

用电管理与实践

林朋宇主编

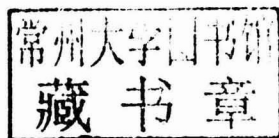


电子科技大学出版社



用电管理与实践

主 编 林明宇
副主编 高丽玲 陈乙源
主 审 罗 中



 电子科技大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

用电管理与实践 / 林明宇主编. — 成都: 电子科技大学出版社, 2014. 1

ISBN 978 - 7 - 5647 - 2178 - 7

I. ①用… II. ①林… III. ①用电管理 IV.
①TM92

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 009089 号

内 容 简 介

按照“项目导向、任务驱动、理实一体、突出特色”的原则,以岗位分析为基础,以课程标准为依据,为了体现高等职业教育教学规律,从而编写本教材。

本书主要包括九章,分别是用电管理概况、业务扩充、抄表管理、核算管理、收费及账务处理、线损管理、变更用电管理、用电检查管理、电能计量管理。

用电管理与实践

林明宇 主编

高丽玲 陈乙源 副主编

出 版: 电子科技大学出版社(成都市一环路东一段 159 号电子信息产业大厦, 邮编:610051。)

策划编辑: 辜守义

责任编辑: 辜守义

主 页: www.uestcp.com.cn

电子邮箱: uestcp@uestcp.com.cn

发 行: 新华书店经销

印 刷: 四川川印印刷有限公司

成品尺寸: 185mm×260mm 印张 12.25 字数 298 千

版 次: 2014 年 1 月第一版

印 次: 2014 年 1 月第一次印刷

书 号: ISBN 978 - 7 - 5647 - 2178 - 7

定 价: 26.00 元

■ 版权所有 侵权必究 ■

- ◆ 邮购本书请与本社发行部联系。电话:(028)83202323,83201495。
- ◆ 本书如有缺页、破损、装订错误,请寄回印刷厂调换。

前 言

本书是重庆电力高等专科学校国家骨干重点建设专业项目——供用电技术专业建设的成果，是校企合作的产物，是优质核心课程建设的配套教材。

本书编写思路与“建立工作过程化课程体系”的职业教育课程改革方向相一致，主要体现职业教育规律，满足企业岗位需求，符合学生就业要求。教材以学习情境或项目教学为编写单位，工作过程为教学顺序，以知识、技能和职业技能鉴定为主要教学内容，并将职业素质教育贯穿其中，以期达到满足理实一体教学模式的需要，并且在教学内容编排上力求目标明确、操作性强、文字简练、图文并茂、通俗易懂。

本书用电管理概况、业务扩充、变更用电管理、用电检查管理、电能计量管理以及相关的能力训练任务由林明宇编写，抄表管理、核算管理、收费及账务处理、线损管理由高丽玲编写，与抄表管理、核算管理、收费及账务处理、线损管理相关的能力训练任务由陈乙源编写，由林明宇统稿。

全书由重庆市电力公司江津供电局高级工程师罗中主审。他提出了很多宝贵的意见和建议，在此深表感谢！

由于本书采用新的体例，缺点和不足在所难免。实践是检验真理的唯一标准，在具体教学实践中，我们会不断完善和修改，并期待领导、专家及同行提出批评，更希望本校教师创造性地使用，使本书更加充实和完善，更加体现我校的特色。

编 者

2013 年 10 月

目 录

第一章 用电管理概况	1
模块一：电能的生产过程	1
模块二：电能的特点	3
模块三：用电管理的特点	4
模块四：用电管理的内容	6
第二章 业务扩充	9
模块一：业务扩充的基本概念与业务受理	9
模块二：供电方案的制订	17
模块三：业扩工程管理	21
能力训练任务 2-1：业务受理操作	26
第三章 抄表管理	41
模块一：抄表的基本概念、流程和制度	41
模块二：常见的电能表故障处理	44
能力训练任务 3-1：抄表	45
能力训练任务 3-2：电能表常见故障查找	53
第四章 核算管理	56
模块一：电价	56
模块二：核算管理	60
能力训练任务 4-1：电价调查及分析	63
能力训练任务 4-2：电费计算	66
第五章 收费及账务处理	74
模块一：收费及账务处理	74
能力训练任务 5-1：收费及账务处理	76

第六章 线损管理·····	86
模块一：线损管理·····	86
能力训练任务 6-1：线损统计操作 ·····	87
第七章 变更用电管理·····	91
模块一：变更用电的基本概念·····	91
模块二：变更用电工作的处理原则·····	93
模块三：变更用电业务的工作流程·····	97
能力训练任务 7-1：客户更名操作 ·····	107
第八章 用电检查管理·····	118
模块一：用电检查管理的概念和主要内容·····	118
模块二：用电检查的工作形式·····	119
模块三：违约用电与窃电的处理·····	123
能力训练任务 8-1：周期检查管理 ·····	125
能力训练任务 8-2：违约用电及窃电检查处理 ·····	135
第九章 电能计量管理·····	146
模块一：电能计量装置的分类和配置原则·····	146
模块二：电能计量装置的管理·····	150
模块三：电能计量装置的检验与检定·····	156
模块四：电能计量器具的流转管理·····	161
能力训练任务 9-1：电能计量装置投运前的管理 ·····	165
能力训练任务 9-2：电能计量装置的检验管理 ·····	176
参考文献·····	190

第一章 用电管理概况

※ 知识目标：

- ★清楚用电管理的意义；
- ★清楚电能商品的特殊性；
- ★了解用电管理的内容。

※ 能力目标：

- ★会阐述用电管理的必要性；
- ★能说明用电管理的内容。

模块一：电能的生产过程

【模块描述】 本模块对电能的生产过程和电力系统的组成元件及其作用做了总体介绍，使学生通过本模块的学习了解电能的生产过程和电力系统各元件的作用。

电能在现代社会里已成为国民经济和人民生活必不可少的二次能源，由于它的方便、清洁、容易控制和转换等优点，使其运用的范围和规模有了突飞猛进的发展。大到重工业、轻工业、交通运输、商业和服务行业，还有农业的排灌、农副产品加工、森林采伐和机械化饲养等，小到人民日常生活中的照明和各种家用电器（如电视机、电冰箱、洗衣机、吸尘器、空调和计算机等），可以说处处离不开电，没有电的现代社会是无法想象的。因此，电气化水平标志着社会的现代化水平。

地球上以固有形态存在的能源叫做一次能源，如原煤、原油、天然气、水能、核燃料等，发电厂利用发电设备将一次能源转化成为电能（称为二次能源）并通过传输、分配，再由各种终端用电装置按生产、生活的多种需要转化为机械能、热能、光能、电磁能、化学能等实用形态的能量加以利用。发、供、用电的全过程就是电能生产和消费的全部过程。

电力工业的运行模式正走向市场经济，随着大小电力集团公司的相继成立，厂网分离、自主经营、自负盈亏的格局已定。但由于电网安全及供电可靠性的要求，电力系统的规模及范围却越来越大，众多发电设备、供电设备（输、配电设备）和用电设备正逐步连接和发展成统一的电力系统（见图 1-1）。

这种电力系统和发电过程的动力部分包括锅炉、汽轮机、水库、水轮机以及原子能发电厂的反应堆和蒸发器等，又组成了更庞大的动力系统。在不久的将来，我国将形成全国联网的电力系统。不仅如此，一个客户范围的配电、用电设备往往就构成一个庞大而复杂的电力客户系统（见图 1-2）。

电能从生产到使用，要经过动力系统、电力系统和电力客户系统。不论这些系统有多复杂，其组成元件按功能都可分为变换元件和传输元件两大类。变换元件的任务是将一种形态的能量转换成另一种形态的能量，例如锅炉、汽轮机、水轮机。发电机将一次能源转化为二次能源，电动机、照明设备、电热设备、电化学设备等是将电能转化为机械能、光能、热能、化学能，它们都属变换元件；传输元件的任务是输送分配电能，属此类元件的

有电力架空线路、发电厂和变电所的配电装置以及发电厂的汽、水、煤、气管道和设备等。无论系统的规模如何，各种变换元件和传输元件在系统中都保持着复杂的有机联系。电力系统或电力客户系统的功能实现，要求其各个组成元件都发挥正常的作用。

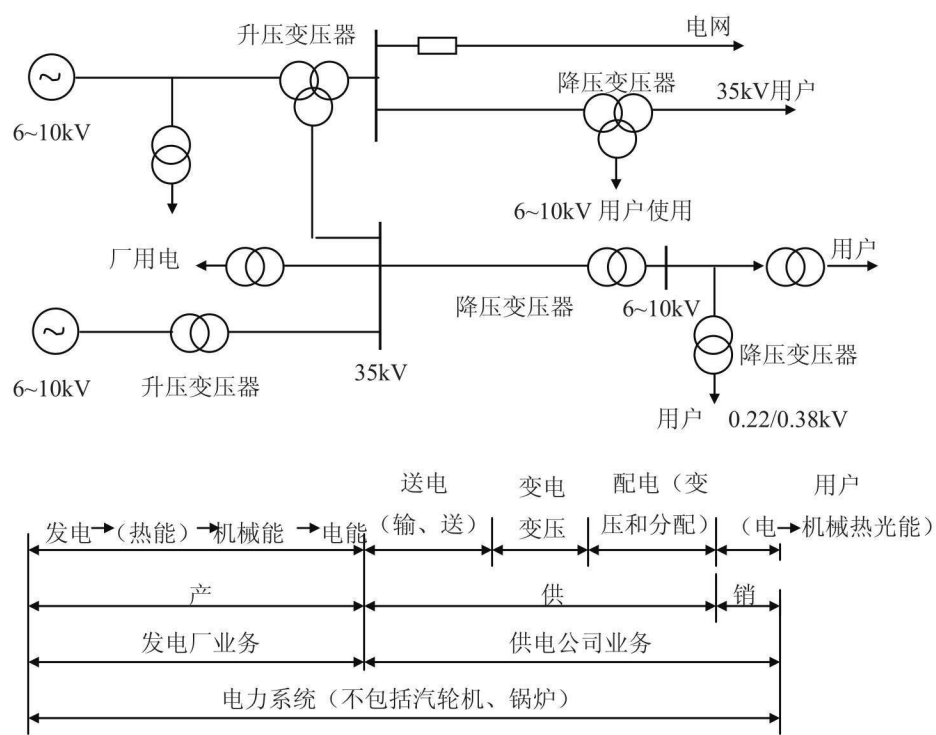


图1-1 电力系统示意图

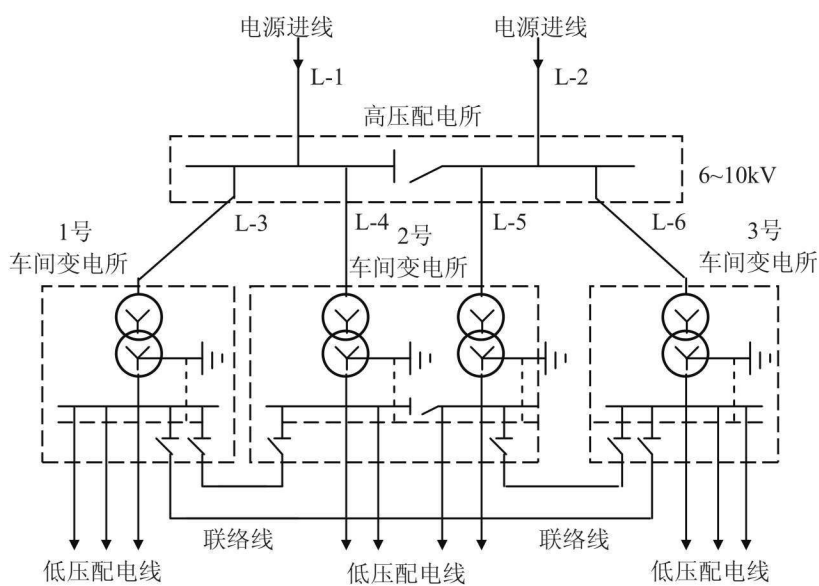


图1-2 低压配电线图

模块二：电能的特点

【模块描述】 本模块介绍电能的特点，使学生通过本模块的学习，了解电能的发、供、用特点以及电能的质量指标。

一、电能的发、供、用特点

电能生产与使用的主要特点之一，就是电力的生产与使用过程是同时进行的。电能不能储存。电能生产多少、什么时间生产，都取决于客户的需要。但是数以万计的用电户，像工厂、矿山、机关、学校、街道、商店、交通电信、农田灌溉等，他们的用电时间和数量都不一样，各有不同的用电规律，所以电力负荷显得不均衡。当许多客户在同一时间用电时，就形成高峰负荷，这时电力生产就比较紧张，甚至还不能满足需要；当许多客户集中在相同时间不用电时，形成低谷负荷，这时电力生产就该相应地减少，供电设备的能力就不能充分利用。

当电力系统发电设备的装机容量不能满足系统的最大负荷要求时，将导致发电机的转速下降，即频率下降，发、供、用电设备不能正常运行，设备寿命缩短，甚至突然损坏，造成重大事故的发生，导致电源与电网解列中断。因此，在高峰负荷时常常对部分客户实行限制用电和停电，将高峰用电时间的部分负荷移到低谷用电时间上去，即所谓的“削峰填谷”调整负荷，以确保电能质量。现在推行的分时计量（也叫复费率）电能表就是利用峰、谷电价差来鼓励客户自觉地避开高峰用电时间，尽量在低谷时段用电，以达到“削峰填谷”的目的。

由以上分析得知，电能的产、供、销的连续性和瞬时性决定了其生产、传输和使用三大环节只能相互依存并在同一瞬间共同完成，任何一个环节都不能孤立地存在。也就是电能的使用者既依赖于电力系统，又对保证电力系统的安全生产和电能的合理使用有着不可推卸的责任和义务。

二、电能的质量指标

电力系统中所有电气设备都是在一定的电压和频率下工作的，电压、频率及谐波直接影响电气设备的运行。例如，电动机的电磁转矩与工作电压的平方成正比，当工作电压降低 10%（对额定电压而言）时，电磁转矩只有额定转矩的 81%。为了维持一定的负荷转矩，电动机的转速要下降，电磁转矩增大，引起绕组电流增大，电动机产生过热现象，影响使用寿命。若系统频率低于电动机频率，则电动机转速也要下降。谐波成分的多少直接影响电压波形，所以衡量电力系统电能质量的指标有：

- ①频率；
- ②电压；
- ③谐波；
- ④供电可靠性。

电能的特殊性在于其质量直接影响电气设备的正常运转和产品质量。为保证电能的质量，所有的发电厂和供电公司都必须接受电力系统电网调度部门的统一调度和指挥，这就决定了电能生产消费的高度集中性和统一性。

模块三：用电管理的特点

【模块描述】 本模块介绍电能生产和销售的特殊性以及用电管理的特点，使学生通过本模块的学习了解电能销售的特殊性以及用电管理的特点。

一、电能生产和销售的特殊性

（1）供用电双方“买卖”方式的固定性

客户向当地供电部门提出用电申请，经办理相应业务手续、装表接电后，供用电双方的“买卖”关系就以特定的方式予以固定，客户不能自由选择购电方式，供电部门也不能任意变更供电途径和供电方式。

（2）供电区域内市场的垄断性

在一个电网的覆盖区（供电范围）内，即在供电部门的法定经营区域内，只存在一个“卖方”，客户不可能从另一个“卖方”购得电能。

（3）电能使用的广泛性

由于电能易于传输、控制和转换，因此，电能获得了其他商品不可比的广泛应用。目前，电能已成为社会发展劳动生产和改善人们生活水平的技术与物质基础，电能应用的广度与深度正随着科学技术的发展不断扩展。

（4）电能隶属和所有权转换的含糊性与明确性

由于电能的产、供、销、用在同一瞬间完成，因此，无法明确制订商品电能在某一时段内的产权隶属，不存在有形商品那样明显的所有权转换手续。通过长期实践的总结，形成了供、用电双方以设备产权分界点作为电能所有权变更分界线的明确概念与规定。

（5）生产与使用的一致性

由于电能不能储存（目前还不能大量储存），电能的生产量决定于同一瞬间客户的需求量，客户的用电量也只能取决于电能的生产量，即供电与用电取决于发电；发电和供电也取决于用电。因此，电力生产和电力消费是不可分割的。

（6）商品电能价格的多样性

由于电能的产、供、销必须同时进行，电能消费者的消费行为直接并立即影响电能生产与供应的经济性和安全性。社会上各类电能客户用电的不平衡及对电能供应连续性的要求不同，造成电力企业必须以建立完善的、装有大量（含相当比例备用）的发供电设施的电力系统来保证。同时，不同时间、不同电能客户对电能生产、销售成本有不同的影响，因此，必须采用不同的电价和计价方式加以解决。

（7）电能销售呈赊销性

由于无明显的所有权转换手续，且无法事先准确确定客户实用电量（售电量），因此，只能在结算电费方式上采用定时段累计计算，即根据供电部门确定的核算周期或在双方商定的时间和产权分界点（计量点），按电能计量装置记录、抄算出的实际数量计收（交纳）电费。

由于电能在商品交换领域中与其他有形商品所不同的特殊性，因此，对用电管理工作提出了特殊的要求。

二、用电管理工作的特点

(1) 政策性

电能是一次能源转化成的二次能源，是能源的重要组成部分，是现代化生产不可缺少的能源，它直接影响到国民经济的发展及人民生活水平的提高。

在电力企业电能销售和使用过程中，一定要贯彻好国家在各个时期有关的能源政策，使有限的电能得到充分合理的使用。用电管理人员应认真贯彻国民经济在不同时期所制订的电力分配政策和一系列合理用电的措施，如单位产品耗电定额和提高设备利用率、负荷率等。用电管理人员还应熟悉国家制订的电价政策，按照客户的用电性质确定电价，在客户用电后还应进行监督检查。因此，用电管理人员必须具备较高的政策水平，才能更好地贯彻党和国家对电力工业的方针政策。

(2) 生产和经营的整体性

由于电能既不是半成品，又不能储存，因而不能象普通商品一样通过一般的商业渠道进入市场，由消费者任意选购。电能销售的方式只能以电力部门与消费者之间，以及各个消费者之间组成的电力网络，作为销售电能和购买电能的流通渠道。因此，电力网络既是完成生产电能过程的基本组成部分，又是电力生产的销售渠道。由于电能的生产与使用是同时完成的，这就决定了电力部门能否安全可靠地供给客户符合质量标准的电源，关系到部分甚至全部客户的生产和生活；客户用电设备的安全运行和用电是否经济合理，也关系到电力部门和其他客户的安全经济运行。因此，供用电双方必须树立整体观念，共同努力使电力生产和经营有机地结合起来，实现安全、经济、优质、高效的供用电。电力部门与客户之间的关系不仅仅是单纯的买卖关系，也是互相配合、互相监督的关系。

基于这个特点，用电管理工作在开展业务时，既要贯彻为客户服务的精神，给客户提供方便、及时供电，以满足工农业生产和人民生活的需要，又要注意电力企业安全生产所必须的技术要求；既要考虑客户当前的用电需要，又要注意网络今后发展的需要；既要配合市政建设，又要注意电力网络的技术改造；既要满足客户的需要，又要考虑电网的供电可能性。

用电管理工作是一种多工序且紧密衔接的生产线方式的作业。从客户申请报装开始，经现场勘查，确定供电方案、供电方式、内外部工程设计施工、中间检查、竣工检查、签订供用电合同（协议）、装表接电、建账立卡，直到抄、核、收和客户用电检查等管理全过程中，涉及多种工作岗位，任何一个环节失误，都将造成客户的利益损害和电力企业的损失。因此，用电管理人员必须具备整体观念，使电力工业的生产和经营有机地结合起来。这样，才能使广大客户获得安全可靠的电能，电力工业才能建成安全稳定的电网，从而做到安全、经济、优质、高效的供用电。

(3) 技术和经营的统一性

供、用电双方是通过一个庞大的电力网络为流通渠道，实现电力商品的销售与购买的。电力部门和客户的关系，绝不是单纯的买卖关系，而是需供用电双方必须在技术领域上紧密配合，共同保证电网的安全、稳定、经济、合理运行后，才能实现保质保量的销售与购买的正常进行。

电力部门除本身要贯彻“安全第一”的方针，加强技术管理，加强发、供电设备的检修和运行管理，建立安全、稳定的电网外，还必须对客户提出严格的技术要求。例如，为

了保证不间断供电，要求客户安装的电气设备必须满足国家规定的技术规范，安装工艺和质量必须达到国家颁布的规程标准，运行人员的操作技术必须达到一定水平并经考试合格等。为了保证供应质量合格的电能，除电力部门应积极改造电力设施、经济合理调度外，还要求客户必须安装补偿设施，使功率因数达到规定的标准等。总之，电力部门与客户之间既是买卖关系，又要在技术上相互帮助、紧密配合，实现技术与经营的统一。

（4）电力发展的先行性

电力工业发、供电设备的建设有一定的周期性，但电能的生产与需求的一致性客观上决定了电力工业的发展应当走在各行各业建设之前。电力工业的基本建设如何布局，容量规模如何确定，主要取决于广大客户用电发展的需要，与各行各业的发展规划密切相关。因此，用电管理人员应开展不定期的社会调查，了解和掌握第一手资料。对新建、扩建需要用电的单位或开发区，一方面要主动了解它们的发展状况，另一方面则应要求这些单位在开工或投产前必须向电力部门提供用电负荷资料和发展规划，为电力工业的发展提供可靠的依据。只有这样，电力工业才能做到电力先行。

（5）营业窗口的服务性

用电管理工作是一项服务性很强的工作，它与各行各业密不可分，是电力部门和客户之间的窗口和桥梁。

用电管理人员应充分认识到用电管理的服务性，树立全心全意为客户服务的思想和高度的责任心，向广大客户宣传电力工业的方针政策，解决和反映客户对电力部门的要求，解答客户的用电咨询，处理日常的用电业务工作等。用电管理人员的工作态度和工作质量，直接关系到电力部门的声誉。因此，用电管理工作人员应本着对电力企业和客户负责的态度，做好本职工作，更好地为客户服务。

模块四：用电管理的内容

【模块描述】 本模块介绍用电管理的主要内容，使学生通过本模块的学习了解用电管理的主要工作任务和内容。

用电管理工作的主要任务是业务扩充、电量电费管理、日常营业处理、电能计量管理和用电检查管理。

一、业务扩充

业务扩充（简称业扩）又称报装接电，其主要任务是接受客户的新装用电和增容用电申请，根据电网实际情况，办理供电与用电不断扩充的有关业务工作，以满足客户用电增长的需要。

新装用电是指客户因用电需要，初次向供电企业申请报装用电的情况。增容用电是指用电客户由于原供用电合同约定的容量不能满足用电需要，向供电企业申请增加用电容量的情况。

由于电能易于输送、变换，既无形，又无味，如果使用不当，会危及人们的生命、财产安全。为此，客户用电必须先申请，并严格按照电力部门的规定办理手续，不得私拉乱接电线。

业扩工作的内容一般包括以下方面：

(1) 受理客户的用电申请，审查有关资料。

(2) 组织现场调查、勘查，进行分析，根据电网供电可能性与客户协商，确定供电方案。

(3) 根据客户的用电申请，组织供电业扩工程的设计、施工，并对客户自建内部工程的设计进行审定，确定电能计量方式。

(4) 收取各项业务费用。

(5) 对客户自建工程进行中间检查和竣工检查验收。

(6) 签订供用电合同（协议）。

(7) 装表、接电。

(8) 立户、归档

完成上述工作的全过程统称为办理业扩报装。

二、抄表、核算、收费管理

客户办理有关业务手续后，开始接电，电网就开始为客户供应电能，并尽可能满足客户的需要。客户使用电能，按商品交换原则，必须按国家规定的电价和实用电力、电量，定期向供电部门交纳足额的电费。

营业工作中的抄表、核算、收费管理（简称抄、核、收），就要根据国家规定的电价和客户用电类别，抄录、计算客户的实用电力和电量，定期向客户收取电费，其内容一般包括：

(1) 定期、按时、准确地抄录、计算客户的实用电力（最大需量、容量）和实用电量（售电量）。

(2) 正确严格地按照国家规定的电价和客户实用各类电量，准确地计算出应收电费，填发各类客户缴费通知单。

(3) 对售电量和应收电费进行审核。

(4) 及时、全部、准确地回收和上交电费。

(5) 对各行各业的用电量，应收、实收电费，平均电价及其构成等，进行综合统计和分析。

电费管理是电力企业在电能销售环节和资金回笼、流通及周转中极为重要的一个程序，是电力企业生产经营成果的最终体现，也是电力企业进行简单再生产和扩大再生产，并为国家提供资金积累的保证。

三、日常营业工作

供电部门对于正式客户在用电过程中办理的业务变更事项和服务以及管理工作，称为日常营业工作，即指业扩报装工作之外的其他用电业务工作，有些地方又称其为乙种业务、杂项业务或用电登记。

日常营业工作一般包括以下几方面：

(1) 处理客户因自身原因造成的用电数量、性质、条件变更而须变更的用电事宜，如暂停、减容、过户、改类、改压，以及修、核、换、移、拆、装表等。

(2) 迁移用电地址，对临时用电、用电事故进行处理。

(3) 接待客户来信来访，排解客户的用电纠纷，解答客户的咨询，向客户宣传、解释供电部门的有关方针政策。

(4)因供电部门本身管理需要而开展的业务,如建卡、翻卡、换卡、定期核查、用电检查、营业普查、修改资料和协议等事宜。

(5)供电部门应客户要求而提供劳务及费用计收。

四、电能计量管理

电能计量管理的目的是为了保证电能量值的准确、统一,电能计量的公平、公正、准确、可靠,维护国家利益和发、供、用电三方的合法权益,实现供电企业和社会效益的最佳统一。

电能计量管理的内容包括法制管理和技术管理。法制管理是指贯彻执行国家法律法规等的规定;技术管理的内容包括电能计量装置管理、标准电能计量器具管理、电能计量器具的检定管理、电能计量印证和多功能电能表编程软件管理、电能计量信息管理、电能计量器具流程管理、电能计量技术考核与统计等。

电能计量管理必须遵守国家有关法律法规的规定以及国家有关部门和电力行业有关电能计量标准、规程和规范的规定,接受国家有关行政管理部门、社会和电力客户的监督。

五、用电检查管理

用电检查工作贯穿于为电力客户服务的全过程,可以说从某一客户申请用电开始,直到客户销户终止供电为止,在对客户提供服务的同时,也担负着维护供电企业合法权益的任务。

用电检查工作分为售前服务和售后服务。

售前服务主要包括对新装、增容客户受(送)电工程电气图纸资料审查以及对施工质量的中间检查和竣工检查。

售后服务工作就是用电检查工作的日常工作以及相关的优质服务的工作。在目前形势下,用电检查工作可以说是包罗万象的,并非是单一地对客户电气设备的检查,而应该是在售电过程中的服务上下工夫,在向客户宣传国家电力法律、法规的同时,也要为客户安全、经济、合理的使用电能出谋划策,保证客户的自身用电安全,保证电网用电的安全,同时也保证了电网中其他客户的安全用电;指导客户在政策范围内,通过合理安排生产,提高设备的利用率,利用最少的电能获得最大的效益,同时也要保证供电企业销售出更多的电能,获取更大的利益。

用电检查的日常工作管理主要包括:

- (1)用电设备安全检查管理;
- (2)电气设备绝缘监督管理;
- (3)客户事故调查管理;
- (4)客户双(多)电源检查管理;
- (5)电能计量、负荷管理和调度通信装置的安全运行检查管理;
- (6)客户继电保护和自动装置检查管理;
- (7)客户电压、无功、谐波检查管理;
- (8)违约用电和窃电行为查处管理;
- (9)供用电合同履行情况检查管理;
- (10)用电检查管理的其他内容;
- (11)客户档案资料管理。

第二章 业务扩充

※ 知识目标：

- ★清楚业务扩充的内容；
- ★清楚业务扩充的受理；
- ★了解典型业务扩充流程；
- ★清楚供电方案制订的相关知识；
- ★清楚业扩工程的相关知识。

※ 能力目标：

- ★会确定变压器容量
- ★会在电力营销管理信息系统中进行业扩流程操作。

模块一：业务扩充的基本概念与业务受理

【模块描述】 本模块介绍业务扩充的含义、工作内容、典型业务扩充流程以及业扩申请受理的工作方式和要求，使学生通过学习，掌握业务扩充的含义、典型业务扩充流程和工作内容，掌握业扩申请受理的工作内容和方法。

一、业务扩充的含义

业务扩充简称业扩，又称报装接电，其主要任务是接受客户的用电申请，根据电网实际情况，办理供电与用电不断扩充的有关业务工作，以满足客户用电增长的需要。

由于电能易于输送、变换，既无形，又无味，如果使用不当，会危及人们的生命、财产安全。为此，客户用电必须要申请，并严格按照电力部门的规定办理手续，不得私拉乱接。业务扩充就是根据客户用电申请中提出的用电设备安装地点（受电点）、用电容量、用电性质及其他要求，并根据电网的结构或规划，从各个可能提供电源的地点（供电点，如发电厂、变电所、输配电线路、公用配电变压器），向客户提供恰当的供电电压（如380/220V、10kV、35kV、110kV等）的整个处理过程。

业务扩充包括新装用电和增容用电。新装用电是指客户因用电需要，初次向供电企业申请报装用电的情况。增容用电是指用电客户由于原供用电合同约定的容量不能满足用电需要，向供电企业申请增加用电容量的情况。

新装、增容用电申请包括：

- （1）新装、增容变压器容量用电；
- （2）新装、增容低压负荷用电；
- （3）申请双（多）电源用电；
- （4）申请不经过变压器的高压电动机、自备发电机用电；
- （5）其它负荷用电。

按照客户性质的不同，业扩报装分为普通照明客户业扩报装、低压动力客户业扩报装和高压动力客户业扩报装。高压动力客户的业扩报装是指对供电电压在10kV及以上的客

户进行业扩报装。对于专线供电的客户和有保安电力的客户，输变电工程比较细致复杂，不但涉及供电部门内部许多单位，而且还与市政规划、建设等单位密切关联，这种承上启下、内外联系、彼此配合、统一协调的工作，都由用电管理部门综合归口，统一负责，稍有疏忽必将造成工作脱节，影响全局。

二、典型业务扩充流程

（一）低压居民客户新装

低压居民客户新装业务适用于电压等级为 220/380V 的低压居民客户新装用电。

低压居民客户新装工作流程如图 2-1 所示。

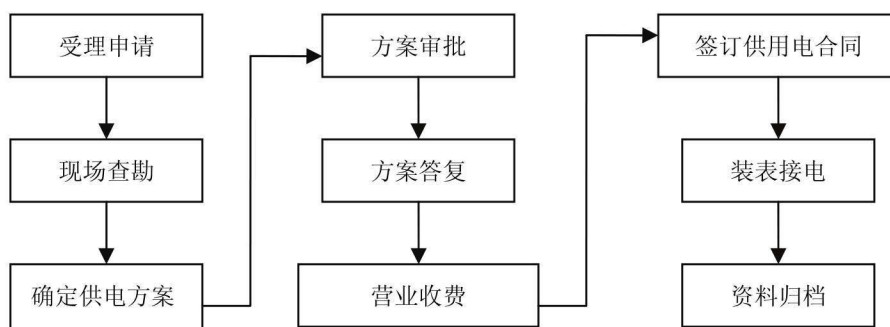


图 2-1 低压居民客户新装 / 增容业务流程

（1）受理申请

客户服务中心（供电营业厅）受理申请，审核资料，填写《用电申请书》，产生申请编号（查询号），发给《客户登记证》，并将申请信息传至下一环节；如果是电话委托受理申请，则预约好上门查勘时间，《客户登记证》由查勘人员上门查勘时带给客户。

居民一户一表用电申请单和用电须知实例参见本章附录一。

（2）查勘

查勘人员现场查勘，初步确定供电方案。不具备供电条件的将意见反馈给供电营业厅，告知客户原因。

（3）供电方案审批

审批人员对供电方案进行审批。若审批人员不同意查勘意见，需重新查勘，则进入复查勘。

（4）供电方案答复

营销业务人员将供电方案答复客户。

（5）营业收费

确定收费项目，通知客户交纳有关费用。

（6）装表接电

业务人员填制计量装置装（换）工作票并发送至装表接电班，装表接电人员根据工作票的内容进行电能表安装。装表接电人员装表接电后记录电能表信息，并完成装表凭证，传审核人员建立账卡。审核人员对计费参数进行全面核查，审核应收、实收费用，建立抄表卡并传送至抄表人员编入抄表本，抄表计费。

(7) 资料归档

资料管理员将客户资料整理归档，并按规定程序将有关资料分别传送至用电检查、抄核收、计量等部门。

(二) 非居民客户新装

低压非居民客户新装业务适用于电压等级为 220/380V 的低压非居民客户新装用电。

低压非居民客户新装工作流程如图 2-2 所示。

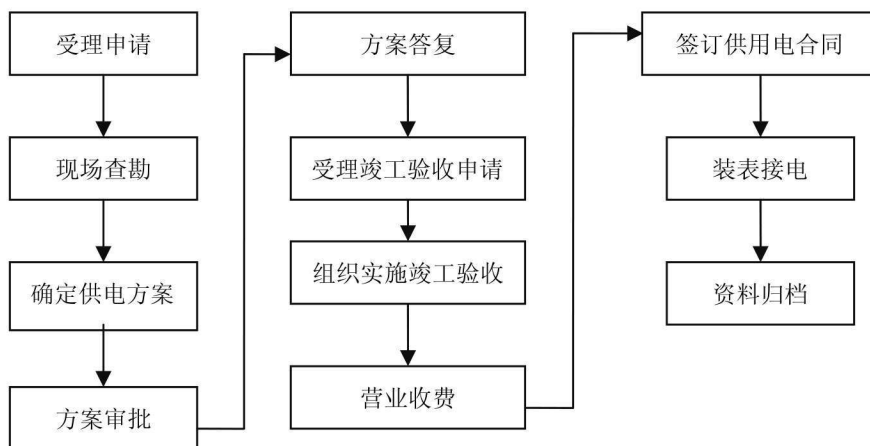


图 2-2 低压非居民客户新装 / 增容业务流程

高压客户新装业务适用于电压等级为 10kV 及以上的高压客户新装用电。

高压客户新装工作流程如图 2-3 所示。

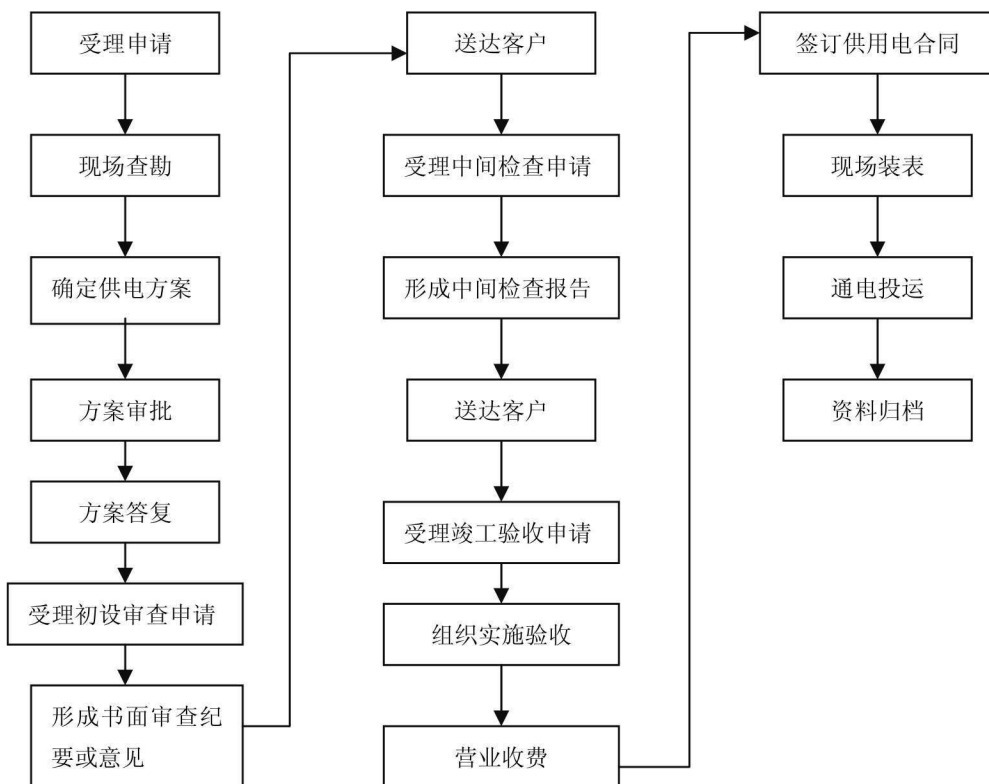


图 2-3 高压客户新装 / 增容业务流程