

电网企业

一线员工 作业一本通



配网运维

国网浙江省电力公司 组编



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

电网企业

一线员工 作业一本通

配网运维

国网浙江省电力公司 组编

 中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

内 容 提 要

本书为“电网企业一线员工作业一本通”丛书之《配网运维》，围绕配电网巡视、配电网维护及行为规范三个方面，以图解的形式，对配电网设备的巡视维护作业进行说明，对规范配电网运维的现场作业行为及流程具有较强的实用性。

本书可供配电网运维基层管理者和一线员工培训和自学使用。

图书在版编目(CIP)数据

配网运维 / 国网浙江省电力公司组编. — 北京: 中国电力出版社, 2016.12

(电网企业一线员工作业一本通)

ISBN 978-7-5123-9731-6

I. ①配… II. ①国… III. ①配电系统—电力系统运行—维修 IV. ①TM726

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第209663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>)

北京九天众诚印刷有限公司印刷

各地新华书店经售

*

2016年12月第一版 2016年12月北京第一次印刷

787毫米×1092毫米 32开本 4.125印张 97千字

定价22.00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

编 委 会

主 编 肖世杰 陈安伟

副主编 赵元杰 孔繁钢 杨 勇 吴国诚 商全鸿 阙 波 王 炜

委 员 徐嘉龙 张 燕 周 华 董兴奎 张 劲 乐全明 邵学俭 应 鸿

裘华东 郑 斌 樊 勇 朱炳铨 郭 锋 徐 林 赵春源

编写组

组 长 张 亮

副组长 单林森 俞杭科

成 员 朱江峰 沈 祥 朱建国 张金鹏 张旭阳 俞 键

高 捷 童建军 盛俊豪 周少聪 韩立楠 林泽科

魏 健 黄行星 王思海 莫俊雄 梁 侃

丛书序

国网浙江省电力公司在国家电网公司领导下，以“两个率先”的精神全面建设“一强三优”现代公司。建设一支技术技能精湛、操作标准规范、服务理念先进的一线技能人员队伍是实现“两个一流”的必然要求和有力支撑。

2013年，国网浙江省电力公司组织编写了“电力营销一线员工作业一本通”丛书，受到了公司系统营销岗位员工的一致好评，并形成了一定的品牌效应。2016年，国网浙江省电力公司将“一本通”拓展到电网运检、调控业务，形成了“电网企业一线员工作业一本通”丛书。

“电网企业一线员工作业一本通”丛书的编写，是为了将管理制度与技术规范落地，把标准规范整合、翻译成一线员工看得懂、记得住、可执行的操作手册，以不断提高员工操作技能和供电服务水平。丛书主要体现了以下特点：

一是内容涵盖全，业务流程清晰。其内容涵盖了营销稽查、变电站智能巡检机器人现场运维、特高压直流保护与控制运维等近30项生产一线主要专项业务或操作，对作业准备、现场作业、应急处理等事项进行了翔实描述，工作要点明确、步骤清晰、流程规范。

二是标准规范，注重实效。书中内容均符合国家、行业或国家电网公司颁布的标准规范，结合生产实际，体现最新操作要求、操作规范和操作工艺。一线员工均可以从中获得启发，举一反三，不断提升操作规范性和安全性。

三是图文并茂，生动易学。丛书内容全部通过现场操作实景照片、简明漫画、操作流程图及简要文字说明等一线员工喜闻乐见的方式展现，使“一本通”真正成为大家的口袋书、工具书。

最后，向“电网企业一线员工作业一本通”丛书的出版表示诚挚的祝贺，向付出辛勤劳动的编写人员表示衷心的感谢！

国网浙江省电力公司总经理 肖世杰

前 言

为进一步完善配电网标准化建设体系，强化配电网运维一体化和专业化管理工作，更好地满足检修体系要求，提高配电网精益化工作水平，国网浙江省电力公司组织来自配电运检一线的基层管理者和技术能手，本着“规范、统一、实效”的原则，编写了“电网企业一线员工作业一本通”丛书的《配网运维》分册。

本书以Q/GDW1519-2014《配电网运维规程》为主要依据，紧扣实际工作，以图解的形式，围绕配电网巡视、配电网维护及行为规范三个方面，对配电网设备的巡视维护作业进行说明，旨在全面规范配电网运维管理工作，方便运维人员现场运维与消缺处理。

本书的编写得到了绍兴供电公司、诸暨市供电公司、上虞区供电公司、嵊州市供电公司、新昌县供电公司等单位的大力支持，在此谨向参与本书编写、研讨、审稿、业务指导的各位领导、专家和有关单位致以诚挚的感谢！

由于编者水平有限，疏漏之处在所难免，敬请读者提出宝贵意见。

编者

2016年7月

目 录

丛书序

前言

Part 1	配电网巡视	1
一、	架空线路巡视	4
	（一）通道巡视	4
	（二）杆塔和基础巡视	11
	（三）导线巡视	18
	（四）铁件、金具、绝缘子、附件巡视	23
	（五）拉线巡视	29
二、	电力电缆线路巡视	35
	（一）通道巡视	35
	（二）电缆管沟、隧道内部巡视	39
	（三）电缆本体巡视	42
	（四）电缆终端巡视	43

(五) 电缆中接头巡视	46
(六) 电缆分支箱巡视	47
三、柱上设备巡视	49
(一) 柱上开关设备巡视	49
(二) 隔离负荷开关、隔离开关(刀闸)、跌落式熔断器巡视	52
(三) 柱上电容器巡视	57
四、开关柜、配电柜巡视	59
五、配电变压器巡视	63
六、防雷和接地装置巡视	68
七、站房类建(构)筑物巡视	73

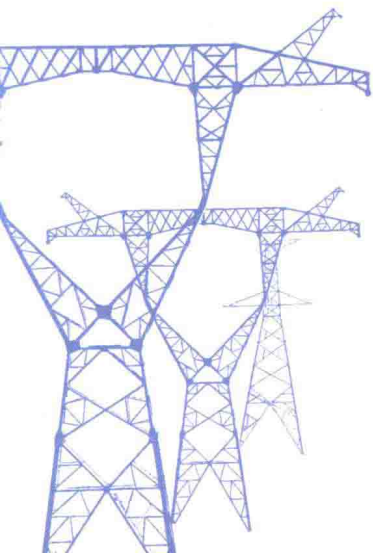
Part 2 配电网维护77

一、架空线路维护	78
(一) 通道维护	78
(二) 杆塔、导线和基础维护	80
(三) 拉线维护	83

二、电力电缆线路维护	85
(一) 通道维护	85
(二) 电缆本体及附件维护	88
(三) 电缆分支箱维护	89
三、柱上设备维护	90
四、开关柜、配电柜维护	91
五、配电变压器维护	92
六、防雷和接地装置的维护	95
七、站房类建(构)筑物的维护	97
附录 配网运维工作规范	101



Part 1



配电网巡视主要包括架空线路巡视，电力电缆线路巡视，柱上设备巡视，开关柜、配电柜巡视，配电变压器巡视。运维单位应结合配电网设备、设施运行状况和气候、环境变化情况以及上级运维管理部门的要求，编制计划、合理安排，开展标准化巡视工作。巡视人员开展巡视工作时，应随身携带相关资料及常用工具、备件和个人防护用品。

配电网巡视



运维单位应结合配电网设备、设施运行状况和气候、环境变化情况以及上级运维管理部门的要求，编制计划、合理安排，开展标准化巡视工作。巡视可分为定期巡视、特殊巡视、夜间巡视、故障巡视、监察巡视等几类。

定期巡视是配电网运维人员掌握配电网设备、设施的运行状况、运行环境变化情况，及时发现缺陷和威胁配电网安全运行情况进行的巡视。根据设备状态评价结果，对该设备的定期巡视周期可动态调整，最多可延长一个定期巡视周期，架空线路通道与电缆线路通道的定期巡视周期不得延长。定期巡视的周期见表1。

表1 定期巡视周期

序号	巡视对象	周期
1	架空线路通道	市区：一个月
		郊区及农村：一个季度
2	电缆线路通道	一个月
3	架空线路、柱上开关设备 柱上变压器、柱上电容器	市区：一个月
		郊区及农村：一个季度
4	电力电缆线路	一个季度
5	中压开关站、环网单元	一个季度
6	配电室、箱式变电站	一个季度
7	防雷与接地装置	与主设备相同
8	配电终端、直流电源	与主设备相同



特殊巡视是在有外力破坏可能、恶劣气象条件（如大风、暴雨、覆冰、高温等）、重要保电任务、设备带缺陷运行或其他特殊情况下由运维单位组织对设备进行的全部或部分巡视。

夜间巡视是在负荷高峰或雾天的夜间由运维单位组织进行的巡视，主要检查连接点有无过热、打火现象，绝缘子表面有无闪络等。重负荷和三级污秽及以上地区线路应每年至少进行一次夜间巡视，其余视情况确定。

故障巡视是由运维单位组织进行，以查明线路发生故障的地点和原因为目的的巡视。

监察巡视是由管理人员组织进行的巡视，以了解线路及设备状况，检查、指导巡视人员的巡视工作。重要线路和故障多发线路应每年至少进行一次监察巡视。

巡视人员开展巡视工作时，应随身携带相关资料及常用工具、备件和个人防护用品，在巡视线路、设备时，同时核对命名、编号、标识、标示等，并认真填写包括气象条件、巡视人、巡视日期、巡视范围、线路设备名称及发现的缺陷情况、缺陷类别，沿线危及线路设备安全的树（竹）、建（构）筑物和施工情况、存在外力破坏可能的情况、交叉跨越的变动情况以及初步处理意见和情况等内容的巡视记录。巡视人员在发现危急缺陷时应立即向班长汇报，并协助做好消缺工作；发现影响安全的施工作业情况，应立即开展调查，做好现场宣传、劝阻工作，并书面通知施工单位。



一 架空线路巡视

架空线路的巡视主要包括通道、杆塔和基础、导线、铁件、金具、绝缘子、附件和拉线的巡视。

(一) 通道巡视

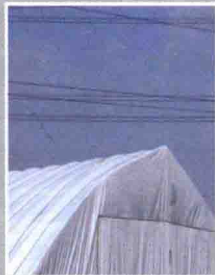
架空线路通道巡视主要包括以下内容：



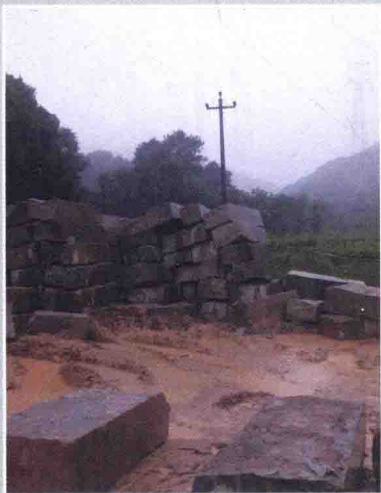
① 线路保护区内有无易燃、易爆物品和腐蚀性液(气)体。



② 导线对地，对道路、公路、铁路、索道、河流、建(构)筑物等的距离是否符合相关规定，有无可能触及导线的铁烟囱、天线、路灯等。



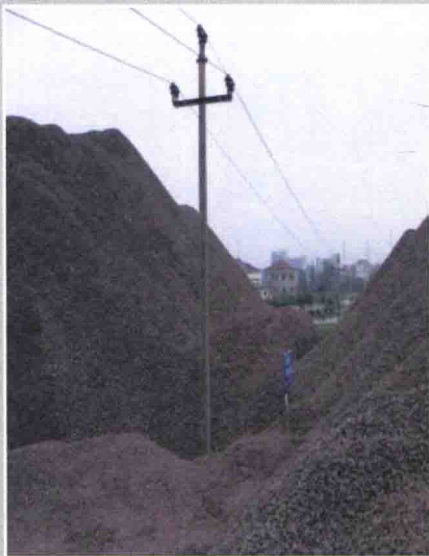
③ 有无可能被风刮起、危及线路安全的物体(如金属薄膜、广告牌、风筝等)。



④ 线路附近的爆破工程有无爆破手续，其安全措施是否妥当。



⑤ 防护区内栽植的树（竹）情况及导线与树（竹）的距离是否符合规定，有无蔓藤类植物附生威胁安全。



⑥ 是否存在对线路安全构成威胁的工程设施（施工机械、脚手架、拉线、开挖、地下采掘、打桩等）。