

江苏福莱居 1MW 光伏发电项目

安全风险及文明施工监理实施细则

编制: 陈松 2018 年 11 月 4 日

审核: 陈松 2018 年 11 月 4 日

批准: 徐耀全 2018 年 11 月 4 日

常州正衡电力工程监理有限公司
江苏福莱居 1MW 光伏发电项目监理部
2018 年 11 月

目 录

1. 工程概况、特点、性质及规模
2. 安全风险及文明施工监理依据
3. 安全风险及文明施工安全监理目标
4. 项目监理机构工作程序
5. 安全监理组织机构
6. 监理人员安全职责
7. 安全管理监理工作制度
8. 安全监理工作流程
9. 安全监理方法、措施及控制要点
10. 项目危险源、环境因素辨识及预控措施

一、本工程概况、特点、性质及规模

1. 工程概况

1.1 工程名称：江苏福莱居 1MW 光伏发电项目

1.2 工程地点：江苏省沭阳县国家级开发区福莱居家纺科技有限公司

1.3 建设规模：1.0043MWp 分布式光伏发电系统

1.4 参建单位：

设计单位：成都初方电力设计有限公司

建设单位：沭阳昱开光伏发电有限公司

监理单位：常州正衡电力工程监理有限公司

施工单位：天威新能源系统工程（北京）有限公司

1.5 工程概况：

江苏福莱居家纺科技有限公司 1.0043MWp 分布式光伏发电项目位于江苏省沭阳县国家级开发区内，采取“自发自用，余电上网”的上网模式，所发出的电能分两路分别并入公司配电站两台 800kVA 变压器低压（400V）侧。

本工程屋顶分布式光伏发电项目规划总装机容量 1.0043MWp，工程组件沿彩钢屋顶平行铺设，设计安装 3652 块标准功率 275Wp 多晶硅光伏组件，预计运营期内平均年上网电量 109.77 万 kWh，采用自发自用，余电上网模式。本站设计安装 3652 块光伏组件，每个 22 块光伏组件一串，选用 36kW 组串逆变器 27 台。光伏阵列采用固定式安装方式，按照 22 块光伏组件构成一个光伏阵列形式。根据厂房位置和间距，综合考虑房屋结构及支架受力，阵列一律采取沿屋顶平行铺设，支架与钢结构建筑物柱梁可靠连接。

太阳能电池组件经日光照射后，形成低压直流电，太阳电池组件并联后的直流电采用电缆直接送至 36kW 组串式逆变器，输出的交流电接至厂区变电所变压器低压侧（AC380V）并网。本项目共有 27 台 36kW 逆变器，每台逆变器组成一个光伏发电单元系统。光伏组件发出的直流电，经逆变器逆变成交流电后，并入厂内电力变压器的低压侧，实现光伏发电自发自用，余电上网的光伏发电模式。

二、监理依据：

1. 编制目的：

为了贯彻“安全第一，预防为主”的方针，保障电网建设工程和从业人员的安全

与健康，保障国家财产免遭损失，规范工程建设安全管理工作，实现杜绝人身死亡事故、杜绝重大设备、重大质量事故及其他重大责任事故的安全目标，特编制本方案。

2. 编制依据：

- 1). 中华人民共和国建筑法
- 2). 中华人民共和国劳动合同法
- 3). 中华人民共和国安全生产法
- 4). 中华人民共和国道路交通安全法
- 5). 中华人民共和国消防法
- 6). 中华人民共和国环境保护法
- 7). 建筑工程安全生产管理条例
- 8). 特种设备安全监察条例
- 9). 国家电网基建【2010】1020 号国家电网公司基建安全管理规定
- 10). 国家电网工【2004】488 号电力建设安全健康环境评价管理办法（试行）
- 11). 国家电网基建【2007】302 号国家电网公司电力建设工程施工安全监督管理办法
- 12). 国家电网基建安全【2005】50 号国家电网公司输变电工程施工危险点辨识及预控措施
- 13). 国家电网基建安全【2007】25 号关于利用数码照片资料加强输变电工程安全质量过程控制的通知
- 14). 国家电网生技【2005】400 号国家电网公司十八项电网重大反事故措施（试行）
- 15). 国家电网基建【2010】167 号国家电网公司输变电工程安全质量管理流动红旗竞赛实施办法
- 16). 国家电网基建【2008】696 号国家电网公司电力建设起重机械安全管理重点措施（试行）
- 17). 国家电网安监【2009】664 号国家电网公司电力安全工作规程（线路部分）
- 18). 国家电网基建安全【2010】270 号关于开展输变电工程施工现场安全通病防治工作的通知

- 19). DL/T5434-2012 电力建设工程监理规范
- 20). Q/GDW250-2009 输变电工程安全文明施工标准
- 21). Q/GDW248-2015 输变电工程建设标准强制性条文实施管理规程
- 22). 其他现行法律、法规、规程、规范及相关文件
- 23). 本工程的监理合同
- 24). 本工程项目法人与承包商的工程建设合同
- 25). 本工程的建设管理纲要
- 26). 本工程的监理规划

三、安全风险及文明施工安全监理目标:

(根据监理合同和建设管理纲要)

1. 安全施工目标:

不发生人身死亡事故和重伤事件,控制人身轻伤事故%以下:

- 1). 不发生一般施工机械、设备损坏事故;
- 2). 不发生一般火灾事故;
- 3). 不发生负主要责任的一般交通事故;
- 4). 不发生环境污染事故和坍塌事故;
- 5). 不发生因工程建设而造成的电网意外停电或电网解裂事故;
- 6). 努力实现安全“零违章”。

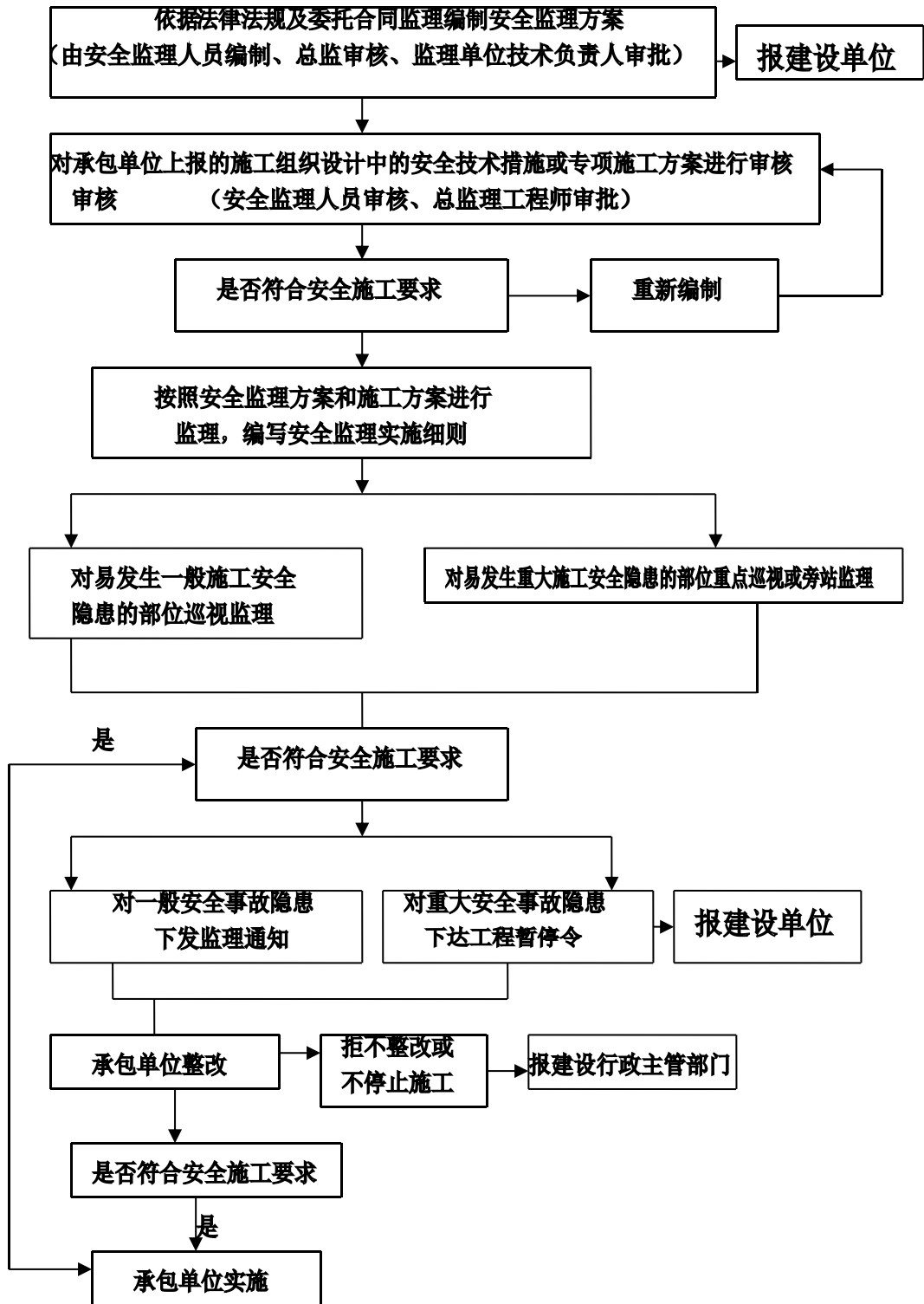
2. 文明施工目标

设施标准、行为规范、施工有序、环境整洁、达到安全文明工程标准。

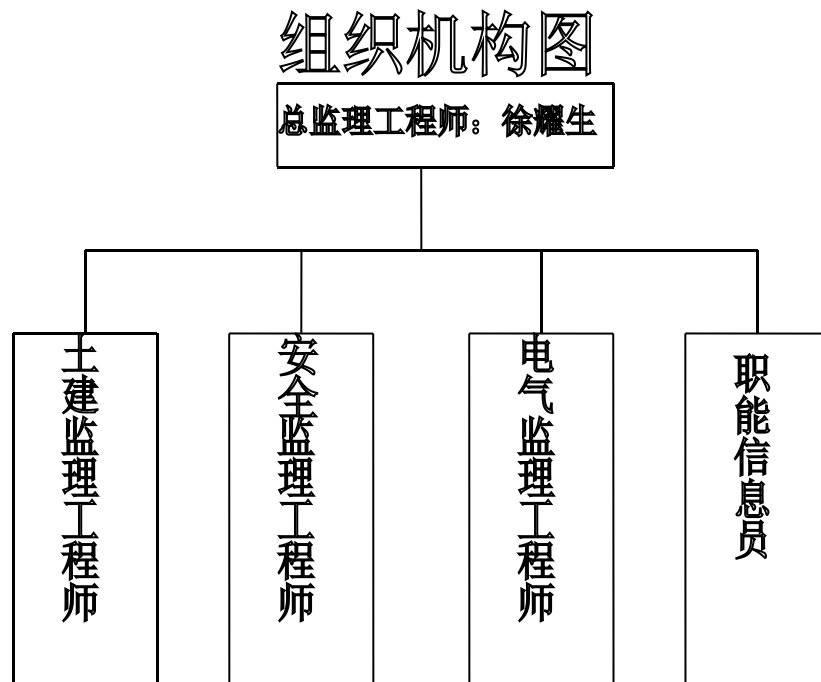
3. 环保、水保目标

保护生态环境,不超标排放,不发生环境污染事故落实环保措施;废弃物处理符合规定,力争减少施工场地和周边环境植被的破坏,减少水土流失,现场施工环境满足环保要求,杜绝因施工造成影响环保目标的实现,树立良好的社会形象。

四、项目监理机构工作程序：



五、安全监理组织机构：



六、监理人员安全职责：

1. 总监理工程师：

- 1). 组织安全工作形势评估，制定有关安全工作的监理措施；
- 2). 定期组织阶段性的安全形势分析，确定应监控的重大危险源；
- 3). 最终审查有关施工组织设计及专项施工方案的安全性要求；
- 4). 重大安全隐患的处理与报告；
- 5). 参与对工程安全事故的分析和处理；
- 6). 主持整理工程项目的安全监理资料。

2. 安全监理工程师：

- 1). 安全监理工程师应在总监理工程师的指导下开展工作；
- 2). 负责落实监理安全责任的日常工作；负责牵头组织有关安全方面的施工组织设计及专项施工方案；
- 3). 进行安全巡视检查工作；
- 4). 提出项目监理机构落实监理安全责任的工作建议与要求，尤其要提出重大危险源监控建议；

- 5). 负责一般性安全隐患的处理;
- 6). 定期向项目监理机构汇报有关本工程的安全情况;
- 7). 负责组织项目监理机构的安全知识学习;
- 8). 负责有关落实监理安全责任的资料记录与整理工作。

3. 其他专业监理工程师职责:

- 1). 专业监理工程师在审核分部分项施工方案时, 对技术方案本身的安全可靠性进行审查, 并在审查涉及安全技术方面的内容时与安全工作的监理工程师共同审查;
- 2). 专业监理工程师和监理员在现场巡视时, 应运用其所掌握的安全技术知识, 注重检查是否存在安全隐患, 当发现存在安全隐患时, 应进行记录, 并及时通报负责安全工作的监理工程师进行处理;

4. 监理员:

- 1). 在专业监理工程师的指导下开展现场安全监理工作;
- 2). 发现安全隐患, 及时向有关单位提出, 并及时向专业监理工程师和总监理工程师汇报, 建议下发《监理工程师通知单》;
- 3). 及时向专业监理工程师汇报现场安全监理工作情况, 对存在安全隐患的部位或工序及时向专业监理工程师汇报和请示;
- 4). 负责安全监理的旁站工作;
- 5). 做好安全监理日记和有关的安全记录;

5. 信息管理员:

- 1). 负责相关法律、法规、规程、规范和上级文件的管理和及时传递;
- 2). 负责安全监理资料的收集、整理、分类建档和管理;

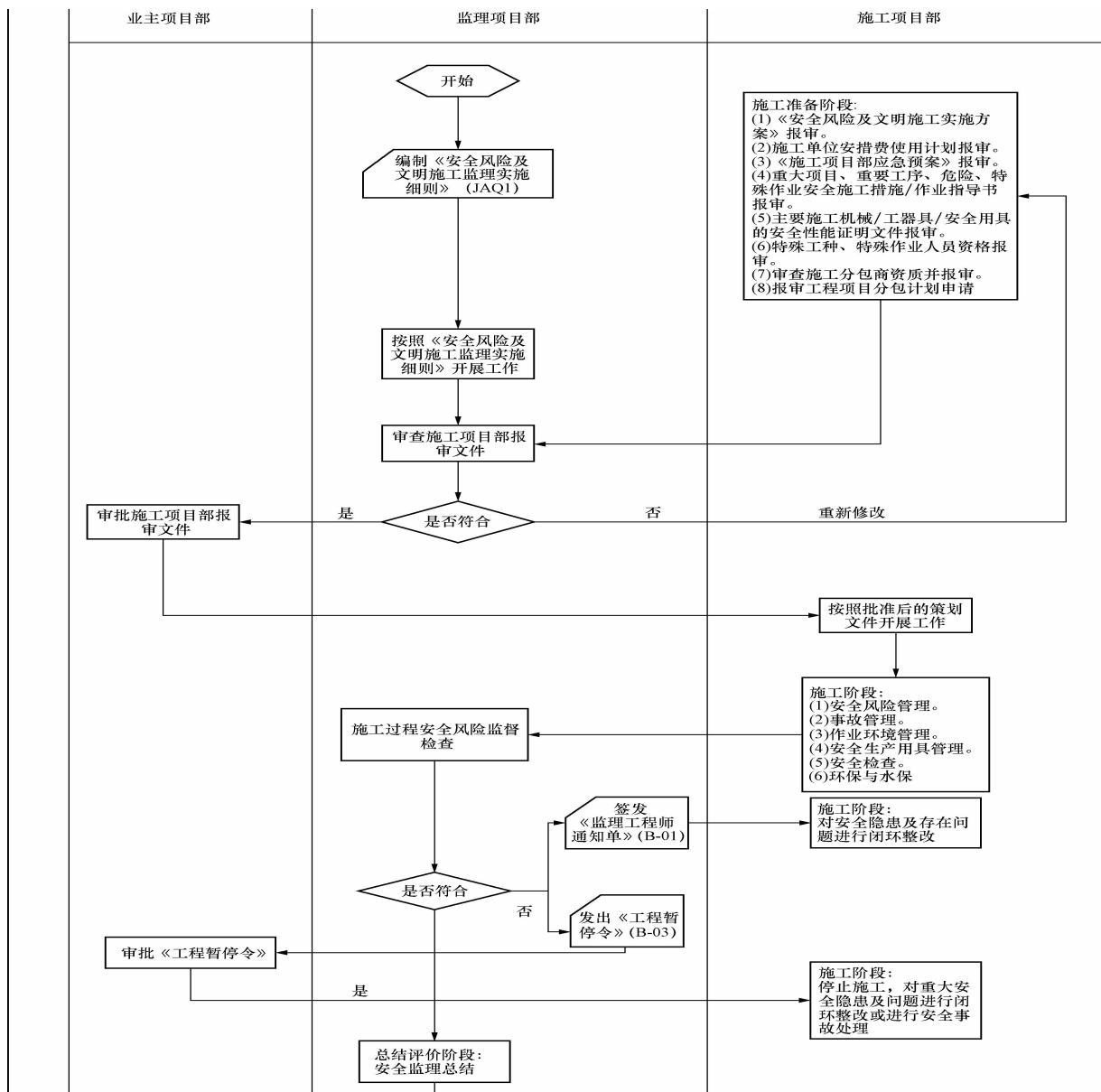
七、安全管理监理工作制度

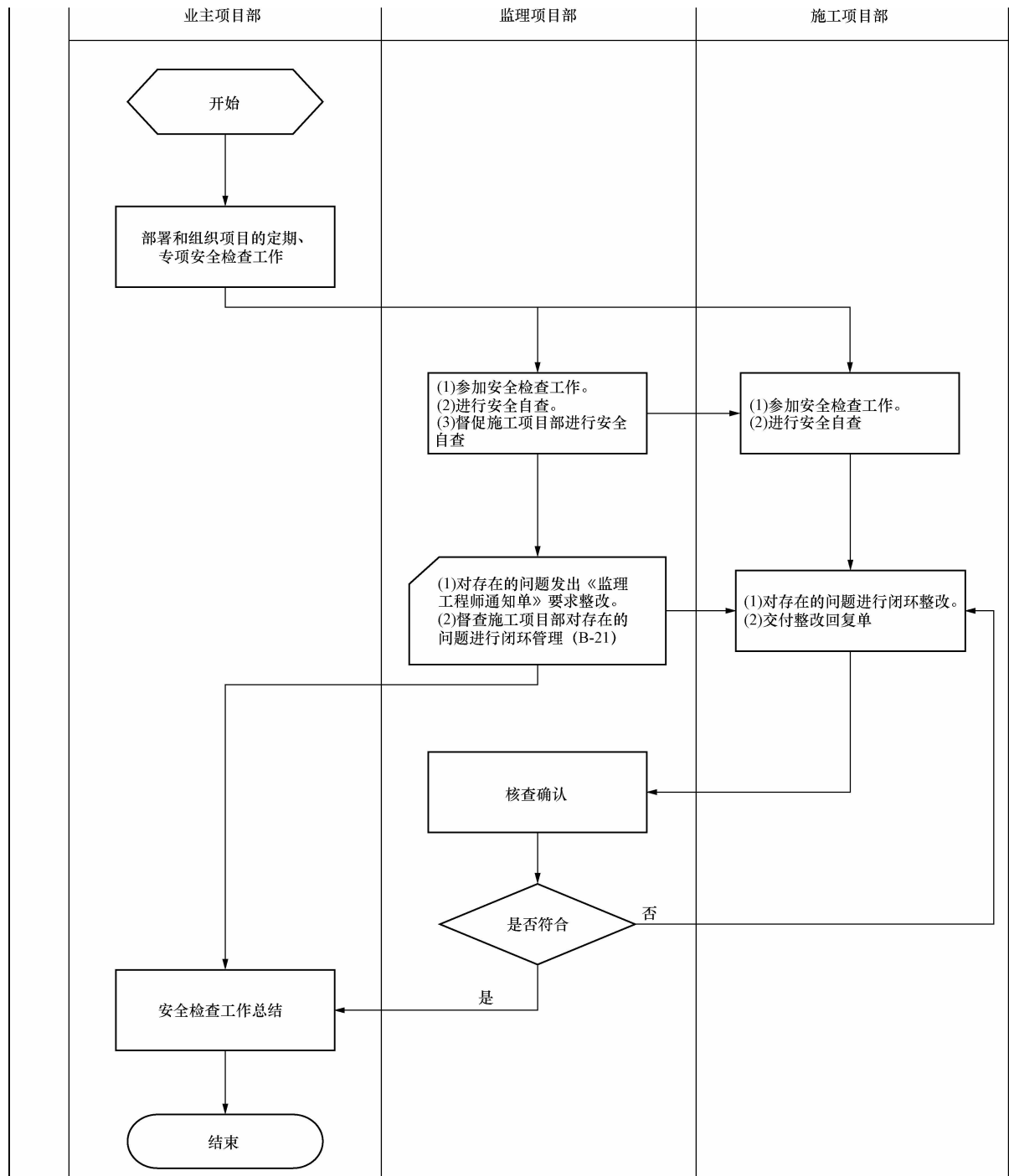
1. 根据本工程安全监理要求, 监理项目部建立以下安全管理监理工作制度:

- 1). 安全监理工作责任制及考核奖惩制度;
- 2). 施工管理人员、特殊工种/特殊作业人员审查制度;
- 3). 测量/计量设备、施工机械、安全用具审查制度;
- 4). 安全施工措施(方案)审查、备案制度;
- 5). 安全监理交底制度;

- 6). 安全监理检查、签证制度；
- 7). 安全旁站及巡视检查监理工作制度；
- 8). 施工分包安全管理监理制度；
- 9). 施工现场安全通病防治监理工作制度；
- 10). 安全健康环境管理评价制度；
- 11). 消防安全管理制度；
- 12). 交通安全管理制度；
- 13). 安全事故处理监理工作制度。

八、安全监理工作流程：





九、安全监理方法、措施及控制要点

1. 安全监理资源配备：

1). 按本工程《监理合同》的要求，监理项目部独立办公，配备必要的办公设备、交通、通信工具、检测、、计量工具及监理人员个人安全防护用品；备齐有关安全法律、法规、技术标准、规范和电力建设标准强制性条文等依据性文件。监理资源的投入满足工程安全监理工作的需要。

2. 监理安全培训、安全技术交底：

1). 工程开工前，总监理工程师组织监理部全体人员集中进行安全岗前培训，培训内容包括：与工程建设有关的安全法律、法规、安全工作规程、规定、制度；安全管理知识、经验；典型安全事故案例分析等。培训结束后，应通过相应的考试合格后方可上岗。安全监理工程师做好培训记录，并及时将培训记录、培训签到、考试卷和考试成绩统计交资料员保存。

2). 单位工程开工前，总监理工程师和安全监理工程师组织全体监理人员进行安全技术交底。按照《电力建设安全工作规程》、《工程建设标准强制性条文》的有关规定、各工序安全技术要求，工作区域内主要危险作业场所和作业环境因素，危险源的识别和预控措施、安全监理控制措施，安全文明施工标准化管理要求，及做好自身安全防护等。

3). 关键部位、关键工序在实施安全旁站监理前，安全监理工程师将承包商单位编制的施工方案和安全专项方案对监理人员进行交底。

3. 工程开工条件审查：工程开工前，监理部对施工单位的报审文件进行审查：

序号	施工单位的报审文件名称/设计文件	安全监理审查要点
1	设计文件（每次图纸会审填写一次）	是否满足工程建设标准强制性条文、施工安全操作及安全防护的需要
2	管理体系及报审表	是否满足工程建设安全文明施工管理的需要
3	项目管理实施规划（施工组织设计）及报审表	是否满足工程建设安全文明施工管理的需要，是否符合工程建设标准强制性条文和安全工作规程的要求
4	安全文明施工二次策划及报审表	是否满足安全文明施工标准化工作规定。重点审查公路跨越、材料运输路线、施工临时用电等临时设施及排水、山林防火、防雷电、防强风等措施是否满足安全技术标准及安全文明施工要求

5	应急预案及报审表	紧急联络与救护体制是否健全；应急资源准备是否充足；处理方案是否可行等方面
6	危险源、环境因素辨识和控制措施及报审表	危险源辨识、环境因素识别是否准确、全面，控制措施是否有针对性
7	分包单位资格及报审表	是否满足国家电网基建【2010】174号《国家电网公司建设工程施工分包安全管理规定》
8	施工管理人员资质及报审表	是否满足安全施工及工程承包合同的要求。是否经过体检和三级安全教育培训，特别是班组安全培训，并经考试合格
9	特殊工种/特殊作业人员及报审表	
10	主要施工机械/工器具/安全用具及报审表；大中型施工机械进场申请表	是否满足施工组织设计及本阶段工程施工需要，是否和施工方案（作业指导书）相符；出厂证明，安全检验合格证、准用证、检测报告是否有效
11	施工用电专项方案及报审表	是否满足工程建设安全文明施工管理的需要。是否满足 JGJ46-2015 施工现场临时用电安全技术规范
12	一般施工方案及报审表	是否符合工程建设标准强制性条文和安全工作规程的要求
13	特殊施工方案及报审表	是否符合工程建设标准强制性条文和安全工作规程的要求

4. 安全监理检查、签证：

1). 在重要设施投入使用前和重大工序转接前，承包单位填写“监理安全检查签证表”，报监理项目部，安全监理工程师对重要施工设施的安全性能和重大工序安全文明施工条件进行检查，签署检查意见。

2). 重要设施包括：大中型起重机械、重要跨越架、施工用电、水、交通运输道路和危险品、库房等。

3). 重大工序转接包括：输电线路工程：工程项目开工、基础转序组塔，组塔转序架线、架线转交竣工验收、测试、及运行。

4). 安全检查签证工作要点：

①对施工单位自检过程进行监督管理。

②对专业资质单位验收过程及验收手续进行检查。

③以签证形式书面履行确认手续；安全监理工程师在进行安全监理检查签证时，按《数码照片采集规定》要求拍摄数码照片。

5. 安全旁站：

1)送出线路工程以下重要及危险作业工序及部位进行旁站监理:

①基础(顶管)阶段:高边坡开挖,深基坑基础掏挖(超过3m时),易坍塌等特殊基础开挖、支护、重要爆破炸药填装等。

②组塔阶段:高塔组立,临近带电体施工,特殊地形铁塔组立。

③架线(放线)阶段:带电搭设或拆除跨越架,特殊作业方式(飞艇、动力伞等)展放导引绳,导引绳通过铁路、高速公路、不停电跨越及通河流等。

2).实施旁站前,安全监理工程师熟悉施工图纸和经审批的作业指导书、安全专项方案中安全技术措施和危险源控制措施等。

3).对设有旁站点的施工作业,承包单位在需要实施旁站监理的部位开始施工前24小时,书面通知监理项目部。

4).在旁站项目开工前,安全监理工程师检查承包单位现场管理人员、施工人员到岗情况和特殊工种作业人员持证上岗情况;检查现场机具、材料等准备情况。审查施工机具、安全防护用品(用具)的安全性能证明文件,以及施工单位进场的大、中型起重机械、设备的安全准用证、操作许可证和租凭设备的安全协议等是否符合要求。

5).在旁站项目施工过程,安全监理工程师监督作业人员操作行为、施工机械设备运转状态、材料使用是否符合规范要求。检查安全措施落实情况,发现问题及时提出整改要求,必要时,签发“监理工程师通知单”,责成承包单位立即整改。当发现存在重大安全事故隐患或可能危及人身、设备安全的重大问题,及时向总监理工程师汇报,由总监理工程师签发“工程暂停令”。

6).旁站过程中,安全监理工程师按要求做好“安全旁站监理记录表”由承包单位负责人签字,交资料员保存。

6.安全巡视检查:

1).安全巡视检查内容:

①检查施工单位安全生产保证体系的运行及专职安全生产管理人员的到岗到位、履行职责情况。

②检查各项施工安全管理制度(班前会、安全例会、安全检查、安全施工作业票、安全技术交底、安全监护、安全评价等)在现场落实情况。

③检查安全技术措施或专项施工方案、安全文明施工二次策划(或实施细则)

在施工现场落实情况。

④检查投入现场的施工机械、运输车辆等的安全管理情况。

⑤检查施工单位安全工器具、个人安全防护用品（用具），如“三宝”（安全帽、安全带、安全绳）等在现场使用情况。

⑥检查施工场地的基坑临边、高处作业等危险部位的安全防护、现场防滑坡、防坠落物等控制措施，施工用电以及消防设施等管理情况。

⑦检查夏季防暑降温、防雷击、防食物中毒、防汛、防强风、防火、冬季防冻、防煤气中毒以及其他灾害防范措施的落实。

⑧检查安全措施补助费及文明施工措施费的使用情况。

⑨协调施工单位在交叉作业、跨越施工和工序交接中的安全文明施工措施落实。

2). 根据施工进度，总监理工程师组织安全监理工程师和监理人员做好日常现场安全巡视、检查工作。

3). 总监理工程师组织每月定期安全大检查和不定期的专项安全检查，并参加建设单位、网省公司组织的安全检查。

4). 当出现以下危及人身安全的情况之一，应书面要求施工单位停工整改：

①无安全保障措施施工，或安全措施不落实。

②作业人员未经安全教育或技术交底施工，特殊工种无证上岗。

③安全文明施工管理混乱，危及人身安全。

④未经安全资质审查的分包单位进入施工现场。

⑤发生安全质量事故。

5). 安全监理工程师每次安全巡视检查应按要求拍摄数码照片，并及时做好“安全巡视检查记录表”。

7. 安全监理工地例会：

1). 监理项目部每月召开一次安全工作例会，会议由总监理工程师主持。当遇到重大的安全问题或上级布置开展安全检查活动时，总监理工程师应及时组织、主持召开专题安全工地例会，并形成会议纪要。

2). 安全监理工地例会内容主要有：

①学习贯彻上级有关电力建设安全文明施工管理的最新文件。

②检查上次例会决议执行情况，分析工程目前安全文明施工状况，检查安全目标、工作计划、安全措施落实情况。

③研究协调解决现场存在的安全问题，确定下一阶段安全工作重点，目标和参建各方应采取的措施。

④安全监理工程师做好会议记录，并整理形成会议纪要，经与会各方认可，资料员分发有关单位，做好发文记录。

8. 安全监理工作责任制和考核奖惩：

监理项目部严格执行《安全监理工作责任制和考核奖惩制度》，总监理工程师定期对监理人员的安全文明施工监理工作进行业绩考核，并保留奖惩记录。

9. 安全监理资料整理：

监理项目部应在前期策划阶段和工程安全管理的过程中，同步形成相关的监理文件、记录、报告。在工程项目经竣工验收，移交运行单位后，应按《国家电网公司输变电工程达标投产考核办法》要求，将形成的所有文件、记录、报告等资料进行分类整理，移交本公司归档，工程建设管理单位需要归档的资料，应按要求向工程建设管理单位移交。

十、项目危险源、环境因素辨识及预控措施：

1. 按下表危险源、环境因素及预控措施，做好施工过程监理的监督检查

作业项目	危险源	防范类型	控制措施
桩机作业	桩机未定期检验，未取得有关部门的准用证	物体打击 起重伤害	桩机进场前，应检验合格并取得准用证。
	组装、吊装、打桩人员未佩戴安全防护用品	其他伤害	制定施工现场管理制度，明确凡是进行桩机组装、吊装、打桩人员必须佩戴安全防护用品，并加强监督、检查。
	在地下管线未明或为采取措施的情况下进行打桩、挖土作业	其他伤害	要求业主提供施工区域地质资料及有关地下管线等布置图，发现不明物立即停止作业，并报告业主和有关部门。
	桩架搭设单位无资质，人员未经专业培训，桩架搭设人员无证上岗	机械伤害	检查桩架搭设单位的资质，人员须经安全培训，确保设备符合桩架搭设要求，人员做到持证上岗。
	安装桩架的索具不符合要求	机械伤害	安装前对索具进行检查，不符合要求严禁使用。
	桩架缆风绳松紧不一	机械伤害	缆风对称设置，监控缆风松紧程度。

	移动桩架和停止作业时,桩锤未在最低位置	机械伤害	专人指挥、监督,必须先将桩锤降到最低位置后,才能移动桩架和停止作业,防止失稳。
	组装时未锁住履带或未用夹轨钳夹紧轨道	机械伤害	组装时重点检查、监督,必须锁住履带或用夹轨钳夹紧轨道
	桩机配重放置不稳,或配重不合理	机械伤害	严格按照要求放置桩机配重,交底时重点强调,现场加强检查。
	吊装时,吊点不正	物体打击	起重工持证上岗,且具备相应的专业操作技能,合理设置吊点。
	起吊速度不均匀、过快,	物体打击	对起重工、操作工加强教育、交底,过程监控。
	桩起吊后人员在桩底下通过	其他伤害	吊装区域设立警戒,严禁无关人员进入。
	操作人员用撬棍矫正桩机时,用力过猛,偏心锤击	其他伤害	加强桩机使用前,使用中的检查、维修。
	堆桩场地未做硬化处理	其他伤害	堆桩场按设计对原地基进行相应加固处理
	成孔后,孔洞口未加设防护盖板	坠落	按规定设置孔洞盖板和围护栏杆。
	运行时,制动器不可靠,紧固件不牢固	机械伤害	每天使用前,加强制动器、紧固件灵敏度的检查,及时维修、保养。
	吊桩时桩锤在一定高度时未固定	坍塌	吊桩区域设立警戒,严禁无关人员进入,吊桩专人监督。

高边坡及深基坑开挖和支护	基础开挖未按规定自然放坡,特殊地质条件深坑未采取井点降水措施,基坑边缘违规堆土或其他物品	坍塌 物体打击	1. 弃土堆高 $\leq 1.5\text{m}$ 。 2. 一般土质条件下弃土堆底至基坑顶边距离 $\geq 1,2\text{m}$ 。垂直坑壁边坡条件下弃土堆底至基坑顶边距离 $\geq 3\text{m}$ 。 3. 软土地基的基坑边不应堆土。 4. 坑边如需堆放材料机械,必须经计算确定放坡系数,必要时采取支护措施。
	人工挖孔,作业人员下班休息未盖好孔口或采取其他安全措施	高处坠落 其他伤害	作业人员下班休息必须盖好孔口或设置高于80cm的围栏封闭并挂警示标志。
	作业人员在坑内休息	坍塌	禁止作业人员在坑内休息
	人工清理、撬挖土石方不遵守安全规程规定	坍塌 物体打击	1. 先清除上坡滚动土石。 2. 严禁上、下坡同时撬挖。 3. 土石滚落下方不得有人,并设专人警戒。 4. 作业人员之间保持安全距离。

	多台机械同时挖掘基坑间距过小	坍塌	开挖基坑间距应保持足够的安全距离
	基坑开挖和基础施工中,未及时监测基坑及周边条件的变化	坍塌 其他伤害	应特别注意监测:支护结构变化、坑外地面沉降或坑底隆起变形、地下水位变化和地下管线等发现隐患及时报告和处理。
	人员与机械之间未保持一定的距离	其他伤害	挖土专人指挥、监督,保证人员与挖土机之间的安全距离。
	挖土过程中土体产生裂痕	坍塌	加强对土体及周边的定期监控,做好记录,及时分析,发现异常,立即停工采取措施。
	在基坑支护和支撑上行走、堆物	坍塌	加强检查,严禁在基坑支护和支撑上行走、堆物。
	挖土机械在输电线路下作业,不满足安全距离	触电	采取线路断电或搭设隔离棚。
	土方机械在行驶中人员上下或传递物品	坍塌 其他伤害	加强作业人员安全意识教育,严禁在行驶中,人员上下或传递物品
	一次挖土深度大于 4m	坍塌	严格按挖土方案进行分层开挖,一次挖土深度不超过 2m.
	雨后作业前,未检查土体和支护情况	坍塌	雨前对土体和支护进行检查并采取排水防护措施,雨后作业前对土体和支护情况检查。
	各种机械、车辆在开挖的基础边缘 2m 内行驶、停放	坍塌 机械伤害	挖土区域设警戒线,各种机械、车辆严禁在开挖的基础边缘 2m 内行驶、停放
	确可靠的排水设施离坑边过近,、和措施、坑槽开挖边坡不符合安全要求施工无防止临近建	坍塌	施工方案明确基坑排水设施、堆物离坑边距离、支护措施、安全边坡及深基坑施工防止临近建筑物沉降的具体要求和措施,并在施工中加强监督、检查。
深基坑基	搭设架有探头板或跳板有缺陷(强度不够,裂纹、腐蚀等)	高层坠落	跳板材质和搭设符合要求,跳板捆绑牢固,支撑牢固可靠,有上料通道。
	现浇基础模板支撑不牢	物体打击	模板支撑应牢固,并应对称布置,高出坑口的加高立柱应有防止倾倒的措施。
	上料平台结构不稳定,未设护栏	物体打击 高层坠落	上料平台不得悬臂结构,中间应设支撑点并结构可靠,平台应设护栏
	小推车运料时乱	物体打击	小推车运料时,进出道应分设,推车时不要

础混凝土 浇筑	跑乱撞		奔跑，防止相互碰撞。
	推车至跳板边缘 翻车下料	物体打击	必须经下料漏斗溜下，坑上、坑内坑下人员密切配合，下料时人员应停止其他作业。
	大坑口基础浇筑时，搭完的浇筑平台横梁中间没有撑杆	物体打击 高层坠落	大坑口基础浇筑时，搭设的浇筑平台牢固可靠，平台横梁应加撑杆，以防平台横梁垮塌伤人。
杆塔工程	未设安全作业区	人员伤害	监督检查施工单位设置安全作业区，并设安全位整改，情况严重的下达暂停令。加强自身安
	起吊系统未检查 （含制动系统、抱杆选用、机动绞磨操作）	倒杆塔 人员伤害	对施工人员“杆塔组立施工安全措施”的实施进行监督检查，发现安全隐患，书面通知施工单位整改，情况严重的下达暂停令。加强自身安全。
	高处坠落	人员伤害	严格要求高处作业人员用好防护用品，加强监督检查，发现安全隐患，书面通知施工单位整改，情况严重的下达暂停令。
	与带电线路安全距离不足	触电伤害	加强对施工单位“杆塔组立施工安全措施”的实施进行监督检查，发现安全隐患，书面通知施工单位整改，情况严重的下达停工令。
架线工程	跨越架搭设不合格，拆除不规范	人员伤害 财产损失	加强对施工单位“跨越架搭拆安全施工措施”的实施进行监督检查，发现安全隐患，书面通知施工单位整改，情况严重的下达暂停令。
	跨越电力线搭设、拆除跨越架不符合安全规程	触电 人员伤害	加强对施工单位“跨越电力线搭拆跨越架安全施工措施”的实施进行监督检查，发现安全隐患，书面通知施工单位整改，情况严重的下达暂停令。
	停电作业口头约定	触电 人员伤害	监督检查施工单位严格执行停、送电作业票制度，停电作业前必须接到运行单位停电通知后，方可执行停电程序，否则不准操作停电；作业完成后必须向运行单位回报。
	未执行预防感应电措施	触电 人员伤害	对施工单位“防感应电措施”的实施进行监督检查，发现安全隐患，书面通知施工单位整改，情况严重的下达暂停令。
	跨越铁路、高速公路施工，无警示牌，无专人安全监护	人员伤害 设备损坏	对施工单位“跨越铁路、高速公路安全技术措施”的实施进行监督检查，发现安全隐患，书面通知施工单位整改，情况严重的下达暂停令。
	牵张机械操作失误	人员伤害 设备损坏	监督检查施工人员严格执行牵张机械安全操作规程并设置专职安全监护人员。
		人员伤害	监督检查施工人员遵守高处作业安全工作规

设备及附件安装	高处作业下方有人		程，设置现场安全监护人，发现安全隐患，书面通知施工单位整改，情况严重的下达暂停令。
	高处作业无二次防护或防护用品不合格	人员伤害	监督检查高处作业人员的二次防护和安全防护用品的安全性能；发现安全隐患，书面通知施工单位整改，情况严重的下达暂停令。

2.环境因素辨识和控制措施

序号	环境因素	存在地点	可能的环境影响	控制措施	备注
1	树木砍伐，植被破坏	土石方施工	破坏生态环境	监督检查施工人员合理砍伐树木和尽量减少植被破坏。	
2	水土流失（破坏水系）	土石方施工	破坏水系	监督检查施工人员在施工中认真执行防止水土流失的防护措施，努力保护水系完整。	
3	油漆作业中，剩余油漆及废弃油漆桶，刷子、手套	办公及生活场所	土壤污染	1.派专人对废弃的油漆、油漆桶，刷子、手套等进行回收；2.进行统一存放与管理；3.委托具有处理资质和能力的单位统一进行处理。	
4	机械保养、维修使用中废油更换、滴落	办公及生活场所	土壤污染	1.对更换的废油统一进行回收、存放与管理，地面做好防渗处理；2.委托具有处理资质和能力的单位统一进行处理。	
5	设备整修、安装、使用中产生的废弃油	施工现场	土壤污染	1.对产生的废油统一进行回收、存放与管理；2.委托具有处理资质和能力的单位统一进行处理。	
6	油料过滤产生的废虑纸、虑芯、油棉纱	施工现场	土壤污染	1.对产生的废虑纸、虑芯、油棉纱统一进行回收、存放与管理；2.委托具有处理资质和能	

				力的单位统一进行处理。	
7	施工现场车辆行驶、散装材料搬运、搅拌产生粉尘	施工现场	大气污染	1.现场主要施工道路的清扫及洒水工作，避免因车辆通行引起的大量粉尘；2.运输水泥、白灰、粉煤灰等细颗粒粉状材料时，要采取遮盖措施，防止沿途遗洒造成扬尘；3.可在进料仓上方安装除尘器，降低水泥、砂、石的粉尘；	
8	日常办公废弃的硒鼓、墨盒、荧光灯管、电池等	施工现场	土壤污染	1.做好统一发放与回收；2.交由物业管理公司或项目办公室统一进行处理；	
9	办公、现场施工用电消耗	施工现场	资源消耗	1.在用电设施的醒目位置设置“节约用电”标志；2.合理设置照明灯的数量和功率，并根据需要设开关，杜绝昼夜长明灯；3.设专表进行计量；	
10	办公、现场施工用水消耗	施工现场	资源消耗	1.在用水设施的醒目位置设置“节约用水”标志；2.对用水设施进行检查，杜绝“常流水”现象；3.设专表进行计量；4.尽量采用节水型器具；5.施工现场应设置沉淀池，以实现废水回收，再用于清洗、防尘等；	
11	金属焊接废弃焊条、焊条	施工现场	土壤污染	1.做好焊条的发放记录；2.对焊条头统一进行回收、存放与管理；2.委托	

	头			具有处理资质和能力的单位统一进行处理。	
12	安装施工产生的固体废物、废弃的设备包装箱	施工现场	土壤污染	1.对废物按用途如：可回收废物和不可回收废物等进行分类存放；2.统一进行清理、处置；	
13	建材、施工辅材的节约	施工现场	资源节约	1.按施工计划制定材料领用计划并按计划对领料进行控制；2.提高施工工艺或改进施工方案尽可能的节省施工用料；3.做好可回收利用的施工废材料的回收和利用；	
14	失效/报废药品	施工现场	土壤污染	1.员工对过期、失效药品统一交相关方医务室处理；2.医务室执行医疗行业相关规定；	
15	餐饮废弃物	施工现场	土壤污染	执行施工现场固废管理制度、餐饮业相关规定；	
16	废旧空调、电脑、电扇等	施工现场	土壤污染	执行《废旧家电及电子产品回收处理管理条例》中相关处置要求	
17	车辆尾气排放	施工现场	大气污染	1.购置符合环保要求的车辆；2.使用清洁燃料；3.定期对车辆进行检测及维修保养；	