



常州正衡电力工程监理有限公司拟

---

东方日升仙桃杨林尾 150 兆瓦（一期 50  
兆瓦）农光互补光伏发电项目  
监理工作总结

常州正衡电力工程监理有限公司



批准: 李维军

2017年6月30日

审核: 李杭

2017年6月29日

编制: 纪理水

2017年6月28日

## 目 录

1	工程概况.....	2
2	监理组织机构、监理人员和投入的监理设施.....	3
3	监理合同履行情况.....	5
4	施工过程中发现问题的处理方式.....	11
5	监理工作成效.....	12
6	监理工作体会.....	12

# 1 工程概况

## 1.1 工程概况

1.1.1 工程名称：东方东方日升仙桃杨林尾镇 150 兆瓦（一期 50MW<sub>p</sub>）农光互补并网发电项目

1.1.2 建设地点：东方日升仙桃杨林尾镇 150 兆瓦（一期 50MW<sub>p</sub>）农光互补并网发电项目，建设地点位于湖北省仙桃市杨林尾镇兴隆村，利用一般农田建设，本项目作为一期工程，地面积约为 1300 亩，场址中心坐标为北纬 30° 08'，东经 113° 29'。

## 1.1.3 工程规模

本工程升压站部分全站主要电气设备有 36 台 1250kVA、35/0.315/0.315kV 升压变压器，1 台 50MVA 变压器，9 面 35kV 高压开关柜。利用 110kV 电压等级接入公用电网，新建 1 回 110kV 上网线路接入 110kV 高潭口变，线路长度约 9.5km，导线截面为 LGJ-300，相应扩建高潭口 110kV 变 110kV 出线间隔 1 个。根据湖北省及仙桃地区电力系统现状，本项目主要供电范围为仙桃地区电网，夏季多余电量供应湖北电网，以满足湖北省不断增长的电力电量需求。50MW<sub>p</sub> 太阳电池阵列由 36 个 1.395MW<sub>p</sub> 多晶硅电池子方阵组成。每个子方阵由 1 台 1250kW 集装箱式逆变装置构成。每个阵列逆变器组由 250 路太阳电池组串单元并联而成，每个组串 18 块太阳电池组件串联组成。每台 1250kW 集装箱式逆变装置需要配 16 进 1 出汇流箱 16 个，36 个逆变器需要汇流箱  $36 \times 16 = 576$  个。

## 1.2 监理范围

1.2.1 东方日升仙桃杨林尾镇 150 兆瓦（一期 50MW<sub>p</sub>）农光互补并网发电项目建筑施工监理（包括全站土建、照明、站内外给排水、暖通、防雷接地、消防、防盗设施、绿化等）。

1.2.2 东方日升仙桃杨林尾镇 150 兆瓦（一期 50MW<sub>p</sub>）农光互补并网发电项目电气安装监理（包括通信、远动保护调试，所有设备特殊试验）。

- 1.2.3 系统的通信、远动、保护及计量等调试监理。
- 1.2.4 站外永久给排水、进站公路、施工水源及电源施工监理。
- 1.2.5 与本期扩建出现间隔有关的土建，电气一、二次，通信等施工监理。
- 1.2.6 业主委托的其他工作：

根据业主委托的实际工作的执行情况进行描述。

### 1.3 参建单位

建设单位	仙桃楚能新能源有限公司
监理单位	常州正衡电力工程监理有限公司
设计单位	信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司
总包单位	西藏东旭电力工程有限公司

### 1.4 建设工期

项目工期：2017年3月15日开工，2017年06月30日竣工。

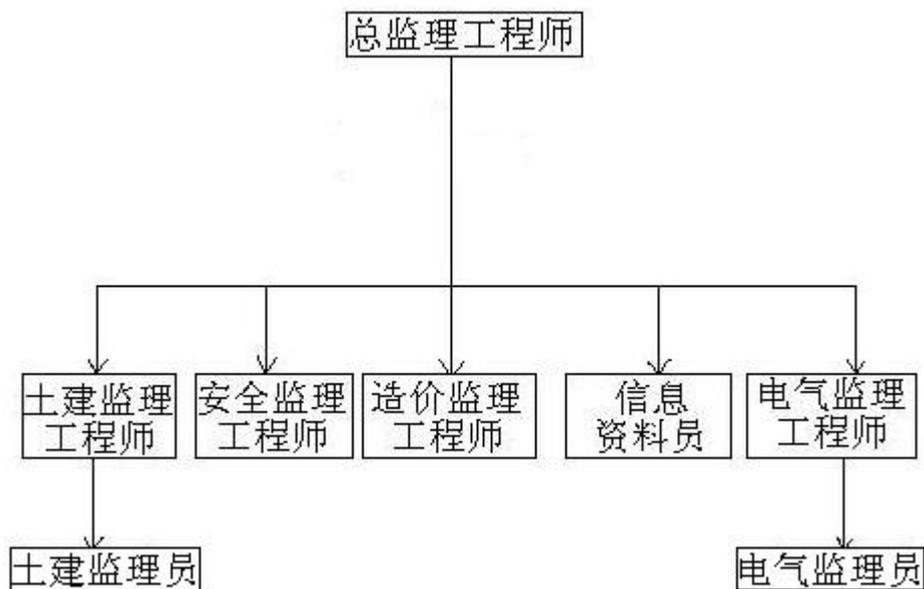
### 1.5 项目总投资

本工程静态总投资 3145 万元，动态投资 3230 万元。

## 2 监理组织机构、监理人员和投入的监理设施

### 2.1 监理组织机构

监理组织机构如下图



### 2.2 人员组织配备

现场人员组织配备见下表。

现场人员组织配备表

序号	姓名	职务	备注
1	纪现壮	总监理工程师	
2	李金梁	土建监理工程师	
3	魏凯春	电气监理工程师	
4	严庆开	监理员	
5	贾迎高	监理员（兼信息资料员）	

### 2.3 监理设施配置

监理设施配置见下表

监理项目部监理设施配置表

序号	名称	配备说明
一	办公设备	
1	计算机	现场配置，数量均满足工程需要
2	打印机	
3	传真机	
4	数码相机	
二	常规检测设备和工具	
1	经纬仪	需要使用时，由监理公司统一调配
2	混凝土强度回弹仪	
3	力矩扳手	
4	建筑多功能检验仪	现场配置，数量和型号均满足工程要求
5	数字万用表	
6	游标卡尺	
7	钢卷尺	
8	钢直尺	
9	塞尺	

10	磁性线锤	
11	水平尺	
三	交通车辆	需要使用时，由监理公司统一调配

### 3 监理合同履行情况

#### 3.1 策划阶段监理工作情况

3.1.1 现场踏勘、收集了解承包单位的施工准备情况。

3.1.2 工程开工前由公司/总监理工程师组织对现场监理人员进行岗位培训，并形成了培训记录。

3.1.3 熟悉施工图纸，总监理工程师组织监理项目部人员对施工图进行预检，并形成书面意见，参加业主项目部组织的图纸会检和设计交底会。

3.1.4 由总监理工程师在第一次工地例会上向各参建单位进行策划文件、监理工作要求、人员分工等交底。

3.1.5 监理项目部编制了《监理项目部应急预案》、《旁站监理方案》、《专业监理实施细则》等文件报业主备案；编制了《监理规划》、《工程创优监理实施细则》、《安全监理工作方案》等文件报业主项目部审批。

3.1.6 监理项目部审查或审批了《项目管理实施规划》、《工程施工创优实施细则》、《安全文明施工实施细则》、《特殊施工方案》、《施工项目部应急预案》、特殊方案、施工质量验收及评定项目划分报审表、《工程资金使用计划》、管理体系、管理人员资格、工程开工报审、分包单位施工资质、施工进度计划、主要材料构配件及设备供货商资质、《工程质量通病防治措施》、试验（检测）单位的资质、特殊工种/特殊作业人员资格、主要测量/计量器具/试验设备，《一般施工/试验方案（措施）》、主要施工机械/工器具/安全用具、控制网测量等策划及开工报审文件。

通过对监理项目部文件的编制和施工项目部策划文件及开工报审文件的审查，实现了对工程安全质量的事先预控，严格按建设工程程序开工。

#### 3.2 质量控制情况

3.2.1 督促施工项目部建立和完善自身质量监督和保证体系，健全管理制度。

3.2.2 监督施工项目部严格按建设程序办事，先报审后验收、先方案后施工。

3.2.3 督促施工项目部认真落实三级验收制度，确保监理验收效率和工程质量。

3.2.4 加强现场检查，对施工过程中出现的质量缺陷、及时下达“监理工作联系单”，“监理工程师通知单”，已要求责任单位限期整改并形成了闭环管理。

3.2.5 积极组织施工及监理人员学习国家电网公司数码照片管理办法并进行数码照片收集整理，定期检查，确保了数码照片及时规范。

3.2.6 监理项目部认真组织学习国家电网公司施工质量监理管理办法，按文件要求对现场施工质量进行控制，且数码照片规范齐全、质量记录资料齐全，体现了监理对质量全方位监督管理要求。

3.2.7 监督施工合同的履行。

3.2.8 监理项目部结合工程例会，定期对工程质量状况进行分析，提出改进质量工作的意见，对存在的质量薄弱环节和问题，提出整改要求，并落实上一次会议提出质量问题的整改结果，形成会议纪要执行反馈单。

3.2.9 根据需要及时组织召开质量专题会议，解决施工过程中出现的各种质量问题。

3.2.10 检查用于工程的主要测量器具、计量器具、施工机具的实际状况，确保检验有效、状态完好、满足要求。

3.2.11 运用工序检查、见证、旁站、巡视、平行检验等质量控制手段，对《监理实施细则》工作明细表制定的重点部位见证点（W点）、停工待检点（H点）、旁站点（S点）的工程质量进行检查、控制，监理人员跟班到位进行监督检查，停工待检点必须经监理工程师签字才能进入下一道工序，同时监理人员认真做好了质量巡视周报、平行检验、旁站记录、见证取样台账，形成巡视周报、旁站记录、平行检验表。

3.2.12 按照国家电网公司、网省公司基建管控信息 ERP 系统中的质量管理要求做好了质量信息管理工作。

3.2.13 按照《国家电网公司输变电工程标准工艺（三）工艺标准库》、《国家电网公司输变电工程标准工艺（一）施工工艺示范手册》要求，督促施工项目部进行进行了推广应用，提高了施工工艺水平。

3.2.14 参加了构架吊装、大体积混凝土、主变压器吊罩等施工技术方案讨

论会，提出了监理意见及合理化建议。

3.2.15 督促施工项目部进行了施工技术交底，并参与了施工过程中重要（关键）环节的施工技术交底会。

3.2.16 严格监督检查了施工项目部对技术标准、项目管理规划及各种施工方案的执行情况。

3.2.17 土建方面：

1) 监理项目部专人对工程控制网进行了全面检查和复核；采取隐蔽工程验收制、试块取样见证制；根据监理实施细则要求进行相应的旁站、巡视监理，从地基开挖到质量控制点监控，监理项目部专人专岗进行检查复核，从工序基槽开挖、垫层、立模、钢筋绑扎、混凝土浇筑等排水、消防管道、电气预埋件均经中间验收进行转序施工；对隐蔽项目按国家电网公司要求做了大量的图片资料存档，形成隐蔽验收记录。

2) 在施工过程中，监理人员为避免施工质量通病的产生，督促施工项目部质量通病防治的方案和措施及强制性条文执行计划的实施，对强制性条文执行情况检查确认。根据规定要求施工单位对基础底板与地梁阴角处进行回振处理；加强接地焊接、预埋件的防腐处理过程验收；对施工质量、工艺进行了严格有效的控制，并按监理实施细则进行各控制点的检查、验收；由于监理项目部人员的细心，在各交叉施工点发现相互影响的部位，如钢筋绑扎质量的破坏、预埋扁铁的偏差、预留铁件预埋高度偏差均督促施工单位进行了整改，并验收合格。

3) 建筑物主体结构、主变压器及设备基础等混凝土施工中，坚持按旁站监理方案要求进行全过程旁站监理，同时按规定对工程量进行计量复核、混凝土试件见证取样及检查复测尺寸、标高。

4) 主体工程施工中，监理项目部重点检查复核了结构接点的安装、模板的支撑及构件的尺寸轴线，钢筋的规格、数量、锚固长度，绑扎及垫块，混凝土的计量搅拌及振捣。控制楼、继电室、站用电室装饰工程中，监理项目部人员按达标工程要求以及东方日升仙桃杨林尾镇 150 兆瓦（一期 50MWp）农光互补并网发电项目施工工艺要求进行控制，保证安装质量和工艺。在内、外墙粉刷、涂料、面砖、吊顶、楼地面、屋面施工中，监理项目部采取事前控制进行要求、过程中重点检查的方法进行质量控制，投入有丰富工作经验的监理工程师进行监理。

### 3.2.18 电气方面：

1) 监理项目部对耐张线夹压接、管型母线焊接、绝缘油、SF6 气体进行了见证取样、送检。

2) 过程质量控制中，监理项目部针对关键控制点设专人进行检查和验证；对于设备到货开箱检查验收，根据订货合同、技术协议要求，重点对设备的技术性能指标检查复核。主变压器和高压电抗器就位、器身检查、套管安装、主变压器耐压及局部放电试验，GIS 设备组装与耐压试验，软导线耐张线夹压接，高压电缆头制作及耐压试验等进行旁站。对隔离开关、断路器安装和调整，监理人员按本工程监理实施细则的控制点进行监控。电气试验、二次安装、保护调试，监理项目部配备专业人员进行抽检，核对其试验方法、数据。监控系统方面，监理项目部根据图纸、技术协议以及国家电网公司调度规定要求进行，现场监理人员对监控系统的安装进行了检查，要求施工单位对采样精度、事件记录、开关质量进行逐一核对。

3) 东方日升仙桃杨林尾镇 150 兆瓦（一期 50MWp）农光互补并网发电项目电气监理人员根据施工单位编写的施工组织设计、专项施工方案和施工作业指导书，监理人员在施工安装过程中检查其落实情况，关键点采取全过程的旁站监理形式，核对各种原始记录数据的正确性、真实性，督促施工单位做好工程质量的自检验收工作。

4) 监理项目部在电气施工过程中，准确及时收集了电气施工的相关资料、施工工艺图片，并做好相应归档要求。

5) 电气设备安装工程全部合格。在过程中对监理项目部人员提出的问题和合理化建议得到尊重和肯定，工作联系单也及时得到答复，整个电气安装质量可控。

### 3.3 安全文明控制情况

3.3.1 认真贯彻落实了《国家电网公司输变电工程标准工艺管理办法》（国家电网基建〔2012〕1587 号）和国家电网公司各项安全文明施工规定，并定期进行考核。

3.3.2 通过文件审查、安全检查签证、旁站监理和巡视监理等手段，及时发现安全隐患，并督促施工单位及其他相关责任单位采取措施及时整改，对施工单

位编制的与施工安全有关的报审文件进行审查，监理人员对施工安全的关键部位、关键工序、危险作业项目的施工全过程进行了跟班安全旁站监督，从而实现对施工安全进行有效的控制，形成监理文件审查记录、安全旁站监理记录、巡视检查记录、监理工程师通知单、监理工作联系单。

3.3.3 督促施工单位建立现场安全文明施工检查制度、考核奖惩办法等，做到岗位职责、管理制度挂牌上墙、现场布置“五牌一图”，工地安全文明施工氛围浓厚。

3.3.4 监督施工单位对现场进行定制化管理，材料排列有序、标识清楚且符合安全防火要求；场地排水通畅、人员着装统一且持证上岗，施工垃圾集中堆放、及时清运，做到工完料尽场地清。

3.3.5 真正做到了安全工作 4 个 100%，即旁站点的旁站率 100%，施工方案等安全文件审查率 100%，安全检查签证率 100%，违章查处、整改闭环率 100%。

整个现场安全及文明施工状态良好，安全可控。

#### 3.4 进度控制情况

3.4.1 根据建设单位编制的里程碑工程、施工合同节点工程进行了控制。

3.4.2 审查施工单位编制的施工进度计划，合理进行调整，使施工进度与一级网络计划的里程碑工程完全相符，并监督施工单位按预期的进度计划进行实施。

3.4.3 及时进行施工进度信息收集、统计、分析，把握关键工序施工进度，以监理工作联系单向施工项目部进行提醒并督促分析纠偏，确保形象进度按计划进行，并签发关于进度监理工作联系单。

3.4.4 每周例会定期对进度计划于实际完成工程量进行比较，找出影响进度计划的设计因素、采购因素、资金因素以及其他因素，适时进行专业协调，提出解决办法，签署协调会议纪要。

3.4.5 坚持以优质保工期的原则，督促施工中每一道工序，力争一次做好，避免返工现象发生。

3.4.6 加强对施工单位人力和机具的使用监督检查，对工作不力的施工队伍及人员与失控的施工进度及时向总监理工程师汇报，提出解决问题的建议。

3.4.7 对施工单位在保证工程质量，未发生质量、安全事故的情况下提前完

成了合同计划，建议项目主管部门予以表彰和奖励；因施工单位原因造成计划延误的，应适当予以处罚。

### 3.5 造价控制情况

3.5.1 严格进行收方签证计量工作，建设管理单位、设计单位、施工单位、监理单位人员共同参加计量，对于日常施工计量由专业监理工程师组织，在审查施工单位月度完成的有效工作量时严格把关，认真签署每月的进度款支付意见。

3.5.2 严格控制设计变更，审核施工单位提出的有关费用增加项目，提出了监理意见。

3.5.3 在合同工程量控制情况下，加强分析预测，将计量误差控制在 2.5% 以内，同时按合同要求进行进度款审批和支付，进度款偏差率小于 5%，每月进度款未超报或虚报。

### 3.6 合同管理情况

3.6.1 熟悉合同，对本工程有关的合同执行情况进行分析与跟踪管理。检查各方执行合同的情况，督促、协调各方认真履约，对影响工程建设进度、质量和投资的情况提出监理意见。

3.6.2 做好工程中的有关记录，保存各种文件图纸，特别是附有实际施工变更情况的图纸，为公正处理可能发生的索赔提供依据。

3.6.3 以独立、公正的第三方立场，协助建设单位处理与本工程有关的合同纠纷，维护合同各方的合法权益。

3.6.4 本工程各参建合作单位能很好履约，设计方能按时提供的施工图纸、施工方能按计划组织施工、供货商能按时提供高质量设备，均为工程质量、进度提供了可靠保障，才能保障一次验收合格，按期投运。

### 3.7 信息管理与组织协调

3.7.1 建立工程信息流程图。

3.7.2 以工地为单位建立 QQ 群，以参建单位各负责人为群管理人员，及时传递工程重要信息，如文件、便函、监理工作联系单等。

3.7.3 按国家电网公司要求设置专人进行 ERP 基建管控信息录入。

3.7.4 组织协调方法。

1) 工地例会:定期召开工地例会，根据工程进度情况召开其他会议，协调工

程内部安全、质量、进度等相关问题。

2) 工程专题协调会:当工程发生质量事故或发生不合格项时, 监理应发出整改或停工的指令; 检查整改的情况, 审查复工是否具备条件; 对于质量事故应召开质量分析会, 查明质量事故发生的原因, 研究改进的办法, 审查事故的处理方案, 检验处理的结果, 并向项目法人提交专题报告。

4) 参加业主主持的月度工作会或安全委员会。

5) 一般问题, 采用口头或电话协调, 并及时作好记录; 重要问题采用书面方式进行协调。

### 3.8 技术管理情况

3.8.1 严格审查施工项目部的特殊施工方案, 对于大体积混凝土监理项目部积极组织设计、业主、施工进行联合审查, 提出监理意见及合理化建议, 确保方案的可靠性。

3.8.2 为保证技术标准要求, 对技术标准工艺做法进行了细化。扁铁搭接长度为扁铁宽度的 2 倍, 做三面焊接, 结合创优监理项目部做出了明确要求。在“十”字形和“T”形交叉处采用直弯搭接, 既保证了规范要求, 又保证了工艺美观。

3.8.3 监理项目部在熟读图纸的基础上配备能够满足工程需要的规范、规程、制度, 适时编制各项切实可行的监理工作计划、方案、细则, 确保工程安全质量事前预控、事中执行有据可查, 目标明确有的放矢, 以达到工程预期监理目标。

3.8.4 协调业主项目部督促设计单位对设计图纸按期交付。

3.8.5 严格落实工程变更程序, 对工程变更执行设专人负责检查, 确保变更落实到位, 质量合格。

3.8.6 对新材料新工艺进行了推广介绍。

例如沟盖板采用高强度耐久性的塑料边框, 既保证了原设计角钢的刚度和强度, 又解决了角钢生锈维护难的问题; 电缆沟支架采用玻璃钢支架, 虽然一次成本大于相应角钢支架, 但从全寿命周期来看还是节约了成本。

## 4 施工过程中发现问题的处理方式

4.1 一般问题采取口头通知方式通知整改处理, 并做好登记记录由施工质量管理人签认, 待整改完毕复查合格后由施工质量管理人签字闭环。

4.2 重要问题采用发出监理通知单形式（附问题照片）要求施工项目部限期整改，施工项目部按期整改完成并以监理通知回复单形式（附整改完成合格照片）进行闭环管理。

4.3 重/特重大问题由总监理工程师发出工程暂停令进行停工整改，施工项目部在完成整改并以工程复工申请表形式（可附照片）进行闭环管理。

## 5 监理工作成效

5.1 根据监理合同要求，监理人员从工程建设施工准备到移交试运行阶段认真履行了监理职责，实现工程达标投产争取创优为工程建设目标；实现安全无事故并力争事故率为零的安全目标。监理项目部自 2017 年 3 月 10 日进入现场起，依据施工合同、监理合同、设计文件等进行本工程监理；到目前为止。监理项目部完成了业主的委托，达到了业主建设的预期目标，工程质量达标，按投产考核办法规定具备了创优质工程的条件，工程建设期间安全无事故，实现了零事故率的目标。

5.2 监理人员在工作中目标明确、管理严格、旁站及过程管控到位、图片资料齐全均体现了工作新的特色，并做到了按期移交运行，一次投运成功，运行可靠稳定。

## 6 监理工作体会

监理工作是一种服务性的工作。监理工作的特殊性决定了监理必须以项目建设效益的核心开展工作。东方日升仙桃杨林尾镇 150 兆瓦（一期 50MWp）农光互补并网发电项目严格按照监理合同和建设工程监理规范的要求，认真履行监理合同中的各项条款，严格监理，热情服务，圆满完成了项目监理任务。

在工程施工过程中，我们严格按照监理工作程序，做好资料、材料的审查及各个工序的监理验收工作，认真协调好各参建单位之间的关系，我们出色的工作，得到了业主代表菏泽供电公司的大力支持，同时赢得了设计单位、施工单位、材料及设备供货单位的信任，使他们能够在工作中积极的配合我们，接受我们的监督检查。

项目建设阶段的效益是在安全施工基础上以实际建设质量、工期和投资来体现的。在全过程监理期间，我们严格执行合同中提出的对质量、进度、安全和投资四个方面的目标。施工中，由于目标明确、措施得当，充分调动和发挥了全体

监理人员的积极性，使工程质量、安全、进度、投资诸方面都得到了有效的控制，最终实现了较好的工程建设效益，使业主、施工、设计等各方面均表示满意。

资料管理是监理工作的重要内容，也是评价监理工作质量的重要依据，监理资料反映着监理单位在监理过程中协调项目法人、设计单位、施工承包单位及其他有关单位在工程建设过程中的作用；记载着各级监理人员在现场检查、巡视、旁站、测量等方面各自所做的工作；记载着监理机构在监理全过程中形成的各种书面指令、批复、通知、报告等。监理资料形成于工程建设的各个阶段，也是考核监理工作质量的重要依据，是监理产品的主要体现。本工程监理项目部对资料管理工作是十分重视的，设有专人负责，对来自各方面的监理资料都能做到及时整理、真实完整、分类有序，并随着工程的进展及时收录，以适应监理工作的需要。

正确处理好质量、安全、工期、投资四方面的关系，是保证工程顺利进行的关键。在集团公司各级领导的大力支持和关怀下，经过全体监理人员的共同努力，四者关系处理得力。本工程监理中，我们深深地体会到在这四个方面：安全是基础，工程施工不安全，出了大的事故，一切无从谈起；质量是中心，好的工程质量是我们不懈追求的目标，也是我们监理工作的重点；在确保工程质量和安全的前提下加快工程进度，实现合同工期，既是业主要求，也是各施工单位的奋斗目标，时间就是效益，工期缩短了当然施工单位的经济效益就提高了。控制投资水平，费用不超概算是业主要求，当然也是我们监理单位的工作目标，绝不能为了取得好的质量、短的工期而随意增加投资。当然对于现场实际情况有了变化而引起的工程费用增加，只要合情、合理，应按规定程序逐级报审，最后由业主单位批准解决。质量、安全、工期、投资四者相互影响、相互制约，同时这四个方面又是施工中的重要控制环节，必须处理好四者的关系，严格控制，才能保证工程建设的顺利进行。