

# 能源、环境与可持续发展的社会学审视

李德营

(南京大学社会学院,江苏南京 210023)

**摘要:**能源关系人类社会的可持续性前景,然而当前国内社会学界却在与能源相关的学术研究、现实对策方面均存在着失声的状况。但是,国外社会学中却已经形成了与此相关的大量研究成果。本文通过将这些研究分为能源与社会类型、能源问题的社会生产机制、能源消费、能源供给 4 个方面,由此回顾了国外与能源问题相关的社会学研究。在此基础上,本文进一步展望了将来国内关于能源问题的社会学研究值得关注的领域与问题。

**关键词:**能源;环境与社会;可持续发展;社会学

**中图分类号:**C913.9

**文献标志码:**A

**文章编号:**1671-4970(2015)02-0040-08

能源使用、技术更进与社会演变之间的相互建构,形成了我们现在所处的史无前例的“高能量社会”(High-energy Society,也被译为“高能源社会”等)<sup>[1]</sup>:据估计,20 世纪这一百年内人类使用的能量,与 1900 年前一千年内人类使用的能量一样多<sup>[2][3]</sup>。然而,高能量社会中人类对能源尤其是化石能源的大规模使用,却也反过来威胁到人类自身的可持续性。比如严重依赖不可再生能源引发的能源短缺问题,已转化为影响世界政治格局的能源安全问题。另外,不断发生的核事故、石油泄漏事故以及全球均需要面对的气候变化已经为我们切实展现了能源问题对人类可持续性的威胁。

能源使用产生的影响并不仅仅局限于环境,除此之外,还包含了深刻的社会危机:早在 13 世纪,纽卡斯尔的煤炭贸易便引发了想做煤炭贸易的商人与控制着当地煤炭资源的教会之间争夺煤炭利润的暴力冲突。而 17 世纪英国的煤矿工人及其家人则被社会视为异类,“煤成为阶级与阶级之间的一条鸿沟。中世纪的农民和工匠,无论多么贫困、多么令人讨厌,也从未像 17 世纪大多数矿区的煤矿工那样遭到邻居们的疏远”<sup>[3]23-42</sup>。

审视上述能源问题,我们应该如何看待、评估、应对这些危机?无疑,以“社会何以可能”作为其关怀的社会学不能逃脱对这些问题的追问。这里,也

就需要从社会学的角度审视现代社会继续的关键——能源、环境、社会之间的关联机制。相比于国外社会学研究已经取得的丰硕成果,国内仅存在着少量关于能源的社会学研究。故此,本文希望通过对外国相关文献的回顾,推动国内的社会学研究能够在能源这一对于中国乃至人类而言具有关键意义的领域取得新的进展。

## 一、能源与社会类型

20 世纪 50 年代,科特雷尔首先对能源问题进行了系统论述。他认为能源规制了人类的活动,借助大量剩余能量的生产,人类社会才打破了低能量社会自给自足的平衡、稳定状态,经济才能不断扩张。伴随着剩余能量的增加,人类社会也由能源生产与消费较少的“低能量社会”(Low-Energy Society,也可译为“低能源社会”、“低能社会”)向能源生产与消费较多的高能量社会转变。

与能源生产、使用模式的转变相伴随的,则是社会整体的变迁:高能量社会的运转需要依赖关于系统如何运转的精确知识,由此,在价值观念方面,可靠、实用的客观主义取代了传统社会中的宗教神话与形而上学;在政治领域,高能量社会中的复杂技术则有助于官僚机构的泛滥;与能源生产、分配有关的系统性、跨区域事务促使国家权力在国家-地方的

收稿日期:2014-09-07

基金项目:国家社会科学基金重点项目(12AZD041);江苏省普通高校博士生科研创新计划(CXZZ13\_0015)

作者简介:李德营(1987—),男,山东济宁人,博士研究生,从事环境社会学研究。

关系中不断扩张;对于人口的再生产,低能量社会十分依赖人这种有机能源,继续人口的再生产对其十分重要,而高能量社会可通过各种无机能源代替人的部分功用,由此,工业扩张也便不再需要很高的人口增长率。除了人口、价值观念、政治领域方面的变化,科特雷尔还论述了社会、心理等多个领域的变革状况。当然,科特雷尔同时认为,正是因为社会领域发生的诸种变革,人类社会也才得以拥有大量的剩余能量。因此,可以说,高能量社会的产生源于一系列复杂的技术、政治、社会、文化条件<sup>[1,4-5]</sup>。

由于时代的局限,科特雷尔对能源问题的论述主要集中于技术-能源-社会之间的协同演进机制,而未能充分意识到在这三者形成的链条中,还蕴含着人类赖以生存的环境。对于高能量社会大量使用能源所产生的种种环境危机,科特雷尔也便没有进行充分阐述。20世纪六七十年代发生于西方社会的一系列环境事件(其中较为重要的当属两次能源危机)凸显了环境问题的重要性,由此才引发了西方社会对高能量社会的反思,其中之一便是物理学家洛文斯提出的“硬性路径”与“柔性路径”概念。而社会学家莫里森与洛德威克则将“硬性路径”与“柔性路径”的社会影响进行归纳。其中,“柔性路径”意味着缩小社会组织规模、增加社会多样性、降低人口集中程度、提高公众参与度、赋予地方在能源决策与管理中的自治权利等,对于这些假定,社会学可以通过经验调查予以验证<sup>[6]</sup>。

## 二、环境问题凸显下的能源研究

20世纪六七十年代的一系列环境事件不仅促使关于能源与社会类型之间关系的分析转向对环境问题的考虑,它们的出现也促成了环境社会学的建立。对此,环境社会学的创立者之一——邓拉普在回顾其创建历史时提出,关于能源短缺所造成社会影响的研究推动了环境社会学的创立,并促使“关于环境议题的社会学”向“环境社会学”转变<sup>[7]330-332</sup>。另一方面,包括施耐伯格、巴特尔等在内的许多环境社会学家也将能源作为理解人类生态系统与社会、经济系统之间关系的关键,由此形成了大量的研究成果<sup>[5]160[8]59</sup>。

在研究旨趣上,这一阶段关于能源的社会学研究具有较为明确的环境自觉意识,关注能源供给、消费引发的能源短缺、环境破坏等问题以及这些问题与社会的相互作用机制,而由此取得的成果则表现在以下诸领域:

1. 生产永动机:高能量社会环境恶化的生产机制  
作为物理学家,洛文斯未能指出高能量社会环

境问题的社会生产机制。对此,20世纪80年代施耐伯格提出了“生产永动机”理论以解释环境恶化的原因。该理论在提出之后逐渐成为环境社会学中政治经济学分析范式的典范,并被巴特尔<sup>[9]</sup>、福斯特<sup>[10]</sup>等称为美国环境社会学中最为重要的概念与分析框架。当前国内已有少量关于“生产永动机”理论(或译为“苦役踏车”)的介绍<sup>[11-12]</sup>,但是这些介绍并未着重从能源的角度对“生产永动机”理论进行阐释。而在其提出“生产永动机”理论的著作中,施耐伯格明确指出该书对环境与社会生产的分析旨在建立能源的视角以及与能源相关的政策<sup>[13]</sup>。

关于该理论模型,近期施耐伯格等人在回应相关质疑中对其进行了再阐述。他们指出施耐伯格提出“生产永动机”理论是为了解释美国的生态环境为什么会在二战后急剧恶化。对于生态环境急剧恶化的社会动因,施耐伯格将其归结为政治与经济两个方面的因素。他认为生态恶化为资本生产模式所内在固有,二战后美国用于投资的剩余资本增长导致了生产的扩张,并在为获取更多利润的目的下形成了无休止的永动机;另一方面,技术的改进促使更多的人力被以能源作为动力的机械替代。这两方面的综合也就导致了二战后美国对于能源等自然资源需求的迅速增长,进而造成生态环境不断恶化。但是,除了经济因素,还存在着与“生产永动机”相关联的社会政治机制:经济扩张带来的社会福利与就业岗位赢得了社会公众的支持,受利益集团以及选民支持的政客则认为借助经济增长能够解决所有社会问题,也致力于维持经济增长,因此,这种社会政治机制便强化了“生产永动机”的运转。而1945—1960年间无限能源尤其是原子能发展所带来的许诺也使得政客与社会公众忽略了生态环境的限制,不假思索地支持经济无限扩张,由此造成二战之后美国的生态环境急剧恶化<sup>[14]296-298</sup>。

早期“生产永动机”理论侧重于关注资本的影响作用,在这种观念下,一些研究认为经济因素致使穷人选择居住在邻近污染的区域。对此,作为批评与补充,有研究结合美国的印第安人无法选择保留地以及许多有毒废物由军方生产的事实,提出了“破坏永动机”的概念,并由此强调经济之外因素的作用<sup>[15]</sup>。更严厉的批评来自新马克思主义阵营。福斯特认为更好的理解当代环境危机的方式,是应该将其视为“积累永动机”而非“生产永动机”,施耐伯格等强调生产与技术的作用,而忽略了资本积累以及积累背后的社会关系<sup>[10]</sup>。

2. 能源消费  
20世纪70年代的两次能源危机重新点燃了社

社会学对于能源问题的研究兴趣,全球变暖话语的逐渐凸显又为社会学研究增加了新的关注点。而能源危机与全球变暖均与人类社会的能源消费有关,由此,围绕着能源消费也便形成了众多社会学研究。

### (1) 能源危机下的研究:节能

能源危机首先意味着可以消费的能源减少,由此,大量的研究也便集中于能源消费减少的社会影响以及能源短缺的社会应对。面对能源危机,经济学的研究认为需要确保能源供应,以此才能保证居民的生活、社会福利水平不会降低。然而,相关的社会学研究却发现在那些市场经济发达的地区,能源与社会福利之间并无显著的关系<sup>[16]</sup>。后续的研究也证明:虽然完成工业化与现代化需要达到一定的能源阈值,但是在这个阈值以上减少消费量,并不会导致社会福利和生活水平显著降低<sup>[17]</sup>。因此,能源消费之于社会福利并非简单的促进关系。

然而面对能源短缺,哪些措施能够减少能源消费?经济学强调经济杠杆的作用,但是社会学的研究却发现,除了经济因素,家庭能源消费还受到各种社会因素的影响<sup>[18-19]</sup>,这些因素共同塑造了不同家庭能源消费行为上的差异。而面对能源价格的提升,具有不同社会地位的家庭采取的能源节约行为也不同:有经验研究<sup>[20]</sup>发现富裕的家庭倾向于通过投资提高能源利用效率,贫穷的家庭则是改变生活方式以减少能源消费量。或许有辩解认为通过对低收入群体实施补贴政策,能够抵消这些负面影响。然而通过检视美国针对低收入群体的补贴政策,有研究<sup>[21]</sup>发现这其中仅蕴含了象征性的公平,该政策并未能有效帮助贫困人群。

在宏观层面,也有研究以国家作为分析单位,分析影响国家能源消费的因素。通过分析 1960—1990 年间美国能源消费方面的纵向数据,克莱蒙特发现即使控制了人口数量、工业化以及调整通胀后的能源价格这些因素之后,此阶段美国能源消费量的增加仍取决于经济增长和城市化<sup>[22]</sup>。约克的分析也发现了经济增长和城市化的影响作用,而除了这两种因素,他还发现年龄结构对能源消费也具有影响:65 岁以上人口所占比例增加时,能源消费量也相应增长<sup>[23]</sup><sup>①</sup>。对于欠发达国家,乔根森等的研究则发现欠发达国家能源消费的增长与城市人口总量的增加存在正向关系,而与居住在城市贫民窟人口比例的增长呈负相关<sup>[24]</sup>。

### (2) 全球变暖下的研究:减排

在全球变暖成为环境领域的显性话语之后,关

于能源的社会学研究也开始关注碳排放等问题。在家庭层面,基于建构主义的视角,有研究对能源消费形成的舒适进行了反思,并认为它是社会文化建构的产物<sup>[25]</sup>。洛肯海瑟等则发现征收碳排放税的政策对隶属不同阶层的家庭具有不同影响,而这种不考虑社会结构的简单政策有可能引发新的不公平<sup>[26]</sup>。

众多国家签署了旨在减少全球温室气体排放量的《京都议定书》,然而,美国等少数国家拒绝批准该条约。对此,麦克莱特等认为美国未能批准该条约的主要原因在于保守主义运动的反对。对于保守主义运动,他们借助动员结构、政治机会结构等理论,分析在政策领域,对主流气候研究的质疑与化石燃料工业结成的联盟如何使得全球变暖问题丧失了合法性<sup>[27]</sup>。在另一项研究中,费舍尔通过分析 10 年间(1997—2006)美国国内与气候变化有关的政策,发现尽管这个时段跨越了两届分属不同党派的政府(克林顿、布什政府),但是美国却一直缺少减排政策。无疑,这显示了减排政策缺少的原因并不在于党派政治。而他认为决定性的因素则是美国对资源的依赖,这尤其体现在采煤行业对美国政治决策的影响,损害煤炭行业利益的《京都议定书》也便未能得到批准。更值得关注的是,正如资源依赖对美国气候变化政策的影响所展现的,费舍尔认为对社会过程的研究需要考虑自然因素的影响<sup>[28]</sup>。

依靠“无形的手”,改进技术提高能源利用效率是一条市场导向下应对全球变暖的策略,然而这条策略是否有效呢?克莱蒙特发现,虽然 1963—1997 年美国的平均碳强度(单位 GDP 的二氧化碳排放量)减少了 30%,但是美国的二氧化碳排放总量却不降反升,增长了 122%。借助对相关数据的分析,克莱蒙特证实是经济增长促进了二氧化碳排放量的增加。由此他认为在政治经济问题尚未得到处理的情况下,改进技术无益于解决气候问题<sup>[29]</sup>。

在当前的世界体系之下,经济增长与二氧化碳排放量之间并非是线性的关系,不同国家创造单位 GDP 排放的二氧化碳也存在着差异。罗伯茨等借鉴政治经济学的分析范式,通过对国内以及国际社会政治经济结构的综合分析,阐释不同国家二氧化碳排放量存在差异的原因<sup>[30]</sup>。格莱姆斯等则通过对数据的分析,发现欠发达国家对外资的依赖加快了国内二氧化碳排放量增长的速度<sup>[31]</sup>。乔根森则分别探讨了欠发达国家在制造业上对外资的依赖以

<sup>①</sup>约克强调这并不能推论出老年人的能源消费量要高于年轻人,他研究使用的数据处于宏观层次,而老年人与年轻人在能源消费量方面的差异属于微观层次。年龄结构与经济结构、人口空间分布、社会服务等方面的关系可能造成了这种现象。



及农业领域外资的直接投资与二氧化碳排放量之间的关系,研究发现这两者均增加了欠发达国家的二氧化碳排放量<sup>[32-33]</sup>。

### 3. 能源供给

高能量社会对能源的大量消费造成了能源短缺、气候变化等问题,而能源供给也同样甚至引发了更为严重的环境危机与社会危机。围绕着能源供给涉及的不同问题,西方社会学界也形成了众多研究<sup>①</sup>。

#### (1) 能源供给的社会影响:关于“新兴能源城镇”的研究

石油禁运之后,为保证本国的能源安全,美国致力于发展国内的能源供应项目。但是兴建的能源项目对西部内陆以及北部大平原的社区,主要是乡村社会造成了影响。由此,也便有不少研究针对这些受能源项目影响的“新兴能源城镇”进行分析。根据史密斯等的划分,可将这方面的研究归为3个阶段:早期研究(1974—1980)、质疑与重新评估阶段(1980—1984)、方法修正与对比研究阶段(1984—1990)<sup>[34]</sup>。

早期的研究往往通过衡量社会问题的各类指标数值上的变化,证明新兴能源城镇与大量、严重的社会问题存在关联,如利特尔对精神健康、亲友关系、同事关系、犯罪状况等的全面讨论<sup>[35]</sup>。针对早期阶段的分析,有研究表达了质疑,其中最为全面的当属威尔金森等人的批判性文献回顾<sup>②</sup>。他们认为早期研究依赖的往往是不可靠的经验资料;所使用的指标数值较小,难以充分证明指标的变化;在理论上也先入为主地接受了滕尼斯“社区-社会”的理想类型划分,却并未意识到这些乡村与理想类型中的社区不同<sup>[36]</sup>。除此之外,也有研究批判早期的分析在研究方法上依赖针对单一社区的案例研究,使用的多为横截面数据,而缺乏对比性和纵向的研究<sup>[34]</sup>。

针对这些质疑,相关研究者在进行回应<sup>[37]</sup>的同时也不断完善研究方法。弗洛伊登伯格在1984年的研究中便将不同类型的社区进行对比,并发现相对而言位于新兴能源城镇的年轻人对本社区的评价较低<sup>[38]</sup>。克兰尼赫等的对比也揭示新兴能源城镇中具有不同特征的群体受到的影响不同,而这些影响也并非显现于所有的指标<sup>[39]</sup>。在个案研究方面,有研究通过对比的方法增强研究的说服力<sup>[40]</sup>。除此之外,也有不少研究采用纵向数据进行分析。史

密斯等人的纵向研究则显示并不是所有反映社会福祉的指标均发生了改变,发生改变的指标也并不是永久性的——在快速增长阶段结束之后,这些负面效应也逐渐消失<sup>[34]</sup>。

#### (2) 石油政治背景下频发的灾难:石油泄漏

二战以来,石油在能源领域逐渐占据统治地位。全球范围内石油蕴藏与消费的不均衡以及开采、运输的复杂性致使石油供给成为环境灾难频发的领域。对此,1969年圣芭芭拉海峡的石油泄漏事故便引起了莫尔切的注意,而他关注的焦点则集中于石油泄漏事故中权力的运作过程<sup>[41]</sup>。在之后的研究中,莫尔切等进一步针对关于圣芭芭拉石油泄漏事故的新闻报道进行内容分析。通过分析,他们发现联邦官员与企业的新闻发言人具有更高的接触新闻媒体的机会,而新闻报道的主导性内容则是一些配合联邦政府与企业需求的象征性议题<sup>[42]</sup>。

1989年发生的“埃克森·瓦尔迪兹”号油轮事故在当时被称为“美国历史上最严重的环境危害”。对于该事件,罗丁等发现石油泄漏造成的生态破坏、对泄漏石油的清理以及相关企业的管理方式,这3种因素均对当地社区造成了影响,但是这些影响却存在差异:相比位于城市中心的社区,土著村落更为缺少应对灾难的措施,他们所受到的影响也更为严重。对于这种差异,罗丁等将之归结为文化的作用<sup>[43]</sup>。除了存在土著-非土著社区的差异,皮库等的研究则揭示,面对石油泄漏引发的灾难,依赖自然资源生活的社区也更为脆弱<sup>[44]</sup>。借助2002—2003年的深度访谈,里奇对一处受影响地区的质性研究揭示了这些影响能够长期持续的原因。同时,他的研究还展现了长期的个体压力和集体创伤与社会资本恶化之间的相互影响<sup>[45]</sup>。2010年发生的墨西哥湾漏油事件超越了“埃克森·瓦尔迪兹”号油轮事故,成为美国历史上最严重的环境灾难。对此,有研究针对两起石油泄漏事故的社会影响进行对比<sup>[46]</sup>。对于墨西哥湾漏油事件的专门分析则发现拥有较高社区归属感的地区却受到更严重的负面影响,而这不同于认为较高的归属感有助于灾后恢复的既有观念<sup>[47]</sup>。

区别于自然灾害,石油泄漏事故属于人为原因引发的技术灾难。对于两种灾难的区别,皮库等认为长期折磨受害者的诉讼是它们的区别之一,而相关数据分析则证实诉讼压力与诉讼者的身份地位有

①关于煤炭开采问题,国外也有较多的社会学研究,但关于这方面的研究状况笔者已在其他文章中详细介绍,故在本文中省略;而关于作

②对于威尔金森等的质疑,多位早期的重要研究者并非赞同,对此有兴趣的可参见刊于该期期刊的回应文(Albrecht, et al., 1982)。

关。作为技术灾难的典型特征,诉讼阻碍了受影响社区的恢复,不断地腐蚀当地社区<sup>[48]</sup>。除了对法律制度的分析,关于技术灾难的研究更是将讨论的范围拓展至政治经济制度、文化等领域。里奇借用弗洛伊登伯格提出的指涉制度性失败的“失信”概念分析与石油泄漏事故相伴随的诉讼、长期影响等<sup>[49]</sup>。

### (3)核能<sup>①</sup>:态度、抗争与风险

20世纪70年代以来,美国形成了大量关于居民对核电厂建设持有态度的民意测验。罗萨等对这些民意测验的回顾,展现了长期趋势下居民日益增长的反对态度。然而颇为矛盾的是,虽然居民反对建设新的核电站,但是他们却赞成现有核电站的运转<sup>[50]</sup>。加姆森等人也发现了类似矛盾心理。他们分析认为传统调查公众态度的方法存在缺陷:面对赞成/反对二选一式的询问,对核能具有正负情愫的居民难以回答。对于公众的态度,他们认为需要将其植入争议话语的文化背景中加以理解,这种争议既受到大众传媒的形塑,也借助大众传媒表现出来。关于这种矛盾的态度,加姆森进一步认为这可能促使具有该态度的公众以邻避(Not In My Backyard,或直译为“别在我家后院”)这种圆滑的方式解决核电厂建设问题<sup>[51]</sup>。

反对的态度并不必然意味着现实中的反核行动,行动的发生受到个体、社会等多方面因素的影响。一直关注社会运动的社会学则结合反核运动的经验资料,验证社会运动领域已经存在的丰富理论:如对挫折-攻击假说<sup>[52]</sup>、政治机会结构理论以及框架整合理论<sup>[53]</sup>。而从组织动员的角度,则有研究通过对四个案例的分析,归纳出两种动员方式:对于熟人依靠原有的社会网络;对于陌生人则依靠功利性的目标<sup>[54]</sup>。针对陌生人的动员策略,则另有研究基于强调主观定义的框架整合理论,认为符号化的道德诉求也发挥着重要作用<sup>[55]</sup>。将公众动员起来,发起有组织的抗议活动之后,却又产生了新的难题。对此,有不少研究对反核运动的组织困境进行了分析<sup>[56]</sup>。

公众的反对源于核能可能的影响,针对核能具有的风险,也便存在不少社会学研究。心理学、经济学等认为个人是“可接受风险”的判断者,然而,克拉克对包括核电厂在内的3个案例的分析却证实,嵌入社会结构的组织机构决定了何为可以接受的风险。由此,他认为风险分析更需要关注权力<sup>[57]</sup>。弗

洛伊登伯格通过对风险感知的定量分析,也反驳了理解风险感知的个体化倾向,并发现“失信”具有更高的解释力,这个概念意指本该向社会公众承担相应责任的制度角色(科学、企业、政府)却未能担负其责任<sup>[58]</sup>。针对三里岛核事故,1983年美国联邦最高法院判决认为难以区分真正具有心理压力和仅仅反对核设施的人群。然而相关经验研究却证实可以对两种人群进行区分。在进一步讨论中,该研究还认为囿于法律系统的传统规范,法院缺乏处理这些技术灾难的能力<sup>[59]</sup>。

在社会学领域,尤其是国内关于风险的介绍中,贝克与吉登斯是被引用次数较多的两位人物,他们的分析均认为风险超越了社会经济等维度,“具有‘飞去来器效应’的生态灾难打破了阶级和民族社会模式,不在乎国家边界,即使是富裕和有权势的人也在所难免”<sup>[60]</sup>。然而,阿拉里奥等通过对早期与军事有关的核技术发展过程的分析,发现该过程强化了原有的社会分化,而非对之进行了超越。因此,强调风险与社会结构之间关系的美国社会学研究也能够更为清楚地阐释风险社会<sup>[61]</sup>。在对“用于和平的核能”计划的分析中,二人也同样证明了中层、结构性视角的适用性<sup>[62]</sup>。

伴随着社会情境的变化,美国关于能源的社会学研究经历了繁荣、衰退以及再度受到重视的过程。在这些既有研究中,能源消费又构成了关注的重点。尤其是在全球变暖成为显性话语的情形下,关于节能、减排的研究相对较多。虽然20世纪80年代形成了若干关于能源供给的研究,但总体而言,美国社会学对能源供给缺乏应有的重视,这种境况可能与美国较多利用海外能源,本土能源供给增加缓慢有关。然而,相对于消费,能源供给引发的环境危机、社会危机却更为明显,并且这些危机往往具有十分明显的地域性,财富代价的分配也更为不公正。无疑,这与环境危机的核心问题——环境正义以及现代社会环境危机的社会生产机制密切相关。因此,相关社会学研究需要弥补这方面的缺失。

这方面的缺失也从侧面展现了既有社会学研究缺乏对能源问题历史意蕴的认知。虽然相关研究在分析时关注到权力、阶层等涉及社会结构的话题,但是从宏观社会转变层面,对工业革命以来人类社会这种巨大变迁蕴含意义的分析相对较少。科特雷尔在20世纪50年代便对高能量社会的各种社会意涵进行了系统分析,但时至今日,他提出的这个概念却

①区别于石油,核能所具有的威胁存在于军用、民用、核废料处理等各个方面,鉴于废弃物处理与风险、能源供给相关,有数篇重要研究基于对废弃物处理的经验研究,因此,下文关于核能的讨论也将涉及少量废弃物处理内容。



已较少被社会学界引用。对于高能量社会之中人类主要依赖化石能源、大量使用能源的能源利用模式,以及这种能源使用模式造成的环境-社会影响,既有能源问题研究尚缺乏深刻、系统的探讨。然而,如果回顾人类社会百年多的工业史,可以发现,实际上矿产开发、化工生产、农业工业化等引发的环境问题均与能源利用存在千丝万缕的联系。因此,超脱单个或若干能源事件的局限,从历史的长视角审视、理解今天的能源问题,填补科特雷尔尚未言说的话语也便十分必要。

### 三、国内能源-环境-社会研究前瞻

伴随着国内能源消费的快速增长,中国社会及其内政外交受能源的影响日渐凸显。然而与现实颇为不符,当下却仅有零星关于能源的社会学分析,国内社会学界尚未充分认识到能源问题的严重性,也未能源悟到社会学在能源问题上的可为之处。面对这一关系中国的生态环境与社会存续的关键问题,国内的社会学研究需要借助目前令人深省的机遇而做出应有的贡献。无疑,前述文献为将来的研究提供了有益的启发。

首先,将来的研究亟须借助“高能量社会”的概念,从能源-环境-社会的角度,在历史的长时段中把握当前的社会类型,并诊断其中存在的环境危机与社会危机。受那个时代的局限,科特雷尔未能系统论述高能量社会与环境危机之间的关系。环境问题凸显之后的相关研究也逐渐失去了对宏观社会类型的研究兴趣,转而探讨一些颇为具体的问题。但是,正如前文展现的,不论是当前能源问题频发的中国,还是国内不少人意识中“环境问题已基本解决”的西方,均面临着能源供给、消费引发的环境危机与社会危机。所以,也就需要结合当代人类社会所共属的“高能量社会”来理解这些危机发生的时代背景与社会机制。对此,有必要借鉴科特雷尔的分析思路,审视高能量社会中社会系统的各组成部分如政治、经济、文化等与能源使用之间的关系,并从社会变迁的角度分析当代社会的能源使用模式是如何被形塑而成,这种能源使用模式又对社会、环境造成了哪些影响,由此重新构建能源-环境-社会之间的理论。

其次,需要强化能源供给主题的研究。尤其是在我国成为世界第一大能源生产国,从国外进口的能源仍不断增多的背景下,加强这方面的研究也便具有更为重要的现实意义。关注能源供给问题,一方面需要概括当前能源供给造成的环境危机与社会危机的基本状况。无疑,在环境危机方面,一些自然科学的研究成果以及相关新闻报道均值得借鉴。而

社会危机状况的描述则是社会学能够直接做出贡献的领域。诸如居民是否遭受到心理伤害,当地社区的社会资本是否受到损害,是否存在表征社会解体方面的一些指标的变化等,均可以通过调查、访谈的方式进行评估、确认。在对这些社会危机进行评估时,需要注重对比的方法,通过对受影响社区与其他社区的比较,准确界定这些影响是否由能源供给或者相关事故引发。除了横向对比,还可以采用历时研究的方法,通过对某些社区的长期关注,以明晰社会危机的演变状况以及相关变量之间的关系。另一方面,关注能源供给问题还需要探明问题的社会生产机制。生产永动机理论部分地展现了能源引发环境问题的社会生产机制,然而这种解释是一种整体、宏观的分析,对于具体的能源供给问题,其有效性需要验证。在不同的问题中,比如突发性的与累积性的问题中,其社会生产机制可能存在差异,对此需要结合现实经验材料进行具体分析。在对社会生产机制的分析中,还需要关注权力-资本在事前如何通过各种修辞性话语赋予了能源供给方面项目的合法性;在事后,权力-资本又如何通过操纵话语,消解居民乃至社会公众的抗争。对此,采用定量或定性的方法,分析与能源供给问题相关的各种话语如新闻媒体的报道等,不失为一条有效的研究路径。

近年来,伴随全球变化话语的显性化,关于能源消费的研究又逐渐增多。不少研究借鉴世界体系等理论展现了不同国家之间的生态不平等交换,而在国家内部也存在着群体、区域之间的不平等问题。如对于我国而言,城市、农村在碳排放方面是否存在差异,东、中、西部等不同地域之间又是否存在不同,均值得社会学的相关研究详细探讨。除此之外,节能减排成为近年来社会倡导的主流价值观念,而个体以及家庭、企业、政府等不同组织碳排放量的影响因素和差异也需要相关研究的关注。通过对不同组织之间的差异及其影响因素的分析,也能够促使相关研究转化为能源问题的现实对策,促进社会改进,“创造健康社会”。

#### 参考文献:

- [1] COTTRELL F. Energy & Society: The Relation Between Energy, Social Change, and Economic Development (revised) [M]. Bloomington: AuthorHouse, 2009.
- [2] J. R. 麦克尼尔. 阳光下的新事物: 20世纪世界环境史 [M]. 韩莉, 韩晓雯, 译. 北京: 商务印书馆, 2013.
- [3] 巴巴拉·弗里兹. 煤的历史 [M]. 时娜, 译. 北京: 中信出版, 2005.
- [4] ATCHLEY R C. Fred cottrell's contributions to political sociology and demography [J]. Sociological Focus, 1973,

- 6(4);136-141.
- [ 5 ] ROSA E A, GARY E M, KENNETH M K. Energy and society[J]. *Annual Review of Sociology*, 1988, 14: 149-172.
- [ 6 ] MORRISON D E, DORA G L. The social impacts of soft and hard energy systems: The Lovins' claims as a social science challenge[J]. *Annual Review of Energy*, 1981 (6):357-378.
- [ 7 ] DUNLAP R E, BRENT K M. *Environmental Sociology [M]*//BRYANT C, Peck D L. *21st Century Sociology: A Reference Book*. Thousand Oaks: Sage Publications, 2006.
- [ 8 ] LUTZENHISER L. Sociology, energy and interdisciplinary environmental science [J]. *The American Sociologist*, 1994, 25(1): 58-79.
- [ 9 ] BUTTEL F H. The treadmill of production an appreciation, assessment, and agenda for research [J]. *Organization & Environment*, 2004, 17(3):323-336.
- [ 10 ] FOSTER J B. The treadmill of accumulation; schnaiberg's environment and marxian political economy [J]. *Organization & environment*, 2005, 18(1):7-18.
- [ 11 ] 洪大用. 西方环境社会学研究[J]. *社会学研究*, 1999 (2):83-96.
- [ 12 ] 李友梅, 刘春燕. 环境问题的社会学探索[J]. *上海大学学报:社会科学版*, 2003, 10(1):29-34.
- [ 13 ] SCHNAIBERG A. *The environment: from surplus to scarcity[M]*. New York: Oxford University Press, 1980.
- [ 14 ] GOULD K A, DAVID N P, SCHNAIBERG A. Interrogating the treadmill of production: everything you wanted to know about the treadmill but were afraid to ask [J]. *Organization & Environment*, 2004(17): 296-316.
- [ 15 ] HOOKS G, CHAD L S. The treadmill of destruction: national sacrifice areas and native Americans [J]. *American Sociological Review*, 2004, 69(4):558-575.
- [ 16 ] MAZUR A, ROSA E A. Energy and life-style: cross-national comparison of energy consumption and quality of life indicators[J]. *Science*, 1974(186): 607-610.
- [ 17 ] BUTTEL F H. Social structure and energy efficiency: A preliminary cross-national analysis[J]. *Human Ecology*, 1978, 6(2): 145-164.
- [ 18 ] HACKETT B, LUTZENHISER L. Social structures and economic conduct: interpreting variations in household energy consumption [J]. *Sociological Forum*, 1991, 6 (3): 449-470.
- [ 19 ] LUTZENHISER L. Social and behavioral aspects of energy use[J]. *Annual Review of Energy and the Environment*, 1993, 18(1): 247-289.
- [ 20 ] DILLMAN D A, ROSA E A, DILLMAN J J. Lifestyle and home energy conservation in the United States: the poor accept lifestyle cutbacks while the wealthy invest in conservation[J]. *Journal of Economic Psychology*, 1983, 3(3):299-315.
- [ 21 ] HIGGINS L, LUTZENHISER L. Ceremonial equity: low-income energy assistance and the failure of socio-environmental policy [J]. *Social Problems*, 1995, 42 (4):468-492.
- [ 22 ] CLEMENT M T, SCHULTZ J. Political economy, ecological modernization, and energy use: a panel analysis of state-level energy use in the United States, 1960—1990 [J]. *Sociological Forum*, 2011, 26(3):581-600.
- [ 23 ] YORK R. Demographic trends and energy consumption in European Union Nations, 1960—2025 [J]. *Social Science Research*, 2007(36): 855—872.
- [ 24 ] JORGENSON A K, RICE J, CLARK B. Cities, slums, and energy consumption in less developed countries, 1990 to 2005[J]. *Organization & Environment*, 2010, 23(2):189-204.
- [ 25 ] CHAPPELLS H, SHOVE E. Debating the future of comfort: environmental sustainability, energy consumption and the indoor environment [J]. *Building Research & Information*, 2005, 33(1):32-40.
- [ 26 ] LUTZENHISER L, HACKETT B. Social stratification and environmental degradation: understanding household CO<sub>2</sub> production[J]. *Social Problems*, 1993, 40(1):50-73.
- [ 27 ] MCCRIGHT A M, DUNLAP R E. Defeating Kyoto: the conservative movement's impact on US climate change policy[J]. *Social Problems*, 2003, 50(3): 348-373.
- [ 28 ] FISHER D R. Bringing the material back in: understanding the US position on climate change [J]. *Sociological Forum*, 2006, 21(3):467-494.
- [ 29 ] CLEMENT M T. The jevons paradox and anthropogenic global warming: a panel analysis of state-level carbon emissions in the united states, 1963—1997[J]. *Society & Natural Resources*, 2011, 24(9):951-961.
- [ 30 ] ROBERTS J T, GRIMES P E, MANALE J L. Social roots of global environmental change: a world-systems analysis of carbon dioxide emissions[J]. *Journal of World-Systems Research*, 2003, 9(2):277-315.
- [ 31 ] GRIMES P E, KENTOR J. Exporting the greenhouse: foreign capital penetration and CO<sub>2</sub> emissions 1980-1996 [J]. *Journal of World-Systems Research*, 2003, 9(2): 261-275.
- [ 32 ] JORGENSON A K. Does foreign investment harm the air we breathe and the water we drink? A cross-national study of carbon dioxide emissions and organic water pollution in less-developed countries, 1975 to 2000[J]. *Organization & Environment*, 2007, 20(2):137-156.
- [ 33 ] JORGENSON A K. The effects of primary sector foreign investment on carbon dioxide emissions from agriculture production in less-developed countries, 1980-99 [J]. *International Journal of Comparative Sociology*, 2007, 48 (1):29-42.

- [34] SMITH M D, RICHARD S K, LORI M H. Growth, decline, stability, and disruption: a longitudinal analysis of social well-being in four western rural communities [J]. *Rural Sociology*, 2001, 66(3):425-450.
- [35] LITTLE R L. Some social consequences of boom towns [J]. *NDL Rev*, 1976(53):401-425.
- [36] WILKINSON K P. et al. Local social disruption and western energy development: a critical review [J]. *Pacific Sociological Review*, 1982, 25(3):275-296.
- [37] ALBRECHT S L. Local social disruption and western energy development: a critical review: Commentary [J]. *The Pacific Sociological Review*, 1982, 25(3):297-366.
- [38] FREUDENBURG W R. Boomtown 's youth: the differential impacts of rapid community growth on adolescents and adults [J]. *American Sociological Review*, 1984, 49(5):697-705.
- [39] KRANNICH R S, GREIDER T. Personal well-being in rapid growth and stable communities: multiple indicators and contrasting results [J]. *Rural Sociology*, 1984, 49(4):541-552.
- [40] ASSELIN J, JOHN R P. Comparative case study as social impact assessment: possibilities and limitations for anticipating social change in the far north [J]. *Social Indicators Research*, 2009, 94(3):483-497.
- [41] MOLOTCH H. Oil in santa barbara and power in America [J]. *Sociological Inquiry*, 1970, 40(1):131-144.
- [42] MOLOTCH H, MARILYN L. Accidental news: the great oil spill as local occurrence and national event [J]. *American Journal of Sociology*, 1975, 81(2):235-260.
- [43] RODIN M. Community impacts resulting from the exxon valdez oil spill [J]. *Organization & Environment*, 1992(6):219-234.
- [44] PICOU J S. Disruption and stress in an Alaskan fishing community: initial and continuing impacts of the exxon valdez oil spill [J]. *Organization & Environment*, 1992(6):235-257.
- [45] RITCHIE L A. Individual stress, collective trauma, and social capital in the wake of the exxon valdez oil spill [J]. *Sociological Inquiry*, 2012, 82(2):187-211.
- [46] GILL D A, PICOU J S, RITCHIE L A. The exxon valdez and BP oil spills a comparison of initial social and psychological impacts [J]. *American Behavioral Scientist*, 2012, 56(1):3-23.
- [47] LEE M R, TROY C B. Community attachment and negative affective states in the context of the BP deepwater horizon disaster [J]. *American Behavioral Scientist*, 2012, 56(1):24-47.
- [48] PICOU J S, MARSHALL K B, DUANE A G. Disaster, litigation, and the corrosive community [J]. *Social Forces*, 2004, 84(2):1493-1522.
- [49] RITCHIE L A, DUANE A G, COURTNEY N F. Recreancy revisited: beliefs about Institutional failure following the exxon valdez oil spill [J]. *Society & Natural Resources*, 2013, 26(6):655-671.
- [50] ROSA E A, DUNLAP R E. Poll trends: nuclear power: three decades of public opinion [J]. *The Public Opinion Quarterly*, 1994, 58(2):295-324.
- [51] GAMSON W A, ANDRE M. Media discourse and public opinion on nuclear power: a constructionist approach [J]. *American Journal of Sociology*, 1989, 95(1):1-37.
- [52] OPP K D. Grievances and participation in social movements [J]. *American Sociological Review*, 1988, 53(6):853-864.
- [53] KOOPMANS R, JAN W D. The political construction of the nuclear energy issue and its impact on the mobilization of anti-nuclear movements in Western Europe [J]. *Social Problems*, 1995, 42(2):235-251.
- [54] CABLE S, EDWARD J W, REX H W. Differential paths to political activism: comparisons of four mobilization processes after the three mile island accident [J]. *Social Forces*, 1988, 66(4):951-969.
- [55] JASPER J M, JANE D P. Recruiting strangers and friends: moral shocks and social networks in animal rights and anti-nuclear protests [J]. *Social Problems*, 1995, 42(4):493-512.
- [56] WALSH E J, REX H W. Social movement involvement in the wake of a nuclear accident: activists and free riders in the TMI Area [J]. *American Sociological Review*, 1983, 48(6):764-780.
- [57] CLARKE L. Explaining choices among technological risks [J]. *Social Problems*, 1988, 35(1):22-35.
- [58] FREUDENBURG W R. Risk and recreancy: weber, the division of labor, and the rationality of risk perceptions [J]. *Social Forces*, 1993, 71(4):909-932.
- [59] FREUDENBURG W R, TIMOTHY R J. Attitudes and stress in the presence of technological risk: a test of the supreme court hypothesis [J]. *Social Forces*, 1991, 69(4):1143-1168.
- [60] 乌尔里希·贝克. 风险社会 [M]. 何博闻, 译. 南京: 译林出版社, 2003:21.
- [61] ALARIO M, FREUDENBURG W R. The paradoxes of modernity: scientific advances, environmental problems, and risks to the social fabric? [J]. *Sociological Forum*, 2003, 18(2):193-214.
- [62] ALARIO M, FREUDENBURG W R. Atoms for peace, atoms for war: probing the paradoxes of modernity [J]. *Sociological Inquiry*, 2007, 77(2):219-240.