

JAQ1

中设国联于都一期 20MW 光伏电站项目
安全监理工作方案

批准 李金忠 2016年 2月 23日
审核 李金忠 2016年 2月 23日
编制 唐义东 2016年 2月 23日

中设国联于都一期 20MW 光伏电站项目监理项目部



目 录

一、工程概况.....	1
二、安全监理依据.....	1
三、安全监理目标.....	1
四、安全监理范围.....	1
五、安全监理内容.....	2
六、安全监理工作方法.....	5
七、监理人员岗位职责.....	6
八、安全监理程序.....	7
九、安全监理工作制度.....	8
十、安全事故报告.....	8
十一、安全应急预案处理.....	8

一、工程概况

工程名称：中设国联于都一期20兆瓦光伏电站项目

建设单位：中设国联新能源有限公司

设计单位：西安大唐电力设计研究院有限公司

监理单位：常州正衡电力工程监理有限公司

施工单位：西安大唐电力设计研究院有限公司

建设地点：于都县盘古山镇

盘古山镇位于江西省赣州市于都县南部与会昌县和安远县交界，东经 $115^{\circ}29'$ ，北纬 $25^{\circ}55'$ ，是于都县最早的建制镇之一。全镇总面积 156 平方公里，其中耕地面积 13824 亩，山地面积 18.5 万亩。总人口 25030 人，其中农业人口 14260 人。辖 12 个行政村，5 个居委会，134 个村民小组，境内驻有中央直属企业盘古山钨矿。该镇基础设施齐全，环境优美，市场繁荣，被誉为赣南山区的一颗“明珠”，而且还是远近闻名的“茶叶之乡”。

中设国联于都一期 20 兆瓦光伏发电并网项目地处江西省赣州市于都县盘古山镇东北角荒山丘陵区，拟占地面积约 720 亩。其中，光伏场区占地 660 亩，开关站占地 60 亩。X450 公路在厂址的北面通过，周边交通便利、电网覆盖条件较好。本项目开发利用当地丰富的太阳能资源建设光伏电站，符合国家产业政策。

本光伏电站规划建设总容量为 60MWP，一期 20MWP 一次建成，拟以 2 回 110kV 出线接入铁山垅镇 110kV 变电站 110kV 侧的配电装置，新建线路长约 8km，具体长度以线路专业测量为准。本工程新建一座 110kV 开关站，110kV 母线采用单母线接线，最终接入系统方案及对电气设备的要求以接入系统审查意见为准。

本项目工程装机容量 20MWp，由 12 个 1.6MWp 发电方阵单元组成，每个方阵由 45 台组串逆变器，一台箱式变压器组成。采用 265W 双玻多晶硅电池组件，固定倾角式安装，支架与水平面倾斜角度为 19 度。每 24 块电池组件组成一个支架单元，共计安装 3240 个支架单元。经站内 753.6V 箱式逆变器完成交、直流转换后，通过电缆送至 10KV 箱式变压器低压绕组侧，经一次升压后，通过 10KV 直埋集电电缆接入 110KV 主变压器低压绕组侧，经二次升压后进 110KV 开关站，架空线路输出至屏山风电场专线，完成并网任务。

二、安全监理依据

1、中华人民共和国安全生产法（国家主席令第十七号）

- 2、建设工程安全生产管理条例（国务院第 393 号）
- 3、安全生产许可证条例（国务院令 397 号）
- 4、特种作业人员安全技术培训考核管理规定（劳动部字安（1991）31 号）
- 5、工程建设标准强制性条文（建标【2002】219）
- 6、设计施工及设计文件
- 7、安全监理规程（XJJ044—2010）
- 8、本工程监理规划
- 9、与建设单位签订的监理委托合同
- 10、建设单位与施工单位签订的施工合同
- 11、建设工程安全监理规划

三、安全监理目标

采取有效措施，预防为主，加强检查，发现安全问题和监督消除安全事故隐患，达到无重大安全责任事故。

四、安全监理范围

根据监理合同约定，该工程为施工阶段监理、结合图纸设计内容和安全监理标准的要求。本工程监理范围的重点，主要放在有重大危险源的如下分部（子分部）、分项工程上：

- （1）脚手架工程
- （2）模板工程
- （3）高处作业
- （4）交叉作业
- （5）建筑机械使用
- （6）工地临时用电

以上分部分项工程施工前，施工单位针对该工程编制包括有安全技术措施的施工方案，并按审批程序签认。

五、安全监理内容

- （1）施工准备阶段

重点抓好一学二督促九审查工作。

一学：

在学习会审图纸时，应了解设计文件对建设工程安全标准执行情况，对发现文件中的安全问题，应通过建设单位向设计单位提出书面意见和建议。

二督促：

督促建设单位向施工单位提供图纸未标示出的地下工程，如暗管、电缆及其他构筑物的详细资料，并要求施工单位提出相应的预防措施。

督促建设单位在开工前解决用地的电讯、电杆、树木、房屋等及其他影响施工安全的构筑物。

九审查：

审查施工单位开工前的安全准备工作，批复开工报告；

审查安全施工组织设计或安全施工方案；

安全技术措施的内容应符合工程建设强制性标准；

应编制危险性较大的分部分项工程一览表，并且符合有关规定；

生产安全事故应急预案的编制情况；

冬期、雨季等季节性安全施工方案的制定应符合规范要求；

施工总平面布置应符合有关安全、消防的要求；

总监理工程师认为应审核的其他内容；

审查施工单位施工现场项目安全保证体系的组织机构；

施工单位现场安全生产管理机构应符合有关规定，安全管理目标应明确并符合合同的约定；

施工单位项目负责人的职业资格证书和安全生产考核证书应齐全有效；

施工单位专职安全生产管理人员的配备数量，应符合建设行政主管部门的规定，其执行资格证书和安全生产考核证书应齐全有效；

审查施工单位现场安全管理制度和保障措施；

审查安全管理人员和特种作业人员资格证、上岗证，分包单位的安全证明、上岗证；

审查施工单位提供的拟使用的设备、机具、安全设施的证明材料及有关部门的签订证书；

审查施工单位拟使用的务工人员安全教育培训及体检状况；

审查总分包单位的施工安全协议；

审查施工单位提供的新材料、新技术、新工艺、新设备的技术标准和使用说明。

安全监理审查表如下：

单位名称	安全资质		安全施工组织设计		特殊岗位资质		安全教育		总、分包安全协议		安全交底		备注
	申报	审核	申报	审核	申报	审核	已进行	未进行	审核	审核	申报	审核	
施工单位													
分包单位													
分包单位													
分包单位													

（2）施工阶段

重点抓好三检查、五防、七控制。

三检查：

日常现场跟踪监理，根据工程进展情况，安全监理人员对各工序安全情况进行跟踪监督，现场检查，验证施工人员是否按照安全技术防范措施和规程进行操作。

对影响安全生产的关键部位，除进行日常跟踪检查外，视施工情况，必要时可做抽检和检测工作。

要求施工单位在下道工序施工前对该工序的施工安全准备情况和安全措施进行检查，作好记录并经安全监理人员确认后，施工单位方可进行下道工序施工。

五防：

防火：检查施工单位动火点（含电焊、氧焊等）的防护、消防器具设施情况监督防火措施的落实。

防水：监督施工单位管理好用水系统，防止跑水、冒水、漏水影响施工安全。

防盗：检查和督促施工单位对防盗措施的落实、特别是工程进入装饰阶段更要加强这方面的工作。

防食物中毒：检查施工单位卫生管理制度的监督管理和完善卫生保障措施的落实，防止食物中毒。

防环境污染：检查和监督施工单位落实粉尘、噪音、污水排放、有害物体的封存保管等措施。

七控制：

脚手架和安全防护设施

审核脚手架、安全防护棚施工方案，架体高度在 25 米以上要有计算书，并经施工单位技术负责人审核签字，必要时监理工程师要进行复核。

审核施工单位提供的脚手架（板）及配套器具安全装置（升降装置、防坠落装置、防倾斜装置）材料质量证明文件，必要时进行现场抽样试验。

检查脚手架搭设交底与验收记录。

审查脚手架搭设人员的资格证书。

按脚手架种类对脚手架在立杆基础、架体与建筑结构拉结、杆件间距与剪刀撑、脚手架与防护栏杆、大小横杆设置情况、杆件间距及搭接，架体内封闭，通道、卸料平台、架体防护、制作组装（吊篮、挂脚手架）等进行控制，搭设完毕后，在使用前报安全监理人员检查验收，符合要求并经安全监理人员签认后方可投入使用。

严格控制各类脚手架的使用荷载，不得将模板支架、揽风绳、泵送砼和砂浆的输送管等固定在脚手架上，严禁悬挂起重设备。

施工中发现立杆沉陷悬空、节点松动、架子歪斜、杆件变形，脚手板上结冰等问题，在施工单位未解决以前，安全监理人员有权停止使用脚手架。

遇有六级以上大风、大雾、大雨天气，安全监理人员应指令施工单位暂停脚手架作业，雨后进行施工操作要有防滑措施。

拆脚手架时，拆除作业必须由上而下逐层进行，严禁上下同时作业，连墙件加固。拆除时各构配件严禁抛掷到地面。脚手架安全检查按表填写检查记录。

模板工程

审查模板工程施工方案时应注意审查如下内容：

模板工程施工方案必须经施工单位技术负责人审核签认。

要有根据砼输送方式制定有针对性安全措施。

复核模板结构设计计算书的荷载取值。

审核模板支撑系统的设计是否安全合理。

审核施工单位提供的模板及支撑系统立柱材料的质量证明文件，并按表填写检查记录。

对模板堆放情况进行检查验收。

审核支、拆模板安全技术交底。

模板安装应在安全的作业环境下，按施工方案进行模板工程的施工，施工完毕后，报监理人员检查签认。

拆模板前施工单位应将拆模板申请与砼强度试验报告一起报监理人员审批。

高处作业

临边作业：安全监理人员应重点检查施工单位是否按规定要求进行安全防范，应注意：设置防护栏杆、架设安全网、装设安全门

对洞口作业、安全监理人员应重点检查一下内容：

各种板与墙的预留洞口、电梯井口、楼梯口、垂直运输出入口必须设置牢固的盖板、防护栏杆、安全网或其他防坠落的防护设施。

现场坑槽陡坡等处，除应设置防护设施与安全标志外，夜间还应设红灯示警。

悬空作业应注意：

悬空作业必须要求施工单位设置牢靠的立足点，如架设操作平台、脚手架或吊篮等。

凡作业所用锁具、脚手架、吊篮、吊笼、平台、塔架等设备，均需经有关部门验收合格并按表检查验收后方可使用。

交叉作业

对交叉作业，安全监理人员应加强对以下内容的监控：

支模、砌墙、装饰等工种在交叉作业中，不得在同一垂直作业面作业，若必要时，必须做安全防护。

拆除脚手架与模板时，要求施工单位派专人现场管理，其下方不得有其它作业人员。

拆下的模板、脚手架等部件，堆放处离楼层边沿部小于 1 米，堆放高度不得超过 2 米。楼梯边口、通道口、脚手架边缘等处，严禁堆放拆下部件。

交叉作业通道如必须搭设安全防护，确保通行安全。

建筑机械使用

对塔式起重机、龙门架、井子架、垂直升降机、外用电梯，安全监理人员监督施工单位在自查验收的基础上，向有关部门申请验收，验收合格并按表检验后方可使用。

机械使用前检查操作人员的资质证书和上岗证，必须持证上岗。

起重机作业时，起重臂和吊装物下方严禁有人停留、工作或通过，起重吊装的指挥人员必须持证上岗。

在施工过程中遇到下列情况之一时应立即停工，待符合作业条件时方可继续施工：

气候突变，发生暴雨、水位暴涨或山洪暴发时；

工作面不足以保证安全作业时；

施工标志、防护设施损毁失效时。

高空焊接或切割时，必须系好安全带，焊接周围和下方应采取防火措施，并设专人监护。

在安装、拆除以及使用提升机过程中的临时缆风绳，其材料也必须使用钢丝绳，严禁使用铅丝、钢筋、麻绳等代替。

临时用电（由电气专业监理工程师审查并负责临时用电安全监理）

审查施工单位报送的经施工单位技术负责人签认的临时用电施工方案。

审查并结合现场实际检查施工单位配电系统是否采用“三级配电两级保护”。

检查施工现场末级开关箱是否满足一机、一闸、一漏、一箱。

电器专业监理工程师不定期的根据规范对现场用电情况进行检查，抽检现场供电系统，应做到发现不合格时立即指令施工单位停止施工进行整改。

临时用电填表，检查验收无问题后方允许供电使用。

起重吊装作业

起重机械必须经有关部门检验合格；操作人员和指挥人员必须具备相应资质。

督促施工单位在作业前必须对工作现场周围环境全面调查，不符合要求必须更换，所使用的钢丝绳应有质量合格证明文件。

作业时要有足够的工作场地，起重机臂杆回转半径内应无障碍物，吊物下方不得停留或有人通过。

起重机械不得靠近架空输电线路作业，如限于条件，应采取施工单位技术负责人批准的安全防护措施。

起重机械必须按规定的起重机性能作业，不得超载和起吊悬空零星物件。

吊装物起吊时应绑扎牢固、平稳，不得在吊装物上堆放和悬挂零星物件。

遇有六级以上的大风、大雨、大雪、大雾等恶劣天气时，不得进行作业。

起重机械拆装、使用应按表进行检查验收并记录签认。

六、安全监理工作方法

（1）旁站监理

对和施工现场重大危险源和重点部位和有特殊要求的如基坑支护、砼浇筑及输送时安全措施有效性进行检查，对塔吊、龙门架附墙预埋件的安装等进行旁站监理。

（2）测量

监督施工单位对脚手架、塔吊、龙门架体垂直度、模板工程支撑系统、架体刚度、强度、施工用电和漏电开关、漏电参数进行检查测量，对不合格要求者，应指令施工单位停止使用并及时处理。

（3）试验

要求施工单位对其试验的安全材料防护用具及机械设备应提供出厂“三证”，必要时要求施工单位进行安全性能检测。

（4）指令性文件

对施工单位在施工中存在的安全问题，通过发出监理工程师通知等指令性文件责令施工单位限期改正。

如遇下列情况，安全监理人员报项目总监同意后由总监下达“暂停施工指令”。

安全生产条件未经允许安全监理监督部门审查；审查不合格施工单位擅自施工的；安全设施未经检验而擅自使用的。

对监理工程师查处的事故隐患拒不整改或整改不合格的。

对已发生的安全事故未进行有效处理而继续作业的。

使用无合格证明文件的安全防护用具及机械设备或擅自替换、变更工程材料的。

未经安全资格审查或审查不合格分包单位的施工人员进入施工现场的。

如因时间紧迫，监理工程师来不及做出正式书面指令，可用口头指令下达给施工单位，但随后应及时补充书面文件对口头指令予以确认。

（5）安全和工程款挂钩

施工单位在施工中安全管理混乱，经指出不改正者，监理工程师在形象进度工程款签发时，有权停止签发施工单位部分或全部工程款。

（6）利用合同手段

对安全管理混乱情节严重而拒绝整改的，监理有权建议建设单位解除施工承包合同。对分包单位，监理有权指令总包单位解除分包合同。

（7）建立安全管理奖惩制度，对于现场违反安全规范的行为和人员用罚款的方式，并采用照片取证等方法进行辅助管理。

七、监理人员岗位职责

（1）总监理工程师职责

对所监理工程项目的安全监理工作全面职责。

确定项目监理部的安全监理人员，明确其工作职责。

支持编写安全监理规划，审批安全监理细则。

审核并签发有关安全监理的《监理通知》和安全监理专题报告。

审批安全施工组织设计和专项安全施工方案、组织审查和批准施工单位提出的安全技术措施及工程项目生产安全事故应急预案。

审批《起重机械拆装报审表》和《起重机械验收核查表》。

签发《安全防护、文明施工措施费用支付审批表》。

签发《工程暂停令》，必要时向相关部门报告。

监察安全监理工作落实情况。

（2）总监代表职责

根据总监的授权，行使总监的部分职责和权力。

总监理工程师不得将下列工作委托总监理工程师代表：

对所监理工程项目的安全监理工作全面负责。

支持编写安全监理规划，审批安全监理细则。

签署《安全防护、文明施工措施费用支付审批表》。

签发安全监理专题报告。

签发《工程暂停令》，必要时向相关部门报告。

（3）安全监理工程师职责

编写安全监理规划和安全监理细则。

审查施工单位的营业执照、企业资质和安全生产许可证。

审查安全生产管理的组织机构，查验各级管理人员和特种作业人员上岗资格证书。

审核安全施工组织设计中的安全技术措施和专项施工方案。

核查施工单位安全培训教育记录和安全技术措施的交底情况。

检查施工单位制定的安全生产责任制度、安全检查制度和事故报告制度的执行情况。

核查施工起重机械拆卸、安装和验收手续、签署相应表格，检查定期检测情况。

核查中小型机械设备的进场验收手续、签署相应表格。

对施工现场进行安全巡视检查，填写监理日记；发现问题及时向总监（代）报告。

主持召开安全生产专题监理会议。

起草并经总监授权签发有关安全监理的《监理通知》。

（4）专业监理工程师职责

参与编写监理规划和安全监理细则。

参与审核安全施工组织设计或安全施工方案。

审核本专业施工安全状况，对安全事故隐患及时向安全监理工程师和总监报告。

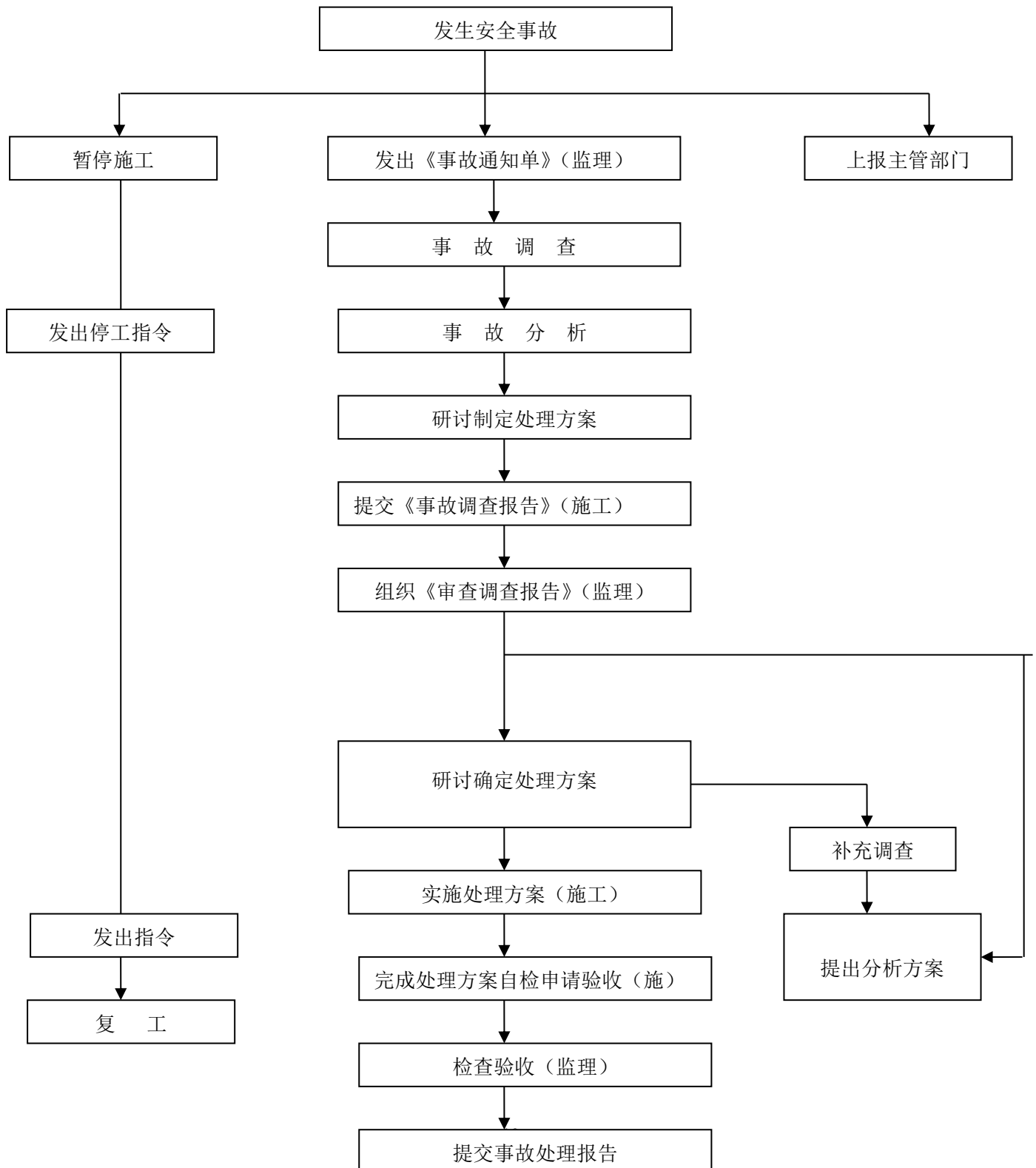
审核本专业的危险性较大的分部分项工程的专项方案。

(5) 监理员职责

检查施工现场的安全状况，发现问题予以纠正并及时向专业监理工程师报告

八、安全监理程序

(1) 安全监理程序：



九、安全监理工作制度

（1）安全监理会议制度

每周一次安全例会，小工程可与监理例会同开。大工程和群体工程可单独开。

月安全检查讲评会，即每月组织安全检查并进行讲评。

不定期的安全洽商会，主要根据现场施工情况及时发现，与相关单位洽商解决安全施工存在问题。

安全专题会，主要是更好的指导安全施工。

安全协议会，及时处理协调相关单位关系。

安全监理会议，都应有会议记录，并发至相关单位。

（2）安全监理报审制度

安全施工组织设计报审：审核安全组织机构、安全管理制度和安全保证措施。

特殊工程安全施工方案报审，主要审核安全措施。

（3）安全监理巡检制度

每日定时、定项进行安全巡视检查，及时发现处理，检查重点如下：

基础挖坑与深基坑支护。

临时用电措施。

脚手架与井架的搭设使用与拆除。

垂直运输机械的安装使用与拆除。

道口、洞口防护。

施工过程安全生产情况。

（4）监理月报制度

每月监理月报中应实事求是地反映安全监理的情况和内容。

十、安全事故报告

（1）在安全监理过程中发现安全隐患应立即要求施工单位采取措施消除隐患，对于重大安全隐患在书面通知施工单位停工整改的同时，并按表填报相关单位。由安全监理工程师旁站监督，整改完毕并书面回复后，方可允许复工。

（2）当发生施工安全事故后，安全监理人员首先应通过项目总监理工程师下达“过程暂停令”，同时通知建设单位和监理公司。

（3）事故发生后，监理部应参与并协调有关部门组织的事故调查，为事故的分析

处理提供依据。

（4）当事故的发生对工程质量产生影响时，监理部应责令施工单位对影响的程度和范围进行调查并上报建设单位及有关主管部门，根据调查结果确定处理方案。

十一、安全应急预案处理

协调施工单位保护好现场。

由总监下达“工程暂停令”。

立即向建设单位和公司报告。

协调相关部门组织的事故调查。

附：安全监理规划用表目录。

序号	名 称	表 号	填表单位
1	施工现场起重机械拆装报审表	AQ-B1	施工单位
2	施工现场起重机械验收核查表	AQ-B2	施工单位
3	安全隐患报告书	AQ-A1	监理单位
4	钢管扣件式支撑体系验收表	AQ-C1	施工单位
5	落地式（或悬挑）脚手架搭设验收表	AQ-C2	施工单位
6	施工现场临时用电验收表	AQ-C8	施工单位
7	施工机械检查验收表（电动吊蓝）	AQ-C9-1	施工单位
8	施工机械安装验收表（砼泵）	AQ-C9-3	施工单位
9	施工机械安装验收表（木工机械）	AQ-C9-4	施工单位
10	施工机械安装验收表（钢筋机械）	AQ-C9-5	施工单位