

上海公共租界工部局电力监管研究^{*}

樊 果

内容提要:自然垄断是竞争不完全性的一个重要体现,垄断厂商实现利润最大化的均衡产量与价格,偏离社会最优状态下的产量与价格,存在着效率损失。对垄断行业进行监管,有助于社会总福利的提高。电力行业具有自然垄断性质,在美商上海电力公司为公共租界及界外工部局道路提供电力服务期间,电费调整需经工部局批准方可执行,电力公司年利润率需经工部局审核,双方也就电费和公司利润涉及到的相关问题进行探讨,如最低费用、电费公平性、附加费生效日期、收入核算方法等。此外工部局对一些社会团体积极并深入参与其中持有一个良好的立场和态度。在工部局的监管下,在美商上海电力公司提供服务期间,公共租界内供电是有效和有效率的。本文将理论和史料相结合,具体分析公共租界这一时期对电力行业的监管。

关键词:自然垄断工部局美商上海电力公司监管

城市公用事业,比如电力行业,通常具有自然垄断性质^①。由于技术条件和产品服务的提供特性,该行业规模经济效应和网络性较强,平均总成本通常随产量规模的增加而降低。与完全竞争厂商是既定价格的接受者不同,垄断厂商是价格制定者。在具备一定的前提和条件下,竞争市场机制与帕累托效率之间存在完美的对应关系。但在现实中,这些前提和条件通常无法全部得到满足,将出现竞争的市场失灵现象。垄断是竞争的不完全性的主要表现。垄断厂商利润最大化的均衡产量与价格,偏离社会最优状态下的产量与价格。这为公共部门尤其是政府介入经济提供了最直接的理由。

上海公共租界的电力历经由私营公司提供、工部局电气处经营管理、再出售于私营公司三个阶段。19世纪80年代上海电气公司、新申电气公司相继在公共租界内成立,但因技术、资金等方面限制以及工部局并未提供过多支持,发展相当有限。19世纪90年代初工部局收购新申电气公司成立电气处,最终出于电厂扩建融资和政治局势等方面的考虑,1929年上海公共租界纳税人会批准工部局向美国和国外电力公司出售电气处,该公司在美国特拉华州注册成立美商上海电力公司,同年与工部局签订专营契约,按此契约美商上海电力公司正式取得工部局电气处的全部资产和公共租界电力经营权,同时保证履行全部义务。自1929年一直到1943年日军将公共租界内7家公用事业企业置于自身管辖之下,导致美商上海电力公司失去自主经营权,这期间美商上海电力公司在工部局监管下向公共租界内及界外工部局道路提供电力服务。

公共租界内的电力消费者在当时很长一段时间里都享受着亚洲甚至是全世界最便宜的电力供应,比如1931年上海公共租界内照明费率无论调整前后,与伦敦、纽约等其他16个城市照明费率的

[作者简介] 樊果,中国社科院经济研究所副研究员,北京,100836,邮箱:fanguo@cass.org.cn。

* 本文为国家社科基金重大项目《中国近代经济史,1937—1949》(10&ZD074)和中国社会科学院创新工程项目《近百年工业化、城镇化进程中农户经济的转型研究》的阶段性成果。

① 如果由一个厂商生产整个行业产出的生产总成本比由两个或两个以上厂商生产这个产出的生产总成本低,这个行业就是自然垄断的。一般来说自然垄断的特点在于一个代表性厂商的成本函数的次可加性。

比较中均基本居于最低水平,1940年公共租界内不同类型电力消费者的月费用几乎全部低于香港、曼彻斯特等其他6个城市的相应水平,这体现出该时期供电是有效率的,此外从公共租界中持续增长的电力需求中可体现出供电是有效的^①。

邢建榕对近代上海水电煤供给的演进有所论述^②,本人曾具体分析1930—1942年间公共租界中的电费调整情况,包括调整原因、调整程序和调整方式^③。依照特许权协议,电力公司有权修订电费以获取足够收入以实现盈利,工部局无权在公司经营方面发表意见,但具有监督权力。一般来说,政府在矫正竞争的不完全性所导致的市场失灵时,不外乎采取对私人行为进行替代、对私人行为直接干预、对私人行为提供激励这三种措施。考虑到上海公共租界内电力供给既是有效的、又是有效率的,继电费调整后深入分析这一时期对电力行业的监管显得很有必要,这有助于加深对工部局发挥配置职能的理解,也在一定程度上能为公用事业监管提供借鉴。

一、垄断条件下的低效率和监管的必要性

完全竞争厂商面临的是水平需求曲线,垄断厂商面临的是完全竞争条件下该行业的市场需求曲线。在此情况下,厂商增加产量须以降低价格作为代价,其平均收益曲线(与该行业需求曲线相同)与边际收益曲线是分离的。垄断厂商实现利润最大化时的产量低于社会总福利最大化下的产量,价格高于社会总福利最大化下的价格,存在效率损失。具体分析如下。

垄断厂商总成本函数、边际成本函数和平均成本函数分别以 $TC(Q)$ 、 $MC(Q)$ 和 $AC(Q)$ 表示,均为连续可导的单调函数,满足: $TC(0) > 0$, $MC(Q) = TC'(Q) > 0$, 即 $TC(Q)$ 是大于零的单调增函数; $MC'(Q)$ 是可导函数,且经历从负值到正值的变化的变化,即 $MC(Q)$ 经历从递减到递增的变化趋势; $AC(Q) = TC(Q)/Q > 0$, $AC'(Q)$ 是可导函数,且经历从负值到正值的变化的变化,即 $AC(Q)$ 经历从递减到递增的变化趋势;为简化起见,可合理假定 $MC''(Q) \geq 0$ 和 $AC''(Q) \geq 0$, 即 MC 和 AC 均为凸性函数。当 $MC < AC$ 时, $AC'(Q) < 0$, $AC(Q)$ 为减函数;当 $MC > AC$ 时, $AC'(Q) > 0$, $AC(Q)$ 为增函数, MC 和 AC 相交于 AC 曲线的最低点 $(AC'(Q) = TC'(Q)/Q - TC(Q)/Q^2 = [MC(Q) - AC(Q)]/Q, AC''(Q) = \frac{MC'(Q) - AC'(Q)}{Q} - \frac{AC'(Q)}{Q} = \frac{MC'(Q)}{Q} - \frac{2AC'(Q)}{Q})$, 可知,当 $MC < AC$ 时, $AC'(Q) < 0$, $AC(Q)$ 为减函数;当 $MC > AC$ 时, $AC'(Q) > 0$, $AC(Q)$ 为增函数。边际成本和平均成本相等时,记作 $MC(Q_0) = AC(Q_0)$, 此时有 $AC'(Q_0) = \frac{MC(Q_0) - AC(Q_0)}{Q_0} = 0, AC''(Q) \geq 0$, 产量为 Q_0 时 AC 达到最小值), 相交于 MC 曲线的单调不减区间(若 $MC'(Q_0) < 0$, 在 Q_0 的极小邻域内总存在某点 $Q_1 (Q_1 > Q_0)$ 满足 $MC(Q_1) < MC(Q_0)$)。对所有 $Q, AC(Q) \geq AC(Q_0)$, 故有 $AC(Q_1) \geq AC(Q_0) = MC(Q_0) > MC(Q_1)$, 依照

① 1931年上海公共租界照明费率(单位:分/千瓦小时)为11,欲提高到12,与此同时照明费率较低的城市有旧金山(13.5)、奥马哈(15)、纽约(21)、谢菲尔德(22)、费城(24)、伯明翰(25)、纽卡斯尔(25)、曼彻斯特(26)、伦敦(28)等。1940年正常小住宅照明,月消费20千瓦小时的消费者月费用(单位:元,以下同)分别是7.30(上海,最低)、10.81(香港)、17.78(新加坡)、20.78(马尼拉)、14.75(加尔各答)、11.64(悉尼)、18.91(曼彻斯特);正常大住宅照明,70千瓦小时;制冷60千瓦小时;烹饪300千瓦小时的消费者月费用分别是58.01(上海,最低)、102.70(香港)、160.68(新加坡)、214.12(马尼拉)、123.77(加尔各答)、116.75(悉尼)、104.24(曼彻斯特);正常商店照明,120千瓦小时的消费者月费用分别是43.79(上海,倒数第二低)、64.86(香港)、106.67(新加坡)、125.49(马尼拉)、83.06(加尔各答)、33.80(悉尼)、87.27(曼彻斯特);小工厂照明100千瓦小时;电力2200千瓦小时的消费者月费用分别是334.04(上海,最低)、410.81(香港)、690.60(新加坡)、2305.88(马尼拉)、605.42(加尔各答)、504.72(悉尼)、440.00(曼彻斯特)。1940年上海电力公司售电量从1930年57564.79万千瓦时增加到1939年79996.85万千瓦时(达到最高),之后三年逐年减少。数据来自电力公司致总办信,1931年10月31日;总办致公用事业委员会函,1931年11月12日;代理总办致公司信,1931年11月16日,上海市档案馆藏,U1—3—2082。公司致代理总办信,1931年11月23日,上海市档案馆藏,U1—6—52;霍普金斯致李德立信,1940年3月30日,上海市档案馆藏,U1—4—1709;史梅定:《上海租界志》,上海社会科学院出版社2001年版。

② 邢建榕:《水电煤:近代上海公用事业演进及华洋不同心态》,《史学月刊》2004年04期。

③ 樊果:《近代上海公共租界中的电费调整及监管分析:1930—1942》,《中国经济史研究》2011年04期。

$AC'(Q) = \frac{MC(Q) - AC(Q)}{Q}$ 则有 $AC'(Q_1) < 0$, 这与前面结论当 $Q > Q_0$ 时 $AC'(Q) \geq 0$ 矛盾。可知,

$MC'(Q_0) \geq 0$, 也就是说 $MC(Q)$ 和 $AC(Q)$ 两条曲线相交于 $MC(Q)$ 单调不减区间。

市场需求线为, $P = D(Q)$, $D'(Q) < 0$ 。

这些函数性质可在下图中得以体现。

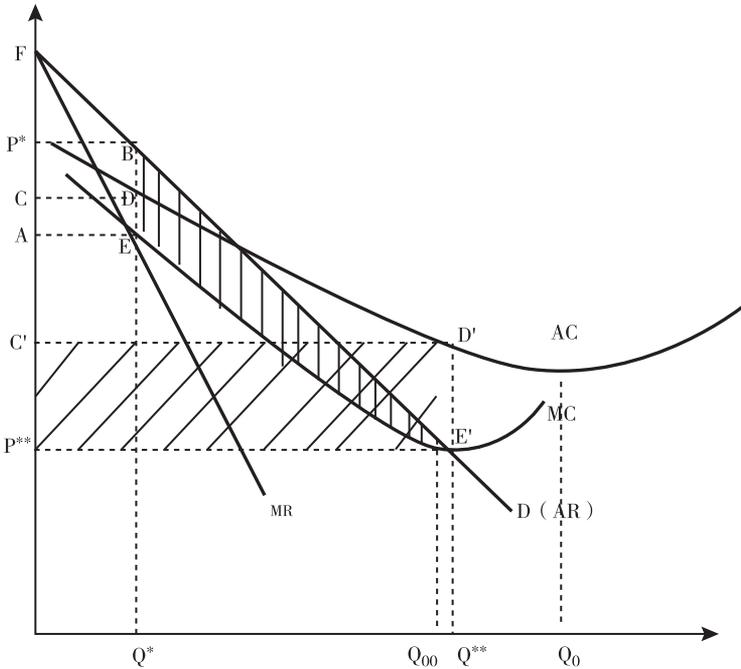


图1 垄断条件下的低效率

如图所示,厂商边际收益线 MR 和边际成本线 MC 相交于 E 点,对应产量为 Q^* ,市场价格为 P^* ,满足 $MR(Q^*) = MC(Q^*)$, $P^* = D(Q^*)$ 。此时平均成本 $AC(Q^*)$ 为图中 D 点纵坐标,厂商利润以图形 P^*BCD 表示(也即 $Q \in [0, Q^*]$, 曲线 $P = P^*$ 位于曲线 $MC = MC(Q)$ 之上的图形面积。生产者利润为 $PQ - TC(Q)$ 也即 $pQ - \int_0^Q MC(Q) dQ$, 利润最大化的一阶条件为 $MR(Q^*) = D(Q^*) + D'(Q^*)Q^* = MC(Q^*)$); 消费者剩余以图形 FP^*B 表示($Q \in [0, Q^*]$, 曲线 $D = D(Q)$ 位于曲线 $P = P^*$ 之上的图形面积, 消费者剩余为 $\int_0^{Q^*} [D(Q) - P] dQ$); 社会总福利以 $Q \in [0, Q^*]$, 曲线 $D = D(Q)$ 位于曲线 $MC = MC(Q)$ 之上的图形面积表示(社会总福利为 $\int_0^{Q^*} [D(Q) - MC(Q)] dQ$)。

市场需求线 D 与厂商边际成本线 MC 相交于 E' , 对应产量为 Q^{**} , 满足 $P^{**} = D(Q^{**}) = MC(Q^{**})$ 。此时厂商平均成本 $AC(Q^{**})$ 为图中 D' 点纵坐标, 厂商亏损额以图形 $P^{**}C'D'E'$ 表示, 图中为斜线阴影部分(也即 $Q \in [0, Q^{**}]$, 曲线 $MC = MC(Q)$ 位于曲线 $P = P^{**}$ 之上的图形面积); 消费者剩余以图形 $FP^{**}E'$ 表示($Q \in [0, Q^{**}]$, 曲线 $D = D(Q)$ 位于曲线 $P = P^{**}$ 之上的图形面积); 社会总福利以 $Q \in [0, Q^{**}]$, 曲线 $D = D(Q)$ 位于曲线 $MC = MC(Q)$ 之上的图形面积表示(社会总福利最大化的一阶为 $D(Q^{**}) = MC(Q^{**})$)。

从 Q^* 到 Q^{**} , 社会总福利变化量显示为 $Q \in [Q^*, Q^{**}]$, 曲线 $D = D(Q)$ 位于曲线 $MC = MC(Q)$ 之上的图形面积, 如图, 以竖线阴影表示。当产量从 Q^* 变化到 Q^{**} 时

消费者剩余变动量为 $= \int_0^{Q^{**}} [D(Q) - P^{**}] dQ - \int_0^{Q^*} [D(Q) - P^*] dQ = \int_0^{Q^{**}} [D(Q) - P^{**}] dQ + (P^* - P^{**})Q^*$

厂商利润变动量为 $= [P^{**}Q^{**} - \int_0^{Q^{**}} MC(Q) dQ] - [P^*Q^* - \int_0^{Q^*} MC(Q) dQ] = P^{**}(Q^{**} - Q^*) -$

$(P^* - P^{**})Q^* - \int_{Q^{**}}^{Q^*} MC(Q)dQ$, 社会总福利变动量为两者之和, 即 $\int_{Q^{**}}^{Q^*} D(Q) = MC(Q)dQ > 0$ 。产量由 Q^* 趋向 Q^{**} 的过程中, 社会总福利不断增加。 Q^* 是厂商利润最大化所对应的产量水平, 而 Q^{**} 是社会总福利最大化所对应的产量水平。

如图示, 若在平均成本曲线 $AC(Q)$ 位于平均收益曲线 $D(Q)$ 之上、且 $D(Q)$ 位于边际成本曲线 $MC(Q)$ 之上的区间内进行生产和定价, 厂商利润为负值 (并随着产量的提高/价格的下降, 亏损不断扩大), 但社会总福利高于厂商完全垄断定价时的社会总福利 (并随产量的提高/价格的下降, 而不断增加)。在此产量和价格区间内, 若对消费者收取一笔费用以补贴厂商的亏损使其得以继续运营, 对整个社会来说福利是增加的。从中可以地看出政府对公用事业进行监管的必要性。

在现实中, 19 世纪煤气、水、铁路、电报到后来的电力、电话诸如此类设施需要有固定的网络输送服务, 公用事业监管应运而生。19 世纪初, 英国引入以质量标准 and 价格限制为交换条件授予投资者市场进入权制度, 这使煤气燃烧成本下降 $2/3$, 政府也逐渐以特许街道照明工程为交换条件授权铺设管道和平整道路。英国对垄断管制的最显著贡献是 RPI-X 价格控制机制, 即依据英国零售价格指数 (Retail Price Index) 为公用事业公司确定最高价格限制, X 为关系系数, 通常为负值。美国对公用事业的监管逐渐发展出另一种制度解决方法。自 19 世纪 20 年代纽约煤气行业监管为始, 美国多数城市采用契约性专营权, 收益率监管通过一系列里程碑式的法院判例不断完善。价格监管和收益率监管的一个重要区别在于, 前者以预计的有效成本为基础, 后者以实际成本为基础。在核心网络垄断行业, 如自来水和电力, 协调消费者、股东和管理者之间的利益分配十分重要, 价格监管和收益率监管需保持均势。此外还有独立公用事业委员会的监管, 比如牙买加在 1966 年至 1975 年间采用这种方式实施管制, 定期举行公开听审会, 拥有广泛的自由裁量权, 将不同种类的股东的投资作为制定管制决策的依据。^①

在 1893 年工部局成立电气处之前, 也即在公共租界内电力供应的早期, 工部局具有对电气公司铺设电线的许可权。电气公司在获取许可证后, 才能从事扩展业务所需的硬件安装工作。由于供电技术、公司资金以及产品市场狭小等方面的局限性, 电气公司远未达到作为一种自然垄断行业所具备边际成本递减优势的规模。早期供电主要用于马路照明, 电力供求双方分别是电气公司和工部局, 对于电力的发展工部局基本保持不扶持不限制的立场。在这一时期尚谈不上垄断、谈不上管制。

在 1893 年至 1929 年工部局电气处供电期间, 由工部局董事会和电气委员会对电气处进行管理。工部局成立于 1854 年, 是公共租界的最高行政管理机构, 工部局董事会是公共租界的决策咨询机构, 定期召开董事会对工部局重大事务进行讨论。工部局于 1905 年成立电气委员会, 并授予其一定实权, 负责电力的经营管理并处理相关问题, 但重大财务问题仍由工部局董事会决定。电气委员会报告需经工部局董事会审批, 董事会通过行使对电气委员会所提建议的通过、修改和推翻的权力, 也实现对电气处事务的管理。工部局鼓励电力消费, 促进了工业的发展, 电气处经营管理也相当有效率^②。

电气处产业于 1929 年出售予美商上海电力公司。工部局与美商上海电力公司签订专营契约,

① [英] 约翰·伊特韦尔、默里·米尔盖特等编、陈岱孙等编译:《新帕尔格雷夫经济学大辞典》, 北京: 经济科学出版社 1996 版, “公用事业定价”、“市场失灵”; [美] 皮特·纽曼编、许明月等译:《新帕尔格雷夫法经济学大辞典》, 北京: 法律出版社 2003 版, “比较管制”、“公共特许”、“公用事业的收益率管制和价格管制”、“英国私有化后的公用企业”。

② 工部局电气处管理经营下的电厂几经增资扩建, 于 1923 年建成当时远东最大的火力发电厂, 其发电成本低廉, 平均价格较低, 分别为 0.477 美元/度和 1.023 美元/度 (1925 年), 低于同期谢菲尔德 (0.52 美元/度和 1.19 美元/度)、曼彻斯特 (0.73 美元/度和 1.32 美元/度)、利物浦 (0.74 美元/度和 1.58 美元/度)、格拉斯哥 (0.82 美元/度和 2.17 美元/度)、伯明翰 (0.86 美元/度和 1.44 美元/度)。电力总用户数从 1895 年 27 户增长到 1928 年 64127 户, 出售电量由 1899 年 45.15 万度增长到 1928 年 45.836 万度, 也因公共租界内电价最低, 各类工业均向公共租界集中, 约 80% 以上的纺织厂设在界内。数据来自史梅定:《上海租界志》; 电气委员会备忘录摘要, 1926 年 4 月 13 日, 上海市档案馆藏, U1-3-2082。

按此契约美商上海电力公司正式取得工部局电气处的全部资产和公共租界 40 年的电力经营权,同时保证履行全部义务,所有电厂设于租界境内,并向租界外的工部局道路供电。工部局无权在公司经营方面发表意见,双方若有分歧可提交仲裁。公司如继续向工部局所控制的道路旁用户提供电力,应继续向工部局支付专营权税,如工部局放弃对越界筑路的控制权,专营权税就无需支付。工部局在法律允许的范围内有责任协助公司为修筑通往工厂的道路征用土地。契约对何为满意的供电和服务做出规定,而且规定在提交仲裁后若发生违约可取消专营权。公司只有在工部局同意下才能转让专营权,工部局要买回企业时,其买价应是公司向企业投入的数额。就公众利益方面而言工部局具有对电力公司的监督权力。

上海电力公司继续以较低的费率出售电力。电力公司在经营中重视销售业务,注意监督收费和对用户服务,用户申请用电按规定付费后,公司的用户工程处尽快按期完成架线、装表、接电等工作。在实践中,上海公共租界工部局对美商上海电力公司的主要监管包括电力收费和年利润率两方面。依照协议规定,公司从工部局接受的一项政策是将电力费率设计在鼓励工业用电和将费率维持在能与工厂自己安装供电设备进行竞争的水平上。当经济条件有所变化时,电力公司经营状况受到影响时,电力公司可向工部局申请调整电力收费。电费调整需经工部局批准,电力公司年利润率(不得超过 10%)需经工部局审核。其中也有社会团体的参与。这些正是本文将要分析的问题。

二、工部局对电力公司的监管

(一)对电力收费的监管

1. 价格监管理论分析

从前面分析中可知,垄断厂商实现利润最大化的产量为 Q^* , 对应市场价格为 P^* , 社会总福利最大化下的产量为 Q^{**} , 对应市场价格为 P^{**} , $P^* > P^{**}$ 。随着价格的下降, 市场需求量不断增加, 若垄断厂商生产出满足这些市场需求的产量, 那么社会总福利将得以提高, 在 (P^{**}, Q^{**}) 时达到最大。以下分别分析价格变动对垄断厂商利润、消费者剩余和社会总福利的影响。

给定某价格 P , 对应市场需求量为 Q (使满足 $Q > Q^*, P < P^*$), 厂商依照该产量生产, 并以价格 p 获取收入。

此时厂商利润与价格为 P^* 利润最大化时的差额为:

$\Delta\pi = PQ - P^*Q^* - \int_{Q^*}^Q MC(Q)dQ < 0$, 利润减少量为 $-\Delta\pi$ 。两边对 P 求导:

$\frac{d(-\Delta\pi)}{dP} = \frac{d(\Delta\pi)}{dQ} * \frac{dQ}{dP} = \frac{MC(Q) - P}{D'(Q)} - Q$ 其中 $MC \leq P, D'(Q) < 0$, 若 $\frac{d(-\Delta\pi)}{dP}$ 为正, 则表示给

定价格 P 每降低一单位, 厂商利润的减少量随之减少 $\frac{MC(Q) - P}{D'(Q)} - Q$ 个单位; 若 $\frac{d(-\Delta\pi)}{dP}$ 为负, 则表

示给定价格 P 每降低一单位, 厂商利润减少量随之增加 $Q - \frac{MC(Q) - P}{D'(Q)}$ 个单位。

消费者剩余变动量为 $\Delta C = \int_{Q^*}^Q D(Q)dQ + P^*Q^* - PQ$, 两边对 P 求导:

$\frac{d(\Delta C)}{dP} = \frac{d(\Delta C)}{dQ} * \frac{dQ}{dP} = \frac{D(Q) - P}{D'(Q)} - Q = -Q < 0$, 即给定价格 P 每降低一单位, 消费者剩余的增加

量随之增加 Q 个单位。

从 Q^* 到 Q (满足 $Q > Q^*$) 社会总福利增加量为 $\int_{Q^*}^Q D(Q) - MC(Q)dQ$, 其中 Q 是价格 P 的函数,

表示为 $Q = D^{-1}(P)$ 。对 P 求导, $\frac{d[\int_{Q^*}^{D^{-1}(P)} D(Q) - MC(Q)dQ]}{dP} = \frac{D(D^{-1}(P)) - MC(D^{-1}(P))}{D'(Q)}$

$$= \frac{P - MC(Q)}{D'(Q)}$$

$P \geq MC, D'(Q) < 0$, 可知给定价格 p 每降低一个单位, 社会总福利增加量将上升 $\frac{MC(Q) - P}{D'(Q)}$ 个单位。如文中图示, 当 P 降低到 $D(Q)$ 和 $AC(Q)$ 相交点的水平时, 厂商利润为 0; 当 P 继续降低, 到达 $D(Q)$ 和 $MR(Q)$ 相交点的水平, 此时社会总福利达到最大化, 而厂商利润为负, 即亏损。

综上, 随着给定价格 P 的降低, 消费者剩余将随之增加 Q 个单位, 而厂商利润与价格为 P^* 时利润相比有所减少, 减少量可能随着 P 的变化而上升或下降, 社会总福利变动量为 $\frac{MC(Q) - P}{D'(Q)} > 0$ 。

2. 实际做法

对电力公司的电费调整申请进行调查和审核, 是工部局行使监督权力的重要方面。由上面分析可知, 对垄断厂商产品价格的合理监管, 有利于社会总福利的提高, 其中消费者剩余相比垄断状态下有所增加, 而厂商利润有所减少; 允许垄断厂商依照现实能力对产品进行差别定价, 社会总福利也会提高, 与限价的不同之处在于, 这里是生产者剩余增加而消费者剩余减少, 但社会无谓损失比垄断状态下要少。工部局对电力收费的监管, 既包括价格控制, 也包括允许价格歧视的存在。

(1) 电费调整问题

电力公司的经营受到当地经济条件变化的影响, 比如燃料上涨, 进口设备、外国雇员薪酬等因汇率波动而增加, 一般商品价格水平上升等。在此情况下电力公司可向工部局申请变更基本费率、收取附加费等方式来增加收入。特许权协议中规定在任何一个日历年度, 费率修订不应多于一次, 因此收取附加费成为公司提高电力收费, 改善收支状况及提高资本回报率的主要方式。电力公司调整收费的程序是, 由电力公司向工部局提出调价申请, 并附相关数据论证调价的必要性。财务处长将此申请转发至董事会负责人, 并提出自身意见供参考。经公用事业委员会和董事会传阅电力公司的申请资料及财务处长的评论后, 最终由董事会做出决定。在美商上海电力公司提供电力服务的十多年中, 相继在 1930 年和 1932 年调整基本费率, 自 1938 年起为应对当地货币币值不稳定而征收汇率附加费, 自 1940 年起为应对燃料成本上涨而征收燃料附加费, 一直到 1941 年 10 月改收统一附加费和燃料调整费^①。在此过程中, 工部局对电力收费的审核, 不仅涉及到对电力公司获取垄断利润的控制, 而且涉及到比如汇率波动引起电力公司成本上升(反映在图中是成本曲线的移动), 或战争等因素引起市场需求变化(反映在图中是需求曲线的移动), 而导致的重新定价问题。

(2) 价格歧视问题

若垄断厂商能够对不同需求量收取不同价格, 那么市场需求线是厂商的边际收益线。厂商实现利润最大化的同时, 社会总福利也达到最大化(消费者剩余一直为零, 福利完全为厂商所得, 在一级价格歧视下垄断厂商能获得的垄断利润为 $\int_0^{Q^*} D(Q) - MC(Q) dQ$, 即 $Q \in [0, Q^*]$, 曲线 $D = D(Q)$ 位于边际成本曲线 $MC(Q)$ 之上的图形面积)。但这种完全的价格歧视(一级价格歧视), 现实中很难做到。

不完全的价格歧视包括二级价格歧视和三级价格歧视。二级价格歧视是指分离不同的消费需求层次, 对消费者提供不同的消费计划, 同时收取不同的价格, 比如根据不同消费量区别定价。三级价格歧视是指分离不同的消费者类型, 分别定价。

二级价格歧视在上海电力公司依照消费者用电量的不同而采取不同的定价中有所体现。1930 年电力公司对商业、企业实行商业照明用电费用递减的征收方式。商业照明依照用电量的不同, 分别定价, 如表 1 所示, 用电越多, 那些增加的用电量的价格越低。从垄断角度来看, 较低用电量水平所对应的较高价格有利于电力公司获取更多剩余(而消费者剩余有减少), 从社会经济发展角度来

^① 电费调整具体过程可见拙著:《近代上海公共租界中的电费调整及监管分析:1930—1942》,《中国经济史研究》2011 年 04 期。

看,更多的用电量所对应的较低价格有利于电力行业发展和推广使用。这种价格歧视也并未引发工部局或公众的意见。

表 1 商业照明费率

两/每千瓦小时	千瓦/月	两/每千瓦小时	千瓦/月
0.11	最初的 1 000	0.05	接下来的 10 000
0.09	接下来的 2 000	0.04	所有超过以上所列的消费量
0.06	接下来的 2 000		

资料来源:公司致总裁信,1930年9月12日,上海市档案馆藏,U1—3—3082。

三级价格歧视在上海电力公司针对不同类型的消费者而征收不同的附加费中有所体现。1938年电力公司以由当地货币汇率导致的运费和维护费用增长为由,提出收取汇率附加费,并提出对大宗供电消费者和普通用户分别设置附加费费率,理由是,对大宗供电的现行收费已经包含了煤炭费用的调整。1939年汇率附加费进行分级扩展时,继续对这两类消费者征收不同费率的附加费。1940年工部局董事会批准电力公司对一般电力、烹饪等普通用户征收燃料附加费,以补偿汇率因素之外的非正常燃料费用。大宗电力用户和普通用户实行不同的燃料附加费率。电力公司对不同类型用户收取不同的附加费,原因是各自费率的核算方式不同(具体是是否包含了煤炭费用的调整),而采用不同核算方式则有一部分原因在于不同类型用户的需求弹性不同,针对不同类型的需求曲线则可以进行分别定价,以获取更多的利润和生产者剩余。

分离不同类型的消费者进行分别定价的三级价格歧视,从实证角度看,这使社会无谓损失比完全垄断状态下少,其中垄断厂商的生产者剩余得以增加,而消费者剩余减少,从规范角度看,则不可避免地引发这种定价方式对消费者是否公平、对不同消费者是否应当收取不同费用的讨论。对不同类型的电力用户征收不同的附加费、和由此产生的对这种区别定价进行矫正的要求,正是面临有此类问题。电力公司分别以明确相关费用、对比核算方式、引用和分析特许权协议相关条款的方式,做出回应,从中可以看出工部局对电力公司的监管权力,同样可以看出这种权力有其边界,监管和被监管主要依据和遵守的框架就是特许权协议。1939年工部局董事会有董事提出电力公司应以提高大宗电力消费者费率的方式来弥补相应损失。电力公司认为该建议既不切实际又不公平,简单进行表面上的对比(如当前对普通用户和大宗电力用户收取的附加费分别为 120.1% 和 35.2%),这对不知情者具有误导性。电力公司首先从电费的分类收取方面对此问题进行简单和直观的说明。大宗电力消费者的服务合同与普通消费者合同本质上不同:普通消费者支付固定费率,大宗电力消费者所支付的费率依照公司所用燃料成本而按月调整(自燃料成本成为为用电大户提供服务所支出费用的重要项目起就存在此项调整)。该调整连同附加费使用电大户与 1937 年春季相比多支付的电费超过 200%,而普通消费者多支付 120.01%。

其次,电力公司以公司与工部局签订的特许权协议和公司与消费者签订的电力服务协议为出发点,从公平对待各类消费者以及工部局政策倾向的角度来论证当前附加费设计原则和收取额度的合理性。依照特许权协议,电力公司有义务为所有遵守协议条款并支付账单的消费者供电,这同时也是强调在享受电力服务的权利方面,工业消费者和住宅消费者之间并无界线。在由工部局电气处供电时,其电力费率结构体现出工部局的目的和意图是鼓励工业用电和将费率维持在能与工厂自己安装供电设备进行竞争的水平上,这也是电力公司购买电气处时从工部局接受的一项政策。在提出收取附加费的原则时,公司已充分考虑该因素和公司公平地对待不同阶层消费者的责任。这些都是建立在以公平合理的条款提供电力的假定之上,实行任何不利的、将不可避免损害公司的消费者也即工部局的纳税人的投资的政策,将是不明智的。租界内的居民消费者多年来享用全中国最便宜的电力,这归于电力输出多样化以及不受工业电力输出的影响。数月以来煤炭状况十分严峻,当前更为

恶化。对普通消费者来说并无燃料调整,而工业用电大户承担着燃料调整。工业消费者包括两个阶层,即签订工业大宗供电合同的消费者和在一般电力费率下使用服务的消费者。前者在3年期合同下使用服务,无论运行与否,承担该期间明确的资本费用责任,其合同也按月进行燃料调整。后者按月以直线基准使用电力,在固定周期上并无合同义务,也不承担额外燃料费用方面的责任。公司共有169位大宗电力消费者和5,504位在一般电力费率下使用服务的消费者,将1939年10月与1937年6月具体情况相对比,公司分析了四种典型工业大宗电力消费者,研究表明与普通消费者电费增加120.01%相比,大宗电力消费者每千瓦小时费用平均增加139.8%。如果附加费保持不变,在未来几个月中将由139.8%上升至200%。此外公司也分析了燃油燃料费用同燃煤费用比较问题,若转变动力燃料,除将公司的锅炉房转变为以燃油为燃料必需巨额投资外,在当前价格水平上据估计若使用燃油,1940年燃料费用将达到72076000元,而燃煤费用将为45835000元,燃油将费用提高57%(26241000)。

财务处长认为使大宗电力消费者承担更多费用一方面会使电力公司费率结构失衡,另一方面,这种调整反而会产生对不同阶层消费者进行区别对待的状况,建议当前费率及附加费征收原则暂不作改变,一直到能够明确证实来自大宗供电的利润与来自家庭供电的利润不相称为止。^①

(二)对公司投资回报的监管

1. 收益率监管理论分析

从前面分析可知,垄断厂商会选择在 (P^*, Q^*) 处提供产品,从而获取最大化利润,以图1中 P^*BCD 面积表示。在社会总福利最大化即 (P^{**}, Q^{**}) 处,垄断厂商亏损额以图1中 $P^{**}C'D'E'$ 面积表示。直观地看,若价格自 P^* 开始下降,垄断厂商利润将逐渐减少,至市场需求线与垄断厂商平均成本线相交处,厂商利润为0,若价格继续下降,厂商亏损额则逐渐增加。在价格自 P^* 下降到 P^{**} 的过程中,垄断厂商利润减少,而消费者剩余和社会总福利得以提高。以下将直接着眼于垄断厂商利润率的变动,分别分析这对厂商利润量、消费者剩余和社会总福利产生的影响。

给定某价格 P ,对应市场需求量为 Q ,厂商依照该产量生产。

$$\text{利润 } \pi = PQ - \int_0^Q MC(Q) dQ,$$

$$\text{收益率 } r(Q) = \pi/TC = (P/AC) - 1, \text{ 两边对 } Q \text{ 求导,}$$

$$\frac{dr}{dQ} = \frac{P^* [MR(Q) - MC(Q)] + MR(Q)^* [AC(Q) - P]}{AC^2(Q)^* Q} r'(Q^*) = \frac{MR(Q^*) * [AC(Q^*) - P^*]}{AC(Q^*) * Q^*}, \text{ 此}$$

时若为厂商盈利最大化,则有 $r'(Q^*) < 0$,即在 Q^* 的极小邻域内总存在某点 $Q < Q^*$ 满足 $r(Q) > r(Q^*)$,获得比 $r(Q^*)$ 更高的收益率。此时若为亏损最小化,则有 $r'(Q^*) > 0$,即在 Q^* 的极小邻域内总存在某点 $Q > Q^*$ 满足 $r(Q) > r(Q^*)$,获得比 $|r(Q^*)|$ 更低的亏损率。即是说,利润最大化和收益率最大化,对厂商而言是不同的目标。

考虑厂商盈利状态,即 $P > AC(Q)$ 。当 $Q > Q^* (P < P^*)$ 时,等式右边 < 0 ,也就是说,收益率与产量反向变动(与价格同向变动);当 $(Q < Q^* (P > P^*))$ 时,等式右边符号不确定,即收益率与产量可能同向或反向变动。此处的一个合理假定是,管制收益率是在市场价格 $P < P^*$ 的前提下进行。

厂商利润与价格为 P^* 利润最大化时的差额为:

$$\Delta\pi = PQ - P^* Q^* - \int_0^Q MC(Q) dQ < 0, \text{ 利润减少量为 } -\Delta\pi, \text{ 两边对 } r \text{ 求导,}$$

$$\frac{d(-\Delta\pi)}{dr} = \frac{d(-\Delta\pi)}{dQ} * \frac{dQ}{dr} = P^* \frac{[MC(Q) - MR(Q)] * AC^2(Q)^* Q}{[MR(Q) - MC(Q)] + MR(Q)^* [AC(Q) - P]}, \text{ 在厂商盈利状态}$$

^① 财务处长致总裁兼总办函,1939年10月3日;副总办致公司信,1939年10月4日;公司致副总办信,1939年10月7日;公司致财务处长信,1939年10月18日;财务处长致总裁兼总办函,1939年10月19日;总董致卡尼信,1939年10月24日,上海市档案馆藏,U1-4-1708。

下,当价格 $p < P^*$ 时,等式右边 < 0 ,即厂商利润减少量与收益率反向变动。随着收益率的下降,厂商利润减少量有所上升,即利润减少得比较多。

消费者剩余与价格为 P^* 时消费者剩余相比,变动量为:

$$\Delta C = \int_{Q^*}^Q D(Q) dQ + P^* Q^* - PQ > 0, \text{两边对 } r \text{ 求导,}$$

$$\frac{d(\Delta C)}{dr} = \frac{d(\Delta C)}{dQ} * \frac{dQ}{dr} = \frac{-D'(Q) * Q}{dr/dQ} = \frac{-D'(Q) * Q * AC^2(Q)}{P^* [MR(Q) - MC(Q)] + MR(Q) * [AC(Q) - P]}, \text{在厂}$$

商盈利状态下,当价格 $p < P^*$ 时,等式右边 < 0 ,即消费者剩余增加量与厂商收益率反向变动。随着收益率的下降,此时消费者剩余与 (P^*, Q^*) 下消费者剩余相比的增加量随之上升,即增加得比较多。

社会总福利变动量为 $\Delta \pi + \Delta C = \int_{Q^*}^Q [D(Q) - MC(Q)] dQ > 0$,

$$\frac{d(\Delta \pi + \Delta C)}{dr} = \frac{[D(Q) - MC(Q)] * AC^2(Q) * Q}{P^* [MR(Q) - MC(Q)] + MR(Q) * [AC(Q) - P]}, \text{在厂商盈利状态下,当价格 } p < P^* \text{ 时,等式右边 } < 0, \text{即社会总福利增加量与厂商收益率反向变动。}$$

综上,对盈利厂商而言,当 $p < P^*$ 时,随着收益率 r 的下降,厂商利润减少量有所上升,消费者剩余增加量有所上升,社会总福利增加量上升。

2. 实际做法

由上面分析可知,对垄断厂商收益率的合理监管,有利于社会总福利的提高,在产品价格低于垄断价格时,限制收益率将降低垄断厂商利润,与此同时使消费者福利有所提高。在工部局和上海电力公司的特许权协议中,规定电力公司年利润率不得超过 10%,限制利润率和控制电力收费上调的做法相结合,能够更好地保障社会总福利高于垄断状态下,保障消费者剩余多于垄断状态下,但需要注意的是,这并非意味着工部局是要完全以电力公司的利益为代价来提高消费者福利。此外,工部局在监管过程中也多方面考虑电力投资风险和收益的影响因素。

(1) 对公司年利润率的监督

1929—1940 年间上海电力公司净利润率最高为 8.29%,最低为 4.1907%,平均为 6.89%,详见表 2。这符合特许权协议中关于电力公司年利润率不得超过 10% 的规定,在已经满足这一条件的前提下,工部局在对电力公司的费率调整申请进行审批过程中,并不仅仅要考虑保全消费者利益,而且也需适当关注到电力公司在实际获取远低于有权获取的利润率的情况下所提出的加价要求。

表 2 1929—1940 年公司净利润率 单位:%

年份	净利润率	年份	净利润率	年份	净利润率	年份	净利润率
1929	7.02	1932	7.31	1935	8.19	1938	4.62
1930	6.86	1933	8.29	1936	7.94	1939	6.62
1931	7.11	1934	8.27	1937	6.26	1940	4.1907

资料来源:公司致总裁兼总办信,1941 年 1 月 31 日,上海市档案馆藏,U1—4—1710。

特许权协议中对电力公司年利润率的规定,也意味着允许电力公司谨慎回收其伴随着投资风险的资本成本。电力行业具有投资额巨大、沉淀成本高、边际成本低等特点,这些使得在核算该行业垄断厂商盈利性、投资风险和回报率时更为复杂,比如最低费用,这相当于让消费者缴纳一部分固定费用,若将市场环境和供求关系简化为由图 1 能够全部显示,依照完全竞争定价而厂商有亏损时,由消费者补贴垄断厂商的一部分损失以维持此时的供求量,相比垄断状态这是提高了社会总福利。但现实情况比图 1 要复杂,涉及因素更多,针对电力公司未必亏损时向消费者收取一部分固定费用是否合理,从投资回报和风险应对方面来分析要比从简化后的社会总福利考虑更为合适。对电力公司收入核算的探讨和共识则是具体体现出,工部局对电力公司年利润率监管中涉及到的操作性问题及解决办法。

(2) 对最低费用的讨论

1932 年 4 月纳税华人会向工部局提出,上海电力公司要求每户自少每月须纳电费银三两七钱五

分殊不合理,要求工部局转令该公司取消(实际上每月最低费用是1.25两而非3.75两)。电力公司指出,该收费仅仅适用于那些要求提供服务但不使用这些服务的消费者,收取最低月费用是公平的做法,这并不会使那些使用服务的消费者处于不利地位或是提高他们的费用,这也是世界通行的作法。当电力供给发生非正常下降而不能为相关资本费用提供合理回报时,该项收费起到一定的保护作用,避免引起与供电有关的其他费用。电力公司强调最低收费并非以获利为基础制定,而是一种应对过度损失的保护措施,例如在当前费率下,每安装3个50烛光灯,其每个月的日使用量为3个小时,将相当于消费1.60两,大大超过公司所要求的最低月收费。最后,公司也特别指出就上海电力供应来说,多年来都采用收取相当于消费者两个月电力使用估计量的现金保证金,然而随着电力公司会计工作现代化后,消费者账户由按季度显示转变为按月显示,这使公司意识到保证金数量能够、也应当降低,并已经采取措施进行改变,包括收取更低的开户金额和退还超过在当前条件下所必需的那部分保证金。^①

1941年1月电力公司向工部局提出收取额外附加费,以部分而非全部地对公司运营中除燃料之外的商品费用上升及非正常开支进行补偿。工部局董事会在对此调价申请的讨论中,也涉及到最低费用问题。总裁兼总办认为在由于燃料短缺而必须限制电力消费时继续征收电力供应最低费用十分不妥。对此公司的回应是,首先,根据协议规定公司有权制订和收取合理的月最低费用,其次,考虑到为资本投资提供某种最低回报,以防收入不成比例地降低,这样的最低费用是适当和公平的。服务费用不仅包括煤炭和其他直接运行及维护费用,也包括设备折旧和利息,即使消费者停止使用服务,这些费用也继续存在,读取电表、记账和送交账单的费用也依然存在。但公司同意除大宗供电外,对1941年4月1日及以后的所有账单暂停该收费,这将使公司每月收入减少约11000元,并且该损失将随使用量的缩减而扩大。电力公司燃料供应不足以满足当前需求,公司将对超过1000千瓦小时的用户实施消费削减计划,同时呼吁小用户自愿减少消费。^②公用事业委员会有委员认为作为原则性问题,最低费用应得以保留——如果一个消费者所消费数量低于该服务的经济使用量则应承担相称的资本收费,建议征收现行最低费用的70%,与将使用量限制在已确定使用量的70%保持一致。财务处长也提出若取消最低费用,则应要求那些自该费用被取消而得益的消费者在账单其他项目如设备租金上支付更多。工部局董事会最终决定,除大宗供电之外最低费用与消费量同比例降低。^③

从以上可以看出,电力公司对最低费用问题的思路很明确。针对1932年纳税华人会对电力公司收取月最低费用的质疑,电力公司一方面从最低费用的目的和权益来解释此项收费的必要性,另一方面也结合本地实际情况,对其他相似性质收费调整的前因后果进行说明,以此进一步表明收取最低费用是一种于双方有益的必要手段,而并非公司的经营目标。在1941年收取附加费及削减电力消费量的讨论中,电力公司再次解释最低费用存在的必要性和合理性,同时强调收取最低费用也是符合供电特许权协议中相关规定。

(3)对收入核算方法的讨论

1941年电力公司以汇率持续贬值和所有商品费用均上升为由,向工部局提出以修订费率来取代现行附加费,使公司能够获取足够的净利润以偿付公司债券和其他利息、优先股股利、合理的备抵折旧、小额意外开支准备金或剩余、减少在每100元价值7美元的汇率水平上的第二优先股股利拖欠额^④。工部局总裁兼总办提出双方派出代表进行会谈以找出确保公司获取其有权得到的收入额的公

① 纳税华人会致总办信,1932年4月21日;公司致总办信,1932年4月26日,1932年4月29日,上海市档案馆,U1—3—2082。

② 总裁兼总办致公司信,1941年3月26日;公司复信,1941年3月27日;财务处长致总裁兼总办函,1941年4月15日;U1—4—1710

③ 公用事业委员会备忘录摘要,1941年5月22日;总裁兼总办致公司信,1941年5月29日;公司复信,1941年5月29日;工部局情报处信息,1941年5月29日,上海市档案馆藏,U1—4—1710。

④ 公司致总裁兼总办信,1941年6月12日,上海市档案馆藏,U1—4—1710。

平方法。9月工部局和电力公司代表组成小组委员会同公用事业委员会经商议,同意作为临时性措施应允许公司获取足够净收入以满足电力公司债券和其他利息、合理的备抵折旧、小额意外开支准备金或剩余、第二优先股股利拖欠额等项目^①。随后工部局和电力公司就以下问题达成一致:a. 计算净收入时将美国税排除在费用之外,但若在中国贸易法下组建公司,公司将有义务支付这些税收;b. 倘若在随后某天发现在当前收费计划下公司获取收益多于它有权获取的数额,超出部分应以适当方式归还消费者。在确定超出部分时,美国所得税不应包含在运行费用中;倘若在随后某天发现与公司在协议下有权获取的数量相比,该计划导致利润不足,公司放弃任何补偿这些缺口的要求。以a和b作为条件,工部局同意电力公司修订电费,此修订方案不损害双方在协议下共同的权利和义务,在任何一方要求下可于任何时候重新进行考虑。^②

(三)公司、消费者和公共利益

依照特许权协议,上海电力公司在取得公共租界内40年电力专营权的同时,要保证履行全部义务。工部局对电力公司的监管包括监督和促使电力公司承担相应义务,在控制电力收费和限制年利润率的管制中,工部局也需协调电力公司和电力消费者的利益,此外可适当争取一些公共利益(电力公司对公共照明收费的让步,直接结果是减少了工部局在此方面的开支,若此项开支有着相对应的税收,则这种节约归根到底可视为增加了公共利益)。

1. 电力公司义务

1938年电力公司向工部局提出不应承担任何过量供给租赁设备的义务,并要求不再承担为消费者住处安装烹饪输电连线的义务。电力公司称如果将资金束缚在不赚钱的设备上无利可图,这一负担只能由全体用户承担,这种经济上的影响对全体用户来说可能微不足道,但这种服务方式使公司很不方便。但董事会认为电力公司提供此种服务对公众极为方便,普遍认为不应免除公司这些方面的特许权义务。^③

2. 在附加费征收相关问题中所体现出的工部局对电力公司利益和消费者利益的协调。

一是对征收方式的讨论。1938年6月美商上海电力公司以当地货币贬值为由,向工部局提出征收电力附加费来合理地增加公司收入。电力公司建议该附加费随汇率波动并按月计算和调整,这样能对汇率波动立刻做出反应以更加公平地对待公司和电力消费者。但工部局董事会中一些华董提出按季计算并按季度开具附加电费账单,认为在较长期间内汇率变动能使平均值更好地得到拉平。董事会对是按月计算还是按季计算附加电费进行投票表决。多数票赞成按月计算附加电费,最终董事会决议允许电力公司按月调整征收电力附加费以增加其收入。^④

二是对生效日期的讨论。1938年6月美商上海电力公司以当地货币贬值为由,向工部局提出征收电力附加费来合理地增加公司收入,7月工部局批准电力公司收取暂时性的电力附加费,这对所有于1938年8月1日及以后提供的账单生效,应用于结束于该日期及以后的消费期。在实际操作中电力公司和工部局面临这样一种询问,即自1938年8月1日起提供的账单(是关于7月份的消费)收取最近批准的附加费的做法是否正确,电力公司是否有权收取追溯性附加费?对此问题,电力公司首先从电力收费技术方面进行回应,公司指出需要读取的电表多达84000个,每天生成3000个账单,如果附加费应用于自1938年8月1日起的消费,必须在7月31日读取84000个电表(因为除了读取

① 总裁兼总办致董事会和公用事业委员会函,1941年5月24日;总裁兼总办致公司信,1941年5月29日;小组委员会报告摘要,1941年9月4日,上海市档案馆藏,U1—4—1710。

② 1941年9月8日;董事会会议录摘要,1941年9月17日;总裁兼总办致公司信,1941年9月19日;工部局公报,1941年9月26日,上海市档案馆藏,U1—4—1710。

③ 公司致财务处长信,1938年7月19日;代理总办致公司信,1938年7月22日,上海市档案馆藏,U1—6—52。

④ 董事会会议录摘要,1938年7月20日,上海市档案馆藏,U1—6—52。

电表并无实际办法来查明消费量),鉴于不可能在一天之内抄完所有电表,抄表工作平均耗时一个月,而且付款通知单也不是按日历上的月份开出,而只是在两次抄表之间约30天左右的期间开出。开账单周期制度将难以避免地产生这种情况,即一些消费者比其他消费者更早地承担附加费。其次,公司也强调电力供应是一种服务,而非商品,不可能在消费之前准确地决定提供这些服务的费用是多少,此项服务也不能在消费者需求之前被储存。^①

经调查分析后工部局董事会表示,对于附加费申请应运用于所有自1938年8月1日及以后提供的账单这一问题,一些工部局成员将此理解为适用于自8月1日起的收费,而电力公司初次提出的要求是明确对在7月1日及以后的用电收取附加费,在这点上公司决无责任。但在工部局要求下,电力公司同意将附加费的实行日期推迟一个月,即在1938年9月1日及以后开出的付款单上列出该用电期的附加费,对8月1日以前的电力消费不收任何附加费。电力公司将已交付的1938年8月份内为止用电期内的附加费付还所有交款用户或计入他们的贷方,但对于抵制收取附加费的消费者,公司通知若不立即付费,将中断供电。^②

3. 公共利益。

1938年电力公司征收汇率附加费时,提出对于公共照明,只要汇率不跌落至某特定水平(此处具体为18美元/100元),则不对公共照明收取汇率附加费;当汇率跌落该水平时,仅对公共照明征收实际汇率和该特定汇率水平分别所对应的普通用户附加费费率的差额部分。1940年电力公司征收燃料附加费时,工部局提出对公共照明有一些特别补贴,电力公司表示愿意为公共利益作出让步。

三、关于电费加价的抗议及回应

1933年3月上海市民联合会向工部局提出,自1932年1月1日起电力公司以煤价上涨为由涨价,而当前煤价已落,随着煤价跌落,费率应自然降低。^③1935年2月纳税华人会也提出关于煤价跌落和电力供应的问题。电力公司强调在特许权协议相关条款中煤炭只是所需考虑因素中的一个部分,而实际上所有其他方面的费用大大超过1928年费用,公司所使用的商品包括劳动力的总平均费用依然远高于1928年。副总办相应向纳税华人会表示,对电力公司而言除了煤炭之外的劳动力、设备、商品等价格均上涨。^④

1938年7月工部局董事会批准电力公司收取汇率附加费,8月纳税华人会向总办提出,此项增价方法在表面视之似无问题,因在外汇平衡时即可取消,但按实际而论则为无限止的增价,将来纳费数量即较电费原价增加一二倍以上都有可能,此项办法一经实施,恐怕本市一切公用事业甚至房租等等均将援例增价,建议工部局董事会即日取消^⑤。1939年7月鉴于当地货币持续贬值,电力公司对汇率附加费进行分级扩展。1939年9月上海市商会将附加费的提高同法租界电力收费增加60%相比较,提出公用事业和市民利益等方面的问题,上海公共租界纳税华人会和上海日本人各路联合会也反对附加费的提高。

上海日本人各路联合会常务委员会以详细统计数据为基础提出抗议。日本人各路联合会从上海电力公司报表中计算1936年、1938年和当前的煤炭平均成本分别为12.50元、24.00元和36.00

① 代理总办致总裁函,1938年8月27日;公司致总办信,1938年9月3日;总办处致董事会函,1938年9月3日,上海市档案馆藏,U1—6—52。

② 代理总办致董事会函,1938年8月18日;工部局情报处信息,1938年8月25日,1938年8月31日,1938年9月8日,上海市档案馆藏,U1—6—52。

③ 上海市民联合会致工部局信,1933年3月31日,上海市档案馆藏,U1—6—52。

④ 纳税华人会致总办信,1935年2月12日;总办致公司信和公司复信,1935年2月13日;副总办致纳税华人会信,1935年3月13日,上海市档案馆藏,U1—6—52。

⑤ 纳税华人会致总办信,1938年8月1日,上海市档案馆藏,U1—6—52。

元,并对公司运行费用、债券利息、财产退废以及股利、利润进行调查,由统计数据计算出1938年和当前电力成本分别是1936年电力成本的1.24和1.49倍,归于煤炭高成本的电力成本(每千瓦小时)增长分别为0.0102元和0.0207元。在计算中扣除煤炭成本,考虑一般商品价格^①和工人工资上升50%来计算每度电力成本,1937年和1938年电力成本分别是1936年电力成本的1.33和1.63倍。在1938年63%的增长中已包含汇率所导致的商品高成本,因此并不需要额外考虑汇率下跌的影响。综合来看,与1936年相比电力成本中约50%的增长归于煤炭成本的增长,约65%归于一般商品成本的增长,因此应征收65%附加费而非120%。^②

美商上海电力公司向工部局提出,将公共租界供电与法租界供电的成本进行比较的做法并不妥当。从对比的可行性上来说,两个公司电力输出特征方面的本质区别使任何简化的比较都显得不可能,比如(1)法国公司电力输出实质上是高收入照明输出,而美商上海电力公司仅10%是这种类型;(2)法国公司的用电大户少于10个,而美商上海电力公司超过198个;(3)在面积较小的法租界传输和配送电力的相关投资带来的费用与极大扩展的公共租界是不成比例的;(4)两个公司负载转移和居民点完全不同,1937年和1938年对法国公司而言是最繁荣的两年,而对美商上海电力公司来说是形势恶化。法商电车电灯公司的发电机由仅耗油的柴油机驱动,而美商上海电力公司使用蒸汽发电机仅燃烧煤炭,当前运行费用中最大项目是燃料(约占3/4),每天需要大约2000吨煤炭^③。1938年7月之前美商上海电力公司所需煤炭以中国货币支付,而后因受战争影响,煤炭供应的正常来源被切断后被迫从国外购买。当前有5—8艘轮船不断从印度输煤,4艘在途货轮自美国大西洋海岸输煤。1938年7月以来每吨煤都必须以外国货币支付,随着中国货币贬值,外国煤炭价格不断上升,运费和进口税也不断上升,若非世界政治形势得以改善则这种情况难以缓解。^④

法租界是小面积密集地区,其用电主要是用于住宅照明,几乎没有工业电力输出,这部分解释了他们的附加费水平。1937年军事冲突和随后苏州河北部所受限制也导致上海电力公司流失大量消费者,在很长一段时间内发电量都低于正常电力输出的30%。法国公司业务广泛,包括电力、自来水和运输,电车和汽车三种公用事业,若非具有详细的运行费用资料,否则很难对法租界和公共租界附加费的差异作出充分的解释。名义上公共租界附加费是法租界附加费的两倍,但事实上,在月消费量不超过400千瓦小时,公共租界每千瓦小时家庭照明费率加上附加费仅仅高出法租界费率连同附加费的27%。^⑤

表3 法国电车电灯公司和美商上海电力公司公共信息对比

法国电车电灯公司	美商上海电力公司
战争几乎没有导致物质损害	战争导致巨大物质损害,财产损失约1 000 000元
1937年和1938年期间消费者数量显著增加	1937年损失的消费者超过24 000元 自1938年起消费者数量的恢复仅占1937年损失的一部分
1937年收入增长急剧超出1936年,1938年再次超过1937年	1937年相对1936年收入下降 1938年相对1937年收入再次下降 收入仅供支付当地货币债券利息和一类优先股息;1937年11月之后公司没有支付二类股票股利;从来没有支付普通股股利。

资料来源:公司致副总办信,1939年9月21日,上海市档案馆,U1—4—1708。

① 1936年—1939年上海市场商品零售价格指数月平均比率分别为:100、116.9、140.3、146.1。见副总办致公司信,1939年10月25日,上海市档案馆藏,u1—4—1708。

② 北华捷报摘要,1939年10月18日;副总办致公司信,1939年10月25日,上海市档案馆藏,u1—4—1708。

③ 燃料价格比较:1937年7月末上海电力公司每吨煤平均购买价为10.28元,当地市场标准柴油每吨平均购买价为77.38元;1939年9月1日上海电力公司每吨煤购买价为70.50元,标准柴油每吨购买价为300元。见公司致副总办信,1939年9月21日,上海市档案馆藏,U1—4—1708。

④ 副总办致公司信,1939年9月15日;公司复信,1939年9月21日,上海市档案馆藏,U1—4—1708。

⑤ 公司致副总办信,1939年11月3日,上海市档案馆藏,U1—4—1708。

自电力公司以向工部局支付 81000000 元和交纳 5% 年收入为条件(公司支付财产的价格和特许使用费的经常性支付是工部局和纳税人的受益)购买工部局电气处后,在供电特许权协议规定的权利义务下提供电力服务,协议规定电力公司有权提高费率以满足获得公平回报,并将净利润率限制在 10%。1932 年及之后年份里电力公司原本可以依协议提高费率,但一直到 1938 年公司才采取实质性调价做法。在 1938 年 9 月收取汇率附加费之前,公共租界消费者享用着全中国乃至全世界最便宜的用电。一直到 1938 年,公共租界内电费远远低于法租界。即便是征收附加费之后,这依然是全世界范围内甚为低廉的费率。^①

电力公司强调日本人各路联合会常务委员会在估算 1939 年 5 月所发生的运行费用并得出应征收 65% 而非 120% 附加费的结论时,实际收取的附加费仅为 32.50%,进一步指出日本各路联合会运用数据时完全忽视了中国货币发生的严重贬值、印度煤炭价格的实质性上升以及随着欧洲战争爆发进口煤炭运费的上涨(这也是电力公司对纳税华人会于 10 月再次抱怨附加费过高的回应)。工部局认为电力公司的论证合理,回应具有说服力,也同意电力公司同日本人各路联合会代表仔细讨论此事。^②

四、小结

对运营中的垄断厂商的产品价格和收益率进行监管,有利于社会总福利水平的提高。在上海公共租界,依照特许权协议,电力公司有权修订电费以获取足够收入来追求不超过 10% 的年利润率,工部局对电力公司行使监督权力。电力公司通过基本费率和附加费来调整电力收费,工部局对电力公司的价格监管,不仅涉及到对厂商获取垄断利润的控制,而且涉及到由于汇率、战争等因素导致的重新定价问题。在实际监管中,工部局不仅核算电力公司年利润率,而且对公司运营和盈利的影响因素进行多方面审核,如最低费用征收问题,电力公司制作收入报表时所运用的会计核算方法等。虽然电力公司年利润率始终低于 10%,但工部局还是谨慎地对待公司收入核算时使用的抵减方法和对暂时性附加费的账户处理方法,^③在一定程度上起到维护消费者利益的作用。

依照特许权协议,上海电力公司获得在公共租界内 40 年电力专营权,同时保证履行义务,工部局对此有监督并促使其实现的权力,以维护消费者利益和公共利益。当电力收费和服务方面的调整同时涉及到电力公司和消费者利益时,工部局首先是以供电特许权协议为基础来分析电力公司享有的权利和应承担的义务,其次也会对在何种程度上去维护消费者利益进行慎重的考虑。一方面是依照特许权协议来监管电力公司履行其应尽义务,另一方面是在不违反协议以及不对电力公司的正常运营造成损害的前提下,工部局方面会在力所能及的范围内为公众多争取一些消费者剩余,如 1938 年工部局要求电力公司推迟一个月收取附加费,1941 年对取消还是降低最低收费进行讨论。但这并不意味着工部局缺乏一种对采取公正做法的考虑或是工部局完全无视电力公司的利益,工部局在此方面的权衡从 1938 年董事会对附加费调整周期的表决和 1941 年对适当保留最低费用的讨论中可见一斑。

在工部局监管下进行经营的过程中,美商上海电力公司有时会对工部局和消费者做出适当的让步,如 1938 年应工部局要求少收取一个月电力附加费,1941 年表示愿意放弃收取最低费用的权利。但这种让步并非没有原则,在涉及到基本利益问题时,电力公司相应的决策是毫不含糊,如对不交纳附加费的消费者将实行断电措施。在面对社会团体的抗议和不满,电力公司采取了认真谨慎的态

① 公司致副总办信,1939 年 10 月 7 日;公司致财务处长信,1939 年 10 月 18 日,上海市档案馆藏,U1—4—1708。

② 公司致副总办信,1939 年 10 月 30 日;副总办致日本人各路联合会信,1939 年 11 月 7 日,上海市档案馆藏,u1—4—1708。

③ 1941 年 7 月工部局批准电力公司收取 50% 额外附加费时,要求公司将此收入计入独立账户以便日后重审;10 月批准公司征收 200% 统一附加费时取消这一规定。

度。即便是面对抗议者基于简化比较而产生的抱怨,电力公司也是进行详细的回应,基于多方面的客观资料为自身辩解。无论电力公司在多大程度上是为自身获利辩护,但至少其在回应来自外界包括工部局和社会团体的质疑时,通常都提供丰富多样的具体论证,包括以详细的数据分析来论证电力收费变动的必要性,也包括以特许权协议和电力消费协议来论证其电费设计的合理性。工部局在听取抗议者和电力公司双方观点后,并未简单顺从抗议者的意见而对公司采取某些管制措施,而是以这种“无为”方式表示出对公司辩护的接受。此外,电力公司对电力这种具有公用事业性质的产品和服务的提供问题具有相当客观和深入的认识,具体可见 1938 年关于附加费生效日期风波中对开具账单周期制度和电力服务性质的讨论,以及 1932 年和 1941 年两次对电力最低收费的辩论中。工部局对电力公司的观点和主张采取了有选择性的、一定程度上的接纳。

作为一项公用事业,电力价格变动产生的影响比较广泛,总会引起一些社会团体的关注和参与,期间也出现了类似第三方监管这样的一种方式。如 1932 年纳税华人会就公司收取最低费用提出抗议,1933 年上海市民联合会、1935 年纳税华人会认为电费应随煤炭价格下跌而降低,1939 年 9 月上海市商会将附加费的提高同法租界电力收费增加 60% 对照,提出两个公司的比较成本问题,上海日本人各路联合会也反对附加费的提高,其常务委员会以详细统计数据为基础得出上海电力公司应征征收 65% 而非 120% 附加费的结论。仔细分析这些社会团体的反对声音后可知,华人团体的抗议意见比较简单,论证比较单薄甚至没有,而日本人各路联合会的抗议基于具体的分析,显得扎实有力更具针对性,使得电力公司不得不更加认真地对待,在此期间工部局保证了相关信息的及时和有效传递,为双方互动交流提供了所需的空间,创造了便利条件,其相对中立的立场对社会团体参与电力监管来说算得上是一种支持和鼓励。

本文图 1 所对应的图形分析和相关数学推导,是在若干假设条件下,分别以直观和严谨的方式呈现出对垄断厂商进行管制的必要性。同时,在前文中也提到,这是建立在对外部市场环境和供求关系进行简化的基础上,而现实环境更复杂,相关变量更多,监管方需要考虑的因素更多,从哪些方面进行监管和怎样监管,仅从图形分析和数学推导中寻找答案是远远不够的,单纯依靠某一种方式也未必就是合适的。公共租界内电力的有效提供和有效率提供,与工部局对电力公司的监管不无关系,而工部局包括控制价格、限制利润率及鼓励第三方参与在内的不同监管方式的组合运用,就当时的管辖范围、业务规模、事务多少、发展程度而言,是有效的。此外,不同监管方式的运用,在一定程度上也降低了在现实世界不完全信息下进行监管所存在的风险。

(责任编辑:王小嘉)