

监理策划文件报审表

工程名称：董塘镇土壤修复与 150MW 光伏发电综合利用示范项目工程 编号：JXM3—011

致：董塘镇土壤修复与 150MW 光伏发电综合利用示范项目工程（业主项目部）：

我方已完成董塘镇土壤修复与 150MW 光伏发电综合利用示范项目工程（220kV 送出线路）安全监理工作方案的编制，并已履行我公司内部审批手续，请审批。

附：监理策划文件

监理项目部（章）：

总监理工程师：

日期：2016 年 12 月 7 日

业主项目部审批意见：

情况属实

业主项目部（章）：

项目经理：

日期：2016 年 12 月 2 日

注：本表一式 2 份，由监理项目部填写，业主项目部存一份，监理项目部存 1 份。

董塘镇土壤修复与 150MW 光伏发电综合利用示范项目工程

220kV 送出线路工程

安全监理工作方案

批准 纪观水 2016 年 12 月 1 日

审核 陈叶 2016 年 12 月 1 日

编写 苏振平 2016 年 11 月 30 日

常州正衡电力工程监理有限公司



目 录

1. 编制依据.....	1
2 安全管理监理工作目标.....	2
3 安全管理监理组织机构及工作职责.....	2
4 安全管理监理工作流程.....	4
5 安全管理工作控制要点.....	4
6 安全管理方法及措施.....	8
6.1 安全工作策划.....	8
6.2 安全风险和应急管理.....	9
6.3 重要设施及重大工序转接安全检查签证.....	10
6.4 分包安全管理.....	11
6.5 安全通病防治控制措施.....	12
6.6 安全文明施工管理.....	12
6.7 安全旁站及巡视监理工作方法.....	13
6.8 环境及水土保持管理.....	15
7 安全监理工作方案附表	16

1. 编制依据

1.1 国家有关法律:

- 1.1.1 《中华人民共和国安全生产法》主席令第 13 号
- 1.1.2 《中华人民共和国建筑法》主席令第 46 号
- 1.1.3 《建设工程安全生产管理条例》国务院令第 393 号

1.2 安全规程规范:

- 1.2.1 《建设工程监理规范》GB/T 50319-2013
- 1.2.2 《工程建设标准强制性条文（电力工程部分）》2011 年版
- 1.2.3 《建设工程施工现场供用电安全规范》GB50194-2014
- 1.2.4 《建筑施工安全检查标准》JGJ 59-2011
- 1.2.5 《建筑施工高处作业安全技术规范》JGJ 80-91
- 1.2.6 《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ 46-2005
- 1.2.7 《建设工程施工现场消防安全技术规范》GB50720-2011
- 1.2.8 《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》JGJ 130-2011
- 1.2.9 《电力建设安全工作规程（架空电力线路部分）》DL 5009.2-2013
- 1.2.10 《建筑机械使用安全技术规程》JGJ33-2012

1.3 国家电网公司主要安全管理文件:

- 1.3.1 《国家电网公司输变电工程建设监理管理办法》国网（基建/3）190-2015
 - 1.3.2 《国家电网公司基建安全管理规定》国网（基建/2）173-2015
 - 1.3.3 《国家电网公司安全隐患排查治理管理办法》国网（安监/3）481-2014
 - 1.3.4 《数码照片资料加强输变电工程安全质量过程控制》国家电网基建安全[2007]25 号
 - 1.3.5 《国家电网公司安全事故调查规程》国家电网安监（2011）2024 号
 - 1.3.6 《国家电网公司输变电工程项目管理流动红旗竞赛实施办法》国网（基建/3）189-2015
 - 1.3.7 《国家电网公司电网工程施工安全风险识别、评估及控制办法》国网（基建/3）176-2015
 - 1.3.8 《国家电网公司电力安全工作规程（线路部分）》Q/GDW1799.2-2013
 - 1.3.9 《国家电网公司输变电工程安全文明施工标准化管理办法》国网（基建/3）187-2015
 - 1.3.10 《输变电工程施工安全管理及风险控制方案编制纲要（试行）》国家电网基建安质[2013]42 号
 - 1.3.11 《国家电网公司应急管理工作规定》国网（安监/3）483-2014
 - 1.3.12 《输变电工程建设标准强制性条文实施管理规程》国家电网科[2009]642 号
 - 1.3.13 《国家电网公司输变电工程施工分包管理办法》国网（基建/3）181-2015
 - 1.3.14 《输变电工程施工现场安全通病防治措施》基建安全（2010）270 号
 - 1.3.15 《国家电网公司关于进一步规范电力建设工程安全生产费用提取与使用管理工作的通知》国家电网基建（2013）1286 号
 - 1.3.16 《国家电网公司电力建设起重机械安全管理重点措施（试行）》国家电网基建[2008]696 号
 - 1.3.17 《国家电网公司电力建设起重机械安全监督管理办法》国网（安监/3）482-2014
 - 1.3.18 《变电工程落地式钢管脚手架搭设安全技术规范》国家电网科[2009]459 号
 - 1.3.19 《电力建设起重机械安装拆卸工艺指导手册》国家电网基建安全[2009]233 号
 - 1.3.20 《国家电网公司十八项电网重大反事故措施（修订稿）》国家电网生 [2012]352 号
 - 1.3.21 《国家电网公司建设工程防汛检查大纲（试行）》国家电网生技[2005]399 号
 - 1.3.22 《国家电网公司安全工作奖惩规定》国网（安监/3）480-2015
 - 1.3.23 《国家电网公司应急预案管理办法》国家电网安监（2012）1820 号
 - 1.3.24 《国家电网公司输变电工程施工分包管理办法》国网（基建/3）181-2015
 - 1.3.25 《国家电网公司安全生产反违章工作管理办法》国家电网安监（2011）75 号
- ### 1.4 工程建设安全策划文件:

- 1.4.1 董塘镇土壤修复与 150MW 光伏发电综合利用示范项目工程建设管理纲要
- 1.4.2 董塘镇土壤修复与 150MW 光伏发电综合利用示范项目工程安全文明施工策划
- 1.4.3 董塘镇土壤修复与 150MW 光伏发电综合利用示范项目工程监理规划
- 1.4.4 董塘镇土壤修复与 150MW 光伏发电综合利用示范项目工程施工安全管理及风险控制方案

2 安全管理监理工作目标

2.1 安全控制目标:

严格执行国家、国家电网公司及委托方有关工程建设安全管理的法律、法规和规章制度,加强安全监理控制,确保工程建设中安全文明施工,并采取积极的安全措施,不发生六级及以上人身事件;不发生因工程建设引起的六级及以上电网及设备事件;不发生六级及以上施工机械设备事件;不发生火灾事故;不发生环境污染事件;不发生负主要责任的一般交通事故;不发生基建信息安全事件;不发生对公司造成影响的安全稳定事件。通过加强监理控制,做到:

- (1) 安全技术措施审查合格率 100%。
- (2) 安全文件审查备案率100%;
- (3) 重要设施安全检查签证率100%;
- (4) 安全巡视、检查、旁站到位率100%。
- (5) 违章查处、整改闭环率100%;

2.2 文明施工目标:

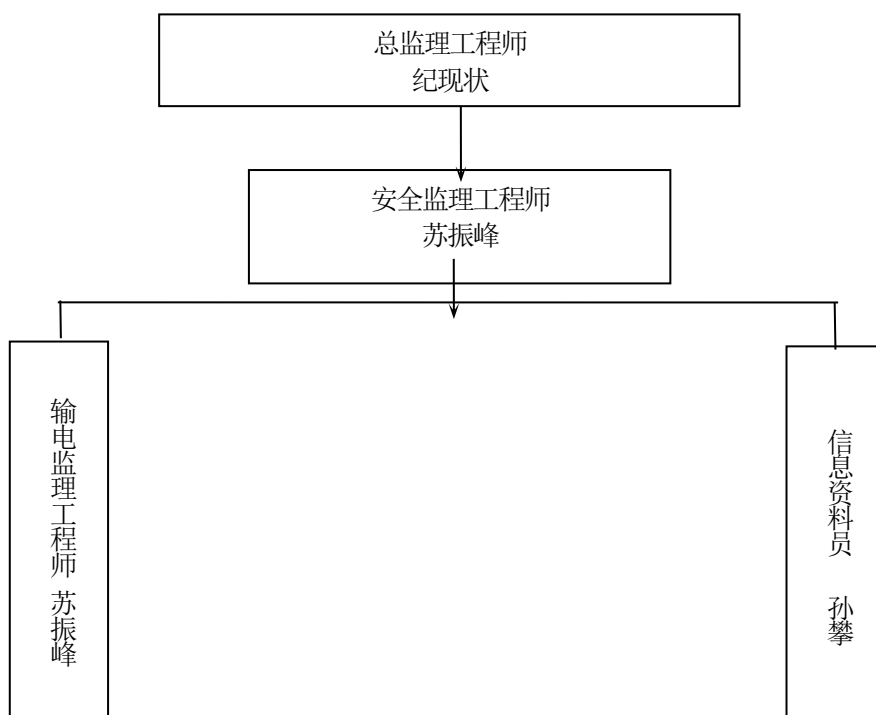
- (1) 设施标准,行为规范,施工有序,环境整洁;
- (2) 保护生态环境,不超标排放,不发生环境污染事故,落实环保措施,废弃物处理符合规定,建设环境友好型工程、绿色环保工程;
- (3) 力争减少施工场地和周边环境植被的破坏,减少水土流失。

2.3 环境保护、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,建设环境友好型工程、绿色环保工程; 力争减少施工场地和周边环境植被的破坏,减少水土流失。

3 安全管理监理组织机构及工作职责

3.1 安全管理监理组织机构



3.2 监理人员安全职责

3.2.1 总监理工程师职责：

- (1) 全面负责监理项目部安全管理工作，是监理项目部安全第一责任人。
- (2) 组织编制监理项目部安全策划文件，签发监理指令文件或文函。
- (3) 组织审查施工报审的安全策划文件，并签署审查意见；
- (4) 组织审查分包单位资质，并签署审查意见，监督施工分包安全管理工作。
- (5) 组织审查施工项目部人员资质，并签署审查意见。
- (6) 组织审查专项施工方案和专项安全技术措施，组织做好旁站监理。
- (7) 组织施工机械、工器具、安全防护用品进场审查。
- (8) 组织或参加安全例会，协调解决工程中存在的安全问题，提出工作改进建议和措施。
- (9) 参加或配合安全事件调查，按整改措施督促责任单位落实。

3.2.2 安全监理工程师职责：

- (1) 在总监理工程师的领导下负责工程建设项目安全监理的日常工作。
- (2) 协助总监理工程师做好安全监理策划工作，编写监理规划中的安全监理内容和安全监理工作方案。
- (3) 审查施工单位、分包单位的安全资质，审查项目经理、专职安全管理人员、特种作业人员的上岗资格，并在过程中检查其持证上岗情况，监督施工分包安全管理工作，检查施工分包作业现场安全措施落实，制止不安全行为。
- (4) 参加项目管理实施规划（施工组织设计）和专项安全技术方案的审查。
- (5) 审查施工项目部三级以上风险清册，督促做好施工安全风险预控。
- (6) 参与专项施工方案的安全技术交底，监督检查作业项目安全技术措施的落实。
- (7) 组织或参与安全例会和安全检查，督促并跟踪存在问题整改闭环，发现重大安全事故隐患及时制止并向总监理工程师报告。
- (8) 审查安全文明施工费使用。
- (9) 协调交叉作业和工序交接中安全文明施工措施的落实。
- (10) 负责安全监理工作资料的收集和整理。
- (11) 配合安全事件调查处理工作。

3.2.3 专业监理工程师职责：

在总监理工程师的领导下负责工程建设项目相关专业的监理工作。

- (1) 负责编制本专业的监理实施细则；
- (2) 负责本专业监理工作的具体实施；
- (3) 组织、指导、检查和监督本专业监理员工作，当人员需要调整时，向总监理工程师提出建议；
- (4) 审查施工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) 负责本专业分项工程验收及隐蔽工程验收；
- (6) 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；
- (7) 根据本专业监理工作实施情况做好监理日记；
- (8) 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；
- (9) 参加见证取样工作，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，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；
- (10) 负责本专业的工程计量工作，审核工程计量的数据和原始凭证；
- (11) 检查本专业的施工安全及环境保护状况，及时处理安全及环境保护事故隐患，必要时向总监理工程师报告。

3.2.4 监理人员职责：

主要负责旁站、现场检查、计量等工作。

- (1) 在专业监理工程师的指导下开展现场监理工作；
- (2) 检查承包商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；
- (3) 复核或从施工现场直接获取工程计量的有关数据并签署原始凭证；
- (4) 按设计图及有关标准，对承包商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) 担任旁站工作，核查关键岗位施工人员的上岗资格；检查、监督工程现场的施工安全和环境保护状况及措施的落实情况，发现问题及时指出、予以纠正并向专业监理工程师报告；
- (6) 做好监理日记和有关的监理记录。

4 安全管理监理工作流程

见附表 1。

5 安全管理工作控制要点

5.1 基础施工阶段

5.1.1 土石方施工

- (1) 所有施工机械应按规定进场经过有关部门组织验收确认合格，并有记录。
- (2) 挖土机司机属特种作业人员，应经专门培训考试合格持有操作证。
- (3) 挖土作业位置的土质及支护条件，必须满足机械作业的荷载要求，机械应保持水平位置和足够的工作面。
- (4) 基坑开挖要按土质情况、地下水位和挖掘深度确定坑壁坡度。
- (5) 开挖前应熟悉周围环境、地形地貌，制定施工方案，注意周围是否有架空线路、电缆、光缆及管道。
- (6) 基坑边沿 1.2 米范围内，不得堆放余土、材料、工器具等。
- (7) 挖土机不能超高挖土，以免造成土体结构破坏。坑底最后留一步土方由人工完成，并且人工挖土应在打垫层之前进行，以减少亮槽时间（减少土侧压力）。
- (8) 孔顶应埋设钢护筒，其埋深应不小于 1m。不得超负荷进钻。
- (9) 更换钻杆、钻头或放置钢筋笼、接导管时，应采取措施防止物件掉落孔里。
- (10) 成孔后，孔口应用盖板保护，并设置安全警示标志，附近不得堆放重物。
- (11) 作业人员不得进入没有护筒或其他防护设施的钻孔中工作。

5.1.2 钢筋工程

- (1) 钢筋作业场地应宽敞、平坦，并搭设作业棚。
- (2) 机械设施安装稳固，机械的安全防护装置齐全有效，传动部分有（完好）防护罩。(3) 机械设备的控制开关应安装在操作人员附近，并保证电气绝缘性能可靠。
- (4) 钢筋应按规格、品种分类，设置明显标识，整齐堆放。
- (5) 手工加工前检查板扣、大锤等工具是否完好，在工作台上弯钢筋时应防止铁屑飞溅伤眼，工作台上的铁屑应及时清理。
- (6) 展开盘圆钢筋时，要两端卡牢，防止回弹伤人。
- (7) 拉直调直钢筋时，卡头要卡牢，地锚要结实牢固，拉筋沿线 2m 区域内禁止行人。卷扬机棚前应设置挡板防止钢筋拉断伤人。
- (8) 切断长度小于 300mm 的钢筋必须用钳子夹牢，且钳柄不得短于 500mm，严禁直接用手把持。
- (9) 钢筋搬运、制作、堆放时与电气设施应保持安全距离。绑扎线头应压向钢骨架内侧。

5.1.3 混凝土浇筑：

- (1) 搭设架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。
- (2) 现浇基础模板的支撑应牢固，并应对称布置，高出坑口的加高立柱模板应有防止倾覆的措施。
- (3) 上料平台不得搭悬臂结构，中间应设支撑点并结构可靠，平台应设护栏。
- (4) 拆下来的模板应集中堆放在安全的地方，外露的钉子随即拔掉或打弯，以防扎脚。

(5) 卸料时前台下料人员协助卸料, 基坑内不得有人; 前台下料作业要坑上坑下协作进行, 严禁将混凝土直接翻入基础内。

(6) 投料高度超过 2m 应使用溜槽或串筒下料, 串筒宜垂直放置, 串筒之间连接牢固, 串筒连接较长时, 挂钩应予加固。严禁攀登串筒进行清理。

(7) 中途休息时作业人员不得在坑内休息。

(8) 电动振捣器的电源线应采用耐气候型橡皮护套铜芯软电缆, 并不得有任何破损和接头, 电源线插头应插在装有防溅式漏电保安器电源箱内的插座上。应严禁将电源线直接挂接在刀闸上。

(9) 操作人员应戴绝缘手套和穿绝缘靴, 在高空作业时, 要有专人监护。

(10) 移动振捣器或暂停作业时, 必须切断电源, 相邻的电源线严禁缠绕交叉。

(11) 振捣器的电源线应架起作业, 严禁在泥水中拖拽电源线

5.2 杆塔组立阶段

5.2.1. 现场布置及起吊:

(1) 地锚埋深不够或夯得不实, 不设马道。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。

(2) 工器具以小代大或使用有缺陷的工器具。严格按作业指导书要求配制, 对主要施工工器具应符合技术检验标准, 并附有许用荷载标志, 使用前必须进行外观检查, 不合格者严禁使用, 并不得以小代大

(3) 在起吊物垂直下方停留或通过。加强现场监督, 起吊物垂直下方严禁逗留和通行

(4) 未经技术人员同意, 班组擅自更改作业方案。严禁擅自更改作业方案, 若更改须经原编审人员同意。

(5) 各种起重工具有缺陷。定期进行检测、试验和检查, 确保现场所有工器具合格有效。

(6) 组立杆塔时, 随意拆除临时拉线, 或不按规定使用拉线。永久拉线未全部安装完毕, 不得拆除临时拉线, 组立杆塔时, 永久拉线未全部安装完毕, 不得登塔拆除吊点。

(7) 临近带电线路作业。及时告知线路运行单位到场监督; 对地锚等设置进行计算开挖, 安排专人到场监护。

(8) 交叉作业。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; 地面人员应避开塔上人员的垂直下方。

5.2.2. 地面组装:

(1) 在成堆的角钢中选材时, 随意搬动, 强行抽拉。在成堆的角钢中选材时, 应由上往下搬动, 不得强行抽拉。分料时应按规格、型号分类放置。

(2) 人力搬运、组装塔材。搬运塔材遇山路、弯道、雨雪天气等应采取相应的安全措施; 人力抬运时, 应绑扎牢靠, 两人应同肩、同起、同落

(3) 塔材组装时, 严禁用手指找孔。塔材组装连铁时, 应用尖头扳手找孔, 如孔距相差较大, 应对照图纸核对件号, 不得强行敲击螺栓。任何情况下禁止用手指找正。

(4) 铁塔未接地。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

6.2.3 高处作业:

(1) 高处作业人员不符合作业要求。凡参加高处作业的人员, 应每年进行一次体格检查。患有禁忌症的人员不得参加高处作业; 高处作业人员必须经过相关教育培训并经考试合格。

(2) 高处作业不正确使用安全带。塔上、地面设安全监护人, 及时提醒、监督其系好安全带; 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, 并不得低挂高用。施工过程中, 应随时检查安全带(绳)是否拴牢。

(3) 高处作业人员随意向地面抛扔工器具、物料等。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。

(4) 随身背带铁塔缺件等器材上塔或在塔上移动。高处作业人员上下传递物件或移送物件时应用绳索吊送, 严禁作业人员带重物上塔, 塔上移动不得失去保护。

(5) 拆除受力构件必须事先采取补强措施, 严格监护, 必要时编制施工方案。

(6) 施工前仔细核对施工图纸的吊段参数(塔型、段别组合、段重), 严格施工方案控制单吊重量。

(7) 起吊前, 将有可能影响就位安装的“活铁”固定好。

5.3 架线施工阶段

5.3.1 现场作业准备及布置:

(1) 作业前必须对三级及以上作业风险进行复测, 并填写《施工作业风险现场复测单》报送监理审核。

(2) 牵张放线及附件安装填写《安全施工作业票 B》, 作业前通知监理旁站。

(3) 作业前必须编制施工作业指导书, 编审批手续齐全。工程技术负责人应向所有参加施工作业人员进行安全交底, 指明作业过程中的危险点及安全注意事项。接受交底人员必须在交底记录上签字。

(4) 施工人员必须熟悉和严格遵守《电力建设安全工作规程》等相关规定, 并经考试合格后上岗。凡参加高处作业的人员, 应每年进行一次体检。患有精神病、癫痫病及经医师鉴定患有高血压、心脏病等不宜从事高处作业病症的人员不得参加高处作业。

(5) 安全员、质检员、高处作业人员、起重指挥、起重司索、起重司机、电焊工等特种作业人员必须持证上岗。

(6) 按作业项目区域定置平面布置图要求进行施工作业现场布置, 起重区域设置安全警戒区。

5.3.2 一般跨越架(24m 以下) 搭设和拆除

(1) 编制作业指导书, 受力应有计算, 由有资质的专业队伍施工进行施工。

(2) 填写《安全施工作业票 A》。

(3) 跨越架的立杆应垂直、埋深不应小于 50cm, 跨越架的支杆埋深不得小于 30cm, 水田松土等搭跨越架应设置扫地杆。跨越架两端及每隔 6-7 根立杆应设剪刀撑杆、支杆或拉线, 确保跨越架整体结构的稳定。跨越架强度应足够, 能够承受牵张过程中断线的冲击力。

(4) 跨越架搭设完应打临时拉线, 拉线与地面夹角不得大于 60°。应悬挂醒目的安全警告标志和搭设、验收标志牌。

(5) 拆跨越架时应自上而下逐根进行, 架片、架杆应有人传递或绳索吊送, 不得抛扔, 严禁将跨越架整体推倒。当拆跨越架的撑杆时, 需要在原撑杆的位置绑手溜绳, 避免因撑杆撤掉后跨越架整片倒落。拆除跨越架时应保留最下层的撑杆, 待横杆都拆除后, 利用支撑杆放倒立杆, 做好现场安全监护。

5.3.3 110kV 以下不停电跨越作业

(1) 编写专项施工方案。

(2) 填写《安全施工作业票 B》, 作业前通知监理旁站。

(3) 专项施工方案, 应有受力计算, 强度应足够, 能够承受牵张过程中断线的冲击力。重要和特殊跨越架的搭拆应由施工技术部门提出搭拆方案, 经审批后实施。

(4) 必须指定专职监护人, 明确工作负责人, 并严格按照规程要求的安全距离搭设。监护人必须随时检查搭设情况, 发现不符合规定要求必须立即整改。跨越架同排立杆每 6~7 根应设剪刀撑, 每隔 2 根立杆应设一支杆, 跨越架两端及中间应装设可靠的拉线。

(5) 组立钢格构式带电跨越架后, 应及时做好接地措施。所有跨越架均应设拉线, 拉线设置必须符合施工方案的要求, 拉线的绑扎工作必须由有经验的技工担任。

(6) 跨越不停电线路时, 施工人员严禁在跨越架内侧攀登或作业, 并严禁从封顶架上通过。跨越架、操作人员、工器具与带电体之间的最小安全距离必须符合 DL5009.2-2013《电力建设安全工作规程》第二部分: 架空电力线路中表 8.0.1(1) 表 13.2.2 的规定。新建线路的导引绳通过跨越架时, 应用绝缘绳作引绳。

(7) 按规定办理退重合闸等手续, 并征得运行单位同意, 施工期间应请运行单位派人现场监督。

(8) 在带电线路附近施工或不停电跨越施工时, 要设定警戒区, 设立警示牌, 并制定安全补充措施, 按程序审批后执行。

(9) 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。

5.3.4 绝缘子挂设

- (1) 绝缘子串及滑车的吊装必须使用专用卡具。
- (2) 放线滑车的开门装置，必须有关门保险且带上保险。
- (3) 绝缘子组装成串时，绝缘子的销钉是否齐全且穿插到位。
- (4) 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。

5.3.5 牵引场布置

- (1) 牵引机一般布置在线路中心线上，顺线路布置。进线口应对准邻塔放线滑车，与邻塔边线放线滑车水平夹角不应大于 7° ，大于 7° 应设置转向滑车。
- (2) 锚线地锚位置应在牵引机前约 5m 左右，与邻塔导线挂线点间仰角不得大于 25° 。
- (3) 牵引机进线口与邻塔导线悬挂点的仰角不宜大于 15° ，俯角不宜大于 5° 。牵引机设置单独接地，牵引绳必需使用接地滑车进行可靠接地。
- (4) 牵引机卷扬轮的受力方向必须与其轴线垂直。
- (5) 钢丝绳卷车与牵引机的距离和方位应符合机械说明书要求，且必须使尾绳、尾线不磨线轴或钢丝绳。

5.3.6 张力场布置

- (1) 张力机一般布置在线路中心线上，顺线路布置。出线口应对准邻塔放线滑车，与邻塔边线放线滑车水平夹角不应大于 7° 。
- (2) 张力机应使用枕木垫平支稳，两点锚固。锚固绳与机身水平夹角应控制在 20° 左右，对地夹角应控制在 45° 左右。
- (3) 张力机出线口与邻塔导线悬挂点的仰角不宜大于 15° ，俯角不宜大于 5° 。张力机应设置单独接地，避雷线必须使用接地滑车进行可靠接地。
- (4) 避雷线盘架布置在张力机后方 5m 左右，避雷线出线方向垂直于线轴中心线。
- (5) 张力机张力轮的受力方向均必须与其轴线垂直。

5.3.7 地锚坑的埋设

- (1) 编写专项施工方案。
- (2) 填写《安全施工作业票 B》，作业前通知监理。
- (3) 各种锚桩应按技术要求布设，其规格和埋深应根据土质经受力计算而确定。
- (4) 作业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，负责人检查后在作业票上签字确认。

5.3.8 张力放线

- (1) 认真检查工器具，仓库要有工具出库检查试验记录并签字，防止不合格工器具流入作业现场。
- (2) 现场施工人员使用工器具时要再次认真检查确认，不合格者严禁使用。
- (3) 牵张机、吊车等大型机械进场前必须经过相关部门的检查验证。
- (4) 牵引绳连接使用合格的旋转连接器，并有专人负责。
- (5) 牵引绳与导线连接牵引绳的端头连接部位和导线蛇皮套在使用前应由专人检查；蛇皮套、钢丝绳损伤、销子变形等严禁使用。
- (6) 落地锚固使用专用配套的夹具，并有专人负责。
- (7) 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。
- (8) 切割导线时线头应扎牢，并防止线头回弹伤人。
- (9) 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。
- (10) 压力表应按期校验。
- (11) 间隔棒安装安装间隔棒时，前后刹车应卡死（刹牢）方可进行工作
- (12) 在带电线路上的导线上安装或测量间隔棒距离时，上下传递物件或测量时必须用绝缘绳索，严禁使用带有金属丝的测绳或绳索。
- (13) 树木砍伐：砍伐树木时砸伤人员，砍伐树木时要有专人指挥，统一口令。
- (14) 其他特殊项目：临时索道架设与运输，是否适应高海拔复杂地形下施工监理要求。

6 安全管理方法及措施

6.1 安全工作策划

6.1.1 根据业主项目部安全管理总体策划以及经审批的施工安全管理策划文件和经批准的监理规划及相关专项方案等，结合本工程特点，编制《董塘镇土壤修复与 150MW 光伏发电综合利用示范项目工程安全监理工作方案》，方案中应包含安全旁站及巡视监理工作方法、安全通病防治控制措施、环境及水土保持管理等内容，经业主项目部批准后执行。

6.1.2 监理项目部应建立以下安全管理台账：安全法律、法规、标准、制度等有效文件清单；总监理工程师及安全监理人员资质资料；安全监理工作方案；安全管理文件收发、学习记录；安全监理会议记录；施工报审文件及审查记录；分包审查记录；安全检查、签证记录及整改闭环资料；安全旁站记录；监理通知单及回复单，工程暂停令及工程复工令。

6.1.3 审查施工项目部编制的施工安全管理及风险控制方案、工程施工强制性条文执行计划、专项方案等施工策划文件，填写文件审查记录表，报业主项目部审批。

(1) 危险性较大的分部分项工程施工专项方案：

- 开挖深度超过 5m（含 5m）深基坑开挖。
- 开挖深度超过 3m（含 3m）的基坑（槽）的人工开挖工程。
- 采用常规起重机械进行安装，负荷达到相应幅度额定负荷 90%且低于 95%的起重作业工程。
- 自制卸料平台、移动操作平台工程。
- 地下暗挖、顶管及水下作业工程。
- 采用新技术、新工艺、新材料、新装备及尚无相关技术标准的危险性较大的分部分项工程。

(2) 必须审查的超过一定规模的危险性较大的分部分项工程方案；

(3) 重要临时设施、重要施工工序、特殊作业、危险作业项目

- 重要临时设施：包括施工供用电等。
- 重要工序：高塔组立，临时供电设备安装与检修，重要转动机械试运，高边坡开挖，大体积混凝土基础钢筋排架，大体积混凝土浇筑，深基坑、基坑开挖等。

● 特殊作业：包括大型起吊运输（超载、超高、超宽、超长运输），高压带电线路交叉作业，临近超高压线路施工，跨越铁路、高速公路、通航河道作业，进入高压带电区、电厂运行区、电缆沟、季节性施工，立体交叉作业及与运行交叉的作业。

● 危险作业项目：起重机满负荷起吊，两台及以上起重机抬吊作业，移动式起重机在高压线下方及其附近作业，超载、超高、超宽、超长物件和在发电、变电运行区作业，高压带电作业及临近高压带电体作业，特殊高处脚手架、

(4) 由施工项目部总工程师组织编制项目管理实施规划（施工组织设计），分别用单独章节描述安全技术措施和施工现场临时用电方案，经施工企业技术、质量、安全等职能部门审核，施工企业技术负责人审批，报监理项目部审查，业主项目部批准后组织实施。

(5) 施工项目部总工程师组织编制施工安全管理及风险控制方案、工程施工强制性条文执行计划等安全策划文件，经施工企业相关职能部门审核，分管领导审批，报监理项目部审查，业主项目部批准后组织实施。

(6) 对危险性较大的分部分项工程，施工项目部总工程师组织编制专项施工方案（含安全技术措施），并附安全验算结果，经施工企业技术、质量、安全等职能部门审核，施工企业技术负责人审批，报项目总监理工程师审核签字后，由施工项目部总工程师交底，专职安全管理人员现场监督实施。

(7) 对超过一定规模的危险性较大的分部分项工程的专项施工方案（含安全技术措施），施工企业还应按国家有关规定组织专家进行论证、审查，并根据论证报告修改完善专项施工方案，经施工企业技术负责人、项目总监理工程师、业主项目部项目经理签字后，由施工项目部总工程师交底，专职安全管理人员现场监督实施。

(8) 对重要临时设施、重要施工工序、特殊作业、危险作业项目，施工项目部总工程师组织编制专项安全技术措施，经施工企业技术、质量、安全部门和机械管理部门（必要时）审核，施工企业技术负责人审批，

报监理项目部审查，业主项目部备案，由施工项目部总工程师交底后实施。

(9) 项目施工应有作业指导书或专项施工方案。作业指导书由施工项目部技术员编制，经施工项目部安全、质量管理人员和项目总工程师审核，报施工企业技术负责人批准，由施工项目部技术员交底后实施。作业指导书或专项施工方案中的安全技术措施部分应有独立的章节。

(10) 施工过程需变更施工方案、作业指导书或安全技术措施，应经措施审批人同意，监理项目部审核确认后重新交底。

(11) 施工周期超过一个月或重复施工的施工项目，应重新交底；如人员、机械（机具）、环境等条件发生变化，应完善措施，重新报批，重新办理作业票，重新交底。

(12) 全体作业人员应参加施工方案、作业指导书或安全技术措施交底，并按规定在交底书上签字确认。

6.1.4 审查施工项目部项目经理、专职安全生产管理人员和特种作业人员的资格条件。

(1) 施工项目部项目经理、专职安全生产管理人员

施工项目部配备施工项目经理（需要时可配备副经理）、项目总工、技术员、安全员、质检员、造价员、资料信息员、材料员、综合管理员等管理人员。施工项目部人员应保持相对稳定，项目经理不应同时承担两个及以上未完项目的管理工作，安全员、质检员必须为专职，不可兼任项目其他岗位。

项目经理应取得工程建设类相应专业二级注册建造师证书，持有省级政府部门颁发的项目负责人安全生产考核合格证书和国家电网公司或省级公司颁发的安全培训合格证书。具有从事3年以上线路工程施工管理经验，

安全员应持有省级政府部门颁发的安全管理人员安全生产考核合格证书和国家电网公司或省级公司颁发的安全培训合格证书，具有从事2年以上线路工程施工安全管理经历。

(2) 特殊工种、特殊作业人员：

施工项目部要将本工程的特殊工种、特殊作业人员名单及资格证报监理审查备案。

本工程涉及的特殊工种作业人员包括但不限于：

建筑施工特种作业：建筑架子工；建筑起重信号司索工；建筑起重机械司机；经省级以上人民政府建设主管部门认定的其他特种作业。

高处作业（指专门或经常在坠落高度基准面2米及以上有可能坠落的高处进行的作业）：登高架设作业，指在高空从跨越架架设或拆除的作业。高处安装作业，指在高空从事安装、维护、拆除的作业；

6.1.5 审查施工项目部主要施工机械、工器具、安全防护用品（用具）的安全性能证明文件。

审查承包方大、中型起重机械安全准用证、安装（拆除）资质证。审查施工项目部进场的大、中型起重机械设备的准用证、操作许可证和租赁设备的安全协议。

大、中型起重机械的安全准用证、操作许可证和租赁设备的安全协议应报监理项目部备案。施工项目部使用的起重机械设备应取得国家（地方）安全生产监督管理部门颁发的安全准用证。如果起重机械为租赁设备，施工项目部应与出租方签订安全协议，监理项目部应审查双方约定的安全责任是否准确，是否符合相关规定。

对外租和分包单位起重机械检查审查：

(1) 起重机械制造许可证、产品合格证、制造监督检验证明、安装使用说明书；登记手续、安全检验合格证；

(2) 安装单位应具备有效的起重机械安装、维修许可证书（原件）；

(3) 起重机械作业人员有效资格证原件；

(4) 起重机械安全管理制度。

6.1.5 每月至少组织召开一次安全工作例会（可结合监理例会召开），在形成的监理例会会议纪要中针对安全检查存在问题进行通报和分析，提出改进意见。

6.1.6 参加安委会会议，配合落实安委会提出的相关要求

6.2 安全风险和应急管理

6.2.1 工程开工前，参与业主项目部组织的项目安全风险交底及风险的初勘。

6.2.2 审核施工作业必备条件是否满足要求。

6.2.3 审核施工项目部报送《三级及以上施工安全固有风险识别、评估和预控清册》、《作业风险现场复测单》及动态风险计算结果。

(1) 施工项目部根据项目交底及风险初勘结果和《输变电工程固有风险汇总清册》，确定本工程各施工工序固有风险等级，编制《施工安全固有风险识别、评估、预控清册》，报监理项目部审核。

(2) 施工项目部筛选本工程三级及以上固有风险工序，建立《三级及以上施工安全固有风险识别、评估和预控清册》，经施工单位审核后报监理项目部审查、业主项目部批准后发布。

(3) 施工项目部根据项目作业实际情况，在各工序作业前按照《施工作业必备条件指标判定》对各工序作业施工必备条件进行判定，若出现不符合项，不得施工。

(4) 在施工作业必备条件指标都符合的条件下，施工项目部根据人、机、环境、管理四个维度影响因素的实际情况，对《施工安全固有风险识别、评估、预控清册》中固有风险值进行修正。

(5) 依据动态风险值，建立《三级及以上施工安全风险动态识别、评估及预控措施台帐》。

(6) 现场作业前复核施工作业必备条件指标是否具备，以及四个维度影响因素的取值情形与作业实际情况是否一致。当四个维度中因子发生明显变化时，应立即停止作业。并要求施工项目部根据四个维度影响因素的实际情况，重新计算动态风险值及作业存在的安全风险等级，报监理项目部审核。

(7) 施工项目部应将项目的《三级及以上施工安全固有风险识别、评估和预控清册》和施工作业前经计算得出的三级及以上动态风险成果，报监理项目部审核、业主项目部批准。

6.2.4 严格控制三级及以上风险作业，作业关键时段必须进行旁站监理。

(1) 二级及以下施工安全风险等级工序作业由施工项目部组织开展风险控制，按照常态安全管理组织施工。

(2) 三级及以上风险作业，作业负责人要在实际作业前组织对作业人员进行全员安全风险交底，安全风险交底与作业票交底同时进行并在作业票交底记录上全员签字。

(3) 三级及以上风险作业过程中，施工负责人按照作业流程，对《输变电工程安全施工作业票B》中的作业风险控制卡逐项确认，并随时检查有无变化。

(4) 三级及以上风险作业，监理项目部必须派人进行现场巡视或旁站监理，并对《输变电工程安全施工作业票B》执行情况进行确认。

(5) 四级风险作业时，监理单位相关管理人员、项目总监理工程师、安全监理工程师应现场检查、监督；五级风险作业时，分管领导及相关人员到现场审查并旁站监督措施的落实。。

6.2.5 重点监督和检查《输变电工程安全施工作业票》中施工作业风险控制流程执行情况，对存在问题及时提出整改意见并监督完成整改闭环。

6.2.6 监督、审查施工现场安全风险信息填报，并通过基建管理信息系统按时上报。

6.2.7 参与组建项目现场应急工作组、应急处置方案编制、审查和相关应急培训及演练。

6.3 重要设施及重大工序转接安全检查签证：

6.3.1 对重要设施（大中型起重机械，跨越架，施工用电、水、气等力能设施，交通运输道路）进行安全检查签证，核查施工项目部填报的安全签证记录；

6.3.2 结合工程开工和单位工程开工条件审查，对工程项目开工，基础转序立塔、立塔转序架线进行安全检查签证，重大工序转接的安全检查签证均不形成单独记录。

6.3.3 针对各类安全检查签证发现的安全问题，视情况严重程度填写监理检查记录表或监理通知单，督促施工单位落实整改，并对整改结果进行复查；达到停工条件的，应签发工程暂停令），并及时报告业主项目部；施工项目部拒不整改或者不停止施工的，及时向有关主管部门报告，填写监理报告。需签发工程暂停令的情况：

(1) 无安全保证措施施工或安全措施不落实。

(2) 作业人员未经安全教育及技术交底施工，特殊工种无证上岗。

(3) 安全文明施工管理混乱，危及施工安全。

(4) 未经安全资质审查的分包单位进入现场施工或施工项目部对分包队伍管理混乱。

(5) 发生七级以上安全事故（事件）。

6.3.4 停工部位（工序）满足复工条件的，及时审核施工项目部报送的工程复工报审表，经业主项目部审批后签发工程复工令。

6.3.5 安全检查

(1) 进行日常的安全巡视检查，组织定期（月度）或专项（防灾避险、季节、施工机具、临时用电、安全通病、脚手架搭设及拆除等）安全检查。

(2) 重点检查各类专项方案（措施）的执行落实情况、安全生产管理人员及特殊工种、特种作业人员履职及持证情况。

(3) 开展施工安全强制性条文检查，填写工程施工强制性条文执行检查表，及时审查施工项目部填报的执行记录。

(4) 针对各类检查、签证发现的安全问题，视情况严重程度填写监理检查记录表或监理通知单，督促施工单位落实整改，并对整改结果进行复查；达到停工条件的，应签发工程暂停令，并及时报告业主项目部；

(5) 按照数码照片管理要求，及时收集、整理安全数码照片资料。

(6) 配合业主项目部及上级单位开展流动红旗竞赛、交叉互查等各类检查，按要求组织自查，督促责任单位落实整改要求。

(7) 参与或配合项目安全事故（事件）调查处理工作

6.4 分包安全管理

6.4.1 审查工程项目分包计划。

工程项目开工报审前，施工项目部根据施工承包合同的约定向监理、业主项目部提出项目施工拟分包计划申请，明确分包范围、分包性质、拟分包工程总价；监理项目部审核项目施工拟分包计划申请，重点审查合法性和合规性，签署监理意见；业主项目部审批项目施工拟分包计划申请并备案。

施工承包商根据批准的分包计划，在合格分包商名录中择优选择拟分包工程的分包商。施工项目部不得自行招用分包商。

6.4.2 审查分包商资质、业绩和拟签订的分包合同、安全协议，并对拟进场分包商主要人员、施工机械、工器具、施工技术能力等条件进行入场验证并动态核查。

(1) 专业分包商应具有国家住建部及所属部门颁发的相应资质，委派的项目经理（负责人）具有相应资格和同类工程的施工业绩。其中：

- 送电线路基础工程具有地基与基础专业承包三级及以上资质或房屋建筑工程施工总承包三级及以上资质；

(2) 劳务分包商的资质要求：

- 参与土建（含线路基础）工程应具有相应的国家及所属部门颁发的房屋建筑类企业资质或相应的劳务资质；

- 从事输变电工程安装作业的分包商须同时取得国家电力监管部门颁发的承装电力设施许可证。

(3) 施工承包商在工程分包项目开工前必须规范签订分包合同，分包合同应明确工程分包性质（专业分包或劳务分包）；签订合同的同时，必须按照《国家电网公司电力建设工程分包安全协议范本》签订分包安全协议。

(4) 签订分包合同、安全协议的发、承包双方必须是具备相应资质等级的独立法人单位，签字人必须是法定代表人或其授权委托人（附法定代表人授权委托书）。分包合同约定的内容不得超越分包商的资质范围；发、承包双方均不得以施工项目部或者无法人资格的分公司名义签订分包合同和协议。

(5) 施工项目部对分包商进行入场检查和验证，建立分包商进场人员名册。施工项目部自查合格后，向监理项目部提出分包商入场验证申请；监理项目部对照施工项目部分包合同、安全协议对分包商资质、主要人员资格、机械工器具等进行验证，并将验证情况报业主项目部备案；业主、监理、施工项目部动态核查进场分包商主要人员人证相符等情况。

(6) 分包商自带起重机械、施工机械、工器具等入场前必须自检合格，向施工项目部提交检验合格证

明和自检材料，施工项目部检查合格后报监理项目部审核。

6.4.3 通过文件审查、见证、安全检查签证、旁站和巡视、平行检验、监理初检等监理手段，对施工项目部分包管理工作进行考核评价。

(1) 专业分包商主要人员不得随意更换，如需更换必须经施工承包商同意，由施工承包商报监理项目部、业主项目部同意，建设管理单位批准。如离开现场需报请施工项目部、监理项目部同意。

(2) 施工现场分包人员经审查合格后，施工承包商负责为其办理带有本人单位、姓名、工种、照片等相关信息的“胸卡证”，在上岗时佩戴。“胸卡证”严禁转借他人。

(3) 开工前由施工承包商组织或者督促专业分包商对全体分包作业人员进行安全技术交底，形成书面交底记录，参与交底人员签字。

(4) 施工项目部建立分包机械管理台账，督促分包商对自带机械进行维护保养、检查，形成维护保养记录卡，帐卡对应，确保施工机械整洁、完好、满足施工要求。

(5) 专业分包工程的关键工序、隐蔽工程、危险性大、专业性强等施工作业必须由施工承包商派员全过程监督。

(6) 施工、监理项目部监督分包商按照工程验收规范、质量验评、标准工艺等组织施工，对隐蔽工程等关键工序（部位）进行过程控制，对专业分包商采购的工程材料、配件进行检验。

(7) 分包工程施工结束后，施工承包商组织完成三级验收，监理项目部组织初检，验收中发现的质量问题或缺陷由施工项目部督促分包商整改，监理项目部复验闭环。

6.4.4 按照有关管理和评价要求在施工过程中开展工程项目分包管理专项检查，填写监理检查记录表。

(1) 结合季度安全检查开展分包管理专项检查。

(2) 实行分包管理动态管控，主要包括分包计划、队伍选择、人员管理、评价考核等内容，并通过各类检查活动，对输变电工程项目及所属施工企业分包管理工作进行监督检查。

6.4.5 分包工程结束后，核查施工单位对分包商的考核评级结果，参与业主项目部组织的分包队伍考核评价工作

(1) 业主、施工、监理项目部在工程建设期间定期对分包商进行包括安全、质量、进度、费用、文明施工、标准工艺应用、施工机具、分包人员等考核评价，并纳入对施工承包商的资信评价。

(2) 分包工程结束后，业主项目部组织监理、施工项目部进行分包商评价，填写“输变电工程分包队伍考核评价表”，考核评级按“优良、一般、较差”三类等级评定。

6.5 安全通病防治控制措施

根据《输变电工程施工现场安全通病防治措施（基建安全〔2010〕270号）》要求，将治理安全通病作为基建安全的一项重点工作，结合工程建设进展情况，制定重点治理的专项措施，细化各施工阶段重点防治内容，在具体作业中，落实相关安全通病防治工作，确保实现治理目标。

具体措施详见附表2。

6.6 安全文明施工管理

6.6.1 在安全监理工作方案中明确安全文明施工管理目标和安全控制措施、要点。

(1) 监理项目部编制安全监理工作方案，明确安全文明施工管理目标和安全控制措施、要点。

(2) 施工项目部按照业主项目部编制的工程项目安全管理总体策划，编制输变电工程施工安全管理及风险控制方案，经施工企业相关职能部门审核，分管领导审批，报监理项目部审查，业主项目部批准后组织实施。

6.6.2 分阶段审核施工项目部编制的安全文明施工设施配置计划申报单，并及时对进场的安全文明施工设施进行审查。

(1) 施工项目部分阶段编制安全文明施工标准化设施报审计划，明确安全设施、安全防护用品和文明施工设施的种类、数量、使用区域和计划费用，报监理项目部审核、业主项目部批准。

(2) 施工项目部按照审批后的安全文明施工标准化设施计划，选配使用安全设施、安全防护用品和文明施工设施，进行设施和用品的采购、制作，提交施工企业统一配送。

(3) 安全文明施工标准化设施进场前,应经过性能检查、试验。施工项目部应将进场的标准化设施报监理项目部和业主项目部审查验收。

(4) 施工项目部应安排专人对安全装备设施进行登记管理,并建立安全文明施工标准化设施领用发放台账和检查试验登记台账。

(5) 施工作业前,施工班组应按要求布设安全设施,领取安全防护用品,并发放给施工人员。

6.6.3 施工过程中,结合月度检查对施工单位安全标准化设施的使用情况和施工人员作业行为进行抽查,存在问题及时督促落实整改,并提出改进措施。

(1) 定期组织工程现场安全文明施工标准化检查,检查可结合例行检查、专项检查、随机检查、安全巡查等活动组织开展。

(2) 施工现场办公区、生活区、施工区布置以及安全文明施工标准化设施配置完成后,业主项目部应组织监理、施工项目部对照标准化布置和配置要求进行检查,提出改进意见,施工项目部负责整改落实。

(3) 施工过程中,施工班组应每天对安全文明施工标准化设施的使用情况和施工人员作业行为进行检查,业主、监理、施工项目部每月至少组织一次抽查,提出改进措施,保持安全常态化。

(4) 监理项目部应对重要设施、重大工序转接是否满足安全文明施工标准化要求进行检查,并签署意见。对重要及危险的作业工序及部位进行旁站,落实安全文明施工标准化管理要求,并填写安全旁站监理记录表。

(5) 在旁站或巡视过程中,对现场落实安全文明施工标准化管理要求进行检查,并填写安全旁站监理记录表或监理检查记录表。

6.6.4 参与业主项目部组织的阶段性安全文明施工标准化管理评价

(1) 参加业主项目部组织开展的安全文明施工标准化管理评价。评价工作由建设管理单位或业主项目部组织有关专家、工程参建单位共同开展。

(2) 施工周期超过5个月且线路长度大于10km的线路工程,在杆塔组立初期和架线施工初期,应分别组织开展安全文明施工标准化管理评价工作。

(3) 检查和评价工作结束后,业主项目部应及时公布检查评价结果,提出问题清单和整改要求。

(4) 对检查和评价中发现的严重问题 and 安全隐患应立即组织整改排除,短时间不能完全排除的应采取防范措施。建设管理单位或业主项目部对检查和评价结果及整改闭环情况进行跟踪管理。

6.7 安全旁站及巡视监理工作方法:

6.7.1 安全旁站监理办法

为加强工程施工重要项目或危险作业、特殊作业、重要工序的安全管理,对这些施工内容要采取旁站或现场见证等监理措施。

以下重要及危险作业工序及部位(包括但不限于)应进行安全旁站监理:

1) 易坍塌等特殊基础开挖、支护等

2) 临近带电体施工等。

3) 10kV及以上带电搭设和拆除跨越架(架体平齐带电线路至封顶阶段),导引绳通过不停电跨越架(10kV及以上电力线路)等。

4) 其他:新技术试验试点等。

5) 三级及以上风险等级的施工工序。

安全旁站监理必须预先做好旁站计划,旁站计划应根据施工项目部的施工进度计划进行编制,经总监理工程师批准后实施。

6.7.2 旁站监理要求:

(1) 实施旁站监理的各分项工程,施工单位应提前24h向监理项目部申报施工申请。

(2) 收到施工单位的报告后,监理工程师应立即检查确认是否已具备施工条件。

(3) 旁站前监理人员应充分了解和掌握施工所用材料、设备的质量情况以及施工图纸、设计要求、标准、规范等。

(4) 旁站监理工作主要由现场监理员进行, 监理员执行旁站前, 专业监理工程师向其进行交底, 明确交代旁站项目范围、安全标准、注意事项及突发事件处置要点。并配备必要的监理设施。

(5) 旁站监理人员在施工现场跟班监督, 及时发现和处理旁站监理过程中出现的安全问题, 如实准确地做好旁站监理记录。

(6) 旁站监理人员实施旁站监理时, 发现施工企业有违反工程建设强制性标准行为的, 应责令施工企业立即整改; 发现其施工活动已经或者可能危及工程质量的, 应当及时向监理工程师或总监理工程师报告, 由总监理工程师下达局部暂停施工指令或者采取其他应急措施。

(7) 旁站监理人员必须在施工点现场持续进行监理, 必要时监理人员可轮流旁站, 但须做好交接工作。

(8) 旁站监理如发现问题, 及时提出处理意见, 并监督、落实处理结果。现场问题的处理方法如下:

- 旁站人员发现施工项目部有违反施工规范和方案的, 有权责令施工项目部现场整改, 并作好现场记录。

- 发现其施工活动已经或者可能危及施工安全的, 或有重大安全隐患的, 应及时报告监理工程师和总监理工程师, 由总工程师下达局部暂停施工指令或采取其他应急措施。施工项目部在接到通知后应立即停止施工, 并妥善保护现场。如有重大安全隐患, 必须尽快疏散全部施工人员。

- 施工项目部质检人员必须在场跟班, 如无故不到, 旁站人员可按2) 处理办法处理。

- 如旁站人员对材料、设备况有怀疑, 应暂停使用并进行必要的检验和检查, 施工项目部应给予积极配合。

(9) 旁站监理结束后, 监理人员应将旁站监理记录填写完整并交专业监理工程师审核(或总监理工程师)审核、签字、归档。

6.7.3 安全监理旁站部位:

序号	安全监理旁站部位
1	一般跨越架搭设和拆除(24m 以上)
2	跨越 10kV 及以上带电运行电力线路
3	跨越 2 级及以上公路
4	导引绳连接
5	牵引绳连接、牵引绳与导线连接

6.7.4 安全巡视监理办法

对施工现场以及正在施工的部位或工序进行定期或不定期的安全巡视、检查、检验、验收、协调等工作, 均属于安全巡视检查监理工作。

(1) 监督施工单位按照施工组织设计中的安全技术措施和专项施工方案组织施工, 及时制止违规施工作业;

(2) 检查施工单位专职安全员是否到岗, 是否认真履行职责, 安全管理体系的运转是否正常有效; 对新进场和变换工作岗位的作业人员是否进行了安全教育培训; 新进场的材料是否按要求堆放和检测;

(3) 定期巡视检查施工过程中的危险性较大的工程作业情况; 分项工程施工是否按施工组织设计或专项施工方案施工, 验收记录是否齐全, 是否存在安全隐患; 检查临时用电是否与施工方案相符, 是否进行定期检查、维修和保养, 记录是否齐全, 是否存在安全隐患;

(4) 核查施工现场施工起重机械等设施和安全设施的验收手续; 安全防护用具、机械设备、施工机具是否进行定期检查、维修和保养, 记录是否齐全, 是否存在安全隐患;

(5) 检查施工现场各种安全标志和安全防护措施是否符合强制性标准要求, 并检查安全生产费用的使用情况; 安全防护、包括“三宝”、“四口”及临边防护是否符合施工组织设计和规范要求;

(6) 检查重点应放在: 施工单位违反强制性规范、标准的施工; 对照有关文件要求及工程特点, 施工单位无方案施工或未按施工组织设计、专项施工方案的要点进行施工; 施工单位未按施工规程施工或违章作业; 根据经验, 施工现场出现安全事故先兆, 如边坡塌方, 跨越架晃动, 配电箱漏电, 跨越架变形过大, 吊装过

程中出现异常响声等；根据监理经验，施工现场出现不该发生的施工操作或状况或现象隐患；如发现跨越架拉结点被工人擅自拆除了一部分，支撑架支撑在软弱的地基上，吊装机械未经安检投入使用，基坑边堆载超过规定的高度等。

6.8 环境及水土保持管理

6.8.1 审查施工项目部环境及水土保持管理体系、专责人员工作职责、工作内容及措施，督促施工项目部组织对施工人员进行环境及水土保持法律法规和控制措施的培训、交底，并检查相关记录。

6.8.2 审查工程施工强制性条文执行计划中的环境保护和水土保持相关内容，检查施工强制性条文执行记录表中环境保护和水土保持相关条文执行。

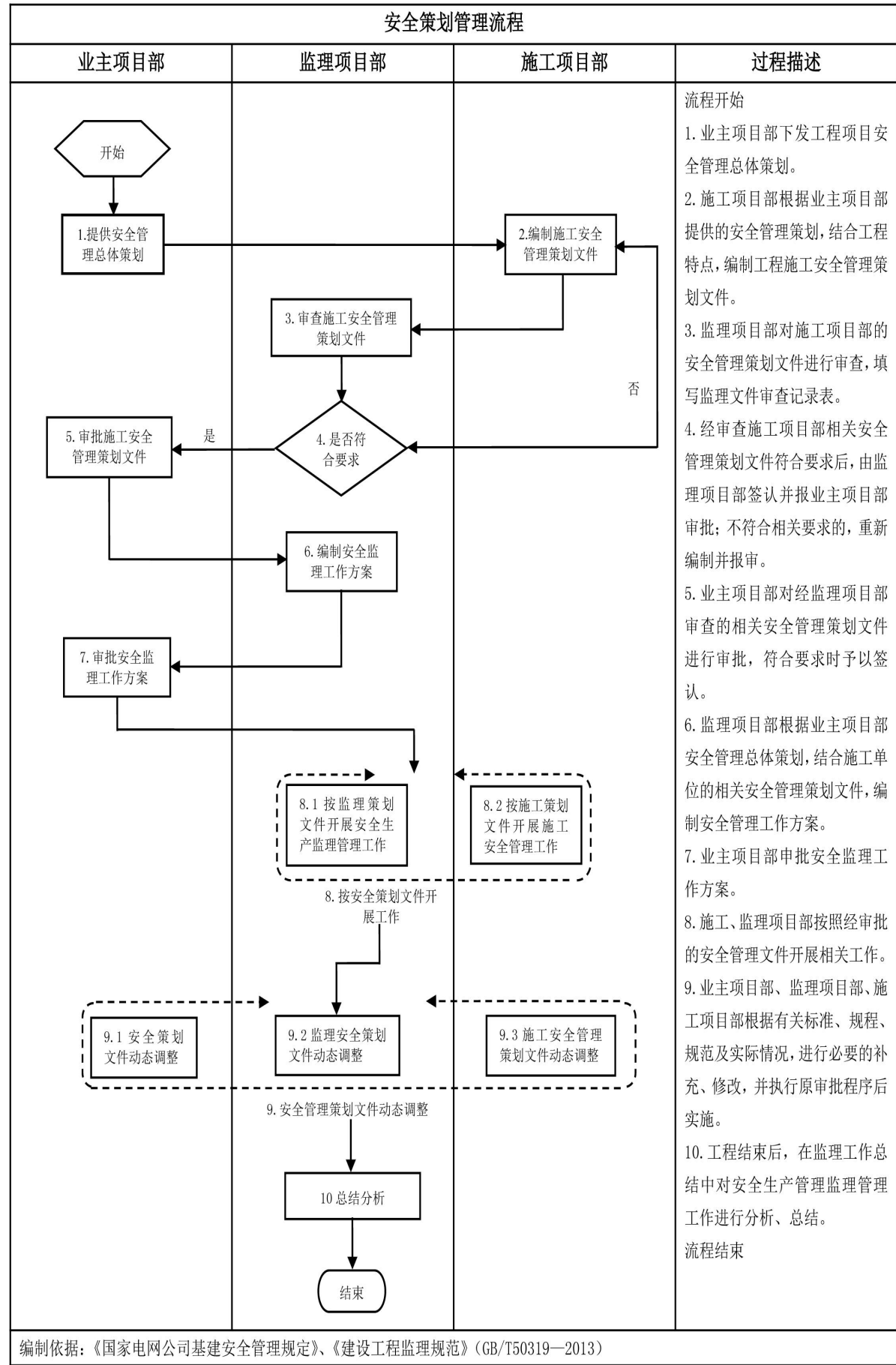
6.8.3 根据工程情况，在安全工作例会中描述环境及水土保持监理工作内容。

6.8.4 采取审查、巡查、抽查、签证等监理手段，检查督促施工单位全面落实环境保护和水土保持控制措施。检查环境保护和水土保持施工记录文件。

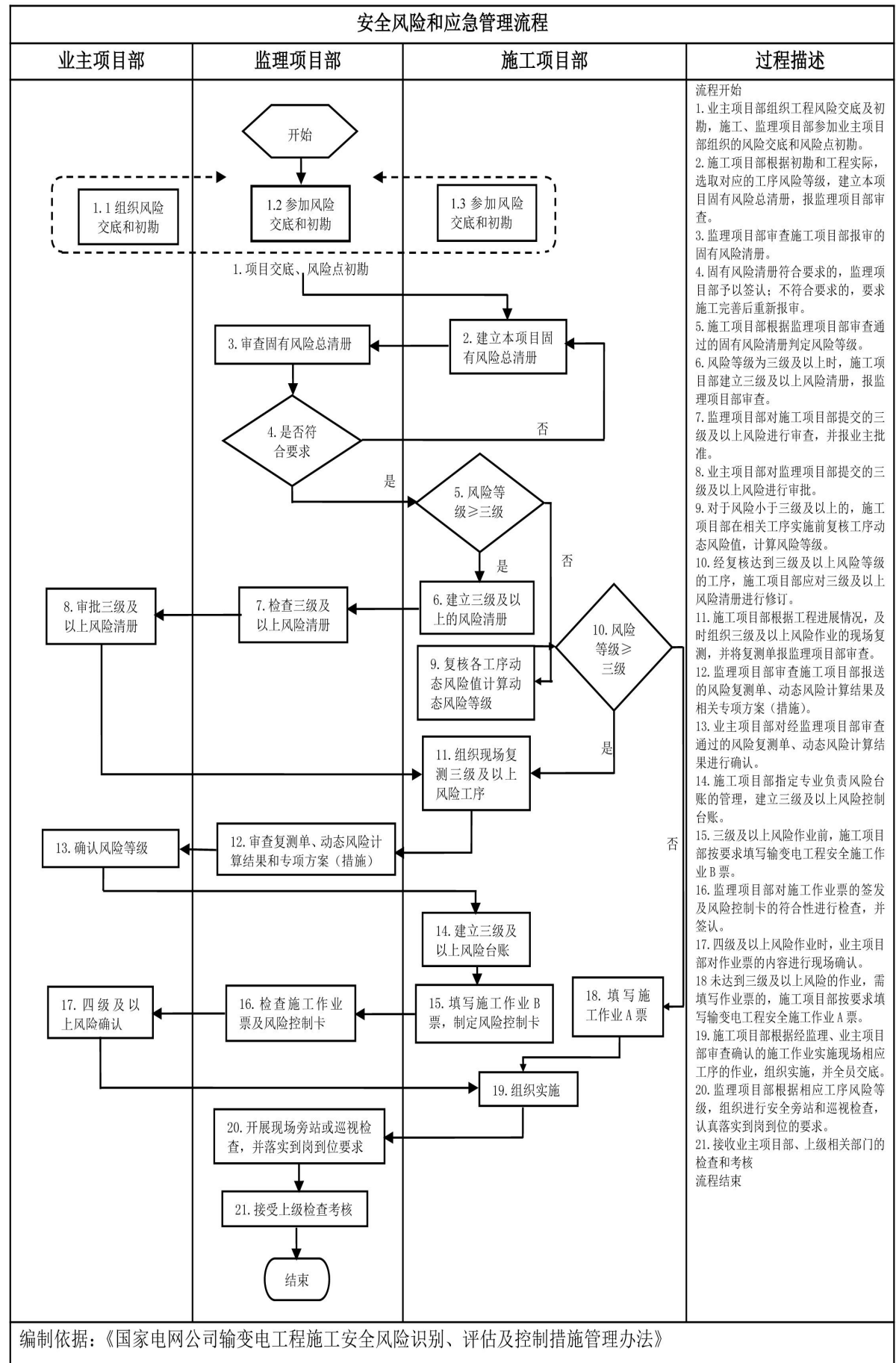
6.8.5 发生环境污染事件后，要求施工项目部立即采取措施，可靠处理；当发现施工过程中存在环境污染事故隐患时，先口头指令暂停施工，在报业主项目部同意后，及时签发工程暂停令；在环境污染事故发生后，事故责任单位应立即向监理项目部和项目法人报告。监理项目部应督促事故责任单位立即采取措施，防止事故扩大，并参加有关部门组织的环境污染事故调查，提出监理处理建议，并监督事故处理方案的实施。

6.8.6 建设过程中，配合做好水土保持监测工作，参与、配合环境及水土保持验收工作。

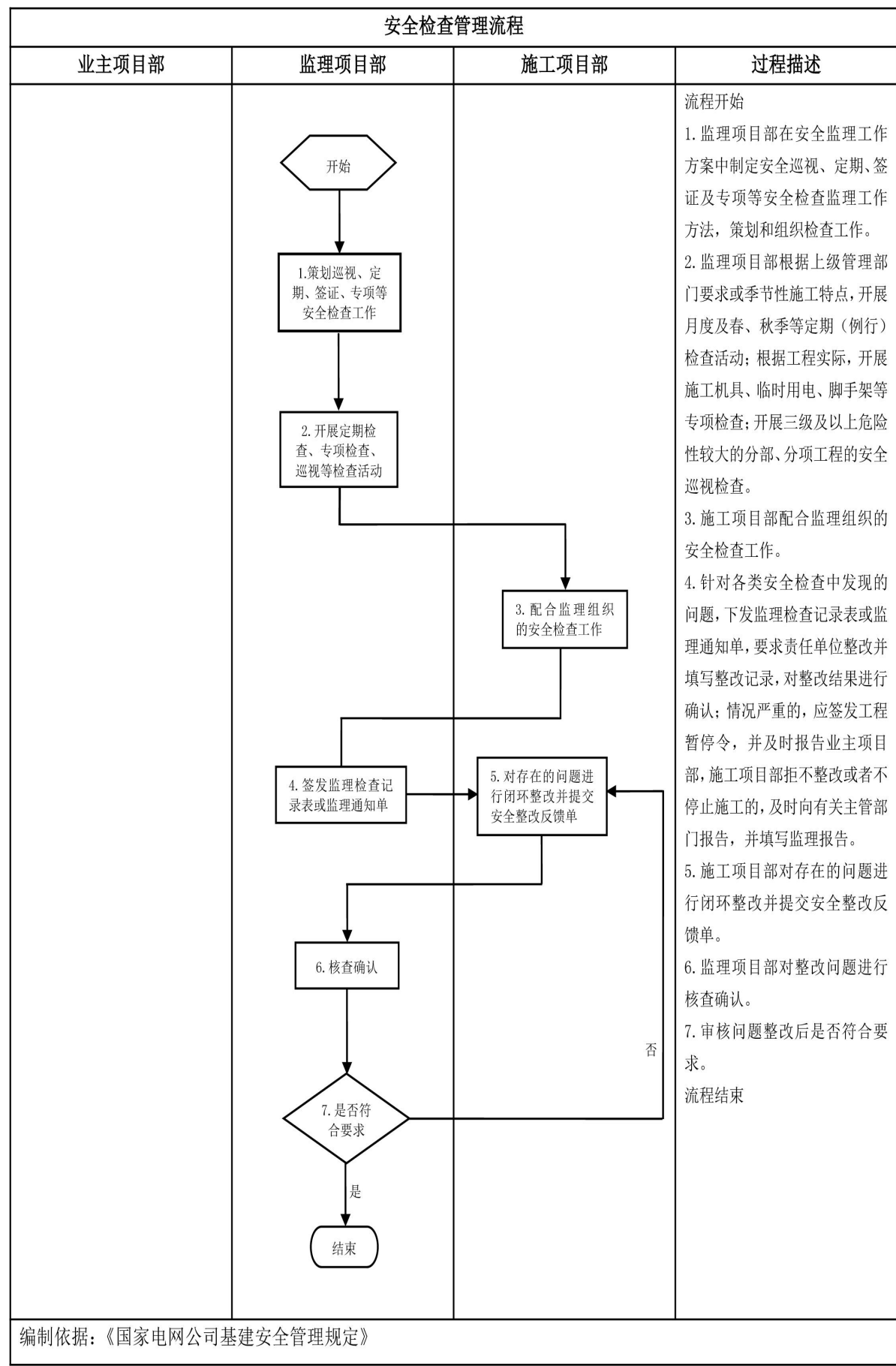
附表 1：安全策划管理流程



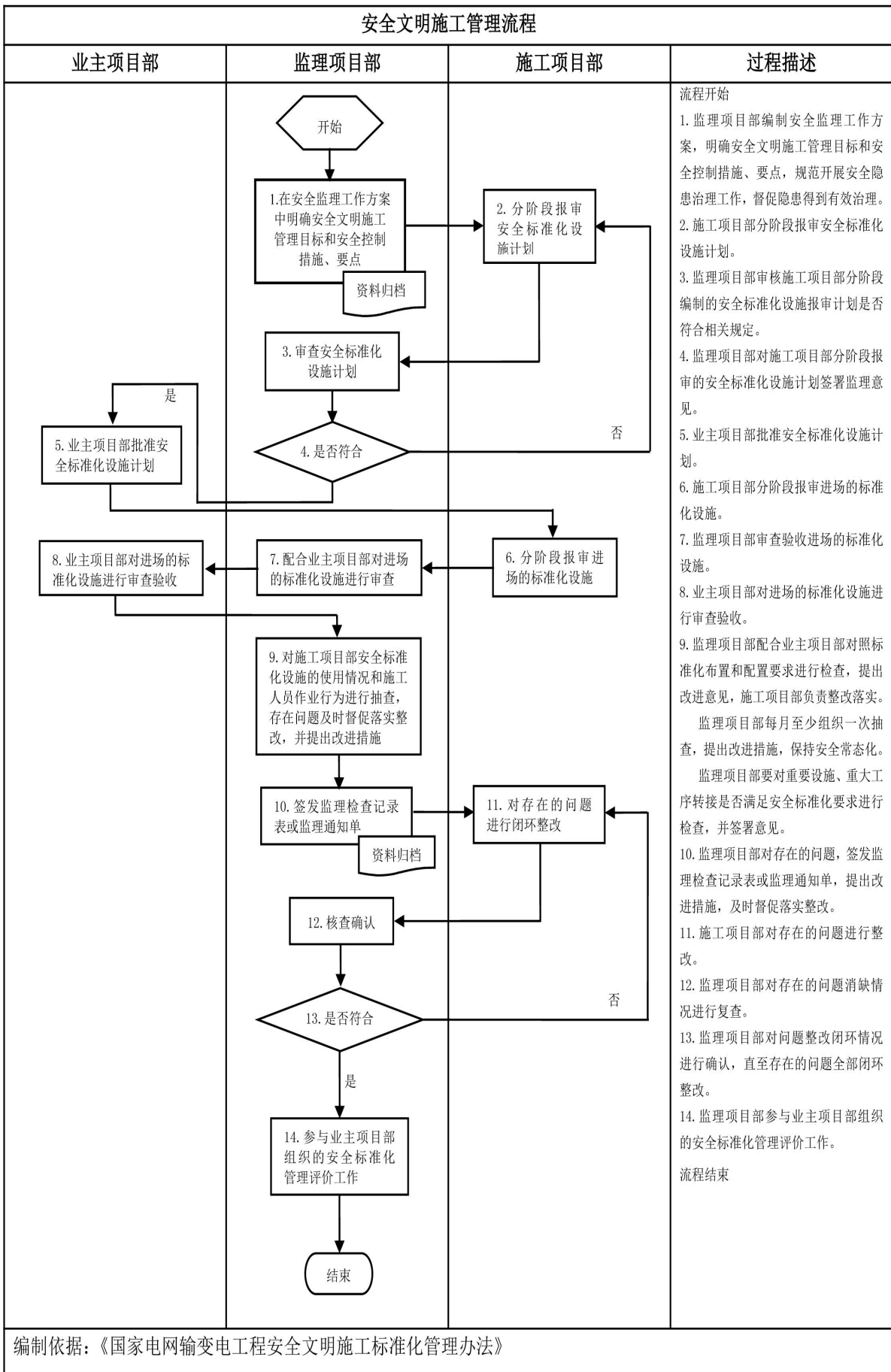
安全风险和应急管理流程



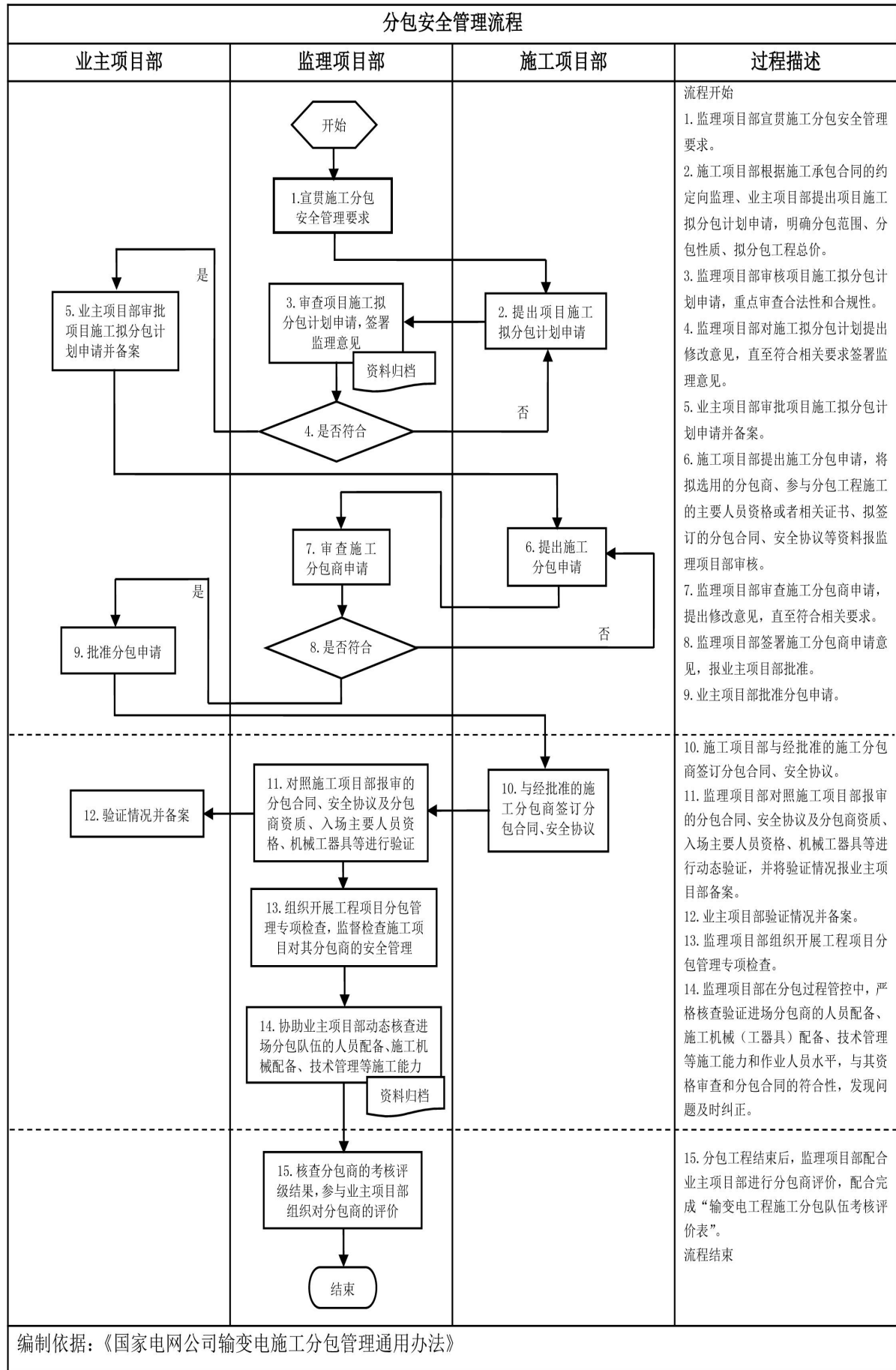
安全检查管理流程



安全文明施工管理流程



分包安全管理流程



附表 2:

线路工程安全通病

序号	通病内容	防治措施
1	安全策划方案无针对性和前瞻性, 指导性不强, 未针对工程具体内容全面考虑。	开工前, 相关安全管理人员召开工程安全策划, 对照公司重点工作要求和工程内容, 分层、分类策划各阶段工作。
2	措施方案无针对性, 编、审、批不规范, 监理项目部未按规定审批安全施工方案, 无文件审查记录。	施工项目部必须由相关技术人员编审方案措施, 加强技术负责人责任心和安全业务能力, 监理项目部把好内容和规范性审核关。按国家电网公司监理标准化手册统一表格做好记录, 业主项目部组织阶段性抽查。
3	安全监理工作方案中未设置安全旁站点和安全检查签证点。	项目总监在组织编写安全监理工作方案时, 方案明确建设过程中拟进行安全旁站和安全检查签证的重要工序、部位、设施, 多采用表格形式列出。
4	引用文件内容、版本错误、失效。	上级部门颁发的文件更新时, 应及时补充引用文件的版本或内容修改说明。各项目部必须存放纸质有效文件和手册等, 建立、更新有效安全管理文件目录。
5	专职监理人员无相应资格证书, 总监理工程师、安全监理工程师配备条件未满足相关规定。	业主项目部根据制度要求, 在开工和监理人员变化时, 核审监理人员资格。
6	项目部主要管理人员未经网省公司安全培训。	项目部负责人、安全专职等主要管理人员应积极参加网省公司组织的安全培训, 培训合格方可从事管理工作。
7	现场特种作业人员不具备相应资格, 或证件复印件不清, 无按期复审记录, 人证不符。	施工项目部提供经审查合格的彩色复印件或扫描件。监理项目部在审查资格证件时认真核对, 履行入场验证程序。
8	项目总监、施工项目经理人员与中标书或投标文件内容不符, 且未办理变更手续。	业主项目部开工前对照合同文件审核。监理单位和施工承包商认真执行投标时承诺内容, 若理由充分确实须更换, 及时办理变更手续, 报业主项目部审核同意。
9	项目经理或总监长期不在施工现场, 或超出规定承担多个工程的相关工作。	监理、施工单位投标时控制项目经理或总监承担工程的数目, 业主项目部建立主要管理人员离开工程现场的请假制度。
10	施工项目部安全专职兼任多职或担任多个项目安全员。	施工项目部必须安排专职安全员, 且不能兼职, 监理项目部检查, 并定期向业主项目部汇报检查结果。
11	分包合同及安全协议未用法人单位印章, 签字人无法定代表人授权, 未采用国家电网公司分包安全协议范本。	施工项目部或分公司不具有独立法人资格, 不能直接签订经济合同, 分包合同及安全协议应加盖公司级印章。施工分包必须提交申请计划, 监理项目部严把文件审核关, 并将结果报业主项目部。
12	按专业分包方式管理劳务分包, 劳务分包范围及价款构成、关键岗位人员设置、劳务分包作业组织方式等不符合规定。	严格按照《国家电网公司建设工程施工分包安全管理规定》关于劳务分包管理的各条款要求进行劳务分包管理。
13	专业分包商项目负责人无资格、或不到岗。	监理项目部在审核分包单位资格时, 核查验证分包商项目负责人的资格, 提供的附件齐全有效后方同意工程分包, 并报业主项目部备案。施工项目部负责考核专业分包商负责人到

		岗情况，配合监理项目部监督检查。
14	反映安全管理过程控制的数码照片质量不高，未按文件规定内容拍摄、建立文件夹，照片细节、拍摄日期错误或不真实，分类不规范，整理不及时。	各参建单位开展安全策划时，必须事先谋划工程各阶段照片采集明细表，对照明细表拍摄图片。立归类文件夹，拍摄者及时转入微机，标注每张照片拍摄内容，资料员每周进行照片整理归类。
15	专业分包商和超过 30 人的劳务分包队现场未配备专兼职安全员。	专业分包商和超过 30 人的劳务分包队按规定配备专职安全员，且不得参与其它工作，施工项目部和监理项目部定期审核，并现场检查工作状态和工作记录。
16	重大工序转序和重要设施使用前未进行监理安全检查签证。	监理项目部必须严格执行安全旁站监理制度，对工程项目开工、基础交付组塔等重大工序和大中型起重机械、重要脚手架等重要设施进行安全旁站、安全检查签证，业主项目部督促检查记录。
17	存在问题未及时整改，整改闭环不彻底。	由监理部针对业主和监理检查中发现的问题，签发安全类监理工程师通知单，督促施工项目部整改，签回复单，复查合格后签署明确的整改完成意见。
18	安全文件传递不及时，未组织学习或培训，执行不到位。	文件到达后，各项目部标注文件重点内容和有关要求，根据文件内容第一时间组织相关人员学习、培训，结合工程逐条落实。学习记录经整理后由项目部负责人签署意见。并根据工作部署在后续例会中检查落实。
19	未制定项目安全培训计划，或计划针对性不强，无培训记录。	项目部执行教育培训制度，开工前制订项目安全培训计划，由业主、监理、施工项目部组织实施，业主、监理项目部按职责分别进行督促检查
20	未建立三级安全教育台帐，安全考试代考或考试不及格未补考。	明确分级安全教育责任，加大监督和考核力度，施工项目部建立包括建设过程中补充进人员的全员安全教育培训台帐，监理项目部检查落实。
21	未全员参加交底和签字，或代签名。	加强交底责任人的检查考核力度，未参加者必须停止作业，由交底人对其进行安全交底。监理项目部定期（每周）或不定期抽查记录，并将抽查结果通报业主项目部。
22	项目安全文明施工总体策划、监理规划、安全监理工作方案未向项目部人员交底。	开工前由业主项目经理或项目总监组织交底会（或在第一次工地会议上），对业主项目部、监理项目部的的主要项目策划或安全工作方案进行交底，做好交底记录。
23	未按规定审核分包商资质、施工机械设备，安全生产许可证。	监理、施工项目部建立审核台帐，加强总包单位审查、监理项目部复查责任，检查分包商资质、安全生产许可证原件，将复印件或扫描件备案。
24	施工项目部大型机械设备进场出场未报审。	施工项目部建立机械设备进出场使用台帐，监理项目部核对进入现场的机械设备是否与作业指导书拟投入及书面报审资料相一致。
25	未在施工合同或安全协议中明确安全文明施工措施费用，未建立相应使用台帐或未做到足额使用。	签订施工合同或安全协议时明确该费用，监理项目部督促、检查、落实足额用于施工。施工项目部制定使用计划，与项目监理部办理签证手续，提供使用记录。监理项目部根据投入情况和工程实际需要，定期向业主项目部汇报安全文明施工费用使用检查结果。
26	安全施工作业票填写、审查、签发不规范，作业票过期。作	施工项目部认真执行安全施工作业票制度，内容填写规范正确，由责任人办理签发手续。监理项目部根据工程进展定期

	业前负责人未向全体作业人员交底作业票，未全员签字，或代签名，作业人员与签名不符。	抽查作业票签发流程执行情况，加强现场复查，核对作业人员与作业票签字人数，并将检查结果报业主项目部。
27	基坑开挖等临边无安全围栏及安全警示牌。	施工项目部提前掌握 1.5 米及以上的基坑施工开挖和高临边施工作业内容，策划、检查采用钢管扣件组装式安全围栏进行围护措施落实情况。监理项目部提前掌握此类作业内容，保证旁站监理中，在措施到位情况下方允许作业。
28	深基坑开挖坡度不足，无防止塌方措施，坑边堆土过高、且距离坑边过近。	施工项目部提前掌握开挖深度在 1.5m 至 3m 的基坑作业内容，按表 0.1.11 检查放坡和超过 3m 及以上的基坑用档土板或撑木支护措施落实情况。监理项目部提前掌握此类作业内容，保证旁站监理中，在措施到位情况下方允许作业。
29	受力钢丝绳内侧有人。	施工项目部负责落实现场安全警示牌设置，安全员重点监护，并在安全交底时对作业人员重点教育。监理项目部加强此类作业巡视或旁站监理，必要时下达停工令，整顿此类违章行为。
30	钢丝绳与铁件绑扎部位无保护。	施工项目部负责落实起重用钢丝绳防止与被吊塔材或铁件棱角直接发生摩擦措施，作业前保证接触处有软垫物隔离。监理项目部加强安全巡视或旁站监理，直至措施落实，必要时下达停工令，整顿此类违章行为。
31	钢丝绳套插接长度不足。	施工项目部技术人员指导作业人员正确进行钢丝绳套的插接，工器具管理员复查绳套插接长度，凡绳套插接长度未达标的钢丝绳不允许出库使用。监理项目部加强巡检、查验工作。
32	张力放线紧线时导线与锚线工器具摩擦。	施工项目部负责落实在可能接触的部位加装橡胶护套管措施，卡线器安装位置准确。监理项目部加强安全巡视或旁站监理。
33	施工机械（具）设备未定期检验，试验过期。	按照规定执行，建立施工机械定期检验台帐。监理项目部定期抽查，并将检查结果报业主项目部。
34	施工机械安全保护装置未装或失灵。	施工项目部安排专人定期对施工机械进行保养维护，检查安全装置完好性，监理项目部定期检查起重机械设备的保护装置，督促施工项目部提高机械设备的完好率，并在安全例会上通报检查结果。
35	起重吊装作业区无安全警示牌和安全围栏。	汽车吊等起重设备作业时，由专职安全监护员或起重操作员负责摆放安全警戒标志，并用安全提示遮栏划定吊装作业区，禁止人员穿越。监理项目部加强安全巡视或旁站监理，直至措施落实。
36	起重作业过程中吊件下方有人。	吊装作业区域用安全提示遮栏围栏，操作人员在确认吊件下无人停留或行走后方可移动起吊。监理项目部加强安全巡视或旁站监理。
37	大型机械设备租赁协议中未明确相关信息和安全要求。	业主、监理项目部认真核查租赁协议中有关租用设备名称、所有人、使用地点、编号等信息，确保所租设备与进场设备相一致。
38	张力机等地锚锚固不稳定。	施工项目部负责检查作业指导书执行到位，在地钻群前埋置道木，张力设备等锚固必须可靠，使用前由现场安全员和监理员检查。

39	临时用电设施接地不规范。	绘制全站配电箱布置示意图，监理部对施工临时用电进行安全检查签证，发现接地不规范立即纠正。
40	用电的施工机械设备、机具未可靠接地，未做到“一机一闸一保护”。	所有施工机械设备和机具均应配有专用接地线，并可靠接地。监理项目部加强巡视，业主项目部定期组织开展专项检查。
41	漏电保护装置未装或丧失漏电保护功能。	由施工项目部电工负责安装，监理项目部加强巡视，业主项目部定期组织开展专项检查。
42	电缆布线沿地面明设或埋深不足，未标识。	业主、监理项目部照审核、批准的临时用电方案和施工总平面布置图的策划，施工项目部负责落实需直埋的电缆敷设和地面设置醒目的“地下有电缆”提示标志措施落实。
43	跨越重要设施的跨越架未单独编写搭设与拆除作业指导书。	监理项目部督促、审核施工项目部及时编写特殊跨越架搭设措施，业主项目部批准。
44	使用松木杆等做跨越架，钢管脚手架的钢管、扣件规格不符合规定，无材质合格证明。	搭设前，监理项目部严格审核施工项目部脚手架搭设方案，审查报送的钢管、扣件的材质证明资料，严禁施工松木杆做脚手架或大面积支撑结构，禁止低于 $\phi 48\text{mm} \times 3.5\text{mm}$ 的钢管用于搭设。
45	跨越架立杆未埋设或无扫地杆，杆搭接长度不足。	施工项目部负责检查措施落实，监理项目部安排巡查。
47	跨越架使用前未经验收挂牌。	脚手架或跨线架搭设完毕后，由监理部组织对其进行验收、签证，施工单位在脚手架、跨线架醒目位置挂“脚手架搭设牌”和“脚手架验收合格牌”。
48	基坑施工悬空作业操作平台搭设不稳固、无临边防护。	施工项目部负责检查落实，选用宽度大于 200mm、厚度大于 50mm 的木板或钢跳板搭设操作平台。监理项目部加强巡视或旁站监理，直至措施落实。
49	消防器材过期、失效、无合格检验证，未定期检查。	在消防部门指定地点采购，检查每只灭火器上是否贴有合格证，加贴一张“定期检查”标签。施工项目部安排专人负责定期检查，发现失效消防器材立即更换。监理项目部加强巡视、督导。
52	机料随意堆放，未分类摆放。	施工项目部负责划定材料加工区、设备材料堆放区等功能模块区，实现机料堆放固定有序，现场用提示遮栏围护。监理项目部加强巡视检查。
53	设备材料堆放场地积水、不平整。	施工项目部提前策划设备材料堆放区，将需要堆放的场地进行硬化处理，排水畅通。监理项目部加强巡视检查。
54	工器具仓库物品摆放凌乱。	施工项目部设专人负责工器具仓库，施工器具用货架分类定置摆放整齐，并标识清晰，劳动保护用品不与工器具混放。业主、监理项目部定期组织专项检查。
55	“四牌一图”等标识图牌制作不规范，未按标准尺寸制作。	监理项目部负责检查施工项目部落实标示牌按标准尺寸制作。
56	机具、材料无标识，或标识不规范。	监理项目部负责检查施工项目部落实标示牌按标准尺寸工厂化制作。
57	设备外壳未接地，接地网焊接长度未达到规程要求。	监理项目部负责检查施工项目部严格执行规程，按工作进程进行专项检查，分步验收。
58	铁塔组立未及时连接接地线。	加强巡查，或按工作进程进行专项检查、中间验收。
59	线路施工现场使用彩条布搭建临时工棚。	施工总承包商在分包合同或安全协议中明确禁用。业主、监理项目部定期组织专项检查。

60	危险作业现场无安全监护人员。	施工项目部在作业票中明确安全监护人，监理项目部巡视或旁站监理作业现场，检查到位情况。
61	现场作业人员着装不统一，无胸卡。	施工单位统一定制发放员工工作服，规定进入现场的作业人员必须穿统一的工作服，形成员工的自觉行为。业主项目部督导实施。
62	进入现场不戴安全帽或佩戴不正确，高处作业不系安全带。	施工项目部加强作业人员安全教育。三个项目部统一思想、加强巡查，发现一起制止一起，实施违章者和管理负责人两级处罚，通报惩罚结果。
63	焊接人员未按规定穿戴防护用品。	施工项目部加强防护用品安全教育，按规定配备劳动防护用品，检查督促作业人员戴防护镜、手套等。监理项目部加强巡视检查。
64	上下杆塔未使用垂直攀登自锁器。	杆塔吊装组立后，施工项目部负责检查落实用于攀登自锁器的绳索或轨道安装在杆塔的右侧。监理项目部按工作进程进行专项检查，分步验收。
65	安全带挂在移动或不牢固物件上，或低挂高用。	施工、监理项目部加强现场督促检查，指导和培训登高人员正确使用安全带。
66	高处作业人员未使用工具袋，工具未穿绳保护，空中抛物。	施工负责人在站班会时检查登高人员的装备，加强高处作业安全教育。三个项目部统一思想、加强巡查，发现一起制止一起，实施违章者和管理负责人两级处罚，通报惩罚结果。
67	高处作业人员未体检。	施工项目部组织高处作业人员体检，安排合格人员进行高处作业。监理项目部抽查高处作业人员体检表。
68	施工人员在现场流动吸烟、有烟蒂。	对施工人员以教育为主，各级管理人员做好榜样，并巡查制止此类现象，效果不佳应采取处罚措施，集中整治。
69	重要作业场所安全风险未开展识别，未告知作业人员，现场未按识别的风险进行管控。	施工项目部负责组织开展风险识别工作，结果进入作业指导书、工作票，交底时由负责人告知，作业人员签字。业主项目部高度关注重要风险作业内容，组织监理、施工项目部落实防范风险措施，抽查施工作业人员被告知和签字情况。
70	临时拉线用树木、岩石、杆塔等作受力锚桩。	三个项目部统一思想、加强巡查，发现一起制止一起，实施违章者和管理负责人两级处罚，通报惩罚结果。
71	用于临时拉线的钢丝绳绳卡夹持方向、数量和间距不正确。	施工项目部负责检查临时拉线设置和绳卡数量、使用状态。监理项目部加强巡视检查。
72	临近带电线路立塔作业时安全距离不够。	施工项目部技术、安全人员到场进行技术指导和安全监护，使用绝缘工器具，并定期进行绝缘检测。监理项目部认真审核技术措施方案，旁站监理。

附表 3:

三级及以上风险等级的施工工序

1	悬浮抱杆分解组立	抱杆系统布置	机械伤害	3	(1) 悬浮抱杆分解组立编写专项施工方案, 填写《安全施工作业票 B》, 作业前通知监理。 (2) 对高塔组立应, 通知监理旁站。 (3) 组塔前, 应根据作业指导书的要求分拉线坑, 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。 (4) 抱杆直接支在松软土质时, 根部采取防沉措施; 支在坚硬或冻结地面时, 根部采取防滑措施。 (5) 钢丝绳端部用绳卡固定连接时, 绳卡压板应在钢丝绳主要受力的一边, 且绳卡不得正反交叉设置; 绳卡间距不应小于钢丝绳直径的 6 倍; 绳卡数量应符合规定。
		地锚坑选择及设置	物体打击 机械伤害	3	(1) 按照专项施工方案要求施工, 作业前通知监理。 (2) 抱杆应有四方拉线, 拉线的地锚坑与塔位中心水平距离不小于塔全高的 1.2 倍, 拉线方向与线路中心线成 45° 角。 (3) 牵引地锚坑要尽量避免在起吊方向, 牵引地锚与塔中心的水平距离应不小于塔全高的 1.5 倍。 (4) 调整绳方向视吊片方向而定, 距离应保证调整绳对水平地面的夹角不大于 45°, 可采用地钻或小号地锚固定。对于山区特殊地形情况大于 45° 时应考虑采用其他措施。 (5) 牵引转向滑车地锚一般利用基础或塔腿, 但必须经过计算并采取可靠保护措施。 (6) 采用埋土地锚时, 地锚绳套引出位置应开挖马道, 马道与受力方向应一致。 (7) 采用角铁桩或钢管桩时, 一组桩的主桩上应控制一根拉绳。 (8) 临时桩锚被雨水浸泡后, 应拔出重新设置。
		吊装塔头	物体打击 机械伤害	3	(1) 严格按作业指导书安全技术要求, 按抱杆的吊载计算, 仔细核对图纸手册的吊段重量参数, 严禁超重吊装。 (2) 高塔吊装作业前通知监理旁站。
		杆塔吊装	机械伤害 物体打击 高处坠落	3	(1) 高塔吊装作业前通知监理旁站。 (2) 吊装前选择确定合适的场地进行平整, 衬垫支腿枕木不得少于两根且长度不得小于 1.2m, 认真检查各起吊系统, 具备条件后方可起吊。 (3) 起重机吊装杆塔必须制定专人指挥。 (4) 施工前仔细核对施工图纸的吊段参数 (杆塔型、段别组合、段重), 严格施工方案控制单吊重量。 (5) 加强现场监督, 起吊物垂直下方严禁逗留和通行。

2	跨越公路、铁路、航道作业	一般跨越架搭设和拆除（24m以上）	倒塌其他伤害	3	（1）编制专项施工方案（含安全技术措施），附安全验算结果，经施工企业技术、质量、安全等职能部门审核，施工企业总工程师审批，并经项目总监理工程师签字后，由施工项目部总工程师交底，由有资质的专业队伍在专职安全管理人员现场监督下进行施工。 （2）填写《安全施工作业票 B》，搭设、拆除作业前通知监理。 （3）跨越架的立杆应垂直、埋深不应小于 50cm，跨越架的支杆埋深不得小于 30cm，水田松土等搭跨越架应设置扫地杆。跨越架两端及每隔 6-7 根立杆应设剪刀撑杆、支杆或拉线，确保跨越架整体结构的稳定。跨越架强度应足够，能够承受牵张过程中断线的冲击力。 （4）跨越架的立杆、大横杆及小横杆的间距不得大于安规规定要求。 （5）跨越架搭设完应打临时拉线，拉线与地面夹角不得大于 60°。应悬挂醒目的安全警告标志和搭设、验收标志牌。 （6）强风、暴雨过后应对跨越架进行检查，确认合格后方可使用。 （7）跨越架架体的强度，应能在发生断线或跑线时承受冲击荷载。 （8）拆跨越架时应自上而下逐根进行，架片、架杆应有人传递或绳索吊送，不得抛扔，严禁将跨越架整体推倒。当拆跨越架的撑杆时，需要在原撑杆的位置绑手溜绳，避免因撑杆撤掉后跨越架整片倒落。拆除跨越架时应保留最下层的撑杆，待横杆都拆除后，利用支撑杆放倒立杆，做好现场安全监护。
		无跨越架跨越架线（使用防护网）	高处坠落其他伤害	3	（1）编制专项施工方案，施工单位还需组织专家进行论证、审查。 （2）填写《安全施工作业票 B》，作业前通知监理旁站。 （3）施工前应向被跨越管理部门申请跨越施工许可证、办理相关手续。 （4）施工前进行工器具试验及外观检查，合格后方可使用。 （5）架设及拆除防护网及承载索必须在晴好天气进行，所有绳索应保持干净、干燥状态，施工前应对承载索、拖网绳、绝缘网、导引绳进行绝缘性能测试，不合格者不得使用。 （6）跨越架搭设至拆除时段内全过程必须设专人看护，随时调整承载索对被跨越物的安全距离，及时反馈牵引情况，保证牵引绳和导地线及走板不触及防护网，夜间需加强看护跨越设施，仅防人为破坏。 （7）施工中应经常检查跨越架是否牢固；遇雷雨、暴雨、浓雾、六级以上大风时，应停止搭设作业；强风过后应对跨越架进行认真检查，发现问题及时进行加固处理，确认合格、安全、规范后方可作业使用。 （8）跨越架搭设必须经验收合格后方可使用，并悬挂醒目的安全标志牌和验收合格牌。 （9）在跨越档未完成附件安装工作前，不得拆除跨越架。
		跨越 10kV 及以上带电运行电力线路	倒塌物体打击	3	（1）编制专项施工方案。 （2）填写《安全施工作业票 B》，作业前通知监理旁站。 （3）严格按批准的施工方案执行。 （4）跨越架的施工搭设和拆除由有资质的专业队伍施工。 （5）参照 8.2.1、8.2.2 或 8.2.3 执行。 （6）安装完毕后经检查验收合格后方可使用。

		跨越2级及以上公路	倒塌物体打击公路通行中断	3	(1) 编制专项施工方案。 (2) 填写《安全施工作业票 B》，作业前通知监理旁站。 (3) 严格按批准的施工方案执行。 (4) 跨越架的施工搭设和拆除由有资质的专业队伍施工。 (5) 参照 8.2.1、8.2.2 或 8.2.3 执行。 (6) 安装完毕后经检查验收合格后方准使用。
		跨越高速公路	倒塌物体打击公路通行中断	4	(1) 编制专项施工方案，施工单位还需组织专家进行论证、审查。 (2) 填写《安全施工作业票 B》，作业前通知监理旁站。 (3) 严格按批准的施工方案执行。 (4) 跨越架的施工搭设和拆除由有资质的专业队伍施工。 (5) 参照 8.2.1、8.2.2 或 8.2.3 执行。 (6) 安装完毕后经检查验收合格后方准使用。
		跨越铁路	倒塌触电电铁停运	4	(1) 编制专项施工方案，施工单位还需组织专家进行论证、审查。 (2) 填写《安全施工作业票 B》，作业前通知监理旁站。 (3) 严格按批准的施工方案执行。 (4) 跨越架的施工搭设和拆除由有资质的专业队伍施工。 (5) 参照 8.2.1、8.2.2 或 8.2.3 执行。 (6) 安装完毕后经检查验收合格后方准使用。

3	跨越 电力 线施 工	110kV 以下 不停 电跨 越作 业	触电 电网事故	3	(1) 编写专项施工方案。 (2) 填写《安全施工作业票 B》，作业前通知监理旁站。 (3) 专项施工方案, 应有受力计算, 强度应足够, 能够承受牵张过程中断线的冲击力。重要和特殊跨越架的搭拆应由施工技术部门提出搭拆方案, 经审批后实施。 (4) 必须指定专职监护人, 明确工作负责人, 并严格按照规程要求的安全距离搭设。监护人必须随时检查搭设情况, 发现不符合规定要求必须立即整改。跨越架同排立杆每 6~7 根应设剪刀撑, 每隔 2 根立杆应设一支杆, 跨越架两端及中间应装设可靠的拉线。 (5) 组立钢格构式带电跨越架后, 应及时做好接地措施。所有跨越架均应设拉线, 拉线设置必须符合施工方案的要求, 拉线的绑扎工作必须由有经验的技工担任。 (6) 跨越不停电线路时, 施工人员严禁在跨越架内侧攀登或作业, 并严禁从封顶架上通过。跨越架、操作人员、工器具与带电体之间的最小安全距离必须符合 DL5009. 2-2004《电力建设安全工作规程》第二部分: 架空电力线路中表 8. 0. 1 (1) 表 13. 2. 2 的规定。新建线路的导引绳通过跨越架时, 应用绝缘绳作引绳。 (7) 按规定办理退重合闸等手续, 并征得运行单位同意, 施工期间应请运行单位派人现场监督。 (8) 在带电线路附近施工或不停电跨越施工时, 要设定警戒区, 设立警示牌, 并制定安全补充措施, 按程序审批后执行。 (9) 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。 (10) 参照 8. 2. 1、8. 2. 2 或 8. 2. 3 执行。
		110kV 及以上 不停 电跨 越作 业	触电 电网事故	4	(1) 编制专项施工方案, 跨越架应有受力计算, 强度应足够, 能够承受牵张过程中断线的冲击力, 施工单位还需组织专家进行论证、审查。 (2) 填写《安全施工作业票 B》，作业前通知监理旁站。 (3) 必须指定专职监护人, 明确工作负责人, 并严格按照规程要求的安全距离搭设。监护人必须随时检查搭设情况, 发现不符合规定要求必须立即整改。跨越架同排立杆每 6~7 根应设剪刀撑, 每隔 2 根立杆应设一支杆, 跨越架两端及中间应装设可靠的拉线。 (4) 组立钢格构式带电跨越架后, 应及时做好接地措施。所有跨越架均应设拉线, 拉线设置必须符合施工方案的要求, 拉线的绑扎工作必须由有经验的技工担任。 (5) 跨越不停电线路时, 施工人员严禁在跨越架内侧攀登或作业, 并严禁从封顶架上通过。跨越架、操作人员、工器具与带电体之间的最小安全距离必须符合 DL5009. 2-2004《电力建设安全工作规程》第二部分: 架空电力线路中表 8. 0. 1 (1) 表 13. 2. 2 的规定。新建线路的导引绳通过跨越架时, 应用绝缘绳作引绳。 (6) 按规定办理退重合闸等手续, 并征得运行单位同意, 施工期间应请运行单位派人现场监督。 (7) 在带电线路附近施工或不停电跨越施工时, 要设定警戒区, 设立警示牌, 并制定安全补充措施, 按程序审批后执行。 (8) 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。 (9) 及时关注天气变化, 在风雨来临前, 负责人和安全员、技术员必须对架体进行检查, 及时加固。跨越架搭设完毕后, 必须设 2 人以上专人看护, 看护人员必须配备手机, 24 小时开机, 责任心强。防止偷盗和破坏事件的发生。承力绳必须绝缘且遇水没有伸缩性。夏季大负荷期间, 如果钻越线路, 弧垂的起伏非常大。一定要满足跨越架与运行线路最大弧垂时的安全距离。

					(10) 参照 8.2.1、8.2.2 或 8.2.3 执行。
4	导引绳展放	导引绳连接	物体打击	3	(1) 导、牵引绳的抗弯连接器、旋转连接器的规格要符合技术要求。 (2) 使用前进行检查、试验。 (3) 在应该使用旋转连接器的地方一定要按规定使用旋转连接器。
5	张力放线	地锚坑的埋设	机械伤害	3	(1) 编写专项施工方案。 (2) 填写《安全施工作业票 B》，作业前通知监理旁站。 (3) 各种锚桩应按技术要求布设，其规格和埋深应根据土质经受力计算而确定。 (4) 作业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，负责人检查后在作业票上签字确认。
		牵引绳连接	物体打击 设备事故 机械伤害 触电	3	使用合格的旋转连接器，并有专人负责。
		牵引绳与导线连接	机械伤害	3	牵引绳的端头连接部位和导线蛇皮套在使用前应由专人检查；蛇皮套、钢丝绳损伤、销子变形等严禁使用。
		前、后过轮临锚布置	坍塌 机械伤害	3	(1) 导线必须从悬垂线夹中脱出翻入放线滑车中，并不得以线夹头代替滑车。 (2) 锚线卡线器安装位置距放线滑车中心不小于 3~5m，通过横担下方悬挂的钢丝绳滑车在地面上用钢丝绳卡线器进行锚线，其受力以过轮临锚前一基直线塔绝缘子垂直或使锚线张力稍微放松使绝缘子朝前偏移不大于 15 cm 为宜。
		高空压接	高处坠落 机械伤害	3	(1) 填写《安全施工作业票 B》，作业前通知监理旁站。 (2) 采用高空压接操作平台进行压接施工。 (3) 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。 (4) 切割导线时线头应扎牢，并防止线头回弹伤人。 (5) 高空作业人员应做好高处施工安全措施。 (6) 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。 (7) 压力表应按期校验。

6	杆塔附件安装	拆除多轮滑车	高处坠落	3	收紧导链使导线离开滑轮适当位置，拆除、松下多轮滑车时，不得用人力直接松放。
		耐张塔高空开断	高处坠落 物体打击	3	(1) 编写专项施工方案。 (2) 填写《安全施工作业票 B》，作业前通知监理旁站。 (3) 锚线工器具应相互独立且规格符合受力要求，铁塔横担应平衡受力，导线开断应逐根、逐相两侧平衡进行，二道保险绳应拴在铁塔横担处。
		耐张塔平衡挂线	高处坠落 物体打击	3	作业前通知监理，挂线工器具规格应符合受力要求，挂线应逐根、逐相两侧平衡进行。
7	间隔棒安装	飞车作业	高处坠落	3	(1) 编写专项施工方案。 (2) 填写《安全施工作业票 B》，作业前通知监理旁站。 (3) 安装间隔棒时，前后刹车应卡死（刹牢）方可进行工作。
8	跳线安装	专用工具和安全用具进场	机械伤害 高处坠落 电击 机械伤害	3	(1) 编写专项施工方案。 (2) 填写《安全施工作业票 B》，作业前通知监理。 (3) 作业人员必须对专用工具和安全用具进行外观检查，确认合格后方可使用。 (4) 跳线安装时，必须挂设保安接地线将绝缘子串短接，防止感应电伤害，挂设保安接地线时，先挂接地端后挂导线端。 (5) 上下瓷瓶串，必须使用下线爬梯和速差自控器。 (6) 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。 (7) 压力表应按期校验。