



安全风险控制手册

陕西省地方电力(集团)有限公司 编



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn



SPG

常州大学图书馆

藏 安 全

风险控制手册

陕西省地方电力(集团)有限公司 编



中国水利水电出版社

www.waterpub.com.cn

图书在版编目 (CIP) 数据

安全风险控制手册 / 陕西省地方电力(集团)有限公司编. — 北京: 中国水利水电出版社, 2011. 12
ISBN 978-7-5084-9265-0

I. ①安… II. ①陕… III. ①电力工业—安全管理: 风险管理—手册 IV. ①TM08-62

内 容 提 要

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第259107号

本手册根据现行的电业安全工作规程、运行规程、调度规程等规程的规定, 结合集团公司生产安全工作实际编写。主要以防范人身、电网设备、火灾、交通和基建等各类典型事故为重点, 归纳提出 27 类 140 个安全风险点, 形成了电力企业安全风险控制手册, 目的在于指导帮助生产管理人员、作业人员做好作业现场风险分析与控制、防范, 确保安全。

本手册具有广泛使用性和实用性, 适合供电企业各级作业人员参考使用。

书 名	安全风险控制手册
作 者	陕西省地方电力(集团)有限公司 编
出版发行	中国水利水电出版社 (北京市海淀区玉渊潭南路 1 号 D 座 100038) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 68367658 (发行部)
经 售	北京科水图书销售中心(零售) 电话: (010) 88383994、63202643、68545874 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	中国水利水电出版社微机排版中心
印 刷	北京瑞斯通印务发展有限公司
规 格	184mm×130mm 横 32 开 3.5 印张 105 千字
版 次	2011 年 12 月第 1 版 2012 年 5 月第 2 次印刷
印 数	5001—8000 册
定 价	13.00 元

凡购买我社图书, 如有缺页、倒页、脱页的, 本社发行部负责调换

版权所有·侵权必究

批准人： 刘 斌

审核人： 雷欢虎 张锡泉

编写人员： 高 涛 成晓燕 张 泽 石章静 刘守亮

前 言

风险管理是现代企业安全管理发展的主要方向，是落实“安全第一、预防为主、综合治理”方针的重要举措。安全生产风险控制是企业风险管理重要的组成部分。电力企业安全生产风险管理是在发、输、变、配电生产过程中，应用风险管理理论与预知危险、消除危险的方法，对人身、电网设备、消防、交通等安全风险识别与分析、评价与量化，并在此基础上制定控制措施，科学、经济的消除或控制风险，防止人身、电网设备、交通、火灾事故（事件）发生，保证电力企业安全目标的实现。

陕西省地方电力（集团）有限公司根据现行的电业安全工作规程、运行规程、调度规程的规定，结合集团公司生产安全工作实际，主要以防范人身、电网设备、火灾、交通和基建等各类典型事故（事件）为重点，归纳提出 27 类 140 个安全风险点，这些安全风险点是生产各个环节中会经常遇到的，是我们防范的重点。根据电网设备运行、检修、建设等各个环节的作业要求，从管理、技术等方面提出涵盖了大部分生产作业中遇到的风险点及防范措施，各单位在开展检修、试验、抢修、施工等作业时，参照本手册，依据实际情况，全面分析作业环节的安全风险点，对手册中有的防范措施可以直接运用，手册中未列入的风险点（人的

不安全行为、设备的不安全状态、环境的不安全因素、管理上的缺陷等), 参照规程制定相应的防范措施, 确保作业安全。

本手册可作为生产管理、作业人员的必备工具书, 也可作为学习培训教材。各单位要组织培训学习, 让生产作业人员掌握、理解并正确运用到工作实际, 在开展标准化、程序化作业活动中, 依照手册所列控制措施补充完善作业标准卡中预防措施。

本手册由集团公司安全监察部负责组织编写, 在编写过程中得到了咸阳、宝鸡分公司的大力支持。

由于水平有限, 疏漏或错误在所难免, 请各单位在执行过程中加以纠正, 并提出修改意见, 以便进一步修订完善。

编者

2011年11月

目 录

前言

一、人身	1
触电	1
(1) 误入带电间隔	1
(2) 误碰带电体	2
(3) 误入同杆带电线路	6
(4) 误登杆	7
(5) 误操作	7
(6) 误停电	9
(7) 假停电	9
(8) 误送电	10
(9) 用户反送电	11
(10) 线路反送电	12
(11) 约时停、送电	13
(12) 同杆或交叉线路串电	13

(13) 感应电	14
(14) 残余电荷	15
(15) 接触或跨步电压	15
(16) 冒险蛮干	16
(17) 违章指挥	17
(18) 使用不合格绝缘工具	18
(19) 以手代替工具操作	19
(20) 安全防护用品缺陷	19
(21) 临时用电缺陷	20
(22) 砍树过失	21
(23) 雷电	22
高处坠落	22
(1) 防护措施缺失或不当	22
(2) 使用不合格工具	24
(3) 当事人失误	24
(4) 设备或机械故障	25
(5) 突发性生理障碍	26
(6) 洞口临边作业安全隐患	26
(7) 砍树过失	27
(8) 踩踏不牢靠屋顶	27

(9) 冒险蛮干	28
倒杆塔	29
(1) 杆塔稳固措施缺失或缺陷	29
(2) 组织指挥失误	29
(3) 调整杆塔失误	30
(4) 突然断线	32
(5) 外力拉挂	32
(6) 设备装置性缺陷	33
(7) 冒险蛮干	34
物体打击	35
(1) 高空落物	35
(2) 倾覆物	35
(3) 滚动物	37
起重伤害	38
(1) 组织指挥失误	38
(2) 施工机具缺陷	38
(3) 受力点缺陷	39
(4) 操作失误	40
机械伤害	40

(1) 机具伤害	40
(2) 挤伤	42
(3) 绞伤	43
(4) 压伤	44
灼烫	44
(1) 电弧灼伤	44
(2) 焊接类作业灼伤	45
二、电网设备	46
设计制造、施工质量	46
(1) 设计不合理	46
(2) 设备材质不良	46
(3) 制造工艺缺陷	46
倒塔	47
(1) 杆塔稳固措施缺失	47
(2) 杆塔稳固措施缺陷	47
(3) 组织指挥失误	48
(4) 调整杆塔失误	48
(5) 突然断线	49
(6) 外力拉挂	49

(7) 设备装置性缺陷	50
(8) 冒险蛮干	51
自然灾害	51
(1) 强雷电	51
(2) 强降雨	52
(3) 暴雪	53
(4) 沙尘暴	54
(5) 暴风	54
外力破坏	55
(1) 施工碰线	55
(2) 施工放炮炸断导线	55
(3) 塔材、拉线被盗	55
(4) 塔基遭受破坏	56
(5) 塑料、风筝等异物造成短路	56
(6) 鸟害	57
(7) 施工挖断电缆	57
运行维护管理不到位	58
(1) 设备检修不及时	58
(2) 运行维护不到位	58
(3) 反事故措施不落实	58

误操作.....	59
(1) 设置、操作失误	59
(2) 监护不到位	60
误接线.....	61
相序接错	61
误调度.....	62
(1) 当班危险点控制不当	62
(2) 工作申请不规范安全措施不当	62
(3) 安全措施不清楚	62
(4) 未执行“三核对”	63
(5) 监护不到位	64
(6) 方式安排不当	64
(7) 操作失误	64
(8) 未正确执行方案	65
(9) 调度指令使用不当	65
误整定.....	66
保护误动、拒动	66
误碰	66
(1) 安全距离不够	66

(2) 工作区域界限不清	66
误送电	67
停电工作完成后未拆除接地线送电	67
误动作	67
(1) 保护及安全自动装置不正确动作	67
(2) 线路保护不正确动作	68
(3) 母差、失灵保护不正确动作	68
(4) 低频低压、备自投装置不正确动作	69
(5) 远动设备工作时造成保护误动	69
误安排	70
(1) 未能合理安排检修方式	70
(2) 负荷预测不准	71
(3) 批复与申请不一致	71
误处理	72
(1) 对现场情况不清楚	72
(2) 系统方式不熟悉	72
(3) 违反(操作、汇报)制度	72
(4) 违反处理原则	73

三、交通	73
违章	73
(1) 违反安全驾驶规程, 违反限制车速规定 (超速、高速行驶等)	73
(2) 强行超车、逆行、倒车	74
(3) 酒后驾车	74
(4) 疲劳驾驶	75
(5) 通过交叉路口不减速、左右转弯及掉头不适当	75
(6) 违反停车或临时停车规定、违反优先通行的原则	76
(7) 路口闯红灯、与前车不保持安全间距	76
(8) 违反铁路岔口通行规定	77
(9) 违章超载	77
车辆状况	77
车况不良、机械失灵	77
四、火灾	78
火灾	78
(1) 电器设备火灾	78
(2) 电缆火灾	78
(3) 焊接作业引发火灾	81
(4) 易燃物火灾	81

(5) 违章用电	82
(6) 使用电器不当	82

五、基建

高处坠落

(1) 防护措施缺失或不当	83
(2) 使用不合格工具	85
(3) 当事人失误	85
(4) 设备或机械故障	86
(5) 突发性生理障碍	87
(6) 洞口临边作业安全隐患	87
(7) 踩踏不牢靠屋顶	89
(8) 冒险蛮干	89

坍塌

(1) 泥石流	90
(2) 边坡坍塌	91
(3) 采空区沉降	91

倒塔

(1) 杆塔稳固措施缺失或缺陷	91
(2) 组织指挥失误	92

(3) 调整杆塔失误	93
(4) 突然断线	94
(5) 外力拉挂	95
(6) 设备装置性缺陷	95
(7) 冒险蛮干	96

陕西省地方电力（集团）有限公司作业风险控制表

一、人身

序号	事故类型	危险类型	危险源	主要防范措施	涉及单元
1	人身	触电	(1) 误入带电间隔	① 严格执行“两票、两卡”及现场跟班监督制度。 ② 教育员工熟悉、掌握电气设备。 ③ 作业人员保证在两人及以上，不许单独留在设备区。 ④ 未办理工作许可手续，严禁工作人员进入工作现场。 ⑤ 倒闸操作前应先核对系统方式、设备名称、编号和位置，操作中应认真执行监护复诵制度。 ⑥ 在变电站工作，变电站许可人（安全措施布置人）应向工作负责人明确带电设备、安全措施布置情况，双方签名确认。 ⑦ 相邻带电设备的遮栏（围栏）上悬挂“止步，高压危险”标示牌，必要时可以在带电设备四周装设全封闭（围栏）。 ⑧ 正确使用防误装置，严禁随意使用解锁钥匙。	供电、发电、辅业