

县级供电企业 作业现场风险辨识与控制图解

SHUDIAN ZUOYE

输电作业

国网湖北省电力公司仙桃市供电公司 组编



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

县级供电企业 作业现场风险辨识与控制图解

SHUDIAN ZUOYE

输电作业

国网湖北省电力公司仙桃市供电公司 组编



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

内 容 提 要

本套图解以《国家电网公司电力安全工作规程》为依据,运用漫画和文字相结合的形式表现出了县级供电企业作业现场存在的主要作业风险和防范控制措施。

本套图解包含《变电检修作业》、《变电运行作业》、《输电作业》、《配电作业》、《计量作业》5本分册,使县级供电企业一线员工通过浅显易懂的图解学习掌握各类作业风险及预防措施,进一步加深员工对《国家电网公司电力安全工作规程》的学习与理解。

本书可作为县级供电企业进行作业安全风险教育的培训教材使用,还可作为县级供电企业基层班组、一线员工和作业现场人员的作业指导图解。

图书在版编目(CIP)数据

输电作业/国网湖北省电力公司仙桃市供电公司组编. —北京:
中国电力出版社, 2015.2

(县级供电企业作业现场风险辨识与控制图解)

ISBN 978-7-5123-7050-0

I. ①输… II. ①国… III. ①输电—图解 IV. ①TM721-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第002120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>)

北京瑞禾彩色印刷有限公司印刷

各地新华书店经售

*

2015年2月第一版 2015年2月北京第一次印刷

710毫米×980毫米 16开本 4.75印张 78千字

定价 28.00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

《县级供电企业作业现场风险辨识与控制图解》

编 委 会

主 任 杨 宏

副 主 任 刘敦义 王科华 熊国华 印云刚 游涌涛

主 编 尹 芬

参 编 许志文 李 波 沈晓波 叶 亮 廖学文 吴昌明

马 力 黄 义 谢祥斌 吴爱华 吴 军 唐启斌

匡 斌 刘 勇 杜志伟 邓文韬 刘 进

审 稿 王民友 尹正来

读完国网湖北省电力公司仙桃市供电公司送来的《县级供电企业作业现场风险辨识与控制图解》一书的清样，一种敬佩之感油然而生。

这是一本真正由我们供电企业最基层的劳动者们原创的安全真经。这本书第一次对《国家电网公司电力安全工作规程》（简称《安规》）从实用的角度，将其制度条条图解化，执行过程强制化，执行步骤工具化。这一做法，为基层供电公司在现场安全管理中，如何准确地执行《安规》，开辟了一个极具实践意义的路径。

所以，我敬佩他们。

仙桃市供电公司的同志告诉我，这本书的编写人员，都是来自于仙桃市供电公司基层各专业的人员，他们针对县市供电公司所属的变电检修、变电运行、输电、配电及计量五个专业，总结出了常见现场作业类型，对各个作业类型列出了常见的风险点，并用196张独立的图片，分别将如何运用《安规》规避风险的方法，点点对应，图示成册，让员工在现场看图说话，分步执行。

以上这一过程，就是这本书产生的过程。我之所以支持这本书公开出版发行，是因为这本书的原创者们，在基层供电公司安全管理中所作出的积极探索，的确能适合普遍，惠及长远。

这本书将《安规》由纵向编排的条文，变成了横向配置的图文，让《安规》的多个条文之规，能够在同一个具体的工作现场，同步做到了与之相对应的所有危险点，点点对应，实现了现场安全管理以可视化交底，用多角度管控。

这套丛书的意义，不仅仅在于它对《安规》进行了连环画式的图解，而重在它成了一种规范安全行为的工具。

这本书的原创者们，用行动告诉了我们一个道理：《安规》是用来执行的。这一点，最为重要。

以上看法纯属个人的一孔之见，仅供参考。

是为序。



前言

为了指导施工作业现场风险辨识与控制，使风险辨识与控制措施规范、直观、易懂，国网湖北省电力公司仙桃市供电公司以《安规》为依据，结合县市供电公司工作实际，组织编制了《县级供电企业作业现场风险辨识与控制图解》。本套图解包括《变电检修作业》、《变电运行作业》、《输电作业》、《配电作业》、《计量作业》5本分册，涵盖检修、安装、运行、维护、倒闸操作等现场作业类型，对每个作业类型存在的风险以及控制措施以文字结合漫画的形式进行了归纳。

本套图解作为施工现场工前会安全教育工具使用，由工作负责人在工前会上交代安全注意事项时将图片用“看板”展示后进行讲解，实现安全交底可视化。本套图解与安全工器具同领用，施工作业前根据作业类型选取相应图片；运行、维护、倒闸操作可在巡操队或工区内展示，召开工前会时进行讲解。



本套图解编制的初衷，是将《安规》更好地运用到工作现场、指导实际工作；在编制过程中，创造性地实现了以作业类型归纳风险和控制措施，将《安规》变成了现场使用的工具。在编制过程中，除了严格遵循《安规》，还加入了基层一线作业人员实际工作经验的总结。

由于编写水平所限，本书难免存在疏漏之处，敬请读者批评指正！

编者

2014年11月

目 录

序

前言

第一章 一般巡视	1
风险一 触电	1
风险二 意外伤害	2
第二章 夜间巡视	3
风险一 触电	3
风险二 意外伤害	4
第三章 故障巡视	5
风险一 触电	5
风险二 意外伤害	6
第四章 交叉跨越距离测量	7
风险一 触电	7
风险二 交通事故	8
第五章 杆塔接地电阻测量	9
风险 触电	9

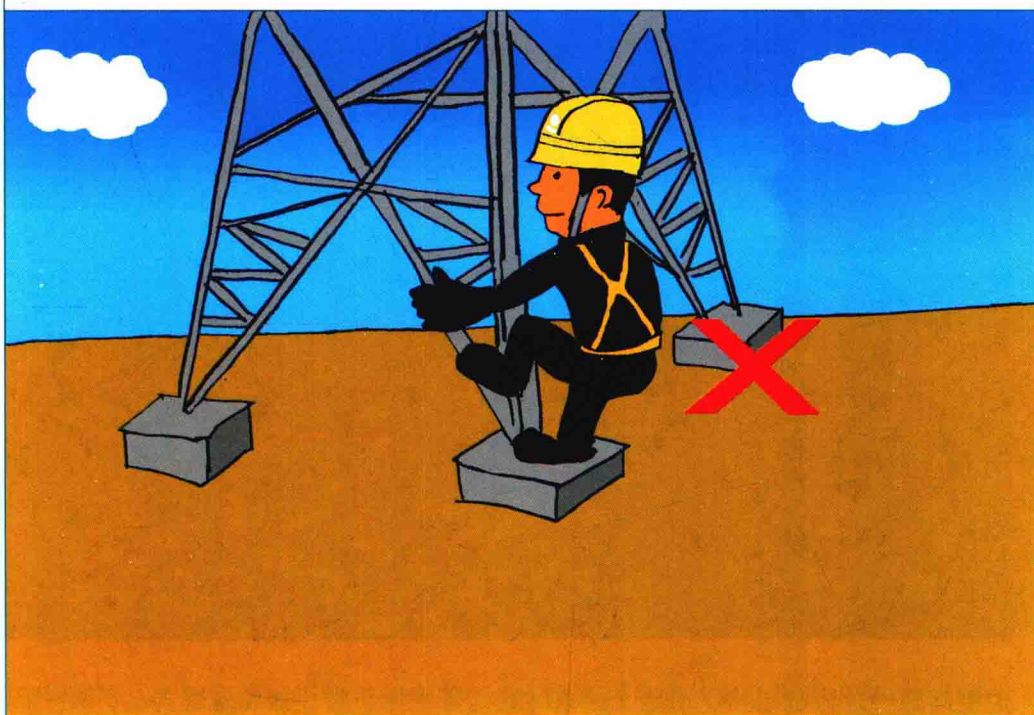
第六章	红外线测温	10
风险一	触电	10
风险二	中暑	11
风险三	意外伤害	12
第七章	杆塔隐蔽工程或拉棒开挖检查	13
风险一	触电	13
风险二	意外伤害	14
风险三	倒杆（塔）	15
第八章	杆塔接地装置更换、安装	16
风险一	触电	16
风险二	火灾	17
第九章	树障清理	18
风险一	触电	18
风险二	机械伤害	19
风险三	倒树伤人或断线	20
风险四	高处坠落及意外伤害	21
第十章	杆塔拉棒或拉线调整、更换、安装	22
风险一	触电	22
风险二	倒杆（塔）	23
风险三	高处坠落	24
风险四	落物伤人	25
第十一章	杆上不停电作业	26
风险一	触电	26
风险二	高处坠落	27
风险三	落物伤人	28

第十二章	停电登杆检查及绝缘子清扫	29
风险一	触电	29
风险二	倒杆（塔）	30
风险三	高处坠落	31
风险四	落物伤人	32
第十三章	停电更换（安装）杆塔绝缘子作业	33
风险一	触电	33
风险二	高处坠落	34
风险三	落物伤人	35
风险四	导线脱落	36
第十四章	停电导（地）线上作业（检修安装）	37
风险一	触电	37
风险二	高处坠落	38
风险三	落物伤人	39
风险四	导线脱落	40
第十五章	停电更换导、地线作业（放、撤线）	41
风险一	触电	41
风险二	高处坠落	42
风险三	倒杆（塔）	43
风险四	机械伤害、落物伤害及交叉跨越线路和道路	44
第十六章	直线杆塔更换作业（立、撤杆）	45
风险一	触电	45
风险二	倒杆（塔）	46
风险三	高处坠落	47
风险四	落物伤人	48
风险五	导线交叉跨越线路和道路	49

第十七章	混凝土杆人工组立	50
风险一	杆塔起立失控	50
风险二	绞磨、制动失控伤人	51
风险三	倒杆	52
第十八章	铁塔分解组立	53
风险一	落物伤人	53
风险二	绞磨、制动失控伤人	54
风险三	意外伤害	55
风险四	高处坠落	56
第十九章	勘测作业	57
风险一	触电	57
风险二	外力伤害	58
风险三	意外伤害	59
第二十章	基础施工	60
风险一	触电	60
风险二	土石塌方、回落伤人	61
风险三	意外伤害	62
风险四	坑洞坠落	63

第一章 一般巡视

● 风险一 触电



控制措施一：巡视工作应由有电力线路工作经验的人员担任；单人巡线时，禁止攀登电杆和铁塔，必须观察线路设备时，应采用望远镜等仪器。

控制措施二：大风时巡视应沿线路上风侧进行。

● 风险二 意外伤害



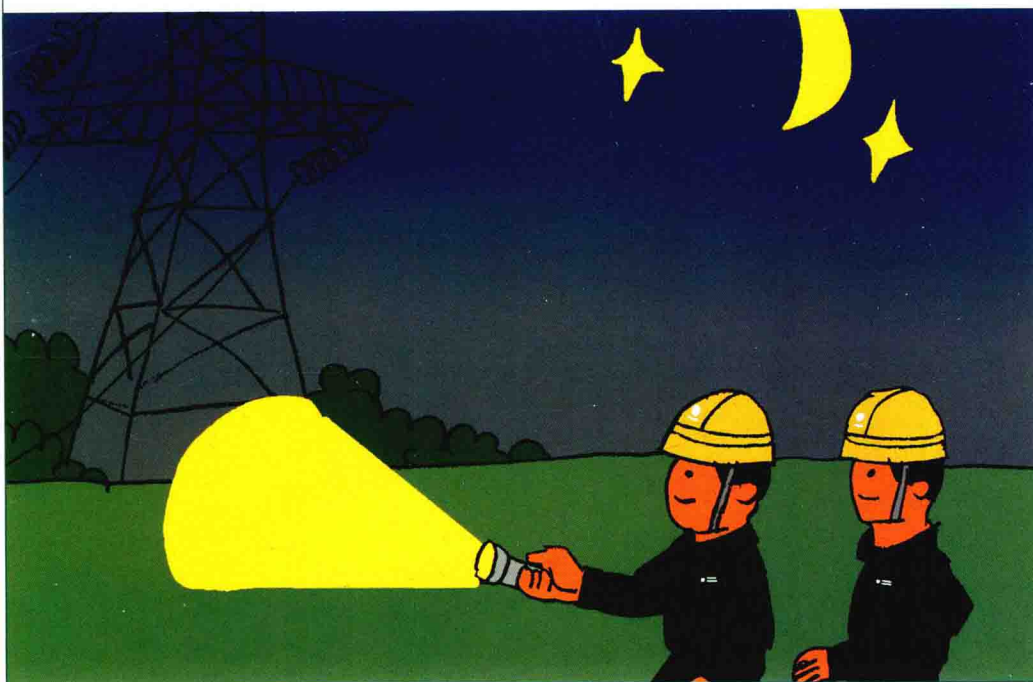
控制措施一：经过树林、草地、村屯时应携带棍棒、带止血和解毒药品，着长袖全棉工作服，系绑腿，防狗、蛇、虫咬。

控制措施二：巡线时禁止泅渡。

控制措施三：在汛期、暑天、雪天等恶劣天气巡线，必要时由两人进行，并配备防护用品。

第二章 夜间巡视

● 风险一 触电



控制措施：夜间巡视应沿线路外侧进行；大风巡视应沿线路上风侧进行。

● 风险二 意外伤害



控制措施一：经过树林、草地、村屯时应携带棍棒、带止血和解毒药品，着长袖全棉工作服，系绑腿，防狗、蛇、虫咬。

控制措施二：巡线时禁止泅渡。

控制措施三：应携带足够的照明工具，应由两人进行。

第三章 故障巡视

● 风险一 触电



控制措施一：故障巡线时，应由两人进行，并配备防护用品，穿绝缘鞋或绝缘靴。

控制措施二：巡视时应始终认为线路带电。

控制措施三：大风时巡视应沿线路上风侧进行。

控制措施四：巡视中发现导线、电缆断落在地面或悬在空中，应设专人看守，防止行人靠近断线点8m以内，并迅速报告调度和上级，等候处理。

● 风险二 意外伤害



控制措施一：经过树林、草地、村屯时应携带棍棒、带止血和解毒药品，着长袖全棉工作服，系绑腿，防狗、蛇、虫咬。

控制措施二：巡线时禁止泅渡。

控制措施三：应携带足够的照明工具，应由两人进行。

第四章 交叉跨越距离测量

● 风险一 触电



控制措施一：立塔尺前要认真观察导线对地距离，塔尺抽出长度不得超高，严格保持与带电导线的安全距离。

控制措施二：人员携带工器具行走时，塔尺及三脚架要平拿，防止触及上方带电线路。

控制措施三：禁止使用皮尺、普通绳索、线尺等非绝缘工具进行测量。