

价格双轨与条块分割： 中国电力短缺的社会学分析

王庆明 周子玥

内容提要：中国电力产业快速发展与电力体制深化改革的进程呈现出“国家形塑市场”的特征。本文从社会学的结构分析和过程视角揭示了当前中国电力产业发展的困境：发电侧装机容量整体过剩与售电侧电力局部短缺的结构性失衡。这不能简单归因于市场失灵或政府失灵，而是多重结构关系相互作用的结果。中国电力产业嵌入于四种结构关系之中：电力产业链条中不同生产环节之间的产业结构关系；不同电能相互补充的行业之间的结构关系；“市场煤”与“政府电”以及电网公司内固定价与市场价并行的两重价格双轨的结构关系；各级电网公司与发电企业因多重归口管理形成的条块分割的结构关系。这四重结构关系相互作用形成了一种独特的“结构力量”，影响了中国电力产业发展模式以及电力体制改革进路，也是中国电力结构性失衡以及电荒频现的重要原因。

关键词：电力体制改革；电力短缺；价格双轨制；条块分割；结构分析

一、问题的提出

中国的电力体制改革历经40余年，电力能源生产量与生产效率都有了显著提升。2020年我国装机总容量^①为22.0204亿千瓦，其中火电机组装机容量为12.4624亿千瓦，占比56.6%。全年发电量共计76264亿千瓦时，其中

作者简介：王庆明，南开大学周恩来政府管理学院社会学系教授，主要研究方向为经济社会学；周子玥，南京大学社会学院博士研究生，主要研究方向为经济社会学。感谢李培林、朱健刚、吕方、王琰、凌争、陈家建、练宏、冯猛、赵杰翔等师友的批评意见以及南开大学“历史、经济与社会”读书小组的张震、孙美玲、程达的建议。感谢匿名审稿人和编辑部的宝贵建议，文责自负。

① 装机容量指电厂所装全部发电机组额定功率的总和。

火力发电量为51770亿千瓦时,占比67.9%,而水电、风电、太阳能发电与核电分别占17.8%、6.1%、3.4%和4.8%(中国电力企业联合会编,2021:4-9)。在电力能源的储备和分配中,火力发电占据绝对优势,本文对电力产业的分析也主要以火电发展情况为事实依据。2000年,全国火电机组装机容量仅有23754万千瓦,到2020年已持续增长至20年前的5.2倍(中国电力企业联合会编,2021:4-9;中电联电力统计与数据中心,2021a)。在装机容量不断增长的过程中,电力产能开始出现过剩迹象。直接反映发电侧电力产能状况的指标是发电设备平均利用小时数^①,一般而言,电力产能均衡发展时全国发电设备平均利用小时应在5000以上,低于5000可视为产能过剩。2013年全国发电设备利用小时在4500左右,开始出现电力宽松;2017年,这一数字降到1964年以来的最低水平(人民网,2017),2020年则进一步降低至3758,发电侧装机容量过剩明显,具体情况可参见表1。

表1 全国发电设备装机容量与平均利用小时(2000—2020年)

年份	全国发电设备装机容量/万千瓦	全国发电设备平均利用小时数	全国火电机组装机容量/万千瓦	全国火电机组平均利用小时数
2000	31932	4517	23754	4517
2001	33849	4588	25314	4588
2002	35657	4860	26555	4560
2003	39141	5245	28977	5245
2004	44239	5455	32948	5991
2005	51718	5425	39138	5865
2006	62370	5198	48382	5612
2007	71822	5020	55607	5344
2008	79273	4648	60286	4911
2009	87410	4546	65108	4865
2010	96641	4650	70967	5031
2011	106253	4730	76834	5294

① 平均利用小时数是反映发电设备按照铭牌容量计算的设备利用程度的指标,计算公式为:发电设备平均利用小时数=发电量/发电设备平均容量(此公式中的发电量不含试运行电量)。此外,一般默认只统计容量在6000千瓦及以上的发电设备,低于6000千瓦的发电设备容量太小,几乎已无使用场景,且不会并网。

(续表1)

年份	全国发电设备装机容量/万千瓦	全国发电设备平均利用小时数	全国火电机组装机容量/万千瓦	全国火电机组平均利用小时数
2012	114676	4579	81968	4982
2013	125768	4521	87009	5012
2014	137887	4348	93232	4706
2015	152527	3988	100554	4329
2016	165051	3797	106094	4165
2017	178451	3790	111009	4209
2018	190012	3880	114408	4378
2019	201006	3828	118957	4307
2020	220204	3758	124624	4216

资料来源:根据《中国电力统计年鉴2021》《改革开放四十年的中国电力》和中国电力企业联合会发布信息整理。

在近年来我国电力产能过剩的背景下,发电设备装机容量增速始终保持在5%以上。2005年以来,除了2010年、2011年和2018年,其余所有年份发电设备装机容量增速都高于全社会用电量增速,发电侧整体产能过剩和整体上供大于求的程度进一步加深。从全国发电设备装机容量增速与全社会用电增速比较示意图(2000—2020年)看更加一目了然(见图1)。

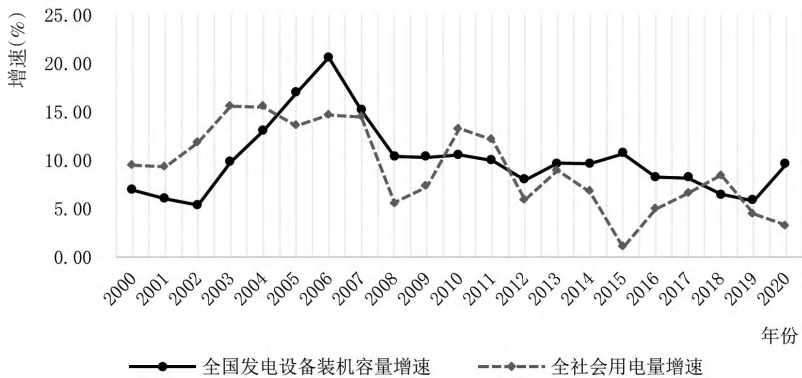


图1 全国发电设备装机容量增速与全社会用电增速比较示意图(2000—2020年)

此外,中国发电机组的平均负荷率近年来也一直处于较低水平^①,机组运转效率低下。例如,2020年7、8月“迎峰度夏”时期,全国火力发电设备平均机组负荷率为51.8%。换言之,在全年用电高峰时期的夏季,火电机组平均负荷率仍然不足六成,发电侧火力发电乃至整体电力产能均呈现出过剩迹象。2016年3月,国家发改委和国家能源局发布《关于促进我国煤电有序发展的通知》,指出我国当前用电量增速趋缓,电力供需总体宽松,面临规划建设规模较电力需求偏大的问题,并提出要“严控煤电总量规模”(国家发展和改革委员会、国家能源局,2016)。

然而,与发电侧电力产能过剩事实相悖的是,近年来售电侧电力短缺十分突出,特别是2020年冬季和2021年入夏以来,全国多省份都出现了不同程度的限电,2021年9月以来更是出现了华南、华东、东北、华北等多个地区十余个省份大规模停电限电现象。这次大规模电力短缺和部分省份拉闸限电的极端做法使得“电荒”成为社会关注的焦点。在从中央到地方普遍关心电力保障、努力优化电力输配的同时,社会上也产生了“阴谋论”“大旗论”等歪曲事实的揣测臆想。官方话语在辟谣的同时,特别澄清的事实是:煤炭市场供应紧张致使电煤价格上涨以及环保“双控”目标限制了发电企业的产量(央视网,2021)。无疑,这两点是当前电力短缺现象的直接诱因。但从学理层面看,中国式的电力短缺背后还有着深层的原因。

在既往关于电力短缺的解释中,多数经济学者认为“电荒”的产生,其本质与电力企业、煤炭企业和政策制定当局三方博弈相关联(于立、刘劲松,2004;孙涛,2009;于立宏、郁义鸿,2010)。当煤炭价格上涨影响企业利润时,发电企业会通过减少电力供给来降低煤炭需求,进而可能采取与政府讨价还价的策略,促使政府出台联动方案缓解其经营压力。针对这一现象,学界提出的解决途径大体上有两类:一是建立在亚当·斯密市场秩序分工理论基础上的纵向专业化分析思路,即签订长期煤电合同,完善合约形式;二是建立在科斯的交易成本理论基础上的纵向一体化分析思路,即实行煤电厂

① 平均机组负荷率是反映发电机组运转效率的指标,计算公式为:平均机组负荷率=统计时段内发电量/(装机容量×统计时段内机组运行小时数)。平均机组负荷率越高,表明发电机组运转效率越高,产能利用率越高。与之相关联的概念是电网负荷率,计算公式为:电网负荷率=电网平均负荷/电网设计的最大负荷。电网负荷率与系统有功负荷高峰低谷有关。电网负荷率高表明该地区负荷峰谷差较小,负荷比较平均;电网负荷率低说明该地区峰谷差异较大,需要削峰填谷,使各时段负荷变化减小。

商纵向一体化,规避发电原料供给不确定性带来的风险(于立、刘劲松,2004;于立等,2010)。这些分析对于理解电力市场的失灵有重要价值,但另一个重要事实是,中国电力是国家主导的,且政府联动方案也没有从根本上消除电力短缺。从中国电力产业发展的经验事实与理论解释的张力出发,本文关注的核心问题是:为什么中国电力产能整体过剩背景下会频繁出现电力短缺?发电侧装机容量整体过剩与售电侧电力局部短缺的悖论背后潜藏着哪些制度结构原因和理论深意?以上述问题为指引,笔者重点考察电力产业内部的结构关系,在与产业经济学主流解释对话基础上引入社会学的结构分析与过程视角,并尝试建立一种关于电力短缺与结构失衡的社会学解释框架。

二、市场失灵抑或政府失灵: 电力短缺主流解释的反思性述评

电力产业作为垄断性的基础能源行业,是中国经济发展的引擎。中国电力产业在发展过程中也形成了一套独特的产业政策。学术界围绕中国产业治理模式以及产业政策的兴废产生了重要争论。林毅夫强调任何一个国家经济领域的超常规发展都需要特定产业政策的助推,后发国家的赶超型发展与发达国家的持续性发展都需要产业政策的扶持,由此他强调积极的产业政策和“有为政府”的必要性,并认为正确的政府干预会促进有效市场的发育(林毅夫,2017,2020)。张维迎则反对政府主导的产业政策,认为针对任何行业、任何企业的扶持性产业政策都会诱发权力寻租并扼杀企业家精神,较之于产业政策,企业家更需要自由和公平的法治环境,实现产业转型升级和创新的唯一路径是自由市场中的经济试验,并由此主张“有限政府”(张维迎,2016a,2016b,2017)。

中国产业政策之争对我们理解电力产业发展的重要启示是:不能单就某一产业来看其发展演变,必须将该产业置于国家与市场的关系之中。无论是产业政策的支持者还是反对者都能找出产业政策成败的案例来支持自己的论点,“有为政府论”与“有限政府论”共同的关切是:中国产业政策中的市场机制与政府作用及两者的关系(江飞涛、李晓萍,2018)。很多研究者都意识到,大部分发展中国家和经济体在国际竞争体系中都会制定各

类扶持性产业政策,以快速推进某项产业优先发展,由此“是否需要”产业政策就是一个伪命题,而关键的问题是产业政策“如何有效”。产业经济学的经典理论强调产业政策的有效边界取决于激励机制和发展阶段,与这一理论假定不同,中国产业政策的运行实践表明,其有效边界与企业的产权性质紧密相关。以国有企业为基础的产业政策短期内容易实现政府的集中目标,但也容易导致产能过剩并扭曲政企关系;而以民营企业为基础的产业政策见效较慢,长期来看却会促进市场竞争与政企合作(聂辉华,2017;朱富强,2017)。

与产业政策之争相关联的是,学术界对电力短缺的相关研究中,产业经济学占据了重要话语,并形成了“市场失灵论”和“政府失灵论”两种主导性解释。“市场失灵论”强调在电力体制改革不断深化以及市场体系不完备的背景下,煤炭价格波动以及电力市场的不健全致使一些发电企业为避免亏损而不愿生产;“政府失灵论”强调中央政府针对煤炭和电力产业的政策对扩大总体装机容量有重要作用,但不同主管部门对电量计划、电价调控的规划失灵以及地方政府对中央环保目标的策略性执行也会导致不同程度的电力短缺。下面将针对这两种主流观点逐一展开讨论。

现有技术水平条件下电力能源无法大规模储存,电力产品的生产和消费必须尽量保持平衡,否则将导致电流频率变化,破坏输送轨道的安全与电力系统的稳定运转。与之矛盾的是,由于在现实社会中,自我调节性市场理论所设定的一系列条件与假设无法完全被满足,市场的非均衡成为一种经济常态。不仅偏好、技术和资源等条件会改变,生产水平和消费水平也处在动态变化之中,加之电力行业存在自然垄断特征以及政府主导的改革进路,经济学一般均衡模型难以描绘出这种非均衡特性(Schumpeter, 1954: 974-975)。因此,以自然建构论和形式主义均衡分析为基石的均衡理论存在着种种非现实性的限制(汪和建,2005)。当电力生产不能满足社会消费需求时,就会产生电力短缺和限电现象。反之,如果社会的电力消费需求不足,就会出现电力企业不能以正常负荷运转的情况。通常,因为市场需求难以预判,所以这两类状况交替发生。为缓解这一矛盾,政府需要对下一阶段国民经济发展与电力需求有较准确的预判。而事实是,自1985年国家提出“集资办电”到2000年的15年间,全国发电机组装机容量年平均增长率在9%以上,以致出现电力供应过剩的情况。2001年前后甚至出现“不鼓励节约用

电”的声音,电力建设投资力度较“八五”“九五”期间也有所缩减,2000—2002年装机容量年平均增长率降至6%。然而这一时期正值我国高耗能工业迅速发展与电力需求增速迅速提升阶段,供电能力缩减与发电计划不合理导致2003—2004年全国出现大范围持续性电力短缺,多省份不得不采取限电举措(林伯强,2004;高世宪,2004)。

产业结构对产业内行动者的经济行为同样有着举足轻重的影响,国家治理经济既可以通过影响组织方式的选择,也可以通过影响双边或多边的交换形式(高柏,2008)。而且国家不单是制度变迁的场域,同时也是推动产业变革的行动主体,既掌握相当程度配置市场资源的权力(汪和建,2005),也受到产业结构和产业内部关系的影响。就火力发电而言,作为生产原料的动力煤(又称“电煤”)采购占总成本的七成左右,因此煤电关系也成为诸多研究者关注的焦点。随着煤炭行业的市场化改革,动力煤价格早在1993年就初步实现了市场化定价,而上网电价却一直延续计划和市场并行的“两部制电价”^①。煤、电行业体制改革不同步,决定了煤炭价格波动将对火力发电过程造成较大影响。煤价、电价的双轨制必然会引发煤炭企业、发电企业和政府之间的三方博弈(于立、刘劲松,2004)。无论是2002年政府组织的首次“煤炭订货会”还是2004年出台的煤电联动方案,都未能从根本上缓解紧张的煤电关系(王超,2004),煤电价格机制在执行过程中暴露出许多问题(赵毅等,2019)。2003—2004年间,动力煤价格的大幅上涨对各地火力发电企业的燃料购买产生了不同程度的影响,因为无利可图,许多火力发电企业宁可停机也不愿意按高昂的市场价格采购动力煤。随着煤炭进口量与进口比例不断上升,政府对煤炭价格的调控力度也在逐渐减弱,火力发电企业面临更加复杂的市场环境。

在政府扩大动力煤交易市场规模、稳定动力煤价格的目标指向下,2013年9月,动力煤正式进入期货市场,并以5500大卡作为基准进行期货交割。

① “两部制电价”存在于发电、输配电和售电环节,其核心为电度电价和容量电价按比例结合形成的电价制度。在本文所讨论的发电环节,上网电价里容量电价由政府价格主管部门制定,电量电价由市场竞争形成。在输配电环节,根据《国家发展改革委关于印发〈区域电网输电价定价办法〉的通知》(发改价格规〔2020〕100号)中最新的定价方法,容量电费/电量电费=(折旧费+人工费)/运行维护费(不含人工费)。在售电环节,对大用户(多集中在工商业领域)采用两部制电价定价方法,依据用户变压器、发动机容量、负荷率等指标确定基本电价和电度电价比例。

然而发电企业为了控制成本,实际中耗用电煤热值^①普遍低于5000大卡,因此,此举措并未达成前述目标。煤电价格关系的持续紧张,是导致局部电力短缺的重要原因之一。政府调控偏差与扶持性产业政策造成的企业路径依赖是诱发电力短缺的另一个原因。从不同地区的发展情况看,中西部地区装机容量明显多于用电需求更大的东部地区。电网建设滞后导致的输配电能力不足难以缓解电力资源与需求区域逆向分布的压力,东部地区的电力供应更加紧张。但对地方政府而言,相较于增建跨省、跨区域输配电设施,增建发电机组往往能更直接快速地促进地方经济发展,使其在政绩考核中占据优势。因此,地方政府在推动电力发展的决策实践中有增建发电机组的选择偏好。部分学者从央地关系的视角指出,中央和地方之间的行政分权是造成电力规制架构效率低下的重要原因(吴国光,2008;汪伟、史晋川,2005;干春晖、吴一平,2006)。有论者通过计量方法对电力规制分权化效果进行检验发现,地方性的政策安排与规制机构有利于政企合谋与官员晋升,独立电力监管机构的缺失,政企分离的不彻底以及审计、法律制度的不完善对发电效率、环保目标和市场公平形成了挑战(干春晖、吴一平,2006)。中国垄断行业的改革应向放松经济性管制的方向发展,长期以来在行业准入、产品价格与投资方面的严格规制抑制了社会经济发展与火力发电的技术进步,同时电力监管、法规制定等社会性管制的缺位也加深了规制危机(戚聿东、范合君,2009;于立宏、郁义鸿,2010;白让让,2014)。

上述研究分析了影响电力产业发展的市场环境 with 政策选择,对局部电力供应紧张的产生有一定解释力,对于从整体上认识中国的电荒现象有重要意义。然而,市场失灵抑或政府失灵的分析只能解释电力短缺的部分原因,却不能直接回答为什么中国在“电力短缺”的情况下,单位装机容量所承担的平均负荷率却处于较低水平。换言之,这些分析只对“电力短缺的事实”提供了一种解释,而不能对电力行业整体产能过剩和局部电力短缺长期并存的“另一种社会事实”提供有效解释。下面笔者将从结构分析视角提出一种新的解释思路,具体分析框架参见图2。

① 电煤热值是指用来发电的煤炭在发热量测定仪中经过燃烧所产生的热量,是反映电煤品质的指标之一。在其他指标相同的条件下,电煤热值越高,电煤品质越好,价格一般也越高。我国规定每千克标准煤热值为7000大卡。

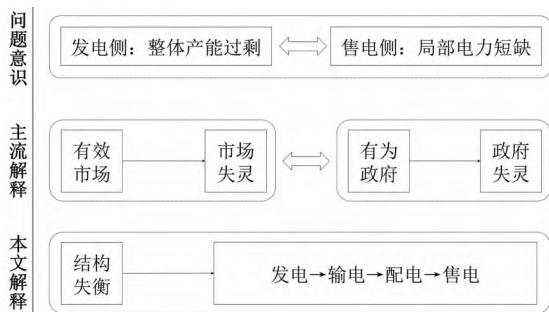


图2 本文研究思路

三、结构失衡：总体产能过剩下电力短缺的社会学解释

中国电力产能总体过剩前提下电力短缺现象频繁上演的事实提示我们：一方面，中国总体电力供需并不是“绝对的产能过剩”；另一方面，近20年以来的电荒现象也并非“绝对的电力短缺”。当前，中国电力行业发电侧整体产能过剩和售电侧局部电力短缺的“结构性失衡”才是最大的矛盾和挑战。基于此，我们尝试引入结构分析的视角来透析中国电力短缺现象背后的深层机理。所谓结构分析强调深入历史经验现象，并不锚定单一成因，而要努力挖掘一系列现象的成因及其社会后果，进而揭示这些现象背后系统化、组织化变量的作用机制（张静，2021）。中国电力行业整体产能过剩、局部电力短缺这种既矛盾又抱合的事实提醒我们，既不能将其简单归因于市场失灵，也不能将其简单归因于政府规制失误。

中国电力产业是嵌入特定制度结构和关系网络之中的，是多重结构关系相互作用的结果。嵌入性（embeddedness）概念最早由波兰尼（Karl Polanyi）提出并使用，波兰尼认为在前工业社会中经济并非孤立存在，而是嵌入于包括制度在内的各种社会因素之中。以“经济嵌入于社会关系之中”这一理念来理解有意识的个体行动，可以发现“嵌入”过程并非个体行动的简单集合，而是衍生于社会结构及其运作逻辑之中（Polanyi, 1957: 64-94）。哈里森·怀特（Harrison C. White）在关于生产市场的研究中引入了生产者之间的关系结构变量，指出社会网络是市场产生的根本原因（White, 1981: 518-543）。格兰诺维特（Mark Granovetter）在怀特社会网络思想的基础上，将波兰尼笔下多面向的社会因素简化为社会关系网络这一要素，增强了“嵌入

性”概念应用于经验研究中的可操作性(符平,2009)。格氏关注到人际关系网络在经济行动中的重要性,他强调经济制度是一种社会建构,经济行动是嵌入在具体的社会关系和社会结构之中的(Granovetter,1985)。

格兰诺维特等人发现,美国电力工业的发展呈现出“经济嵌入社会”的特征。美国电力产业的发展历程并非出于利润最大化或效用最大化的理性选择,而是市场行动者之间的长期友谊、相似经历、共同依赖、企业联动和对新社会关系的积极创造共同作用的结果(Granovetter & McGuire,1998)。中国电力行业的发展则呈现出更复杂的嵌入性特征。

中国电力产业的发展受四种结构关系的影响:电力生产过程中不同环节之间与产业链条上下游之间的产业内部的结构关系;火电、水电、风电、核电等不同电能之间相互补充以及国际间不同类型能源交易的行业之间的结构关系;“市场煤”与“政府电”以及中国电网体系内上网标杆电价和交易电价不同议价机制并存的结构关系;各层级的电网公司与发电企业因多重归口管理而形成的政企间条块分割的结构关系(见图3)。

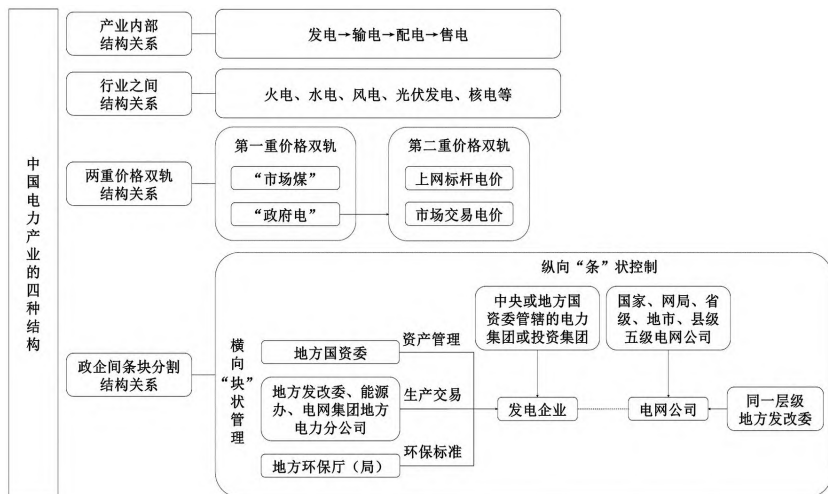


图3 中国电力短缺的社会学分析

透过以上四种结构关系并结合经济社会学的嵌入性视角,我们可以更清晰地看到2021年和2022年严重电荒的内在结构原因。其一,煤炭企业、

发电企业以及电网公司因为煤价大幅上涨与电价浮动不大^①而产生的三方博弈是电荒的直接诱因。其二,虽然火电机组装机容量一直占据绝对优势,但其他电能减少也助推了电力危机,例如2021年1—8月,全国水电设备平均利用小时数为2360小时,比上年同期减少78小时;9月23日至25日,辽宁省因风电骤减,电力供应缺口更加严重,不得不启动3轮Ⅱ级(负荷缺口10%~20%)有序用电措施;2022年夏季川渝地区面临历史同期最高的极端高温和历史同期最少的降水量,水力发电量同比下降超过五成,四川省于8月21日紧急启动突发事件能源供应保障一级应急响应。其三,市场定价的“煤”与政府定价的“电”的价格双轨引发煤电博弈,电网体系内“上网标杆电”与“社会销售电”的调配及其价格差异也诱发了不同主体之间的矛盾,加剧了电力危机。其四,不同层级的电网公司和发电企业既要受到上级职能部门的“条”状控制,又要受到地方政府特别是发改委和环保厅(局)的“块”状管理,条块分割的矛盾提高了化解电力危机的成本。

秉持结构分析的视角,纵观中国电力体制改革整体进程不难发现,电力产业的内在结构以及改革方向与其他产业的改革相互交织。在中国的治理实践中,电力产业改革关涉三个层面:首先,国家层面电力管理体制改革,以国家主管部门的拆分重组与职能分化为主要内容;其次,企业层面的现代公司制度改革,以政企分离和扩大发电企业的经营自主权为主要内容;最后,市场层面的价格机制改革,以优化市场竞争环境和合理电力产品价格浮动为主要内容。这三个层面的改革,也在不断调整着国家、企业和市场的三元关系。不同生产环节与产业链条之间的产业结构关系、不同电力能源之间的行业结构关系、计划机制与市场机制并存的价格双轨的结构关系、因多重归口管理而形成的条块分割的结构关系以及不同结构之间的交叠互动形塑了当今中国独特的电力产业发展模式和中国式的电力短缺形态。在这四种结构关系中,前两种相对直观、清晰可见,且学术界已有相对成熟的研究,此不赘述;而后两种则呈现出复杂的结构化过程,既往研究关照不多,本文将重点着墨于此。

① 针对这一轮的电荒现象,国家也试图通过调整电价来缓解矛盾。2021年10月11日,《国家发展改革委关于进一步深化燃煤发电上网电价市场化改革的通知》(发改价格〔2021〕1439号)中,将燃煤发电市场交易价格浮动范围由现行的上下浮动分别不超过10%、15%扩大为上下浮动原则上均不超过20%,规定高耗能企业市场交易电价不受上浮20%限制,同时明确提出电力现货价格不受上述限制。

四、两重价格双轨:中国电力短缺的制度分析

前文已经指出,中国的电力短缺是整体产能过剩下的结构失衡所致,与之关联的是,2021年的严重电荒并非偶然事件,且可以从2002年电力市场化改革以来的整体进程中发现一些端倪。价格双轨制是体制转型过程中出现的国家计划内价格与市场化价格并行的价格管理体制。在这种体制下,计划内的商品产出由国家部门以“规定价格”统一购买与分配,计划外产出的“增量”可以流入市场,根据市场化的价格机制定价与交易。价格机制的引入是市场化改革中最重要、最核心的部分,很大程度上影响着改革的成败。价格体制改革从类型学上可划分为三种形式:其一,完全的价格自由化方案,将计划指标和计划价格完全废除,赋予企业等市场主体完整的自由处置权;其二,有计划配额约束的价格双轨过渡模式,在维持原有计划产品分配与计划价格的基础上,将增量产品的价格交由市场自由议定;其三,无计划配额约束的价格双轨过渡模式,即在一些国有企业仍然实行价格控制,而同产业的非国有部门则放开价格控制(张军,2006)。这三种价格体制也意味着三种不同的市场化改革方案。虽然电力体制改革一度将电价调整作为重要抓手,但时至今日价格双轨制仍然在电力行业中发挥着重要作用。也恰恰基于此,《国家发展改革委关于“十四五”时期深化价格机制改革行动方案的通知》中把“持续深化电价改革”作为重要内容(国家发展和改革委员会,2021a)。

从电价改革的整体进程看,针对电力产品的市场性的协商定价与计划性的规定定价这两种定价规则并非简单的“一物两价”,而是在实践过程中建构起了双重运作机制乃至二元结构。价格双轨制虽然可能带来权力寻租,但作为再分配机制与市场机制融合的“过渡形态”,也是减少改革阻力的缓冲机制。电力行业的价格双轨制具有双重内涵:其一,在电力产业链的不同环节,火力发电所需煤炭作为重要原材料是按照市场定价,而发电企业生产的电在被电网公司收购时则是由政府定价,“市场煤”与“政府电”因不同定价规则形成了第一重的价格双轨;其二,在国家统一定价的“计划电”范畴内,上网标杆电价与交易电价的并行构成第二重的价格双轨。不难发现,在煤炭市场价格的波动空间远大于政府规定电价调整空间的情况下,电力生产会受到直接影响;而计划电量的分配以及“同电不同价”的市场遭际也会

对发电企业的电力生产产生重要影响。

从制度变迁视角看,第一重的价格双轨源自最初的电煤价格双轨制。所谓电煤价格双轨制,是指按照政府规制和市场竞争两种不同方式对煤炭定价的管理制度。具体而言,一种是规定性的合同煤价,另一种是变动性的市场煤价。合同煤价是指为了确保煤炭的足额供应和电力产业的稳定运行,在政府调控下,煤炭企业以低于市场价的规定价格与电力企业签订中长期重点合同^①,其基本特征是锁定价格和供应量。市场煤价是指煤炭企业与电力企业按照煤炭市场的供需结构随时调整交易煤炭价格。规定性的合同煤价与变动性的市场煤价构成了电煤价格的两条基础轨道。通常合同煤价不仅低于煤炭市场平均价格,也低于其他行业动力煤价格。在电煤价格市场化改革进程中,2002年国务院首次批准取消电煤指导价格,要求电煤价格按照供需双方协商的市场煤价定价。但由于电力产业的多元嵌入结构,电煤价格市场化并没有直接推动电力产业的良性协调发展,反而加剧了电力短缺。2002—2004年中国出现了电力产业快速发展以来的第一次严重电荒,波及20多个省份。

电煤价格的持续上涨,让火力发电企业的发电成本大幅提高。与此同时,上网电价却未随之调整,发电企业的成本与收益逐渐失衡,一些企业不愿意“赔本生产”,电能产量不足成为电荒现象频发的重要原因。国家发改委在2004年12月颁布了煤电联动方案,规定上网电价随煤价上涨进行一定程度的调整,并在煤炭订货会上发布参考性协调价格(国家发展和改革委员会,2004)。虽然以上改革方案取得了一定成效,但煤电之间的根本矛盾仍然没有得到解决。2011年第二轮电荒现象出现,且严重程度超过了2002—2004年的情况。2011年5月,仅国家电网负责的26个省份电力缺口就达到3000万千瓦左右,其中,京津唐等10个省级电网都出现了严重的电力供需紧张局面(中国发展门户网,2011)。

针对当时的困难局面,2012年年底出台的《国务院办公厅关于深化电煤市场化改革的指导意见》明确提出取消重点合同和电煤价格双轨制(国务院

① 重点合同是指由发改委牵头,联合煤炭行业与发电行业在每年签订购销合同,强制煤炭行业以优惠价格向电力公司保证供应一定数额的煤炭。重点合同内购置的煤炭可以执行较低价格,在保量稳价方面保障电力行业运行。

办公厅,2012)。自此,煤炭企业和发电企业开始自主签订中长协合同^①。2016年,电煤价格逐步回升,为强调中长期合同在保障电煤采购上的重要性,国家发改委、国资委颁布《关于加强市场监管和公共服务 保障煤炭中长期合同履行的意见》,提出一系列考核、激励与惩戒措施保障合同签订比重与履约率(国家发展和改革委员会、国务院国资委,2016);同年,国家发改委提出自12月1日起电煤价格实行“基准价+浮动价”模式,即在基准价基础上根据上月煤炭价格指数签订补充合同,制定本月电煤采购价格,形成了新的电煤价格双轨制模式(国家发展和改革委员会,2016)。

2021年下半年以来国内疫情防控逐渐常态化,经济复苏带来全社会用电需求的快速回升,而此时国内煤炭产能却出现收缩趋势,加之进口量减少,蒙煤通关量偏低,电煤供给短缺明显。电煤的供需失衡直接导致煤炭价格暴涨。2021年3月至10月,多个煤炭价格指数连续增长,环渤海动力煤价格指数(BSPI)由3月10日的价格最低点580元/吨激增至10月13日的最高点848元/吨^②,增长率达到46.2%;其中秦皇岛动力煤综合交易价格显示,2021年9月,5500千卡的电煤价格达到1079元/吨,同比上涨91.7%^③,而各省燃煤发电上网电价基准价自2019年起就未再调整^④。在“基准价+上下浮动”的市场化机制调控下^⑤,煤、电价格浮动差异巨大。与此同时,发电企业煤炭库存告急。为控制动力煤价格,防止电厂过度囤积煤炭,9月21日发布的《有关部门调低旺季电厂存煤标准》要求,在电煤消费旺季,原则上电厂存煤可用天数应保持在7~12天(国家发展和改革委员会,2021b)。因此,尽管拥有足够的发电机组和装机容量,发电企业却在煤炭价格攀升和存量受限的双重制约下持续低负荷运转,电力生产严重不足,2021年第三轮电荒由此产生。

① 供需双方自主签订的合同一般称为“中长协合同”或“长协合同”,与重点合同不同的是,(中)长协合同中的电煤采购价格完全由供需双方商议决定,政府部门取消了对电煤产品的价格管控,且不再对电煤运输提供铁路运力配置干预。

② 数据来源于中国煤炭价格网:<https://www.cctd.com.cn/index.php?m=content&c=index&a=lists&catid=520>。

③ 2020年9月25日秦皇岛动力煤综合交易价格为563元/吨。

④ 《中国电力行业年度发展报告2021》显示,全国各省上网电价基准价最低为宁夏0.2595元/度,最高为广东0.4530元/度。

⑤ 《关于深化燃煤发电上网电价形成机制改革的指导意见》(发改价格规[2019]1658号)规定,基准价按各地标杆上网电价确定,浮动范围为上浮不超过10%、下浮原则上不超过15%。2020年暂不上浮,确保工商业平均电价只降不升。国家发展改革委可根据情况对2020年后的浮动方式进行调控。

电煤价格双轨制反映了电力行业原材料供应和电力生产环节的两种价格机制之间的矛盾,而上网电价双轨制则反映了电力需求与销售环节的不同制度逻辑。在现行体制下,发电企业生产的部分电量要由电网公司购买后再统筹输电、配电和售电,所谓“上网电价”是指发电企业接入电网公司主网架那一时点的计量价格。当前上网电价实行“两部制电价”,也称为上网电价双轨制,即计划电量的上网电价和计划外电量的上网电价两种定价方式并行。计划电量由优先电量和基数电量组成,前者由政府定价,后者由政府分配指标。省级地方政府委托省电网公司交易中心,依据去年全省的用电量加上预计今年经济增长所需用电量作为生产配额分配给发电企业。计划电量的上网电价(又称“标杆电价”)由省发改委和省能源监管办公室制定,确定后通常不会因市场波动而更改,若因特殊情况需要调整价格的,必须通过行政报批手续划转相应留利指标。而计划外电量则是指发电企业经由市场交易所获电量,其交易价格受到市场波动的影响。上网电价双轨制与发电控制权相关。在实时调度过程中,发电企业每时段实际运行负荷与发电量完全由电网公司调度部门控制,发电企业虽参与实际发电过程,却无法决定实际发电量,电网公司的信息与制度优势使其拥有对发电侧生产过程的实际控制权。

综上所述,“市场煤”和“政府电”的价格双轨制,以及政府统一规划下有关电量指标和电价类型的制度设置与一般市场化交易的双重轨道,构成了电力产业发电侧再分配机制与市场化机制并行的二元结构。由合同煤价与市场煤价组成的电煤价格双轨制为火力发电企业带来巨大的经营成本压力与生产风险;持续至今的上网电价双轨制,把对发电企业生产与销售过程的控制权由地方政府“交棒”给电网公司,尽管电力市场化交易在不断推进,但地方政府对计划内电量电价的掌控和电网公司对发电机组的实时调度,与发电企业自身过剩的生产能力之间的张力客观上难以消弭。当下,“基准价+浮动价”的电煤价格弹性机制仍未能有效阻止电煤价格的持续上涨,发电企业承担着煤炭短缺和价格暴涨的压力而不能“应产尽产”,电改多年却无法消除电荒的尴尬局面还在上演。由此可见,单纯解决价格问题也不能根除电力短缺。此外,两重的价格双轨制并不是单独运行的,与其关联的另一个重要机制是多元归口管理下形成的独特的政企关系和条块分割。

五、政企关系中的条块分割:电力管理体制中的结构约束

条块关系原本是用来描述不同层级政府组织之间互动的概念工具,具体指涉中央直属机构纵向垂直管理与地方政府属地横向管理之间的关系,它揭示了中央和地方政府之间的行政分权结构。一般而言,“条”是指按照职能设立的各个中央机构及其直属职能部门,形成纵向发散型的管理模式;“块”是指按照行政区划设立的各级地方政府或地方权力机构,形成横向平级的属地管理模式(曹正汉、王宁,2020)。国内有关威权体制、运动式治理、行政发包制、控制权等研究都涉及条块分割及其后果的讨论(周黎安,2007,2014;周雪光,2011,2012;曹正汉,2011)。在电力产业这种限制介入性的国家垄断行业中,条块关系不单体现在层级化的府际关系中,也渗透到特殊的政企关系^①中。具体而言,电网公司和发电企业这两类企业主体存在明显的层级结构,每一层级的“电网公司—发电企业”在电力指标分配、生产经营、电力调度、环保约束等方面,既要受到上级企业职能部门的“条”状控制,又要受到环保厅(局)和发改委等地方政府部门的“块”状管理。这种条块形式的权力配置必然产生条块任务之间的冲突,形成条块矛盾。随着多任务之间冲突程度的增强,条块关系的结合程度就会下降,并逐渐向条块分割的方向演变(曹正汉、王宁,2019)。

我国电力产业最初是由中央政府直接控制,各级地方政府依据行政等级对其所辖区域内的电力工业具有直接经营控制权。换言之,电力行业系统内的运行是政府部门通过纵向体制下达行政指令,管理发电企业的原料采购、生产资料配置、电力生产与输配等工作。现阶段我国采用的是以区域性电力系统供配为基础的区域电力市场模式(陈剑萍等,2007),形成五级电网调度机构,分别为国家调度中心、网局调度中心、省级调度中心、地区调度中心和县级调度中心。第一级国家调度中心(简称“国调”)是最高调度级别,它通过计算机数据通信与各区域调度中心实现连接,对我国电网运行整体状况进行统计、分析、监管和协调;第二级网局调度中心(简称“网调”,即七大区域电网公司)与第三级省级调度中心(简称“省调”,即各省、自治区、

^① 这里所说的政企关系仅代表本研究中涉及的国有企业与政府关系,民营企业等非国有经济体中的政企关系暂不做讨论。

直辖市电网公司)分别对区域内和省内发电计划的有序执行与电网的安全运行进行管理;第四级地区调度中心(简称“地调”,即各地级市电力局、电业局、供电局)负责收集当地电网的各类信息,对站点开关、变压器和电容器等仪器的操作管理以及对电网进行安全检测;第五级县级调度中心(简称“县调”,即各县级供电局)为最低调度级别,其监管对象主要是10千伏及以下农村电网(国务院办公厅,2011)。这五级电网调度机构承担着不同区域和不同层级电力系统的供配职能。发电企业生产出的电能会根据出厂电压等级进入不同环网之中,再由电网公司在地市内、省内、区域内以及区域间调度。目前,全国形成了七个区域电网,分别包括国家电网下辖华北、华东、华中、东北、西北、西南电网与南方电网,城市内形成了以500千伏及220千伏为主干网,以110千伏及10千伏为配电网的电网格局,实现了全国联网。

全国电网互联格局的形成成为统一的电力市场建设提供了重要的物理基础,但省际电力市场交易仍然非常有限,这主要受制于两个因素:首先,跨区域电力输配方向限定性强,在电力紧张条件下一些省份没有选择余地;其次,国家计划或地方政府间协议送电量与跨区直流配套电源电量损耗占比较大(丁一等,2020)。因此,各级电网公司参与交易与调度不同电压级别的电力产品,并以此划分“块”状经营范围,由同一调度级别的地方发改委进行管理。在纵向上,各级电网公司要遵照作为“上级”的国家电网或南方电网的配电指令,形成“条”状控制结构。在“电网公司—发电企业”产业链环节,国有发电企业所受横向管理存在诸多归口。在资产管理层面,发电企业属地方国资委管辖。在电能生产层面,电价与电量政策由地方发改委与能源监管办公室制定,具体由电网集团地方电力分公司执行调配。企业生产排放标准需遵循地方环保政策并由环保厅(局)实际监管。在纵向管理体制下,发电企业的上级单位通常是中央或各地方国资委管辖的电力集团或投资集团,它们对下辖的发电企业生产经营和人事变动等进行统一管理,同时在发电权转让与售电交易中推行“内部企业”优先原则。

在多重归口交织的管理结构中,不同条块体系内多重组织目标之间的冲突在所难免,高度分化的组织结构使地方政府常常面临选择困境,政策执行的异化也由此产生(陈家建等,2013)。在决策实践中,地方政府会根据外部环境、决策成本等因素对目标选择进行权衡,并在不同阶段采取不同的行动策略以达成预期目标(冯猛,2020)。以地方环保目标与电力生产目标之

间的冲突为例,不同区域和不同行政等级的企业在贯彻环保政策过程中会呈现出差异化的松紧度。分税制改革后地方政府的盈利动机得到强化,加之电力产业与地方经济增速联系紧密,中央政府向地方政府下达环保目标之后,地方政府既要助力企业生产以确保地方税收和经济发展,又要承担行政风险以完成上级指派任务,因此在贯彻环保目标的不同时段,地方政府可能做出不同的行为选择。在环保目标下达初期,相较于设法优化产业结构,地方政府更倾向于在可控范围内积极推动企业生产,弱化环保政策约束,和在检查验收中与上级部门讨价还价(周雪光、练宏,2012)。此时,电力生产及税收目标优先于环保目标。在环保目标考核临近期(如年底),为应对中央政府的检查与考核,地方政府通常会下达限制电力生产指令,以确保环保考核目标的达成。此时环保目标的优先级大于电力生产目标。这就不难理解,为什么一些地方尽管电力产能充足甚至一度过剩,但在年终岁尾还会出现严格限电限产的现象。

综上所述,无论是电网公司还是发电企业,都受到横向归口管理和纵向统合控制的约束,两者相互交织产生的冲突凸显了电力产业政企关系中条块分割的特性。尽管身处市场之中,政府规制下的非市场机制仍然在发电企业电力生产过程和电网公司输配过程中发挥着重要作用。在消费增长、价格波动、国际能源危机以及极端天气等外部因素“催化”下,电力产业呈现出产量不足、输配能力受限等问题。政企关系中的条块分割成为电力产业结构性失衡的重要原因之一。

六、结论与讨论

综合以上讨论,我们可以更清楚地看到,电力产业的发展是受到多重结构形塑的,不能单就电力产业谈电力短缺,也不能单从电力系统看电力体制改革。本研究从2021年和2022年电力短缺的经验事实出发,同时考察了2003年和2011年两次严重电荒产生的原因,基于1978年以来中国电力产业整体装机容量发展情况、全国发电设备平均利用小时数以及平均机组负荷率等经验材料,得出如下几点结论。

首先,1978年以来中国电力产业快速发展与电力体制改革持续深化的同步推进呈现出“国家形塑市场”的特征,电力系统的供配以七个区域电网

和五级电网调度机构为载体。各个区域电网受到政府间协议与电力远距离输送技术限制,电力输送存在较大压力。虽然五级电网调度存在行政等级序列,但不同调度中心的功能与职责不同,并非直接的行政隶属关系。加之七个区域电网和五级电网调度机构因多重归口管理而分属不同的纵向条状结构与横向块状结构,这让整体的协调互动更为困难。

其次,当前中国电力产业发电侧装机容量整体过剩与售电侧电力能源局部短缺的“结构性失衡”是多重结构关系相互作用的结果。中国电力产业嵌入于特定的制度环境和结构关系之中,其发展受制于如下四种结构关系:(1)存在于电力生产、传输、供配不同环节之间以及上下游产业链条之间的产业内部的结构关系;(2)不同电能之间相互补充以及国际不同类型能源交易的行业之间的结构关系;(3)“市场煤”与“政府电”以及电网公司内固定价与市场价并行的两重价格双轨的结构关系;(4)各级电网公司与发电企业因多重归口管理形成的条块分割的结构关系。这四重结构关系的相互作用构成了独特的“结构力量”,影响了中国电力产业模式以及电力体制改革进路。

最后,本研究的结构分析模式可以帮助我们更清楚地透视2021年9月以来电力短缺的发生机制:其一,煤价的波动提高了火力发电成本,降低了整体的电力产出;其二,环保“双控”目标直接抑制了火电生产,加重了电力短缺;其三,其他电能替代性减弱,特别是水电和风电的减产加剧了电力短缺;其四,新冠疫情得到有效防控之后,快速复工复产增加了用电需求;其五,两重价格双轨与条块分割的体制结构原因。改革进程中两重的价格双轨与条块分割以及二者的相互作用是电力整体产能过剩和局部短缺的结构性失衡以及电荒频现的深层制度原因。

2021年12月8日至10日召开的中央经济工作会议明确提出要抓好要素市场化配置综合改革试点,“稳步推进电网、铁路等自然垄断行业改革”(新华社,2021)。全国各级电网的“去垄断”构成了电力体制改革的重要方向。在中国经济进入新常态背景下,快速推动工业增长与经济发展是当前的重要目标,但严格的环境考评机制在层层加码的贯彻执行中成为约制地方政府和企业行为的重要因素。二者共同构成持续深化电力体制改革的重要前提。中央与各地方政府已经在不同层面采取了诸多措施。为应对2021年9月爆发的大范围电力短缺,中央和地方发改委、能源局、工信厅等部门采取了多项短期应急措施与长效改革方案。例如优先、充分保障民生用电;对电

厂存煤标准提出要求,为煤炭中长期合同签订与煤炭运输提供保障,以及继续深化价格改革。在认识到应对性的产业调控政策对电力短缺压力的缓解效果之外,我们也应当注意到现行电力产业政策与产业体制中的结构性问题,这是有效解决周期性电力短缺,推动中国电力产业可持续发展的根本路径。此外,在全球化背景下,以《巴黎协定》为基准的国际气候变化协定助推了碳达峰、碳中和进程与低碳经济的转型,加之2020年以来的欧洲能源危机和全球能源市场波动,都对我国火力发电的电力供应和能源进口产生了一定影响。面对中国碳达峰、碳中和的国际承诺,这一轮的电荒危机与电力结构失衡的困境也助推了我国电力绿色低碳的转型进程。截至2022年年底,全国全口径发电装机容量25.6亿千瓦,其中非化石能源发电装机容量12.7亿千瓦,同比增长13.8%,占总装机比重上升至49.6%,同比提高2.6个百分点(中国电力企业联合会,2023)。这为在“十五五”期间初步建立清洁、低碳、安全、高效的能源体系以及2030年前顺利实现碳达峰目标奠定了基础。作为后发国家,我国电力产业绿色低碳转型的独特进路、电力体制改革的有效推进以及与国际能源市场的衔接互动是我们需要进一步探讨的问题。

参考文献:

- 白让让,2014,《电煤价格、产业政策与火力发电产业的技术结构升级》,《财经研究》第12期。
- 曹正汉,2011,《中国上下分治的治理体制及其稳定机制》,《社会学研究》第1期。
- 曹正汉、王宁,2019,《从矿区政府到地方政府:中国油田地区条块关系的形成与演变》,《社会》第5期。
- ,2020,《一统体制的内在矛盾与条块关系》,《社会》第4期。
- 陈家建、边慧敏、邓湘树,2013,《科层结构与政策执行》,《社会学研究》第6期。
- 陈剑萍、张利庭、吴为麟,2007,《区域性电力市场相关问题研究》,《企业经济》第7期。
- 丁一、谢开、庞博、李竹、郭立邦,2020,《中国特色、全国统一的电力市场关键问题研究(1):国外市场启示、比对与建议》,《电网技术》第7期。
- 冯猛,2020,《目标权衡与过程控制:地方政府创新的行为逻辑》,《社会学研究》第2期。
- 符平,2009,《“嵌入性”:两种取向及其分歧》,《社会学研究》第5期。
- 干春晖、吴一平,2006,《规制分权化、组织合谋与制度效率——基于中国电力行业的实证研究》,《中国工业经济》第4期。
- 高柏,2008,《中国经济发展模式转型与经济社会学制度学派》,《社会学研究》第4期。
- 高世宪,2004,《我国电力供应紧张原因分析》,《中国电力》第1期。
- 国家发展和改革委员会,2004,《国家发展改革委印发关于建立煤电价格联动机制的意见的通知》, http://www.nea.gov.cn/2011-08/17/c_131054427.htm, 2011年8月17日。
- ,2016,《发展改革委:加快签订中长期合同 建立煤炭行业平稳发展长效机制》, http://www.gov.cn/xinwen/2016-11/17/content_5133596.htm, 2016年11月17日。

——, 2021a, 《国家发展改革委关于“十四五”时期深化价格机制改革行动方案的通知》, https://www.ndrc.gov.cn/xgk/zcfb/tz/202105/t20210525_1280785_ext.html, 2021年5月18日。

——, 2021b, 《有关部门调低旺季电厂存煤标准》, https://www.ndrc.gov.cn/tzggw/jgsj/lyxj/sjdt/202109/t20210921_1297181_ext.htm, 2021年9月21日。

国家发展和改革委员会、国家能源局, 2016, 《国家发展改革委 国家能源局关于促进我国煤电有序发展的通知》, http://www.nea.gov.cn/2016-04/25/c_135309112.htm, 2016年4月25日。

国家发展和改革委员会、国务院国资委, 2016, 《国家发展改革委 国务院国资委印发〈关于加强市场监管和公共服务 保障煤炭中长期合同履行的意见〉的通知》, https://www.ndrc.gov.cn/tzggw/jgsj/lyxj/sjdt/201612/t20161201_986921.html?code=&state=123, 2016年11月30日。

国务院, 2011, 《电网调度管理条例》, http://www.gov.cn/gongbao/content/2011/content_1860843.htm, 2011年1月8日。

国务院办公厅, 2012, 《国务院办公厅关于深化电煤市场化改革的指导意见》, http://www.gov.cn/jzhengce/content/2012-12/25/content_2643.htm, 2012年12月15日。

江飞涛、李晓萍, 2018, 《产业政策中的市场与政府——从林毅夫与张维迎产业政策之争说起》, 《财政问题研究》第1期。

林伯强, 2004, 《电力短缺、短期措施与长期战略》, 《经济研究》第3期。

林毅夫, 2017, 《产业政策与我国经济的发展: 新结构经济学的视角》, 《复旦学报(社会科学版)》第2期。

——, 2020, 《有为政府参与的中国市场发育之路》, 《广东社会科学》第1期。

聂辉华, 2017, 《产业政策的有效边界和微观基础》, 《学习与探索》第8期。

戚聿东、范合君, 2009, 《放松规制: 中国垄断行业改革的方向》, 《中国工业经济》第4期。

人民网, 2017, 《电力进入产能过剩时代 今年是否会进入“去产能”行列?》, <http://energy.people.com.cn/n1/2017/0210/c71661-29071256.html>, 2017年2月10日。

孙涛, 2009, 《体制摩擦中利益集团的博弈和新制度的生成——以煤炭和电力行业改革为例》, 《山东社会科学》第4期。

王超, 2004, 《煤电价格之争: 焦点、成因与对策》, 《煤炭经济研究》第10期。

汪和建, 2005, 《作为“乌托邦”的市场均衡理论: 一个概述性检视》, 《社会》第5期。

——, 2013, 《自我行动的逻辑: 当代中国人的市场实践》, 北京: 北京大学出版社。

汪伟、史晋川, 2005, 《进入壁垒与民营企业的成长——吉利集团案例研究》, 《管理世界》第4期。

吴国光, 2008, 《“县政中国”——从分权到民主化的改革》, 《经济管理文摘》第2期。

新华社, 2021, 《中央经济工作会议在北京举行 习近平李克强作重要讲话》, http://www.gov.cn/xinwen/2021-12/10/content_5659796.htm, 2021年12月10日。

央视网, 2021, 《拉闸限电里没那么“大棋”》, <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1712201462810387195&wfr=spider&for=pc>, 2021年9月28日。

于立、刘冰、马宇, 2010, 《纵向交易理论与中国煤电的纵向交易效率》, 《产业和区域经济管理》第3期。

于立、刘劲松, 2004, 《中国煤、电关系的产业组织学分析》, 《中国工业经济》第9期。

于立宏、郁义鸿, 2010, 《纵向结构特性与电煤价格形成机制》, 《中国工业经济》第3期。

张静, 2021, 《结构分析落伍了吗? ——基于经验现象的研究推进》, 《社会学评论》第1期。

张军, 2006, 《双轨制经济学: 中国的经济改革(1978—1992)》, 上海: 上海三联书店。

张维迎, 2016a, 《产业政策是与非》, 《商业观察》第11期。

——, 2016b, 《为什么产业政策注定会失败?》, 《中国连锁》第11期。

- , 2017, 《产业政策争论背后的经济学问题》, 《学术界》第2期。
- 赵毅、张晶杰、王志轩, 2019, 《改革煤电价格机制对电力转型影响研究》, 《价格理论与实践》第10期。
- 中电联电力统计与数据中心, 2021a, 《2020—2021年度全国电力供需形势分析预测报告》, <https://www.cec.org.cn/detail/index.html?3-293198>, 2021年2月2日。
- , 2021b, 《2021年一季度全国电力供需形势分析预测报告》, <https://cec.org.cn/detail/index.html?3-295685>, 2021年4月23日。
- 中国电力企业联合会, 2023, 《2023年度全国电力供需形势分析预测报告》, <https://www.cec.org.cn/detail/index.html?3-317477>, 2023年1月19日。
- 中国电力企业联合会编, 2018, 《改革开放四十年的中国电力》, 北京: 中国电力出版社。
- , 2021, 《中国电力统计年鉴2021》, 北京: 中国统计出版社。
- 中国发展门户网, 2011, 《2011年夏全国电荒或为史上最重》, http://cn.chinagate.cn/economics/2011-05/24/content_22627247.htm, 2011年5月24日。
- 周黎安, 2007, 《中国地方官员的晋升锦标赛模式研究》, 《经济研究》第7期。
- , 2014, 《行政发包制》, 《社会》第6期。
- 周雪光, 2011, 《权威体制与有效治理: 当代中国国家治理的制度逻辑》, 《开放时代》第10期。
- , 2012, 《运动型治理机制: 中国国家治理的制度逻辑再思考》, 《开放时代》第9期。
- 周雪光、练宏, 2012, 《中国政府的治理模式: 一个“控制权”理论》, 《社会学研究》第5期。
- 朱富强, 2017, 《为何需要产业政策: 张维迎和林毅夫之争的逻辑考辨》, 《社会科学战线》第4期。
- Granovetter, Mark. 1985. "Economic Action and Social Structure: The Problem of Embeddedness." *American Journal of Sociology* 91(3).
- Granovetter, Mark & Patrick McGuire. 1998. "The Making of an Industry: Electricity in the United States." *The Sociological Review* 46(1-suppl).
- Polanyi, Karl, Conral Arensberg & Harry Pearson. 1957. *Trade and Market in the Early Empires: Economic in History and Theory*. Chicago: Henry Regnery Company.
- Schumpeter, Joseph. 1954. *History of Economic Analysis*. New York: Oxford University Press.
- White, Harrison C. 1981. "Where Do Markets Come From?" *American Journal of Sociology* 87(3).

The Dual Price System and Tiao-kuai Division: A Sociological Analysis of China's Electricity Shortage

WANG Qing-ming ZHOU Zi-yue

Abstract: The rapid development of China's electric power industry and the deepening of system reform are advancing together, showing the characteristics of "the state builds the market". From structural analysis and the process perspective of sociology, the paper reveals that the dilemma of the current development of China's power industry is the structural imbalance between the overall

excess installed capacity on the generation side and the local shortage of electricity on the sales side. This dilemma cannot be simply attributed to market failure or government failure but to the interaction of multiple structural relationships. China's electric power industry is embedded in four structural relationships: the structural relationship of intra-industry, which exists between the different stages of electricity production, transmission, distribution and sale; the structural relationship of inter-industry, which is expressed as the complementarity between different types of electrical energy; the structural relationship of double-dual-price which exists between "market coal" and "government electricity" and between fixed prices and market prices within the national grid companies; the structural relationship of Tiao-kuai division which is formed by all levels of power grid companies and power generation enterprises due to multiple centralized management. The interaction of these four structural relationships constitutes a unique "structural force" shaping the development mode of China's electric power industry and the process of electric power system reform, which is also an important reason for the structural imbalance in China's power development and the frequent occurrence of electricity shortages.

Keywords: electric power system reform, electric power shortage, the dual price system, Tiao-kuai division, structural analysis

(责任编辑: 骆骁)