

# 阜南县蒙洼上堵口泵站技改工程

## 施工阶段监理规划

### 1 工程概况

上堵口排灌站位于蒙洼蓄洪区，建于 1976 年，具有抽排和抽灌功能。因站内设备陈旧老化严重及进水池底板与侧墙开裂控制闸漏水等缺陷，严重影响汛期排涝，因此对上堵口站予以技术改造。该站技术改造设计排涝流量为 345 m<sup>3</sup>/s，设计灌溉流量为 125m<sup>3</sup>/s，排涝设计净扬程为 60m，最低净扬程为 0m，最高净扬程为 80m，灌溉设计净扬程为 73m。技术改造后装机仍为 12 台，单机容量 330kW，总装机容量为 3960kW。根据《泵站设计规范》（GB/T50265-97）规定，确定本枢纽工程等别为Ⅲ等，各主要建筑物（泵站厂房排涝进水闸和进水池等）均为 3 级建筑物。

该站包括引渠排涝进水闸前池站房出水池灌溉排涝控制闸灌溉闸灌溉引水渠穿堤涵防洪闸等组成。

该站技术改造主要内容包括：泵站厂房维修和机电设备安装，重新修建进水闸和前池，并在前池底板做满堂反滤，在站房四周喷防渗墙，维修出水池和控制闸，35kV 变电站改造等。

泵站主要工程量：土方开挖 42510m<sup>3</sup>，土方回填 12400m<sup>3</sup>，混凝土及钢筋混凝土 277348m<sup>3</sup>，堆砌石 606286m<sup>3</sup>，钢筋制安 135t。

### 2 监理工作范围及目标

#### 21 监理范围：

阜南县蒙洼上堵口泵站技改工程施工阶段全面监理工作。

#### 22 监理目标：

##### 221 进度目标

根据招标文件及合同协议，严格控制施工进度，按期完成工程项目施工。具体要求如下：

12004 年 11 月 1 日开工。

22024 年 4 月 30 日前完成进水闸变电所排涝控制闸灌溉控制闸机电设备安装与调试泵房电机层以下。

32024 年 5 月 1 日开机。

42024 年 12 月 30 日完工。

##### 222 质量目标

工程质量是工程建设的核心，是监理工作的重点。工程施工质量检测以批准的《阜南县蒙洼上堵口泵站技改工程项目划分》为依据，以单元工程为基础进行检测和质量等级评定。通过质量控制使工程质量全面满足设计要求承包合同条件和国家颁发的有关规程规范的要求。

该工程质量评定目标等级为优良。

### 23 投资目标

以承包合同价为基础，通过投资控制，将工程总造价控制在工程批准的概算投资内。

## 3 监理内容

### 31 设计方面

1 协作发包人与勘测设计科研单位签订勘测设计科研试验及施工图供图协议。

2 管理发包人与设计人签订的有关合同协议，督促设计人按合同和协议的要求及时供应合格的设计文件。

3 熟悉设计文件内容审查设计文件（包括：设计说明施工措施技术要求操作规程设计修改通知等）是否符合批准的初步设计和原审批意见，以及是否符合勘测设计合同规定。

4 代表发包人核查设计文件和各项设计变更，提出意见与优化建议。

5 及时向施工人签发设计文件，发现问题及时与设计人联系，重大问题向发包人报告。

6 组织设计人进行现场设计交底。

7 协助发包人会同设计人对重大技术问题和优化设计进行专题讨论。

8 审核施工人对设计文件的意见和建议，会同设计人进行研究，并督促设计人尽快给予答复。

9 代表发包人审核按工程建设合同文件规定应由施工人提交的设计文件。

10 保管所有设计文件及过程资料。

11 其他相关业务。

### 32 采购方面

1 协助发包人进行采购招标工作。

2 管理采购合同，并对采购计划进度进行监督与控制。

3 其他相关业务。

### 33 施工方面

1 协助发包人进行工程招标和签订工程建设合同。

2 全面管理工程建设合同，就施工人选择的分包单位资格进行审查批准。

3 督促发包人按工程建设合同的规定，落实必须提供的施工条件，检查工程施工单位的开工准备工作，并在检查与审查合格后签发工程开工令。

4 审批承包人提交的施工组织设计施工进度计划施工技术措施作业规程工艺试验成果临建工程设计以及使用的原材料等。

5 签发补充的设计文件技术规范等，答复工程施工单位提出的建议和意见。

6 工程进度控制：根据工程建设合同总进度计划，编制控制性进度目标和年度施工计划，并审查批准施工人提出的施工实施进度计划和检查其实施情况。督促施工人采取切实措施，实现合同的工期目标要求。当实施进度发生较大偏差时，及时向发包人提出调整控制性进度计划的建议意见，经发包人批准后，完成进度计划的调整。

7 工程质量控制：确定质量目标。审查施工单位的质量保证体系和技术措施，核实质量文件；依据工程建设合同文件设计文件技术规范质量检验标准，对施工的全过程进行检查，对重要工程部位和主要工序进行跟踪监督。以单元工程为基础，按水利部《水利水电基本建设工程单元工程质量等级评定标准》和《水利水电工程施工质量评定规程》的要求，对施工单位评定的工程质量等级进行复核。

8 工程投资控制：协助发包人编制工程投资控制目标和资金使用计划；审查施工单位提交的资金流程计划；做好隐蔽工程的计量签证，审核施工单位完成的工程量和单价费用，并签发计量和支付凭证；受理索赔申请，进行索赔调查和谈判，并提出处理意见；依据发包人授权处理合同和工程变更，下达工程变更指令。

9 施工安全监督：检查施工安全措施 劳动保护和环境保护措施，并提出建议；检查防洪度汛措施并提出建议；参加重大的安全事故调查。

10 主持监理合同授权范围内工程建设各方的协调工作，编发施工协调会议纪要。

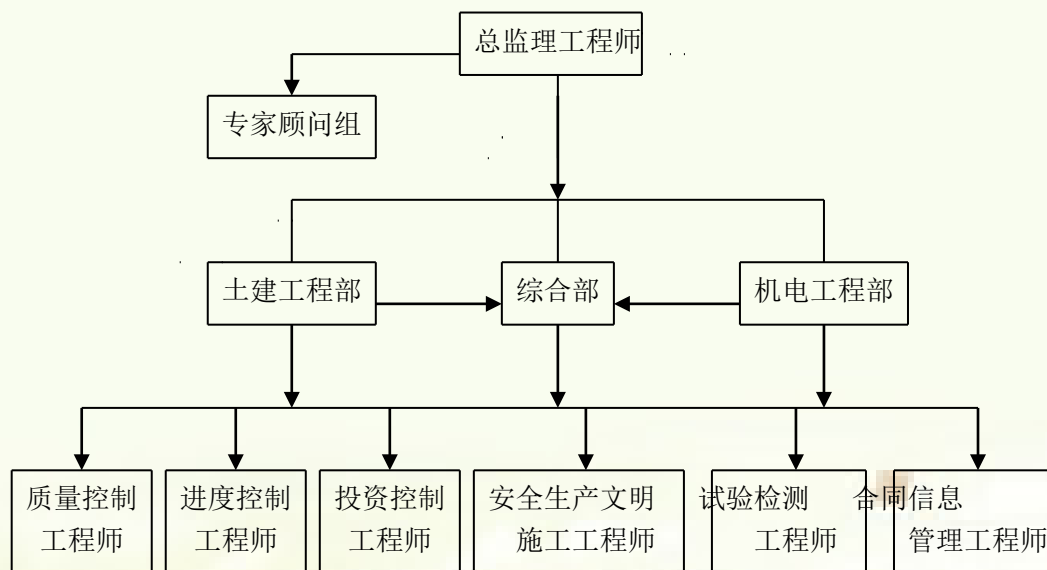
11 协助发包人按国家规定进行工程各阶段验收及竣工验收，审查设计单位和施工单位编制的竣工图纸和资料。

12 信息管理：做好施工现场记录与信息反馈；按照监理合同附件的要求编制月报年报；按期整编工程资料和工程档案，做好文录表单的日常管理，并在期限届满时移交发包人。

13 其他相关工作。

## 4 监理单位的组织机构

### 4.1 监理单位的组织机构框图（见下图）



# 监理部组织机构框图



## 42 监理部主要负责人组成

总监理工程师：王超

土建工程部主任：吴昭伦

机电工程部主任：陈望东

综合部主任：陈望东

## 43 岗位职责

### 431 总监理工程师岗位职责

总监理工程师是安徽省水利水电工程建设监理中心派驻工地现场监理机构的最高行政和技术负责人，代表监理中心负责施工现场的全部监理业务的综合管理。其主要职责如下：

1 熟悉合同文件和施工图纸，全面掌握工程质量进度投资情况，负责对现场监理工作和监理人员进行技术指导和业务指导；

2 参加建设单位和设计单位进行供图计划的商定，参加供图协议的签订，主持设计技术交底工作会议；

3 组织讨论和研究承包方提出的合理化建议及对设计方案修改建议，提出审查意见，报业主核准；

4 主持制订《监理规划》，组织检查项目监理工作，保证《监理规划》的实施；

5 审核监理工作计划及各专业监理实施细则；

6 审核并签发工程开工令停工令复工令；

7 审查承包方报送的施工总进度 分部工程进度及施工总布置，审批施工方案及技术措施；

8 参加或主持施工协调会议及各种与工程技术有关的工作会议；

9 督促监理工程师的职责落实，听取监理人员的工作汇报，检查各专业工程师的工作完成情况；

10 审查监理工程师向业主提交的定期报告；

11 向业主提供所有索赔和争议的事实分析资料，提出监理方的决定性意见；

12 检查工程进度和施工质量，进行单元工程验收签证，签署工程付款凭证督促监理人员整理技术档案资料。审查竣工报告，参加工程验收；

13 主持监理单位的工程施工监理报告的编制工作；

14 参加或主持业主委托的工程技术咨询会议，研究分析咨询报告，并提出监理方的意见报告；

15 监理合同规定的其他职责。

### 432 土建工程部主任职责

土建工程部主任受总监理工程师的委托，代表总监理工程师行使土建工程部主任组织领导职权。其职责如下：

1 协助总监理工程师处理有关土建方面的重大技术问题。审查并签署承包方提交的单项工程施工措施计划月进度计划质量报告和其他文件，对施工事故及质量缺陷，按规范要求提出处理意见；

2 结合工程的具体情况，制订工程土建方面的质量控制监理实施细则；

3 负责并组织地基及基础检查验收各种中间检查验收以及隐蔽工程覆盖前的现场检查验收工作，签署各种中间检查验收资料；

4 审查承包方报送的工程量完成情况统计报表，准确掌握各工程部位所完成的各种工程量；

5 参加设计供图协议的谈判工作，并提出意见；

6 负责组织收集整理和编写技术档案资料及有关技术报告；

7 对月付款的各完成项目进行质量认证，给综合部提供施工单位已完工程的质量等级确认；

8 督促和检查承包方的安全生产文明施工的制度措施及落实情况；

9 审查承包方的竣工报告和竣工图纸竣工资料；

10 负责编写土建部分月监理工作报告，工程完工后的监理总结报告；整理工程验收资料；

11 监理合同规定的其他职责。

### **433 机电工程部主任职责**

机电工程部主任受总监理工程师的委托，代表总监理工程师行使机电工程部组织领导职权。其职责如下：

1 协助总监理工程师处理机电设备（含金属结构，下同）安装中的有关重大技术问题；

2 结合工程的具体情况，制订工程机电设备方面的质量控制监理实施细则；

3 参加机电设备采购的招投标工作；

4 编制设备到货及安装的工作进度计划；

5 协助建设单位对其所采购的设备进行进场前的验收工作；

6 负责编写机电方面的监理报告；

7 监理合同规定的其他职责。

### **434 综合部主任职责**

综合部主任受总监理工程师的委托，代表总监理工程师行使综合部组织领导职权。其职责如下：

1 负责进度控制，检查承包方的月旬进度完成情况。对照施工总进度检查某些单项工程工期是否产生延误，这些延误是否影响工程总进度，并将进度完成情况定期或不定期地报告给承包方和业主，明确进度延误的原因，提出加快进度的措施；

2 结合工程的具体情况，制订工程进度控制和投资控制监理实施细则，制订合同管理和信息管理的工作程序；

3 负责审查承包方提交的月进度款支付申请，根据土建工程部和机电工程部提供的质量认可的工程量清单，核实项目的单价和总价，报业主批准；

4 负责合同管理和信息管理工作，熟悉并掌握招标文件施工承包合同工程监理合同，准确运用合同文件解决和处理本工程有关的合同方面的事宜；

5 负责编写有关部门工程变更索赔等调查报告，向总监理工程师提出处理意见；

6 负责监理内部文秘工作，负责来往资料的发送保存和归档工作；

7 负责工程大事记监理日志的填写；

8 负责信息的收集分类和整理工作；

9 协调土建施工和机电安装之间的矛盾；

10 审查承包方提交的竣工资料；

11 监理合同规定的其他职责。

#### 435 监理人员职责

- 1 负责施工现场的日常质量及安全检查；
- 2 负责收集和反馈现场信息，掌握施工现场第一手资料；
- 3 负责实验和检测的取样见证；
- 4 参加各施工工作面上各个环节的监督检查和验收；
- 5 负责施工现场情况记录，并及时反馈到各部主任或总监理工程师；
- 6 协助所在部门主任做好各项工作。

#### 436 专家顾问组

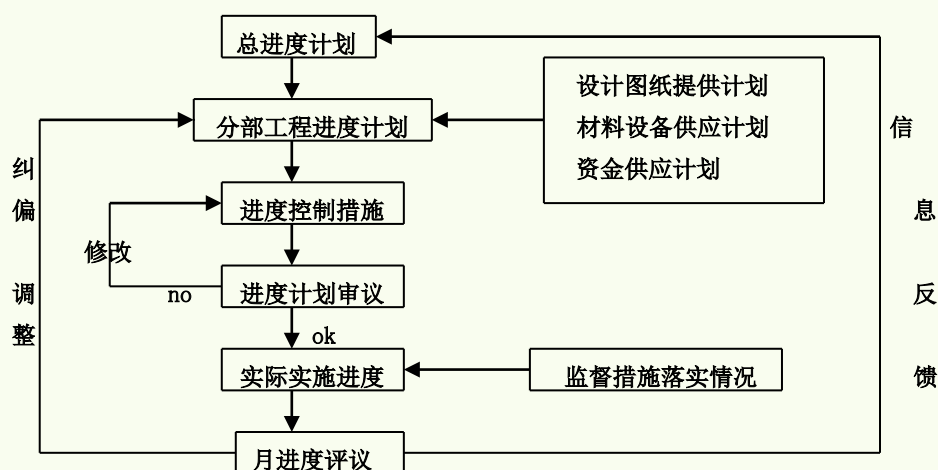
专家顾问组是由监理中心总部聘任的高级咨询专家组成。根据总监理工程师的要求，不定期为现场监理机构提供重大技术问题的咨询意见，帮助现场监理机构决策。

## 5 工程的进度控制

### 51 进度控制的依据

- 1 阜南县蒙洼上堵口泵站技改工程施工招标投标书及合同文件中有关施工进度条款和工期目标；
- 2 业主的书面指示。

### 52 进度控制流程图（见图示）



进度控制流程图

### 53 进度控制风险因素分析及针对性措施

#### 531 进度控制风险因素分析

本工程可能对工期目标实现造成危害的因素主要有以下几点：

- 1 外部环境制约总进度控制目标的实现。征地拆迁地方群众干扰等施工外部环境处理协调的好坏程度直接影响施工总进度。

2 非正常天气,如较正常年份相比雨雪天气过多汛期提前或汛期延长等造成工程进展的延缓。

3 各专业的协调配合要求高,易出现偏差和矛盾而造成对工期方面的负面影响。

4 本工程计划总工期跨两个年度,如遇六大材价格波动较大,将对工程总投资和总进度造成负面影响。

5 设计单位能否及时供应泵站施工图纸将直接影响施工总进度。

6 由于该站是技改工程,加之老站竣工图纸和资料又不完整,因此,在施工前能否弄清老站原有结构和施工情况,将直接影响施工总进度。

### **532 进度控制针对性措施**

1 及早请相关单位做好外部环境的协调和处理工作。

2 严格控制工程质量和施工进度,特别是在基础处理主要建筑物施工等阶段。认真做好六大材的市场调研价格走势预测采购计划和储备工作。

3 协调工作方面:建立招标人设计监理承包人的快速联系渠道,快速解决现场出现的设计变更问题。做好各专业施工的技术联络工序搭接施工现场的统一协调工作。

4 及时向建管处报告施工图纸需求情况,并请其督促设计单位及时供应相关施工图纸。

5 帮助施工单位尽量弄清楚老站原有结构和施工情况,并把它作为制定施工技术方案和施工进度计划的关键因素之一。

### **54 进度控制的主要措施**

根据本工程的枢纽组成和总体进度计划,为了确保进度控制目标的实现,从一开始就明确进度控制的工作重点,并采取有效的进度控制措施。

1 进度控制实行动态控制,拟采用主动控制与被动控制相结合事前控制与事后控制相结合的方式。

2 根据招标发包工程项目的要求编制总进度控制计划分部工程进度控制计划和月进度实施计划,其内容包括准备工程进度计划施工部位和项目计划完成工程量及应达到的工程形象,实现进度计划的措施以及相应的施工图纸供图计划材料设备的采购供应计划资金的使用计划等项内容,并以此作为工程实施的阶段性进度控制依据。

3 根据合同规定及时审批施工单位提交的承建项目总进度计划分部工程进度计划月进度实施计划,当发现提交的进度计划不能满足进度控制目标的要求或属不合理的计划时,立即指令其按监理工程师的要求修改。

4 认真审查施工单位提交的施工组织设计和施工方案技术措施施工工序安排,实地检查施工前的各项准备工作,发现问题及时指令施工单位予以改进,以排除各种可能影响施工进度的因素。

5 在施工过程中,监理人员必须对施工单位实际投入施工的人员数量及素质施工设备的数量规格型号及其设备状况材料供应状况施工的组织状况等进行经常性的检查监督和记录,当发现不能满足施工进度要求时,及时向施工单位发出指令,要求限期采取措施予以解决。

6 对工程实际进度进行检查,并与计划进度进行比较,当发现进度拖后的现象时,及时通知施工单位采取纠偏措施。

7 根据审查核实的工程进度统计资料，进行经常性的和定期的实际进度与计划目标的对比分析，检查进度偏差的程度和造成原因，分析预测进度偏差对后续施工项目的影 响程度并及时提出解决措施。

8 监理工程师认真做好施工单位各工种之间的施工协调，及时解决相互之间的干扰，并协助建设单位解决影响施工的各种外部因素，包括图纸供应场地移交道路供水供电等。

9 监理工程师经常检查督促施工单位必须按规程规范的规定施工文明施工安全施工，防止因出现质量安全环保事故而影响工程进度。

10 在监理内部落实进度控制的责任制，做好时段控制部位控制工序控制与网络计划控制。

时段控制：根据工程分部施工进度计划编制月旬的进度计划，然后对月旬的进度计划执行情况进行检查，发现偏差及时采取措施。

部位控制：根据工程总体进度计划编制各部位的分部施工进度，然后按监理人员的分工分别对分管部位的进度计划进行督促检查。

工序控制：根据工程总体进度计划编制材料供应计划基础开挖计划混凝土浇筑计划设备供应计划金属结构及机电设备制作安装计划等，以此来控制各工序计划的实施。

网络计划控制：根据阜南县蒙洼上堵口泵站技改工程的总体进度计划编制网络进度计划，找出关键路线，对关键路线上的项目严格进行进度控制，确保项目进度如期实现。

## 6 工程质量控制

根据监理委托合同，工程监理工作中的质量控制实行全过程全面的质量控制。全过程的质量控制，是指由对施工准备工作的质量控制和使用原材料的质量控制开始直至竣工验收移交的全部过程的系统控制，全面的质量控制是指对影响工程质量的所有因素（施工人员材料设备施工方案施工环境等）进行全面的控制。

### 61 质量控制的依据

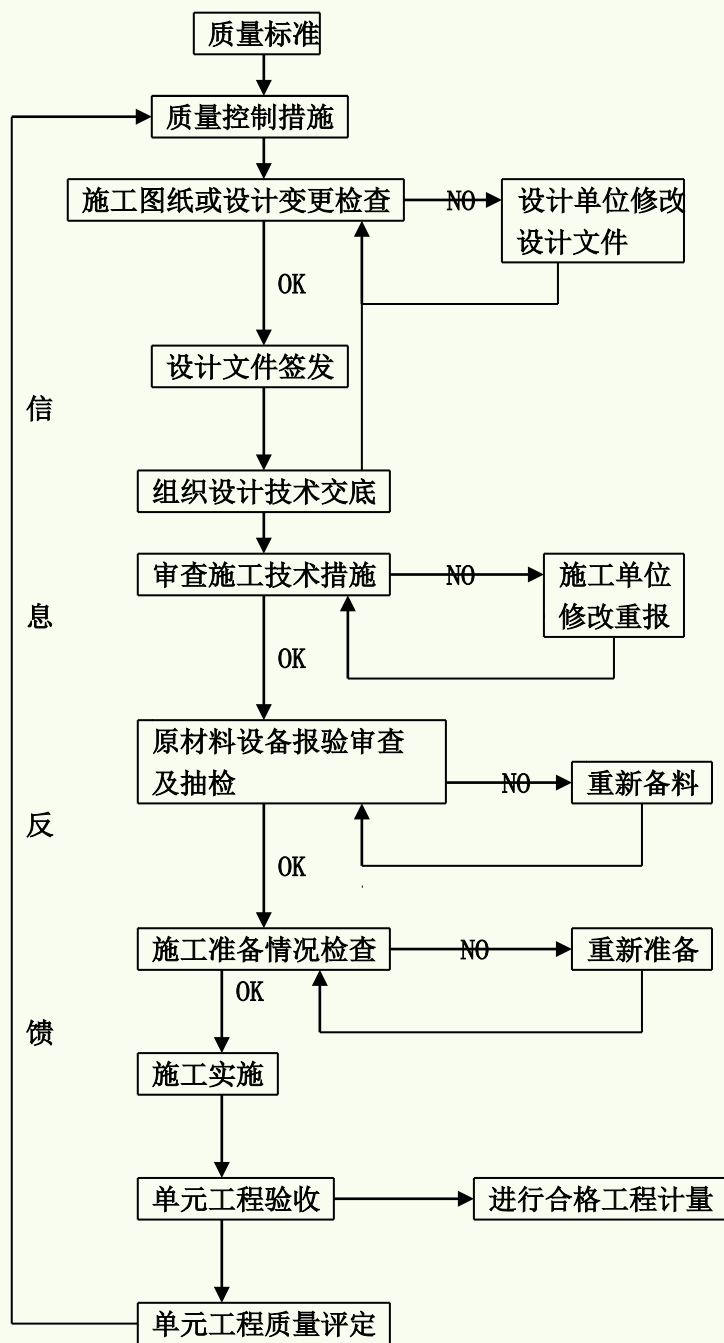
1 国家及有关部门制定颁布的现行技术规程规范技术标准水利水电工程质量管理及工程验收的规定等。

2 各合同工程项目的工程承包合同文件。

3 经监理工程师审查签发的工程设计文件（含技术要求设计修改通知等）和设计图纸。

4 建设单位有关工程质量管理的规定及书面指令。

### 62 质量控制工作的流程（见图）



质量控制流程图

### 63 质量控制风险因素分析

本工程影响质量控制目标的风险因素主要有以下几方面：

12024 年度能否顺利度汛是影响工程质量控制目标的关键因素之一。

2 本工程需降低承压水，以确保该站进水闸和前池底部工程顺利施工和地基安全稳定。但工程地处农村，因此备用电源的配备及数量要求能否满足施工需要也是影响工程质量控制目标的关键因素之一。

3 本工程基础处理工程既高喷防渗墙施工需进行围井试验工作，提前精心考虑围井试验和围井开挖方案并安排时间做好围井试验及全深度全断面开挖检查工作，以确定高喷防渗墙的各项施工工艺技术参数并通过试验熟练掌握高压定喷摆喷的施工工艺，也是工程质量控制目标能否顺利实施的关键。

4 本工程前池反滤层结构较复杂，应严格按照规范和设计要求进行施工，前池和进水闸施工中还应注意止水工序质量把关，同时前池和进水闸两侧挡土墙的回填土也应该严格按照规范和设计要求施工。

5 由于本工程机组泵轴是加长轴，又是技改工程，因此施工中泵站机电设备安装的同心同轴问题，也是影响工程质量控制目标的关键因素之一。

#### **64 质量控制主要措施**

1 推行全面质量管理，制定和不断强化以监理工程师的质量控制和施工单位质量保证为核心的工程质量保证体系，监理工程师的质量控制实行总监理工程师负责制，由总监理工程师或由总监理工程师代表负责落实质量控制工作，并按工程项目和专业，设置专职质量监理人员，形成逐级向上的质量控制体系和质量管理体系负责制。

监理工程师必须督促检查和帮助施工单位组建并不断完善以项目经理为核心的三级质量保证体系，并使其与监理的质量控制体系相衔接。

2 质量控制坚持主动控制和事前事中控制为主，被动控制事后控制为辅的原则，通过对技术文件质量文件（质量报告报表质量记录等）的审查，施工现场监督检查及平行试验检测签发验收签证等环节进行质量控制。

3 认真审查并签发施工必须遵循的设计要求标准施工规范和施工图纸，并组织好施工交底工作。认真审查和批准施工单位提交的施工组织设计，临建工程设计施工措施施工方案和工艺流程，以保证工程质量。

4 审查和批准施工单位的测量实施报告，测量控制网点的测量成果并进行复测。审查和批准施工单位提交的检测试验规划。审查和批准施工单位按规定进行的各种材料试验级配试验工艺试验等成果，必要时进行抽样复测，对不符合合同及国家有关规定的材料及其半成品必须严格限期清理出场。

5 审查和批准施工单位的施工机械设备选型设备的配套和数量，检查进场设备的运行情况和完好情况，并注意比较与施工单位在投标时所作的承诺。

6 严格审核施工单位的开工申请，仔细检查施工前的各项准备工作是否完备，坚持监理工程师未发开工指令不得开工的制度。

7 在每个工程开工前，必须对该项工程的全部施工内容和工艺进行认真的分析，编制好详细的监理实施细则和检查验收办法，预先确定质量控制重点，并拟定相应的质量控制措施。

8 加强施工过程中的质量检查与监督，加强施工工序质量控制，督促施工单位严格按施工图施工按施工规程施工，严格质量自检，做到上道工序不合格不得进行下道工序施工。坚持隐蔽工程重要工序进行旁站监理和 24 小时跟踪监理的制度。

9 严格按照规定程序进行隐蔽工程重要部位重要工序的质量检查验收和签发，审查和签发施工单位的施工质量终验合格证和单元工程质量评定表，对一般工序和部位，采用巡视的监理方式，并经常性的抽检施工单位的自检记录，对有怀疑者进行复查。

10 发现质量问题，行使质量否决权，首先根据事情性质发出有关工程施工的违规通知，责其整改，直至下达停工指令或返工指令。并严令“三不放过”的原则，在产生事故或问题的原因未查清出现的质量问题未处理预防发生类似事故或问题的措施未明确和落实前，监理不发复工指令，对重大质量事故，监理必须提出书面文件报建设单位。

11 定期不定期的主持质量分析会，分析和通报施工质量情况，及时协调有关单位间的施工活动以消除影响质量的各种外部干扰因素，定期编写质量分析月报，报建设单位并分送其他有关单位。

12 严格遵循未经质量认证不予支付结算的制度，严格审核支付项目的工程质量并签署质量审核意见。

13 按规定组织或主持已完项目的分部工程质量检查验收和签证工作，并协助由建设单位组织和主持的重要阶段验收单位工程完工验收以及合同项目的竣工验收和质量评定。

14 认真审查施工单位提交的质量检验报告及其他质量文件，对有疑点部位进行复查和复验，审查施工单位提交的竣工验收报告及阶段验收报告，协助建设单位草拟竣工验收报告重要阶段验收报告，负责落实工程项目验收中提出的质量问题的处理，检查督促在质量保证期内发现的质量问题的处理工作。

15 及时准确完整的整理保存工程质量签证验收文件并移交建设单位。

## 65 质量控制要点

### 1 测量控制及放线

质量控制点	控制方法及控制内容
测量设备	要求承包人提供经法定计量检定部门对测量仪器进行周期检定的合格证和有效期，督促承包人测量人员对仪器使用状态进行检验。
测量人员	要求承包人提供测量人员的上岗证，现场检验测量人员的专业技能。
坐标点	督促承包人根据总平面布置图上及招标人现场交验的坐标，提出测量放线方案，并依据基准坐标，逐次定出其它控制坐标。要求对基准坐标，引测坐标统一编号和图示标定，经监理部复检批准后，建立坐标控制网络，以利今后测量和复查。
高程水准点	以招标人现场交验的高程控制点为基准，建立高程控制网。对承包人引测的加密水准，其测量误差必须符合测量规范的要求。监理部在承包人完成控制网和引测点工作后，必须审查书面成果，并现场复检，经监理部批准后，使用并督促承包人加以保护。

### 2 试验检测

质量控制点	控制方法及控制内容
-------	-----------

试验设备	要求承包人提供经法定计量检定部门对试验设备进行周期鉴定的合格证和有效期，督促承包人试验检测人员对试验设备使用状态进行检验。
试验人员	要求承包人提供试验人员的上岗证，审核其试验人员的专业技能。
试验环境	要求承包人按规范规定完善试验室的温度湿度等试验环境要求。
试验水平	督促承包人的试验人员严格按相关试验规程规范进行试验检测。绝不允许弄虚作假，一经发现，严肃处理。
试验资料管理及归档	督促承包人的试验人员严格按相关试验规程规范进行试验资料的记录整理归档，为工程施工提供准确可信的试验资料。

### 3 高喷截渗墙基础处理工程

质量控制点	控制方法及控制内容
施工人员	要由有经验的施工人员主持，并掌握施工地区工程地质和水文地质情况。
孔位	检查复核孔位，督促施工人员做好孔位控制工作。
技术要求	<p>1) 水泥浆液宜用硅酸盐水泥或普通硅酸盐水泥制成，其标号不应低于425号，水泥浆液的配合比和外加剂用量应通过试验确定。</p> <p>2) 每批水泥应作质量签定，不得使用不合格水泥。水泥浆所用水的质量，应符合混凝土拌合用水的标准。</p> <p>3) 水泥浆的水灰比可为15:1~1:1，制浆材料称量可采用重量或体积称量法，其误差应不大于5%；水泥浆液应搅拌均匀，随拌随用，水泥浆的搅拌时间，使用高速搅拌机应不少于30S，使用普通搅拌机应不少于90S，自制备至用完的时间应少于4h，当气温在10℃以上时，不宜超过3h；浆液应在过筛后使用，并定时检测其密度，浆液温度应控制在5~40℃之间。</p> <p>4) 孔深应满足设计要求，孔位偏差不得大于50 mm，成孔孔径比喷射管径可大30~40mm，孔的倾斜率宜小于1%。</p> <p>5) 对钻孔深度内各土层厚度界面高程及洞穴涌水漏水等异常地质情况均应详细记录。</p> <p>6) 喷射前应检查射浆管是否畅通。各管路系统应不堵不漏不串。</p> <p>7) 射浆管置于钻孔底设计高程后，应立即开始高压喷射灌浆，并严格按照规定喷射和提升。当射浆管不能一次连续提升时，分段提升的搭接长度不得小于0.1m。高压喷射灌浆过程中如出现流量不变而压力突然下降时，应检查各部位泄露情况；不冒浆或断续冒浆时，应查明原因，若系空穴通道引起，则应继续灌浆至冒浆为止，当灌入一定浆量后仍不冒浆，可提出射浆管，待浆液凝固后重新灌浆。</p> <p>9) 喷射灌浆完毕，固结体顶部出现稀浆层凹槽凹穴时，可将射浆管插入孔口以下2~3m处，用0.2~0.3Mpa的灌浆压力17~18相对密度的水泥浆液，由下而上进行二次灌浆，置换出稀浆液和填满凹穴。</p> <p>10) 质量检验可用钻孔取芯压水试验或开挖检查等方法，检验项目应包括浆体的深度直径（厚度）抗渗性能等。</p>

围井试验方案及要求	<p>1) 施工平台填筑应进行地质复勘，并绘制地质剖面图，为围井施工提供地质依据。</p> <p>2) 所有孔位采用三管法施工，6#~10#孔位为摆喷孔，1#~5#孔位为定喷孔。水泥宜选用425#普通硅酸盐水泥。</p> <p>3) 采用套管法或泥浆固壁成孔，钻孔孔斜率不得大于05%，采用测斜仪在成孔后及时量测，如发现孔斜大于规定值，应采取措施进行纠正，或择位重新钻孔。</p> <p>4) 喷射管起吊后，在地面进行试喷，浆气水达到设计压力及流量后，方可下放喷射管，待孔口返浆后，正式提升喷射。</p> <p>5) 每孔喷射完毕后，及时用浓水泥浆回填，每隔30分钟向孔内注浆一次，直至浆液面不再下降为止。</p> <p>6) 在喷浆过程中应采取措施回收废浆，避免废浆液污染。</p> <p>7) 在喷浆过程中应具有足够刚度，避免因喷射管刚度不足，造成喷射管下部旋转滞后于上部。</p>
围井开挖检查	<p>围井施工完毕，墙体达到设计强度时，进行围井质量检查，检查的项目为：</p> <p>1) 围井开挖检查，全断面全深度开挖检查，检查内容有墙体外观平整度检查不同孔距墙体搭接情况检查墙体与基底土连接情况检查（定喷摆喷）墙体厚度检查（钻孔或超声波检查，每两孔之间检测3个点，钻孔检查较直观，应以钻孔检查为主，取其平均值作为墙体有效厚度，共检测30个点）。</p> <p>2) 围井在开挖过程中，应采取可靠稳妥的防护措施（防止塌方涌水等），确保围井在开挖及检查过程中墙壁稳定，不发生任何安全事故。</p> <p>3) 围井在所有开挖检查项目完成后，用粘土分层回填夯实。</p>

#### 4 砼及钢筋砼工程

质量控制点	控制方法及控制内容
原材料	用于砼及钢筋砼工程中的原材料如钢筋水泥砂石子止水材料等均应符合相关规范的规定。
砼配合比	<p>①施工前的砼配制强度应根据砼设计强度等级保证率经试验确定；</p> <p>②施工前砼配合比设计计算书，必须提交监理人审查认可；条件许可时，监理人参与试验或进行验证。</p>
钢筋制安	钢筋的规格尺寸数量位置间距保护层厚度焊接搭接长度等均要符合设计要求和施工规范规定。
模板工程	<p>①模板材料的质量标准制作及安装的允许偏差应符合设计规范要求；</p> <p>②支架或支撑宜支承在基础面或坚实的地基上，并应有足够的支承面积和可靠的防滑措施；</p> <p>③拆除模板及支架的期限，应符合设计文件和规范的规定。</p>



## 6 金属结构设备监造及安装工作

质量控制点	控制方法及控制内容
制造单位资质及人员资格	①水利部指定的技术部门颁发的金属结构制造许可证； ②闸门启闭机制造和安装施工组织设计书（施焊工艺应详细编制）； ③质量保证体系资料； ④参加一二类焊缝施焊的焊工资格证书； ⑤无损探伤人员的资格证书。
原材料	①闸门门叶埋件所用的原材料型号及规格必须符合设计图纸的规定，其性能应满足有关标准的规定； ②每批材料（包括钢板型钢焊条焊丝等）应有出厂合格证，主要材料应有法定检测单位的材质检验证明书，如不符合标准要求应予以复验，复验合格方可使用； ③施工人应主动向监理工程师交验闸门使用材料的出厂合格证书及检验报告； ④工程所用材料上的标识与标志应与发票出厂合格证材质检验证明书的型号规格及批号一致，否则不得使用。
闸门门叶	①为保证制造质量，闸门需在平台上制造； ②制造用于本工程各项结构的钢板或型钢，应预先整平和矫正，未经整形和矫正的钢板或型钢，其不平整度和变形超过允许偏差者，不得用于本工程各构件； ③闸门门叶上单个构件制造的允许偏差应符合有关规范的规定； ④闸门门叶制造一组装的允许偏差应符合有关规范的规定。
焊缝	①焊接工艺评定：重要焊缝，如翼板及腹板焊缝（一类焊缝）应焊接样品作机械性能及无损探伤试验，以证明其焊接工艺的可靠性； ②焊缝外观检查：所有焊缝均应进行外观检查，质量标准应符合有关规范的规定； ③焊缝内部质量检查：一二类焊缝应选用超声波或X射线探伤法中任意一种进行检查，检查长度按下列规定进行。 a超声波探伤的检查长度占焊缝全长：一类焊缝不少于50%；二类焊缝不少于30%； b射线探伤的检查长度占焊缝全长：一类焊缝不少于15%；二类焊缝不少于10%。
启闭机制造	①制造启闭机的原材料以及焊缝除锈防腐质量控制同闸门制造； ②机架钢丝绳滑轮卷筒联轴器制动轮与制动器齿轮与减速器调速器滑动轴承滚动轴承等各部件的质量控制按（DL/T5019-94）规范执行； ③外购件应有出厂合格证及相关的质量说明书。

<p>启闭机安装</p>	<p>①启闭机到达现场后，应认真进行全面检查，经检查合格后，方可进行安装；</p> <p>②减速器应进行清洗检查，减速器内润滑油的油位应与油标尺刻度相符，其油位不得低于高速级大齿轮最低齿的齿高，但不能高于两倍齿高。减速器运转灵活，油封和结合面处不得漏油；</p> <p>③检查基础螺栓埋设位置，螺栓埋入深度及露出部分的长度是否准确；</p> <p>④检查启闭机平台高程，其偏差不应超过<math>\pm 5\text{mm}</math>，水平偏差不应大于<math>05/1000</math>；</p> <p>⑤启闭机的安装应根据起吊中心线找正，其纵横向中心线偏差不应超过<math>\pm 3\text{mm}</math>；</p> <p>⑥缠绕在卷筒上的钢丝绳长度，当吊点在下极限时，留在卷筒上的圈数不可小于4圈，其中2圈作为固定用，另外2圈为安全圈，当吊点在上极限时，钢丝绳不得缠绕到卷筒光圈部分。钢丝绳上不得夹砂浆等异物；</p> <p>⑦双吊点启闭机，吊距误差不可超过<math>\pm 3\text{mm}</math>；钢丝绳拉紧后，两吊轴中心线应在同一水平线上，其高差在孔口部分不超过<math>5\text{mm}</math>；</p> <p>⑧仪表式高度指示器的功能应达到下列要求：  a指示精度不低于1%；  b具有可调节定值极限位置，自动切断主回路及报警功能；  c高度检测元件应具有防潮抗干扰功能；  d具有纠正指示及调零功能。</p> <p>⑨减速器开式齿轮轴承等转动部件的润滑油应根据使用工况和气候条件适宜选用；</p> <p>⑩启闭机上的电气设备安装应符合有关规定。</p>
<p>启闭机负荷试验</p>	<p>启闭机负荷试验，应在设计水头情况下进行，先将闸门在门槽内无水或静水中全程上下升降两次；对于动水启闭的闸门，还应该在设计水头动水情况下升降两次。</p> <p>负荷试运转时应检查下列电气和机械部分：</p> <p>①电动机运行平稳，三相电流不平衡度不超过<math>\pm 10\%</math>，并测出电流值；</p> <p>②电气设备应无异常发热现象；</p> <p>③所有保护装置和信号应准确可靠。</p> <p>④所有机构部件在运转中不应有冲击声，开放式齿轮啮合工况应符合要求；</p> <p>⑤制动器应无打滑无焦味和冒烟现象；</p> <p>⑥荷重指示器与高度指示器的读数能准确反映闸门在不同高度下的启闭力值，误差不得超过<math>\pm 5\%</math>。</p>

## 7 电气工程

质量控制点	控制方法及控制内容
配管及管内穿线	<p>①现场抽查实测导线间和导线对地间的绝缘电阻值必须大于05M<math>\Omega</math>；</p> <p>②观察检查薄壁钢管严禁熔焊连接，塑料管的材质及适用场所必须符合设计要求和施工规范规定；</p> <p>③观察检查所有管子连接紧密，管口光滑，护口齐全，盒（箱）设置正确，固定可靠，管子进入盒（箱）处顺直；</p> <p>④观察检查管路的保护，管子穿过变形缝处应有补偿装置，补偿装置能活动自如，穿过建筑物和设备基础处加套保护管；</p> <p>⑤观察检查管内穿线时，在盒（箱）内导线应有适当余量；导线在管内无接头，不进入盒（箱）的垂直管子的上口穿线后密封处理良好；导线连接牢固，包扎严密，绝缘良好，不伤芯线；</p> <p>⑥观察检查金属电线保护管盒（箱）及支架接地（接零）支线敷设应连接紧密牢固，接地（接零）线截面选用正确，需防腐的部分涂漆均匀无遗漏；</p> <p>⑦测量检查电线保护管弯曲半径明配管安装允许偏差符合施工规范规定。</p>
电缆敷设	<p>①现场全数检查电线耐压试验结果泄漏电流和绝缘电阻必须符合施工规范规定；</p> <p>②观察全数检查电线敷设时严禁有绞拧铠装压扁护层断裂和表面严重划伤等缺陷；严禁在管道上面或下面平行直埋敷设；</p> <p>③观察抽查检查电线终端头和电线接头制作安装必须符合施工规范规定；</p> <p>④观察抽查检查电线支托架安装应位置正确，连接可靠，固定牢靠，油漆完整，在转弯处能托住电线平滑均匀的过渡，托架加盖部分盖板齐全；</p> <p>⑤观察抽查电线保护管安装口光滑，无毛刺，固定牢靠，防腐良好。弯曲处无弯扁现象，出入地沟和建筑物的保护管口封闭严密；</p> <p>⑥观察抽查检查电线敷设坐标，标高要正确，排列整齐，标志桩，标志版设置准确；有阻燃隔热和防腐蚀要求的电缆保护措施完整；在支架上敷设时，固定可靠；</p> <p>⑦观察抽查检查电线及其支托架和保护管接地（接零）支线敷设应连接紧密牢固，接地（接零）截面选用正确，需防腐的部分涂漆均匀无遗漏；</p> <p>⑧尺量检查明设电线支架安装允许偏差和电线最小弯曲半径符合施工规范规定。</p>

电力变压器安装	<p>①全数检查电力变压器及其附件的试验调整和器身检查结果必须符合施工规范规定。高低压瓷件表面严禁有裂纹缺损和瓷釉损坏等缺陷；</p> <p>②观察实测全数检查变压器本体及其附件安装和变压器与线路连接应符合施工规范规定；</p> <p>③观察检查变压器及其附件外壳和其他非带电金属部位，接地（接零）支线敷设连接紧密牢固，接地（接零）线截面选用正确，需防腐的部分涂漆均匀无遗漏。</p>
成套配电柜（盘）及动力开关柜安装	<p>①抽查检查柜（盘）的试验结果必须符合施工规范规定，高压瓷件表面严禁有裂纹缺损和瓷釉损坏等缺陷，低压绝缘部件完整；</p> <p>②实测抽查检查柜（盘）内设备的导电接触面与外部母线连接必须符合施工规范规定；</p> <p>③观察抽检和试操作检查，柜（盘）组和柜（盘）内的设备及接线应符合施工规范规定；</p> <p>④柜（盘）及其支架接地（接零）支线敷设应符合施工规范规定；</p> <p>⑤抽查检查柜（盘）安装的允许偏差应符合施工规范规定。</p>
电气照明器具及其配电箱（盘）安装	<p>①观察抽查检查大（重）型灯具及吊扇等安装用的吊钩预埋件必须埋设牢固。吊扇吊杆及其销钉的防松防振装置齐全可靠。</p> <p>②观察抽查检查器具的接地（接零）保护措施和其他安全要求必须符合施工规范规定。</p> <p>③观察抽查检查器具安装，配电箱（盘板）安装，导线与器具连接应符合施工规范规定。</p> <p>④观察抽查检查照明器具及配电箱（盘）的接地（接零）支线敷设应符合施工规范规定。</p> <p>⑤尺量检查照明器具配电箱（盘板）安装允许偏差应符合施工规范规定。</p>
防雷及接地装置安装	<p>①实测全数检查接地装置的接地电阻值必须符合设计要求；</p> <p>②观察抽查检查接至电气设备器具和可拆卸的其它非带电金属部件接地（接零）的分支线，必须直接与接地干线相连，严禁串联连接；</p> <p>③观察实测全数检查避雷针（带网）及其支持件安装，接地（接零）线引下线的敷设应符合施工规范规定。全数检查接地体安装应位置正确，连接牢固，接地体埋设深度距地面不小于0.6m；</p> <p>④尺量抽查接地（接零）线引下线焊接搭接长度符合施工规范规定；</p> <p>⑤全数检查接地电阻测试记录接地装置安装记录防雷装置和避雷带均压环安装记录必须符合设计要求和施工规范规定。</p>

## 8 起重吊装工程

质量控制点	控制方法及控制内容
吊装方案	<p>①实施吊装前，施工人必须制定详细的吊装技术方案，报监理部审查；</p> <p>②监理部严格审查吊装技术方案，必要时监理部邀请有关专家咨询和论证；</p> <p>③吊装技术方案得到批准后，施工人方可实施；</p> <p>④监理部在吊装过程中要旁站跟踪监理，发现问题及时解决。</p>
起重机械设备	<p>①起重机械设备的规格和数量要满足负荷要求；</p>

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/658003017063006111>