

移动供热的战略管理 -- 基于 PEST-SWOT 的实证研究

Strategic Management of Mobile Heating

-- An Empirical Study Based on PEST-SWOT

范佳漫 陈银婉 陈华敏 赖颖琪 陈穗林

Jiaman Fan Yinwan Chen Huamin Chen Yingqi Lai Suilin Chen

广东轻工职业技术学院 广东 广州 510000

Guangdong Light Industry Vocational and Technical College guangzhou guangdong 510000

摘要:通过 PEST-SWOT 分别研究了移动供热产业正面临的宏观和微观环境,并根据上述环境研究结果制定了切实可行的移动供热企业战略。结果表明:移动供热产业具有政策依赖性强、合作企业依赖性强、固定资产投资依赖性低的特征。同时,在供热行业内部,具有低成本优势和便捷性优势,同时又面临技术挤出和合作企业流失的风险。因此,为保证移动供热产业的持续性发展,应从国内市场开发、国际市场开发和技术风险控制三个角度制定移动供热的发展战略。

Abstract: Through PEST-SWOT, the macro and micro environments that the mobile heating industry is facing are studied separately, and a practical mobile heating enterprise strategy is formulated based on the above environmental research results. The results show that the mobile heating industry has the characteristics of high policy dependence, high dependence on cooperative enterprises, and low dependence on fixed asset investment. At the same time, in the heating industry, it has the advantages of low cost and convenience, and at the same time faces the risk of technology extrusion and loss of cooperative enterprises. Therefore, in order to ensure the sustainable development of the mobile heating industry, the development strategy of mobile heating should be formulated from the three perspectives of domestic market development, international market development and technological risk control.

关键词:移动供热;PEST;SWOT;战略管理

Keywords: mobile heating; PEST; SWOT; strategic management

DOI: 10.36012/emr.v2i6.3006

移动供热产业是新兴的绿色供热产业,具备主流供热产业不具有的可移动和无污染特性。发展移动供热产业有利于供热产业转型和可持续发展。因此,如何根据宏观环境和微观环境制定移动供热产业的可持续发展战略是重要的问题。

1. 移动供热的 PEST 分析

1.1 政治(P)

目前我国供热企业的热力生产主要通过“能源-电力-热能”二次转化实现。按使用的能源划分可分为:天然气供热、燃煤供热、太阳能供热,风能供热等方式。根据清华大学建筑节能研究中心 2016 年国内供暖各类热覆盖面积的数据,

燃煤热电联产占比 48%,燃煤锅炉占比 33%,天然气锅炉占比 12%,燃气热电联产占比 3%,地热占比 2%、电锅炉和热泵占比 1%、生物质 0.4%、工业余热占比 0.4%与燃油占比 0.1%。国务院在十三五规划节能减排综合工作方案中指出,到 2020 年煤炭占能源消费总量比重需下降到 58%以下,要推动能源结构优化。第十九届中央财经委员会第一次会议则在此基础上提出要形成新的供热机制,即优先利用余热、可再生能源作为城市供热的基本负荷,天然气等高品质能源作为调峰负荷,实施清洁供暖改造。同时,充分考虑不同地区的能源特点,选择发展绿色、高效、经济的清洁供热(冷)技

【基金项目】广东轻工职业技术学院创新创业精育人项目(2020JZYR04)

【作者简介】范佳漫(1998-),女,大专在读,研究方向:能源产业经济管理;陈银婉(1999-),女,大专在读,研究方向:能源产业经济管理;陈颖怡(2001-),女,大专在读,研究方向:能源产业经济管理;陈华敏(2000-),女,大专在读,研究方向:能源产业经济管理;赖颖(1999-),女,大专在读,研究方向:能源产业经济管理。陈穗林(1991-),男,硕士,研究方向:公共产品、技术经济。

术,彻底改变以化石能源为核心的供热结构。

为落实优化供热结构的理念,政府于2018年修订了2008年出台的《中华人民共和国循环经济促进法》,对促进循环经济发展的产业活动给予税收优惠,以进一步鼓励企业积极创新,发展循环经济产业。国家企业使用或者生产列入国家清洁生产、资源综合利用等鼓励名录的技术、工艺、设备或者产品的,按照国家有关规定享受税收优惠。2018年6月,为鼓励与能源环境相关技术的合作研发,国家税务总局发布了《关于企业委托境外研究开发费用税前加计扣除有关政策问题的通知》,委托境外进行相关研发活动所发生的费用,按照费用实际发生额的80%计入委托方的委托境外研发费用。委托境外研发费用不超过境内符合条件的研发费用三分之二的部分,可以按规定在企业所得税前加计扣除。2018年7月,针对高新技术企业前期投资大、盈利水平低的特征,财政部又印发了《关于延长高新技术企业和科技型中小企业亏损结转年限的通知》,把与能源环境相关的高新技术企业或科技型中小企业亏损弥补的最长结转年限由5年延长至10年,有效降低了相关企业的税收负担。

1.2 经济(E)

供热需求方面。根据国家统计局2013年-2019年的数据,供热量持续单调递增,最小值为319704万吉焦,最大值为395175万吉焦。根据2008-2018年数据,东北和华北这两大供热地区的供热面积由215000万平方米增长到310000万平方米,增长率在5-15%之间;西北地区的供热面积由36649.7万平方米增长到120771.91万平方米,增长率在8-27%之间(不包括2018年,增长率低于2%);华东和华中地区的供热面积均从10000万平方米增长到50000万平方米,年平均增长率高于10%。根据中经网统计数据库2000年到2018年30个省的面板数据,通过固定效应模型,分析供热需求与城镇常住人口、单位面积人口和城区面积的相关关系。结果表明,供热总量、供热面积与城镇常住人口、单位城区面积、城区面积均存在显著的相关关系,其中城区面积与所有被解释变量均为负相关。这说明供热产业并未受到城

市化水平的限制,更多受人口数量和人口集中程度的影响。

供热供给方面。燃煤锅炉、燃气取暖等主流供热方式由于能源利用效率低,对各种化石能源需求高。这导致化石能源价格上涨,热力边际生产成本提高。同时,热力属必需品,涉及民生,供热价格受到管制,这进一步限制了供热产业的边际收益。根据通达信2016年到2019年11个供热行业的上市公司季度财务报表,通过面板随机效应模型估计,对该行业的利润总额和营业成本、销售费用、管理费用、财务费用的相关关系进行了分析。结果表明,营业成本与利润总额存在显著的正相关关系,每增加一亿元的营业成本,增加634.5万的利润,利润率大约为6.35%。

交易费用方面。供热产业生产的蒸汽和热水一般通过管道实现热力运输,因此涉及较大的管道铺设成本。根据中经网统计数据库2000年-2016年的数据,通过一般回归,分析了城区面积、常住人口数、城区面积/常住人口数、蒸汽供热量、热水供热量与供热管道长度间的相关关系。结果表明,城区面积越大越不利于管道铺设,常住人口绝对数和城市人口的密集程度越高越有利于蒸汽管道和热水管道的铺设;蒸汽和热水供热量均与蒸汽管道长度存在显著正相关关系;热水管道长度只与热水供热量存在显著正相关关系。这说明:1.管道铺设存在规模效应,即人口聚集程度越高成本越低。2.蒸汽供热和热水供热可能存在某种程度的蒸汽管道共用。3.热水供热管道不存在2中存在的共用可能。

1.3 社会(S)

我国供热业务集中在东北方相对寒冷的地区。根据华泰证券数据,2016年供热企业的业务范围主要集中在华东、华北和东北地区,分别占业务总量的23%、23%和33%;根据观研天下数据整理中心,2018年供热企业的业务范围主要集中在华东、华北和东北地区,分别占业务总量的30%、31%和35%。根据中经网统计数据库2000年-2016年的数据,通过逐步回归,对用于供热的电力、天然气、焦炭、原油、汽油、煤油、燃料与供热总量间的相关关系进行了分析。结果表明,电力和天然气与供热总量存在5%水平显著的相关关

系,其中电力的影响系数远高于天然气。这说明电力是主要的直接供热原料。

供热业务对煤炭的依赖性及其后果。由于用于供热的能源有可能通过形成电间接对供热发生作用。因此,通过逐步回归对上述变量与供热用电量间的相关关系进行分析。结果表明,只有煤炭与这部分的电力产出存在显著的正相关关系。因此,把煤炭和焦炭消费量作为工具变量,通过 2SLS 梳理煤炭焦炭与热力生产的关系。结果表明,供热产业是通过煤炭和焦炭转化为电能后再转化为热能。因此,目前供热结构对煤炭的依赖性较强。根据中经网统计数据库 1999-2017 年的数据,2000-2007 年供电供热行业的煤炭消费量平均增长率为 11.79%,标准差为 7.10%;2008-2017 年煤炭消费量平均增长率为 3.25%,标准差为 6.53%。这说明,在目前的技术条件下,我国对煤炭存在稳定的持续增长的依赖性,但增长变化率存在减少的趋势。消费者对移动供热的接受程度。根据华泰证券 2016 年的数据,移动供热在华东、华北、东北地区的普及率分别为 23%、23%和 33%。根据观研天下数据整理中心,2018 年移动供热在华东、华北、东北地区的普及率分别为 30%、31%和 35%。这说明移动供热在华东、华北与东北地区的普及率均有所提高,但与主流供热方式相比普及率还相对较低。然而政府已形成了发展绿色经济的意识,随着清洁能源的发展及其相应促进政策的出台,存在热污染的主流供热形式会逐步退出市场,这意味着移动供热的普及率有进一步提高的空间。

1.4 技术(T)

主要供热技术按形式可分为:分散式和集中式。分散式包括空气源热泵和蓄热式电暖器。空气源热泵实是利用空气中的热量作为低温热源,消耗电能把热量送向高温热源。蓄热器电暖器是利用夜间电网低谷时段的低价电能,在 6~8 小时内完成电、热能量转换并贮存。集中式包括太阳能供暖技术和风能供热技术。太阳能供暖技术是指通过集热器将清洁、无污染的太阳能加以吸收,将太阳能换成热能,将所得的热量通过传热工质传递,供给建筑物冬季采暖才其他用热

系统。风能供热技术本质上是电力供热。具有使用寿命长、维修费低和能源-热力转化效率低的特征。

移动供热是分散式和集中式的结合,是一种新型的余热利用与集约化供热模式。移动供热打破了管道为媒介的运输模式,是热量输送技术的一次革命性突破。移动供热设备主要由储热元件、控制部件及放热/储热管道、载车等部分组成,其中高性能蓄热材料和蓄热元件是设备的核心。移动供热设备通过与建材、橡胶、冶炼、电力、化工、造纸等高耗能行业合作,可实现工业余热的回收储存,通过移动供热车可实现能源的跨地域转移。这一方面跳过了热力生产的过程,可以有效回收利用工业废余热,有利于降低 PM2.5,改善空气质量。一方面节约了铺设管道需耗费的成本,实现了无管网、远距离配送,避免了管网热损,有利于缓解热能供需矛盾,在危机期间提供应急供热,减少损失,保障民生。

2.移动供热的 SWOT 分析

2.1 移动供热的优势(S)

2.1.1 政治优势(SP)。移动供热属于对余热的再利用,在节能减排方面有显著效果。符合国家提倡环境保护的政策导向,能得到相关的税收、补贴优惠政策。这在企业初创期,能有效降低企业运营压力,维持技术的持续性研发。

2.1.2 技术优势(ST)。移动供热具有灵活方便的特性,通过供热车运输到热用户处,提供生活热水和供暖。打破了依赖管道的传统运输模式。热的生产过程,通过与高耗能企业合作,对产生的余热进行回收储存。储存的余热无毒,无爆炸危险,产品蓄热能力高,稳定性强,较安全。

2.1.3 经济优势(SE)。移动供热的经济优势包括生产优势和运输优势。生产优势方面。由于移动供热生产过程的本质是利用各类工业废余热通过回收装置的蓄热元件进行热能转化储存,生产过程跳过了主流的“能源-电力-热能”二次转化的过程,生产成本受能源价格影响较小,生产成本较低。运输优势方面。由于移动供热的技术特性,移动供热产业无需集中供热管网。这节约了铺设时间和初期投入。

2.1.4.社会优势(SS)。移动供热的出现会替代各类小型

锅炉的使用,这会降低对煤炭的依赖,进而降低 PM2.5,改善空气质量。移动供热采用车载方式,无管网,因此远距离配送高温蒸汽的时候,可避免管网热损,缓解热能供需矛盾。移动供热可提供应急供热,降低因供热不及时而带来的损失,保障民生。

2.2 移动供热的劣势(W)

2.2.1 政治劣势(WP)。政治劣势包括政策依赖性和同业竞争。政策依赖性方面。初创的移动供热企业短期内对国家的减税增补制度存在依赖性。初期营业收入受制度条款限制。同业竞争方面。国家鼓励绿色能源研究。这会促进相关的供热技术发展,从而形成更加激烈的业内竞争环境。

2.2.2 经济劣势(WE)。移动供热对高耗能企业存在依赖性。高耗能企业生产过程产生的余热是移动供热产业重要的余热来源。一方面,这意味着高耗能企业在移动供热项目中的收益情况决定了该类企业是否继续与移动供热企业合作;另一方面,这意味着如果该类企业掌握了移动供热技术,那么该类企业显然可以通过纵向一体化得到属于移动供热企业的收益。因此,移动供热产业对于高耗能企业而言是一个初期具有较高技术研发成本的利基市场。

2.2.3 社会劣势(WS)。根据观研天下数据整理中心的数据,2018年供热企业的业务范围主要集中在华东、华北和东北地区,分别占业务总量的30%、31%和35%。因此,为降低成本,移动供热产业的余热收集地主要分布在华东,华北和东北地区。因此,这些地区的恶劣气候条件和地理环境会对移动供热车的运输产生影响。而与其他供热产业相比,能提供应急供热服务是移动供热的优势所在。因此,受恶劣气候和地理环境影响会削弱这一优势。

2.3 移动供热的机会(O)

2.3.1 政治机会(OP)。国内政策支持一带一路建设,移动供热拥有拓展国际业务的机会。这有利于发掘潜在国际市场,整合国际产业资源,实现更优的资源配置,进而形成国际的移动供热品牌。

2.3.2 经济机会(OE)。新能源技术逐渐成熟,移动供热具

有与新能源产业进行联合研发的机会。这一方面能实现风险对冲。一方面能通过产业的纵向一体化,减少对外部合作企业的依赖性。

2.3.3 社会机会(OS)。利用专利技术优势,开发多元的具有品牌效应的供热产品,如:移动暖宝宝。通过设置余热派送点、开发移动暖宝宝等措施,解决移动供热产业在运输中受地理气候环境影响的问题。

2.3.4 技术机会(OT)。大数据技术普及,移动供热能联合GPS系统进行更科学更高效的物流管理。通过卫星定位和供热信息传输无线网络,将各地运输中的任何一台移动供热装置的余热回收供热信息等相关资料实时传送给公司。研发部门接受信息后可联合本地客户数据库对客户属性、产品偏好、物流路径进行更深入的分析,进而得到更优的决策组合。

2.4 移动供热的业内威胁(T)

2.4.1 政治威胁(TP)。移动供热的国际业务拓展涉及地缘政治问题。若缺乏共同的利益基础,难以实现余热的跨区域回收和调配,最终只能演变成一次性的技术交易和相关固定资产投资。这不利于市场的进一步开发,也不利于形成移动供热产业的国际品牌。

2.4.2 经济威胁(TE)。移动供热的热源流失问题是产业未来必然面临的问题。余热是移动供热产业的原材料。高耗能工业企业是为移动供热产业提供该原材料的重要合作伙伴。然而国家的绿色经济战略显然不利于高耗能工业企业的长期发展。这意味着高耗能工业企业可能会出现大规模的转移,进而导致移动供热产业的可回收余热减少。

2.4.3 社会威胁(TS)。商业伦理导致的管制问题。移动供热产业可解决某些地区“由于地理环境和自然灾害,无法通过供热管道进行供热”的问题。这意味着移动供热产业在这些地区是缺乏竞争的,且热量的价值是极高的。因此,政府为保障居民利益有可能对移动供热产业实施比普通供热产业更严格的价格管制,进而导致业务规模萎缩。

2.4.4 技术威胁(TT)。技术是移动供热产业的根本,因此

技术竞争及其挤出效应决定了该行业长期发展的上限。移动供热技术需要通过与工业企业合作实现大规模的余热回收,处于产业链的下游。若出现更高效的能源应用技术,单位企业的余热产出会减少,移动供热产业将必须与更多的企业进行合作,支付更多的交易费用。如果出现热源流失问题,移动供热产业将面临无人可合作的局面。

3. 移动供热的战略管理

3.1 国内市场开发

利用专利技术优势,开发多元的供热衍生产品,如:“能减少热量流失的建筑辅材”、“能减少热量消耗的恒温智能控制硬件”、“能帮助特定人群工作学习睡眠,制定个性化温度的程序”等。这有利于扩展市场,增加利润,缩短回报周期,降低价格管制对企业的影响。

3.2 国际市场开发

移动供热产业应积极参与国家牵头的区域公共产品项目,发掘具有以下特征的国际市场:(1)气候寒冷。(2)具有一定市场规模。(3)供热管道受地理条件限制。(4)所在区域有较多的高耗能工业企业。(5)边境无冲突事件。(6)高耗能产业转移的迁入国。这有利于保证热源供给的持续性,提高产品的影响力,扩展国际市场。

3.3 技术的风险控制

投资研发新能源企业。这一方面能实现新能源技术对移动供热技术挤出风险的对冲。一方面能通过产业的纵向一体化,增加与新能源企业的合作,增进对前沿能源应用技术的了解,减少对外部合作企业的依赖性,降低因产权和信息不对称而形成的交易成本。

(上接第27页)

但就其规模及其担保条件,对山东中小企业仍显不足。

3. 改善山东中小企业融资状况的建议

3.1 打造自身竞争力,加强风险管控

我国中小企业平均寿命只有2.5年,在较高的经营风险下,需要提高自身经营特点,打造自身核心竞争力,才能得到持续健康的发展。中小企业在产品创新、经营扩大的同时,更要注重提升内部管理水平,降低管理成本。因此,积极完善管理体制,规范财务制度,管控经营风险和财务风险,是提升中小企业实力的重要保障。

3.2 完善金融服务体系

随着山东省金融改革的持续深化,银行等金融机构一些政策的出台,在一定程度上缓解和中小企业融资难的阵痛,但相对于其融资的需求来说,国有及地方性商业银行和农村信用合作金融机构,可以通过提供个多层次和类型的专项服务,改善中小企业的融资环境。此外,因民间借贷组织因贷款灵活性和可获得性强,但高利率和短贷等情况,可以通过立法规范、设置准入门槛和行业标准等方式,进一步的监管和规范。

3.3 健全中小企业信用及担保体系

对中小企业而言,完善的信用及担保体系,可以有效提

升信贷双方的信息不对称问题,促进贷款的可获得性。由于中小企业产品成熟度和资本积累相对较弱,金融机构可以通过对其未来经营现金流评估、供应链融资等方式,进一步完善其信用评级体系。此外,社会信用体系的完善,也是优化中小企业信用体系建设有效途径。

3.4 持续并加大政府扶持力度

政府导向引领了中小企业健康有序发展,近些年,尤其是应对疫情期间,山东省政府出台的一系列补助和借款政策,有效缓解了中小企业融资困境,因此,政府的专项支持、依据信用评价体系创建担保制度、结合互联网金融拓展新的融资渠道,也是改善中小企业融资环境的重要举措。

参考文献

- [1] 王振红,王黎明.中小企业融资困境成因及对策研究[J].山东理工大学学报,2019(2).
- [2] 徐炜,周冉冉.基于融资视角下的中小企业发展状况研究-以浙江地区为例[J].时代金融,2016(10).
- [3] 郑威容.广东中小企业融资难原因及其对策分析[J].太原城市职业技术学院学报,2017,(3).
- [4] 乔建伟.创业板企业融资决策对企业创新绩效的影响[J].科技进步与对策,2020(6).