

电网企业

一线员工 作业一本通



输电线路无人机现场巡检

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

输电线路无人机现场巡检

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《输电线路无人机现场巡检》分册，围绕作业安全、作业准备、现场作业、归档、异常处理、典型应用六个方面，将小型无人直升机和固定翼无人机巡检作业的操作流程进行了标准固化，并对应用小型无人直升机和固定翼无人机的日常巡检和应急巡查进行了规范。

本书可供输电部门基层管理者 and 一线员工培训及自学使用。

图书在版编目(CIP)数据

输电线路无人机现场巡检 / 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 978-7-5123-9735-4

I. ①输… II. ①国… III. ①无人驾驶飞机—应用—输电线路—巡回检测 IV. ①TM726

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第209597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 6.5印张 155千字

定价34.00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 高朝霞

副组长 姜文东 黄建峰

成 员 丁 建 徐 晶 徐 塑 徐 雄 刘博强 陈 玺

曾 东 徐 军 颜奕俊 姜 慧 张 玄 陈 俊

王志勇 宋 健 冯俊杰 苏良智 姜云土 余向森

童志刚 魏文力 王 彬

丛书序

国网浙江省电力公司正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

为了全面推进输电线路无人机巡检工作，进一步规范小型无人直升机和固定翼无人机的标准化操作流程，提高小型无人直升机和固定翼无人机操作员的基本技能，提升输电线路小型无人直升机和固定翼无人机巡检应用水平，国网浙江省电力公司组织全省无人机操作的技术能手，本着“安全、规范、实用”的原则，编写了《输电线路无人机现场巡检》分册。

本书编写组结合输电线路无人机现场巡检作业岗位的特点，紧扣现场巡检作业特点，从安全注意事项、作业前准备、现场作业、归档处理、异常处理、典型应用六个方面，编写本书。

同时，为了突出本书的现场实用性，对本书中的所有操作环节均在现场进行过反复演练，确保可操作性。

本书的编写得到了上级主管部门的大力支持，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,恳请读者提出宝贵意见。

本书编写组

2016年7月

目 录

丛书序
前言

小型无人直升机

Part 1 安全篇	3
一、作业基本准则	4
二、人员配置	8
三、设备要求	9
四、环境条件	14
五、作业安全	16
Part 2 作业准备篇	21
一、资料收集	22

二、现场踏勘	29
三、航线规划	31
四、空域申报	32
五、三措一案	33
六、工作票签发	39
七、设备检查、出库、运输	42

Part 3 现场作业篇 **45**

一、复核工作现场	46
二、现场交底	47
三、设备展开	49
四、飞前检查	50
五、飞行巡检	56
六、设备撤收	58
七、工作终结	61

Part 4 归档篇	63
一、设备入库	64
二、数据分析	66
三、工作总结	69
四、资料归档	70
Part 5 异常处理篇	71
一、人员异常	72
二、环境影响（自然、突发异物）	74
三、设备异常	75
四、坠机处理	82
Part 6 典型应用篇	85
一、金具类缺陷	86
二、绝缘子类缺陷	89
三、杆塔本体、导线附属设施缺陷	91

四、通道类缺陷及灾情特巡	93
--------------------	----

固定翼无人机

Part 1 安全篇

97

一、作业基本准则	98
二、人员配置	101
三、设备要求	102
四、环境条件	108
五、作业安全	110

Part 2 作业准备篇

113

一、资料收集	114
二、现场踏勘	119
三、航线规划	122
四、空域申报	124
五、三措一案	125

六、工作票签发	126
七、设备检查、出库、运输	129

Part 3 现场作业篇 133

一、复核工作现场	134
二、现场交底	135
三、设备展开	138
四、飞前检查	148
五、飞行巡检	154
六、设备撤收	156
七、工作终结	157

Part 4 归档篇 159

一、设备入库	160
二、数据分析	164
三、工作总结	166
四、资料归档	167

Part 5 异常处理篇 169

- 一、人员异常 170
- 二、环境影响 177
- 三、设备异常 179
- 四、坠机处理 183

Part 6 典型应用篇 185

- 一、日常巡检 186
- 二、灾后巡查 188
- 三、专项督查 192

小型无人直升机

