

中电工程浙江青田东源镇、万山乡 35MWp 复合利用
光伏发电项目

安全监理工作方案

批准: 王志成 2020 年 10 月 17 日

审核: 纪观壮 2020 年 10 月 15 日

编写: 徐文平 2020 年 10 月 14 日



中电工程浙江青田东源镇、万山乡 35MWp 复合利用光伏发电

监理项目部

2020 年 10 月

目 录

1	编制依据	1
2	安全监理工作目标	1
2.1	安全施工目标	1
2.2	文明施工目标	1
2.3	环境保护、水保目标	2
3	安全监理工作流程	2
3.1	安全管理总体流程	3
3.2	安全管理评价流程	4
3.3	分包安全管理流程	5
3.4	安全检查管理流程	6
3.5	项目安全事故调查流程	7
4	安全监理组织机构	8
5	监理人员安全职责	8
6	安全监理工作控制要点	13
7	安全监理方法及措施	14
8	安全旁站监理	15
9	安全监理工作制度	15
10	监理项目部危险源、环境因素辨识及预控措施	17
10.1	监理项目部危险源辨识及预控措施	17
10.2	监理项目部环境因素辨识及预控措施	20
	附件 1: 安全旁站监理记录表 (见 JAQX6)	21
	附件 2: 监理文件审查记录表 (见 JXMX1)	22
	附件 3: 安全监理巡视检查记录表 (见 JAQX1)	23
	附件 4: 危险点辨识及预控措施表 (见 JAQX3)	24

1 编制依据

- (1) 中华人民共和国建筑法（中华人民共和国主席令第 46 号）
- (2) 中华人民共和国安全生产法（主席令第 13 号）
- (3) 中华人民共和国消防法（主席令第六号）
- (4) 中华人民共和国环境保护法（中华人民共和国主席令第 9 号）
- (5) 建设工程质量管理条例（中华人民共和国国务院令第 279 号）
- (6) 建设工程安全生产管理条例（国务院令第 393 号）
- (7) 生产安全事故报告和调查处理条例（国务院令第 493 号）
- (8) 建设项目环境保护管理条例（国务院令第 253 号/1998 年颁布）
- (9) 国家电网公司安全生产工作奖惩规定（国家电网安监[2012]41 号）
- (10) 国家电网公司输变电工程施工危险点辨识及预控措施（基建安[2005]50 号）
- (11) 国家电网公司电力建设工程施工安全监督管理办法（国家电网基建[2007]302 号）
- (12) 本工程《监理合同》
- (13) 本工程项目法人与施工项目部的工程建设建设合同

2 安全监理工作目标

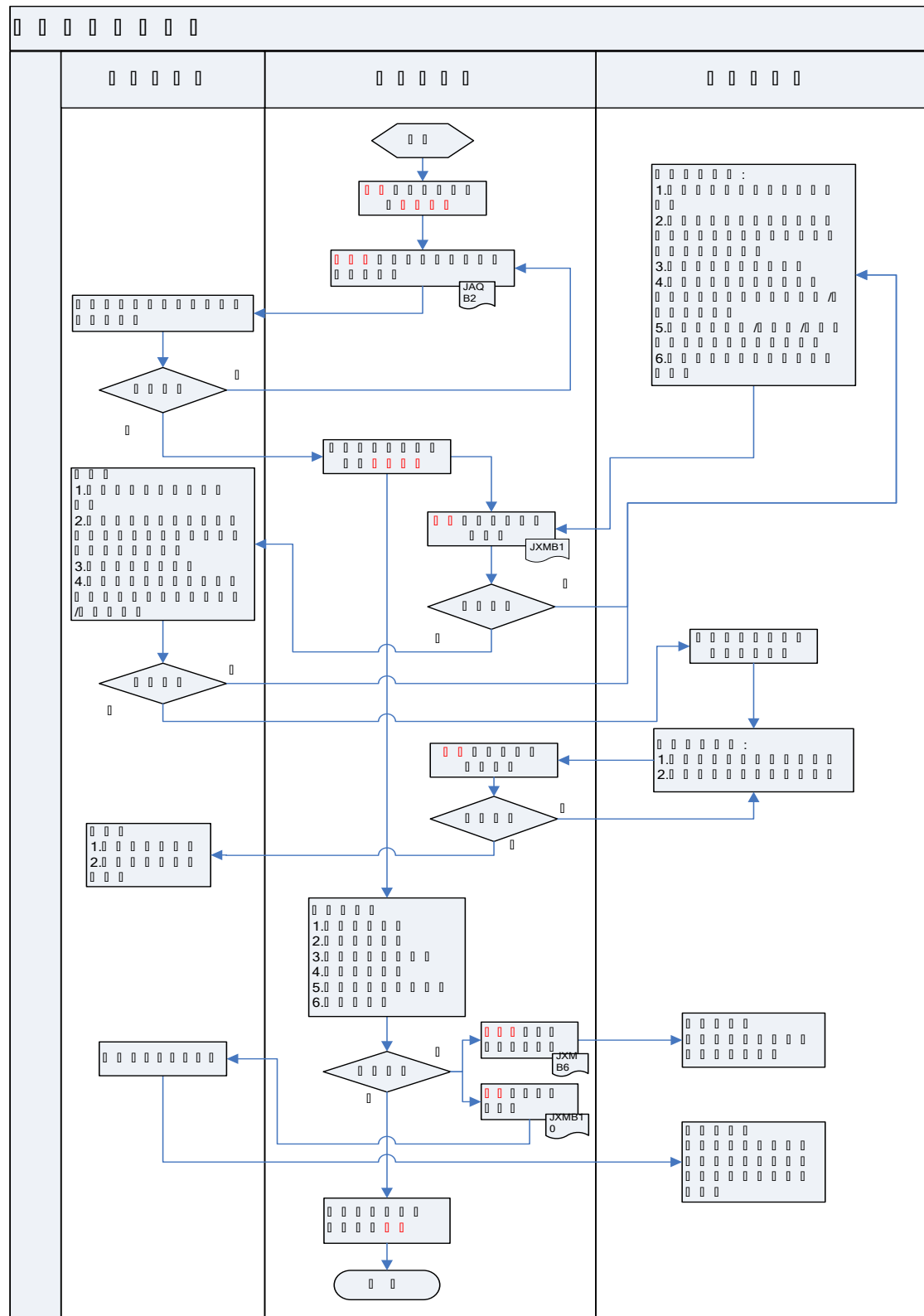
2.1 安全施工目标：杜绝死亡事故、重伤事故、重大交通事故和其它重大事故。

2.2 文明施工目标：安全管理制度化、安全设施标准化、现场布置条理化、机料摆放定制化、作业行为规范化、环境影响最小化。

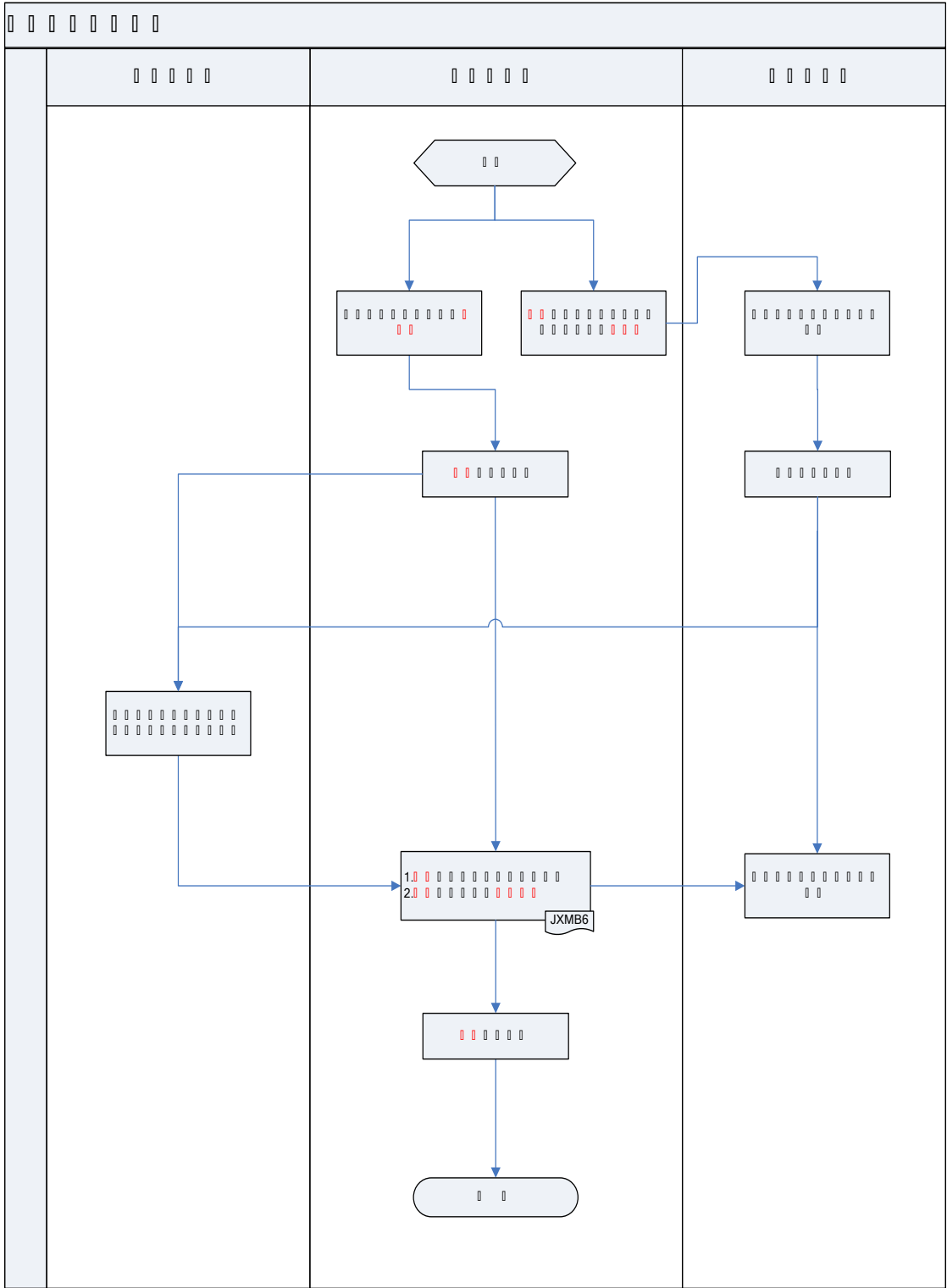
2.3 环境保护、水保目标：一是坚持生态环境保护与生态环境建设并举。二是坚持污染防治与生态环境保护并重。三是坚持统筹兼顾，综合决策，合理开发。四是坚持谁开发谁保护，谁破坏谁恢复，谁使用谁付费制度。

3 安全监理工作流程

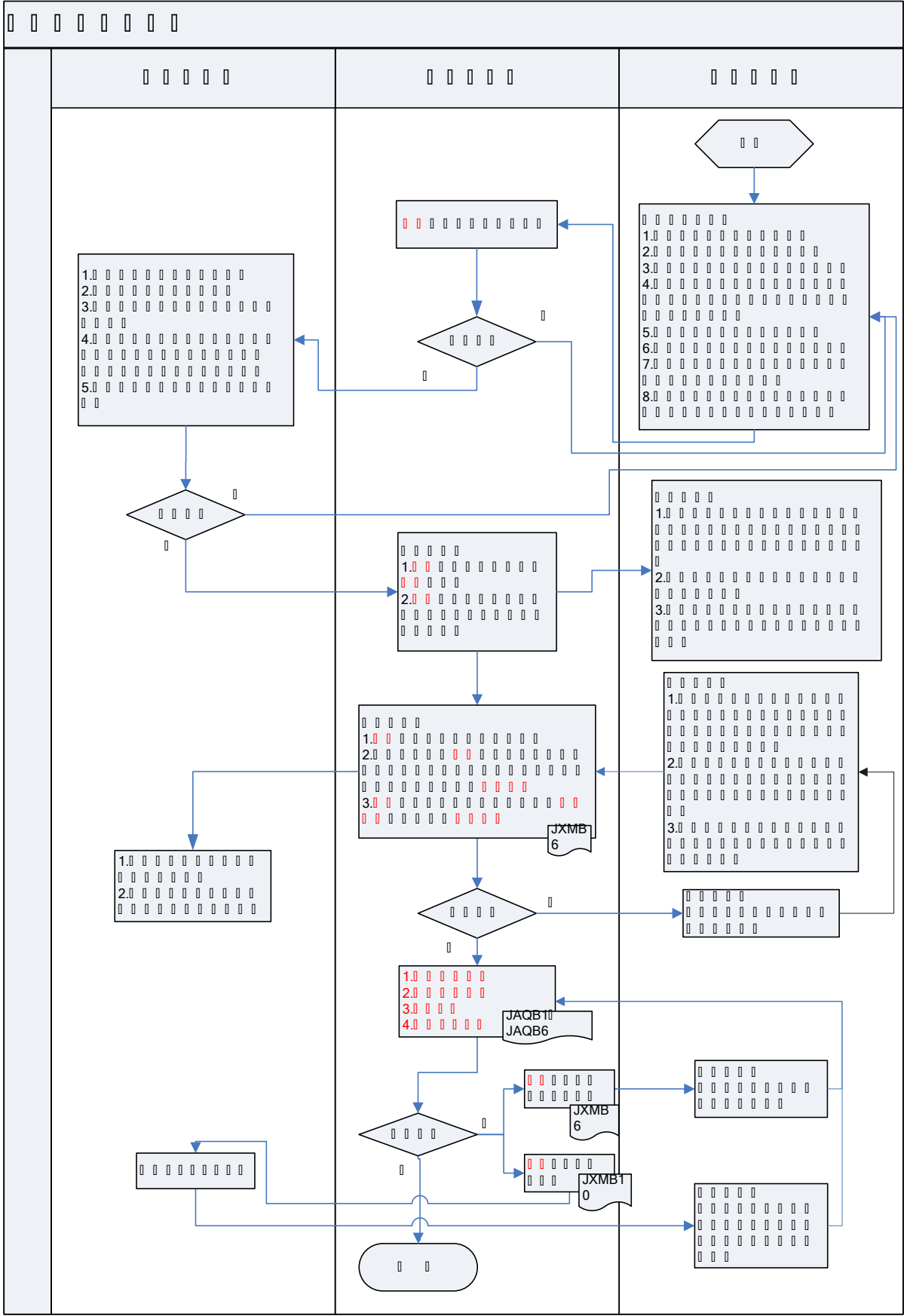
3.1 安全管理总体评价流程



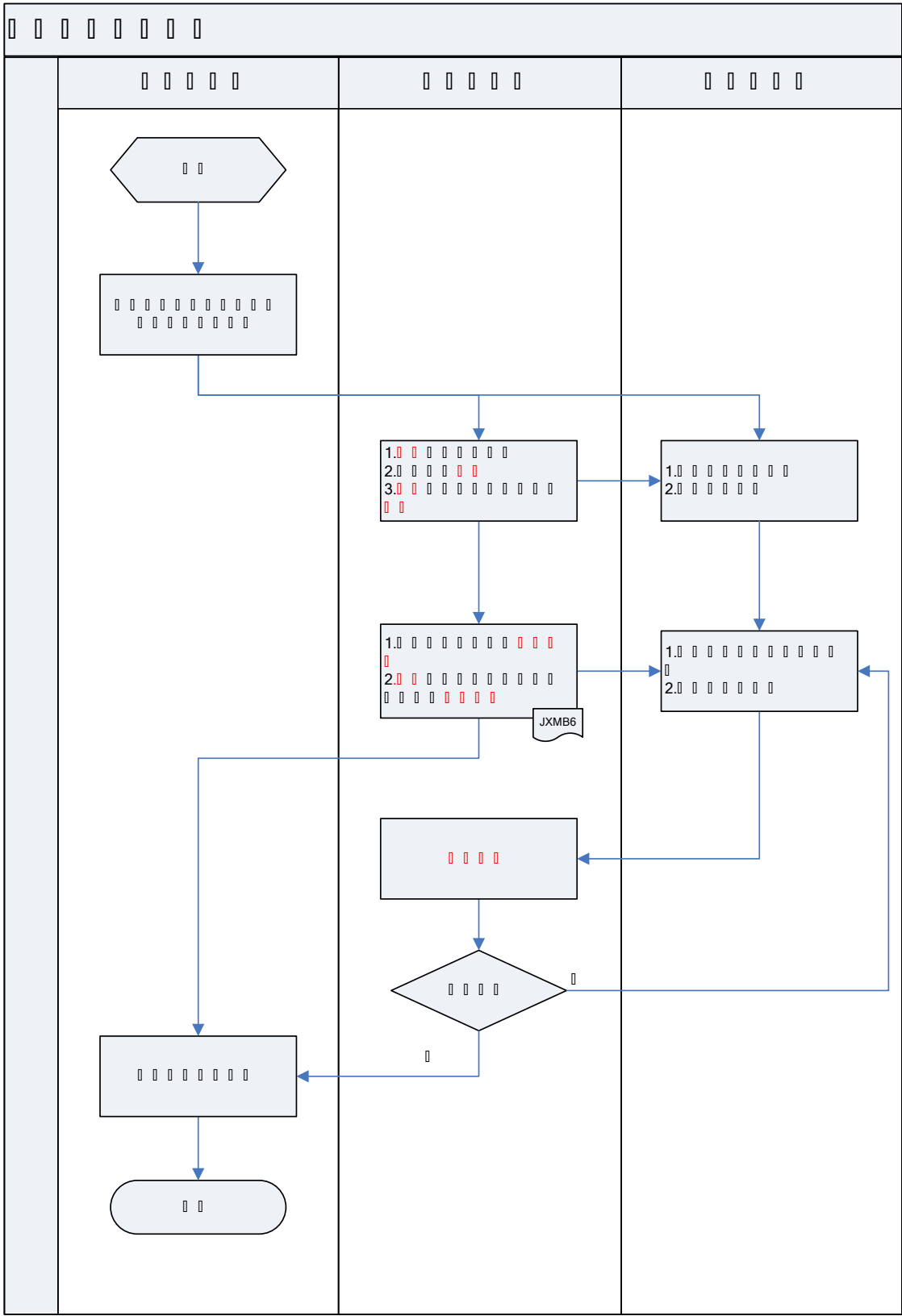
3.2 安全管理评价流程



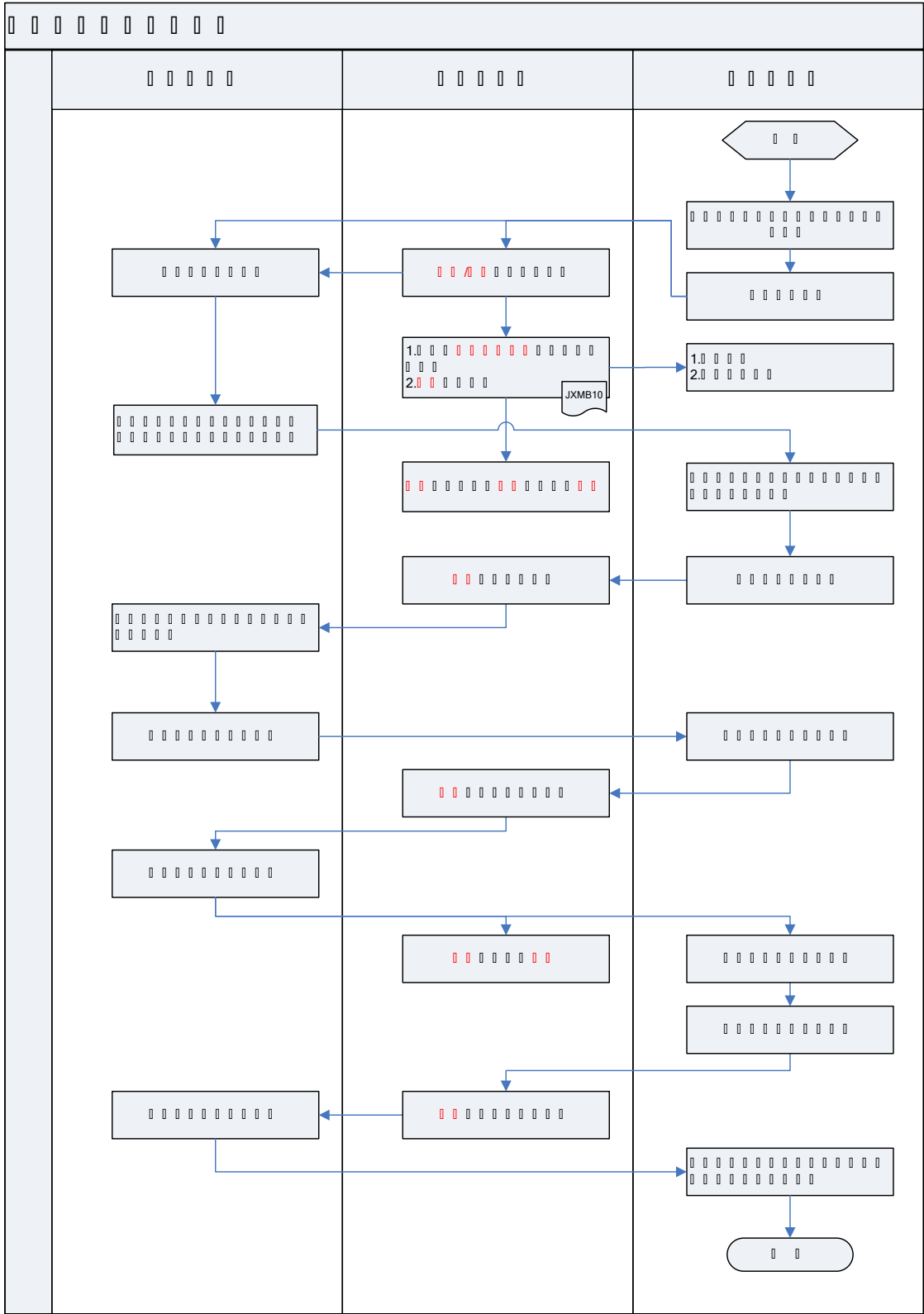
3.3 分包安全管理流程



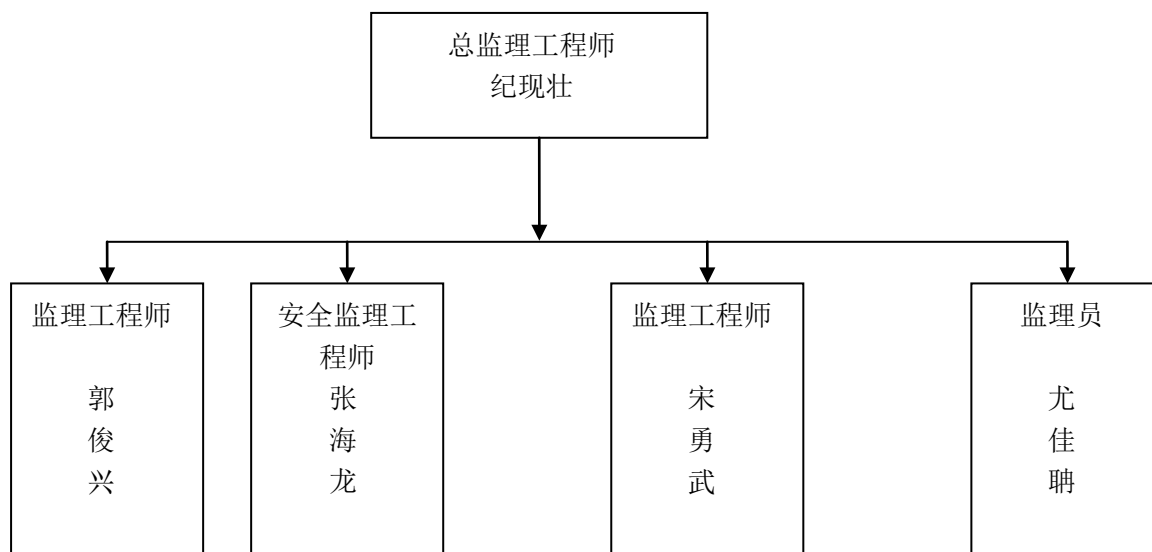
3.4 安全检查管理流程



3.5 项目安全事故调查流程



4 安全监理组织机构



注：适用于设置总监理工程师代表岗位工程项目。

5 监理人员安全职责

5.1 总监理工程师职责

5.1.1 项目总监为安全第一责任人，全面履行安全监理职责，对项目建设过程中的安全文明施工进行全面的控制和监督。

5.1.2 确定项目监理机构人员的分工和安全岗位职责。

5.1.3 主持编写项目监理规划、审批项目安全监理实施细则，并负责管理项目监理机构的日常工作。

5.1.4 审查分包单位的资质，并提出审查意见。

5.1.5 检查和监督监理人员的工作，根据工程项目的进展情况可进行人员调配，对不称职的人员应调换其工作。

5.1.6 主持监理安全工作会议，签发项目监理机构的文件和指令。

5.1.7 审定承包单位提交的开工报告、施工组织设计、技术方案、进度计划。

5.1.8 负责审查施工承包商的项目管理实施规划、重大技术方案、重

大项目/重要工序/危险性作业/特殊作业的安全技术措施及现场等所涉及的安全文明施工和环境保护措施，并监督实施。

5.1.9 审核签署承包单位的申请、支付证书和竣工结算。

5.1.10 审查和处理工程变更。

5.1.11 主持或参与工程安全事故的调查。

5.1.12 参加安全事故的调查处理, 并按照国电公司”四不放过”原则监督整改。

5.1.13 组织编写并签发监理月报、监理工作阶段报告、专题报告和项目监理工作总结。

5.1.14 经常监督检查施工承包商的现场安全文明施工状况（安全体系运作，人员、机械、安全措施、施工环境等），发现问题及时督促整改，必要时下达停工令。

5.1.15 协助项目管理单位组建现场安全委员会。

5.1.16 主持整理工程项目的监理资料。

5.2 总监理工程师代表职责

5.2.1 负责总监理工程师指定或交办的监理工作。

5.2.2 组织每月的安全例会，对现场安全问题做评价、总结，不足之处督促施工单位整改并及时检查；

5.2.3 监督施工承包商安全费用的专款专用落实情况，审查施工承包商的安全施工奖惩制度，并监督实施；

5.2.4 组织定期或不定期的安全检查；协助项目法人/项目管理单位组织安全检查。并按“三定”要求督促落实整改措施；

5.2.5 按总监理工程师的授权,行使总监理工程师的部分职责和权力。

5.2.6 总监理工程师不得将下列工作委托总监理工程师代表:

5.2.6.1 主持编写项目监理规划、审批项目监理实施细则。

5.2.6.2 签发工程开工/复工报审表、工程暂停令、工程款支付证书、工程竣工报验单;

5.2.6.3 根据工程项目的进展情况进行监理人员的调配,调换不称职的监理人员。

5.3 安全监理工程师职责

5.3.1 建立以安全责任制为中心的安全监理制度及运行机制。

5.3.2 安全监理工程师在总监的领导下负责现场安全工作的控制和监督。

5.3.3 在编制“监理大纲”、“监理规划”时,应明确安全监理目标、措施、计划和安全监理工作程序,并建立相关的程序文件,经项目法人批准后再编制“监理细则”。

5.3.4 审查施工承包商施工组织设计、重大技术方案及现场总平面布置所涉及的安全文明施工和环境保护措施。

5.3.5 监督检查施工承包商现场安全文明施工状况,发现问题及时督促整改。

5.3.6 审查施工承包商大、中型起重机械安全准用证、安装(拆除)资质证、操作许可证,监督检查施工机械安装、拆除、使用、维修过程中的安全技术状况,发现问题及时督促整改。

5.3.7 审查设计承包商设计体系履行安全职责的状况,发现问题及时

督促整改。

5.3.8 审查施工承包商编制的安全健康工作程序；审批单位工程开工报告。

5.3.9 审查重大项目、重要工序、危险性作业和特殊作业的安全施工措施，并监督实施。

5.3.10 协调解决各施工承包商交叉作业和工序交接中存在的影响安全文明施工的问题，对重大问题，应跟踪控制。

5.3.11 严格控制土建交付安装、安装交付调试以及整套启动、移交生产所具备的安全文明施工条件。凡未经安全监理签证的工序不得进入下道工序施工。

5.3.12 协助项目法人组织安全大检查，并督促落实整改措施。

5.3.13 参加人身重伤以上事故和重大机械、火灾事故以及重大厂内交通事故的调查处理工作。

5.3.14 督促施工承包商对易燃易爆物品妥善保管,安全防护用品和消防器材定期试验和更换,施工机械定期保养。

5.3.15 组织每月的安全例会，对现场安全问题做评价、总结，不足之处督促施工单位整改并及时检查。

5.3.16 监督施工承包商安全费用的专款专用落实情况，审查施工承包商的安全施工奖惩制度，并监督实施。

5.4 专业监理工程师职责

5.4.1 负责编制本专业的安全监理实施细则；

5.4.2 负责本专业监理工作的具体实施；

- 5.4.3 组织、指导、检查和监督本专业监理员的工作，当人员需要调整时，向监理工程师提出建议；
- 5.4.4 审查承包单位提交的涉及本专业的计划、方案、申请、变更，并向总监理工程师提出报告；
- 5.4.5 负责审查施工承包商的项目管理重大技术方案、重大项目/重要工序/危险性作业/特殊作业的安全技术措施及现场等所涉及的安全文明施工和环境保护措施，并监督实施。
- 5.4.6 组织每月的安全例会，对现场安全问题做评价、总结，不足之处督促施工单位整改并及时检查；
- 5.4.7 监督施工承包商安全费用的专款专用落实情况，审查施工承包商的安全施工奖惩制度，并监督实施；
- 5.4.8 组织定期或不定期的安全检查；协助项目法人/项目管理单位组织安全检查。并按“三定”要求督促落实整改措施；
- 5.4.9 负责本专业分项工程验收及隐蔽工程验收；
- 5.4.10 督促施工承包商对易燃易爆物品妥善保管，安全防护用品和消防器材定期试验和更换，施工机械定期保养；
- 5.4.11 定期向总监理工程师提交本专业监理工作实施情况报告，对重大问题及时向总监理工程师汇报和请示；
- 5.4.12 根据本专业监理工作实施情况做好监理日记；
- 5.4.13 负责本专业监理资料的收集、汇总及整理，参与编写监理月报；
- 5.4.14 核查进场材料、设备、构配件的原始凭证、检测报告等质量

证明文件及其质量情况，根据实际情况认为有必要时对进场材料、设备、构配件进行平行检验，合格时予以签认；

5.5 监理人员职责

5.5.1 在专业监理工程师的指导下开展现场监理工作；

5.5.2 检查承包单位投入工程项目的人力、材料、主要设备及其使用、运行状况，并做好检查记录；

5.5.3 按设计图及有关标准，对承包单位的工艺过程或施工工序进行检查和记录，对加工制作及工序施工质量检查结果进行记录；

5.5.4 担任旁站工作，发现问题及时指出并向专业监理工程师报告；

5.5.5 做好监理日记和有关的监理记录；

5.5.6 做好对相关安全例会、安全大检查会议纪要及安全学习记录等工作；

5.5.7 有关质量、安全工程资料分类备案、归档。

6 安全监理工作控制要点

6.1 施工准备阶段

6.1.1 督查施工单位建立三级安全管理体系

6.1.2 检查施工项目部三级安全教育培训情况，特别是班组的安全培训。督查施工项目部人员《安规》考试上岗情况

6.1.3 施工项目部的安全管理制度应报监理部审查备案。

6.1.4 施工项目部应将拟分包的工程及分包商的资质报监理审查。

6.1.5 监理应审查施工项目部报审的特殊工种、特殊作业人员名单及资格证并备案。

6.1.6 建立应审查施工项目部报审的施工机械的安全准运证、安装(拆除)资质证、操作许可证、维修保养文件。

6.1.7 督查施工项目部易燃易爆物品保管使用制度及相关负责人。

6.2 施工阶段

6.2.1 建立应审查施工用电方案并检查鉴证。

6.2.2 审查大中型脚手架,塔式起重机搭拆方案并报业主项目不批准。

6.2.3 检查施工项目部车辆管理制度落实情况。

6.2.4 检查施工现场的人员着装是否安全规定。

6.2.5 检查带电区作业、在易燃易爆物品附近作业、爆破作业等危险作业项目审批情况及安全施工作业票等手续的办理情况。

6.2.6 检查安全措施是否完备。

6.2.7 检查深基坑作业安全防范措施到位。

6.2.8 检查钢筋制作现场布置及操作规程执行情况。

6.2.9 检查安全措施落实情况。

6.2.10 核查特殊工种人员上岗情况。

6.2.11 检查施工专职安全员是否在现场。

6.2.12 审查设备安装施工技术措施中应有设备吊装就位的安全技术措施。

7 安全监理方法及措施

7.1 安全管理监理工作策划

7.1.1 建立健全以总监理工程师为第一负责人的安全监理工作体系,明确各岗位监理人员的安全工作职责,是实现对安全进行有效管理的

主要保障。

7.1.2 监理项目部配备足够的合格的监理人员并保证监理项目部的办公设施、交通工具、通讯设备、检测、计量仪器及监理人员个人防护用品等资源的投入能够满足监理现场需要工作需要。在开工前，由监理单位按要求配置安全方面的法律、法规、规程、规范

8 安全旁站监理

（1）安全旁站监理由监理员或监理工程师实施，实施前，安全监理工程师或专业组长应进行安全旁站监理的技术交底。

（2）安全旁站监理人员应准备并熟悉旁站部位的相关技术资料（包括设计图纸、工程建设强制性标准、规程规范）、安全旁站监理记录表格的内容和要求（应严格按附表规定的表格进行记录）。

（3）安全监理工程师或专业组长应根据工程实际制订安全旁站监理计划，明确旁站地点和内容，并要求旁站监理人员严格实施，如旁站时间与原计划不相符，应形成计划的补充部分并记录在案。

9 安全监理工作制度

9.1 在监理项目部内部建立起定期学习和交流制度，学习和研究设计文件，有关安全的规定、规范和标准，交流安全监理工作的成功经验；

9.2 施工组织设计、安全技术措施、应急抢险方案审核制度。凡是未获审批通过的安全实施方案、专项安全方案和未建立施工现

场安全生产保证体系的工程不得擅自实施；

9.3 资质、资格审查制度。对专业分包和劳务分包单位的资质和特种作业人员资格证书，杜绝无资质超资质承包、无证施工引发不安全隐患的存在；

9.4 专项安全例会制度。对所发现的或未进行及时整改的安全施工隐患，应在会上确定整改措施和责任人员，并限定整改期；安全监理工作的内容应在例会纪要中明确具体的反映出来。每周、每月例会时间应固定，必要时可临时召开现场会或专题安全例会；

9.5 巡视检查制度。对施工中的高危作业、未及时进行安全整改完的部位和工序进行日常的安全巡视，并做好巡视记录；

9.6 安全事项汇报制度。在发生安全事故或出现施工现场安全管理开展不利出现事故苗子时，安全监理工程师应马上向总监理工程师汇报后通知建设单位采取必要的措施，并及时将有关情况向监理部、公司管理部或总师室做汇报，接受公司技术方面支持；

9.7 安全监理工程师在监理工作日记中填写安全监理工作内容。日记中涉及书面整改要求的记录相关文件的备存地点，总监理工程师定期进行检查，并签署安全监理日记。

10 监理项目部危险源、环境因素辨识及预防措施

10.1.1 基础浇筑

作业项目	危险点	防范类型	预防措施
土石方施工	挖坑时塌方	坍塌	遇流沙坑要采取降水位等措施，严格按安规要求留有适当，并加强安全监护
	基础掏挖施工	坍塌	1) 土质不符合要求，不许掏挖施工 2) 使用沉降式挡土模板，上下基坑使用梯子，并设安全监护人
	基础开挖、模板找正，浇制时基面或坑口边有土块、浮土	坍塌、物体打击	基础开挖、模板找正，浇制时，应将基面上浮土、松石及时清理干净，避免石块掉入基坑砸伤人员
爆破作业	雷管、炸药混放或带入宿舍	火药爆炸	当天剩余的爆破器材必须清点数量，及时退库。雷管、炸药必须分库存放，雷管应在内有防震软垫的专用箱内存放。
混凝土浇筑	模板支撑不牢	物体打击	模板的支撑应牢固，并应对称布置，高出坑口的加高立柱模板应有防止倾斜的措施
	小推车运料时乱跑乱撞	物体打击	小推车运料时，进出道应分设，推车时不要乱跑，防止相互碰撞
	大坑口浇制时搭完的浇制平台横梁中间没有撑杆	物体打击 高空坠落	大坑口基础浇制时，搭设的浇制平台要牢固可靠，平台横梁中间应加撑杆，以防平台横梁垮塌伤人
	振捣器振捣过程漏电	触电	1) 使用前检查振捣器绝缘情况，确保绝缘良好 2) 受电侧应安装漏电保护器并制定专人戴绝缘手套、穿绝缘鞋操作
	搅拌机料斗提升钢丝绳断股、变形、严重锈蚀、料斗没有挂钩	机械伤害、物体打击	经常检查设备的附件是否完好，加料斗升起时，料斗下方不得有人

10.1.2 铁塔组立

作业项目	危险点	防范类型	预控措施
现场布置及起吊	地锚埋深不够或夯得不实，不舍马道	物 体 打 击、起重伤害	工作票上应注明坑深尺寸，地锚埋设前，派专人测尺检查，深度足够，挖好马道，回填夯实后，负责人检查后在工作票上签字确认
	在起吊物垂直下方停留或通过	起重伤害	加强现场监督，起吊物垂直下方严禁逗留或通行
	分解组立铁塔超重吊装	起重伤害	施工前仔细核对施工图纸吊段参数（塔形、段重），严格控制单吊重量
	抱杆对外拉线线间或对地角度过大	起重伤害	组塔前应根据作业指导书要求分拉线坑，各拉线间以拉线及对地角度要符合措施要求，技术员或安全员负责检查
	组立铁塔时随意拆除临时拉线	起 重 伤 害、高处坠落	1) 永久拉线未全部安装完毕，不得拆除临时拉线 2) 组立铁塔时，永久拉线未全部安装完毕，不得登塔拆除吊点 3) 临时拉线单杆不得少于 4 根，双杆不得少于 6 根
	交叉作业	物体打击	1) 应避免交叉作业，无法避免时，塔上塔下作业应统一指挥，相互协调 2) 地面人员应避开塔上人员的垂直下方
地面组装	人力搬运、组装塔材	物体打击	1) 搬运塔材遇山路、弯道、雨雪天气应采取相应的安全措施 2) 人力抬运时，应绑扎牢固，两人应同肩、同起、同落
	塔材组织时，用手指找孔	其他伤害	塔材组装连铁时，应用尖头扳手找孔
	铁塔未接地	触电	铁塔塔腿段组装完毕后，应立即安装铁塔接地，接地电阻要符合设计要求
高处作业	高处作业人员不符合要求	高处坠落	1) 凡参加高处作业人员，应每年进行一次体格检查。 2) 高处作业人员必须经过相关教育培训并经考试合格
	高处作业人员不正确使用安全带	高处坠落	1) 塔上、地面设安全监护人，及时提醒、监督其系好安全带 2) 高处作业人员必须系好安全带（绳）。安全带（绳）必须拴在牢固的构件上，不得低挂高用。
	高处作业人员随意向地面抛扔工器具、物料等	物体打击	高处作业所用的工具和材料应放在工具袋内或用绳索绑牢；上下传递物件应用绳索吊送，严禁抛掷
	随身背带铁塔缺件等器材上塔或在塔上移动	高处坠落 物体打击	高处作业人员上下传递物件应用绳索吊送，严禁作业人员带重物上塔

10.1.3 架线施工

作业项目	危险点	防范类型	预控措施
导地线展放	架线前铁塔未安装接地	触电	架线前认真检查，按要求安装好铁塔接地
	架线前未检查工器具	起重伤害、高处坠落、机械伤害	1) 架线前认真检查工器具，防止不合格工器具流入作业现场 2) 使用工器具时要再次认真检查确认，不合格严禁使用
	通信设备障碍	起重伤害、高处坠落、机械伤害	放线前通信工具要认真检查，保证电池充足电，并配备必要的备用电源。施工中要保持通讯畅通，旗号要明确，如有一处不通，停止放线。
	挂绝缘子时施工人员垂直下方作业	物体打击	安全监护人随时提醒作业人员不得在吊物下方停留或通过，防止物体打击
	跨越跨越架时未设专人看护	起重伤害、高处坠落	展放导引绳、牵引绳越过跨越架时应派专人监护，防止卡住拉到跨越架引发事故
	放导引绳时将导引绳临时锚在跨越架上	物体打击	严禁在跨越架上临时锚固导引绳、地线等。
临近带电体作业或带电跨越施工	离带电线路距离达不到安全要求	触电	首先申请停电，若停电困难，必须编制特殊安全技术措施，经审批后，在施工期间请运行单位派人现场监督。要设定警戒区，设立警示牌，并制定补充安全措施，审批后严格执行。
	带电线路未按要求进行停电、验电、挂接地线就盲目工作	触电	按要求办理停电工作票，并严格按程序进行操作。未经许可严禁作业，一旦汇报送电严禁再次登杆作业。严禁约时停送电
	跨越架搭设与拆除	物体打击、高处坠落 触电	1) 高处作业人员必须将安全带系在牢固的构件上。2) 必须指定专职监护人，明确工作责任人。3) 拆除跨越架应自上而下逐根进行，架材应有人传递，不得抛扔；严禁上下同时拆架或将架体整体推倒。4) 重要和特殊跨越架的拆除应由施工技术部门提出拆除方案，经审批后实施。
导线压接	压钳、压模处置不当	机械伤害	1) 压接机应有固定设施，操作时放置平稳，两侧扶线人员应对准位置，手指不得伸入压模内。2) 切割导线时线头应扎牢，并防止线头回弹伤人。
	压钳体裂开	机械伤害	使用前检查压钳体与顶盖的接触口，钳体有裂纹的严禁使用。
	压接机顶盖未盖好	机械伤害	压接前必须使顶盖与钳体完全吻合，严禁在未旋转到位的状态下压接。
	超压使用	机械伤害	1) 液压泵操作人员与压钳操作人员密切配合，并注意压力指示，不得过载。2) 压力表应按期校验。

10.2 监理项目部环境因素辨识及控制措施

序号	环境因素	活动/产品/服务	对环境的影响	消除办法
1	有毒、有害废弃物的排放	办公区打印机、废电池、废硒鼓、	污染土地、水体	分类堆放、回收处理
2	火灾发生	各办公场所及现场监理控制点	污染大气	设置消防设施，控制易燃易爆物品，设立禁烟区，普及消防知识，用电设备安装短路保护装置
3	办公、生活垃圾排放	现场临时性办公室、宿舍、食堂	污染土地、水体	分类堆放、由环卫部门处理
4	纸张的消耗	各类票据、报表便笺、传真纸	资源的浪费	计划用纸、双面打印，实施无纸办公、文件磁盘化
5	汽车尾气	空气	污染大气	使用正规加油站高标号汽油，按规定进行尾气检测
6	汽车废机油排放	现场监理控制点	污染土地	到正规维修厂家更换机油

附件 1：安全监理巡视检查记录表（见 JAQX1）

附件 2：安全旁站监理记录表（见 JAQX6）

附件 3：监理文件审查记录表（见 JXMX1）

附件 4：危险点辨识及预控措施表（见 JAQX3）

安全监理巡视检查记录表

工程项目名称：

编号：

巡视部位	(巡视部位、地点及作业情况描述)		
施工现场 安全文明 施工评价			
现场存在的 问题	(现场出现的各类违反安全文明 施工管理的现象，以及各类事故隐 患等)	监理 有关 措施	(针对现场情况，提出的监理指令、意见的 现场执行情况)
巡视时间			

巡视监理人员（签名）：

安全旁站监理记录表

工程名称:		编号:		
现场工作内容				
作业地点				
作业项目 主要危险分析		(分析本作业存在的主要危险点及可能造成的危害)		
施工现场 安全文明 施工评价	组织管理	(一是描述现场组织是否满足安全施工要求: 现场安全管理制度是否落实等; 个人安全防护用品使用是否符合规定等)		
	平面布置	(现场总体平面布置是否满足安全施工要求: 安全文明施工管理是否满足规定要求)		
	安全措施	(安全施工方案、安全措施现场执行情况)		
现场 主要 问题	(现场出现的各类违反安全文明施工管理的现象以及各类事故隐患等)		监理 有关 措施	(针对现场情况, 提出的监理指令, 以及现场执行情况)
旁站 时间	开始	年 月 日 时 分	对应 作业	(开始旁站时现场作业状况)
	结束	年 月 日 时 分		(结束旁站时现场作业状况)

旁站监理人员 (签名):

施工负责人 (签名):

危险点辨识及预控措施表

工程名称：

编号：

作业项目	危 险 点	防范类别	预 控 措 施