

吉林省电力有限公司 编

(第二版)

变
电
部
分

供电企业工作危险点 及其控制措施

108
380(2)



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

吉林省电力有限公司 编

供电企业工作危险点及其控制措施

(第二版)

变 电 部 分



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

内 容 提 要

本套书对供电企业在作业过程中可能发生事故的地点、部位、场所、工器具或行为等诱发事故的危险点进行了分析判断,并制定出可靠的安全控制措施,变被动防范为主动控制,以确保工作安全。

本套书读者对象为各级行政技术管理干部、安全监察人员、技术管理人员和现场工作人员。

图书在版编目(CIP)数据

供电企业工作危险点及其控制措施. 变电部分/吉林省电力有限公司编. —2版. —北京:中国电力出版社, 2004

ISBN 7-5083-2361-0

I. 供… II. 吉… III. 电力工业-安全技术-中国 IV. TM08

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 044848 号

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](http://www.cepp.com.cn))

北京丰源印刷厂印刷

各地新华书店经售

1999 年 1 月第一版

2004 年 9 月第二版 2004 年 9 月北京第 9 次印刷

787 毫米 × 1092 毫米 横 32 开本 3.75 印张 80 千字

印数 38001—43000 册 定价 8.00 元

版 权 专 有 翻 印 必 究

(本书如有印装质量问题, 我社发行部负责退换)

《供电企业工作危险点及其控制措施》(第二版)

编审委员会

主 任: 李书东

副 主 任: 汪忆新

委 员: 孙果夫 王晓波 蔡宏毅 史国良 李一星 田 利
秦江扬 李 和 李 珂

主 编: 王晓波 李一星

副 主 编: 李 珂

编 委: 李 和 林逢春 刘庆文 常国梁 姜志臣 刘德斌
王英汉 李树春 张国有 高兆平

第 二 版 前 言

《供电企业工作危险点及其控制措施》丛书出版发行五年来，由于其内容基本包括了供电企业的所有工作危险点和控制措施，语言通俗、贴近实际、便于查阅，受到广大生产人员的欢迎。已经成为安全生产各级工作人员编制施工、作业的组织措施计划、填写工作票和进行安全教育的一本工具书，对落实安全生产方针、预防和控制事故的发生起到了保障和指导作用。

随着生产力的发展和电力工业科技含量的提高，先进设备的陆续投入，落后设备的退出运行，生产作业施工工艺的不断改进和提高，使得本丛书中有些内容已经不能完全适应当前安全生产工作的需要，按照初版前言既定的原则，我们对丛书进行了修编，修编的重点是工作量大、使用频繁的送电、变电和配电等专业部分。同时，对第一版中的错、漏字进行了修订和补充及语言推敲，使其进一步完善，使其更加适应现时供电企业的生产流程和实际，更好的指导

安全生产和安全管理工作的，防止人身和设备事故的发生，确保供电企业的正常生产秩序。

编者

2004年5月3日

第 一 版 前 言

防止设备事故和人身事故的发生是电力生产的一项重要工作。“安全第一，预防为主”就是要在预防上狠下功夫，找出生产过程中的危险点加以控制，危险点的控制措施是预防事故发生的主要手段。危险点就是指在作业过程中可能发生事故的地点、部位、场所、工器具或行为等。它是诱发事故的因素，如果作业人员不进行防范和采取措施，在一定的条件下，就会演变成事故。为此，应在各项工作前，通过一定的途径，对作业中可能存在的危险点进行分析判断，制定出可靠的安全措施加以落实，变被动防范为主动控制，确保工作安全。

1996年吉林省电力公司在吉林供电公司编制的《安全工作危险点及其控制措施》的基础上，在省公司范围内先后开展了查找危险点，制定相应控制措施的工作。通过两年的实践，有力地推动了安全生产工作，收到了显著的效果，使安全管理工作逐步纳入标准化、规范化、科学化的轨道。1998年6月，省公司在供电系统组织了理论水平高、实践经验丰富的工程技术人员和安全监察工

程师在总结经验和广泛调研的基础上，对吉林供电公司编制的《供电企业工作危险点及其控制措施》进行了修订。在修订过程中，坚持遵守下列原则：

(1) 运行、检修、维护等一切作业的安全工作，坚持预防为主，特别是送电、变电、配电三大专业做到系统、全面。

(2) 所制定的一切控制措施和要求，坚持以《电业安全工作规程》为主要依据，符合实际，可操作性强。

(3) 每项安全作业都有计划、有措施、有检查总结，坚持全员、全方位、全过程的闭环管理。

(4) 语言通俗，贴近一线职工的实际，面向班组，层次分明，坚持安全第一，以人为本。

《供电企业工作危险点及其控制措施》包括送电、变电、配电、高压、继电、调度、通信、远动、计量、内线、交通、木工、瓦工、水暖、维护电工、电梯、消防、液化气站、一般性机械加工等 19 个专业工种的预防人身事故发生的措施，基本上包括了供电企业工作。但是，各单位在安全生产中的人员、设备、环境等因素不尽相同，危险点及其控制措施很难完全包罗进来，有待在今后的工作中结合各自的实际情况不断进行补充和完善。由于时间较短，编写组

人员专业所限，对送电、变电、配电专业的危险点分析和控制措施有所侧重。这本书的出版是安全工作深化、细化、量化的具体体现，是供电企业安全工作的一本工具书，对安全管理工作具有实际的指导意义。

由于时间仓促，水平有限，编写过程中难免有错误之处，恳请广大读者批评指正。

编者

2004.5

编 辑 说 明

在本套书的制订依据中，安规电气××条指《电业安全工作规程（发电厂和变电所电气部分）》第××条；安规线路××条指《电业安全工作规程（电力线路部分）》第××条；安规热机××条指《电力安全工作规程（热力和机械部分）》第××条；外爆压规程××条指《架空电力线路外爆压接施工工艺规程》第××条；通信安规××条指《东北电力系统通信线路规程》第××条。

目 录

第二版前言

第一版前言

编辑说明

施工组织工作危险点及其控制措施	1
巡视高压设备工作危险点及其控制措施	9
倒闸操作危险点及其控制措施	10
主变压器大修危险点及其控制措施	12
10kV 少油断路器大修危险点及其控制措施	21
35 ~ 500kV 少油断路器大修危险点及其控制措施	25
35 ~ 500kV 隔离开关大修危险点及其控制措施	33
10kV 电流、电压互感器更换危险点及其控制措施	37
35 ~ 500kV 电流、电压互感器大修危险点及其控制措施	39
铅酸蓄电池更换危险点及其控制措施	42
主变压器冷却系统（潜油泵、风扇）大修危险点及其控制措施	45

主变压器、消弧线圈小修危险点及其控制措施	47
10kV 少油断路器小修危险点及其控制措施	49
35 ~ 500kV 少油断路器小修危险点及其控制措施	51
隔离开关小修危险点及其控制措施	54
电流、电压互感器小修危险点及其控制措施	56
变压器、消弧线圈拆、接引线配合高压试验危险点及其控制措施	57
35 ~ 500kV 少油断路器，电流、电压互感器拆、接引线 配合高压试验危险点及其控制措施	59
电容器、电抗器、放电线圈拆、接引线配合高压试验危险点及其控制措施	60
10kV 配电装置拆、接引线配合高压试验危险点及其控制措施	61
10 ~ 500kV 避雷器带电拆、接引线危险点及其控制措施	64
10 ~ 500kV 避雷器清扫、检查、绝缘电阻测定危险点及其控制措施	66
35 ~ 500kV 悬垂绝缘子带电检测危险点及其控制措施	68
63kV/0.4kV 变电所用变压器和变电塔 63kV 高压熔断器检查、调整、 熔丝更换危险点及其控制措施	71
35 ~ 500kV 母线与引下线间接点分解检查危险点及其控制措施	73
铅酸蓄电池组核对性充放电危险点及其控制措施	75
避雷针、接地引下线、接地网检查危险点及其控制措施	76

控制屏、直流屏、低压交流屏清扫、检查、故障处理危险点及其控制措施	78
阻波器、耦合电容器清扫、检查和配合试验拆、接引线危险点及其控制措施	79
带电处理 35 ~ 500kV 导线接点、隔离开关导电部分过热危险点及其 控制措施	81
室外设备构支架刷油危险点及其控制措施	85
六氟化硫电气设备上工作危险点及其控制措施	87
35 ~ 500kV 悬垂绝缘子清扫、检查、绝缘电阻测定危险点及其控制措施	90
35 ~ 500kV 电流、电压互感器在运行状态下采油样危险点及其控制措施	93
一般性机械加工危险点及其控制措施	95

施工组织工作危险点及其控制措施

序号	作业内容	危 险 点	控 制 措 施	制订依据
一	作业前的准备工作	1. 作业现场情况核查的不全面、不准确	1.1 布置作业前，必须核对图纸，勘察现场，彻底查明可能向作业地点反送电的所有电源，并应断开其开关、刀闸。 1.2 对大型作业、带电作业等较为复杂的施工项目，有关人员必须在施工前深入到现场绘制设备接线和相位图，对现场周围的带电部位、大型施工器械的行走路线和工作位置以及对施工构成障碍的物体等核查清楚，以便确定可行的施工方案，查明作业中的不安全因素，制订可靠的安全防范措施。 1.3 对设备缺陷的处理工作必须在工作前将缺陷发生的原因、处理方式以及处理工作时对现场条件的要求，工作中的安全注意事项等核查清楚。	

序号	作业内容	危险点	控制措施	制订依据
一	作业前的准备工作	2. 作业任务不清	2.1 对大型作业、带电作业等较为复杂的施工项目，应按有关规定编制施工安全技术组织措施计划，并需组织全体作业人员结合现场实际认真学习。 2.2 对常规的一般维护性作业，班组长要在作业前将人员的任务分工，危险点及其控制措施予以详尽的交待。	安规电气 51 条
		3. 作业组的工作负责人和工作班成员选派不当	3.1 选派的工作负责人必须是文件公布的有资格担任的人员，应有较强的责任心和安全意识，并熟练地掌握所承担的检修项目和质量标准。 3.2 选派的工作班成员需能在工作负责人指导下安全、保质地完成所承担的工作任务。	

序号	作业内容	危 险 点	控 制 措 施	制订依据
一	作业前的准备工作	4. 行车中发生交通事故,造成人员伤害	4.1 工作负责人负有交通安全责任,应协助司机瞭望和控制车速。 4.2 乘车人员严禁在车上打闹,严禁将头部伸出车外。 4.3 运输的大件必须用绳索封牢,注意防止随车装运的工器具挤、砸伤乘车人员。 4.4 如乘货车时应设有高栏,高栏应坚固完好并用绳索系好,行驶中禁止坐在后箱板上。 4.5 乘车人员不应和司机进行非必要的谈话。 4.6 严禁混装的工具、材料,必须分车运输。	
二	保证安全的组织措施和技术措施的实施	1. 不按规定填写、签发、送交办理工作票	1.1 在电气设备上和设备区内工作,必须按规定执行工作票或口头、电话命令。 1.2 按有关规程、制度的规定正确填写和签发工作票。 1.3 按有关规程、制度的规定及时送交办理工作票。	安规电气 35、36、37 条

序号	作业内容	危险点	控制措施	制订依据
二	保证安全的组织措施和技术措施的实施	2. 未办理工作许可手续, 工作人员即进入现场	2.1 工作负责人必须在办理许可手续后, 方可带领工作班人员进入作业现场。	安规电气 59 条
		3. 工作负责人在开工前和次日复工前不认真检查作业现场的安全措施	3.1 工作负责人在接到工作许可的命令或会同工作许可人检查现场所做的安全措施正确完备后, 方可在工作票上签名, 然后带领工作班成员进入现场。 3.2 次日复工时, 工作负责人须事前重新认真检查安全措施符合工作票的要求后, 方可工作。	安规电气 52 条 安规电气 59 条