

人身事故防范及典型案例

大唐国际发电股份有限公司 编著

一个精英团队两年精心打造

图文并茂。280幅精美示意图，140幅现场照片。

语言简洁。中无一句虚言，处处落在实处。

通俗易懂。语言简洁，力求通俗易懂。

如临现场。再现了事故瞬间情景，如临现场。

搜罗赅备。从近2000起人身事故中精心挑选，搜罗宏富，门类赅备。

重点突出。原因分析，知识点，寥寥几条，去取谨严，重点突出。

知识性强。有常识、有防范措施、有知识点、有制度规定。实用性强，知识性强。



中国电力出版社
www.capp.com.cn

人身事故防范及典型案例

大唐国际发电股份有限公司 编著



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

内 容 提 要

各类人身伤亡事故是搞好安全生产工作的宝贵资源,认真吸取以往事故教训是防范人身事故的有效途径。有鉴于此,本书从2000起人身事故案例中精心挑选,提炼加工,按照高处坠落、起重伤害、物体打击、触电、灼烫伤、机械伤害、火灾及爆炸、车辆伤害、坍塌、办公室伤害及其他共11类事故进行分类,依次描述安全常识、发生原因、防范措施、事故案例;并针对每个事故案例按照简要经过、原因及暴露问题、事故图片及示意图、知识点、制度规定的思路进行编制;具有图文并茂、如临现场、知识性强、实用性强等特点,为企业一线员工和安全生产管理人员提供了一份内容丰富、系统全面、通俗易懂、切合实际的安全生产培训教材。

本书可作为各企业的安全生产及管理人员工具书和培训教材,也可作为相关院校安全课程的参考资料。

图书在版编目(CIP)数据

人身事故防范及典型案例/大唐国际发电股份有限公司编著. —北京:中国电力出版社,2010.5

ISBN 978-7-5123-0427-7

I. ①人… II. ①大… III. ①事故—案例—汇编
IV. ①X928.06

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第083757号

(本书第十二章部分图片由新华通讯社新闻信息中心、
中国新闻社图片网络中心提供)

中国电力出版社出版、发行

(北京三里河路6号 100044 <http://www.cepp.com.cn>)

北京盛通印刷股份有限公司印刷

各地新华书店经售

*

2010年6月第一版 2010年9月北京第二次印刷

700毫米×1000毫米 16开本 16印张 315千字

印数10001—12000册 定价72.00元

敬告读者

本书封面贴有防伪标签,加热后中心图案消失
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

编 委 会

主 任：曹景山

副主任：安洪光 王振彪

编 委：周 刚 秦建明 刘立志 王宪周 乔新一
佟义英 吴连贵 李世东 宋玉洛 朱冠群
刘和平 房德良 李永生 刘福阁 李春生
方占岭 黄先腾 李国瑾 刘小平 应学军
刘 岩 管振全 王志勇 刘雪峰 刘俊阳
何智勇

主 编：田志国

副主编：张瑞兵（常务） 刘银顺（特邀） 王 博（特邀）

白泽光 田新利 曹信锋 滕生平
编 辑：王兴成 李 斌 黄克贤 冯 寅 郝 军
李连旺 张建国 丁 锐 苗永宁 张志全
张玉东 刘秀根 王卫军 刘绍玉 王建华
季永革 刘新生 杨俊祥 牛通彪 陈立伟
冯海军 贾 刚 张宏贤 曹广明 李 虎
敖武道 王志刚 李今亚 施万森 宗 涛
成肇毅 李文才 张冲先 董 辉 张 元
李 津 于 萍 万里城 李彦涛 陈永新
罗爱珍 王云刚 董立军 崔彩茹 刘东明
冯 红 孙 强 狄静平 高峻岭 郑瑞金
贾建民 徐冬仓



以事故为镜

唐太宗李世民说：“以铜为镜，可以正衣冠；以史为镜，可以知兴替；以人为镜，可以明得失。”那么，以事故为镜，可以明什么？翻开《人身事故防范及典型案例》一书，让我们更加警醒。

以事故为镜，可以明思想。思想决定行为。安全思想隐患是最大的隐患，是安全事故之源。综合分析各类安全事故，大都是长期积累的安全思想的隐患以及由此带来的技术、设备、环境和管理方面的隐患所造成的必然结果。可以说，没有思想上的隐患，就不会产生技术、设备、环境和管理方面的隐患。所以，树立强烈的安全意识，启发真实的安全觉悟，是夯实安全生产基础的基础。

以事故为镜，可以明技能。任何事情都有例外。例外的事情，既需要预防，也需要应急。做到“预防到位”和“应急不急”，我们必须要有过硬的技术素质作支撑。没有安全素质的人去执行安全制度、处理应急事件，就等同于水性不好的人去参加游泳比赛一样，胜负不言而喻。所以，从事电力生产的员工讲安全，不是单一的技术问题，而是岗位技能、自身素质的必然需求。电力生产这个“安全大堤”需要成千上万处于各个岗位、各个环节的有技能的员工去维系。

以事故为镜，可以明管理。打造本质安全型企业，实现“人员无伤害、设备无缺陷、系统无故障、管理无漏洞”的目标，需要完整的安全管理链条作保证。从整体上，一是制度体系要健全；二是管控体系要到位；三是责权体系要有效；四是安全文化要管用；五是硬件基础要牢固，这些都是安全管理的基本问题。但问题的关键是看一看整体效果如何，这些方面是不是做到了环环相扣，形成了闭环效应。现实中，出现“小河流里翻船”，往往是员工对安全管理的淡漠所造成的严重后果。所以，任何管理环节的缺失，都会造成整个安全管理链条的缺陷，我们必须用系统的观点去把握安全管理问题。

以事故为镜可以引发很多反思。反思是最好的学习方式。把历时两年编辑而成的《人身事故防范及典型案例》一书奉献给大家，主要目的就在此。期望每位员工、每位管理者阅后知不足，阅后有所思，阅后有新行为。

大唐国际发电股份有限公司党组书记、总经理

二〇一〇年五月



常言道：“扫地恐伤蝼蚁命，爱惜飞蛾纱罩灯”，关爱一切生命，珍惜一切生命。

可是，现实呢？在各类事故中，有多少人丧失了生命？顷刻间与亲人阴阳两隔，给家庭造成了灾难性的痛苦，对企业造成重大经济损失。

然而，如何做好人身安全工作呢？最重要的是加强安全素质建设，提高员工的安全意识和素质。安全素质建设是安全生产的根之所系、脉之所维。

那么，安全素质建设最需要什么呢？最需要员工喜闻乐见、通俗易懂、深入浅出和图文并茂的安全培训教材。基于这种情况，我们历时两年之久，精心编制了《人身事故防范及典型案例》一书。

本书概括起来，有以下几个特点：

一、图文并茂。不仅有精美的 280 幅示意图，而且有 140 幅现场照片。

二、语言简洁。中无一句虚言，处处落在实处。

三、通俗易懂。语言简洁，配有示意图，力求通俗易懂。

四、如临现场。280 幅示意图和 140 幅现场照片，再现了事故瞬间情景，如临现场，身临其境。

五、搜罗赅备。从全国近 2000 起人身事故中精心挑选，搜罗宏富，门类赅备，尽可能涵盖所有事故类型。

六、重点突出。原因分析、知识点及制度规定，寥寥几条，去取谨严，重点突出。

七、知识性强。针对每一种事故类型，有常识、有原因、有防范措施；针对每一个事故案例，有知识点、有制度规定。实用性强、知识性强、指导性强。

我们坚信，本书事故案例的沉痛教训可以入脑，教训的警钟可以长鸣于心，可以提高员工的自我防范能力和预见应变能力，规范作业行为，确保安全生产。

该书成功付梓，既是中国大唐集团公司和大唐国际领导高度重视，亦是大唐国际各单位精诚协作、共同努力，更是众多编辑人员辛勤付出的结果，在此一并表示谢意！本书在编撰过程中，得到了华北电监局的指导和关心，在此表示衷心感谢。

编者

二〇一〇年五月



序
前言

第一章 高处坠落	1
第一节 常识	1
一、高处作业	1
二、高处坠落范围	2
第二节 高处坠落类型	2
第三节 高处坠落原因	3
第四节 高处坠落起因	3
第五节 高处坠落防范	5
一、高处坠落防范要点	5
二、正确佩戴安全帽	6
三、正确使用安全带	6
四、正确使用安全网	7
五、正确搭设和使用脚手架	7
六、正确使用梯子	9
七、救护伤员	10
第六节 高处坠落案例	11
一、未搭脚手架作业 下套管失手坠落	11
二、解开安全带移动 从顶棚高处坠落	12
三、起吊口未设置围栏 工作人员不慎坠落	13
四、安全意识淡薄 撞进烟道坠落	14
五、倒退清扫盘柜 跌落腰部受伤	15
六、踩碎房顶石棉瓦 高处滑落受重伤	16
七、电梯层门闭锁故障 人员踏空坠落井道	17
八、孔洞未设临时围栏 人员踏空坠落受伤	18
九、高处不系安全带 工作人员把命丧	19
十、临边未系安全带 三人坠落把命丧	20
十一、未系安全带攀爬 滑轮处坠落身亡	21

十二、基建遗留螺栓 人员跳下被扎	22
十三、检修不做安措 运行人员坠落	22
十四、图省事探身作业 失平衡人员跌落	23
十五、松动剂爆燃 躲闪时坠落	24
十六、起吊孔无护栏 不慎坠落死亡	25
十七、踏板未固定 翻转人坠落	27
十八、梯子安置不稳 上梯作业摔伤	27
十九、踩盖板翻栏杆 人坠落险伤亡	28
二十、踩漏腐蚀钢板 高处坠落死亡	29
二十一、吊孔打开无围栏 人员掉入险丧命	30
二十二、钢丝绳断吊篮落 人员坠落受轻伤	31
二十三、屋顶塌陷 坠落摔伤	32
二十四、梯子使用不当 高处跌落摔伤	33
二十五、烟囱内部防腐 三人坠落死亡	34
二十六、孔洞距门仅一尺 出门上班人坠入	35
二十七、检查设备无措施 风粉喷出人滚落	36

第二章 起重伤害 38

第一节 常识 38

一、起重常识 38

二、起重作业人员的基本要求 38

三、起重指挥人员的条件 39

四、起重司机的条件 39

五、起重工的条件 40

第二节 起重伤害原因 40

一、违章指挥 40

二、违章操作 40

三、设备缺陷 41

第三节 起重机械安全要求 41

一、手拉葫芦的安全要求 41

二、电动葫芦的安全要求 42

三、卷扬机的安全要求 42

四、千斤顶的安全要求 42

五、卡环的安全要求 43

第四节 起重伤害防范 44

一、起重伤害的防范	44
二、起重作业“十不吊”	45
第五节 起重伤害案例	46
一、野蛮起吊作业 坠物砸死行人	46
二、油管上吊重物 托架掉落伤人	47
三、检查时松倒链 挤断手指受伤	48
四、起吊点选择不当 槽钢跌落砸伤腰	49
五、吊钩掉落 砸伤右手	50
六、起重吊耳未焊牢 突然断开挤伤人	51
七、起吊物下站人 吊篮滑下砸伤	52
八、无证作业经验差 起吊调整挤伤手	53
九、起重两人指挥 盲目起吊伤手	54
十、按钮失灵吊物落 护栏砸坏人受伤	55

第三章 物体打击 57

第一节 常识	57
第二节 物体打击原因	58
第三节 物体打击防范	59
第四节 物体打击案例	60
一、消防水管迸裂 击中人员致死	60
二、气缸压力未泄尽 端盖迸出打掉牙	61
三、交叉作业无措施 上方落物砸伤人	62
四、水塔除冰措施不力 冰砸木杆反弹伤人	63
五、传递架杆失手 掉落砸伤手部	64
六、减压阀未拧紧 迸出击伤面部	64
七、高处抛皮带 砸死过路人	65
八、皮带存放不当 滚落砸死人员	66
九、一边堆放一边刷漆 突然坍塌砸死人	67
十、搬运方式不当 不慎摔倒砸伤	68
十一、水枪未握住 眼睛被冲伤	69
十二、两人试抬夹板 协调不力挤手	70
十三、作业姿势不当 工具碰伤眼睛	70
十四、违章通氧关门 兰盘崩裂伤人	71
十五、角磨机反弹 人嘴部受伤	72
十六、砂轮片爆裂 眼角被划伤	72

十七、除焦留死角 焦块砸伤人	73
十八、扁铲刃崩碎 左眼被碰伤	74
十九、安全措施不到位 管道存水冲倒人	75
二十、管道结冻突融化 流水喷击伤及人	76
二十一、管道有压拆法兰 法兰迸出击死人	77

第四章 触电

79

第一节 常识	79
--------------	----

一、电压与电流	79
---------------	----

二、触电伤害	79
--------------	----

第二节 触电常见形式	80
------------------	----

第三节 触电主要原因	81
------------------	----

第四节 预防触电措施	82
------------------	----

第五节 触电急救方法	82
------------------	----

一、果断采取的应急措施	82
-------------------	----

二、应急施救的方法	83
-----------------	----

第六节 触电案例	84
----------------	----

一、违章带电接线 短路电弧灼伤	84
-----------------------	----

二、验电笔使用不当 两相短路灼伤手	85
-------------------------	----

三、违章使用保险器 短路电弧灼伤人	86
-------------------------	----

四、毛刷铁皮未包绝缘 短路电弧灼伤自身	87
---------------------------	----

五、严重违章验电 短路灼伤两人	88
-----------------------	----

六、用钳子装熔断器 短路电弧伤人	89
------------------------	----

七、领导带头违章 试验人员受伤	90
-----------------------	----

八、交叉作业盲合闸 电机短路险伤人	91
-------------------------	----

九、安全距离未注意 手电误碰带电体	93
-------------------------	----

十、无票作业做试验 高压电源伤两人	94
-------------------------	----

十一、运行设备上试表 表笔插错被烧伤	94
--------------------------	----

十二、变压器尚未停电 开始清扫把命丧	95
--------------------------	----

十三、领导违章作业 员工触电死亡	97
------------------------	----

十四、触电救火不救人 一死一伤教训深	98
--------------------------	----

十五、无票强行带电试验 不听劝阻一死四伤	99
----------------------------	----

十六、领导交代不带电 无票作业人受伤	100
--------------------------	-----

十七、锯割带电电缆 短路放炮伤人	101
------------------------	-----

十八、擅自扩大工作范围不可取 违章清扫带电设备把命丧	102
----------------------------------	-----

第五章 灼烫伤	104
第一节 常识	104
一、灼烫	104
二、灼烫源	104
三、灼烫的损伤程度	104
第二节 灼烫伤防范	105
一、灼烫伤防范原则	105
二、灼烫伤防范措施	105
第三节 灼烫伤急救	106
一、热水(汽)烫伤的急救	106
二、火烧伤的急救	107
三、电灼伤的急救	108
四、化学能灼伤的急救	108
第四节 灼烫伤案例	109
一、锅炉灭火放炮 投油人员被烧	109
二、热网站蒸汽泄漏 冒然进入被烫死	110
三、水未放尽许可开工 热水喷出三人烫伤	111
四、办票中允许开工 热水滋出烫伤人	112
五、未按票做措施 蒸汽喷出伤人	113
六、无票进缸作业 进汽险酿大祸	114
七、硫酸泄漏无措施 运行人员被灼伤	115
八、系统隔绝不严 汽水喷出伤人	116
九、检查缺陷无措施 掉焦溅水烫伤人	116
十、擅装劣质除污器 法兰爆裂烫伤人	117
第六章 机械伤害	119
第一节 常识	119
第二节 机械伤害原因	121
第三节 机械伤害防范	123
一、机械伤害的防范原则	123
二、机械伤害的防范措施	124
第四节 机械伤害急救	127
一、机械伤害的急救原则	127
二、手外伤急救	127
三、头皮撕裂伤急救	128

四、搬运转送伤员	128
第五节 机械伤害案例	128
一、无票擅自揭盖板 掉入转机被挤死	128
二、运行检修严重违章 设备试运摔死一人	129
三、设备转动手清灰 左手挤伤食苦果	131
四、停电看护不到位 设备误启挤伤人	131
五、内部人员不撤离 擅自转动险死人	133
六、未关切割机电源 违章作业把腿伤	134
七、违章检查给料机 小臂不慎被绞断	134
八、违章检查设备 运行班长身亡	135
九、违章捅煤被埋压 叶轮旋转刮伤脚	136
十、行车探身观望 头部被挤身亡	137
十一、电源接到总开关 他人送电把己伤	138
十二、探身捅煤失重心 跌落煤斗把命丧	139
十三、无票作业修皮带 皮带启动挤死人	140
十四、不停电移动工具 误碰开关手铰伤	141
十五、开关运行位修泵 班长合闸险伤人	142
十六、无证擅自开行车 同伴探头被挤伤	143
十七、联系不畅无监护 设备转动挤死人	145
十八、清理运行压面机 手指被挤受轻伤	146

第七章 火灾及爆炸 147

第一节 火灾常识	147
第二节 灭火常识	148
一、灭火的基本方法	148
二、灭火器的使用方法	149
第三节 爆炸常识	150
一、爆炸分类	150
二、爆炸极限	150
第四节 火灾及爆炸防范	150
第五节 火灾及爆炸案例	151
一、乙炔气瓶未关严 漏气爆炸死伤人	151
二、胶皮覆盖乙炔带 漏气聚集炸伤人	152
三、无焊工证气割作业 乙炔带崩开烧伤人	153
四、乙炔气带泄漏 烧伤工作人员	154

五、违章施工抢进度 着火致五死二伤	155
六、操作乱设备差管理松 除氧器爆炸群死群伤	156
七、违章电焊作业 油罐爆炸身亡	157
八、脚踹氧气瓶卸车 两瓶相撞炸死人	158
九、油管冲洗中动火 油汽爆燃死五人	159
第八章 车辆伤害	161
第一节 常识	161
第二节 厂内道路分类及标志	162
一、厂区道路分类	162
二、厂区道路交通标志	162
第三节 车辆及行驶安全要求	163
一、厂内机动车辆的安全要求	163
二、装卸货物的安全要求	163
三、机动车的行驶规定	165
四、严禁违章驾驶车辆	166
第四节 常见车辆安全要求	169
一、自动倾卸车的安全要求	169
二、前置式翻斗车的安全要求	170
三、电瓶车的安全要求	171
四、推土机的安全要求	171
五、装载机的安全要求	172
六、挖掘机的安全要求	173
七、叉车的安全要求	174
第五节 车辆伤害案例	180
一、人货混装又超速 甩出车外把命丢	180
二、车快路滑刹车晚 两车相撞戳伤腿	181
三、倒车失误撞三人 落入江中亡四人	182
四、机车铁牛连环撞 二人无辜受重伤	183
五、占道超速行驶 迎头相撞受伤	183
六、超员乘坐 门开甩人	184
第九章 坍塌	186
第一节 常识	186
第二节 坍塌防范	186
第三节 坍塌案例	187

一、无证驾驶推煤机 煤垛坍塌致死亡	187
二、不放坡无支护 土方塌人被埋	188
三、斜坡放管无措施 滚下管子伤两脚	190
四、卸运钢管滚落 人员被砸死亡	190
五、未放坡无支护 沟道坍塌伤人	191
六、自下而上清煤仓 积煤坍塌自身亡	192
七、烟道改造不核算 受压坍塌酿惨祸	193
八、脚手架未经验收 突然垮塌一死三伤	194

第十章 办公室伤害 196

一、滑倒	196
二、摔倒	197
三、挂倒	198
四、绊倒	198
五、踩翻	199
六、碰撞	200
七、物体打击	200
八、压伤	201
九、割扎伤	201
十、污浊空气中毒	202
十一、腰痛	202
十二、颈椎痛	203
十三、电器使用	204
十四、险情逃生	204

第十一章 其他案例 206

一、主观认为措施已做 无票作业厂淹人亡	206
二、无票无监护作业 吸入低压缸致死	207
三、放水未开空气门 汽包负压吸进人	208
四、检测失职违章作业 违章施救多人死伤	208
五、密闭空间刷漆 引弧爆炸伤人	210
六、防范毒气意识差 盲目救援伤亡大	211

第十二章 近年国内外重特大典型事故案例 213

第一节 近年国内重特大典型事故案例	213
一、储罐泄漏 爆炸着火	213
二、违规燃放礼花弹 央视大楼变火海	214

三、无证营业缺监管	燃放烟花起火灾	215
四、违法生产排尾矿	溃坝下游人遭殃	217
五、矿井爆炸多人亡	恶意瞒报教训深	219
六、违规存放炸药	井下自燃爆炸	220
七、调度命令传递混乱	超速颠覆二车相撞	222
八、违法无风作业	瓦斯积聚爆炸	223
九、使用问题起重机	钢包倾覆多人亡	225
十、下雨行车不减速	追尾撞车多人亡	227
十一、应急管理大显神威	两次井喷后果迥异	228
十二、造船厂管理混乱	龙门吊两次倒塌	231
十三、雨天超速超员行驶	酿成特大恶性事故	233
十四、火灾后冒然清理现场	过火厂房倒塌多人亡	234
第二节	近年国外重特大典型事故案例	235
一、俄最大电站水淹厂房	亡75人损失百亿美元	235
二、失去监护误操作	超压爆炸伤亡多	237
三、储罐渗水无措施	毒雾外泄亡万人	238

第一章

高处坠落

◎ 第一节 常识

一、高处作业

凡在坠落高度基准面 2 米（含 2 米）以上，有可能坠落的高处进行的作业，称为高处作业。高处作业主要包括临边、洞口、攀登、悬空、交叉五种基本类型。

1. 临边作业

临边作业是指施工现场中，工作面边沿无围护设施或围护设施高度低于 80 厘米时的高处作业。例如，井架、施工电梯和脚手架等的通道两侧面作业。

2. 洞口作业

洞口作业是指孔、洞口旁边的高处作业，包括施工现场及通道旁深度在 2 米及 2 米以上的桩孔、沟槽与管道孔洞等边沿作业。例如，施工预留的上料口、通道口、施工口等。

3. 攀登作业

攀登作业是指借助建筑结构或脚手架上的登高设施，或采用梯子或其他登高设施在攀登条件下进行的高处作业。例如，在建筑物周围搭拆脚手架、张挂安全网。

4. 悬空作业

悬空作业是指在周边临空状态下进行高处作业。例如，在吊篮内进行的高处作业。

5. 交叉作业

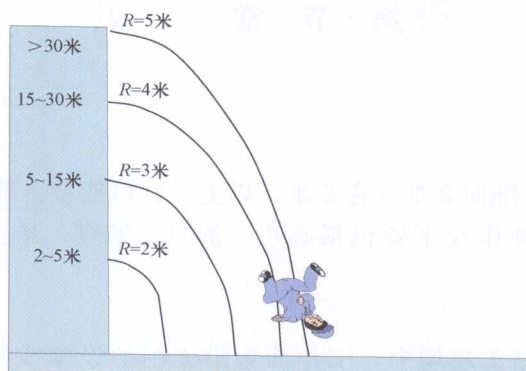
交叉作业是指在施工现场的上下不同层次，于空间贯通状态下同时进行的高处作业。例如，脚手架平台上有人作业的同时，架下地面也有人作业。



二、高处坠落范围

高处坠落是指在高处作业中发生坠落造成的伤亡事故。由于高处坠落不一定均是沿垂直方向笔直地下坠，而是有一个坠落范围的半径。设坠落半径为 R ，坠落高度为 h ，按照不同的坠落高度，高处作业分为四级，坠落的级别越高，坠落的危险性就越大，坠落的后果也就越严重。

- (1) $h=2\sim 5$ 米时， R 为 2 米，为一级高处作业。
- (2) $h=5\sim 15$ 米时， R 为 3 米，为二级高处作业。
- (3) $h=15\sim 30$ 米时， R 为 4 米，为三级高处作业。
- (4) $h>30$ 米时， R 为 5 米，为四级或特级高处作业。



◎ 第二节 高处坠落类型

1. 高处作业行走，失稳或踏空坠落。

