

电力系统营销服务 职业技能等级标准

标准代码：430012

（2021年2.0版）

国家电网有限公司 制定

2021年12月 发布

目 次

前言	1
1 范围	2
2 规范性引用文件	2
3 术语和定义	2
4 适用院校专业	4
5 面向职业岗位（群）	5
6 职业技能要求	6
参考文献	14

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本标准起草单位：国网河南省电力公司、国家电网有限公司技术学院分公司。

本标准主要起草人：孙晓红、李鹏、张光磊、喻宙、魏书印、司泰龙、贾凤姣、皮薇薇、陈晓芸、胡斌、徐二强、刘佳等。

声明：本标准的知识产权归属于国家电网有限公司，未经国家电网有限公司同意，不得印刷、销售。

1 范围

本标准规定了电力系统营销服务职业技能等级对应的工作领域、工作任务及职业技能要求。

本标准适用于电力系统营销服务职业技能培训、考核与评价，相关用人单位的人员聘用、培训与考核可参照使用。

2 规范性引用文件

下列文件对于本标准的应用是必不可少的，凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本标准。凡是未注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

电力系统营销服务中应遵循以下操作规范：

GB 50173-2014 《66kV及以下架空电力线路施工及验收规范》

Q/GDW 1519—2014 配电网运维规程

Q/GDW 10370—2016 配电网技术导则

DL/T499--2001 《农村低压电力技术规程》

DL/T-448-2016 《电能计量装置技术管理规程》

国家电网生（2003）477 《国家电网公司供电服务规范》

《国家电网公司业扩报装工作规范》

《国家电网公司业扩供电方案编制导则》

国家电网公司电力安全工作规程（配电部分）（试行）2014

国家、行业、企业其他有关标准

3 术语和定义

国家、行业标准界定的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1 客户 customer

可能或已经与供电企业建立供用电关系的组织或个人。

3.2 供电服务 power supply

服务提供者遵循一定的标准和规范，以特定方式和手段，提供合格的电能产品和满意的服务来实现客户现实或者潜在的用电需求的活动过程。供电服务包括供电产品提供和供电客户服务。

3.3 电能计量装置 electric energy metering device

由各种类型的电能表或与计量用电压、电流互感器（或专用二次绕组）及其二次回路相连接组成的用于计量电能的装置，包括电能计量柜（箱、屏）。

3.4 用电信息采集终端 electric energy data acquire terminal

对各测量点进行用电信息采集的设备，简称采集终端。可实现电能表数据的采集、管理、转发或执行控制命令。用电信息采集终端按应用场所分为厂站采集终端、专变采集终端、集中抄表终端（包括集中器、采集器）、回路状态巡检仪等类型。

3.5 配电网 distribution network

从电源侧（输电网、发电设施、分布式电源等）接受电能，并通过配电设施逐级或就地分配给各类用户的电力网络。

3.6 环网柜 ring main unit

用于 10kV 电缆线路环进环出及分接负荷的配电装置。环网柜按结构可分为共箱型和间隔型，一般按每个间隔或每个开关称为一面环网柜。

3.7 配电室 distribution room

将 10kV 变换为 220V/380V，并分配电力的户内配电设备及土建设施的总称，配电室内一般设有 10kV 开关、配电变压器、低压开关等装置。配电室按功能可

分为终端型和环网型。终端型配电室主要为低压电力用户分配电能；环网型配电室除了为低压电力用户分配电能之外，还用于 10kV 电缆线路的环进环出及分接负荷。

3.8 箱式变电站 cabinet/pad-mounted distribution substation

安装于户外、有外箱壳防护、将 10kV 变换为 220V/380V，并分配电力的配电设施，箱式变电站内一般设有 10kV 开关、配电变压器、低压开关、无功补偿装置和计量装置等设备。箱式变电站按功能可分为终端型和环网型。终端型箱式变电站主要为低压电力用户分配电能；环网型箱式变电站除了为低压用户分配电能之外，还用于 10kV 电缆线路的环进环出及分接负荷。

3.9 10kV 架空线路 10kV overhead line

主干线为架空线的 10kV 线路。

4 适用院校专业

4.1 参照原版专业目录

中等职业学校：供用电技术、输配电线路施工与运行、电力营销、市场营销、城市轨道交通供电、电气化铁道供电、水电站运行与管理、水利水电工程施工、水利工程运行与管理、农村电气技术等专业。

高等职业学校：供用电技术、高压输配电线路施工运行与维护、电力客户服务与管理、市场营销、电力系统自动化技术、发电厂及电力系统、铁道供电技术、城市轨道交通供配电技术、水电站与电力网、分布式发电与微电网技术、农业电气化技术等专业。

应用型本科学校：电气工程及其自动化、电气工程与智能控制、市场营销、

轨道交通电气与控制、水利水电工程、能源与动力工程、新能源科学与工程、农业电气化等专业。

4.2 参照新版职业教育专业目录

中等职业学校：供用电技术、输配电线路施工与运行、市场营销、城市轨道交通供电、电气化铁道供电、水电站运行与管理、水利水电工程施工、水利工程运行与管理、农村电气技术等专业。

高等职业学校：供用电技术、输配电工程技术、电力系统继电保护技术、电力客户服务与管理、市场营销、电力系统自动化技术、发电厂及电力系统、铁道供电技术、城市轨道交通供配电技术、水利水电工程技术、水电站与电力网技术、分布式发电与智能微电网技术、农业电气化技术、机场电工技术等专业。

应用型本科学校：电气工程及其自动化、电气工程与智能控制、市场营销、轨道交通电气与控制、水利水电工程、能源与动力工程、新能源科学与工程、农业电气化等专业。

高等职业教育本科学校：电力工程及自动化、电气工程及自动化、智能电网工程技术、水利水电工程、热能动力工程、新能源发电工程技术、市场营销等专业。

5 面向职业岗位（群）

【电力系统营销服务】（初级）：主要面向电力行业、电力系统营销领域的客户代表、抄表收费、业扩报装、电费核算、电力营销、供电所综合业务、农网营销服务、计量管理、装表接电、配电线路及设备运维等职业岗位，主要完成电力系统营销服务中的简单业务及低压配电运维等工作。

【电力系统营销服务】（中级）：主要面向电力行业、电力系统营销领域的客户代表、抄表收费、业扩报装、电费核算、电力营销、供电所综合业务、农网营销服务、计量管理、装表接电、配电线路及设备运维等职业岗位，主要完成电力系统营销服务中的复杂业务及高压配电运维等工作。

【电力系统营销服务】（高级）：主要面向电力行业、电力系统营销领域的客户代表、抄表收费、业扩报装、电费核算、电力营销、供电所综合业务、农网营销服务、计量管理、装表接电、配电线路及设备运维等职业岗位，主要完成电力系统营销服务中的综合业务及高压配电运维等工作。

6 职业技能要求

6.1 职业技能等级划分

电力系统营销服务职业技能等级分为三个等级：初级、中级、高级。三个级别依次递进，高级别涵盖低级别职业技能要求。

【电力系统营销服务】（初级）：会现场和远程抄读低压电能表；会核算低压居民用户各类电费，能够完成电费回收相关业务；能够完成用户业务扩充相关工作；能够答复用户变更用电范围、更名、过户、暂拆、销户等业务咨询；能够完成营销业务咨询；能够办理自助、移动和网络端各项新型业务；能够判断违约用电和窃电行为；能够完成单相直入式电能表配置、单相电能表的安装及检查工作；能够完成电力系统低压配电设备运维、检修、更换；能完成配电线路巡视、检查；会使用常用电工仪表、通用电工工具、电气安全工器具、安装工具和灭火器；能够施行低压安全用电管理和电力设施保护；会进行触电急救。

【电力系统营销服务】（中级）：会现场抄读三相电能表及处理异常；会计算低压非居民客户电费、变压器损失电量，会解读单一制电价客户电费；能核对

电费回收账务，出纳、交接电费；会进行售电统计分析；能完成低压非居民业务扩充工作；能答复用户减容、暂停、改类等业务咨询；能办理充换电、电能替代、分布式电源等新型业务，会智能终端日常维护；能完成违约用电与窃电判别、电费核算等处理；会计算电费违约金；会配置经互感器接入的低压电能计量装置；会安装检查直入式三相四线电能表；会识读电能表准确度级，会用“瓦秒法”现场检查电能表误差；能处理电力系统低压配电设备常见故障；会填写并执行低压配电设备停送电操作票；会用绝缘电阻表测试配电设备绝缘电阻；能够完成 10kV 及以下配电线路和电力电缆运维及常见故障处理；能完成客户安全用电检查及实施外破防护；会外伤急救。

【电力系统营销服务】（高级）：能够处理电量异常、电能表异常和计量装置故障，会判断用电信息采集抄表异常；能确定客户功率因数考核标准并完成功率因数调整电费计算；会计算高供高计客户正常、新装、增容及变更用电情况的电费；能够复核电量、电费，会处理错收电费账务；会编制用电结构分析表，会分析台区线损原因并提出降损措施；会办理低压临时用电和批量新装，高压新装和增容等业务；能受理完成变更用电相关业务；能够发现并消除电动汽车充电设备及充换电站设备缺陷；能够发现并消除分布式能源设备缺陷；能组织实施窃电与违约用电的现场查处并提出防范措施；能指导客户合理、经济用电；会安装、带电更换经电流互感器接入的三相四线有功电能表；会安装、检查用电信息采集终端；能使用仪表检查低压用户电能计量装置通电前接线、查找及排除故障；会检查运行中三相四线电能表接线，会判断错接线及形式，会绘制错接线相量图及设计更正方案；能够完成 10kV 配电设备巡查、运维、检修及常见故障处理；会选用、安装、运维和调试剩余电流动作保护器；会处理低压回路常见故障；能完

成箱式变电站停送电操作；能完成 10kV 配电线路缺陷管理及事故抢修；会测量线路绝缘电阻；会使用生产管理系统；会安装接地装置并使用接地电阻测试仪检测接地电阻。

6.2 职业技能等级要求描述

表 1 电力系统营销服务职业技能等级要求（初级）

工作领域	工作任务	职业技能要求
1. 营销业务处理	1.1 电能表抄读	1.1.1 能够进行抄表信息核对。 1.1.2 能够完成远程自动抄表。 1.1.3 能够完成现场抄表。 1.1.4 能够现场完成电能表运行检查，会检查接线。
	1.2 电费核算	1.2.1 能够确定用户用电类别、电价。 1.2.2 能够计算常规低压居民电费，解读电费发票。 1.2.3 能够计算居民分时电价电费。 1.2.4 能够判断居民用户是否执行分时、阶梯、低保、五保电价。
	1.3 电费回收	1.3.1 能够核实用户应缴电费或业务费的户号、金额。 1.3.2 能够核实银行到账单、转账支票规定等电费票据的真伪。 1.3.3 能够按规定收取电费。 1.3.4 能够按规定收取业务费。
	1.4 业务扩充	1.4.1 能够受理低压居民用电申请。 1.4.2 能够指导低压居民客户签订供用电合同。 1.4.3 能够完成业扩信息查询。 1.4.4 能够在信息系统中完成客户相关信息录入。
	1.5 变更用电处理	1.5.1 能够答复用户变更用电范围。 1.5.2 能够答复用户更名、过户业务咨询。 1.5.3 能够答复用户暂拆、销户业务咨询 1.5.4 能够答复用户申请变更用电流程。
	1.6 营销业务咨询	1.6.1 能够完成实名制认证。 1.6.2 能够完成客户档案核查。 1.6.3 能够完成居民电价咨询。 1.6.4 能够完成居民交费方式咨询。
	1.7 新型业务办理	1.7.1 能够操作自助缴费终端。 1.7.2 能够操作自助业务办理终端。 1.7.3 能操作（登录）95598 智能互动网站缴费和办理业务。

		1.7.4 能使用掌上电力、电 e 宝、微信、支付宝应用软件缴费和办理业务。
	1.8 违约用电和窃电判断	1.8.1 能够判断用户是否有窃电。 1.8.2 能够判断用户是否有违约用电。 1.8.3 能够确定违约用电类型。 1.8.4 能够确定违约用电的依据。
2. 电能计量装置安装与检查	2.1 电能计量装置配置	2.1.1 能够根据用户负荷确定用户供电方式。 2.1.2 能够正确选择电能表的类型。 2.1.3 能够计算用户的负荷电流。 2.1.4 能够正确选择直入式电能表参数。
	2.2 电能计量装置的安装、调换	2.2.1 能够正确区分火线和零线。 2.2.2 能够正确使用工具，选用导线。 2.2.3 能够正确安装单相电能表。 2.2.4 能够满足安装工艺要求及质量标准。
	2.3 电能计量装置的安装检查	2.3.1 能够根据接线图检查电能表接线的正确性。 2.3.2 能够使用万用表测量电流回路导通性。 2.3.3 能够正确对电能表进行施封。 2.3.4 能够正确抄读电能表示数。
3. 供电所生产运行	3.1 低压配电设备运行维护	3.1.1 能够完成低压设备运行维护。 3.1.2 能够完成低压设备检修、更换。 3.1.3 能够使用万用表、钳形电流表等常用电工仪表。 3.1.4 能够使用通用电工工具。
	3.2 低压配电线路运行维护	3.2.1 能够完成配电线路巡视检查。 3.2.2 能够使用常用电气安全工器具。 3.2.3 能够使用常用安装工具。 3.2.4 能够使用灭火器。
	3.3 安全用电管理	3.3.1 能够施行低压安全用电管理。 3.3.2 能够完成触电脱离电源操作。 3.3.3 会使用心肺复苏法现场救护。 3.3.4 能够宣传电力设施保护知识并进行保护。

表 2 电力系统营销服务职业技能等级要求（中级）

工作领域	工作任务	职业技能要求
1. 营销业务处理	1.1 三相电能表抄读	1.1.1 能够对抄表数据进行初始化。 1.1.2 能够判断电能表运行状态。 1.1.3 能够现场抄读三相电能表示数。 1.1.4 能够处理抄表常见异常情况。
	1.2 电费核算	1.2.1 能够计算低压非居民用户电费。 1.2.2 能够计算月加权平均功率因数。 1.2.3 能够计算变压器损失电量。 1.2.4 能够解读单一制电价用户电费发票。

	1.3 电费回收	1.3.1 能够出纳电费款项。 1.3.2 能够交接门市收费。 1.3.3 能够核对应收、实收、未收的收费账务。 1.3.4 能够向客户推广费控业务。
	1.4 售电统计分析	1.4.1 能够进行电量电费分类汇总。 1.4.2 能够计算抄表率、实操率、差错率。 1.4.3 能够登录营销系统、采集系统查询线损。 1.4.4 能够进行台区线损分类及线损率计算。
	1.5 业务扩充	1.5.1 能够完成低压非居民新装、增容受理。 1.5.2 能够完成低压非居民新装上机流程操作。 1.5.3 能够完成低压非居民增容上机流程操作。 1.5.4 能够指导客户签订低压非居民合同。
	1.6 变更用电处理	1.6.1 能够确定变更用电的类型。 1.6.2 能够答复用户减容业务咨询。 1.6.3 能够答复用户暂停业务咨询。 1.6.4 能够答复用户改类业务咨询。 1.6.5 能够答复用户其他变更业务咨询。
	1.7 新型业务办理和推广	1.7.1 能够办理充换电设施业务。 1.7.2 能够办理电能替代业务。 1.7.3 能够办理分布式电源业务。 1.7.4 能够完成营业厅智能终端设备日常维护。
	1.8 违约用电和窃电处理	1.8.1 能够判断违约用电、窃电的类型。 1.8.2 能够核算补交电费和违约使用电费。 1.8.3 能够查处违约行为，并按规定处理。 1.8.4 能够查处窃电行为，并按规定处理。
	1.9 电费违约金计算	1.9.1 能够描述电费违约金收取的依据。 1.9.2 能够选择收取违约金的比例。 1.9.3 能够计算居民电费违约金。 1.9.4 能够计算其他客户电费违约金。
2. 电能计量装置安装与检查	2.1 低压电能计量装置的配置	2.1.1 能够计算低压用户负荷电流。 2.1.2 能够配置低压电流互感器。 2.1.3 能够选择电能表的类型。 3.1.4 能够选择经互感接入的电能表的参数。
	2.2 低压电能计量装置的安装、调换	2.2.1 能正确使用工具，选用导线。 2.2.2 能够正确安装直入式三相四线电能表。 2.2.3 能够正确安装用电信息采集设备。 2.2.4 能够满足安装工艺要求及质量标准。
	2.3 现场检查电能表误差	2.3.1 能够识读电能表准确度等级。 2.3.2 能够使用万用表测量回路电压。 2.3.3 能够使用钳形电流表测量回路电流。 2.3.4 能够用“瓦秒法”现场检查电能表的误差。
3. 供电所生产运行	3.110kV 及以下配电设备运行维护	3.1.1 能够处理低压设备常见故障。 3.1.2 会填写并执行操作票。 3.1.3 能够完成低压配电设备操作。

		3.1.4 会使用绝缘电阻表测量配电设备绝缘电阻。
	3.210kV 及以下配电线路运行维护	3.2.1 能够完成配电线路运行维护。 3.2.2 能够处理配电线路常见故障。 3.2.3 能够完成电力电缆运行维护。 3.2.4 能够分析和处理电力电缆常见故障。
	3.3 安全用电管理	3.3.1 能够完成客户安全用电检查。 3.3.2 会分析外力破坏原因。 3.3.3 会实施外力破坏防护措施。 3.3.4 能够完成外伤急救。

表 3 电力系统营销服务职业技能等级要求（高级）

工作领域	工作任务	职业技能要求
1. 营销业务处理	1.1 抄表催费	1.1.1 能够判断电量异常并处理。 1.1.2 能够完成电能表翻转、峰谷不等于总异常处理。 1.1.3 能够发现计量装置故障并处理。 1.1.4 能够对用电信息采集抄表异常进行判断。
	1.2 电费核算	1.2.1 能够确定客户执行功率因数考核标准。 1.2.2 能够完成高供高计用户基本电费和电度电费计算。 1.2.3 能够完成功率因数调整电费计算。 1.2.4 能够完成高供高计客户新装、增容及变更用电时电费计算。
	1.3 电费回收	1.3.1 能够复核电量、电费。 1.3.2 能够根据实际情况选择正确的错收电费处理方法。 1.3.3 能够完成当日解款前错收电费账务处理。 1.3.4 能够完成解款后错收电费账务处理。
	1.4 售电统计分析	1.4.1 能够编制用电结构分析表。 1.4.2 能够分析台区线损原因。 1.4.3 能够提出提高平均电价的措施。 1.4.4 能够降低台区线损的措施。
	1.5 业扩报装	1.5.1 能够办理低压临时用电新装业务。 1.5.2 能够办理低压批量新装业务。 1.5.3 能够办理高压新装业务。 1.5.4 能够办理高压增容业务。
	1.6 变更用电	1.6.1 能够正确选择变更用电业务类型。 1.6.2 能够受理变更用电业务。 1.6.3 能够受理变更用电恢复业务。 1.6.4 能够完成变更用电业务处理。
	1.7 新型业务办	1.7.1 能够发现电动汽车充电设备及充换电站设

	理和推广	备缺陷。 1.7.2 能够对电动汽车充电设备及充换电站设备缺陷进行维护。 1.7.3 能够发现分布式电源设备缺陷。 1.7.4 能够对分布式电源设备缺陷进行维护。
	1.8 违约用电与窃电处理	1.8.1 能够组织实施窃电现场查处。 1.8.2 能够提出窃电防范措施。 1.8.3 能够组织实施违约用电现场查处。 1.8.4 能够提出违约用电防范措施。
	1.9 指导客户合理用电	1.9.1 能够根据客户用电情况，分析指出不合理的用电行为。 1.9.2 能够根据客户用电情况，提出提高功率因数的初步方案。 1.9.3 能够指导客户合理调整三相负荷平衡。 1.9.4 能够提出降低平均电价的基本措施。
2. 电能计量装置安装与检查	2.1 电能计量装置的安装、调换	2.1.1 能够安装带电流互感器的三相四线多功能或智能电能表。 2.1.2 能够带电更换带电流互感器的三相四线多功能或智能电能表。 2.1.3 能够安装用电信息采集终端。 2.1.4 能够进行安装完工检查。
	2.2 电能计量装置通电前接线检查及故障排除	2.2.1 能够正确选择和使用测量仪表。 2.2.2 能够使用测量仪表完成低压用户电能计量装置通电前接线检查。 2.2.3 能够判断低压用户电能计量装置故障点。 2.2.4 能够完成低压用户电能计量装置通电前故障排除。
	2.3 电能计量装置运行中接线检查	2.3.1 能够完成运行中低压三相四线电能表接线检查操作。 2.3.2 能够判断接线是否错误，并写出错接线形式。 2.3.3 能绘制错接线时的相量图。 2.3.4 能够计算更正系数。 2.3.5 能够设计接线更正方案。
3. 供电所生产运行	3.1 10kV 及以下配电设备运行维护	3.1.1 能够完成 10kV 配电设备巡视检查。 3.1.2 能够完成 10kV 配电设备运行维护及检修。 3.1.3 能够处理 10kV 配电设备常见故障。 3.1.4 能够处理低压回路常见故障。 3.1.5 能够完成箱式变电站停送电操作。
	3.2 10kV 及以下配电线路运行维护	3.2.1 能够完成配电线路缺陷管理。 3.2.2 能够完成配电线路事故抢修。 3.2.3 会使用绝缘电阻表测量配电线路绝缘电阻。 3.2.4 会使用生产管理系统。

	3.3 接地装置与 剩余电流动作 保护器的安装、 运行维护	3.3.1 能安装接地装置。 3.3.2 能使用接地电阻测试仪测量接地电阻。 3.3.3 会选用和安装剩余电流动作保护器。 3.3.4 能完成剩余电流动作保护器运维和调试。
--	--	---

参考文献

- [1] GB 50173-2014 66kV及以下架空电力线路施工及验收规范
- [2] Q/GDW 1519—2014 配电网运维规程
- [3] Q/GDW 10370—2016 配电网技术导则
- [4] DL/T499--2001 农村低压电力技术规程
- [5] DL/T-448-2016 电能计量装置技术管理规程
- [6] 国家电网生（2003）477 国家电网公司供电服务规范
- [7] 国家电网公司业扩报装工作规范
- [8] 国家电网公司业扩供电方案编制导则
- [9] 国家电网公司电力安全工作规程（配电部分）（试行）北京：中国电力出版社，2014.
- [10] 国家电网公司人力资源部组编. 农网配电 ，北京：中国电力出版社，2010.
- [11] 国家电网公司人力资源部组编. 农网营销 ，北京：中国电力出版社，2010.
- [12] 教育部关于印发《职业教育专业目录（2021年）》的通知（教职成〔2021〕2号）
- [13] 《教育部关于公布2019年度普通高等学校本科专业备案和审批结果的通知》（教高函〔2020〕2号）
- [14] 《教育部关于公布2020年度普通高等学校本科专业备案和审批结果的通知》（教高函〔2021〕1号）

