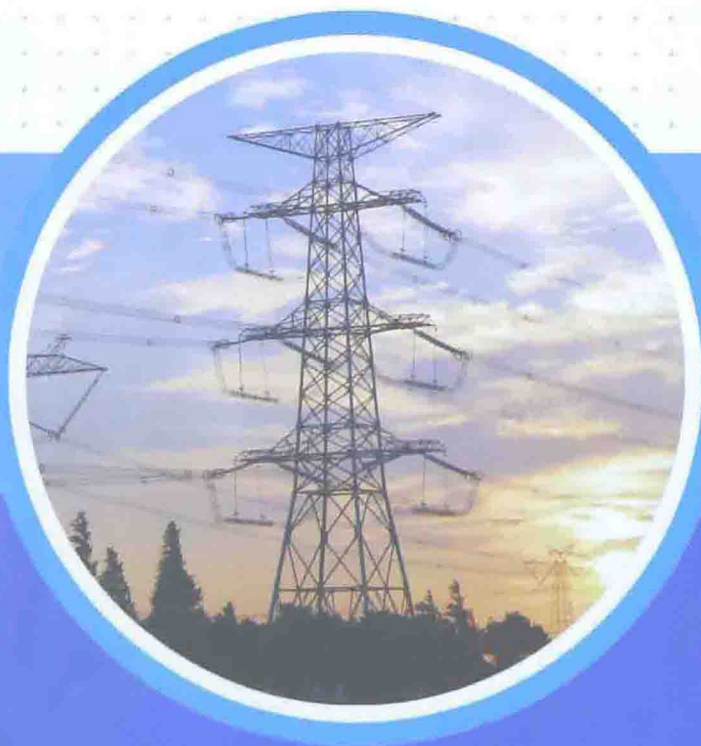


电力营销 计算

严峻 主编

DIANLI YINGXIAO
JISUAN



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

电力营销 计算

严峻 主编
钟利 邓家祥 参编

DIANLI YINGXIAO
JISUAN



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

内 容 提 要



本书以学习情景的教学方式,对电力营销的基本计算方法进行了介绍。全书共分六章,分别介绍了电力营销的基本知识,用电业务、电费管理、售电经济活动分析、电能计量及用电检查的有关知识。通过本书的学习,使学员能初步掌握基本的业务扩充和日常营业工作,制订供电方案,进行电费计算、差错电量的退补计算、用电检查违约金的计算等,并能正确执行相关规程规范,具备开展用电业务工作的能力。

本书可以作为电力营销专业技术和技能人员的培训教材,具有较强的针对性和适用性,也可作为电力高职高专供用电专业的教材和自学参考书。

图书在版编目(CIP)数据

电力营销计算 / 严峻主编. —北京:中国电力出版社, 2015.1

ISBN 978-7-5123-6340-3

I. ①电… II. ①严… III. ①电力工业—市场营销学
IV. ①F407.615

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第189467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>)

航远印刷有限公司印刷

各地新华书店经售

*

2015年1月第一版 2015年1月北京第一次印刷

787毫米×1092毫米 16开本 12印张 188千字

印数0001-3000册 定价36.00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



前 言

电力的产、销、用是一个庞大复杂的系统工程，它关乎整个社会、各个领域，涉及国家电价政策和各种管理体制，牵一发而动全身。

电力体制改革与电力市场化的深入开展，对电力营销工作提出了新的要求：以市场为导向，以效益为中心，以法规政策为准则，推进营销体制、机制和管理创新，加大市场开拓力度，增强竞争能力，坚持依法治企，依法经营，树立诚实守信的企业形象。

为了适应当前电力营销工作新形式的需要，编者结合供电企业电力营销工作的特点，总结多年教学经验编成本书。将电力营销的基本理论与当前电力营销工作中所遇到的相关计算进行了有机结合，是电力营销工作人员学习用电业务专业基本理论知识和基本计算技能的必备用书。

本书的课程教学内容紧密围绕典型电力营销基本任务而展开，包括理论教学和实践教学，为适应教学要求，在每一个教学情景都设置了典型任务和组织实施的方法。全书由以下六章组成：

第一章 绪论（含电力营销基本知识、电力营销业务及电力营销预备知识）；

第二章 用电业务（含业务扩充的计算、制订供电方案、变更用电的计算）；

第三章 电费管理（含现行电价政策、电费计算与管理及抄核收等内容）；

第四章 售电经济活动分析（含售电经济活动指标分析的常用方法、售电经济活动分析等内容）；

第五章 电能计量（含电能计量装置的配置、各种故障情况下差错电量的退补计算等内容）；

第六章 用电检查（含用电检查工作规范与检查范围、供用电合同与违约责任与无功补偿的计算等内容）。

本书第一章、第二章、第四章由严峻编写，第三章、第四章由钟利编写，第五章、第六章由邓家祥编写，在本书编写过程中参考了大量书籍和文献，不能一一列举，并得到了国网四川省电力公司营销部的支持与帮助，在此表示由衷的感谢。

由于作者的经验和水平有限，书中疏漏之处在所难免，恳请广大读者批评指正。

编 者

2014年11月于成都



目 录

前言	
第一章 绪论	001
一、电力营销基本知识.....	002
二、电力营销业务.....	004
三、电力营销计算预备知识.....	007
第二章 用电业务	013
一、对供电方案的基本要求.....	014
二、制订供电方案.....	017
三、变更用电的计算.....	027
第三章 电费管理	041
一、抄表.....	042
二、核算.....	044
三、电费计算.....	045
四、电费计算案例.....	051
五、电费回收.....	086
第四章 售电经济活动分析	091
一、售电经济活动指标分析的常用方法.....	092
二、在售电经济活动中应做好的工作.....	095
三、售电经济活动分析的主要内容.....	096
四、售电经济分析常用的方法.....	097
五、售电经济分析中常用公式.....	098

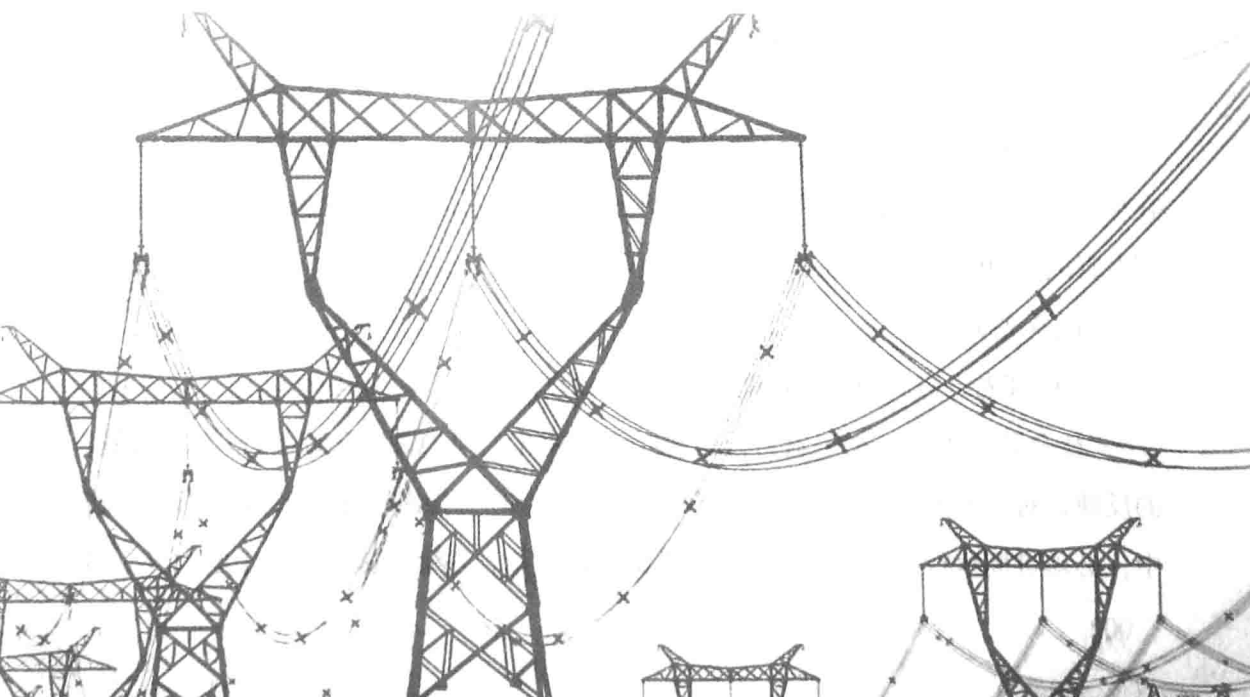
第五章 电能计量	101
一、电能计量装置的配置	102
二、电能计量装置的抄读	120
三、退补电量计算	125
四、电能计量装置的综合误差计算	147
第六章 用电检查	161
一、窃电查处	162
二、供用电合同与违约责任	168
三、线损计算	172
四、无功补偿的计算方法	176



电力营销计算



第一章 绪论





电力商品的销售和流通渠道，靠的是电力网，电力网是集发电厂、输电线路、变电、配电、用电于一体的、同时进行运转的一个整体。依靠电网连接起来的生产、消费渠道，每个环节都扣得很紧，缺一不可，否则安全生产、社会效益、经济效益都成为一句空话。因此，只有为客户提供规范的整体服务，才会有电力企业的发展。



一、电力营销基本知识

(一) 电力营销的概念 →

电力营销是以满足人们的电力消费需求为目的的基本活动。电力营销活动将电能产品作为生产要素和生活必需品提供给社会，要保障电网的安全运行，必须解决电能的生产与消费之间存在的各种矛盾，创造出能满足各类电力消费者的消费欲望和实际需要的能力。

营销组合包括电力商品质量、电力促销、公共关系、政治关系、优质服务等。在对客户提供安全、可靠、连续的高质量电力产品的同时，也要向电力消费者提供安全用电知识和技术、优化合理用电方式及降低电费的知识和技能、供用电法律知识、紧急服务、信息服务及社会服务等，具有很强的政策性、社会性和服务性。

(二) 电力营销的特点 →

1. 体现优质服务的组合营销特点

优质服务的组合营销是指以最佳方式满足电力消费者需要，并实现经营目标的各项工作和任务的集合。电力营销承担着直接面向市场和为广大电力消费者服务的功能，在整个电力营销过程中，不但担负传导市场和客户需求，做大做强售电市场，保障电网经营成果回收的系列业务职责，还担负着展现公司形象、传播公司文化和塑造公司品牌的光荣使命。

2. 体现先进资源规划和管理技术的“社会营销观念”

“社会营销观念”决定电力营销要对不断变化的电力需求和市场环境做出积极的反映，对需求的电力、电量进行有目标的引导和控制服务。在整个电力营销过程中，必须贯彻执行国家在各个时期有关的能源政策，正确实施国家关于电力供应与



使用政策和一系列合理用电的措施,使电能得到充分合理的应用。

3. 体现营销活动重点是“电力客户终端”的特点

作为无形的电力商品区别于一般有形商品营销活动各中间环节对营销的影响,其营销活动的重点始终在“客户终端”。一是电能生产的、传输和使用的同时性体现终端客户对营销的决定作用;二是电力科学的技术进步不能直接体现在电力商品本身。

(三) 电力营销的特殊性 →

电力商品是一种特殊的商品。因此,电力市场也是一个特殊的市场。随之,电力营销也是具有特殊性的营销活动。

(1) 电力营销是一种服务性很强的业务。这是由电力市场的特点所决定的。电力工业的公益性、基础性地位决定了电力营销的服务性质。大到国民经济,小到人民生活,无论何时何地,电力营销都必须为客户提供优质、可靠、充足的电力能源。

(2) 电力营销是一项整体性很强的业务。电力市场的销售和流通渠道,靠的是电力网。电力网是集发电厂、输电线路、变电、配电、用电于一体的、同时运转的一个整体。依靠电网连接起来的生产、消费渠道,每个环节都扣得很紧,缺一不可,否则安全生产、电力商品销售将无法保证。

(3) 电力营销是一种技术性很强的业务。电力行业是一种技术密集、资金密集的行业。在生产和消费的各个环节都采用了大量的先进的技术手段。其中,电力营销管理的手段包括:数字化的信息传送;计量装置的配置、校验与管理的智能化;营销业务的信息化管理;电费业务异地受理以及互动化运行,形成了当今电力营销管理的一个鲜明特征,即很强的技术性。

(四) 供电营业区域 →

供电营业区域是指向用户供应并销售电能的地域。经国家核准的供电营业区是电网经营企业或者供电企业依法专营电力的地域。供电营业区原则上以省、地(市)、县行政区划为基础,根据电网结构、供电能力、供电质量、供电的经济合理性等因素划分确定。



二、电力营销业务

(一) 电力营销业务分类 →

1. 传统电力营销业务

- (1) 业务扩充。
- (2) 变更用电业务。
- (3) 供用电合同管理。
- (4) 95598 客户服务调度。
- (5) 用电检查与营销稽查。
- (6) 电价管理。
- (7) 电费管理。
- (8) 电能计量管理。

其中,基本业务即业务扩充、变更用电、电费管理,而电能计量、供用电合同、用电检查与营业稽查作为支持三大业务工作正常进行的支持系统,而国家核定的电价则是承上启下的价格支撑点。

2. 电力营销新型业务

(1) 电动汽车服务。加快发展电动汽车充换电网络平抑功率波动,提高电网接纳可再生能源发电的能力。

电动汽车充换电方式是:换电为主,插充为辅,集中充电,统一配送。

电动汽车充换电站构成:供电系统、电池更换系统、充电系统、电池检测与维护系统、计量计费与运营管理系统、综合监控系统。

(2) 节能服务。合同能源管理(Energy Performance Contracting),简称EPC,是一种以减少的能源费用来支付节能项目全部投资的节能投资方式,这种节能投资方式允许客户使用未来的节能收益实施节能项目,客户与节能服务公司之间签订节能服务合同,有助于推动技术上可行、经济上合理的节能项目的实施。

合同能源管理机制的服务主体是节能服务公司,一种基于EPC机制运作的、为客户实施专业化节能管理和服务、并以盈利为直接目的的公司,一般称ESCO或

EMCo。

合同能源管理模式有三种：节能效益分享型、节能量保证型、能源费用托管型。

(3) 智能用电运营。智能小区建设是智能电网的重要建设内容之一，是提高用户侧能效管理的重要手段，是社会各界感知和体验坚强智能电网建设成果的主要途径。

(二) 电力营销业务的关系 →

当前的电力营销工作是以市场为导向的，通过市场的规划和发展、需求预测和管理、业务发展与决策、客户服务和支持、电力销售与合理管理、公共关系和用电咨询等方面，开展一条龙的销售和服务，获得最佳的电力营销系统组合。新形势下电力营销业务的关系如图 1-1 所示。

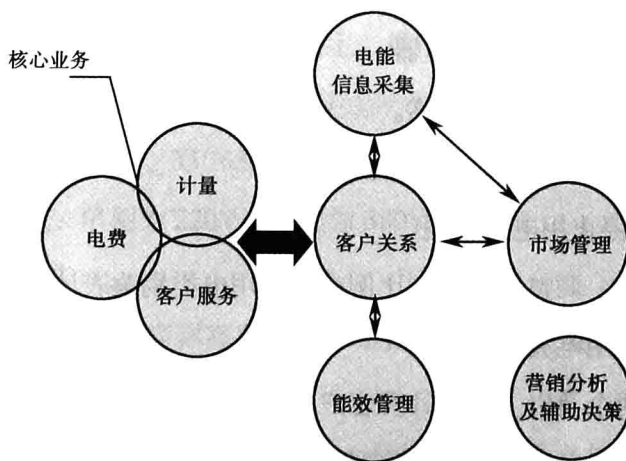


图 1-1 电力营销业务的关系

(三) 电力营销基本业务的主要内容 →

1. 业务扩充

业务扩充也称业扩报装，简称业扩，其主要含义是受理客户用电申请，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，以满足客户的用电需要。

“业”——供（售）电业务，供电企业的经营工作。

“扩”——扩充，供电企业的经营发展与壮大。



“报”——客户的用电申请或用电需求。

“装”——满足客户需求一系列工作：现场勘察、制订答复供电方案、设计审查、中间检查、竣工验收、签订供用电合同、装表接电等。

2. 变更用电

变更用电业务包括：减容、迁址、改变供电点、改压、暂停、暂换、更名（过户）、移表、暂拆、调整灯力比、改类、并户、分户、销户等项目。

变更用电业务的内容如下。

- (1) 减容：减少合同约定的用电容量。
- (2) 迁址：迁移受电装置用电地址。
- (3) 改变供电点。
- (4) 改压：改变供电电压等级。
- (5) 暂停：暂时停止全部或部分受电设备的用电。
- (6) 暂换：临时更换大容量变压器。
- (7) 更名（过户）：改变客户名称。
- (8) 移表：移动用电计量装置安装位置。
- (9) 暂拆：暂时停止用电并拆表。
- (10) 调整灯力比：调整用电类别比例或不同用电类别改表计费。
- (11) 改类：改变用电类别。
- (12) 并户：由两个及以上电力计费客户合并为一个客户。
- (13) 分户：由一个电力计费客户分列为两个及以上的客户。
- (14) 销户：终止用电。

3. 电费管理

电费管理实际上是电费的计收管理，它是指按照国家价格主管部门批准的电价，准确、及时地回收电费以及对其进行管理的活动。电费管理的工作主要体现在抄表、核算、收费和综合统计、分析 4 个具体环节上。

电费核算是电费管理的中枢。根据国家核准的电价标准、供电营业规则、功率因数调整电费办法以及有关规定，抓好电费核算工作，电费能否按照规定及时、准确地收回，账务是否清楚，统计数据是否准确，关键在于电费核算的工作质量。



它是电力企业经营的最终体现；是商品交换的最终环节；是资金回笼和流通的重要程序，关系到企业的生存。

电费核算，是把抄表取得的有关用电数据按不同类别及倍率算出用电量，再按国家规定的电价和计收电费方式计算出电费，并开具电费收据作为向客户收取电费的依据过程。电费核算有两种方式：一是采用人工核算电费；二是采用计算机核算。



三、电力营销计算预备知识

（一）对用户供电电压的确定原则 →

供电部门对用户的供电电压，应从供用电的安全和经济角度出发，根据国家标准电压等级、电网规划、用电性质、用电容量、供电方式及具体供电条件等因素，在进行技术经济比较后，与用户协商确定。供电电压可分为高压供电和低压供电两类，按照国家标准，额定电压标准如下。

（1）高压供电：10kV、35(63)kV、110kV、220kV、500kV。

（2）低压供电：单相为 220V，三相为 380V。

（二）供电方式 →

（1）高压供电方式，简称高压用户，是指产权分界点处供电额定电压为高压的供电方式。

（2）低压供电方式，简称低压用户，是指产权分界点处供电额定电压直接以 220/380V 的低压的供电方式。

（3）单路电源，是指由一个供电电源、一回供电线路供电的电源。

（4）多路电源，是指由一个或几个电源点、为一个用户由两路以上供电线路供电的电源。

（5）趸售供电，是指向趸购转售电能的供电企业实施的供电。

（6）委托供电，是指公用供电设施能力不足或公用配电网未到达的地区，为解决该地区一些客户的用电，供电企业委托该地区有供电能力的直供高压客户，代理向其他客户实施的供电。未经供电企业委托，客户不得自行转供电。



(7) 临时供电,是指向用电期限短暂或非永久用电,如基建施工、市政建设、抗旱打井、防汛排涝、集会演出等实施的供电。

(三) 计量方式 →

(1) 高供高计。高压供电的用户,原则上应在高压侧装设电能计量装置,实行高压供电、高压计量方式,即所谓高供高计。

(2) 低供低计。低供低计是指低压供电的用户装设低电电能计量装置。

(3) 高供低计。对于高压供电如果有特殊情况,不能安装高压计量装置时,经供用电双方协商,可采用高供低计,另加计变压器损耗电量。

无论采取何种计量方式,均应将照明、动力分表分线计量;实行功率因数调整办法的电力用户,需装有有功与双向无功电能表;对按最大需量计收基本电费的,需装设具有最大需量功能多功能电能表;实行峰谷分时电价的用户,应装设分时计量电能表。

(四) 负荷分级 →

1. 一级负荷

符合下列情况之一时,应为一级负荷。

(1) 中断供电将造成人身伤亡者。

(2) 中断供电将造成环境严重污染者。

(3) 中断供电将发生中毒、爆炸、火灾者。

(4) 中断供电将造成经济上重大损失者,如重大设备损坏、产品报废,重点企业的连续生产过程被打乱需长时间恢复等,如冶炼、煤矿、非煤矿山、大型化工、制药等行业。

(5) 中断供电将造成重大政治、经济影响,造成社会公共秩序严重混乱者;经常用于重要、国际活动的大量人员集中的公共场所等用电单位的重要电力负荷;重要的党政机关工作场所和科研重点工程用电。

(6) 中断供电将在军事上造成重大影响者,如重要的国防、军事机关工作场所和军事设施等。

(7) 中断供电将造成民用高层建筑内大量人群疏散、火灾抢险等困难,危及人身安全者,如19层及以上的办公楼、高级宾馆或高度超过50m以上的科研楼、图



书馆、档案馆和大型公共场所等建筑。

特别重要负荷：在一级负荷中当中断供电将危害国家安全、发生中毒、爆炸和火灾等严重后果以及特别重要场所不允许中断供电的负荷，应视为特别重要负荷，如年产量6万t及以上煤矿、非煤矿山、大型黑色、有色金属冶金、大型化工、电气化铁路、特别重要的公共场所、省市级党政军机关等单位的用电负荷。

2. 二级负荷

符合下列情况之一时，应为二级负荷。

(1) 中断供电将在政治、经济上造成较大影响和损失者，如主要设备损坏、大量产品报废、连续生产过程被打乱需要较长时间恢复、重点企业大量减产等。

(2) 中断供电将造成较为严重的环境污染者。

(3) 中断供电将影响重要用电单位的正常工作，如交通、通信枢纽、区县一级的主要供水、供电系统等重要电力负荷。

(4) 中断供电将造成较多人员集中的影剧院、体育场馆、商场、宾馆等公共场所秩序混乱，影响到重要的高等院校科研项目 and 教学秩序；影响到区县一级重要的党政军机关正常办公秩序。

(5) 中断供电将影响到建筑内人群及时疏散、火灾抢险者，如10层以上的非住宅建筑、至18层建筑及19层以上的住宅建筑以及高度超过24m的其他民用建筑。

3. 三级负荷

不属于一、二级负荷者为三级负荷。

(五) 用电类别 →

1. 居民生活用电

居民生活用电是指直供（含趸售）城乡居民住宅用电，机关、部队、团体、学校、工厂等企事业单位的职工住宅用电，大中学校学生宿舍，劳改单位监舍照明；中小学教学用电。

2. 非居民照明用电

非居民照明用电是指除居民生活用电，商业用电，大工业客户生产车间照明以



外的照明用电。包括以下几个方面。

(1) 机关、部队、团体、福利院、医院、科研所的照明用电，以及电信、公路管理机关办公用电。

(2) 普通工业和非工业用户中生产照明用电，普通工业、非工业、大工业的办公照明，厂区路灯用电。

(3) 铁路、航运、航空、交通、邮政、气象、水文、测绘、环卫、新闻出版、广播电视、殡葬用电。

(4) 非经营性公用设施和公用场所的用电。

(5) 其他无经营性收费的用电。

3. 商业用电

商业用电是指从事商品交换或提供商业性、金融性、服务性的非公益性有偿服务消耗的电量。不分容量大小，不分照明动力均应执行商业电价。

4. 普通工业用电

普通工业用电是指凡以电为原动力或以电冶炼、烘焙、熔焊、电化的工业生产，其受电变压器容量在 3kW 及以上不足 315kVA 或低压用电者。

5. 大工业用电

大工业用电是指凡以电为原动力或以电冶炼、烘焙、熔焊、电解、电化的一切工业生产，受电变压器容量在 315kVA 及以上者。

6. 农业生产用电

农业生产用电是指农村养殖业、种植业、农、牧、渔的用电。

7. 农排用电

农排用电是指用于农田排涝、灌溉的用电。

(六) 生产班次 →

一班制：又称“单班制”，每日按 8h 计算。

两班制：每天两个班轮班，每日按 16h 计算。

三班制：24h 连续上班。

对于工业用户，过一班而不足两班的，按两班计算；过两班而不足三班的，按三班计算。



(七) 付费方式 →

现金：营业窗口、银行代收等。

委托：托收、转账、代扣等。



学习心得