、脱焊点、漏焊点, 表面平顺, 没有明显的咬边、凹陷、气孔等, 钢筋不应有明显烧伤	观察并记录

	4	钢筋连接		钢筋连接的施工质量标准 见下表	钢筋连接的 施工质量标 准见下表		
	5	钢筋间距、保护层		符合规范和设计要求	符合规范和 设计要求	观察、量 测	不少于 10 个点
一般项目	1	钢筋长度方向		局部偏差±1/2 净保护层厚	局部偏差± 0.3 净保护层 厚	观察、量 测	不少于 5 个点
	2	同一排 受力钢 筋间距	排 架、 梁、 柱	允许偏差±0.5 d	允许偏差± 0.3 d	观察、量 测	不少于 5 个点
			板、 墙	允许偏差±0.1 倍间距	允许偏差± 0.1 倍间距	观察、量 测	不少于 5 个点
	3	双排钢筋, 其排与 排间距		允许偏差±0.1 倍排距	允许偏差± 0.1 倍排距	观察、量 测	不少于 5 个点
	4	梁与柱中箍筋间 距		允许偏差±0.1 倍箍筋间距	允许偏差± 0.1 倍箍筋间 距	观察、量 测	不少于 10 个点
	5	保护层厚度		局部偏差±1/4 净保护层厚	局部偏差± 1/4 净保护层 厚	观察、量 测	不少于 5 个点

(3) 钢筋连接施工质量标准

序号	检验项目		质量要求	创优标准	检验方法	检验数量	
1	点焊 及电 弧焊	帮条对焊接头中心	纵向偏移差不 大于 0.5 d	纵向偏移差不 大于 0.3 d	观察、量测	每 项 不 少 于 10 个 点	
		接头处钢筋轴线的 曲折	≤4°	≤3°			
		焊缝	长度	允许偏差-0.5 d			允许偏差-0.3 d
			高度	允许偏差-0.5 d			允许偏差-0.3 d
	表面 气孔 夹渣	在 2 d 长度上数 量不多于 2 个; 气孔、夹渣的直 径不大于 3 mm	在 2 d 长度上数 量不多于 2 个; 气孔、夹渣的直 径不大于 2 mm				

2	对焊及熔槽焊	焊接接头根部未焊透深度	f25~f40 mm 钢筋	$\leq 0.15 d$	$\leq 0.1 d$	$\leq 0.15 d$	观察、量测	每项不少于 10 个点
			f40~f70 mm 钢筋	$\leq 0.10 d$	$\leq 0.8 d$	$\leq 0.10 d$		
		接头处钢筋中心线的位移	0.10 d 且不大于 2 mm	0.10 d 且不大于 2 mm				
		焊缝表面（长为 2 d）和焊缝截面上蜂窝、气孔、非金属杂质	$\leq 0.5 d$	$\leq 0.3 d$				
3	绑扎连接	缺扣、松扣	$\leq 20\%$ ，且不集中	$\leq 15\%$ ，且不集中	观察、量测	不少于 10 个点		
		弯钩朝向正确	符合设计图纸	符合设计图纸	观察	不少于 10 个点		
		搭接长度	允许偏差-0.05 设计值	允许偏差-0.05 设计值	量测	不少于 10 个点		
4	机械连接	带肋钢筋冷挤压接头	压痕处套筒外形尺寸	挤压后套筒长度应为原套筒长度的 1.10~1.15 倍，或压痕处套筒的外径波动范围为原套筒外径的 0.8~0.9 倍	挤压后套筒长度应为原套筒长度的 1.10~1.15 倍，或压痕处套筒的外径波动范围为原套筒外径的 0.8~0.9 倍	挤压后套筒长度应为原套筒长度的 1.10~1.15 倍，或压痕处套筒的外径波动范围为原套筒外径的 0.8~0.9 倍	观察并量测	不少于 10 个点
			挤压道次	符合型式检验结果	符合型式检验结果	符合型式检验结果	观察、量测	不少于 10 个点
			接头弯折	$\leq 4^\circ$	$\leq 3^\circ$	$\leq 4^\circ$	观察、量测	不少于 10 个点

			裂缝检查	挤压后肉眼观察无裂缝	挤压后肉眼观察无裂缝	挤压后肉眼观察无裂缝	观察、量测	不少于5个点
	直(锥)螺纹连接接头	丝头外观质量	保护良好,无锈蚀和油污,牙形饱满光滑	保护良好,无锈蚀和油污,牙形饱满光滑	保护良好,无锈蚀和油污,牙形饱满光滑	观察、量测	不少于10个点	
套头外观质量		无裂纹或其它肉眼可见缺陷	无裂纹或其它肉眼可见缺陷	无裂纹或其它肉眼可见缺陷	观察、量测	不少于10个点		
外露丝扣		无1扣以上完整丝扣外露	无1扣以上完整丝扣外露	无1扣以上完整丝扣外露	观察、量测	不少于10个点		
螺纹匹配		丝头螺纹与套筒螺纹满足连接要求,螺纹结合紧密,无明显松动,以及相应处理方法得当	丝头螺纹与套筒螺纹满足连接要求,螺纹结合紧密,无明显松动,以及相应处理方法得当	丝头螺纹与套筒螺纹满足连接要求,螺纹结合紧密,无明显松动,以及相应处理方法得当	观察、量测	不少于10个点		

(4) 混凝土浇筑施工质量标准

项次	检验项目	质量要求	创优标准	检验方法	检验数量
主控项目	1 入仓混凝土料	无不合格料入仓。如有少量不合格料入仓,应及时处理至达到要求	无不合格料入仓	观察	不少于入仓总次数的50%
	2 平仓分层	厚度不大于振捣棒有效长度的90%,铺设均匀,分层清楚,无骨料集中现象	厚度为振捣棒有效长度的80%	观察、量测	全部
	3 混凝土振捣	振捣器垂直插入下层5cm,有次序,间距、留振时间合理,无漏振、无超振	无漏振、无超振	在混凝土浇筑过程中全部检查	全部
	4 铺筑间歇时间	符合要求,无初凝现象	无初凝现象	在混凝土浇筑过程中全部检查	全部

项次	检验项目	质量要求	创优标准	检验方法	检验数量	
	5	浇筑温度 (指有温控要求的混凝土)	满足设计要求	满足设计要求	温度计测量	全部
	6	混凝土养护	表面保持湿润;连续养护时间基本满足设计要求	满足设计要求	观察	全部
一般项目	1	砂浆铺筑	厚度宜为 2~3 cm, 均匀平整, 无漏铺	厚度为 2 cm	观察	全部
	2	积水和泌水	无外部水流入, 泌水排除及时	无外部水流入	观察	全部
	3	插筋、管路等埋设件以及模板的保护	保护好, 符合设计要求	符合设计要求	观察、量测	全部
	4	混凝土表面保护	保护时间、保温材料质量符合设计要求	符合设计要求	观察	全部
	5	脱模	脱模时间符合施工技术规范或设计要求	符合施工技术规范或设计要求	观察或查阅施工记录	不少于脱模总次数的 30%

(5) 观质量检查标准

项次	检验项目	质量要求	创优标准	检验方法	检验数量
主控项目	1	表面平整度	符合设计要求	符合设计要求	使用 2 m 靠尺或专用工具检查 100 m ² 以上的表面检查 6~10 个点; 100 m ² 以下的表面检查 3~5 个点
	2	形体尺寸	符合设计要求或允许偏差±20 mm	符合设计要求或允许偏差±15 mm	钢尺测量 抽查 15%
	3	重要部位缺损	不允许, 应修复使其符合设计要求	不允许	观察、仪器检验 全部

项次	检验项目	质量要求	创优标准	检验方法	检验数量	
一般项目	1	麻面、蜂窝	麻面、蜂窝累计面积不超过 0.5 %。经处理符合设计要求	麻面、蜂窝累计面积不超过 0.3%	观察	全部
	2	孔洞	单个面积不超过 0.01 m^2 ，且深度不超过骨料最大粒径。经处理符合设计要求	单个面积不超过 0.01 m^2	观察、量测	全部
	3	错台、跑模、掉角	经处理符合设计要求	经处理符合设计要求	观察、量测	全部
	4	表面裂缝	短小、深度不大于钢筋保护层厚度的表面裂缝经处理符合设计要求	处理符合设计要求	观察、量测	全部

11 资料管理

11.1 工程资料管理

(1) 工程资料齐全、完整

工程项目资料管理的人员应了解随施工进度应发生的各项文件资料，及时编写资料或跟踪收集。施工资料应跟工程施工同时发生、整理，并按工程资料管理规定要求，按分部分项工程，分专业类别及发生时间归类整理，按时间的先后顺序排列，每一种（类）资料均要有目录，并标明页码，并应及时将各项归档施工资料的目录录入电脑中以备查阅和保存。

为了确保工程资料齐全完整及填写规范、及时，项目部必须在开工施工之前制订详细的工程技术资料管理方案，确定工程施工过程各专业中形成的资料内容，明确各种资料表格的填写要求、资料检查及收集整理的责任人等，使工程资料的管理规范化，并能贯穿于整个工程施工管理全过程。

(2) 工程资料真实、准确，具有可追溯性

工程技术资料是工程建设及竣工交付使用的必备文件，也是对工程进行检查验收、管理、使用等的依据，施工资料应依据有关的技术资料管理规定，按单元、分部、单位工程的施工进度随发生随整理，施工资料的内容，填写应依据可靠、准确，审签手续应齐全。

原始记录和试验、检查验收等资料，填写内容应依据相关的规范要求简明具体。结论清楚有据，问题有处理结论和依据，不留疑问或争议问题。

工程资料随工程进度及时收集整理，并按专业归类。资料应全部由计算机打印输出资料，资料录入时应根据表格设计，填写项目应齐全、准确、真实，无未了事项。

工程资料必须真实反映工程竣工后的实际情况，要求永久和长期保存的文件资料必须完整、准确，各种程序责任者的签章手续必须齐全。

施工资料不准弄虚作假，工程的施工资料均应以施工质量验收规范、工程合同、设计文件及相关标准为依据，工程资料不符合要求时，不得进行竣工验收，因此应保证工程资料的准确、完整和可追溯性。

工程技术资料应依据工程的施工情况进行填写，资料应真实，数据应准确，并具有可追溯性。

(3) 工程施工主要的技术与管理资料

根据国家规范及地方技术管理的要求，工程施工管理资料主要包括工程的立项审批、工

程质量验收、工程质量控制、安全与功能检验等资料。

1) 工程质量控制资料

工程主要有原材料、成品、半成品合格证、抽检复试检测；混凝土、砂浆、回填土、钢筋保护层厚度等施工试验及见证检测；钢筋接头和钢结构焊缝（螺栓）的强度检测；防水材料检测、隐蔽工程验收记录；主体结构实体检测等齐全、及时、正确。

2) 工程安全和功能检验资料

工程混凝土抗压试验记录，水泥土换填压实试验记录，建筑物垂直度、标高、全高测量记录，沉降观测记录等。

11.2 影像照片资料

为确保创优影像资料的编制质量，符合创优影像资料的要求，实现创优目标，公司将安排专人负责创优过程的拍摄工作，并单独建档整理。项目部应及时与公司创优领导小组联系，及时安排拍摄任务。

具体拍摄项目如下：

- (1) 上述所列各“亮点”的施工过程和成品质量。
- (2) 上述所列各项新技术的施工过程和成品质量。
- (3) 上述所列各关键工序的施工过程和成品质量。

计划基础、结构工程主要拍摄部位：土方开挖；闸室底板浇筑（局部）；安全监测工程；预留洞、预留孔照片；钢筋连接；钢筋机械连接加工、验收、保护、安装；标准层钢筋绑扎、模板安装、混凝土出模质量验收；工程定位、测量和放线；钢筋绑扎细部照片；模板拼缝细部；混凝土保护层控制；止水带安装等施工过程及效果；主体施工中工程全景；迎检、接受检查、学习等。

12 建设单位的配合工作

(1) 具备完善的工程竣工档案资料；

(2) 工程尽量不肢解，不指定材料，对相关方能施加影响、综合协调；

(3) 深化设计以及材料、工艺的选择，对造价的提高应相互协商、给予调整；

(4) 如建设单位有指定分包单位和指定材料供应商，应与我总承包单位签订总分包合同，我方同意后方可支付工程款，以便于工程质量管理，实现创优目标；

(5) 工程进度款及时到位；

(6) 合同工期基本合理，有利于工序安排和质量控制；

(7) 节能环保符合要求；

(8) 造型独特新颖，设计先进合理；

(9) 综合效益好；

(10) 积极配合“皋城杯”“禹王杯”“黄山杯”工程的申报工作。

13 监理单位的配合工作

- (1)有切实可行的监理实施细则；
- (2)资料完整；
- (3)加强对工程的过程质量监督、检查，提出合理化建议，与项目部共同解决施工中的技术质量问题；
- (4)积极配合“皋城杯”“禹王杯”“黄山杯”工程的申报工作。

14 皋城杯、禹王杯、黄山杯的申报工作

(1)在公司创优领导与指导小组的指导下，由质量、安全、技术、财务、策划等职能部门协助项目部进行“皋城杯”、“禹王杯”、“黄山杯”工程申报资料的编制工作，建设单位、监理单位及时提供相关资料。

(2)公司创优指导小组办公室与上级主管部门做好上报“皋城杯”、“禹王杯”与“黄山杯”工程的联系工作。

(3)公司创优指导小组办公室组织上报“皋城杯”、“禹王杯”与“黄山杯”工程的申报资料。

(4)由总承包单位组织，项目各方责任主体积极做好各类迎检、奖项申报与复评准备工作。