



国家电网
STATE GRID

调控机构设备监控

安全风险辨识防范手册

国家电网公司 编



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS



国家电网
STATE GRID

调控机构设备监控 安全风险辨识防范手册

国家电网公司 编



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

内 容 提 要

本手册对调控机构设备在集中监控工作过程中存在的风险进行了辨识,主要包括综合安全、监控运行、设备监控管理、技术支持系统等。

本手册可用于设备监控岗位作业人员培训,也可用于指导各级调控机构设备监控工作的风险辨识和防范控制。

图书在版编目(CIP)数据

调控机构设备监控安全风险辨识防范手册 / 国家电网公司编. —北京: 中国电力出版社, 2015.2 (2015.3重印)
ISBN 978-7-5123-7249-8

I. ①调… II. ①国… III. ①机电设备-电力监控系统-安全风险-安全管理-手册 IV. ①TM08-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 035378 号

中国电力出版社出版、发行

(北京市东城区北京站西街 19 号 100005 <http://www.cepp.sgcc.com.cn>)

北京九天众诚印刷有限公司印刷

各地新华书店经售

*

2015 年 2 月第一版 2015 年 3 月北京第三次印刷

787 毫米×1092 毫米 横 16 开本 2.5 印张 52 千字

印数 16001—18000 册 定价 15.00 元

敬 告 读 者

本书封底贴有防伪标签,刮开涂层可查询真伪

本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换

版 权 专 有 翻 印 必 究

调控机构设备监控安全风险辨识防范手册

编 委 会

批 准 张晓华

编写人员 程 道 孙立时 李 平 李 晨 张 志 庄 博

郝东升 陈宇星 蒋正威 刘 振 叶 康 齐 旭

编制与应用说明

1 编制目的

在公司“三集五大”全面建设过程中，调控机构需要不断加强电网安全管理，持续推进安全风险管理体系建设工作。调控机构设备集中监控是“大运行”体系建设的重要内容，为了辨识防范集中监控模式下存在的各类安全生产风险，编制了《调控机构设备监控安全风险辨识防范手册》。本手册旨在指导各级调控机构辨识设备监控安全风险，提高风险辨识能力，从而达到预防事故、保障安全的目的。

2 主要内容

本手册以防止人员责任事故、保障设备安全为主线，辨识设备集中监控工作过程中存在的危险因素，提出相应的控制措施。主要内容包括综合安全、监控运行、设备监控管理、技术支持系统等方面。其中综合安全主要围绕安全管理体系建设、流程管控、制度建立等方面开展辨识防范；监控运行主要围绕值班人员安排、交接班、实时监视、设备巡视、远方操作以及事故与异常处置等方面开展辨识防范；设备监控管理主要围绕监控信

息管理、信息联调验收、集中监控许可、监控运行分析等方面开展辨识防范；技术支持系统主要围绕各项技术支持系统，如监控系统、调度生产管理系统、输变电设备状态在线监测系统等方面开展辨识防范。

3 应用说明

本手册主要由辨识项目、风险内容、防范要点、典型控制措施和案例分析组成。其中，辨识项目是可能发生的风险类型或作业环节；风险内容是设备监控运行和管理中存在的危险因素；防范要点是提示作业人员在作业过程中开展辨识的重点环节，也是典型控制措施的提炼；典型控制措施是针对特定作业风险提出的常规控制措施；案例分析与辨识项目的内容紧密相关，可帮助理解和记忆。

本手册是对调控机构设备监控生产实践的总结和提炼，可以用于岗位作业人员培训，帮助作业人员学习风险辨识防范知识，掌握作业风险辨识防范方法；也可用于安全监督检查，指导各级调控机构设备监控工作的风险辨识和防范控制，实现安全管理关口前移。

目 录

编制与应用说明

1 综合安全	1	2.9 事故及异常处理	12
1.1 安全管理体系	1	2.10 职责移交	13
1.2 风险管控	1	2.11 检修管理	13
1.3 流程控制	2	3 设备监控管理	14
1.4 应急管理	3	3.1 监控信息管理	14
1.5 分析改进	3	3.2 监控信息联调验收	14
1.6 人员安全管控	4	3.3 集中监控许可	16
2 监控运行	4	3.4 缺陷管理	17
2.1 监控值班人员安排	4	3.5 监控运行分析评价	18
2.2 交接班	5	4 技术支撑系统	19
2.3 日常工作联系	7	4.1 监控系统	19
2.4 正常监视	7	4.2 调度生产管理系统	20
2.5 全面巡视	8	4.3 防误功能	20
2.6 特殊巡视	10	4.4 视频监控系统	20
2.7 远方遥控操作	10	4.5 输变电设备状态在线监测系统	20
2.8 电压监视及调整	11	5 案例分析	21

序号	辨识项目	风 险 内 容	防范要点	典型控制措施	案例
1	综合安全				
1.1	安全管理体系				
1.1.1	安全责任体系及安全目标	未严格落实各级安全生产责任制，未明确安全生产目标，导致安全管理不到位	建立安全生产责任制及落实、考核情况	(1) 制定中心、处室（班组）安全生产责任制 (2) 按照要求制定明确的设备监控安全生产目标 (3) 定期开展考核，建立落实奖惩制度	
1.1.2	安全保障体系	未建立系统的安全生产保障体系，安全保障不力，导致安全隐患	建立安全保障机制及配套制度	建立中心、处室（班组）两级安全保障体系，责任到人，措施到位	
1.1.3	安全监督体系	未建立系统的安全生产监督体系，体系未发挥应有作用，监督网络不健全，导致设备监控安全风险防控失去监督，安全网成员履行专业安全监督职责不到位	建立安全监督机制、日常监督工作开展情况	(1) 建立中心、处室（班组）两级安全监督体系，调控机构设置安全监督人员 (2) 根据人员变动，及时调整监督网络 (3) 明确安全网各成员的安全职责 (4) 定期开展安全网成员活动 (5) 加强安全网成员的安全培训，提高安全工作能力	
1.2	风险管控				
1.2.1	监控安全分析	未按照安全分析制度开展相应的工作，导致安全风险不能提前辨识、防范	安全分析制度的落实	(1) 认真落实设备监控安全分析制度 (2) 结合实际，按要求开展工作	
1.2.2	监控运行分析	未按照监控运行分析制度开展相应的工作，导致监控运行存在的问题和隐患不能提前辨识、防范	监控运行情况的分析	(1) 结合实际定期开展设备监控运行分析 (2) 开展事故后专项分析 (3) 根据分析结论落实改进	
1.2.3	规程、制度制定和修订	未按规定及时制定、滚动修订规程和制度，导致设备监控安全生产隐患	制定、修订相关规程和制度	(1) 按上级主管部门要求或根据电网运行需要，及时制定或修订各种规程 (2) 及时制定、修订保障生产运行的各种制度	
1.2.4	安全生产措施	未针对电网存在的安全风险和危险点，制定并落实各项安全生产措施，导致设备异常和事故发生	制定措施，检查执行情况	(1) 制定切实可行的安全生产措施 (2) 落实执行安全生产措施 (3) 检查安全生产措施执行情况	

续表

序号	辨识项目	风 险 内 容	防范要点	典型控制措施	案例
1.2.5	安全隐患排查治理	未能及时开展安全隐患排查治理, 导致安全事故发生	实施隐患排查治理工作闭环管理	(1) 应定期对电网安全隐患进行排查、及时提出具体整改措施 (2) 对隐患整改方案的实施过程进行监督, 对整改结果进行分析、评估, 实现安全隐患排查的闭环控制 (3) 对暂不能消除的安全隐患制定临时应对方案	
1.2.6	安全风险评估和危险点分析	未能及时开展安全风险评估和危险点分析, 导致电网事故发生	及时开展电网安全风险评估和危险点分析工作	(1) 调控机构建立风险评估和危险点分析的常态机制 (2) 实行年度、月度、节假日及特殊保电时期电网运行风险评估和危险点分析制度, 提出控制要点, 落实控制措施	
1.2.7	安全生产保障能力评估	未能定期开展安全生产保障能力评估, 导致电网安全事故处置不当	定期开展安全生产保障能力评估	(1) 应建立定期开展调控系统安全生产保障能力评估的常态机制 (2) 定期开展安全生产保障能力评估, 提出整改要点, 实现监控运行风险的可控、在控	
1.2.8	消防、保卫、信息安全分析	未按照消防、保卫、信息安全分析制度开展相应的工作, 导致安全风险不能提前辨识、防范, 发生消防、保卫、信息异常事件和事故	执行消防、保卫、信息安全分析制度	(1) 结合实际开展监控值班场所消防、保卫工作 (2) 开展信息安全运行分析 (3) 根据分析结论落实改进各项安全措施	
1.3	流程控制				
1.3.1	监控主要生产业务流程制定	设备监控各项安全生产流程不清晰, 各节点的安全责任不明确, 工作界面和标准不统一, 导致安全生产隐患	生产流程的规范性与标准化	(1) 对监控主要生产业务流程进行梳理, 固化后形成统一的规范 (2) 以流程图和工作标准形式对监控安全生产主要业务描述详细、准确, 明确各个节点的工作内容、要求和结果形式等 (3) 生产实践中严格执行流程的规范性与标准化	

续表

序号	辨识项目	风 险 内 容	防范要点	典型控制措施	案例
1.3.2	监控主要生产业务流程控制	生产业务主要流程节点控制不到位, 未能实现流程上下环节的核查和相互监督, 导致安全生产隐患	业务流程节点控制监督	(1) 对监控主要业务必须建立职责明确、环节清晰、闭环控制的工作流程 (2) 定期组织各专业间的沟通交流、强化安全内控机制建设, 做到“四个凡是” (3) 各节点履行安全生产责任, 实现流程上下环节的核查和相互监督	
1.3.3	职责界面划分	工作职责界面不清, 导致工作混乱, 业务流程不畅	与相关专业划清工作职责界面	(1) 明确设备监控生产业务流程中相关专业的职责界面 (2) 严格执行作业流程, 按各自职责有序开展工作	
1.4	应急管理				案例 1
1.4.1	应急管理机制	未建立设备监控应急机制, 导致应急处置工作不畅	建立健全应急管理机制	(1) 建立健全应急组织机构 (2) 确保应急工作机制运转正常	
1.4.2	应急处置预案	未制定或及时修订电网调控应急处置预案, 导致应急处置不当	修订预案并开展应急演练	(1) 及时制定、滚动修订、发布调控各项预案 (2) 有针对性地开展演练	
1.4.3	电网反事故演习	未定期开展电网(联合)反事故演习, 导致调控员应急处置培训不足, 在电网事故处理中处置不当	组织开展反事故演习	(1) 定期开展反事故演习 (2) 演习方案设计合理, 符合电网当前实际及运行特点 (3) 演习组织有序, 推演真实 (4) 实行反事故演习分析、总结, 并形成书面报告	
1.4.4	告警信息应急处置演练	未定期开展告警信息应急处置演练, 导致监控员对监控信息处置能力和水平不足, 在电网、设备事故处理中能力及反应不足	典型信息处置方案编制, 开展信息应急演练	(1) 编制、修订典型信息处置方案 (2) 定期组织各种告警信息应急处置演练 (3) 演练方案设计合理, 符合设备监控实际运行特点 (4) 及时分析、总结, 并制定落实改进措施	
1.5	分析改进				

续表

序号	辨识项目	风 险 内 容	防范要点	典型控制措施	案例
1.5.1	异常和事故分析	未及时进行电网异常和事故分析, 未按要求编制分析报告, 未汲取经验教训	开展电网异常和事故分析、编制分析报告	(1) 组织电网异常和事故专题分析会 (2) 会议记录完整 (3) 编制完整的事故分析报告, 下发相关人员深入学习	
1.5.2	反事故措施	未认真落实上级下发的反事故措施, 未制定设备监控实施计划, 导致电网事故重复发生	落实措施计划并严格执行	(1) 制定切实可行的反措落实计划 (2) 严格执行反措计划	
1.5.3	落实情况监督	措施落实监督不到位, 不能及时消除安全隐患, 导致安全事故发生	执行措施, 实现闭环管理	(1) 处室(班组)安全员要督促本专业防范措施的落实及隐患整改全过程 (2) 中心安全员要督促中心各专业的措施落实及隐患整改全过程	
1.6	人员安全管控				
1.6.1	人员业务素质	监控相关人员未定期开展生产人员业务培训, 造成生产人员不完全具备应有的业务素质和业务资质, 造成安全生产隐患	组织业务培训考试	(1) 监控相关人员应具备符合岗位需要的基本业务素质并通过岗位资格认定 (2) 定期开展监控相关人员业务培训并进行效果评估	案例 2 案例 3
2	监控运行				
2.1	监控值班人员安排				
2.1.1	监控值班人员状态	当班监控员身体状态不佳, 无法正常监控电网运行	良好身体状态	(1) 接班前应保证良好的休息, 必要时提出调整班次要求 (2) 接班前 12h 应自觉避免饮酒 (3) 当班时应保持良好工作状态, 不做与工作无关的事情 (4) 当班前进行身体状态确认, 身体健康状况不佳不宜在监控岗位值班, 必要时安排调整班次 (5) 合理安排监控员倒班, 确保监控员当班前有合理的休息时间 (6) 不允许连班值班	案例 4

续表

序号	辨识项目	风 险 内 容	防范要点	典型控制措施	案例
		当班监控员情绪不佳,精力不集中,无法胜任值班工作	良好精神状态	(1) 接班前调整好精神状态,处理好家庭与工作关系,避免情绪异常波动 (2) 情绪异常波动、精力无法集中的,不安排当班	
2.1.2	值班安排不合理	监控值班人员数量配置不足,导致监控值班员班次增加,休息时间不足疲劳工作	保证监控值班人员的配置	(1) 合理增补监控运行值班人员,达到配置标准 (2) 根据实际情况进行人员调整	
		轮班方式不合理,导致监控人员连续值班疲劳工作,精神状况不佳	合理安排轮班方式	(1) 合理安排监控员倒班,确保监控员当班前有合理的休息时间 (2) 不宜连班值班 12h 以上	
		值班力量安排不合理或安排人员不能胜任工作	合理安排值班力量	(1) 根据实际工作情况合理安排值班人员 (2) 合理搭配值内技术力量,确保值班人员能胜任各自工作	
2.1.3	值内工作分配不合理	监控工作量分配不合理、监控值班员工作职责分配不合理,导致监控人员工作分配不均、责任不清	合理分配工作量、明确工作职责	(1) 根据工作任务、人员配比,合理分配工作量 (2) 合理安排各值班岗位职责,确保监控各项工作有序开展	
2.2	交接班				
2.2.1	监控日志	监控日志未能真实、完整、清楚记录电网和设备运行情况,导致误操作、信息误处置	监控日志记录正确完整	(1) 监控日志应包含:当班操作记录、电气缺陷和通信自动化异常记录、开关跳闸记录、置牌记录、巡视记录、无功优化系统记录、视频缺陷记录、上级来文、重要联系事项等记录 (2) 监控日志内容要真实、完整、清楚,记录的问题和设备状态符合实际,每值应对监控日志进行检查,发现问题,及时整改	

续表

序号	辨识项目	风 险 内 容	防范要点	典型控制措施	案例
2.2.2	交班值准备	交班值没有认真检查各项记录的正确性,导致交班时未能正确对变电站运行方式、系统通道工况、检修置牌、信息封锁进行重点核对,造成下一值误操作	交班准备充分	(1) 交班值检查监控日志记录(含设备状态),操作指令票(含 SCADA 及 PMS 系统设备状态校正),停役申请书许可终结,缺陷情况,设备变更,继电保护整定书记录等正确 (2) 检查有关系统中重大操作或事故处理情况是否告一段落 (3) 交班值对当值期间系统内所有告警信号进行确认,未复归的信号须做好明确记录(监控日历)	案例 5
2.2.3	接班值准备	接班值未按规定提前到岗,仓促接班,未经许可私自换班,未能提前掌握电网和设备运行情况,对交班内容错误理解、不能及时发现问题,造成误操作、信息误处置	接班准备充分	(1) 接班值按规定提前到岗 (2) 加强值班考勤管理,监控员应按照批准的倒班方式轮流值班,不得擅自变更值班方式和交接班时间,如需换、替班,应经相关管理人员批准。原则上不得连班 (3) 全面查看监控日志、检修工作申请票、操作指令票等交班内容 (4) 查看最新运行规定、运行资料和上一班准备的资料,如危险点分析、事故预想等	
2.2.4	交接班过程	交接班人员不齐就进行交接班,交接班过程仓促、马虎,对电网运行方式、检修工作、电网及设备异常和当班联系的工作等交接不清,导致接班值不能完全掌握电网运行情况,造成误操作、信息误处置、缺陷处理不及时	制定交接班制度并按规定执行	(1) 交班值向接班值详细说明当前系统运行方式、检修设备、重载设备、计划工作、正在进行的电气操作、事故处理进程、存在的问题、遗留的问题等内容及其他重点事项,交接班由交班值班长(值长、正值)主持进行,同值调控员可进行补充 (2) 接班值理解和掌握交班值所交待的电网情况,如有疑问应立即提出 (3) 交班值须待接班值全体人员没有疑问后,方可完成交班 (4) 交接班期间发生电网或监控设备事故时,应终止交接班,由交班值进行事故处理,待处理告一段落,方可继续交接班	案例 6

续表

序号	辨识项目	风 险 内 容	防范要点	典型控制措施	案例
2.2.4	交接班过程	交接班人员不齐就进行交接班,交接班过程仓促、马虎,对电网运行方式、检修工作、电网及设备异常和当班联系的工作等交接不清,导致接班值不能完全掌握电网运行情况,造成误操作、信息误处置、缺陷处理不及时		(5) 交接班结束后,接班人员和交班人员应分别在交接班日志上签名确认 (6) 交接班人员不齐,人员精神状态不佳,不得进行交接班 (7) 交接班过程中,应严肃认真,保持良好秩序,不得做与交接班无关的事情	
2.3	日常工作联系				
2.3.1	业务联系要求	监控联系时未互报个人的单位、姓名,调控术语使用不规范;相关业务联系汇报不准确、不及时,汇报内容不完整,导致对电网和设备情况不能及时准确了解,造成误操作或者信息误处置	规范监控联系方式,汇报应及时准确	(1) 监控联系时必须首先互相通报单位和姓名 (2) 监控联系要严肃认真、语言简明、使用统一的监控术语 (3) 汇报时应思路清晰,内容完整 (4) 联系应及时准确,不得瞒报、漏报	案例 7 案例 8
2.3.2	临时工作许可要求	对现场或用户临时提出的工作要求没有仔细核对运行方式及设备状态,盲目同意,导致误操作、设备工作异常	许可临时工作前核对	(1) 临时工作答复前仔细核对现场一二次设备状态 (2) 考虑临时工作对电网运行方式及负荷的影响 (3) 许可临时工作前,应核对系统正在进行的工作,检查是否会对正在进行的工作造成影响	案例 9
2.3.3	工作范围要求	对现场或用户临时提出的工作要求没有仔细核对监控管辖范围,盲目同意,导致误操作或设备工作异常	许可临时工作遵守监控管辖范围	(1) 充分熟悉监控管辖及许可设备划分规定 (2) 严格执行操作许可制度	
2.3.4	电话干扰	日常联系时,没有关注主要信息,受到不必要的电话干扰,影响正常业务开展	集中精力,排除干扰	(1) 调控电话号码应保密,限制公布范围 (2) 与工作无关的电话可不回答或事后解答	
2.4	正常监视				

续表

序号	辨识项目	风 险 内 容	防范要点	典型控制措施	案例
2.4.1	监控员岗位纪律	当班监控员脱岗, 电网设备失去监控, 导致电网事故发生, 联系汇报延误	当班监控员时刻在岗	(1) 监控员当班期间必须坚守工作岗位, 各司其职, 严禁脱岗, 如有特殊情况, 必须经相关管理人员批准并安排人员代班, 履行交接手续后方可离岗 (2) 监控员应遵守劳动纪律, 值班期间不得进行与工作无关的活动	
2.4.2	信息监视	漏监、错判信息, 造成异常、事故处理不及时或扩大事故	不间断监视各类告警信息	(1) 明确监视范围, 不间断监视变电站设备事故、异常、越限、变位信息及输变电设备状态在线监测告警信息 (2) 掌控监控系统、设备在线状态监测系统和视频监控系统等运行情况 (3) 对于设备各类异常告警信息, 及时与运维人员进行确认, 并汇报相关调控, 做好处置准备工作 (4) 对检修信息进行置牌, 避免干扰; 核对监控系统检修置牌情况、信息封锁情况 (5) 检修结束后, 要及时与现场联系确认设备运行状态及告警信息情况	案例 10 案例 11
2.4.3	监控信息汇报及配合处置	监控范围内设备发生异常或事故信息, 未及时通知运维人员, 汇报相关调度, 导致设备异常或事故得不到及时处理, 造成事故扩大	按规定将异常或事故信息通知运维人员, 汇报相关调度	(1) 准确掌握电网设备的各级调度管辖范围 (2) 根据异常或事故跳闸信息情况, 监控员迅速准确记录发生时间、设备名称、信息名称、开关变位、保护动作等情况, 分析判断异常或事故跳闸原因, 通知运维人员及相关调度 (3) 向相关调度及时反馈现场检查情况 (4) 根据调度指令做好事故处理和恢复送电准备, 执行远方遥控操作等, 并作好记录	
2.5	全面巡视				
2.5.1	画面巡视	未按规定进行交接班时的画面巡视、值内正常巡视, 导致电网、设备、监控系统的异常、事故信息不能及时发现	画面巡视到位	按巡视作业流程标准对巡视画面进行逐一查看	案例 12

续表

序号	辨识项目	风 险 内 容	防范要点	典型控制措施	案例
2.5.2	信号巡视	未按规定进行交接班时的信号巡视、值内正常巡视,导致电网、设备、监控系统的异常、事故信息不能及时发现	信号巡视到位	(1) 实时监视告警窗,当出现告警信号时,及时进行确认复归 (2) 利用监控系统的告警查询功能,点击查看未复归、未确认信号 (3) 通过监控系统的通道监视功能,定期检查主站端与子站端通道状态,发现中断或异常及时联系技术支持部门处理	案例 13
2.5.3	遥测巡视	未按规定进行交接班时的遥测巡视、值内正常巡视,导致电网、设备、监控系统的异常信息不能及时发现	遥测值巡视到位	(1) 检查主变压器油温、档位,母线电压、站用变压器电压等重要遥测量,重载设备等情况,如有异常,通知相关运维人员及时处理 (2) 检查变电站有功、无功、电压等情况,发现越限及时汇报调度,并采取有效措施进行调整 (3) 监控站遥测数据是否刷新,及时联系技术支持部门检查处理,必要时进行监控职责移交	
2.5.4	AVC 系统巡视	未按规定进行交接班时的 AVC 系统巡视、值内正常巡视,导致 AVC 系统的异常信息不能及时发现	AVC 系统巡视到位	(1) 检查 AVC 系统运行情况及通道运行情况,发现异常,及时通知相关人员检查处理 (2) 检查变电站电容器、电抗器投退正常,检查主变压器档位调节正常 (3) 对 AVC 系统故障无法短时间恢复时,及时汇报处理,加强对系统电压、无功等监视,按照 AVC 系统相关预案及时采取人工干预措施	
2.5.5	输变电设备状态在线监测系统巡视	未按规定进行交接班时的输变电设备状态在线监测系统巡视、值内正常巡视,导致输变电设备状态在线监测系统的异常信息不能及时发现	输变电设备状态在线监测系统巡视到位	检查输变电设备状态在线监测系统运行情况,发现异常,及时通知相关人员检查处理	
2.5.6	视频系统巡视	未按规定进行交接班时的视频系统巡视、值内正常巡视,导致视频系统的异常情况不能及时发现	视频系统巡视到位	检查视频系统运行情况,发现异常,及时通知相关人员检查处理	

续表

序号	辨识项目	风 险 内 容	防范要点	典型控制措施	案例
2.6	特殊巡视				
2.6.1	设备有严重或危急缺陷，需加强监视时	未对需要加强监视的严重或危急缺陷的设备进行特殊巡视，存在设备损坏风险	加强监视、做好事故预想	(1) 及时与现场运维人员核对设备运行情况，确认信息正确及设备运行状态 (2) 及时掌握缺陷处理进程并汇报相关调度 (3) 监控员加强监视，并与运维人员共同做好应急处置准备	
2.6.2	在特殊运行方式下或设备重载、过载运行时	未对重载、过载设备及特殊运行方式下加强监视，存在设备损坏风险	加强监视、做好事故预想	(1) 及时与现场运维人员核对设备运行情况，确认信息正确及设备运行状态 (2) 及时汇报相关调度 (3) 监控员加强监视，并与运维人员共同做好应急处置准备	
2.6.3	新设备试运行期间	巡视不到位，未能掌握设备的运行情况	加强监视、做好事故预想	(1) 合理安排新设备试运行时的巡视频次 (2) 查看监控信息并与现场运维人员核实	
2.6.4	特殊恶劣天气时	未对可能遭受恶劣天气影响的变电站进行重点巡视，造成安全隐患未能及时发现	编制恶劣天气应急预案及特殊巡视计划	(1) 及时关注天气情况并加强与气象部门的联系 (2) 针对所辖变电站提前制定重点巡视对象及巡视计划 (3) 恶劣天气过程中，利用视频监控、在线监测等系统，对可能遭受恶劣天气影响的变电站加强巡视 (4) 做好事故预想	
2.6.5	重点时期及有重要保电任务时	未建立相关保供电应急措施，未按照保电要求对相关设备进行重点巡视，造成安全隐患	编制落实保电方案、应急处置措施	(1) 按照保供电要求编制应急措施及方案 (2) 严格执行应急措施及方案，发现问题及时汇报相关调度及领导	
2.7	远方遥控操作				
2.7.1	操作界面符合要求	操作界面等不符合要求，导致操作不成功或操作错误	操作界面符合要求	操作前检查监控系统操作界面正常，连接正确，设备命名相符，通道情况正常	

续表

序号	辨识项目	风 险 内 容	防范要点	典型控制措施	案例
2.7.2	明确操作目的，接受操作指令	操作目的不清楚，接受调度指令不规范，导致接令错误或操作错误	接受调度指令时，应询问清楚操作目的，核对当前设备运行方式与调度要求相符	(1) 要充分领会操作意图，明确操作目的，核对操作范围，考虑操作后的设备状态及影响 (2) 在监控系统主接线图上核对调度所要操作的变电所名称、设备名称和编号、设备状态相符 (3) 在值班日志上逐字逐句记录调度操作指令，并复诵正确、核对正确	
2.7.3	操作要求	操作时不按照规定要求执行，导致误操作	严格执行操作规范	(1) 倒闸操作应根据值班调控人员的指令，受令人复诵无误后执行 (2) 发布指令应准确、清晰，使用规范的调度术语和设备双重名称，即设备名称和编号。发令人和受令人应先互报单位和姓名，发布指令的全过程(包括对方复诵指令)和听取指令的报告时应录音并做好记录 (3) 操作人员(包括监护人)应了解操作目的和操作顺序。对指令有疑问时应向发令人询问清楚无误后执行。发令人、受令人、操作人员(包括监护人)均应具备相应资质 (4) 操作时，若发生电网或现场设备事故或异常，应立即停止操作，并报告调度员，必要时通知运维单位 (5) 操作时若发生监控系统异常或遥控失灵，立即停止操作，并报告调度员，通知相关人员处理	
2.7.4	操作后核对确认	操作完毕后未及时核对设备是否操作到位，未及时发现设备异常	操作后及时全面核对设备变位信息、潮流变化	(1) 检查相应的电压、电流、遥信变位以及告警窗信息，确认设备确已操作到位 (2) 汇报调度，并告知运维人员	
2.8	电压监视及调整				
2.8.1	电压监视	系统电压超出合格范围未能及时发现，个别厂站长期电压越限	电压越限监视	(1) 定期对 AVC 运行工况进行检查 (2) 加强电压监视，若发现电压非正常越限及时通知相关人员处理	