

农电工入门

严君国 张国全 主编



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

农电工入门

ISBN 978-7-5083-6761-3



9 787508 367613 >

定价：18.00元

农电工入门

严君国 张国全 主编



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

内 容 提 要

本书系统地介绍了农电工需要掌握的基本知识，分为三篇。第一篇规范篇，介绍了供电优质服务的有关标准和农电工常用安全规定；第二篇技术篇，介绍了高低压线路和降低低压线损的实用技术；第三篇设备篇，介绍了常用电工仪表、配电装置、计量装置和变压器的相关知识。

本书可供刚入门的农电工在工作中学习和参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

农电工入门/严君国，张国全主编. —北京：中国电力出版社，2008

ISBN 978-7-5083-6761-3

I. 农… II. ①严… ②张… III. 农村-电工-基本知识 IV. TM

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 020457 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>)

北京丰源印刷厂印刷

各地新华书店经售

*

2008 年 6 月第一版 2008 年 8 月北京第二次印刷

850 毫米×1168 毫米 32 开本 7.625 印张 200 千字

印数 5001—8000 册 定价 18.00 元

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

作为一名农电职工，一跨入电业工作大门，就肩负起为用电客户服务的责任和义务。怎样不辱使命，确实负起责任，干好工作，必须具备良好的思想品德、精湛的操作技艺、为客户认真负责的态度，才能很好地、积极地为客户提供良好的服务。随着农电服务队伍的不断更新，新一代上岗的同行们迫切需要一本适合工作业务的书籍。

现在电工类书籍很多，但全面系统介绍农电工基本知识的并不多，为了帮助同行解决困难，我们出版了《农电工入门》一书，供大家参考。

本书共分为三个篇章。

第一篇规范篇：主要根据国家电网公司要求，把电力行业农电窗口服务单位对客户的服务标准、城区供电规范化标准、农村供电营业规范化标准、农电工文明服务行为规范整理出来，方便农电工事事处处按标准和规范要求自身，使供电工作做到客户满意、领导放心，营造一种和谐的局面。

这一篇的另一个内容，是把农电经常遇到的、也是必须做到的安全规范及要求提供给大家，保证在从事电力工作服务中，不伤害自己，不伤害他人，也不被他人伤害。

第二篇技术篇：主要介绍高低压线路的测量、架设、线路维护的基本常识及线路中常使用的金具、型号，以及最基本的登杆技术。一位电工不会登杆就不是一位合格的农电工，所以农电工必须学会踏板、脚爬上下杆。

第四章第一节主要介绍降低低压线损技术。这是对于农电工来说最需要掌握的技术，关系到个人的业绩和企业的兴衰。

第二节主要介绍低压电网三相平衡技术，最大限度地降低线损。

第三节主要介绍低压电容器的用途，接线的方法，使用电容器的好处及电容器发生故障时的处理方法。

第三篇设备篇：主要分四个章节讲述常用电工仪表、仪表的分类、常用电工仪表的构造及原理，提高刚入门的电工熟练掌握仪表的构造及原理的水平，使其能够方便、快捷判断电气故障及问题所在，为及时处理故障提供可靠的依据。并且根据多年工作实践在第三节介绍了常用电工仪表使用技巧，为更好更准确使用电工仪表提供了捷径。

第六章主要介绍了配电装置及故障处理方法在平时的配变配电设置的管理中、经常出现的问题及故障，介绍了处理方法，为提供可靠、安全连续的供电提供了可靠的保障，这是一个供电工必须掌握的基础知识。

第七章主要介绍计量装置、它的管理水平、直接关系到企业的经济效益、用电客户的权益表计就是一杆秤，它能准确反映客户用电量的多少，因此掌握它的构造、安装、使用、维护及原理是农电工必备的知识。

第八章主要介绍变压器、构造、原理、安装、维护知识，以及为常见故障的判断提供了良好的参考依据。

由于时间紧促，作者水平有限，欢迎读者批评指正。

编者

2008年3月

目 录 >>>>

前言

第一篇 规范篇

第一章 供电优质服务·····	3
第一节 城区供电营业规范化服务标准·····	6
第二节 农村供电营业规范化服务标准 ·····	8
第三节 农电工文明服务行为规范 ·····	10
第二章 农电工常用安全规定 ·····	18
第一节 保证安全的组织及技术措施 ·····	18
第二节 各种作业中的安全距离规定 ·····	19

第二篇 技 术 篇

第三章 高低压线路技术 ·····	31
第一节 高压线路技术 ·····	31
第二节 低压架空线路技术 ·····	88
第三节 室内配电线路 ·····	93
第四节 金具技术数据·····	124
第四章 降低低压线损技术·····	135
第一节 低压电网线损·····	135
第二节 无功就地平衡降损·····	142
第三节 电容器·····	149

第三篇 设 备 篇

第五章 常用电工仪表·····	155
第一节 常用电工仪表分类·····	155
第二节 常用电工仪表构造和原理·····	156
第三节 常用电工仪表使用技巧·····	163
第六章 配电装置·····	167

第一节	配电装置常见故障及处理·····	168
第二节	常见配电装置介绍·····	172
第七章	计量装置·····	200
第一节	电能表·····	200
第二节	电流互感器·····	210
第三节	反窃电·····	211
第八章	变压器·····	219
第一节	变压器原理及操作·····	219
第二节	变压器故障及诊断·····	225
第三节	变压器参数及利用率·····	228
第四节	变压器台安装·····	231

农
电
工
入
门

第一篇 规范篇



为了适应社会主义市场经济和供电企业的实际需要，我们电力工人应该讲究职业道德。培训一支有良好职业道德素质的农电工队伍，对于供电企业的改革发展，对于不断开拓电力市场和提高企业效益都具有重要的现实意义和历史意义。

职业道德规范，要以客户服务为中心，以集体主义为基本原则，以是否在为客户提供优质服务的同时为企业利益最大化作出贡献，作为核心标准，把正确地调节国家、集体、个人、客户之间的利益关系，促进社会效益和企业效益双提高作为目的，这是职业道德规范最突出的特点，职工道德规范结构比较严谨，通过掌握职业道德规范，将对提高职工职业道德水平，促进大家素质提高大有好处，将对大家在市场经济中不断提高生存发展能力注入新的精神力量。

道德行为规范有：

艰苦朴素，勤俭节约，严禁铺张浪费，挥霍公款公物。

吃苦在前，享受在后，做人民勤务员，不搞特殊化。

一、职业道德的地位

职业，就是人们由于社会分工和生产内部的劳动分工，而长期从事的具有专门业务和特定职责的并以此作为主要生活来源的社会活动。职业体现着人与人之间的一种社会关系。

职业道德，是从事一定的社会职业的劳动者，在履行其社会职责和本职工作的过程中，从思想到行为都应遵循的道德规范和行为准则的总和。

职业道德是社会道德的一种特殊形式，在社会主义精神文明建设及整个社会主义现代化建设中，都具有十分重要的地位。社会主义职业道德是社会主义道德体系的重要组成部分，是社会主

义道德原则和规范在一定职业范围内的特殊表现。因此，职业道德不仅反映了一定社会道德水平和社会风尚，而且标志着一个国家和民族的文明程度和发展水平。加强社会主义职业道德建设，对于提高道德水平、推动社会主义精神文明建设和社会主义现代化建设都具有十分重要的意义。

二、职业道德的特点

职业道德不同于一般的社会道德，它与一般的社会道德既有联系又有区别，有着自身明显的特点。主要表现在以下四个方面：

1. 成人性

职业道德主要表现在实际从事一种职业的成年人的意识行为中。它是家庭教育和学校教育初步形成的道德状况的进一步发展，是一个人的道德行为发展比较成熟的阶段。

2. 针对性

职业道德是根据各种职业活动的具体需要而提出来的。从职业道德的形成上看，它和人们的职业活动紧密联系。随着生产力的发展，社会化大生产的形成，社会职业分工会越来越细，不同的从业人员在自己的职业活动中形成不同的职业理想、职业风俗、职业义务感、职业良心观、职业道德范围和职业道德品质。这些不同的职业道德内容和要求都十分具体、明确，一般不能互相替代。

3. 连续性

从发展上看，职业道德具有较强的稳定性和历史继承性。一种职业活动，虽然由于时代、民族、地域和国家不同，存在着某些差异，但由于共同的劳动内容，接受共同的职业教育和锻炼，形成的职业心理、职业习惯、职业传统会交相融合，流传久远并世代沿袭下来。例如，古今中外对教师的职业道德都强调“为人师表”；对医务工作者的职业道德都强调“救死扶伤”。

4. 适用性

从形式上看，各种职业道德都是从本职要求提出来的，因而比较适合从业人员的实际情况和接受能力，具有较强的规范性，

在表达上也比较具体,灵活多样,通俗易懂,简明易记,便于实践。

由于职业道德具有以上鲜明特点,能够在社会实际生活中充分发挥作用,对人们的思想和行为产生具体而深刻的影响,从而成为社会主义精神文明建设的一个重要方面的内容。

三、职业道德的社会作用

职业道德的社会作用是多方面的,归纳起来,主要表现在以下几个方面。

(1) 调节职业活动中人与人的关系,人们在职业活动中必然和社会、协作者及服务对象等发生各种各样的职业关系,也会发生各种各样的矛盾。如果不能很好地处理与解决,必然会妨碍职业活动的正常进行。职业道德是职业活动中的行为规范,其基本职能就是指导和规范人们的行为,使人们按一定的要求,合理地处理好这些关系,从而使职业活动得以顺利进行。

(2) 维护职业活动中各方特别是社会和服务对象的利益,职业道德是一定利益的反映。它是为了协调和维护一定利益而存在的,社会主义的职业道德就是通过把从事职业活动的个人、集体和国家的利益结合起来,合理地协调各方面的利益。特别应该注意的是,职业道德一般都把社会和服务对象的利益放在首位加以维护。

(3) 使人们认识自己对社会、对他人的道德责任以及职业活动中的道德关系。职业道德具有认识的职能,反映了职业活动中的道德关系及某些职业活动规律。所以,人们通过职业道德就能了解这些道德关系和活动规律,从而认识到自己对他人、对社会的道德责任。

(4) 教育、激励人们不断提高思想道德素质,人的一生主要是在职业活动中度过的。人在道德上的发展和完善主要是在职业实践活动中,特别是在职业道德的实践中实现的。职业道德往往通过优秀人物和事迹集中的表现出来,这些优秀人物和事迹教育着人们,激励着人们,使人们向着更高的道德境界攀

登。

从宏观上讲,社会主义职业道德对促进我国现代化建设,推动社会主义精神文明建设,协调社会关系,维护社会稳定,巩固社会主义制度,促进社会和谐等方面都有着重要的意义和作用。

本书主要对象是农电工,他们是电力企业对外的“窗口”,通过“窗口”群众能看到整体企业形象。为了更好地履行社会责任,更好地为客户服务,笔者把城区供电营业规范化服务标准及农村供电规范化服务标准收录,供整个同行参考学习。

》第一节 城区供电营业规范化服务标准

一、服务环境及标准

(1) 营业场所应有醒目的名称标志,营业柜台应有办理各项服务的标牌。

(2) 营业场所内环境整洁,室内有明显的禁烟标志。

(3) 在营业场所明显的位置放置免费赠送的宣传资料,包括电力法规、电费与电价、业务流程和安全用电常识等。

(4) 营业场所提倡使用开放式营业柜台。

(5) 在营业场所设有客户等候休息处,备有饮用水、饮水杯,置备客户书写台、纸、笔等。

(6) 营业场所应告示营业的时间及受理业务的范围、办事的程序、收费的项目、收费的标准、收费的依据、服务的守则等。

(7) 窗口人员应统一着装,佩戴统一编号的服务证(章),到客户处从事用电监察,检查、抄表收费等工作时,要主动出示证件或佩戴专业胸牌,说明来意,工作完毕,向客户表示谢意。

(8) 窗口人员接待客户要主动、热情、周到,必须使用规范化文明用语,提倡使用普通话。

(9) 工程施工人员到客户处工作,要文明礼貌,主动为客户保护好环境,工作结束后要为客户打扫好现场卫生,并请客户填写服务质量评价单。

二、服务方式

(1) 在用电营业场所实行柜台服务, 办理有关用电方面的全部业务。

(2) 逐步施行电话服务, 通过不断完善管理, 实现“只要您的一个电话, 其余的事由我们来做”的目标。

(3) 有条件的地方, 逐步施行网络化服务, 通过网络办理查询、咨询、报装接电等各项用电业务。

三、服务内容及标准

(1) 营业场所设置咨询服务岗位, 为客户提供电力法律法规、用电报装、电费等查询和咨询服务。

(2) 办理居民客户收费的业务的时间每件不超过 5 分钟, 客户办理用电业务的时间每件不超过 20 分钟。

(3) 客户办理新装增容用电和变更用电业务可采用多种方式, 但要按规定程序统一受理, 一口对外。

(4) 在受理居民客户用电申请后, 5 个工作日内送电, 其他客户在受电装置验收合格后 5 个工作日内送电。

(5) 严格执行值班制度, 提供 24 小时电力故障报修服务, 到达故障现场的时限为 45 分钟。

(6) 供电设施计划检修停电, 应提前 7 天向社会公告, 特殊重要客户应通知到户。

(7) 临时处理供电设施故障需停电时, 应及时通知客户。

(8) 突发故障停电, 客户咨询时, 应做好解释工作。对造成一定影响的拉闸限电事故停电, 要通过当地新闻媒体向社会各界作出解释。

(9) 加强供电可靠性管理, 确保供电可靠率不低于省电力公司规定标准。

(10) 加强电压质量管理, 确保居民客户端电压合格率不低于省电力公司规定标准。

(11) 严格执行国家电价政策, 严禁代收国家明令取消的一切费用。

(12) 对外公布服务电话, 逐步开通事故报修, 投拆举报、业务查询和用电报装等服务功能, 服务电话要在铃响 5 声内摘机通话。

(13) 对确有需要的伤残、孤寡老人提供上门服务。

四、服务监督

(1) 在营业场所设置意见箱和意见簿, 广泛征集和认真听取客户意见。

(2) 聘请社会行风监督员, 定期召开座谈会, 走访客户, 听取对供电营业服务方面的意见。

(3) 对客户服务质量方面的投拆, 15 个工作日内答复处理结果。

(4) 供电营业窗口实行领导接待日制度。

》第二节 农村供电营业规范化服务标准

一、营业的环境

(1) 营业场所有明显的名称标志, 营业室内有办理各类业务的标志、标牌、统一制式, 定置摆放, 并在显著的位置公布工作人员姓名、照片、岗位和工号。

(2) 办公设置及用品定制管理, 工、器具管理, 做到账、卡、物相符。

(3) 营业场所内卫生整洁, 确定卫生负责区和责任人, 车辆定点存放, 有明显的禁烟标志。

(4) 设立公布栏, 公布现行电价、各项收费标准、业扩报装程序、服务内容和标准、用电须知、服务守则等。

(5) 营业室内有书写台, 备有向客户免费提供的用电须知、报装业务指南、收费的标准、承诺的内容, 安全用电等方面的宣传资料。

(6) 营业室内设有客户休息座位, 备有饮用水和客户意见簿。