

# 批 复 表

(监理 [2022] 技案批复 003 号)

合同名称：霍山县水系连通及水美乡村建设试点县项目工程总承包

合同编号：HSSW-202203-04-SG

致：黄河勘测规划设计研究院有限公司、衡宇建设集团有限公司霍山县水系连通及水美乡村建设试点县项目工程总承包项目部

贵方于 2022 年 7 月 9 日报送的 创优措施计划 (文号：总承包[2022]技案 003 号)，经监理单位审核，批复意见如下：

基本同意你部上报的创优措施计划，按照项目管理机构和人员职责分工，将创优工作落实到人，将创优保证措施落到实处，确保本工程质量等级达到优良，项目整体满足“禹王杯”标准，争创“黄山杯”。

监理单位：山东润鲁工程咨询集团有限公司霍山县  
水系连通及水美乡村建设试点县项目监理部

总监理工程师：

日期：2022 年 7 月 17 日

霍山县水系连通及水美乡村建设试点县  
项目监理部

今已收到监理[2022]技案批复 003 号。

承包人：黄河勘测规划设计研究院有限公司、衡宇建设  
集团有限公司霍山县水系连通及水美乡村  
建设试点县项目工程总承包项目部

签收人：李龙

日期：2022 年 7 月 18 日

黄河勘测规划设计研究院有限公司  
衡宇建设集团有限公司  
霍山县水系连通及水美乡村建设试点县  
项目工程总承包项目部  
4101055810323

说明：1、本表一式 份，由监理单位填写。承包人签收后，发包人 份、监理单位 份、承包人 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。



# 施工技术方案申报表

(总承包 [2022] 技案 003 号)

合同名称: 霍山县水系连通及水美乡村建设试点县项目工程总承包 合同编号: HSSW-202203-04-SG

致: 山东润鲁工程咨询集团有限公司霍山县水系连通及水美乡村建设试点县项目监理部

我方今提交 霍山县水系连通及水美乡村建设试点县项目工程总承包 (HSSW-202203-04-

SG) 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 checked="" type="checkbox"/> 创优措施计划 |
| <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"/> 规范化工地建设实施方案       |

请贵方审批。

承包 人: 黄河勘测规划设计研究院有限公司  
衡宇建设集团有限公司  
霍山县水系连通及水美乡村建设试点  
县项目工程总承包项目部

项目经理:

日期: 2022 年 7 月 9 日

监理机构将另行签发审批意见。

监理机构: 山东润鲁工程咨询集团有限公司霍山县  
水系连通及水美乡村建设试点县  
项目监理部

签 收 人:

日期: 2022 年 7 月 9 日

说明: 本表一式\_\_份, 由承包人填写, 监理机构签收后, 发包人\_\_份、设代机构\_\_份、  
监理机构\_\_份、承包人\_\_份。



# 霍山县水系连通及水美乡村建设试点县项目 工程总承包

## 创优措施计划

编制人： 王大海  
审核人： 张  
批准人： 鲍传宇



黄河勘测规划设计研究院有限公司  
Yellow River Engineering Consulting Co., Ltd.







衡宇建设集团有限公司  
Hensyu Construction Group Co., Ltd.

霍山县水系连通及水美乡村建设试点县项目部

二〇二二年六月



### 专项施工方案审批表

工程名称	霍山县水系连通及水美乡村建设试点县项目工程总承包		
专项施工方案名称	创优措施计划		
公司水利部审核意见： 			
公司质量安全部审核意见： 			
审批意见： 			
审批单位（盖章）		审批人	





# 目 录

第一章、工程总体概况.....	1
1.1、工程概况.....	1
1.2、主要参建单位.....	3
第二章、编制目的及依据.....	4
2.1、编制目的.....	4
2.2、编制依据.....	4
第三章、创优实施计划.....	6
3.1、工程创优目标.....	6
3.2、创优组织结构.....	6
3.3、创优任务.....	7
3.4、“四新技术”运用计划.....	7
第四章、创优保证措施.....	18
4.1、建设规范措施.....	18
4.2、施工先进措施.....	30
4.3、质量优良措施.....	31
第五章、工程施工过程中重点部位质量控制措施.....	33
5.1、测量放样技术保证措施.....	33
5.2、原材料供应质量保证措施.....	33
5.3、施工导流质量保证措施.....	34
5.4、土方明挖质量保证措施.....	35
5.5、土方填筑工程质量保证措施.....	36
5.6、模板工程质量保证措施.....	36
5.7、钢筋制安工程质量保证措施.....	37
5.8、止水、伸缩缝质量保证措施.....	37
5.9、混凝土工程质量保证措施.....	38
5.10、预制混凝土块护坡质量保证措施.....	39
5.11、浆砌石质量保证措施.....	39

5.12、草皮护坡质量保证措施 .....	39
5.13、三维植草网质量保证措施 .....	40
5.14、叠石护岸质量保证措施 .....	41
5.15、金属结构制造及安装质量保证措施 .....	42
5.16、机电设备安装质量保证措施 .....	42
5.17、试运行质量控制措施 .....	43
第六章、安全文明施工管理措施 .....	44
6.1、创建目标 .....	44
6.2、创建组织机构及职责 .....	44
6.3、施工现场的安全文明施工管理 .....	45
第七章、绿色施工 .....	50
7.1、绿色环保施工 .....	50
7.2、防噪音污染 .....	54
7.3、科技管理 .....	56
第八章、资料管理 .....	57
8.1、工程资料 .....	57
8.2、影像资料 .....	60
第九章、沟通与协调 .....	62
9.1、建设单位的配合工作 .....	62
9.2、设计单位的配合工作 .....	62
9.3、服从监理工程师全过程监管 .....	63
9.4、分包队伍的管理以及配合 .....	64

## 第一章、工程总体概况

### 1.1、工程概况

霍山县水系连通及水美乡村试点县项目工程主要建设内容：治理河道总长 65.15km，清障面积 0.22km<sup>2</sup>，清淤河长 38.79km，护岸工程 61.33km，其中，新建护岸 49.59km，改造护岸 11.74km；堰坝工程 5 个，其中新建 3 个，改造 2 个；改造分水口工程 27 个；湖塘整治 90 个，湖塘生态治理 75844m<sup>2</sup>；管护路工程 34.50km；水土保持工程乔灌木栽种长度为 41.0km，植草面积约 14280m<sup>2</sup>；打造洞天一鉴、缤纷水渡、碧山映荷、竹林溪语 4 个人文景观节点，总计面积 147801m<sup>2</sup>，沿线共涉及霍山县与儿街镇、衡山镇、但家庙镇、下符桥镇 4 个乡镇与 1 个经济开发区。

具体施工内容如下：

(1) 但家庙河：河道工程布置在浔阳河入口下游段，河道治理总长 3.7km，清淤长度 3.7km，新建护岸 6.31km，河道右岸利用新建护岸新建管护路 3.53km，河道左岸改造提升现状管护路 2.6km。

(2) 山王河：河道工程布置在崩河坎村下游段、花石嘴村至山王村段及山王村至石河村段，河道治理总长 10.67km，清淤长度 10.67km，新建护岸 15.70km，结合中小河流治理护岸新建管护道路 3.47km，改造提升现状临河管护路（县乡道）13.69km。

(3) 浔阳河：河道工程布置在周家畈、汪家院、大河厂、观音岩村及其支流上，河道治理总长 13.19km（其中干流 12.39km，支流 0.80km），清淤长度 6.40km，新建生态护岸 8.97km，新建堰坝 2 座，结合大河厂美丽乡村建设，改造提升管护路 1.04km。

(4) 洛阳河：河道工程布置在京广高速桥至洛阳河入但家庙河处，河道治理总长 3.56km，清淤长度 3.56km，岸坡整治 6.56km，改建堰坝 1 座。

(5) 指封河：河道工程布置在三河店村、朱家院村，河道治理总长 6.29km，清淤长度 6.29km，岸坡整治长 4.14km，其中，新建护岸长度 3.00km，改建护岸长度 1.14km，改建堰坝 1 座。

(6) 沙凡河：河道工程布置在沙凡河入洛阳河口处、鸟观嘴村，河道治理总长 6.17km，清淤长度 6.17km，岸坡整治长 3.14km，其中，新建护岸长度 1.90km，改建护岸长度 1.24km，新建堰坝 1 座。

(7) 淠源渠：渠道工程布置大沙埂至三尖铺村段，干渠渠道治理总长 17.52km，岸坡整治 12.60km，其中新建护岸 4.80km，改造护岸 7.80km，堤防加固 10.09km，改建分水口 27 座，改建桥梁栏杆 44 座；鲤鱼地泄洪闸至洛阳河口支渠治理长 0.97km，改建生态护岸 1.56km。利用标准化堤防改造提升管护道路 10.17km。

(8) 元可河：河道工程布置真龙地村段，河道治理总长 3.08km，清淤长度 2.0km，新建护岸 2.35km。

(9) 湖塘整治：本次工程湖塘整治涉及但家庙镇、衡山镇、与儿街镇、下符桥镇及经济开发区 5 个区域，整治湖塘 90 个，湖塘水生态治理 75844m<sup>2</sup>。对 18 个重点湖塘进行生态景观提升，其中一级湖塘 8 个，总计设计红线面积 14421m<sup>2</sup>，包括生态绿化面积 30911999m<sup>2</sup>，园建面积 2422m<sup>2</sup>；二级湖塘 10 个，总计设计红线面积 11601m<sup>2</sup>，生态绿化面积 11601m<sup>2</sup>。

(10) 水源涵养与水土保持：拟治理河道两岸土地利用类型基本以基本农田和一般耕地为主，部分分布有集体经济林，本次林草措施设施范围主要为河

道两岸堤防区域。乔灌木栽种长度为 41.0km，植草面积约 14280m<sup>2</sup>。

(11) 人文景观：设计洞天一鉴、缤纷水渡、碧山映荷、竹林溪语 4 个人文景观节点，总计绿化面积 128199m<sup>2</sup>，园建面积 19602m<sup>2</sup>。其中洞天一鉴绿化面积 146m<sup>2</sup>，园建面积 114m<sup>2</sup>；缤纷水渡绿化面积 80101m<sup>2</sup>，园建面积 6739m<sup>2</sup>；碧山映荷绿化面积 23859m<sup>2</sup>（包含景观水体面积 18847m<sup>2</sup> 和绿化面积 5012m<sup>2</sup>），园建面积 8128m<sup>2</sup>；竹林溪语绿化面积 24093m<sup>2</sup>（包含景观水体面积 5754m<sup>2</sup> 和绿化面积 18339m<sup>2</sup>），园建面积 4621m<sup>2</sup>。

## 1.2、主要参建单位

建设单位：霍山县水系连通及水美乡村建设试点县项目建设管理处、安徽大别山水利投资有限公司

勘测设计单位：黄河勘测规划设计研究院有限公司

监理单位：山东润鲁工程咨询集团有限公司

质量检测单位：合肥天秤检测科技有限公司

监督单位：霍山县水利工程质量安全监督站

工程总承包单位：黄河勘测规划设计研究院有限公司（联合体牵头单位）

衡宇建设集团有限公司（联合体成员单位）

## 第二章、编制目的及依据

### 2.1、编制目的

根据《安徽省水利工程“禹王杯”奖评选办法》（皖水建设〔2022〕28号）的要求，为确保本工程质量等级达到优良等级，项目整体满足安徽省水利工程“禹王杯”标准，争创“黄山杯”成功，特编制此创优计划。

### 2.2、编制依据

- (1) 霍山县水系连通及水美乡村建设试点县项目设计图纸；
- (2) 霍山县水系连通及水美乡村建设试点县项目施工组织设计；
- (3) 《水利工程建设标准强制性条文》（2020版）；
- (4) 《水电工程施工安全管理导则》（SL721-2015）；
- (5) 《水利水电工程施工测量规范》（SL52-2015）；
- (6) 《水工混凝土试验规程》（SL352-2006）；
- (7) 《水工混凝土施工规范》（SL677-2014）；
- (8) 《混凝土外加剂应用技术规范》（GB50119-2013）；
- (9) 《水利水电工程单元工程施工质量验收评定标准》（SL631~SL639）；
- (10) 《水利水电工程施工质量检验与评定规程》（SL176-2007）；
- (11) 《水利水电建设工程验收规程》（SL223-2008）；
- (12) 《堤防工程施工规范》（SL260-2014）；
- (13) 《公路工程质量检验评定标准第一册土建工程》（JTGF80 / 1-2017）；
- (14) 《公路桥涵施工技术规范》（JTGT3650—2020）；
- (15) 《园林绿化工程施工及验收规范》（CJJ82-2012）；
- (16) 《安徽省水利工程“禹王杯”奖评选办法》皖水建设〔2022〕28号；

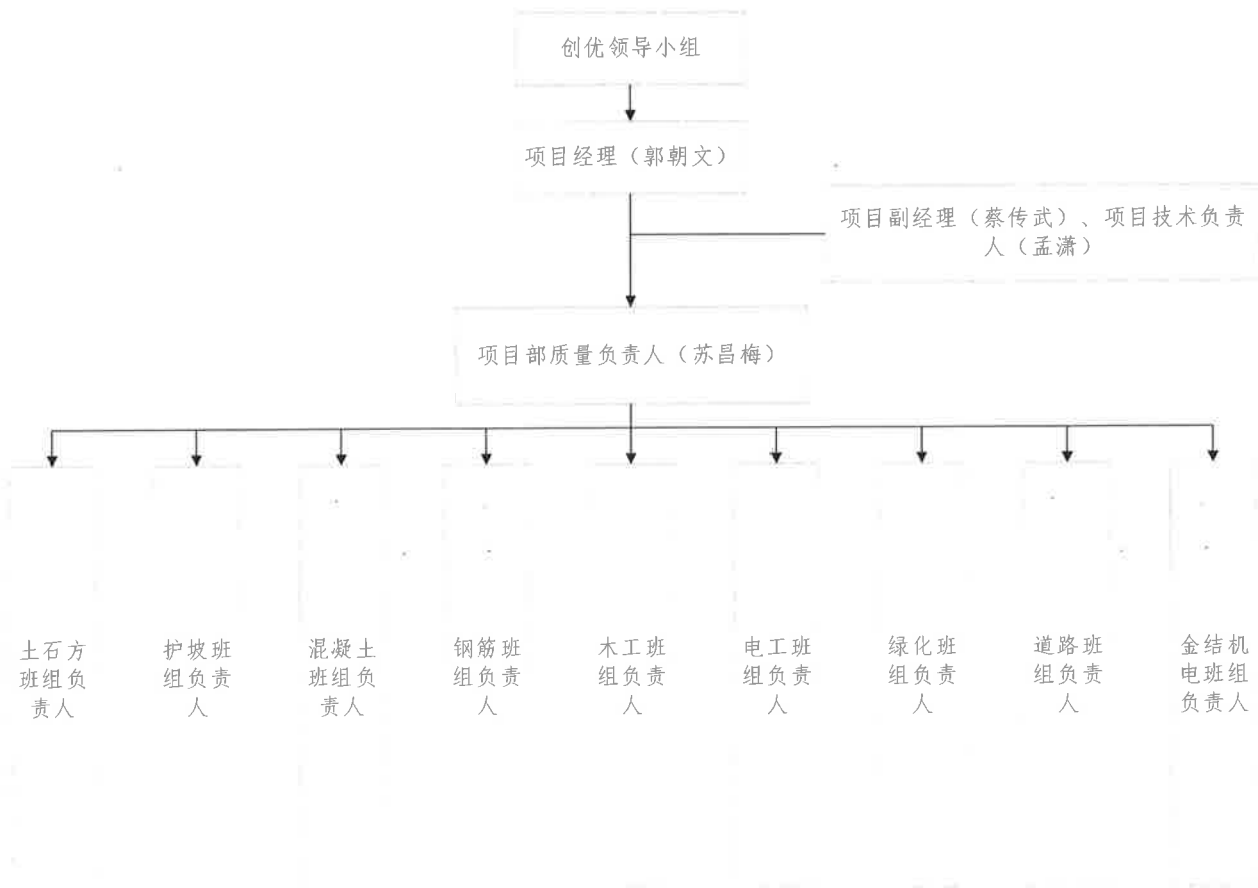
- (17)《安徽省建设工程“黄山杯”奖评选办法》建质〔2022〕39号；
- (18)《中国水利工程优质（大禹）奖评选管理办法》（中水协〔2020〕29号）；
- (19)《中华人民共和国建筑法》、《建设工程质量管理条例》；
- (20)《水利工程项目档案管理规定》水办〔2021〕200号；
- (21)《建筑业10项新技术》（2017版）。

### 第三章、创优实施计划

#### 3.1、工程创优目标

本工程严格执行“三检”制度，按照 ISO9001 质量保证体系运作，秉承管理方针，确保本工程质量等级达到优良等级，项目整体满足安徽省水利工程“禹王杯”标准。确保达到“安徽省水利建设工程规范化施工管理工地”标准。争创省优工程“黄山杯”或中国水利优质工程“大禹奖”及水利部“全国水利建设工程文明工地”。

#### 3.2、创优组织结构





### 3.3、创优任务

本工程质量目标为确保整体工程验收达优良等级，确保安徽省“禹王杯”、争创“黄山杯”或中国水利优质工程“大禹奖”。

本工程优良等级的控制：划分为 11 个单位工程，要求达到单位工程质量全部合格，70%以上单位工程达到优良等级；其中 3 个主要单位工程全部优良，工程施工及试运行期，各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。

### 3.4、“四新技术”运用计划

#### 3.4.1、拟推广新技术项目名称、使用部位

本工程推广应用的新技术及其应用部位见下表（子项序号为《建筑业 10 项新技术（2017 版）》中序号内容）

主项内容	子项序号	子项内容	使用部位
绿色施工技术	7.3	施工现场太阳能光伏发电照明技术	施工现场
	7.4	施工扬尘控制技术	施工现场
	7.5	施工噪声控制技术	施工现场
	7.7	工具式定型化临时设施技术	施工现场
	9.9	受周边施工影响的建（构）筑物检测、监测技术	施工现场
信息化技术	10.3	基于云计算的电子商务采购技术	项目部
	10.7	基于物联网的劳务管理信息技术	项目部

#### 3.4.2、新技术应用项目内容

##### 3.4.2.1、施工现场太阳能光伏发电照明技术

##### 1、技术内容

施工现场太阳能光伏发电照明技术是利用太阳能电池组件将太阳光能直接转化为电能储存并用于施工现场照明系统的技术。发电系统主要由光伏组件、控制器、蓄电池（组）和逆变器（当照明负载为直流电时，不使用）及照明负载等组成。

## 2、实际应用技术指标

本工程施工现场及项目部采用的太阳能光伏发电照明技术中的照明灯具负载应为直流负载，灯具选用以工作电压为 12V 的 LED 灯为主。生活区安装太阳能发电电池，保证道路照明使用率达到 90%以上。

### 3.4.2.2、施工扬尘控制技术

#### 1、技术内容

包括施工现场道路、塔吊、脚手架等部位自动喷淋降尘和雾炮降尘技术、施工现场车辆自动冲洗技术。

(1) 自动喷淋降尘系统由蓄水系统、自动控制系统、语音报警系统、变频水泵、主管、三通阀、支管、微雾喷头连接而成，主要安装在临时施工道路、脚手架上。

塔吊自动喷淋降尘系统是指在塔吊安装完成后通过塔吊旋转臂安装的喷水设施，用于塔臂覆盖范围内的降尘、混凝土养护等。喷淋系统由加压泵、塔吊、喷淋主管、万向旋转接头、喷淋头、卡扣、扬尘监测设备、视频监控设备等组成。

(2) 施工现场车辆自动冲洗系统由供水系统、循环用水处理系统、冲洗系统、承重系统、自动控制系统组成。采用红外、位置传感器启动自动清洗及运行指示的智能化控制技术。水池采用四级沉淀、分离，处理水质，确保

水循环使用；清洗系统由冲洗槽、两侧挡板、高压喷嘴装置、控制装置和沉淀循环水池组成；喷嘴沿多个方向布置，无死角。

## 2、实际应用技术指标

扬尘控制指标应符合现行《建筑工程绿色施工规范》GB/T50905 中的相关要求。

### 3.4.2.3、施工噪声控制技术

#### 1、技术内容

通过选用低噪声设备、先进施工工艺或采用隔声屏、隔声罩等措施有效降低施工现场及施工过程中噪声的控制技术。

(1) 隔声屏是通过遮挡和吸声减少噪声的排放。隔声屏主要由基础、立柱和隔音屏板几部分组成。基础可以单独设计也可在道路设计时一并设计在道路附属设施上；立柱可以通过预埋螺栓、植筋与焊接等方法，将立柱上的底法兰与基础连接牢靠，声屏障立板可以通过专用高强度弹簧与螺栓及角钢等方法将其固定于立柱槽口内，形成声屏障。隔声屏可模块化生产，装配式施工，选择多种色彩和造型进行组合、搭配与周围环境协调。

(2) 隔声罩是把噪声较大的机械设备（搅拌机、混凝土输送泵、电锯等）隔声罩外壳由一层不透气的具有一定重量和刚性的金属材料制成，一般用 2m 封闭起来，有效地阻隔噪声的外传。1mm~3mm 厚的钢板，铺上一层阻尼层，阻尼层常用沥青阻尼胶浸透的纤维织物或纤维材料，外壳也可以用木板或塑料板制作，轻型隔声结构可用铝板制作。要求高的隔声罩可做成双层壳，内层较外层薄一些；两层的间距一般是 6mm~10mm，填以多孔吸声材料。罩的内侧附加吸声材料，以吸收声音并减弱空腔内的噪声。要减少罩内混响声和防止固

体声的传递；尽可能减少在罩壁上开孔，对于必需的开孔的，开口面积应尽量小；在罩壁的构件相接处的缝隙，要采取密封措施，以减少漏声；由于罩内声源机器设备的散热，可能导致罩内温度升高，对此应采取适当的通风散热措施。要考虑声源机器设备操作、维修方便的要求。

(3) 施工现场应优先选用低噪声机械设备，优先选用能够减少或避免噪音的先进施工工艺。

## 2、实际应用技术指标

施工现场噪声应符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB12523 的规定，昼间 $\leq 70\text{dB (A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB (A)}$ 。

### 3.4.2.4、工具式定型化临时设施技术

#### 1、技术内容

工具式定型化临时设施包括标准化箱式房、定型化临边洞口防护、加工棚，构件化 PVC 绿色围墙、预制装配式马道、可重复使用临时道路板等。

(1) 标准化箱式施工现场用房包括办公室用房，会议室、接待室、资料室、活动室、阅读室、卫生间。标准化箱式附属用房，包括食堂、门卫房、设备房、试验用房。按照标准尺寸和符合要求的材质制作和使用。

项目		几何尺寸 (单位mm)	
		型式一	型式二
箱体	外	L6055×W2435×H2896	L6055×W2990×H2896
	内	L5840×W2225×H2540	L5840×W2780×H2540
窗		H>1100 W650×H1100/W1500×H1100	
门		H>2000 W>850	
框架梁高	顶	H>180 (钢板厚度>4)	
	底	H>140 (钢板厚度>4)	

标准化箱式房几何尺寸

地基与基础工程施工阶段施工现场 PM10/h 平均浓度不宜大于 150  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  或工程所在区域的 PM10/h 平均浓度的 120%；结构工程及装饰装修与机电安装工程施工阶段施工现场 PM10/h 平均浓度不宜大于 60  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  或工程所在区域的 PM10/h 平均浓度的 120%。

## (2) 定型化临边洞口防护、加工棚

定型化、可周转的基坑、楼层临边防护、水平洞口防护，可选用网片式、格栅式或组装式。

当水平洞口短边尺寸大于 1500mm 时，洞口四周应搭设不低于 1200mm 防护，下口设置踢脚线并张挂水平安全网，防护方式可选用网片式、格栅式或组装式，防护距离洞口边不小于 200mm。

楼梯扶手栏杆采用工具式短钢管接头，立杆采用膨胀螺栓与结构固定，内插钢管栏杆，使用结束后可拆卸周转重复使用。

可周转定型化加工棚基础尺寸采用 C30 混凝土浇筑，预埋 400mm×400mm×

12mm 钢板, 钢板下部焊接直径 20mm 钢筋, 并塞焊 8 个 M18 螺栓固定立柱。立柱采用 200mm×200mm 型钢, 立杆上部焊接 500mm×200mm×10mm 的钢板, 以 M12 的螺栓连接桁架主梁, 下部焊接 400mm×400mm×10mm 钢板。斜撑为 100mm×50mm 方钢, 斜撑的两端焊接 150mm×200mm×10mm 的钢板, 以 M12 的螺栓连接桁架主梁和立柱。

### (3) 装配式临时道路

装配式临时道路可采用预制混凝土道路板、装配式钢板、新型材料等, 具有施工操作简单, 占用场地少, 便于拆装、移位, 可重复利用, 能降低施工成本, 减少能源消耗和废弃物排放等优点。应根据临时道路的承载力和使用面积等因素确定尺寸。

## 2、实际应用技术指标

工具式定型化临时设施应工具化、定型化、标准化, 具有装拆方便, 可重复利用和安全可靠的性能; 防护栏杆体系、防护棚经检测防护有效, 符合设计安全要求。预制混凝土道路板适用于建设工程临时道路地基弹性模量 $\geq 40\text{Mpa}$ , 承受载重 $\leq 40\text{t}$  施工运输车辆或单个轮压 $\leq 7\text{t}$  的施工运输车辆路基上铺设使用; 其他材质的装配式临时道路的承载力应符合设计要求。

### 3.4.2.5、受周边施工影响的建（构）筑物检测、监测技术

#### 1、技术内容

周边施工指在既有建（构）筑物下部或临近区域进行深基坑开挖降水、地铁穿越、地下顶管、综合管廊等的施工, 这些施工易引发周边建（构）筑物的不均匀沉降、变形及开裂等, 致使结构或既有线路出现开裂、不均匀沉降、倾斜甚至坍塌等事故, 因此有必要对受施工影响的周边建（构）筑物进

进行检测与风险评估，并对其进行施工期间的监测，严格控制其沉降、位移、应力、变形、开裂等各项指标。

各类穿越既有线路或穿越既有建（构）筑物的工程，施工前应按施工工艺及步骤进行数值模拟，分析地表及上部结构变形与内力，并结合计算结果调整和设定施工监控指标。

## 2、实际应用技术指标

检测主要是对既有结构的现状、结构性态进行检测与调查，记录结构外观缺陷与损伤、裂缝、差异沉降、倾斜等作为施工前结构初始值，并对结构进行承载力评定及预变形分析。结构承载力评定应包含较大差异沉降、倾斜或缺陷的作用；监测及预警主要为受影响的建（构）筑物结构内部变形及应力，倾斜与不均匀沉降，典型裂缝的宽度与开展，其他典型缺陷等。

### 3.4.2.6、基于云计算的电子商务采购技术

基于云计算的电子商务采购技术是指通过云计算技术与电子商务模式的结合，搭建基于云服务的电子商务采购平台，针对工程项目的采购寻源业务，统一采购资源，实现企业集约化、电子化采购，创新工程采购的商业模式。平台功能主要包括：采购计划管理、互联网采购寻源、材料电子商城、订单送货管理、供应商管理、采购数据中心等。通过平台应用，可聚合项目采购需求，优化采购流程，提高采购效率，降低工程采购成本，实现阳光采购，提高企业经济效益。

#### 1、技术内容

（1）采购计划管理：系统可根据各项目提交的采购计划，实现自动统计和汇总，下发形成采购任务。

(2) 互联网采购寻源：采购方可通过聚合多项目采购需求，自动发布需求公告，并获取多家报价进行优选，供应商可进行在线报名响应。

(3) 材料电子商城：采购方可以针对项目大宗材料、设备进行分类查询，并直接下单。供应商可通过移动终端设备获取订单信息，进行供货。

(4) 订单送货管理：供应商可根据物资送货要求，进行物流发货，并可以通过移动端记录物流情况。采购方可通过移动端实时查询到货情况。

(5) 供应商管理：提供合格供应商的审核和注册功能，并对企业基本信息、产品信息及价格信息进行维护。采购方可根据供货行为对供应商进行评价，形成供应商评价记录。

(6) 采购数据中心：提供材料设备基本信息库、市场价格信息库、供应商评价信息库等的查询服务。通过采购业务数据的积累，对以上各信息库进行实时自动更新。

## 2、实际应用技术指标

(1) 通过搭建云基础服务平台，实现系统负载均衡、多机互备、数据同步及资源弹性调度等机制。

(2) 具备符合要求的安全认证、权限管理等功能。

(3) 应提供规范统一的材料设备分类与编码体系、供应商编码体系和供应商评价体系。

(4) 应支持移动终端设备实现供应商查询、在线下单、采购订单跟踪查询。

(5) 应实现与项目管理系统需求计划、采购合同的对接，以及与企业 OA 系统的采购审批流程对接。还应提供与其他相关业务系统的标准数据接口。



### 3.4.2.7、基于物联网的劳务管理信息技术

基于物联网的劳务管理信息技术是指利用物联网技术，集成各类智能终端设备对建设项目现场劳务工人实现高效管理的综合信息化系统。系统能够实现实名制管理、考勤管理、安全教育管理、视频监控管理、工资监管、后勤管理以及基于业务的各类统计分析等，提高项目现场劳务用工管理能力、辅助提升政府对劳务用工的监管效率，保障劳务工人与企业利益。

#### 1、技术内容

(1) 实名制管理。实现劳务工人进场实名登记、基础信息采集、通行授权、黑名单鉴别，人员年龄管控、人员合同登记、职业资格证书登记以及人员退场管理。

(2) 考勤管理。利用物联网终端门禁等设备，对劳务工人进出指定区域通行信息自动采集，统计考勤信息，能够对长期未进场人员进行授权自动失效和再次授权管理。

(3) 安全教育管理。能够记录劳务工人安全教育记录，在现场通行过程中对未参加安全教育人员限制通过。可以利用手机设备登记人员安全教育等信息，实现安全教育管理移动应用。

(4) 视频监控。能够对通行人员人像信息自动采集并与登记信息进行人工比对，能够及时查询采集记录；能实时监控各个通道的人员通行行为，并支持远程监控查看及视频监控资料存储。

(5) 工资监管。能够记录和存储劳务分包队伍劳务工人工资发放记录，宜能对接银行系统实现工资发放流水的监控，保障工资支付到位。

(6) 后勤管理。能够对劳务工人进行住宿分配管理，宜能够实现一卡通

在项目的消费应用。

(7) 统计分析。能基于过程记录的基础数据，提供政府标准报表，实现劳务工人地域、年龄、工种、出勤数据等统计分析，同时能够提供企业需要的各类格式报表定制。利用手机设备可以实现劳务工人信息查询、数据实时统计分析查询。

## 2、实际应用技术指标

(1) 应将劳务实名制信息化管理的各类物联网设备进行现场组网运行，并与互联网相连。

(2) 基于物联网的劳务管理系统，应具备符合要求的安全认证、权限管理、表单定制等功能。

(3) 系统应提供与物联网终端设备的数据接口，实现对身份证阅读器、视频监控设备、门禁设备、通行授权设备、工控机等设备的数据采集与控制。

(4) 可对现场人员进出的项目划设区域进行授权管理，不同授权人员只能通行对应的区域。

(5) 门禁控制器应能记录进出场人员信息，统计进出场时间，并实时传输到云端服务器；应能支持断网工作，数据可在网络恢复以后及时上传；断电设备无法工作，但已采集记录数据可以保留 30 天。

(6) 能够进行统一的规则设置，可以实现对人员年龄超龄控制、黑名单管控规则、长期未进场人员控制、未接受安全教育人员控制，可以由企业统一设置，也可以由各项目灵活配置。

(7) 能及时（延时不超过 3min）统计项目劳务用工相关数据，企业可以实现多项目的统计分析。

(8) 能够通过移动终端设备实现人员信息查询、安全教育登记、查看统计分析数据、远程视频监控等实时应用。

(9) 具备与其他管理系统进行数据集成共享的功能。

## 第四章、创优保证措施

### 4.1、建设规范措施

#### 4.1.1、质量创优保证体系建立

在施工中我们严格按照 ISO9001 国际质量体系和公司批准颁布的质量体系文件执行。建立健全质量管理机构和质量保证体系。本工程成立以项目经理为第一责任人，各职能部门参加的质量管理委员会，设置质量领导小组。本工程施工中严格执行水利工程质量检查的“三检制”，项目部成立质量科，负责工程质量复检工作，各专业项目队配置专职质检员负责施工工序的初检工作。项目部遵循全面质量管理的原则、观点和方法，开展全员、全过程、全方位的质量管理活动，针对工程特点和施工中的难题和薄弱点、关键点，开展 QC 小组活动，对人、机、料、法、环等影响质量的诸多方面实施控制（组织结构图详见本章 3.2 节）。

#### 4.1.2、各级人员质量岗位责任制

##### 1. 项目经理岗位职责

- (1) 对本工程质量和服务质量全面负责；
- (2) 负责组织制订、贯彻落实本项目质量计划，贯彻执行国家及行业有关质量管理的法律、法规、规章、制度和标准，建立和完善工程质量保证体系，并使其有效运行；
- (3) 对工程施工的全过程和作业环境实施有效地控制，保证本工程在工期、质量、成本、安全等方面达到预期目标；
- (4) 建立健全工程质量管理体系，组织制定质量管理制度，完成质量目标；
- (5) 协调、配合行业主管部门对工程的质量监督和质量检查工作；

- (6) 监督、检查、指导项目质量管理工作，定期组织工程质量检查；
- (7) 组织或参加工程验收工作；
- (8) 组织质量信息的收集和反馈，并制定纠正措施等。

## 2. 项目副经理岗位职责

(1) 贯彻执行国家和上级有关质量政策，法规和各项规章制度。参加技术准备，技术交底，图纸会审，材料试验，施工操作，隐蔽工程实施监督、检查。

(2) 协助项目经理进行质量管理。

(3) 受项目经理委托，指挥现场施工按施工组织设计和质量要求进行实施。

项目经理不在工地时代行经理职责，处理紧急事务。

(4) 在组织与指挥施工的过程中，以身作则，坚持“质量第一，预防为主”的方针，结合实际，教育职工增强质量意识，在确保工程质量的前提下，完成施工任务。

(5) 参与质量分析会，参与质量事故及缺陷处理，发生质量事故及时赶赴第一现场，指导现场工作。

(6) 协助组织安全质量大检查，并对检查中发现的问题会同项目总工、工程技术部进行决策处理，并就质量方面的问题同上级领导、业主、监理及地方主管部门协调解决；

(7) 经常深入施工现场了解工程质量情况，对发现的问题及时决策处理。

## 3. 项目技术负责人岗位职责

(1) 负责项目的设计方案和重大技术原则；分管设计项目组，负责对设计工作全过程管理；

(2) 编制项目质量、环境和职业健康安全计划，建立项目质量、环境和

职业健康安全管理体系，明确责任，严格管理施工质量、环境保护和职业健康安全；

(3) 负责审核和组织制定项目总进度计划，并在实施工程中召开施工计划执行情况检查会，检查分析存在的问题，研究纠偏措施；

(4) 负责组织设计交底和答疑；

(5) 负责审查施工组织设计、施工方案及技术、施工措施等技术文件；

(6) 负责组织设计优化；

(7) 参加监理例会及工程专题会议，参加隐蔽工程验收、分部工程验收、单位工程的完工验收、参加工程竣工验收；

(8) 组织进行本工程项目划分等。

#### 4. 质量负责人质量职责

(1) 协助项目经理制订本工程质量计划，负责项目部日常质量管理工作，贯彻执行国家及行业有关质量管理的法律、法规、规章、制度和标准，建立和完善工程质量保证体系，并使其有效运行；

(2) 组织制订相关的质量管理制度并监督执行，严格控制质量管理；

(3) 负责组织审核施工组织设计、施工方案和安全施工专项方案中质量措施，提出合理化意见和建议；

(4) 参与编制技术交底文件，组织质量交底；

(5) 参与质量管理小组会议，贯彻质量保证技术措施；定期组织质量例会，分析质量活动中存在的不足，并商讨解决质量问题的措施；

(6) 负责对施工质量进行控制；定期检查施工质量，根据情况提出质量改进措施；

(8) 按照合同条款中的要求及质量目标严把施工过程关，行使质量否决权，确保工程总体质量目标和阶段性质量目标的实现；

(9) 参与质量事故调查分析，处理并跟踪检查，直到达到规定的要求。

(10) 负责组织检查、监督、考核和评价项目质量计划的执行情况，验证实施效果并形成报告，对出现的问题、缺陷或不合格，应召开质量分析会，并制定整改措施。

## 5. 施工经理质量职责

(1) 严格按照法律、法规等相关行业技术标准、规范及合同要求组织施工，落实工程现场施工质量的检查与监督；

(2) 在工程开工前，组织向监理单位提交开工申请报验，组织有关质量技术交底，并形成记录；

(3) 对全过程施工进行质量控制；

(4) 加强对原材料、中间产品进行质量控制，负责组织检验进场的原材料、中间产品；

(5) 检查单元、分部分项工程的施工质量，严格履行质量报验手续；

(6) 检查施工质量原始资料的整理、归档，确保资料的真实、准确和完整。

## 6. 设计经理质量职责

(1) 加强设计全过程的质量控制与管理，对工程设计质量负责；

(2) 设计文件应符合国家法律法规、规范、标准及合同的要求；

(3) 认真审核施工图设计工作大纲、各专业及建筑物设计大纲、补充勘测大纲、试验大纲等技术文件；

(4) 在工作开展前，应对该项目执行的设计规范、标准进行认真的核对，确

定设计质量控制重点，并拟定相应的质量控制措施；

(5) 严格按设计质量保证体系执行，严格落实设计、校核、审查、核定制度，做好设计质量纪录；

(6) 自我加强对设计文件的通病检查。认真梳理各专业设计图，及时检查发现设计文件中的通病，对有质量问题的设计文件及时返工；

(7) 及时组织进行设计技术交底，以便承建各方了解设计意图，保证工程设计质量；

(8) 编制勘察设计工作月报和季报，定期向业主、总承包项目部通报勘察设计情况，并提出有关设计质量、进度、设计优化方面的意见和建议；

(9) 严格落实施工图勘测设计质量控制与保证措施。

## 7. 采购经理质量职责

(1) 负责对材料、设备及金属结构供货（制造）商认证、评估、质量监督和产品的检验，包括水泵、电机、闸门、启闭机、电气设备等；

(2) 监督检查设备制造全过程的质量控制措施的落实；

(3) 参与审查采购材料的书面文件；

(4) 负责督促、检查、收集、整理采购全过程的质量记录，并按规定保存和存档；

(5) 负责本工程所采购设备的质量问题的处理和协调。

## 8. 终检工程师质量职责

(1) 协助质量负责人计量管理工作；

(2) 负责组织修订《检验、测量和试验设备控制程序》、《服务控制程序》及其运行管理工作；



- (3) 负责项目检验、测量和试验设备的标定工作；
- (4) 负责工程施工过程中的终检工作；
- (5) 负责监督检查工程中服务工作的开展情况；
- (6) 负责工程施工过程中形成质量记录的检查、监督；
- (7) 参与工程的初验工作并参与竣工验收。
- (8) 参与本工程发生不合格品的处理工作。

#### 9. 专职质检员质量职责

- (1) 负责本项目部质量体系的运行管理工作，协调各部门行使质量职责。
- (2) 参与本项目部所发生的质量事故的调查处理工作，并负责制定的纠正与预防措施的实施工作。
- (3) 负责项目部所用检验、测量与试验设备的计量周检工作；
- (4) 负责工程施工过程中的复检工作。

#### 10. 供应（制造）商职责

- (1) 对所提供的材料、设备、金属结构质量负直接责任；
- (2) 按合同约定的时间和交货方式提供满足质量要求的设备及其附件（包括但不限于产品说明书、合格证、保修书等资料）；
- (3) 做好运输方案，防止运输途中损坏，对于重要材料、设备、金属结构应安排专人押运；
- (4) 行业准入的原材料和设备，其质量性能须符合有关国家、行业标准和设计要求；
- (5) 参加材料、设备、金属结构的相关验收工作；
- (6) 负责提供其供货材料、设备、金属结构安装过程中的现场服务和技术支

持。

#### 11. 班组长（班组质检员）

（1）对本班组的施工过程及施工工序进行质量检查，在施工过程中发现不合格时，应及时向班组长汇报并进行纠正；

（2）本班组施工的工序完工后，应立即对其质量情况进行检查，符合要求后再提交项目部质检员检验。

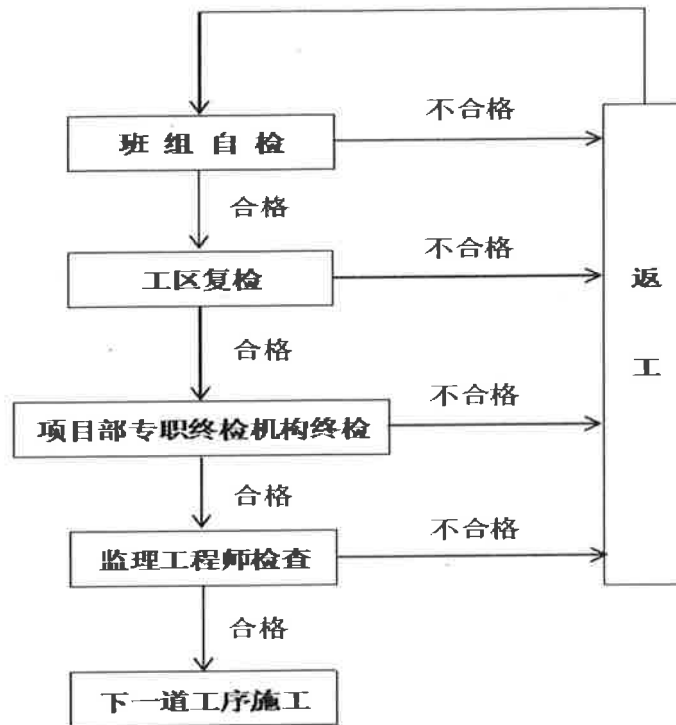
#### 4.1.3、工程质量检验程序

1、施工准备检查：主体工程开工前，组织人员对施工准备工作进行全面检查，并经建设(监理)单位确认合格后才能进行主体工程施工。

2、工序及单元工程质量检验：严格按《评定标准》检验工序及单元工程质量，作好施工记录，并填写施工质量评定表。并按建设(监理)单位抽检意见进行处理，合格后才能进行后续单元工程施工。

3、工程外观质量检验：单位工程完工后，我单位首先进行内部检查验收，进行外观质量的检测评定，报请监理人，由质量监督机构组织建设(监理)、设计及施工等单位组成工程外观质量评定组，进行现场检验评定。

4、三检制程序：除运用 ISO9001 质量管理体系标准对该工程施工进行质量管理外，我们还建立“三检”制度。此外在工地上设立试验室，负责日常的试验工作。配足质检仪器、设备，制定质检人员管理办法，试验、检验人员持证上岗，正常施工期，质检人员不得离开工地，确保质检工作正常开展。



#### 4.1.4、施工过程质量检验

##### 4.1.4.1、单元（或分项）工程质量检验

单元（或分项）工程由班组施工完毕后先进行自检，合格后再提请作业队进行检验，确认质量达要求等级后再由项目部专职质检员进行终检并评定出自评等级，填写工程报验单，实行“三检”制度。报请监理工程师进行验收并核定质量等级，达到质量目标要求后，再进行下道工序（或检验批）的施工。

##### 4.1.4.2、分部工程验收

（1）建管处主持（或委托监理单位主持）分部工程质量验收工作，组织总承包、监理、施工、主要设备制造（供应）等单位成立联合验收工作组。质量监督机构宜列席主要建筑物的分部工程验收会议。

（2）分部工程验收应具备以下条件：

①所有单元工程已完成；

- ②已完成单元工程施工质量经评定全部合格，有关质量缺陷已处理完毕或有  
监理部批准的处理意见；
- ③提交验收的资料齐全完备；
- ④合同约定的其他条件。

(3) 分部工程验收应包括下述内容：

- ①检查工程是否达到设计标准或合同约定标准的要求；
- ②评定工程施工质量等级；
- ③对验收中发现的问题提出处理意见。

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备。

#### 4.1.4.3、单位工程验收

(1) 建管处主持单位工程验收工作，组织总承包、监理、施工、主要设备制造（供应）等单位成立联合验收工作组。质量和安全监督机构列席验收会议。

(2) 单位工程验收应具备以下条件：

- ①所有分部工程已完建并验收合格，有关设计变更已履行相关手续，工程质量缺陷已按要求进行处理或已经备案；
- ②分部工程验收遗留问题处理完毕并通过验收，未处理的遗留问题不影响单位工程质量评定并有处理意见；
- ③外观质量评定已完成；
- ④施工期各项观测结果满足设计要求；
- ⑤提交验收的资料齐全完整，并按本指南的要求进行了整编；
- ⑥合同约定的其他条件。

(3) 单位工程验收应包括以下内容：

①检查工程是否按批准的设计内容完成，是否达到设计标准或合同约定标准的要求，验收资料是否齐全完整；

②评定工程施工质量等级；

③查分部工程验收遗留问题处理情况及相关记录

④设计标准或合同约定标准的要求，对验收发现问题提出处理意见。

#### 4.1.4.4、重要隐蔽单元工程及关键部位单元工程验收

(1) 建管处主持（或委托监理单位主持）重要隐蔽单元工程和关键部位单元工程的检查验收，总承包、监理、施工等单位组成联合检查验收组进行检查验收，并通知质量监督机构。

(2) 建管处接到由本项目部递交给总承包单位的验收申请报告 24h 内，组织联合检查验收组进行检查验收。确认合格后，填写施工质量联合验收合格（开仓）证，准许进行下道工序施工。严禁未经共同验收或验收不合格就发合格（开仓）证或进行下道工序施工。

(3) 隐蔽工程联合检查验收时，应提供下述资料：

①重要隐蔽（关键部位）单元工程质量等级签证表；

②单元工程施工质量报验单；

③单元工程质量评定及“三检”表等备查资料；

④监理抽检资料及单元工程质量复核检验记录表；

⑤地质编录；

⑥测量成果；

⑦检测试验报告（岩芯试验、软基承载力试验、结构强度等）；

⑧影像资料及其他资料（施工及监理巡视或旁站、质量缺陷处理或备案资料

等)。

#### 4.1.5、材料质量保证措施

材料质量是影响工程质量最基本的因素，如何在施工过程中确保材料质量是施工管理的最主要工作。项目部针对本工程的施工特点、施工内容采取如下保证材料质量的施工措施。

##### (1) 材料的采购

工程中的材料均要从外采购，为确保材料采购的质量，实行材料采购负责制。项目部安排一名副经理分管材料的采购工作，制定详细的材料采购责任制和监督体制，从制度和体制上确保材料采购的质量。具体的材料采购和验收工作由项目部物资设备部负责，并力求从工作责任制上保证材料采购的质量。

##### (2) 材料质量检测

采购的材料，要经具有资质的检测单位检测。经检测符合质量要求的材料要及时进行标识，并作为工程中使用的材料。对水泥、钢材、外加剂等材料经检测不满足质量要求，坚决退回。

##### (3) 材料的保管

材料的购进量应与施工进度同步，并有一定的储量。材料的保管工作就是要加快材料的周转，确保储备材料的质量不下降。

安排好材料购进计划，工程开工前和施工过程中按工程的月、旬、周施工计划做出材料采购计划，力求使材料的购进量与使用量平衡，尽量减少材料储量和储藏时间。

按照材料进库的先后顺序使用材料，即先入库材料先使用，减少材料保

管期。特别是水泥材料，要尽量缩短水泥库存时间。

#### 4.1.6、认真执行工程监理制度

根据招标文件中甲乙双方合同条款和国家有关法律法规的规定，施工单位必须对承包工程的施工质量全面负责，严格按照批准的设计文件、图纸、资料和有关规范规定进行施工，保证工程质量。根据质量评定规程和我公司的质量体系文件规定，项目部和专业项目队均配置质量检查员，各施工班组设质检员，项目部内部的质量检查体系严格配合监理工程师开展工作。

(1) 在通知监理工程师对隐蔽工程检查前，严格进行自检，合格后才能通知。

(2) 自检合格后，按有关规定格式填写隐蔽工程验收签证，于隐蔽工程验收前 48 小时前，通知监理工程师（或甲方代表）到现场进行检查，并在验收签证上签字，方可继续施工。

(3) 检查不合格或隐蔽签证及附件与实际不符，监理工程师（或甲方代表）将不予签证，承包人在认真改正后重新提出检查签证。

(4) 如监理工程师（或甲方代表）接到通知后，在规定时间内不能到场检查时，委托乙方检查人员负责检查合格，签证并注明原因，方可继续施工。监理工程师（或甲方代表）事后如有疑问，确需再进行检查的隐蔽工程，承包人积极配合，不得拒绝。

(5) 与设计资料差异较大的隐蔽工程，乙方在通知监理工程师（或甲方代表）的同时，还要通知设计单位参加检查、签证。

(6) 重要隐蔽工程在通知监理工程师的同时，通知或提请监理工程师通知设计单位、质量监督单位参加检查签证。

## 4.2、施工先进措施

### 4.2.1、建立质量保证体系责任制度

根据工程质量保证体系和质量检查程序，分别建立各级领导创优责任和各级管理部门的工程质量保证责任制。

项目经理对创优工作全权负责并进行组织、推动、决策。各专业队队长贯彻项目部的“创优计划”，对工程创优组织实施和领导，督促、检查本工程创优工作，对本工程创优达标负责。各级管理职能部门及其人员对各自的质量职责负责。领导分级负责，逐层保证，把创优成效列入考核单位领导、技术负责人和各级管理部门负责人的重要内容，凡影响创优达标的行政领导和管理人员三年内不得晋升，以形成各级领导重视的局面，为创优工作奠定坚实的基础。

### 4.2.2、建立质量奖罚制度

每月验收结算中扣除 2%作为奖励基金和质量保证金，其中 1%作为奖励基金，由项目部集中掌握，用于奖励在质量管理中作出成效的集体和个人，1%为各专业项目队质量保证金。在本工程竣工验收后根据指标完成情况予以返还，达不到要求的不予返还。

### 4.2.3、建立内部质量月检查制度

项目部每月集中进行一次对各专业队的质量综合检查，并进行评比。质量检查由副经理和或项目技术负责人组织有关部门人员参加，按外业测量、内业检查分别进行。外业测量对工程结构外观轮廓尺寸及中线、水平度、高程等进行实地测量，对加工的半成品、预制件、模板等进行检查，做出记录，作为评定专业项目队施工质量的优劣的依据之一；内业按管理部门对口检查



各项资料、记录、台账、报表、签证、质检证书、设备状况是否完整、齐全，凡一次性检查合格率不足 100%，且现场管理混乱，提出黄牌警告，项目部内部通报批评；连续两次检查合格率不足 100%，给予行政处分并处以罚款。对一次检查合格率达 100%，优良率达 95%以上的专业项目队，内实外美且现场管理有序，给予奖励，通报表扬。

### 4.3、质量优良措施

#### 4.3.1、实行工程质量首件认可制

##### (1) 一般规定

①为加强引项目建设质量管理，项目全线实行质量首件认可制。

②首次施工、首件工程要形成施工样板、质量标杆，做到“先样板引路、认可后推广”。通过对首件工程的各项工艺、技术和质量指标进行综合评价，确定最佳工艺，建立样板工程，指导后续工程批量生产。

##### (2) 实施程序

①施工单位在第一个分部工程中选择第一个单元（分项）作为首件工程（其他相同的分部工程或单元工程不再做首件工程），例：如河道工程的第一段护岸施工等。实施前，施工单位制定本合同项目首件工程实施方案，报监理单位审批、建管处备案。施工单位首件工程实施方案应包含首件工程的施工工艺、操作规程、质量目标和标准及质量、安全控制措施等，报监理单位审批。

②监理单位应对首件工程实施方案进行认真审核，并制定相应的监理实施细则，明确质量目标和监理责任人，书面指令施工单位开始实施首件工程。

③施工单位应严格按照批准的首件工程施工方案进行施工，及时发现并

纠正出现的问题，详细记录操作程序、有关质量技术指标和保证质量、安全的技术措施。监理单位必须对首件工程实行全过程旁站，做好相应记录。对实施过程中发现的问题，应及时提出可行的调整处理方案。

④首件工程完成后，施工单位项目部对施工程序、工艺工法、工效、控制程序、实体质量、外观质量等进行全面总结并提交总结报告。

⑤监理单位组织进行检测，验证施工工艺的可靠性、合理性，评价工程内、外观质量，提出改进意见，形成监理评定报告。

⑥监理单位牵头召开总结会，对上述成果进行评审。对于重要的工程项目，经建管处或监理单位提出，可以组织专家召开专题会对首件工程进行审查认可。

⑦首件工程经评审通过后，施工单位、监理单位应根据评审意见进一步完善施工方案和监理细则作为最终实施方案

## 第五章、工程施工过程中重点部位质量控制措施

### 5.1、测量放样技术保证措施

(1) 复核交桩资料，建立控制网：根据本工程情况，做好施工控制测量；施工前，根据交桩资料进行复测，复测无误后，加密网点，建立测量控制网以满足施工测量的要求。

(2) 放样与复核：施工中测量由专人负责，做到及时、准确，每次放样事先做好测量规划，包括测量点的布置，参数计算。测量后换人复测，每次测量至少复核一遍。

(3) 测量控制网和放样复核形成记录，并报送监理人审批。

### 5.2、原材料供应质量保证措施

(1) 水泥：拌和混凝土用的水泥各项技术指标，必须符合相应的国家标准，运到工地的水泥，应有供应单位提供的出厂试验报告单，并按水泥品种、标号和出厂编号分批进行检查验收，同批号、编号的袋装 200、散装 500 吨作为一个检验批，不足袋装 200、散装 500 吨的也作为一个检验批检查其技术指标。逾期水泥需进行复试，对检验或复试不合格的水泥不得使用。

(2) 细骨料：拌和砼用砂采用质地坚硬、持久的天然中粗砂作为细骨料，运到工地的细骨料，按不同的规格分批堆放，试验室按每 600 吨或 400 方作为一个检验批取样检验物理指标，符合水工混凝土施工规范要求者使用。

(3) 粗骨料：混凝土用粗骨料，应为质地坚硬、持久的碎石、砾石，各项指标必须符合水工混凝土施工规范要求。

(4) 拌和用水：拌和混凝土用水，必须符合《混凝土拌和用水标准》，凡能饮用的水，均可作为拌和混凝土和养护用水。

(5) 石料：砌筑用石料应坚实新鲜，无风化剥落层或裂隙，石材表面无污垢、水锈等杂质；用于表面的石材，应色泽均匀。石料的块体中部厚度不小于20cm，最小重量大于25kg，小于上述规格片石用于塞缝，不超过10%。用于挡墙外部的粗料石，应棱角分明、各面平整，其长度大于50cm，宽、厚不小于25cm。石料的物理性能，容重大于25kN/m<sup>3</sup>，湿抗压强度大于100MPa

(6) 钢筋：钢筋的验收标准和试验方法必须符合国家、冶金部标准。进入工地的钢材，均应附有制造厂的质量证明书。工地试验人员按规定对进入施工现场钢材取样试验，出具钢材检验报告单作为本批钢材使用的依据，并报监理工程师进场验收，钢筋取样同批号、炉号每60吨作为一个验收批。钢材进场后按厂名、规格分批堆放在仓库内，并架离地面，悬挂标识牌，在存放过程中防止锈蚀、污染，避免压弯。

(7) 外加剂：用于混凝土中的外加剂（包括减水剂、加气剂、缓凝剂、速凝剂和早强剂等），其质量应符合规范的规定。不同品种的外加剂应分别储存，在运输和储存中不得互相混装，以避免交叉污染。外加剂的使用应结合混凝土的性能要求，结合混凝土配合比的选择，通过试验确定外加剂的掺量，其试验结果报监理人审批。

### 5.3、施工导流质量保证措施

(1) 总承包项目部按本合同确定的施工导流方案、导流洪水标准与施工控制性进度，编制本工程施工导流的措施计划，提交监理单位批准，并完成施工图纸所示的挡水建筑物的施工面貌；

(2) 均质土围堰利用基坑开挖的土料填筑，确保围堰填筑质量。围堰填筑施工必须符合施工规范的有关要求，逐层碾压密实，及时检测，同时在施工过程中，严格控制围堰的设计断面尺寸；

(3) 由施工、气候等原因停工的填筑面应加以保护，复工时应仔细清理并经检验合格后始准填土，并做记录备查；

(4) 围堰的上升速度应满足安全度汛标准，以及施工进度各时段的挡水要求，并应在各种运行水位工况下保证已施工堰体的稳定和安全；

(5) 总承包项目部按施工图纸指定的拆除范围和监理人指示及时拆除围堰，并经监理人验收合格。

#### 5.4、土方明挖质量保证措施

(1) 总承包项目部根据本合同施工图纸和监理人的指示，按建筑物土方明挖工程的开挖进行开挖施工；

(2) 土方开挖前，总承包项目部会同监理人进行以下各项检查：

①用于开挖工程量计量的原地形测量剖面的复核检查。

②按施工图纸所示的工程建筑物开挖尺寸进行开挖剖面测量放样成果的检查。

③按施工图纸所示进行开挖区周围排水和防洪保护设施的质量检查和验收。

(3) 开挖前加强测量放线工作，现场测量有专人校核，以保证开挖边线、坡度、高程在设计允许误差范围内。做好开口线、坡脚线的测放工作，随开挖进行，及时对开挖面进行测量检查，防止偏离设计开挖线；

(4) 土方开挖按确定的施工方案，开挖过程中避免在边坡稳定范围形成积水；

(5) 基础底面不得欠挖和超挖，机械开挖时，宜预留保护层采用人工开挖，防止基础扰动；

(6) 土方基础明挖工程完成后，承包人应会同监理人进行以下各项质量

检查和验收：

- ①按施工图纸要求检查工程基础开挖面的平面尺寸、标高和场地平整度；
- ②取样检测基础土的物理力学性质指标。

### 5.5、土方填筑工程质量保证措施

(1) 填筑工程开工前，总承包项目部根据料场复查资料，以及根据料场平衡计划中提供的各种土方填筑料源，将现场试验计划提交监理人批准。

(2) 土方填筑前，根据监理人的指示，进行与实际施工条件相仿的各项现场生产性碾压试验；试验成果应及时提交监理人。

(3) 铺料厚度要符合设计要求，碾压遍数由现场试验确定，并根据料质适当洒水；

(4) 施工中必须严格控制压实参数，压实合格后铺筑上层新料；分段填筑时，各段要设立标志，以防漏压、欠压和过压。

### 5.6、模板工程质量保证措施

(1) 模板设计应满足结构物的体型、构造、尺寸以及由混凝土浇筑分层、分块等要求。

(2) 模板及其附件满足合同技术条款和施工图纸的要求；

(3) 模板应有足够的密封性，防止混凝土浇筑过程中的水泥浆流失；

(4) 模板的型式应与结构特点和施工方法相适应，具有足够的稳定性、刚度和强度，保证混凝土浇筑后结构物的形状和相互位置符合图纸规定，各项误差在允许范围之内；模板表面光洁平整，接缝严密，不漏浆，以保证混凝土表面的质量；模板工程采用的材料及制作安装等工序的成品均应进行质量检查，合格后，才能进行下一工序的施工；

(5) 模板安装完成后，总承包项目部会同监理共同对模板安装质量进行检查，检查记录提交监理人；

(6) 混凝土浇筑过程中，应安排专业人员负责模板的检查。对承重模板，应加强检查、维护。模板如有变形、位移，应及时采取措施，必要时停止混凝土浇筑。

### 5.7、钢筋制安工程质量保证措施

(1) 钢筋种类、钢号、直径等均必须符合设计要求，其材质经试验合格后方可使用；

(2) 钢筋应按不同等级、牌号、规格及生产厂家分批验收，分别堆存，不应混杂，且应设标识牌以便识别；

(3) 钢筋按下料表进行制作和加工，下料表由技术员编写并经施工技术负责人审定。钢筋加工前要将表面油污、锈皮等清除干净；

(4) 钢筋安装的位置、间距、保护层及各部位钢筋尺寸的大小均必须符合施工图要求，其偏差在规范允许范围内。

(5) 在混凝土浇筑施工前，应检查现场钢筋的架立位置，如发现钢筋位置变动应及时校正，严禁在混凝土浇筑中擅自移动或割除钢筋。

(6) 钢筋的安装和清理完成后，承包人应会同监理人在混凝土浇筑前进行检查和验收，并做好记录，经监理人批准后，才能浇筑混凝土。

### 5.8、止水、伸缩缝质量保证措施

(1) 止水设施的形式、位置、尺寸、性能及材料的品种规格等，均应符合国家相关标准及设计要求；材料进场后，均应对止水原材料进行复试，材质试验合格后方可使用；

(2) 止水设施表面浮皮、锈污、油漆、油渍等应清除干净，安装后无变形、变位；

(3) 橡胶止水片连接宜采用硫化热粘接；塑料止水带的连接宜采用搭接双面焊接，搭接长度不小于10cm；按施工规范及设计要求进行止水带定位，不得损坏止水带有效防水部位。

(4) 止水设施安装后，应用模板夹紧等措施固定牢靠，使鼻子的位置符合施工图纸的要求；

(5) 伸缩缝面应平整、洁净，如有蜂窝麻面，应按设计外露铁件应割除；

(6) 缝面应干燥，先刷冷底子油，再接序粘贴缝高度不应低于混凝土收仓高度；

(7) 缝面填料要粘贴牢靠，破损的应及时修补。

#### 5.9、混凝土工程质量保证措施

(1) 在混凝土工程开工前，总承包项目部组织编制混凝土浇筑的施工措施计划，提交监理人批准；

(2) 根据本合同施工图纸所设置的混凝土工程建筑物的浇筑纵横缝、分层厚度、浇筑间歇时间、混凝土允许最高温度及其它温度控制要求，组织编制温度控制措施等专项技术文件，提交监理人批准；

(3) 所选用的混凝土浇筑设备能力应与浇筑强度相适应，并确保混凝土施工的连续性。

(4) 总承包项目部会同监理人对本工程混凝土原材料进行现场抽样检验，检验成果提交监理人。

(5) 总承包项目部施工中检查混凝土拌合和浇筑质量的施工记录报表，包括混凝土原材料的品质检查报表、强度等级和配合比试验成果等；

(6) 混凝土浇筑过程中，总承包项目部会同监理人对各浇筑面的施工浇筑质量和养护质量，以及各种埋设件的埋设质量进行质量检查和验收，检查和验收记录提交监理人；

(7) 结构混凝土外露面的外观质量要求满足清水混凝土外观质量要求。



### 5.10、预制混凝土块护坡质量保证措施

- (1) 按设计要求开挖沟槽，砌筑分段条埂；
- (2) 垫层或滤层铺设应层次分明、厚薄均匀；
- (3) 有长裂纹或缺棱掉角的预制块应剔除；
- (4) 铺砌应平整、密实，无架空或超高现象；预制块间应缝口紧密、缝线规则；
- (5) 已铺砌好的坡面上，不允许堆放预制块或其他重物。

### 5.11、浆砌石质量保证措施

砌筑前基础清理干净，坡面、基础面平整，土基达到设计要求的干密度或压实度，经监理验收合格后砌筑。砌体采用铺浆砌筑，水泥砂浆的沉入度为4~6cm。砌体的灰缝厚度控制在0~3cm，缝内砂浆饱满，石块间较大的空隙先填塞砂浆，再用碎块或片石嵌实，砌筑时先放好轴线和高程，打上桩位带线砌筑，保证砌筑面的平整度和砌筑面高程。砌体外露面在砌筑后的12~18小时之间采取洒水养护措施，保持外露面的湿润。

### 5.12、草皮护坡质量保证措施

- (1) 铺草皮前，应将堤坡或场区表面原有的草皮、杂物清除，按照设计断面及高程要求对其进行整坡、平整，使其满足要求；
- (2) 铺草皮前应先在坡面上铺一层厚40~100mm的腐殖土。移植草皮应在早春或秋季。
- (3) 施工完毕后，注意加强草皮养护，提高成活率。每块草坪铺好后及时浇水（喷水）施肥养护，定期进行割剪，清除杂草。养护用水应无油、酸、碱、盐或其他有害的物质，并应符合有关灌溉水质标准。

### 5.13、三维植草网质量保证措施

三维网植草施工技术应符合下列规定：

- (1)、施工前，应在全面理解设计要求和设计交底的基础上，进行现场调查核对，施工设计技术交底应符合绿化工程规定；
- (2)、针对植草草种特性和气候特点，择优选择施工时间；
- (3)、施工时严格限制施工范围；
- (4)、采取措施防止牛羊啃食破坏；
- (5)、养护巡查应关注植物生长，及时发现病虫害、鼠害等病害，防治遵循“治早、治小、治了”的原则。

三维网植草施工前应开展以下材料试验及检测：

- (1)、施工前应对灌溉水取样试验，水质标准依据 GB5084 技术内容执行；
- (2)、对来源不同、性质不同的拟作为植生层的种植土应进行取样试验，测定指标包括含水率、酸碱度、有机质含量、有效磷含量、速效钾含量和碱解氮含量等应符合设计要求；
- (3)、选用的植草种子应符合设计要求；
- (4)、三维网及技术参数应符合设计要求，若无设计参数，三维网技术参数可参考下表选用。

表1 三维网技术参数

技术参数	EM2	EM3	EM4	EM5
单位面积质量 (g/m <sup>2</sup> ) ≥	220	260	350	430
厚度 (mm) ≥	10	12	14	16
纵向拉伸强度 (kN) ≥	0.8	1.4	2.0	3.2
横向拉伸强度 (kN) ≥	0.8	1.4	2.0	3.2

注：EM2、EM3、EM4及EM5为三维网的规格。

## 5.14、叠石护岸质量保证措施

施工步骤如下：

测量放线确定叠石边线---进行叠石基槽开挖---测量叠石基槽底高程---  
-底层叠石----叠石后回填开挖料----回填料冲水密实----进行上一层叠石--  
--叠石后回填开挖料----回填料冲水密实----叠石顶层回填料整平----测量、  
控制顶高程。

施工质量控制要点

(1)、材料应采用新鲜硬质岩石，不得使用片状、条状、带尖角的块石，表面无贯穿性裂纹，块石料饱和极限抗压强度不低于 50Mpa。块石大致方正，块石的规格和质量应满足设计要求。单块重量低于 400Kg 的块石数量不得低于 5%。块石必须是坚固耐久的微风化或新鲜岩石，软化系数 $\geq 0.7$ ，天然密度 $\geq 2400\text{Kg/m}^3$ ，最大吸水率 $\leq 10\%$ 。

(2)、施工前要进行测量，确定基槽土方开挖的边界线和深度，保证施工过程中能够顺利的排水和集水。在挖地基的过程中，对于出现的淤泥层和软土层要进行及时处理，采取相应的换土措施后方可继续施工，为了增加基底摩擦系数，一般要铺 20cm 厚的砂卵石垫层，最好将卵石夯入地基中。

基槽的底高程一般要低于河床底高程 50cm，石头块径按大、中、小放置的位置分别为底层、中层、面层，其中底层宽度不应低于 800mm。同一层块石的大小尽量一致；每层叠石要错开 15~20cm，成台阶状，叠石的顶部高程应满足设计要求，误差允许范围为 $\pm 100\text{mm}$ 。对叠大块石轴线及高程进行控制，每隔 10 米设置一个控制桩。在机械叠放块石时，现场测量人员进行跟踪，把误差控制在技术要求的范围内。

上下块石叠放注意错缝控制，严禁出现齐缝叠放。控制现场叠放齐整，做到外观平整美观。

#### 5.15、金属结构制造及安装质量保证措施

(1) 金属结构制造满足设计要求，出厂时具有设备出厂合格证书、质量证明书；安装、运行和维护说明书，以及其他相关的技术文件的资料；

(2) 闸门及启闭机安装前，总承包项目部会同监理逐项检查安装设备及其构件与零部件的缺损情况，并做好记录提交监理；

(3) 所有埋件工作面上的连接焊缝，应在安装工作完毕和二期混凝土浇筑后，仔细进行打磨，其表面平整度和粗糙度应与焊接构件一致；

(4) 埋件安装完毕后，应对埋件的安装精度进行复测，清理和复测记录应提交监理人；

(5) 金属结构安装完成后，总承包项目部会同监理和供应商进行检查验收，验收报告提交监理人。

#### 5.16、机电设备安装质量保证措施

(1) 机电设备严格按照设计要求进行采购，机电设备出厂时具有设备出厂合格证书、质量证明书；安装、运行和维护说明书，以及其他相关的技术文件的资料；会同监理工程师共同开箱检验，按设计要求核对设备型号、数量、规格及有关技术参数等，核查无误后填写开箱记录；

(2) 严格按照安装规范进行操作，派经考核或培训技术合格的安装工进行安装，保证安装质量；

(3) 试运行阶段，机电设备无论是空载还是负荷运转，详细记录有关参数。对达不到设计要求和规范规定的指标的设备，分析原因，排除故障，直到所有技术指标达标为止；

(4) 机电设备安装完成后，会同监理人及供货商代表（或其它有关单位），按施工安装图纸、供货商技术文件和相关技术规范，进行检查、试验

和验收。

### 5.17、试运行质量控制措施

(1) 总承包项目部组织工程试运行工作，负责组织编写机组启动试验及试运行大纲等有关技术文件；

(2) 试运行阶段，机电设备进行充水试验、空载试运行、负载试验及连续运行，详细记录有关参数；

(3) 对达不到设计要求和规范规定指标的设备，分析原因，排除故障，直到所有技术指标达标为止。

## 第六章、安全文明施工管理措施

### 6.1、创建目标

1、创建目标：确保达到“安徽省水利建设工程规范化施工管理工地”标准。争创水利部“全国水利建设工程文明工地”。

#### 2、安全目标：

安全生产责任重于泰山，安全生产是一切工作的前提。总承包项目部安全生产管理坚持“安全第一，预防为主，综合治理”的方针，通过提高全体人员的安全意识，认真贯彻执行有关安全生产的法律法规以及安全生产的有关规定，确保本项目实施期间的生产安全。

本工程安全目标：不出现人身死亡安全生产责任事故。

### 6.2、创建组织机构及职责

#### 6.2.1、创优创建领导小组

项目安全创建成立创优创建领导小组，项目经理任组长、副经理及技术负责人任副组长（本章 3.2 节组织机构图）。

#### 6.2.2 主要职责

##### 1、组长职责

（1）组织小组成员，按照各组任务及完成时间，逐项落实完成。

（2）组织小组成员，制定工作计划，并对项目进行交底，落实责任人及完成时间。

（3）在创建推进会上定期汇报完成情况、存在问题及解决建议、下阶段工作计划。

（4）组织各创建布置工作等。

## 2、副组长：

- (1) 配合组长开展各项工作。
- (2) 与小组成员完成项目创优策划书的编制。
- (3) 与项目及时沟通，完成过程中指导、资料收集、报审、归档等工作。
- (4) 负责收集小组各成员工作开展需要解决的事宜汇总与汇报，并在期限内落实解决问题的方案，并落实解决。

## 3、组员

- (1) 定时完成组长、副组长分配的任务，并进行初步核查。
- (2) 过程中与项目配合，帮助项目人员完成各类资料收集、整理、归档，核查其完整性、正确性、时效性。
- (3) 实施过程中，出现偏差，及时汇报，提出相应措施及时纠正等。

## 6.3、施工现场的安全文明施工管理

### 6.3.1、建立管理机构，认真落实安全生产责任制

以项目经理为组长，施工员，安全员，班组长等组成的安全生产、文明施工领导小组，形成一套完整的安全管理网络，自始至终把创建标准化管理施工现场工作放在极其重要的位置。工地还制定各级岗位责任制及安全生产施工各项规章制度，并张挂上墙，严格执行。各项责任具体分解，落实到人，贯彻到位，真正把安全生产工作落到实处。

### 6.3.2、加强安全教育，增强安全意识，提高防范能力

安全生产工作的重要一点就是必须做到思想上高度重视。项目部自开工之日起，就把对职工的安全生产教育放在工作的首位，通过工人入场三级安全教育、转场再教育、生产会议和班组宣讲安全等活动，提高自觉遵章守纪

的意识，促进预知危险、防范事故的能力，把安全生产隐患消灭在萌芽状态。

### 6.3.3、规范项目部安全文明管理

为了树立企业良好的社会形象，项目部在抓好安全生产的同时，狠抓施工现场文明管理，做好本工程的文明施工工作，具体做法如下：

(1) 施工现场实行封闭管理，三区分离，围挡封闭施工，各施工单体挂安全生产标牌，各类标牌立体覆盖整个施工区域。厂区明显位置设有工地宣传展牌；

(2) 工地办公区设有项目经理室、项目副经理室、设计项目部、质量管理部、工程管理部、采购部、安全环保部、计划合同部、财务部、会议室、资料室等。生活区设有浴室、食堂、活动室、厕所、管理人员宿舍。

(3) 项目部对现场的火灾危险区均按规定配备了灭火器材及消防设施，每个宿舍设置限载负荷开关，禁止使用大功率电器，杜绝火灾事故的发生。

(4) 钢筋、模板等生产加工棚按公司安全文明标准化施工。消防设置配置齐全到位，标识明显。原材料分类堆放，并进行产品标识。施工现场按要求做到建筑垃圾、生活垃圾定点分类堆放。

(5) 施工现场设置宣传栏，实时更新安全宣传画报，定期张挂安全教育材料，搞好安全生产、文明施工宣传活动。

(6) 抓好新进工人进场三级教育工作。新进场人员必须接受公司、项目部、班组三级教育，合格后方能上岗。换岗、调证以及重新上岗人员必须经项目部有针对性的安全质量标准化示范教育后才能上岗作业。

(7) 施工过程做到不扰民，确实需要夜间施工的，采取措施，降低噪音，并做好周围居民解释工作。



### 6.3.4、现场危险源的安全管理

#### (1) 模板工程

本工程模板支撑主要为扣件式钢管脚手架，架子工全部持证上岗。搭设前严格按照审批方案对作业人员进行安全和技术交底，支撑系统严格按方案和规范要求搭设，每层模板搭设均经验收合格后方可进行下道工序施工。严格按照规定控制拆模时间，拆除时设置警戒区，做到工完场清。

#### (2) 临边洞口防护

通过安全教育及安全检查，现场能够做到正确使用安全帽、安全带，洞口及临边防护到位，杜绝安全事故的发生。

#### (3) 施工用电

配电房严格按标准配置，所有配电箱内线路标识明确，电线连接正确牢固。按照规范要求对施工现场临时用电进行管理，所有用电全部符合三级配电、两级漏电保护、TN-S 接零接地保护系统等规范规程要求。配备专职电工每天检查记录，确保用电安全。

#### (4) 施工机具

施工机具在安装完毕验收合格后，方可使用，使用现场张挂安全技术操作规程牌。机械的传动部位均有防护罩，设专人进行维修保养，严格做到定机、定人、定岗的三定原则。

#### (5) 起重吊装

起重吊装作业现场应悬挂操作规程牌、高处悬挂作业注意事项、“十不吊”等警示牌。作业前后要对各种制动装置、限位装置、限位器、焊接件、钢丝绳及各种吊件进行全面检查；吊装作业前，应指派专人统一指挥，信号统一。

操作人员严格按照规程作业，持证上岗。

#### (6) 高处作业

高处作业必须设置人员上下专用通道。根据工程实际，8m 以下高处作业，设置防护斜梯；8m 以上高处作业，设置“之”字形人形斜梯。各种升降电梯、吊笼等升降设备，必须有可靠地安全装置；严禁使用各种起重机进行吊人；高处作业必须设置防护栏杆、密目式安全网及安全平网；夜间施工必须配备足够的照明设施、发光警示标志；高处作业应设置联系信号或通讯装置。

#### (7) 冬季施工

各类机械作业应采取防护措施。脚手架、便道要有防滑措施，及时清理积雪，脚手架应经常检查加固。现场使用锅炉、火坑等用焦炭时，应有通风条件，防止煤气中毒。大雪、轨道电缆结冰和六级以上大风等恶劣天气，应停止垂直运输作业。加强冬季施工防火安全教育。重点注意锅炉、露天易燃的材料堆场、料库等。

#### (8) 深基坑支护与开挖

深度大于等于 2.0m 的基坑应设置临边防护设施。深度大于等于 5.0m 的基坑或虽未达到 5.0m 但地质条件和周围环境复杂、地下水位在坑底以上的基坑，应制定支护及开挖专项施工方案；基坑周围的机械设备和堆存的物料等距基坑边缘的距离，必须满足边坡稳定或设计的要求；板桩围堰的基坑必须按支护结构设计或降排水要求分层支护、分层开挖，在支撑结构未形成前严禁超挖；毗邻的高压电线杆、固定式机械设备和永久性建筑物等应进行沉降、位移监测。基坑四周应设置排水围堰、排水沟和安全护栏。

### 6.3.5、加强安全生产检查，消除事故隐患

在加强安全生产教育和技术措施的同时，联合体单位及项目部加强对施工现场安全生产的检查，对查出的问题严格按照“定人、定时间、定措施”的“三定”原则进行整改，确保生产安全。

## 第七章、绿色施工

### 7.1、绿色环保施工

#### 1、节能：

①使用国家、行业推荐的节能、高效、环保的施工设备和机具，优先选用低能耗、变频设备。

②规定合理的温、湿度标准和使用时间，提高空调和采暖装置的运行效率。

夏季室内空调温度设置不得低于 26 度，冬季室内空调温度设置不得高于 20 度，空调运行期间应关闭门窗。

③室外照明宜采用高强度气体放电灯。各生活、办公区域的照明采用 LED 节能灯管。办公时间应充分利用自然光照，减少照明设备能耗，杜绝白昼灯、长明灯，在民工宿舍安装限流器并设置 36v 插座。

④生活区空调、计算机、饮水机和照明灯等用电设备要做到及时断电。作业区钢筋加工设备、机械车辆杜绝无负荷空转现象。

⑤充分利用太阳能路灯照明，施工现场主要路口设置太阳能爆闪灯、导向牌。

⑥现场淋浴使用空气能热水器及太阳能：项目部生活区使用空气能热水器，相对电热水器省钱 80%以上，比燃气热水器省钱 70%以上，比太阳能热水器省钱 35%以上。

⑦施工现场机械设备管理应满足下列要求：

施工机械设备应建立按时保养、保修、检验制度。施工机械宜选用高效节能电动机。220V/380V 单相用电设备接入 220/380V 三项系统时，宜使用三项平衡。合理安排工序，提高各种机械的使用率和满载率。

⑧采用逆变式电焊机替代传统电焊机，逆变式电焊机具有体积小、重量轻，

节省材料，携带、移动方便，高效节能，效率可达到 80%~90%，比传统焊机节电 1/3 以上。

⑨建立施工机械设备管理制度，开展用电、用油计量，完善设备档案，及时做好维修保养工作，使机械设备保持低耗、高效的状态。选择功率与负载相匹配的施工机械设备，避免大功率施工机械设备低负载长时间运行。

## 2、节水

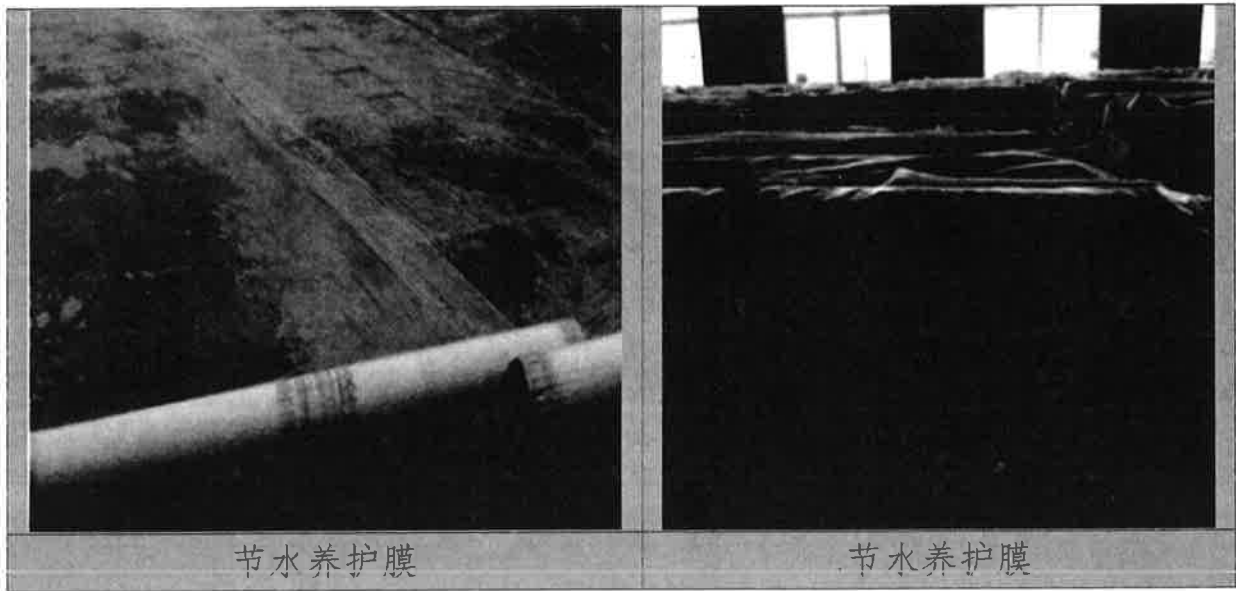
①各部门加强用水设备的日常维护管理，定期检查更换老化的供水管线，安装或更换节水型龙头和卫生洁具；避免出现漏点；

②在洗刷区、卫生间用水过后要随手将水龙头关紧关严，防止“泡冒滴漏”，坚决避免“长流水”现象的发生。

③施工现场生产、生活用水使用节水型生活用水器具，在水源处应设置明显的节约用水标识。盥洗池、卫生间采用节水型水龙头、低水量冲洗便器。

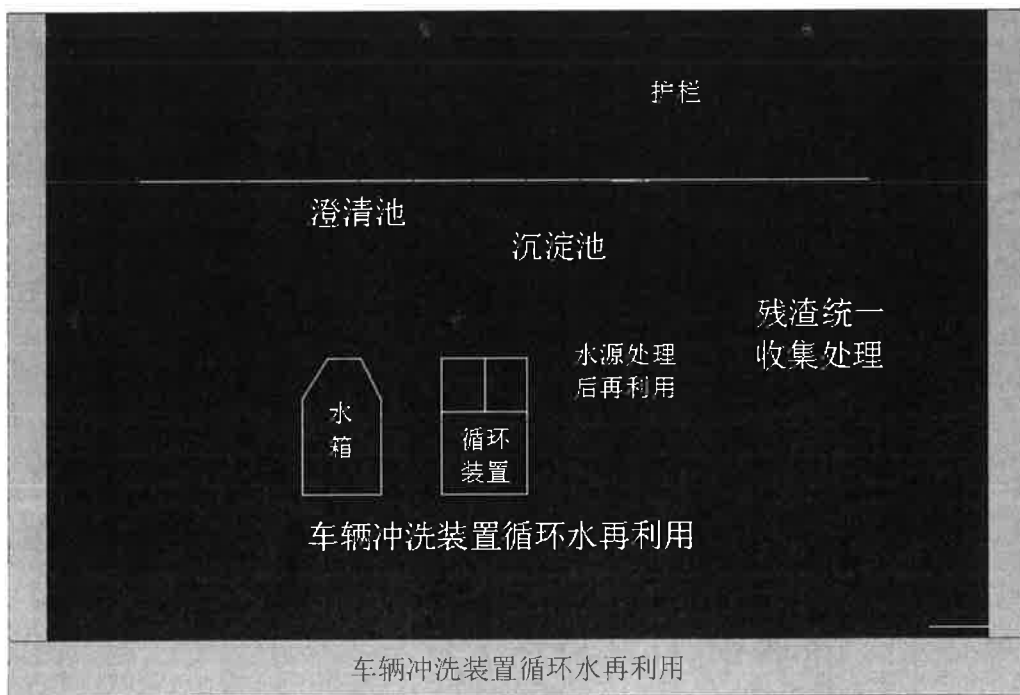
④混凝土养护采用 YHM-P/103 型节水养护膜

混凝土节水保湿养护膜是以新型可控高分子吸收材料为核心，以塑料薄膜为载体，其核心材料可吸收自身重量 200 倍的水份，吸水膨胀后变成透明晶体状，吸收进去的水份流不掉、挤不出，成功地把液态水变为固态水，养护膜形成一个固体的小水库附着在混凝土体表面，然后通过毛细管效用把水份向混凝土表面渗透，与此同时又不断吸收混凝土在水化热过程中产生的蒸汽水，因此在一个养护期内养护膜能保证养护体表面保持湿润，相对湿度 $\geq 90\%$ 。如下图所示。



⑤ 车辆冲洗装置循环水再利用

冲洗平台水源收集后经过沉淀池、水源循环装置处理后重新注入水箱作为车辆冲洗二次水源，每隔一段时间对沉淀池底部残渣统一收集处理。如下图所示



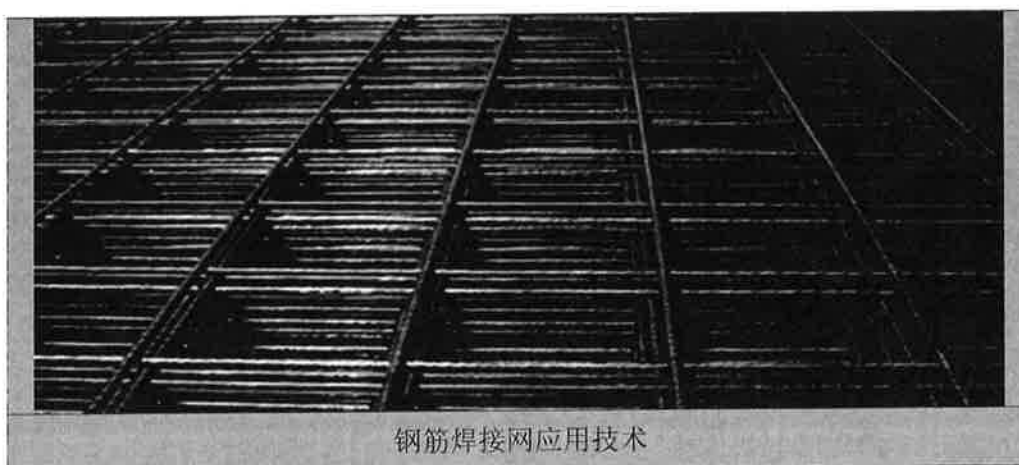
3、节约材料

① 选用绿色材料，积极推广新材料、新工艺、促进材料的合理使用，节省实际施工材料消耗量。

现场钢筋接头采用“大直径钢筋直螺纹连接技术”：在热轧带肋钢筋的端部制做出直螺纹，利用带内螺纹的连接套筒对接钢筋，达到传递钢筋拉力和压力的一种钢筋机械连接技术。如下图所示。直螺纹接头比套筒挤压接头省钢 70%左右，对锥螺纹接头省省钢 35%左右。



采用“钢筋焊接网应用技术”：钢筋焊接网是一种在工厂用专门的焊网机焊接成型的网状钢筋制品，纵横向钢筋分别以一定间距相互垂直排列，交叉点均用电阻点焊，采用多头点焊机计算机自动控制生产，具有缩短工期，节约人工、钢材，净化施工环境的特点。如下图所示。



②项目办公严格控制纸质文件及各类表格印刷数量，充分发挥办公自动化设备的作用。大力提倡双面用纸，注意信封、复写纸的再利用。非泄密文件尽量通过网络传送，进一步减少纸质公文印刷数量，修改文稿尽量在电子媒介上进行，减少纸张消耗。规范办公用品的领取，严格审批和控制办公用

品的发放数量，应本着节约的原则领取、使用办公用品，平时注意保管爱护，对废弃电池进行回收。如下图所示。



③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%。

## 7.2、防噪音污染

### 1、机械设备的噪音控制

(1) 进行土方施工作业的各种挖掘、运输、运输设备，保持机械完好，在施工前按照机械设备维修保养制度，作好维修保养，在施工中发现故障及时排除，不得带病作业。所有土方运输车辆进入现场后禁止鸣笛，以减少噪音。

(2) 混凝土输送泵等大型机械设备进场前进行状况检查验收，操作人员对有可能发出噪声的部位进行清理、润滑、保养，控制噪音的发生。

设备在使用前要检查鉴定，使用过程中要督促开展正常的维修保养，必要时对设备采取专项噪音控制措施，如对混凝土输送泵等设备设置隔音防护



棚，转动装置防护罩，尽量采用环保型机械设备等。

对有可能发生尖锐噪音的小型电动工具，如冲击钻、手持振动棒等，严格控制使用时间，控制使用的频次的设备数量，在夜间休息时减少或不进行作业。

## 2、施工过程噪声控制

(1) 模板安拆、钢筋制作绑扎、混凝土浇捣等，按降低和控制噪音发生的程度，尽可能将以上工作安排在昼间进行。

(2) 在脚手架或各种金属防护棚搭拆中，要求钢管或钢架的搭设要近搭拆程序，特别在拆除工作中，不允许从高空抛丢拆下的钢管、扣件或构件。

(3) 在结构施工中，控制模板搬运、装配、拆除声及钢筋制作绑扎过程中的撞击声，要求按施工作业噪音控制措施进行作业，不允许随意敲击模板的钢筋，特别是高处拆除的模板不得撬落自由落下，或从高处向下抛落。

(4) 在混凝土振捣中，按施工作业程序施工，控制振捣器撞击模板钢筋发出的尖锐噪音，在必要时，采用环保振捣器。

(5) 在清理料斗及车辆时，采用铲、刮，严禁随意敲打制造噪音。

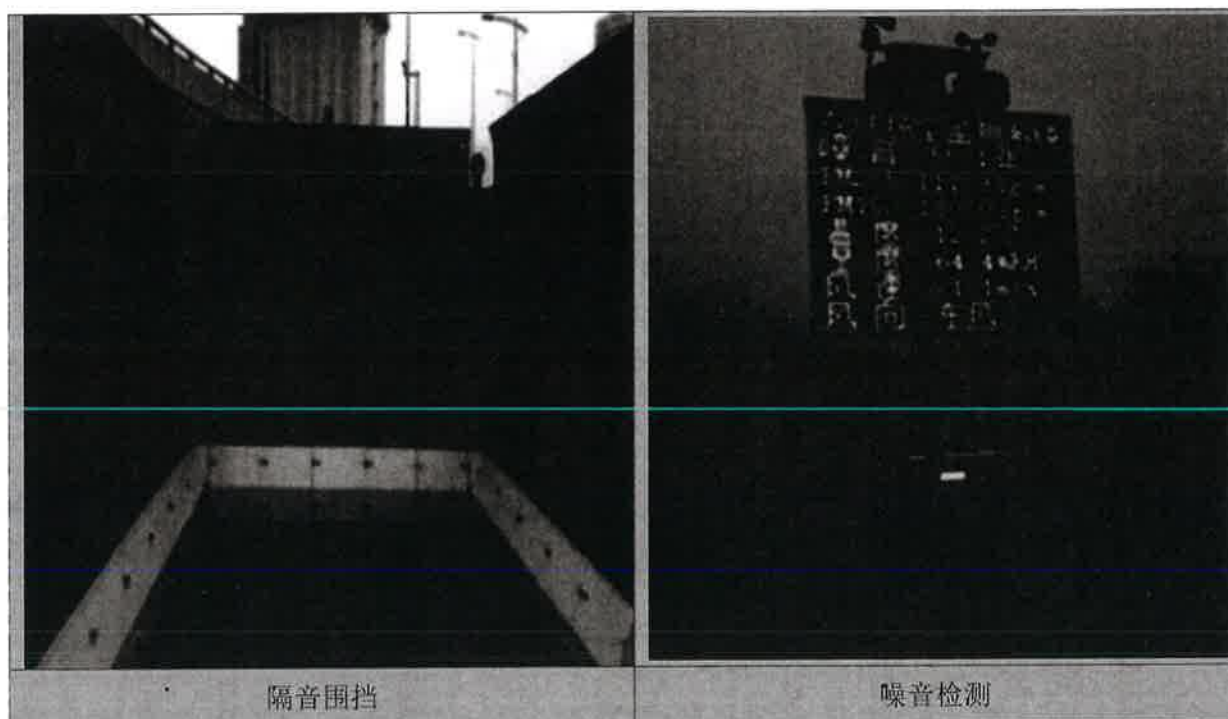
## 3、日常噪音监控

施工现场主要区域设置噪音监控点，确保昼间不超过 70 分贝夜间不超过 55 分贝。

## 4、中高考期间噪音控制

严格遵守《中华人民共和国环境噪声污染防治法》和《合肥市环境噪声污染防治条例》的规定，市区噪声敏感的居民集中区域内，禁止夜间（22:00—次日 6:00）进行产生环境噪声污染的建筑工程施工作业。中高考

期间“禁噪期”，为确保考生有一个良好的学习、休息和考试的环境，严禁产生环境噪声污染的建筑工程施工作业。防护及监测设置如下图所示。



### 7.3、科技管理

1、项目在现场管理过程中利用无人机“空中巡逻”，全线全覆盖、无死角，更直观的反映出施工现场进度、扬尘治理等情况，施工完成后形成一整套施工动态照片提升安全管理效率。如下图所示。



## 第八章、资料管理

工程施工过程中，施工资料与技术资料必须与工程同步，原始资料及时、真实、齐全，具有可追溯性。配置专职资料员，及时、准确地收集整理资料。

### 8.1、工程资料

#### 8.1.1、工程文件

包括准备阶段文件、监理文件、施工文件、竣工图、竣工验收文件，收集时严格检查：

- 1、归档的工程文件应为原件。
- 2、工程文件的内容及其深度必须符合国家有关工程勘察、设计、施工、监理等方面的技术规范、标准和规程。
- 3、工程文件的内容必须真实、准确，与工程实际相符合。
- 4、工程文件应采用耐久性强的书写材料，如碳素墨水、蓝黑墨水，不得使用易褪色的书写材料，如：红色墨水、纯蓝墨水、圆珠笔、复写纸、铅笔等。
- 5、工程文件应字迹清楚，图样清晰，图表整洁，签字盖章手续完备。
- 6、工程文件中文字材料幅面尺寸规格宜为 A4 幅面（297mm×210mm）。图纸宜采用国家标准图幅。
- 7、工程文件的纸张应采用能够长期保存的韧力大、耐久性强的纸张。图纸一般采用蓝晒图，竣工图应是新蓝图。计算机出图必须清晰，不得使用计算机出图的复印件。
- 8、所有竣工图均应加盖竣工图章。
  - 1) 标题栏应包含施工单位名称、图纸名称、编制人、审核人、图号、比例尺、编制日期等标识项，并逐张加盖监理单位相关责任人审核签字的竣工图审核

章，竣工图审核章式样见下图所示

单位为毫米

<b>竣工图章</b>			12	60
编制单位			7	
编制人	技术负责人	编制日期	7	
			10	
监理单位			7	
专业监理工程师		审核日期	7	
			10	
25	25	30	80	

单位为毫米

<b>竣工图审核章</b>			12	32
监理单位	专业监理工程师	审核日期	10	
			10	
40	20	20	80	

2) 竣工图编制完成后，监理单位应对竣工图编制的完整、准确、系统和规范情况进行审核，并在竣工图章或竣工图审核章中签字确认。

3) 竣工图章、竣工图审核章中的内容应填写齐全、清楚，由相关责任人签字，不得代签。且应使用红色印泥，盖在标题栏附近空白处。

#### 8.1.2、施工过中关于现场资料收集

施工过程中遇到原件保存在其他单位的资料，复印件应由保存单位加盖红章。涉及结构安全和使用安全的内容必查。资料中公章、签字、时效、计量、检测和见证取样等内容的统一与时效性。

- 1、材料设备进场后应及时在供应商拿到材料的检验报告、出厂证明、合格证等与之相关的材料；
- 2、做好相应的施工方案或施工组织设计并及时报监审查工作；
- 3、收集设备安装完后相应的系统调试记录；
- 4、收集施工过程中有技术变更和经济变更的资料，即使做好签证资料，做好相应的签字证明工作；
- 5、及时填写施工进度中所遇见的隐检资料；
- 6、做好施工进度中隐蔽部位、甲方变更部分的影像资料；
- 7、各类资料报审监理的必须填好报验单；
- 8、认真填写施工日记，施工记录，定位放线记录，质量评定记录，工程事故记录及处理文件；
- 9、做好施工技术交底及安全文明施工相关的资料。

#### 8.1.3、施工现场资料的保管

资料收集回来后应按不同的项目进行分类管理如 1、综合性文件（施工组织设计、工程质量检验及评定文件材料、图纸会审、设计变更、技术交底记录、材料代用单、施工技术总结等文件材料）；

- 2、工程开工、竣工报告；
- 3、设备报验表（原材料、零部件、半成品及成品的质量证明文件或试验资料）；
- 4、施工过程资料（隐蔽工程验收记录）；
- 5、声像资料（注明项目、部位、时间、变更理由等相应的文字注释）；
- 6、工程部人员调动工作时，应将自己管理的所有工程资料移交工程部资料员，办理交接手续后方可离开，不得将工程资料带走或据为己有；
- 7、及时做好传递和变更记录。在管理过程中，频繁传递和变更，容易使档案的完整性、有效性发生变化，各部门只有及时的对档案的增减变动及传递情况做出相关记录（如传递情况记录、变更情况记录、修改情况记录、作废情况记录等）。

#### 8.1.4、竣工验收阶段工程资料管理

工程竣工验收前，项目经理部必须按当地工程技术资料管理规定，完成工程技术资料的整理、组卷、自查工作，为工程竣工验收提供必要条件，然后按相关程序报监理单位或者业主单位审查，然后出具相关审查意见后，然后办理相关移交手续。

### 8.2、影像资料

声像档案是纸质载体档案的必要补充，声像材料整理时应附文字说明，对事由、时间、地点、人物、作者等内容进行著录。

#### 8.2.1、影像资料的收集

- 1、针对本项目的特点，分类建立影像资料。比如重要活动、重大事件、关键节点工序、重要部位、地质或施工缺陷及处理、工程质量、安全事故、

项目部驻地建设、8 条河流原始地形地貌、90 个山塘原始地形地貌、施工现场施工、质量巡查、安全检查、上级领导检查、安全技术交底、设计图纸交底、隐蔽工程验收、分部工程验收、单位工程验收、专家论证会、工地例会、企业文化传播、完工验收后项目照片等。

### 8.2.2、影像资料的整理

影像资料拍摄后，项目部应设专人及时进行整理、保存。整理时可利用软件对照片、电子文件进行标注、排序、附加说明，如日期、部位、尺寸、情况说明、施工状况等，对于质量整改，将处理前、整改后的照片集中、比对，说明处理结果或整改效果。

项目部专人应定期将所搜集到的照片上传给公司工程部项目管理人员，作为后期项目评优评奖的电子资料。

## 第九章、沟通与协调

### 9.1、建设单位的配合工作

- 1、全面履行工程合同，确保工程目标的实现。
- 2、项目部及时向业主提供施工进度计划表、月度施工作业计划、月份施工统计报表，并接受业主的监督、检查。
- 3、项目部应对工程质量严格要求，尊重业主的监督，对重要的隐蔽工程，请业主参加认证并签字后，方可进行下道工序施工，并随时向业主提供材料、设备、施工放样等报验单及隐蔽工程验收通知，工程质量事故报告等材料。
- 4、工程施工过程中，出现承包合同约定条款以外的重大设计变更、材料代用等项施工单位应及时向业主办理手续，业主应积极配合，以此作为结算依据。
- 5、工程全部竣工，双方按规定办理交工验收手续。项目部在规定时间内提供完整的竣工资料，对验收过程中存在的问题，采取补救措施，尽快达到设计、合同和规范要求。

### 9.2、设计单位的配合工作

- 1、做好图纸会审工作，与设计单位设计人员就图纸设计中存在的问题和施工方面的要求广泛交换意见，形成有效图纸会审意见；
- 2、项目安排技术负责人殷先树与设计人员保持联络，加强与设计人员沟通，充分领会设计意图，正确处理施工中的模糊概念，更好地将设计意图体现在工程实体中。
- 3、就施工方案中需要设计单位配合的内容，及时向设计单位征询意见，与设计单位达成共识，使施工方案在工程施工前得以修正完善，形成切实可行的指导施工的纲领性文件。



4、主动与设计人员会商处理施工中可能出现的设计问题，配合设计人员解决诸如管道并列或交叉等原因引起的标高、几何尺寸的平衡协调问题，完善施工图设计，并及时形成有效设计文件或技术核定单。

5、邀请专业设计人员参加重要部位的结构隐蔽验收和分部工程验收；会同业主、设计人员及监理，进行中间质量验收与竣工验收等。

### 9.3、服从监理工程师全过程监管

1、熟悉合同，严格按合同办事，即按施工单位与建设单位签订的承包合同，坚决服从监理工程师的全过程监理。

2、项目部有关人员要学习与了解监理工作程序，监理的组织机构、监理的内容与权力等，以便支持与配合监理的工作。

3、不得以任何形式影响与干扰监理的正常工作。

4、在整个施工过程中，施工单位按照监理要求提供完整的、真实的原始记录，检测记录与报告、测量放样记录及各种施工报表等技术、经济资料。

5、工程合同中有疑义的地方应请监理工程师予以解释，不得以任何理由擅自按自己的理解方式作出违反合同的事情。

6、工程所用的材料、机械设备的质量情况，应请监理工程师检查并确认，并核定其性能是否符合合同要求。如果监理工程师认为所采用的材料、机械设备不符合要求，应按照监理工程师的意见对材料、机械设备重新调整，直到监理工程师认可后，方可使用该材料和机械设备。

7、工程的定位、放线和隐蔽工程的施工，必须经过监理工程师核查、认定后方可进行。

8、工程的设计变更应请监理工程师认定，审查其对质量、进度、投资是否有

不利的影响。

9、协助监理工程师对分布、分项工程的核查验收，如果监理工程师认为验收部分的质量不合格，施工单位应进行认真自检、自查工作，对不合格的地方重新进行修改工作，不可强词夺理，与监理工程师争执，要坚决服从监理工程师的指示。

#### **9.4、分包队伍的管理以及配合**

1、建设单位指定的分包工程，其分包单位进场前，与我公司签订分包协议，服从总包单位在进度、质量、安全以及文明施工方面的管理和要求，确保整个工程的各项指标顺利实现。

2、对于分包单位进场施工，项目部将积极提供有利条件。

3、分包单位工程完工，应进行自查，然后提请总包单位进行验收，并为验收提供便利条件。

4、分包单位工程完成后，应及时将有关技术资料交项目部汇总，集中整理上报建设单位验收。

5、与总包单位签订质量保修书，履行完分包合同的义务，方可退场。