



国家电网公司
STATE GRID
CORPORATION OF CHINA

《国家电网公司电力安全工作规程》
(2009年版) 全媒体导学系列

《国家电网公司电力安全工作规程(线路部分)》

漫画导学

华北电网有限公司安全监察部
华北电网有限公司北京超高压公司
北京中电方大科技有限公司

编著

逐句逐条讲安规



中国电力出版社

www.cepp.com.cn



《国家电网公司电力
(2009年版)全媒体导学系列

《国家电网公司电力安全工作规程(线路部分)》 漫画导学

华北电网有限公司安全监察部
华北电网有限公司北京超高压公司
北京中电方大科技有限公司

编著



中国电力出版社

www.cepp.com.cn



内容提要

为帮助公司各级人员学习掌握《国家电网公司电力安全工作规程（变电部分）、（线路部分）》（简称2009年版《安规》）的基本原则、增加的重点内容和新的要求，华北电网有限公司组织专业人员编写了《国家电网公司电力安全工作规程》（2009年版）全媒体导学系列，并邀请有关专家进行了严格的审查。本系列包括条文导学、漫画导学、视频导学、动画导学、培训考试管理系统5个模块。从安全生产实际出发，采用多种形式对2009年版《安规》进行了全面解读，旨在促进公司系统各级人员学习好、理解好、执行好2009年版《安规》。

本分册依照2009年版《安规（线路部分）》原文，以漫画形式，图文并茂地展现了电力企业的安全生产场景。有助于读者生动直观地领会《安规》的精神，从而牢固树立“安全第一、预防为主、综合治理”的理念。

图书在版编目（CIP）数据

《国家电网公司电力安全工作规程（线路部分）》漫画导学 / 华北电网有限公司安全监察部，华北电网有限公司北京超高压公司，北京中电方大科技有限公司编著. —北京：中国电力出版社，2010.3

（《国家电网公司电力安全工作规程》（2009年版）全媒体导学系列）

ISBN 978-7-5123-0129-0

I. ①国… II. ①华…②华…③北… III. ①输配电线路-安全规程-中国 IV. ①TM726-65

中国版本图书馆CIP数据核字（2010）第022384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>）

北京博图彩色印刷有限公司印刷

各地新华书店经售

*

2010年3月第一版 2010年7月北京第二次印刷

850毫米×1168毫米 32开本 8.875印张 198千字

定价46.00元（附光盘）

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

编委会成员

主 任	赵玉柱				
副主任	王志刚	于德明	姚文军		
委 员	丁 雁	张 阳	吕志瑞	何东平	
	李 刚	王宝珠	田生林	陈京良	
	王 军	李永东	任建伟	邓岳辉	

本册编写人员

主 编	姚文军				
副 主 编	李永东	任建伟	邓岳辉	巩建文	
执行主编	李永东				
文本编纂	张凤春	郭 凯	孔令宇	李新兴	
	张金召	周永孝			
美术创作	何玉伟	蔡 龙	刘昌宇	韩 瑞	
	刁 丹	安聪聪			
审 核 人	李 刚	陈京良	张云峰	毛建国	

Preface 前言



2009年8月1日，国家电网公司组织修订的2009年版《国家电网公司电力安全工作规程（变电部分）、（线路部分）》（以下简称《安规》）开始正式执行，这也对《安规》培训宣贯工作提出了新的要求。

华北电网有限公司以2009年版《安规》发布为契机，以企业、员工安全培训需求为动力，组织专业人员编写制作了《国家电网公司电力安全工作规程》（2009年版）全媒体导学系列。本系列紧扣新版2009年版《安规》规范化、标准化基本要求，由条文导学、漫画导学、视频导学、动画导学、培训考试管理系统5个培训模块共7个独立部分组成。在深刻理解《安规》原文的基础上，积极利用计算机动漫技术、分布式数据处理技术、电影场景技术等，采用多种表现手法，建立读、听、看、练、学五位一体《安规》培训体系，为电力企业员工学习好、理解好、执行好《安规》提供了有效的系统平台。

本书为漫画导学分册，它在忠于《安规》条文的基础上，通过漫画的艺术手法对《安规》条文进行生动解读，在编著过程中重点遵循并努力使其具有全面性、写实性、准确性、生动性等特点。漫画内容与《安规》条文逐条对应，综合考虑了发电、输电、变电、配电和用电，并涵盖了直流、特高压等相关内容，保证了全面性。漫画创作本着务实的风格，素材主要取材于交流变电站、直流换流站、输电线路等电力生产现场，真实再现安全生产场景，保证了漫画的真实严谨。在表达《安规》原文含义时，

漫画根据原文是正面提出要求还是反面禁止违章，采用同样的逻辑进行绘画，做到表达方式准确；另外对于安全工器具使用方法等一些原则性问题在漫画中力求精确体现，做到表达内容准确。漫画在不违背现场基本要求的情况下，对人物造型和情节作适当的夸张，并采用拟人等手法，增强漫画的生动性。

本书采用漫画形式图解《安规》，开辟了一条从视觉上直观学习《安规》的新途径，把安全生产教育培训寓于艺术欣赏之中。

本书可作为广大电力职工学习规程的辅导教材，也可作为其他单位和相关人员的参考资料。由于编者的业务水平及工作经验所限，加之编写时间短促，书中难免有疏漏、错误和不妥之处，敬请广大读者提出宝贵意见。

胡志松

2010年2月

Contents 目录



前言

1 总则	1
2 保证安全的组织措施	9
2.1 在电力线路上工作，保证安全的组织措施	9
2.2 现场勘察制度	9
2.3 工作票制度	10
2.4 工作许可制度	23
2.5 工作监护制度	26
2.6 工作间断制度	28
2.7 工作终结和恢复送电制度	29
3 保证安全的技术措施	32
3.1 在电力线路上工作，保证安全的技术措施	32
3.2 停电	33
3.3 验电	36
3.4 装设接地线	38
3.5 使用个人保安线	42
3.6 悬挂标示牌和装设遮栏（围栏）	44
4 线路运行和维护	47
4.1 线路巡视	47
4.2 倒闸操作	49
4.3 测量工作	54

4.4	砍剪树木	56
5	邻近带电导线的工作	60
5.1	在带电线路杆塔上的工作	60
5.2	邻近或交叉其他电力线路的工作	62
5.3	同杆塔架设多回线路中部分线路停电的工作	64
5.4	邻近高压线路感应电压的防护	71
6	线路施工	74
6.1	坑洞开挖与爆破	74
6.2	杆塔上作业	78
6.3	杆塔施工	82
6.4	放线、紧线与撤线	89
7	高处作业	98
8	起重与运输	109
8.1	一般注意事项	109
8.2	起重设备一般规定	114
8.3	人工搬运	117
9	配电设备上的工作	120
9.1	配电设备上工作的一般规定	120
9.2	架空绝缘导线作业	126
9.3	装表接电	128
10	带电作业	131
10.1	一般规定	131
10.2	一般安全技术措施	138
10.3	等电位作业	142
10.4	带电断、接引线	148
10.5	带电短接设备	152

10.6	带电清扫机械作业	156
10.7	高架绝缘斗臂车作业	158
10.8	保护间隙	161
10.9	带电检测绝缘子	164
10.10	配电带电作业	167
10.11	低压带电作业	169
10.12	带电作业工具的保管、使用和试验	171
11	施工机具和安全工器具的使用、保管、检查和试验...	180
11.1	一般规定	180
11.2	施工机具的使用要求	182
11.3	施工机具的保管、检查和试验	209
11.4	安全工器具的保管、使用、检查和试验	211
12	电力电缆工作.....	220
12.1	电力电缆工作的基本要求	220
12.2	电力电缆作业时的安全措施	222
13	一般安全措施.....	234
13.1	一般注意事项	234
13.2	设备的维护	237
13.3	一般电气安全注意事项	238
13.4	工具的使用	241
13.5	焊接、切割	250
13.6	动火工作	256

1 总 则

1.1 为加强电力生产现场管理,规范各类工作人员的行为,保证人身、电网和设备安全,依据国家有关法律、法规,结合电力生产的实际,制定本规程。



● 为保证人身、电网和设备的安全,结合电力生产实际,制定本规程

1.2 作业现场的基本条件。

1.2.1 作业现场的生产条件和安全设施等应符合有关标准、规范的要求,工作人员的劳动防护用品应合格、齐备。



● 作业现场安全设施、劳动防护用品应齐全

1.2.2 经常有人工作的场所及施工车辆上宜配备急救箱，存放急救用品，并应指定专人经常检查、补充或更换。



● 施工车辆宜配备急救箱

1.2.3 现场使用的安全工器具应合格并符合有关要求。



● 现场使用的安全工器具应符合相关要求

1.2.4 各类作业人员应被告知其作业现场和工作岗位存在的危险因素、防范措施及事故紧急处理措施。



● 作业前工作负责人应履行告知程序，确保作业安全

1.3 作业人员的基本条件。

1.3.1 经医师鉴定，无妨碍工作的病症（体格检查每两年至少一次）。



● 作业人员应体检合格，符合电力工作的要求

1.3.2 具备必要的电气知识和业务技能，且按工作性质，熟悉本规程的相关部分，并经考试合格。



● 作业人员应具备相关知识技能，并经考试合格

1.3.3 具备必要的安全生产知识，学会紧急救护法，特别要学会触电急救。



● 作业人员应具备必要的安全生产知识，并掌握触电急救方法

1.4 教育和培训。

1.4.1 各类作业人员应接受相应的安全生产教育和岗位技能培训，经考试合格上岗。



● 作业人员必须接受相应培训，并经考试合格后方可上岗

1.4.2 作业人员对本规程应每年考试一次。因故间断电气工作连续三个月以上者，应重新学习本规程，并经考试合格后，方能恢复工作。



● 作业人员间断电气工作连续三个月以上者，应重新学习考核本规程

1.4.3 新参加电气工作的人员、实习人员和临时参加劳动的人员（管理人员、非全日制用工等），应经过安全知识教育后，方可下现场参加指定的工作，并且不准单独工作。



● 未经培训的人员不得下现场参加电气工作

1.4.4 外单位承担或外来人员参与公司系统电气工作的工作人员应熟悉本规程、并经考试合格，经设备运行管理单位认可，方可参加工作……



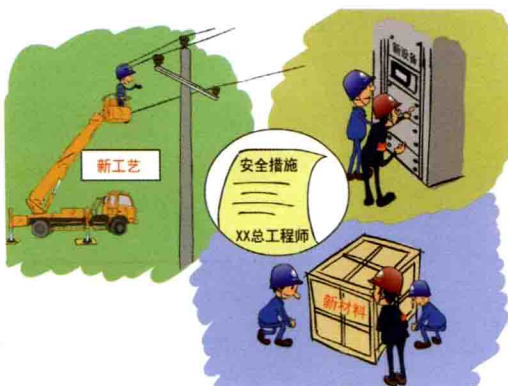
● 外来人员应经培训考试合格并经许可后，方可参加工作

1.5 任何人发现有违反本规程的情况，应立即制止，经纠正后才能恢复作业。各类作业人员有权拒绝违章指挥和强令冒险作业……



● 作业人员应互相监督，制止违反规程行为

1.6 在试验和推广新技术、新工艺、新设备、新材料的同时，应制定相应的安全措施，经本单位分管生产的领导（总工程师）批准后执行。

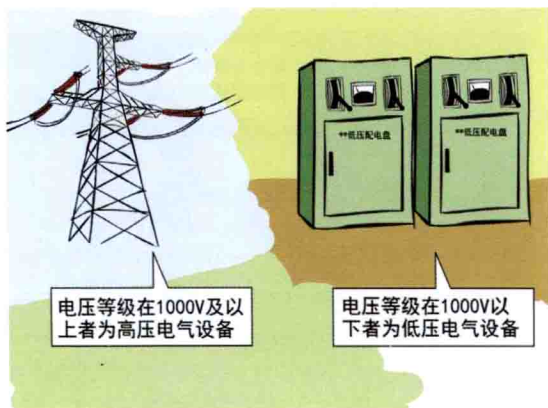


● 新工艺、新设备、新材料应经批准后方可应用

1.7 电气设备分为高压和低压两种。

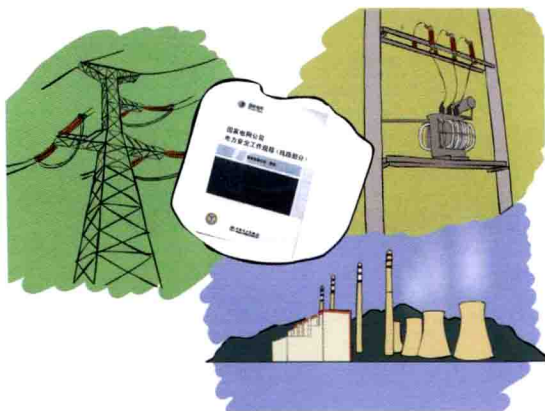
高压电气设备：电压等级在1000V及以上者；

低压电气设备：电压等级在1000V以下者。



● 高低压电气设备区别以1000V为界限

1.8 本规程适用于运用中的发、输、变（包括特高压、高压直流）、配电和用户电气设备上及相关场所的工作人员（包括基建安装、农电人员），其他单位和相关人员参照执行……



● 本规程适用于电力生产各项工作