

编号：ZHJL-LH02

森源禹州梨园沟 120MWp 光伏发电项目 14#
工地 35kV 线路送出工程

监 理 细 则

(安全)

常州正衡电力工程监理有限公司

2017 年 8 月

常州正衡电力工程监理有限公司

批准: 李桂军

审核: 王金文

编制: 张建忠



目录

一、项目概况.....	1
二、安全监理控制原则及控制依据.....	1
三、安全监理控制目标.....	2
四、安全监理人员的配备及其职责.....	3
五、安全监理准备工作.....	4
六、施工过程中安全监理主要工作：	8
七、安全监理措施.....	12

一、项目概况

1、工程名称：森源禹州梨园沟 120MWp 光伏发电项目 14#工地 35kV 线路送出工程

2、线路起止点：线路起始于禹州浅井乡范家庄光伏区高压侧，止于 6#汇集站 F 线路 8#转角塔处

3、建设规模：

本工程为森源禹州梨园沟 120MWp 光伏发电项目 14#工地 35kV 线路送出工程。路径总长度为全长 8.6km, 全线单回路架空和电缆直埋敷设, 其中架空线路 8.56km, 电缆线路 0.04km。本工程采用共用杆塔 28 基, 其中单回路直角钢塔 14 基, 单回路转角钢塔 14 基。线路从禹州浅井乡范家庄 14#工地高压侧 1#终端塔处电缆上塔, 至 6#汇集站 F 线路 8#转角塔处。曲折系数 1.04。

4、监理范围：本工程监理范围为许昌森源禹州梨园沟 120MWp 光伏发电项目 14#工地 35kV 线路送出工程和塔架安装、基础施工、调试到移交生产、达标投产、确保行优，争创国优的全过程监理。监理工作应按照四控（质量、投资、进度、安全控制）、两管（合同、信息管理）、一协调（协调业主和设备、施工承包商的关系）、自治区安全生产监督管理局关于建设项目安全实施“三同时”备案审查等原则进行。土方回填、混凝土浇筑和组塔吊装、架线工程必须旁站监理。

二、安全监理控制原则及控制依据

（一）控制原则

- 1、必须坚持“安全第一、预防为主”的方针。
- 2、安全控制要贯穿施工的全过程和全方位。
- 3、安全监理工作实行全员监理、人人有责。
- 4、安全监控规范化、标准化和科学化。
- 5、安全监理不能替代承包单位的安全管理。安全监理的工作重点是发现安全问题，督促承包单位消除安全事故隐患。

（二）控制依据

- (1) 施工单位与业主签订的《施工合同》；
- (2) 监理单位与业主签订的《监理合同》；
- (3) 施工单位编报的《施工组织设计》、《施工技术方案》、《特殊施工方案》及其

它安全施工专项方案；

2、 国家颁布的法律法规和行业及地方颁布的规程标准：

- (1) 《中华人民共和国安全生产法》（主席令第 13 号）
- (2) 《工程建设安全生产管理条例》（2003 年国务院令第 393 号）
- (3) 《中华人民共和国电力法》（主席令第 60 号 ）
- (4) 《建筑工程施工现场供用电安全规范》（GB 50194-2014）
- (5) 《电力建设安全工作规程》（DL 5009.2-2014）
- (7) 《建设工程施工现场供用电安全规范》（GB50194-2014）
- (8) 《国家电网公司电力安全工作规程》（变电站和发电厂电气部分国家电网安监 2005-83）
- (9) 《建筑施工特种作业人员管理规定》（建质[2008]75 号）
- (10) 《工程建设标准强制性条文电力工程部分》（2011 版）

三、安全监理控制目标

（一）总体目标

督促监理合同范围的所有承包单位，按照与建设单位签订的施工合同以及防雷电防触电、防盗安全目标和有关法规规定，履行安全生产的施工责任目标。

（二）安全文明施工管理目标：

- 1) 不发生人身死亡事故；
- 2) 不发生人身重伤及各类人身责任事故；
- 3) 不发生重大触电事故；
- 4) 不发生重大施工机械、设备损坏事故；
- 5) 不发生重大环境污染事故；
- 6) 不发生负主要责任的重大交通事故；
- 7) 不发生恶性误操作事故；
- 8) 不发生大面积集体食物中毒事件。

（三）安全施工管理总目标控制：

- 1) 施工企业控制人身重伤事故，不发生人身死亡和重大施工机械设备、电及负主要责任的交通事故；
- 2) 工地控制人身轻伤事故和重大未遂事故，不发生人身重伤事故和一般机械、

设备、触电、责任交通事故；

3) 班组控制未遂事故和记录事故，不发生人身轻伤事故和其他一般事故；

4) 本标准适用于森源禹州梨园沟 120MW 光伏发电项目 14#工地 35kV 线路送出工程所有参建单位和个人。

(四) 分解目标

1、强制性责任目标

1) 依据监理合同和施工合同，监督承包单位完成所承诺的工程安全生产管理目标。

2) 监督承包单位实现其与建设单位签订的有关安全生产保障的其他目标。

(1) 不发生下列电击事故：

① 引起 3 人重伤或者 1 人死亡的。

② 产生社会恶劣影响的。

③ 直接经济损失 100 万元及以上的。

3) 不发生下列失盗事件

① 造成总工期或任何分包单位合同工期严重延误（是指延误一个月以上）的失盗事件。

② 直接经济损失 10 万元及以上的材料或设备失盗事件。

③ 做好安全监理工作，确保不发生安全监理的责任事故和监理人员人身伤害事故。

2、一般性责任事故的控制目标

(1) 及时阻止任何群体性抢盗事件。

(2) 发生电击事故，立即切断电源。

四、安全监理人员的配备及其职责

(一) 配备专职安全监理人员

1、本工程配备专职安全监理人员 1 名。

2、各专业监理组负责人兼职负责安全监理。

(二) 监理人员安全职责

1、项目总监理工程师对本工程项目的安全监理工作全面负责，定期检（抽）查监理人员岗位职责及安全监理方案的落实情况，批准监理细则，负责签发安全监

理通知、工作联系单。

2、项目总监代表协助总监工作，负责项目监理部内部监理工作的组织协调。

3、专职安全监理员负责每天对施工区域内安全检查，定期组织项目监理部各专业监理人员的安全检查工作，并记录检查结果，每周四向总监汇报本周现场安全检查情况。

4、土建组负责人负责施工区域内，包括外管廊、外管网监理安全检查及管理工作。

5、电气组负责人负责施工区域内临时用电、机电设备安装等监理安全检查及管理工作。

五、安全监理准备工作

（一）配备安全监理的法律、法规等文件

根据本项目类型、特点、所属地方和行业的要求，配备的工程安全管理的法律、法规及文件详见前述“控制依据”，以满足安全监理工作的需要。

（二）编制安全监理技术文件

1、编制安全监理方案

因本项目规模大、重要性突出，因此单独编制安全监理方案（即本文件）。

2、编制安全监理细则

对危险性较大的分项工程编写安全监理细则，（详见本条（六）中2）。

（三）编制安全生产事故监理应急预案

项目监理针对施工现场及监理办公区域已辨识重大危险源及诱因，制定应急预案，总监审批后报公司主管部门备案。

1、安全生产事故危险性分析

根据本工程特点，将以下因素定为现场重大危险源：电灾、人员/物体高空坠落、施工现场边口及作业人员防护、施工脚手架塔设、起重提升设备安装使用、现场临时用电及交通运输设备使用、恶劣气候作业等。

2、确立安全生产事故处理应急机构

安全生产事故处理机构为即项目监理部。总监为安全生产事故应急小组负责人。项目监理部的安全生产事故处理机构服从公司、事业部安全应急领导小组的领导，在施工现场配合建设单位和承包单位处理安全生产事故。

3、安全生产事故监理应急处理

(1)安全生产事故应处理原则

- 1) 反应迅速、妥善处理、控制事态发展。
- 2) 以抢救人员生命为宗旨，最大限度地减少人员伤亡。
- 3) 对危险源进行有效监控，对应急预案进行演练（如各种相关器材的使用，佩戴个人防护用具，熟悉撤离、疏散路线等）。

(2)应急措施

- 1) 总监理工程师及安全监理人员 24 小时开通手机，保持通讯畅通，随时掌握险情动态。
- 2) 当紧急情况发生时，现场人员及时通知安全监理工程师及总监理工程师，并向上级有关部门汇报，以求调集救助力量，控制事态发展。
- 3) 阻断危险源（电源、燃气、火种、手机等），防止二次事故发生。

(3)安全事故处理程序。（参见图一）

- (4)应急设施，材料准备。项目监理部在现场检查承包单位的应急设施必须配备齐全，配置通讯电话、交通工具、急救箱、个人防护用品等。
- (5)人员疏散和撤离路线。如在工程现场，沿应急通道从出口撤离；如在项目监理部，从大门口撤离。

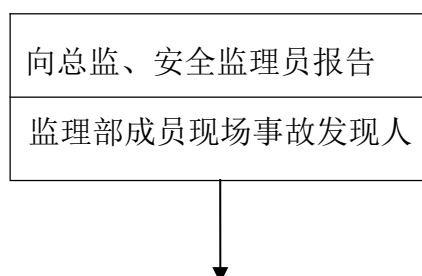
4、事故环境的恢复及其他要求

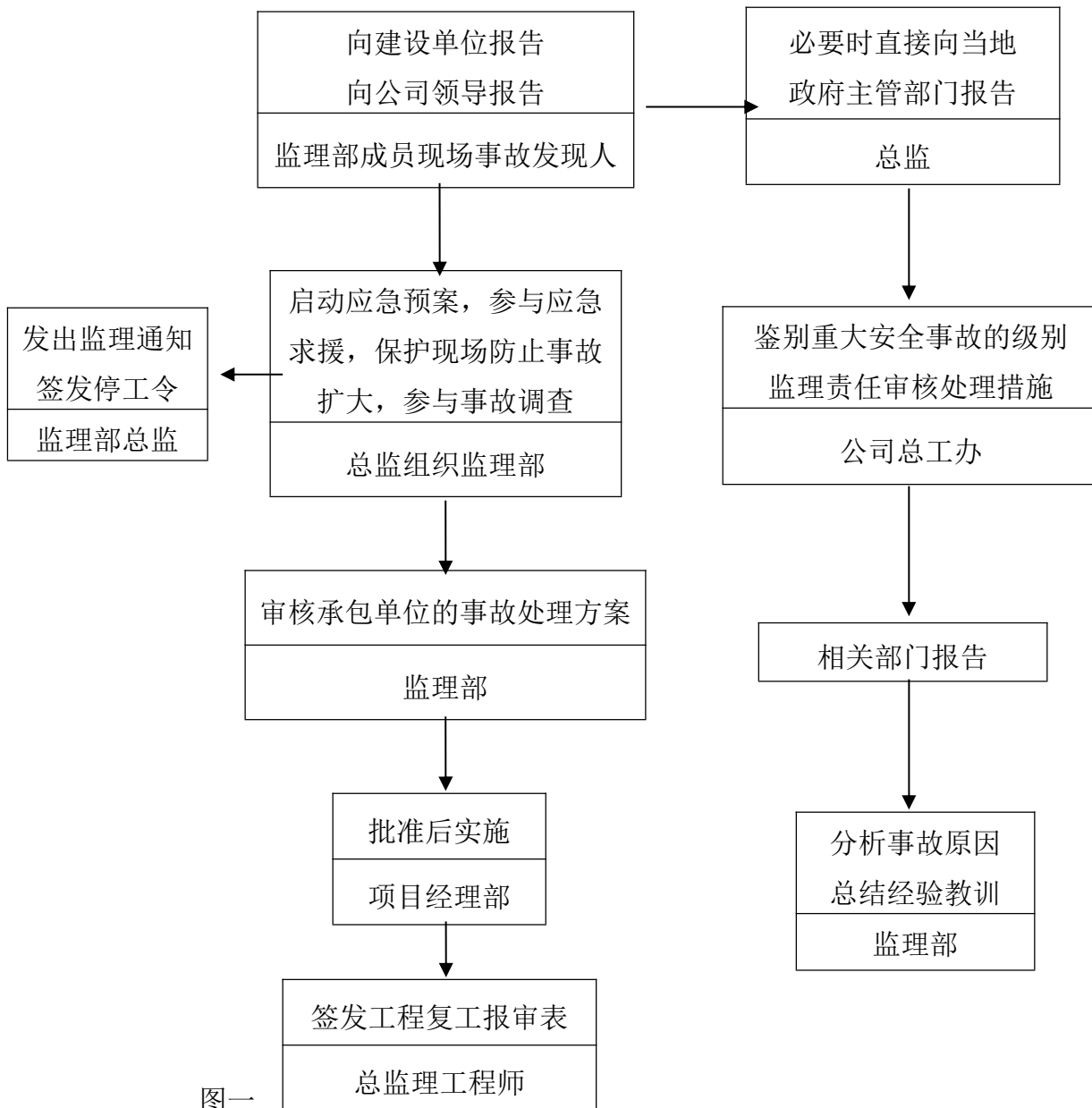
除保留必要的现场环境，及时恢复其他环境以保证工程正常进行。特殊情况由总监理工程师安排。

（四）协助建设单位做好相关的安全工作

1、协助建设单位签订有关安全管理的条款

项目监理部协助建设单位与中标的承包单位签订安全管理协议。





2、协助建设单位进行开工前现场安全准备工作。

(1)协助建设单位编制现场中拟拆除的建（构）筑物计划。

(2)协助建设单位搜集各种地下管线资料提供给承包单位。

3、参加设计交底，进行安全监理专项交底。

(1)总监理工程师组织项目监理部各专业监理工程师在图纸会审的基础上参加设计交底，重点审核设计文件中对施工安全操作和防护的阐述，对涉及施工安全重点

部位和环节的相关说明，以及对于采用新结构、新材料、新工艺和特殊结构的分部分项工程所提出的保障施工安全的措施，如发现有不完善之处，在设计交底会上请设计人员解答或提出建议。

(2)项目监理对承包单位（含专业分包）的现场管理人员进行施工安全监理交底，内容包括：监理规划中确定的安全监理方案、安全监理细则、承包单位报审的安全技术措施和资料、安全监理人员及其职责、安全监控执行的标准规范、安全检查和频次、重点检查部位等。安全监理交底由安全监理工程师形成纪要，总监审核后有关方代表签字各自保存。

（五）核查承包单位资质和安全生产管理体系

1、审查承包单位的资质

送出线路工程承包项目：钢筋砼基础浇筑工程，线路塔吊装工程，；

2、审核承包工程单位的安全生产管理体系

(1)各承包单位应健全施工现场安全生产管理体系，安全生产管理制度，防火防盗消防安全责任制，管理体系和管理制度、安全责任制应上墙；

(2)每个承包单位配备专职安全员 1 名，兼职安全员 2 名，电焊工、起重工、电工等特殊工种应有上岗资格证书，

3、审核承包单位的安全生产技术文件

审核工程承包单位报审的各专业施工组织设计，施工现场施工用电方案，线路塔吊装方案，及安全事故处理应急救援预案，并提出审查意见。

4、监督承包单位使用合格的安全防护用品

安全网、安全帽、安全带、漏电保护开关、配电箱、脚水架连接件等安全生产用品。应具备生产许可证和产品合格证，并要求施工单位在使用前进行检查和检测。

5、根据《特种设备安全监察条例》中规定，对本工程中的起重吊装机械进行各个环节的监控。

6、检查施工现场安全标志的布置

施工现场安全标志的设置应全面、准确，各种安全标志应符合《工程建设监理业务指导手册》中规定。

六、施工过程中安全监理主要工作：

（一）分析并确定安全控制重点

确定重点部位、重点工艺和工序，主要施工机械和设备，影响工程的环境和气候等。

（二）履行各种相关报验手续

项目监理部履行对施工机械和安全设施的进场手续。

督促承包单位在施工机械设备、施工机具及配件（包括租赁设备）进场时履行报验手续，具备生产（制造）许可证、产品合格证及其安全性能检测报告。

（三）检查承包单位各项安全生产管理制度和措施的落。

项目监理部对承包单位的安全生产管理制度和措施进行经常性检查。如发现问题，当即处理。

1、检查承包单位现场安全生产管理体系的运行情况，包括以下内容：

(1)施工现场安全生产责任制、现场消防安全责任制、安全管理制度必须按计划落实。

(2)专职安全生产管理人员和特种作业人员如数到岗，必须做到人、证相符，数量与施工组织设计中的安排一致。

(3)对进场作业人员已进行安全教育培训。

着重审查垂直运输机械作业人员、安装拆卸工、电工、爆破作业人员、吊车司机、起重机信号工、登高架设作业等人员的上岗证书及安全培训记录，必须真实有效。

(4)施工前工程技术人员对作业人员已进行安全技术交底，并有记录。

2、检查项目经理部安全自检工作制度的执行情况。主要内容有：

(1)承包单位必须严格执行防火各项措施（特别是动火证管理、看火员到位、消防设施必须到位、应急救援措施等）。

(2)承包单位必须严格执行施工区域封闭管理的规定（特别是分区凭证进出、材料设备进出管理等）。

(3)定期（每周）发布“防火防盗安全检查记录”

(4)层层落实防火、防盗监理责任，指定专人，分区分片包干，严格履行防火防盗管理的监理义务。

3、承包单位必须严格对分包单位进行管理、监督，发现分包单位违规操作或事故

隐患，及时制止，监督整改。

（四）检查文明施工措施的落实

审核施工组织设计中文明施工措施的落实情况。

1、监督项目经理部环境保护监控体系的运行，随工程进展及时检查承包单位有关环保监管的各项措施、规章制度执行落实情况，并形成监理检查记录。

2、组织建设单位、项目经理对环境进行专项检查，发现严重污染情况，立即要求承包单位整改和补救，并检查整改结果，签署复查意见；情况严重的，由总监下达工程暂停令，并报告建设单位。项目经理部拒不整改的及时向当地建设行政主管部门报告，并以不同形式留下书面记录或照片。

（五）对施工现场生产状态的控制

1、控制施工中的不安全行为

下列作业有不安全因素，监理工程师必须在巡检过程中严加控制，发现有下列情况，督促承包单位立即改正。

(1)连续疲劳作业。

(2)夜间作业、高空作业、在坠落高度基准面 2 米以上（含 2 米）高处机电管道、设备安装人员作业。

(3)立体交叉作业，不同专业分包同时作业。

(4)作业人员不使用“三宝”（即安全帽、安全带、安全网）。

(5)违章操作。

(6)无证上岗。

2、控制施工现场物料的安全状态

(1)本工程在结构施工、装修施工、送出塔吊装施工、阶段均有高空作业，监督施工单位做好防护措施，比如悬挂防护网，且须保持足够的坚固度，防止物料坠落。

(2)装饰装修工程材料的防火、防盗安全。本工程使用的易燃易爆物品有：油漆、涂料、稀料、木材、保温板、防水材料等，监督施工单位对其储存、运输、保管、领取等有详细管理制度并严格执行。

(3)监督施工单位做好现场施工作业场地和通道的清理工作，不得有玻璃、铁钉等锐器物品。

3、现场临时用电的控制

(1)安装维修电工必须持证（施工人员所在地特种作业操作证）上岗，非电工严禁进行电气作业。

(2)注意外界原有电源线路的安全防护。

(3)项目经理部专业技术人员编制临时用电的专项方案，承包单位总工审批，并通过专业监理工程师与总监审批后按方案执行。

(4)现场用电检查内容

现场用电必须符合下列要求：

- 1) 三相五线制，并要求接零接地导线用多股铜芯线。
- 2) 三级配电、二级保护。
- 3) 做到一机、一闸、一保护、一箱。
- 4) 开关箱要防水、牢固，按规定设置。
- 5) 现场照明线路用电缆线，不得用护套线、花线、各种电源导线，不得直接绑扎在金属架上。
- 6) 在潮湿的环境中作业，照明用电电压不大于 36V；在特别潮湿及导电环境良好的做工环境中作业，照明用电电压不得大于 12V。
- 7) 施工用电重点检查在建工程与临近高压线的距离、支线架设、现场照明及低压干线架设、开关箱、熔丝、变配电装置。

(5)电动施工机具的控制

- 1) 重点检查漏电保护装置、防护装置，尤其是漏电保护器必须灵敏。
- 2) 建筑施工电梯重点检查安全装置（接地和避雷装置）、限速制动器、防护栏杆等。

4、现场用火控制

本工程的送出线路施工场地分布在山区，保护环境是施工单位的职责和义务。防止环境受到破坏是施工单位安全工作重点之一。

5、本工程采用外脚手架施工，脚手架经过设计，并与主体结构可靠连接。采用落地式钢管脚手架时，双排布置。主要控制内容如下：

- (1)脚手架施工方案经批准，并按方案实施。
- (2)脚手架搭设人员必须是“特种作业人员安全技术考核管理规则”（GB5036）考核合格的专业架子工，并定期体检合格方可持证上岗。

- (3)脚手架钢管符合要求， $\Phi 51$ 、 $\Phi 48$ 钢管不得混用。
- (4)脚手架立杆间距、基础扫地杆符合要求，且基础处不得积水。
- (5)按规定设置剪刀撑，双排脚手架剪刀撑跨越立杆根数符合 JGJ130-2001 中表 6.6.2 要求。

剪刀撑跨越立杆的最多根数

剪刀撑斜杆与地面倾角（度）	≤ 5	50	60
剪刀撑跨越立杆的最多根数	7	6	5

- (6)立杆接长必须采用对接扣件连接，并错开布置，同步内隔一根立杆的两个相邻接头错开距离大于 500mm，两根相邻立杆接头不设在同一步内。
- (7)脚手架高度 7m 以上，必须与建筑结构接连，拉接点垂直间距不大于 4m（二步）
- (8)脚手架外侧设密目式安全网，脚手板满铺，严防出现探头板。
- (9)卸料平台单独设计，严禁卸料平台支撑系统与脚手架连接，并限定荷载，不准超载。
- (10)悬挂脚手采用型钢，不宜采用钢管。
- (11)脚手架重点检查立杆基础、架体与建筑物的拉结。防护栏杆及踢脚板、脚手板铺设。剪刀撑设置及杆件间距。荷载、杆件搭接、斜道。

6、高处作业防坠落

本工程变电站内，风机吊装均为高空作业，有多个分项工程均为高外作业，对其安全监控的主要内容如下：

- (1)审核承包单位编制《高处作业安全技术措施方案》，《送出塔吊装安全技术措施方案》发现高空作业的安全技术措施有缺陷和隐患时，督促承包单位必须及时解决。
- (2)施工负责人对高外作业安全技术负责，建立相的安全责任制，逐级进行安全教育、交底，否则不准其施工。
- (3)攀登和悬空高处作业人员及搭设高处安全设施的人员，必须经过专业技术培训及其专业考试合格，持证上岗，并定期进行身体检查，保持健康上岗。
- (4)高处施工用品必须经过检查，确认其完好后，方能投入使用。
- (5)施工作业面所有有坠落可能的物体，一律撤除或加以固定；危及人身安全时，必须停止作业。

(6)本项目施工过程历经雨季、提醒承包单位关注天气预报，如雨、雪天必须采取可靠的防滑、防冻措施。对可能出现的恶劣气候条件，如暴风雨、雪、雷电等及时采取防范措施。

配合当地建设行政和相关部门做好雨季、汛期安全防护工作。遇到6级以上强风或浓雾等恶劣天气，不得进行露天攀登或悬空作业。

(7)安全技术设施原则上严禁变动和拆除。若因作业必须拆除，须征得项目经理的同意并采取相应的措施。

(8)雷雨天气不得从事高空作业。

七、安全监理措施

（一）现场巡视或旁站

1、加强巡视检查各专业各作业区的作业情况，旁站监理危险性较大的工程作业情况，对施工过程进行巡视，各作业面严格按照施工组织设计和专项施工方案的安全施工措施进行作业。

2、检查施工现场安全生产责任制、安全检查制度和事故报告制度的执行情况和项目经理部进行的安全自查工作情况。

遇有大雾、雷雨天、照明不足，指挥人员看不清各工作地点，或起重工看不清指挥人员时，不得进行起吊工作。

3、对检查出的各类安全隐患要下达整改通知单，限期改正；对存在重大安全隐患的下达停工整改通知书，责令立即停工限期整改。项目监理对整改结果复查并向建设单位报告。

4、如拒不整改或不停止施工，项目监理及时向建设单位报告。

（二）现场安全检查

项目监理部在投资控制工作中，对列入工程概算的安全作业环境及安全施工措施所需费用进行严格控制，不得挪作他用。

1、检查承包单位按照《建设工程安全生产条例》的要求，为施工人员配备有效的安全生产防护用具。

2、经常检查用于工程的设备、设施及器具，保持完好的使用性能。

3、经常检查现场的消防通道必须畅通、消防器具必须有效、消防用水必须满足消防的要求。

- 4、定期检查因为施工而对周边建筑物、构筑物及设施所进行的防护必须完好。
- 5、每月由总监理工程师（或总监代表）组织施工单位、建设单位主要负责人及相关管理、技术人员参加的联合检查组，对安全生产设施、措施的落实及人员的活动行为进行联合检查。将检查结果在监理例会上通报，填写“监理安全检查记录”，在监理月报中记载。

（三）利用监理例会或专题会

在监理例会上及时通报安全监理控制的情况，要求承包单位整改的事项通过《工作联系单》发给承包单位并抄送建设单位，整改完毕项目监理部进行复查直至满足要求。

（四）加强假期的安全监控

项目监理部安排假期值班人员，并要求其坚守岗位、加强巡视、详细记录现场情况，换班时办理交接手续，熟悉应急方案以应对安全生产事故的发生。