



16

产业组织评论

Industrial Organization Review

第7卷 第4辑 (总第16辑) 2013年12月

Vol. 7 No. 4 (Gen. 16) Dec. 2013

肖兴志 主编

-
- ◆ 于 左 付红艳 周 红
供热温度不达标：规制不当、规制失灵和反垄断缺失
 - ◆ 陆伟刚
非对称性中国电信网络接入价格管制政策
 - ◆ 钱 勇 卢 杰
基于交通拥堵管理的城市出租车需求量预测与数量规制
 - ◆ 支 燕 邓忠奇 王元明
剔除环境干扰的各省市技术创新效率研究
 - ◆ 李少林
政府补贴政策是否提高了中国光伏企业效率？
 - ◆ 姚德文 杨轶伦
工业化对城市化的影响研究——以长三角地区为例
 - ◆ 李 怀 王 冬
政策变迁对产出效率和收入分配的影响
 - ◆ 刘 婵 付红艳
药品质量差异、医疗保险自付比例与“仿制药竞争悖论”

中国社会科学出版社

014041680

F062.9-53

06

V16



产业组织与企业组织研究中心
(教育部人文社会科学重点研究基地)
中国工业经济学会

产业组织评论

Industrial Organization Review

第7卷 第4辑 (总第16辑) 2013年12月

Vol. 7 No. 4 (Gen. 16) Dec. 2013

肖兴志 主编



中国社会科学出版社



北航

C1731106

F062.9-53
06
V16

080120310

图书在版编目 (CIP) 数据

产业组织评论. 第7卷, 第4辑 (总第16辑)/肖兴志主编. —北京: 中国社会科学出版社, 2013. 12

ISBN 978-7-5161-3861-8

I. ①产… II. ①肖… III. ①产业组织—研究—丛刊
IV. ①F062.9-55

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 001842 号

出 版 人 赵剑英
选题策划 卢小生
责任编辑 卢小生
责任校对 张玉霞
责任印制 李 建

出 版 中国社会科学出版社
社 址 北京鼓楼西大街甲 158 号 (邮编 100720)
网 址 <http://www.csspw.cn>
中文域名: 中国社科网 010-64070619
发 行 部 010-84083635
门 市 部 010-84029450
经 销 新华书店及其他书店

印 刷 北京市大兴区新魏印刷厂
装 订 廊坊市广阳区广增装订厂
版 次 2013 年 12 月第 1 版
印 次 2013 年 12 月第 1 次印刷

开 本 710 × 1000 1/16
印 张 12
插 页 2
字 数 239 千字
定 价 36.00 元

凡购买中国社会科学出版社图书, 如有质量问题请与本社发行部联系调换
电话: 010-64009791
版权所有 侵权必究

顾问

吕政 中国社会科学院

主编

肖兴志 东北财经大学

学术委员会 (按拼音排序)

艾洪德	东北财经大学	陈富良	江西财经大学
陈宏民	上海交通大学	干春晖	上海财经大学
高良谋	东北财经大学	金 碚	中国社会科学院
林 平	香港岭南大学	刘秉镰	南开大学
刘志彪	南京大学	卢东斌	中国人民大学
卢福财	江西财经大学	吕 炜	东北财经大学
戚聿东	首都经贸大学	曲振涛	哈尔滨商业大学
荣朝和	北京交通大学	王俊豪	浙江财经学院
王 询	东北财经大学	武常岐	北京大学
夏春玉	东北财经大学	夏大慰	上海国家会计学院
于 立	天津财经大学	于良春	山东大学
郁义鸿	复旦大学	原毅军	大连理工大学
臧旭恒	山东大学	张昕竹	中国社会科学院

编辑部主任

吴绪亮

编辑部副主任

窦一杰

目 录

[论 文]

供热温度不达标：规制不当、规制失灵和反垄断

缺失 于 左 付红艳 周 红 (1)

非对称性中国电信网络接入价格管制政策 陆伟刚 (16)

基于交通拥堵管理的城市出租车需求量预测与数量

规制 钱 勇 卢 杰 (41)

剔除环境干扰的各省市技术创新效率

研究 支 燕 邓忠奇 王元明 (58)

政府补贴政策是否提高了中国光伏企业效率? 李少林 (68)

工业化对城市化的影响研究

——以长三角地区为例 姚德文 杨轶伦 (83)

政策变迁对产出效率和收入分配的影响 李 怀 王 冬 (98)

药品质量差异、医疗保险自付比例与“仿制药竞争

悖论” 刘 婵 付红艳 (129)

[综 述]

行政垄断研究的新进展 褚 敏 (140)

产业结构与就业结构协调关系的研究述评 张抗私 于 晗 (161)

[基 金]

辽东湾渔业资源可持续利用研究 孙 康 (177)

CONTENTS

【RESEARCH PAPER】

- Non-compliance of Heating Temperature: improper regulation, absence of regulation and lack of antitrust Zuo YU, Hong-yan FU, Hong ZHOU (1)
- Accessing Price Regulatory Policy of Asymmetrical Telecommunication Network in China Wei-gang LU (16)
- Demand Forecasting and Quantity Regulation of City Taxi for Traffic Congestion Management Yong QIAN, Jie LU (41)
- Provincial Technological Innovation Efficiency Without Interference of Environment Yan ZHI, Zhong-qi DENG, Yuan-ming WANG (58)
- Does Government Subsidies Improve the Productivity of Chinese PV Companies? Shao-lin LI (68)
- The Impact of Industrialization on Urbanization: A Case of Yangtze River Delta Area De-wen YAO, Yi-lun YANG (83)
- The Effect of Policy Transformation on Output Efficiency and Income Distribution Huai LI, Dong WANG (98)
- Vertical Product Differentiation, Health Insurance Coverage and Generic Competition Paradox Chan Liu, Hong-yan Fu (129)

【REVIEW】

- Research Progress of Administrative Monopoly Min CHU (140)
- Review of Coordination Between Industrial Constructure and Employment Constructure Kang-si ZHANG, Han YU (161)

【FUND】

- Research on Sustainable Development of Fishery Resource in Liaodong Bay Kang SUN (177)

[论 文]

供热温度不达标：规制不当、 规制失灵和反垄断缺失

于 左 付红艳 周 红

摘 要 本文研究了全国很多地区普遍存在的供热不达标问题的主要成因，发现供热企业垄断寻租导致了规制失灵，在供热规制不当、规制失灵和反垄断执法缺失情况下，供热企业经常变相改变供热质量突破供热价格规制；电厂通过改变供热质量排斥与自己不具有纵向所有权关系的供热企业的竞争，倾向于减少对不具有纵向所有权关系企业的供热量；被减少供热量的供热企业转嫁损失也会导致供热温度不达标，防止供热温度不达标，应完善规制机制和加强反垄断执法机制。

关键词 供热 规制不当 规制失灵 反垄断 纵向所有权

一 引言

供热关系千家万户。全国北方很多地区仍存在供热不达标或供热温度过低问题。供热温度不达标不仅使大量居民挨冷受冻，房屋受损，而且使居民承担额外的电费支出。居民住宅大规模、长时间使用电力取暖存在很多安全隐患。大量居民的不满情绪长期得不到疏导，有可能成为社会不稳定因素。

（一）供热温度不达标或过低现象较多

以辽宁省为例，2012 年供暖以来，供热温度不达标或温度过低问题在各市、县仍大量存在。仅在 2012 年 11 月 1—7 日，“民心网”^①开通的“供暖问

基金项目：国家自然科学基金项目“企业间部分所有权的竞争效应与反垄断政策”（71173033）。

作者简介：于左，男，辽宁岫岩人，东北财经大学产业组织与企业组织研究中心研究员；付红艳，女，山东即墨人，东北财经大学产业组织与企业组织研究中心助理研究员；周红，女，辽宁沈阳人，东北财经大学产业组织与企业组织研究中心硕士研究生。

① 辽宁省“民心网”创立于 2004 年，是按照辽宁省委、省政府的要求，由辽宁省纪委、省监察厅、省政府纠风办创建的网络工作平台，公开受理群众举报投诉和政策咨询，是辽宁省委省政府创新群众利益诉求表达途径，有效解决群众信访和民生问题的新型载体。

题直通车”收到居民反映供暖方面问题就高达 4025 件,涉及 77 家供热管理部门和 296 家供暖企业。在一些城市,供热温度不达标问题较为严重,如供热条例规定居民卧室、客厅温度不得低于 18°C ,但据调查,在某小区,自 2012 年供热以来,室内平均温度一直为 14°C ,2013 年元旦期间仅为 13°C 。大连市某小区,2012 年供暖以来,暖气温度一直较低,在圣诞节前后中午时室温仅为 12°C — 13°C 。不少老人因室温过低而冻成感冒。温度不达标使得很多小区作为建筑通病的透寒现象显露,小区房屋透寒显露户数越来越多,面积越来越大。调查中发现,由于室内温度过低,很多住户不得不再买电暖气或空调,平均每户一个供暖期额外的电费支出达 2000 多元。

(二) 夜间温度不达标或过低问题格外严重

辽宁省各市、县居民供热夜间室温不达标问题较为普遍,即使在新建小区,也不例外。不少住户夜间室温不到 10°C 。调查中,居民反映晚上起夜得披着大衣,一些原本在家穿睡衣的居民不得不套上毛衣毛裤,甚至穿上棉衣棉裤。夜间即使盖厚棉被还时常被冻醒,尤其是在凌晨,室外温度最低,供热的温度也最低,居民深受被冻醒之苦。

二、供热温度不达标主要原因解析

当居民反映或投诉供热温度不达标时,供热企业多以管道老化,居民自行改装暖气尤其是铺设地热,房屋保温效果差,供热管线长,天气寒冷等作为借口。根据我们的调查,虽然这些因素在一定程度上会影响供热效果,但并不是导致供热温度不达标或过低的根本原因。根本原因在于规制不当、规制失灵和反垄断执法缺失。

(一) 规制不当

供热企业属于典型的自然垄断企业。通往每家住户只有一套管网,对于任何小区而言,供热企业都是唯一的。供热企业处于自然垄断地位,没有替代者和竞争者。垄断企业天然具有提高价格(或降低质量)的动力和能力。为了防止供热企业将价格定得过高,政府通常都对供热企业实施价格规制,限定供热价格,如每个城市都规定按单位面积计价的供热收费标准。由于供热价格与质量之间存在等价互换关系,为了防止供热企业变相突破价格限制,政府通常还对供热质量进行规制,如在各个城市都设定了供热温度最低下限标准。但现实中,很多城市仍存在如下规制不当因素:

1. 供热最低温度标准较低

如在辽宁省本溪市,政府规定供热室内平均温度不低于 16°C ;鞍山市规定不低于 16°C ;抚顺市规定应当保持 18°C ,不低于 16°C ;盘锦市规定不低于

16℃；锦州市规定不低于16℃；辽阳市规定不低于 $18 \pm 2^\circ\text{C}$ （供热企业实际执行下限，仍是16℃）。这些供热温度标准在供热企业多为国有企业情况下问题不突出，但在供热企业为民营企业情况下，问题相对突出。主要原因在于民营企业过于追求利润，压着底线标准甚至低于底线标准供热。这种较低的供热温度标准和变性的供热主体相结合，导致供热温度不达标用户增多，致居民受冻概率增加，特别是近两年，全国反常气候和极端天气增多，在严寒天气下，较低供热下限影响了居民的生活质量，最低供热温度低，加上供热企业“偷工减料”，包括夜间停供，也使居民挨冷受冻的概率增加。

2. 室温检测规定不合理

在有些城市，虽然有测温规定，但规定不合理，反而影响了供热效果。例如，供热条例规定，如果出现了供热温度不达标现象，居民只能首先向供热单位申请测温。问题是，供热企业测温时通常会选择对自己有利的时间。比如，供热企业经常选择在阳光充足或温度较高的时段给住户测温。测温前，供热企业通常会调整自己的供水与回水温度，导致测温规定形同虚设。

3. 供热管理部门规定不合理

城市供热管理办法或条例通常由城市建设部门草拟，再由城市人大讨论通过。各城市供热条例或管理规定都规定住户卧室和客厅全天必须达到一定的温度，供热管理部门理应以此为基准严格规制供热企业行为，保障供热质量，但在一些城市，供热管理部门制定了很多部门规章，这些部门规章实际被优先执行，供热条例规定的全天室温最低标准反被架空。例如，一是供热管理部门的供热运行标准对锅炉供水和回水温度做出了明确规定，室外温度从零上 5°C 至零下 11°C ，气温每降低 1°C ，都有相应的锅炉供水和回水温度要求。当室外温度达到零下 11°C 及以下时，锅炉供水温度应达到 85°C ，回水温度应保持 60°C 。而在实际执行时，容易出现供热管理人员只是简单地根据供水和回水温度对供热企业进行检查，而不是深入住户进行抽查和调查。在很多情况下，虽然供热企业供水与回水温度达到了供热管理机构的规定，但住户室温仍达不到规定的最低温度。尤其是在天气寒冷的情况下，供热管理部门只到供热企业检查供水与回水温度是远远不够的。在2012年圣诞节前后，有的城市居民因为室温不达标，向所属供热单位要求维修或测温时，供热单位提出“市供热系统对这个温度没有规定，因为最近气温太低，所以不能确保供热质量，本单位也不承担任何责任”。类似的说法显然是将供热管理部门规定的供热参考温度作为“挡箭牌”。二是有的城市供热管理部门规定各供热单位严格执行供热运行标准，提高供热运行参数。单体锅炉在40吨/小时以上，具备连续供热条件的区域锅炉房必须实行连续供热；其他分散小锅炉房每天运行时间不得少于16小时，22时前不准停炉，夜间停炉时间不得超过4小时。这一规定隐含允许供热单位可在夜间10点后停炉。供热单位停炉，住户室温自然降低。三是有的城市供热管理部门规定，用户发现室温低

于规定标准,可向供热单位申请测温,测温时间为6—21时。这种测温时间的规定将夜间温度不达标情况排除在供热检测范围之外,必然普遍出现夜间停止供热无人管的现象。

供热不达标惩罚不合理。在我国北方很多城市供热管理条例或管理办法中,虽然规定了供热温度不得低于 16°C 或 18°C ,但是,对于如何对供热企业不达标行为进行有效惩罚等最为关键问题,普遍缺乏明确的可操作的规定,导致整个供热管理办法或条例的效力大打折扣。

(二) 规制失灵

供热条例或管理办法中通常都规定了供热质量标准,问题是规制部门执行不力,没有履行充分规制义务,没有履行保障居民全天室温最低标准的根本使命,进而出现了规制失灵。当居民投诉到供热管理机构并申请供热管理机构测温时,常见现象是供热管理机构经办人员将信息提前告知供热企业,并从供热企业获得了好处。“利益联结”使得规制人员与被规制企业“串通一气”,居民(消费者)成为名副其实的“弱势群体”。在某小区,居民多次向供热企业反映暖气不热要求测温,供热企业以各种理由推脱,居民曾联名上访也不起作用。2012年,一些居民虽以温度不达标则不交暖气费的方法来抵抗,但供热效果还不如2011年。小区居民继续多次向供热企业反映暖气不热,提出要供热企业上门测温,但供热企业依然是毫无反应,或仍以各种理由推脱。政府下属的供热管理部门本来是居民合理反映利益诉求,有效保护居民权益的规制执法部门,但电话经常处于忙音或无法连通状态。即使有的居民可以找到或联系上供热管理部门,但供热管理部门人员的说法和做法均不能为受冻居民分忧解愁。供热管理部门供热大权在手,但绝对的权力容易导致绝对的腐败。在缺乏对供热规制部门实施有效监督制衡的情况下,不少供热管理部门人员被供热企业收买,站在了供热企业一边,出现规制俘虏现象,对居民的挨冷受冻置之不理,这是供热企业为所欲为,置法律和民生于不顾的关键原因。

规制失灵现象在被规制企业为民营企业时格外突出。以大连市为例,小锅炉的燃煤供热企业都已经实现了民营化。但在现实中,恰是这些民营企业普遍出现了供热不达标问题。由民营企业实施供热,理论上具有减少政府投入,完善供热服务的功效。但这一机制发挥作用的前提是对民营企业的供热价格和质量有完善的规制机制,否则,简单地实行民营化容易出现“撇油脂”式和“偷工减料”式的供热。如在各地的锅炉并网改造过程中,民营供热企业对管网质量好的地段,抢着供热,对偏远的地段,管网质量差的地段,实施“弃供”或拒绝入网。政府从供热与环保的经济性角度强制将这些地段的管网交由某些民营供热企业后,这些民营供热企业反而经常以此向政府索要大量的补贴,并且在供热过程中,也经常以此为理由降低供热质量,减少其

成本支出。因此，现实中在这些地段的供热温度不达标问题特别严重，居民意见很大，政府为此也深感头疼，经常拿供热企业没有办法。在供热企业为民营企业时，如果政府的规制机制不完善，规制部门的人员更容易被收买，进而更容易出现规制失灵现象。全国很多地区都因此而出现了规制失灵，供热温度不达标现象较多，由此导致居民与政府之间的矛盾或冲突较多，居民投诉、上访、拦截马路等抗议行为增加。一些地区的民营供热企业凭借垄断地位，不断提出提高供热价格的要求，或者直接怂恿有关主管部门，实施供热涨价，居民对此意见较大。在提高供热费用或供热质量不达标的情况下，一些居民因此不愿意继续缴纳供热费，在一些住宅小区，供热费缴纳不足，居民与供热企业陷入对立状态，供热温度不达标及其所产生的问题更加突出。很多地区政府因此不得不走“回头路”，将已经民营化的供热企业再高价买回。根据我们的调查，类似的现象和做法在沈阳、大连、丹东等地的供热行业都较为普遍，在全国很多城市的供水行业也较为普遍。

（三）反垄断缺失

1. 供热企业为赚取更多利润减少了供热量

尽管政府实施供热价格和温度（质量）双重规制，但由于具有垄断地位的供热企业为赚取更多利润，经常突破或变相突破政府的规制。随着价格公开，供热企业无法在提价上做文章。政府虽然对供热温度（质量）有最低下限的规定，但供热温度高低与企业利润多少直接相关，大量供热企业为赚取更多利润，总是千方百计地降低温度。因此，住户所反映的供热温度不达标或过低，尤其是夜间温度过低问题，很多问题实质都是供热企业凭借垄断地位明目张胆或变相降低服务质量（供热温度）所致。

如果供热企业不具有垄断地位，其降低服务质量的行为会引起住户不满，住户会转向其他供热服务提供者，但事实上，除了新建小区或已有小区在供热承包期满需要重新签订供热合同外，住户没有选择权。大量供热企业晚上10点之后不再供热，一直到凌晨四五点钟才再次供热，而从深更半夜至凌晨，恰恰是一天中温度最低的时段，在这段时间停止供热或供热温度不足是最不应该的。在这段时间内，供热企业停止供热或降低供热质量，居民因夜间不得不休息而不易察觉，即使察觉和投诉，规制部门或供热单位人员也很少会在夜间给住户测量温度，全国北方很多省市因此普遍出现了夜间供热温度严重不足问题。

由于供热企业过于追求利润，不仅会导致供热不达标，严重情况下还可能出现供热事故。2012年12月，辽宁省辽阳市出现了因锅炉故障导致近600万平方米、约7万户居民供热受影响的严重供热事故。根据我们的了解，这起严重供热事故，不仅有供热企业为了追求利润，降低供热质量（温度），导致部分居民因室温过低而放水（以加速水循环改善温度）的因素所致，而

且还有供热企业为增加利润而过度扩大供热规模, 过多压低成本, 过多减员增效和降低支出, 工人和管理人员“活过多、钱过少”, 以至于其对锅炉维修不及时、不到位(锅炉水垢不仅影响供热效果还易引起爆炸), 对供水温度、水压乃至漏水等不认真对待等因素。供热企业对利润的过度追求不仅产生了对住户供热温度不达标问题, 而且还引发了严重的恶性事故。

2. 电厂为赚取更多垄断利润而减少了供热量

在全国北方很多城市, 供热企业有两种热力来源: 一种是由电厂供热; 另一种是燃煤供热。电厂通常将余热或燃煤等所发热量卖给供热企业, 由供热企业再向用户供热。电厂与供热企业的关系类似于供热企业与用户的关系。相对从电厂买热的供热企业而言, 电厂具有了一定的自然垄断性质^①, 具有市场支配地位, 依赖其热源的供热企业在价格或质量决定中处于弱势地位。电厂具有提高价格或降低供热质量的动力和能力。为了防止电厂滥用市场支配地位, 政府对电厂供热价格进行规制, 但对电厂供热质量的规制较少。受技术局限, 在有些地区, 对电厂供热无法做到很准确的计量, 流量计实际上只是按流量计的大概数值。在这些条件下, 电厂通常不去突破政府规定的供热价格, 而是调整质量(流量), 来变相改变供热价格。电厂改变供热质量不仅会提高自身的利润, 而且还影响下游的供热标准和市场竞争。电厂对供热企业供热量不足, 必然影响供热企业的利润和供热行为。电厂是处于上游的垄断企业, 供热企业虽然也是垄断企业, 但由于其位于电厂下游, 在与电厂谈判中也不得不“忍气吞声”。而供热企业对于下游用户, 具有卖方垄断地位, 可以将电厂对其的利润剥夺转嫁给下游用户。常见情形是电厂对供热企业供热不足, 供热企业对用户供热不足。供热企业有时甚至“趁火打劫”, 给用户供热的温度降得更低, 借口或夸大电厂供热不足, 进而对用户供热不足。

3. 具有纵向所有权关系的电厂实施了排挤竞争对手的行为

现实中, 供热企业有三种类型, 一种是与电厂具有纵向所有权关系的从电厂购买热量的供热企业, 另一种是与电厂没有纵向所有权关系的从电厂购买热量的供热企业, 还有一种是独立的燃煤供热企业。以辽宁省抚顺市为例, 2012年, 全市共有6家供热企业, 60%的用户是由电厂下属的3家热力公司供热。除此之外, 抚顺矿业集团也自建电厂供热。地方政府有1家供热企业, 这家供热企业从电厂买热。燃煤烧锅炉的供热企业1家。在大连市, 两大发电厂供热用户占全市60%的份额。在所有权关系约束下, 电厂获取利润行为

^① 从发电角度, 单独考虑发电, 发电业务是可竞争的, 电厂不具有自然垄断性, 输电环节的电网具有自然垄断性, 这是政府放松发电规制, 促进发电企业竞争, 实现竞价上网的理论基础。从供热角度, 电厂用发电余热供热, 热电联产, 同时具有规模经济和范围经济效应, 因此, 我们认为, 相对社会上非发电的燃煤供热或燃气供热企业而言, 电厂具有一定的自然垄断性质, 其低成本优势明显。

与没有所有权关系时不同。电厂可能会对与自身具有纵向所有权关系（如自己下属或持股的供热企业）和不具有纵向所有权关系的供热企业实施不同的供热质量，对前者给予充分的热量保障，对后者减少供热量。这种歧视性供热方式影响两类供热企业之间的公平竞争。假设这两类供热企业位于毗邻区域，用户（包括住户和部分商业用户）既可选择供热企业 1（与电厂具有纵向所有权关系）供热，也可选择供热企业 2（与电厂没有纵向所有权关系）来供热。结果供热企业 1 的供热总是达标，甚至超标，住户室内在冬天是暖洋洋的，供热企业 2 的供热温度经常不达标，尤其是在大幅降温情况下，用户经常挨冷受冻。在毗邻小区续签供热合同或新建小区选择供热企业时，住户就自然会选择供热企业 1。电厂下属的供热企业因此得到了快速的市场扩张，在城市中所占份额越来越大，很多电厂因此变得“主辅颠倒”，业务由“发电供余热”转变为“供热兼发电”。如在现实中，抚顺市电厂经常以供热面积大，能力有限，无法满足负荷为由使得从其购买热源的地方政府下属的供热企业热源不足。此外，电厂还经常以保发电，保自己为由，经常使地方供热企业温度不达标。电厂在其辐射的范围内，以减少与自己不具纵向所有权关系供热企业的热量的方式来驱逐竞争对手，扩大自身的市场份额。根据我们的调研，在辽宁省抚顺市，在道街、南站、百货大楼等处曾出现过这种情况。独立的燃煤供热企业 D 由于供热成本通常高于供热企业 1 或 2，受自身所在区域用户足够多和锅炉带动能力有限（固定的机组只能带有限的用户）等因素影响，其理性的做法是跟从供热企业 2 的行为，经常变相降低供热温度，进而也会出现供热温度不达标问题。当规制部门受理用户对供热企业 2 供热温度不达标投诉时，供热企业 2 经常以电厂供热不足、管道老化等多种原因为由拒绝改正，甚至明知故犯。在无法处理供热企业 2 的情况下，本来总是想方设法赚取更多利润的供热企业 D 有了“掩体”和“挡箭牌”，便可更加熟视无睹地趁机降低供热质量。电厂对不具有纵向所有权关系的供热企业实施歧视性供热可实现“一石二鸟”，不仅使自身利润最大化，而且还限制了竞争对手的业务发展，扩大了自身的市场份额。

从理论上讲，只要具有上述纵向所有权与供热关系，电厂（假设为 M）会以更低的价格为与自己具有纵向所有权关系的供热企业 1 供热，而对与自己不具有纵向所有权关系的供热企业 2 收取较高的供热价，以下是简要博弈分析。

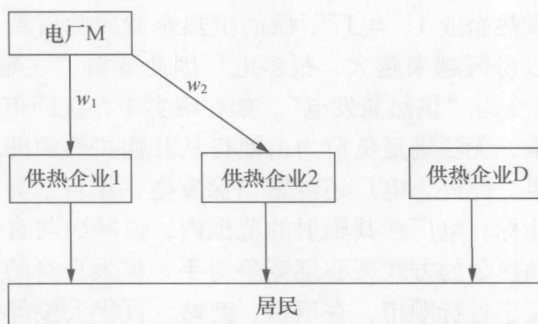
因为小区的供热管网不能随意更改，意味着小区的供热管网一旦铺设，就表示选定了供热企业，所以供热企业之间可能存在竞争的市场是尚未铺设或即将铺设供热管网的小区或重新签订供热合同的小区。假设共有三家供热企业向这些新建小区或重新签订供热合同小区的居民（也可包含商业用户等）供热。其中，供热企业 1 与供热企业 2 从电厂 M 购买热源向居民供热，供热质量为 s ，供热价为 p ；供热企业 D 以烧煤为居民供热，供热质量为 s_D

($s_D < s$)^①, 供热价为 p_D 。这里我们用电厂 M 持有供热企业 1 的股份来体现两者之间的纵向所有权关系, 假设持股比例为 $\lambda \in (0, 100\%]$, 为简化我们的分析, 假设电厂与供热企业 D 的供热成本为零, 并且供热企业 1 与供热企业 2 在向居民供热过程中无须承担额外成本^②。

博弈过程:

第一阶段, 电厂 M 决定对供热企业 1 与供热企业 2 的供热单价 w_1 和 w_2 ;

第二阶段, 给定供热企业 D 的供热价格, 供热企业 1 与供热企业 2 进行产量竞争。



假定居民的效用函数为:

$$U = \begin{cases} \theta s - p & \text{选择供热企业 1 或 2} \\ \theta s_D - p_D & \text{选择供热企业 D} \end{cases}$$

式中, $\theta \in [0, 1]$ 为居民的偏好参数, 并服从均匀分布, 居民总数记为 1。

基于以上效用函数, 边际居民由下式确定:

$$\theta s - p = \theta s_D - p_D \Leftrightarrow \tilde{\theta} = \frac{p - p_D}{s - s_D}$$

偏好参数高于 $\tilde{\theta}$ 的居民选择由供热企业 1 或 2 供热, 因而供热企业 1 与供

热企业 2 面对的市场需求为 $q = 1 - \tilde{\theta} = 1 - \frac{p - p_D}{s - s_D}$, 整理得到:

$$p = (1 - q)(s - s_D) + p_D$$

接下来, 我们分析供热企业 1 和供热企业 2 的供热决策。求解下述问题:

$$\max_{q_1} \pi_1 = (p - w_1)q_1 = [p_D + (s - s_D)(1 - q_1 - q_2) - w_1]q_1$$

① 基于前文的分析, 电厂相对于燃煤供热企业具备低成本优势, 所以不失一般性, 这里假设在支付相同成本的条件下, 电厂的供热质量要高于供热企业 D。

② 这里的零成本假设只是为了简化分析, 如果假设供热企业 1 与供热企业 2 的边际成本是一个常数, 只要两者之间成本相差不大, 并不会影响我们的结论。

$$\max_{q_2} \pi_2 = [p_D + (s - s_D)(1 - q_1 - q_2) - w_2]q_2$$

解得均衡产出为：

$$q_1 = \frac{p_D + s - s_D - 2w_1 + w_2}{3(s - s_D)}, \quad q_2 = \frac{p_D + s - s_D - 2w_2 + w_1}{3(s - s_D)}$$

电厂 M 向供热企业 1 和供热企业 2 收取供热费用，因此电厂 M 为了确定最优的供热合同，必须解决以下最大化问题：

$$\max_{w_1, w_2 \geq 0} \pi_M(w_1, w_2) = q_1 w_1 + q_2 w_2 + \lambda \pi_1$$

上述利润最大化的一阶条件为：

$$\frac{(3 - 4\lambda)(p_D + s - s_D) - (3 - 2\lambda)(4w_1 - 2w_2)}{9(s - s_D)} = 0$$

$$\frac{(3 + 2\lambda)(p_D + s - s_D) + 2(3 - 2\lambda)w_1 - 2(6 - \lambda)w_2}{9(s - s_D)} = 0$$

因此电厂 M 的定价策略为：

$$w_1 = \frac{3(1 - \lambda)(p_D + s - s_D)}{2(3 - 2\lambda)}, \quad w_2 = \frac{p_D + s - s_D}{2}$$

由此可以整理得到：

$$q_1 = \frac{p_D + s - s_D}{2(s - s_D)(3 - 2\lambda)}, \quad q_2 = \frac{(1 - \lambda)(p_D + s - s_D)}{2(s - s_D)(3 - 2\lambda)}$$

比较供热企业 1 与供热企业 2 的采购价格，不难得到：

$$w_2 - w_1 = \frac{\lambda(p_D + s - s_D)}{2(3 - 2\lambda)} > 0$$

也就是说，只要未被电厂持股的供热企业 2 存活于市场，就会对供热企业 1 构成竞争压力，即 $q_2 > 0$ ^①，则电厂必定会给自己持股的供热企业 1 以更低的供热价格。价格与质量（数量）是等价可互换的，在供热价格受到严格规制，供热质量规制不好测量的情况下，提高价格等于降低质量，降低质量等于提高价格，由此，上面结论等价于在价格受到严格的规制限制，规制质量限制不足的情况下，电厂会保证自己持股的供热企业的供热质量，而降低其他供热企业的供热质量。以上分析了新增尚未选择供热单位的用户区域或需要重新选择供热单位的供热小区，对于已经选择供热单位的供热小区，上述研究结论同样适用。

供热温度不达标问题的背后存在供热企业的一重或双重垄断。在规制不完善和出现失灵，反垄断立法不完善和执法缺失情况下，电厂和/或供热企业双重垄断降低了供热质量，尤其是在电厂与供热企业具有纵向所有权关系情况下，电厂更有可能采取排挤与自己不具有纵向所有权关系的供热企业竞争

① 这意味着 $p_D + s - s_D > 0$ 。

的措施,使其供热温度不达标概率增加^①,这进一步增加了独立燃煤供热企业实施默契合谋(供热质量不达标)的概率^②。在电厂及其具有纵向所有权关系的供热企业不再追求市场扩张目标而转向追求利润最大化时,与电厂具有纵向所有权关系的供热企业会将供热温度压到政府规定的下限,或突破下限,其余供热企业便会采取跟进行为(默契合谋),在这种情况下,整个城市会经常出现供热温度不达标问题,尤其是在大幅降温期间,电厂和供热企业本应根据室外温度变化调整供热量,但现实中的实际情况是天气越冷,供热温度不达标问题越突出。越来越多的供热企业出现供热不达标,政府规划部门即使可执法,但也法不责众。看似简单的供热不达标问题,既涉及政府规制不当,出现规制失灵,还涉及电厂和供热企业通过操纵质量突破规制限制获取垄断利润,电厂通过质量歧视限制供热企业竞争。大量的独立燃煤供热企业实施质量合谋(变相的价格合谋),也导致了大量的供热温度不达标问题。

根据我们的调查,在辽宁省大连市,某家燃煤供热企业,其锅炉为50吨,理论上可供热50万平方米。2011年,实际供热面积为40万平方米。供热燃煤价格约为700—800元/吨,该企业的煤炭成本约为800多万元,企业有40多个工人,每人每月工资约2000—3000元,企业每月合计工资支出8万元,全年供热5个月,累计支出约为40万元,电费支出约为135万元,水费支出约为8万元,材料维修费约为80万元,以上主要成本合计1063万元。企业暖气费收入约为1400万元,我们估计,其盈利约为300万元。该企业供热温度经常不达标,在其供热的小区,有的顶楼和把边住户冬季室温仅为12—13℃,居民在卧室和大厅整天都需要穿棉袄。小区很多居民多次到供热管理部门反映和投诉,均无果。在居民投诉后,该企业还以小区住宅建设较早,未做保温处理(实际仅为12年的住宅),供热管道老化和居民安装地热为由,申请政府出资进行管道改造、“一户一阀”改造和墙体保温,而这些支出理应是企业自己承担的,政府最初将一些小区的供热交给这家供热企业,对企业来说已经是对其进行很大的照顾了,企业增加了供热面积,在锅炉尚有富余供热能力情况下,等于使企业实现了规模经济,降低了其成本支出,增加了企业收益。但恰恰是企业的垄断地位和垄断能力,使规制部门出现了规制失灵,致使居民挨冷受冻,政府束手无策。当越来越多的住户向政府部门反映这家供热企业温度不达标时,这家企业以此要求政府提供住户墙体保

① 如在现实中,抚顺市电厂经常以供热面积大,能力有限,满足不了负荷为由使得从其购买热源的地方政府的供热企业热源不足。此外,电厂还经常以保发电、保自己为由,经常使地方的温度不达标。

② 在现实经济和已有的研究中,合谋通常是价格合谋,而没有提及质量合谋。我们认为,在价格与质量等价可互换、价格受到规制、出现规制失灵的情况下,企业之间采取同样的低质量策略属于质量合谋,也应受到反垄断法制裁。

温，提供补贴等要求，当政府不能满足其全部要求时，企业提出“弃供”要求。而依赖电厂余热供热的企业，经常出现温度不达标，不少供热企业串通一气，普遍压低了供热质量，而规制部门法不责众。辽宁省大连市位于东北地区的最南端，属温带海洋性气候，冬季平均气温比辽宁抚顺高出 10°C 左右，供热收费标准与抚顺类似，供热时间比抚顺少一周，在这种情况下供热企业以供热亏损、管道老化、房屋建筑不合理等各种理由为供热温度不达标做“搪塞”实在是说不通的。而以调查中抚顺市的一家规模非常小的供热企业为参照系，尽管这家企业的锅炉仅为6吨炉，供热面积5万平方米，锅炉吨位和供热面积仅为甚至不足上述大连燃煤供热企业的 $1/8$ ，但抚顺这家企业从未出现供热温度不达标现象，有些住户甚至还得开窗降低室温。2011年，这家供热企业电费合计40万元，人工费5万元，折旧费10万元，维修费1万元，煤炭1200吨，成本为70万元，以上全部成本合计131万元。取暖费收入包括：4万平方米为居民住宅，每平方米收费标准为28元，合计112万元，1万平方米为商业用户，每平方米36元，合计36万元，总计取暖费收入为148万元，该企业扣除全部成本，盈利约为22万元。这家企业的供热面积和锅炉吨位很小，规模经济程度较低，室外平均温度比大连低 10° 度，比辽宁省其他城市都低，在充分供热情况下，尚能实现很好的盈利，辽宁省其余城市尤其是大连市供热温度出现了不达标，很多供热企业甚至以不赚钱为借口，事实上是说不通的，除了供热企业垄断和滥用市场支配地位，谋取更多的垄断利润外，似乎很难再找到其他更有说服力的理由。

三 供热温度不达标问题的破解：规制与反垄断机制并用

供热温度不达标问题根本症结在于具有自然垄断性质的电厂和/或供热企业实施了垄断行为，降低了供热质量。对症的解决办法在于完善规制政策和防止规制失灵。对于自然垄断业务，允许垄断的存在以充分发挥自然垄断所具有的规模经济、范围经济和网络经济效应，同时为了防止垄断的弊端，对自然垄断业务实施有效的价格和质量规制，这是解决由自然垄断而产生的市场失灵问题的根本性思路 and 低成本的解决办法，即规制执法在先，能够通过合理的规制机制解决，可降低执法成本。这也是现实中的自然垄断环节或政府失灵领域，存在政府规制的理由。存在自然垄断情况下，反垄断执法也可防止企业滥用市场支配地位，但在通常情况下，相比规制执法而言，反垄断执法的成本相对较高。这是自然垄断环节，通常实行政府规制，而不必运用反垄断的原因。但是，这并不等于反垄断执法不适用于自然垄断环节，在规制失灵的情况下，运用反垄断执法机制，可有效防止自然垄断企业突破规制限制、进行垄断寻租和实施垄断行为，反垄断执法可作为克服规制不当和规制失灵的替代解决机制。而在自然垄断企业通过滥用市场支配地位排除或限