

□环境法律制度研究

# 不确定性与复杂性背景下 气候变化风险规制立法

李艳芳 田时雨

[摘要] 在过去几十年间,气候变化议题在学界乃至社会各界似乎都经历了“忽冷忽热”的变化,反映出气候法治中的不确定性与复杂性,而乱象背后的根源在于科学理性与民主理性在风险法治中的断裂。探寻我国气候变化立法这一现实问题,需要回溯风险行政的内在意蕴并辅以成本收益之方法。在当前气候变化国际合作的不确定性与国内主要矛盾转化的复杂性背景下,我国总体上需要坚持以柔性立法应对气候变化这一立场,而在主张专门立法的同时,也可通过大气污染防治法以前端治理与协同控制的制度设计实现温室气体减排。

[关键词] 气候变化立法; 大气污染防治法; 不确定性与复杂性; 风险规制; 协同控制

[收稿日期] 2017-11-10

[DOI] 10.15939/j.jujss.2018.02.fx4

[作者简介] 李艳芳,中国人民大学法学院教授,法学博士; 田时雨,中国人民大学法学院博士研究生。(北京 100872)

作为全球性环境问题的典型代表,气候变化的公共物品属性使之易陷于集体行动之困境,为避免这一全球“公地悲剧”,应对气候变化需要国际合作已经成为各国共识。自《联合国气候变化框架公约》(以下简称《公约》)签订以来,国际社会基本上确立起了应对气候变化的国际法律秩序,西方发达国家逐步从政策引导发展为立法规制,一些发展中国家也正致力于气候变化的法制化。作为缔约方之一,我国更是积极促成《巴黎协定》并正式提交了国家自主贡献方案。然而繁荣之下暗流汹涌。继退出《京都议定书》之后,美国这一温室气体排放大国的再次退出引发了各界对未来国际气候合作的担忧。我国当前的发展阶段也正面临着高碳依赖与低碳转型压力,尤其在中国特色社会主义进入新时代之际,社会主要矛盾的转化也对我国气候法治提出了更高的要求。因此,在高度不确定性与复杂性的背景下,有必要重新审视我国在气候变化应对立法问题上的基本立场、立法选择与制度设计。

## 一、正本清源: 不确定性与复杂性下民主理性与科学理性的断裂

### (一) 气候变化的高度不确定性

气候变化的高度不确定性主要指国际社会在对待气候变化问题上始终存在摇摆与合作的巨大

困难。这主要体现在三个方面: 1) 科学不确定性。气候科学界有关不确定性的研究主要集中在气候变化事实、温室效应、气候模型以及 2°C 阈值等方面。<sup>[1]</sup> 研究成果表明, 全球变暖是事实, 其程度难以确定, 自然因素与人为因素对气候变化的贡献也存在不确定性。<sup>[2]</sup> 作为国际气候立法的重要依据, 政府间气候变化专门委员会 (Intergovernmental Panel on Climate Change, 以下简称 IPCC) 的五次评估报告明确指出, 人类影响是自 20 世纪中叶起全球变暖的主要原因。<sup>①</sup> 尽管如此, 一些质疑的声音, 典型者如非政府间国际气候变化专门委员会组织 (NIPCC) 认为, IPCC 的气候模型与数据始终存在问题, 其报告夸大了人类影响。<sup>[3]</sup> 2) 各国气候政策与立法的不确定性。由于各国面临的气候形势不尽相同、国家能力亦有所区别, 因而在合作的同时, 一些主要温室气体排放国呈现出多变甚至反复的国家气候政策, 其中尤以“伞形”国家为代表。受执政党轮替的影响, 美国国内气候政策的持续性一直备受诟病, 早在京议定书时期就曾经出现过立场反复, 之后不仅表现在《清洁电力计划》的搁浅, 而且在《巴黎协定》上故伎重演, 再次宣布退出。<sup>②</sup> 就国际气候政治的阵营来看, 未来可能还会有一些国家追随美国, 进一步加深国家气候政策的不确定性。3) 气候变化问题上国际合作的不确定性。首先, 国际气候合作前景不明。一方面, 利益主体众多且利益格局处在变动之中。发展中国家始终坚持发达国家承担气候变化的历史责任, 后者却不放弃将发展中国家也纳入减排义务; 欧盟积极领导国际合作, 美国却消极以对; 岛国和内陆国家之间也存在博弈。进入巴黎协定新时期后, 传统各集团内部也将通过国家自主贡献方案呈现出更为细致的利益分化。另一方面, 博弈焦点涉及范围广, 减排目标、自主贡献的落实、技术和资金机制以及适应性措施等方面, 构成了一系列的谈判分歧点。其次, 《巴黎协定》面临实践挑战。“自下而上”的新型气候治理模式极大地促成了国际合作, 但协定的效力与执行前景却仍旧存疑。2016 年 11 月 4 日, 经 197 个公约成员国中 53 个成员国的批准, 《巴黎协定》正式生效。<sup>[4]</sup> 但同时, 此种合作策略基本上放弃了法律约束力, 主要依赖于各国对自主承诺的落实, 而对减排行动的实质内容与力度均未做强制性要求, 也因此, 协定实效存在着不确定性。<sup>[5]</sup>

## (二) 气候变化的高度复杂性

我国气候变化的应对问题也表现出了相当高的复杂性。这主要体现在发展与竞争力两方面, 前者需要面对产业升级与能源改革的挑战, 后者则需要协调大国责任与国家竞争力的关系。复杂性首先源于我国经济社会正面临着的发展转型压力。随着中国特色社会主义进入新时代, 我国社会的主要矛盾也已转化为“人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾”。主要矛盾的这一转变给我国未来发展提出了新的要求。一方面, 需要协调经济增长与气候治理之间的关系以实现更加平衡的发展。长期以来, 粗放的经济增长方式与气候变化所倡导的低碳理念有着明显的冲突, 而产业布局、能源结构等具体问题进一步放大了这种冲突。而另一方面, 现实国情也意味着我国当前仍需要适当大的碳排放空间以确保更加充分的发展。作为人口数量巨大的发展中国家, 我国人均收入与人均能耗都存在提升降低空间, 且尚未完成的工业化与城镇化进程也依赖于大量能源资源。<sup>[6]</sup> 从实践来看, 尽管节能减排政策在 20 世纪末期初见成效, 但进入新世纪以来, GDP 增幅的背后仍存在着高能耗与高排放的巨大贡献。<sup>[7]</sup> 具体来看, 低碳转型的压力主要落在了产业布局、能源利用与结构等方面。重工业占比高居不下, 煤炭长期占据一次能源消耗

① IPCC, 2014: Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R. K. Pachauri and L. A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland.

② 2001 年 3 月, 乔治·W·布什单方面宣布美国退出《京都议定书》; 2016 年 2 月美国最高法院裁定贝拉克·奥巴马上一任所提出的《清洁电力计划》暂缓执行; 2017 年 6 月唐纳德·特朗普宣布美国将退出《巴黎协定》。

首位,而能源利用率不高的问题也难以解决。因而,在历经改革开放三十多年的快速发展之后,如何通过产业调整与能源转型,努力实现充分且平衡的发展,以进一步满足人民美好生活对生态环境的需要,是我国应对气候变化必须面对的复杂问题。

国家竞争力与大国责任之间的张力从另一个角度揭示了应对气候变化的复杂性。在国际气候合作中,我国始终扮演着举足轻重的角色,从1992年加入并批准《公约》以来,始终坚持“共同但有区别的责任”这一基本原则,反对发展中国家承担强制减排的义务,在谈判中也更加强发达国家的资金与技术先行。随着近年来经济高速发展,我国温室气体排放总量达到了世界第一,来自国际社会的压力也与日俱增。而此次《巴黎协定》的签订过程,正向国际社会表明中国应对气候变化的态度变得更加积极主动,甚至隐约可见“气候领导者”的姿态。同时也应看到,我国虽已成为世界第二大经济体,但人均收入还是很低,而国家间的竞争力是关乎经济、政治与环境等方面的综合较量。同时,作为主要温室气体排放国的美国倘若在气候政策上呈现倒退趋势,则我国企业会承受相对高的成本与代价,进而削弱我国在国际市场的竞争力。

### (三) 不确定性与复杂性下科学理性与民主理性的断裂

国际社会在应对气候变化合作上存在种种不确定性,而我国当前又面临着异常复杂的问题和矛盾。一方面,气候变化国际合作不确定性的三个方面虽然存在着内在关联,根源在于科学不确定性,但现今应对气候变化的行动,最根本的动因还是基于IPCC报告等科学研究。而这也正解释了对科学理性的普遍坚持,国际合作在一定程度上难以调和国家间相异的利益诉求,最终导致气候治理走向合作困境。另一方面,各国国情所呈现出的复杂性,核心在于需要对诸多利益进行价值选择。而在民主协调过程中,价值判断结果很可能会偏离事实基础,即民主共识的达成有时会牺牲科学理性,由此难免造成全球升温控制困境。可见,这些问题的症结在于气候风险规制中科学理性与民主理性的断裂。在不确定性与复杂性的背景下,如何走出合作困境与全球控温困境,首先需要回溯气候变化作为风险的本质,从而理解风险规制中不同的理性进路。贝克断言现代社会已经成为了一个风险社会。与传统意义上的危险不同,风险具有全球性、难以感知以及巨大损害后果等特征,更为核心的是,风险“涉及存在于我们的现代文明中的人为的不确定性”<sup>[8]25</sup>。为了更好地应对气候风险,需要有一个从风险概念到风险认知的把握。哲学上对风险概念的解释存在现实主义与建构主义的区分<sup>[9]24</sup>,前者直接指向客观世界,后者则从主观感知出发。二者决定了在风险认知与应对上科学理性与民主理性的不同进路。这种不同的风险概念与认知模式具有各自的比较优势与劣势<sup>[10]</sup>,最终指向合理性与合法性的单方面缺位。现实主义能够为决策者提供较为狭窄且精确的标准去识别气候风险,排除事实之外的因素从而降低了利益博弈的复杂性,但现实中对风险的描述、规制等过程不可能是价值无涉的,科学理性也因此合法性方面存在一定疑虑。建构主义对主观价值的关注丰富了风险的内涵,有助于增强风险规制的正当性。与此同时,气候变化固有的不确定性经价值判断的层层叠加变得愈加难以捉摸,最终依赖民主理性而制定出的气候政策,其合理性也难逃质疑。至此,科学理性与民主理性断裂于合法性与合理性的冲突之上。总之,透过气候变化不确定性与复杂性交织的背景,可以看出,风险规制过程中科学理性与民主理性的断裂,是导致国际合作困境与控温困境的根源。

## 二、回归法治:气候变化风险规制中基于成本收益的立法选择

弥合科学理性与民主理性在合法性与合理性之上的断裂,也需要在回归气候变化的法治道路,在风险规制的视域下做出符合成本收益的立法选择。具体需要回答两个问题:一是是否有必

要进行气候变化立法；二是立法该以何种程度实现规制。

### （一）气候立法的规范与形塑作用

基于气候变化的风险本质，可以区分为科学理性与民主理性的应对进路。但英国学者伊丽莎白·费雪指出，这种传统的科学与民主二分法最大的问题是对法律的边缘化，而在风险规制中应当注重技术风险、公共行政以及法律之间的共生关系。<sup>[11]1-2</sup>因此，透过行政宪政主义的视镜，我们得以重新审视法律在风险规制中的规范与形塑作用，正是这种无可取代的作用支撑了气候立法的必要性。

#### 1. 气候风险行政的法制诉求

在应对气候风险时，不确定性与复杂性因素的存在，迫使立法者赋予公共行政更为广泛的裁量空间，而行政裁量权的扩张又导致了风险行政的合法性危机。一方面，风险社会中行政国家的兴起对民主正当性有所冲击。<sup>[12]</sup>风险规制可谓“决策于未知之中”<sup>[13]</sup>，与此相应的行政活动也开始面向未来，不再满足于传统行政所扮演的“传送带”角色。立法机关因缺乏风险知识而大量行使立法授权，而气候风险中大量不确定性因素的存在又使依法行政的要件变得难以评判，此时作为民意代表的立法权恐难以支撑行政权的持续扩张，唯有司法审查成为制约行政权的最后屏障。另一方面，风险行政的知识基础存疑。公共行政原本因其专业能力而获得立法授权，但由于气候变化涉及诸多复杂的科技问题，行政机关的决策往往也并非建立在充分知识的基础上<sup>[14]</sup>，甚至可能出现以科学之名而恣意决策的情况。<sup>[12]</sup>此时，作为立法者授权的主要工具，法律得以建构并且限制公共行政，使之具有至少在最低限度上的合法性。<sup>[11]</sup>对此，行政法治已经有所探索，即通过参与型行政与“软法”之治来重建风险行政的正当性基础。<sup>[15]</sup>尽管这种发展仍是局限在传统的环境风险领域内，对具有高度不确定性与复杂性的气候变化问题适用有待观察，但可以借鉴此思路，以非强制性的、鼓励性的态度来构建气候变化立法。

#### 2. 科学理性与民主理性于气候立法上的统一

如德国学者贝克所言“没有社会理性的科学理性是空洞的，没有科学理性的社会理性是盲目的。”<sup>[16]30</sup>气候立法正是为探讨与形塑公共行政提供了必要的场所和话语，而科学与民主进路的有效性最终都有赖于公共行政这一机构情境。<sup>[11]</sup>因此，科学理性与民主理性很有可能会在气候变化立法的程序与内容上得到协调。其一，作为理性表达场所的气候立法程序。气候变化之所以成为风险，其物质性与社会性缺一不可，对风险的认知源于专家的科学研究所，而对风险的认知与应对也取决于公众的价值判断。因此，风险规制中科学专家与民主大众的互动必不可少，但是在风险社会中，专家与公众之间的信任危机也导致了科学理性与民主理性的分裂。<sup>[17]</sup>对此，有学者建议可以在具体情境中先区分事实与价值，让专家和公众各司其职，最大程度地化解两种理性间的冲突。<sup>[18]</sup>然而，最终在风险认知与评定过程中，需要将二者放入同一立法场合进行沟通与协调，所幸气候立法程序提供了这一场合。作为科学理性与民主理性代表的专家与公众，可以通过参与立法程序，交流各自有关风险的知识并进行有效争论。其二，作为理性最终载体的法律话语体系。气候变化立法绝不仅仅是工具性的，同时也是作为用以塑造风险规制主要内容的话语体系。有关气候变化风险的理性争论需要通过法律概念而展开，同时法律自身的逻辑也在影响这些争论<sup>[11]</sup>，最终法律权利、义务与责任等话语体系成为理性的最终载体。可见，气候风险规制的核心要义在于风险法治。气候立法不仅能够为风险行政提供规范基础，同时也可以在立法过程与内容中对科学理性与民主理性予以调适。

### （二）我国气候变化立法的驱动与制约因素

采取立法的方式应对气候变化的基本立场已经确立，但对立法强度需要认真思考。美国学者

孙斯坦主张,使用成本收益的分析方法来选择风险规制工具,因为通过衡量后果可以帮助人类认识自身局限性,从而促进法律符合目标。<sup>[19]</sup>法律并非对民意妥协,而是在明确成本与收益的基础上采取行动。有关气候变化立法的驱动与制约因素,需要结合我国复杂国情来具体分析。

### 1. 低碳发展战略考量的内生动力

除了为全球升温控制做出贡献之外,进行气候变化立法同时也是基于我国内生动力的考量。其一,构建以低碳为核心的气候变化法律体系有助于实现可持续发展。当前高碳发展模式已经给我国造成了严重的环境污染和生态破坏,过去几十年粗放的经济增长方式与以煤炭为主的能源结构需要改变。我国在国家政策层面已经提出了生态文明、绿色发展等先进理念,实践中也初见成效,如构建低碳能源体系、发展绿色建筑、倡导低碳生活以及建立碳排放交易市场等。气候立法可以巩固这些政策成果,同时为技术创新、产业升级提供良好的契机,从而促使我国走上一条经济、社会与环境可持续发展的道路。其二,气候变化立法有利于履行国际义务、提升国际战略地位。作为《公约》的缔约国之一,我国有义务参与到应对气候变化的行动中;在国家自主贡献的减排新时期,更有必要进一步推动国内立法进程来实现已提交的自主减排方案。作为温室气体排放第一大国与世界第二大经济体,气候变化立法是我国积极参与国际合作、发挥大国影响力的重要途径。未来中国将扮演全球“碳政治”领导者的角色,致力于为人类命运共同体作出应有贡献。<sup>[20]</sup>因此,考虑到经济社会可持续发展以及国际战略地位等长远目标,减排与我国根本利益是一致的,这也构成了气候变化立法的内在驱动力。

### 2. 碳泄漏风险的潜在制约

减碳作为集体行动,其收益是全球共享而成本则由减排国家承担,“搭便车”的情形在所难免,因而,碳泄漏风险构成了我国气候立法的主要制约因素之一。碳泄漏(carbon leakage)描述了部分国家采取减排行动而其他非减排义务国碳排放增加的现象<sup>[21]</sup>,其根源在于不对称减排机制<sup>[22]</sup>。碳泄漏多形成于这两种情形:一是减碳引起的全球碳价下跌反过来引发非减碳区的碳需求上升;二是污染天堂说,即碳密集型产业由减碳区向非减碳区转移而引起该区域碳排放上升。<sup>[23]</sup>自《柏林授权书》提出碳泄漏概念后,经发达国家广泛讨论以作为要求发展中国家强制减排的理由之一。<sup>[24]</sup>此次《巴黎协定》将《京都议定书》中附件一国家的强制减排义务以自主贡献的方式扩展到了包括我国在内的所有缔约国,但实际上,国家间减排政策的差异性仍然可能会导致碳泄漏。<sup>[22]</sup>同时,有模拟碳泄漏的量化研究表明,美国是否参加减排对碳泄露情况影响较大,且若美国不参与减排,则有将近1/3的碳泄漏量流向美国。<sup>[25]</sup>因此,在我国提交了减排承诺而美国退出《巴黎协定》的情况下,我国的确可能面临碳泄漏风险,需要调节气候变化的立法强度,以克服因碳泄漏而导致的我国企业生产成本上升而带来的竞争力减损。

## 三、制度设计:专门立法及《大气污染防治法》的前端治理与协同控制

长远来看,气候变化问题需要专门立法予以统领,而当下最优的制度设计是通过实践《大气污染防治法》的相关规范,加快发展转型并与大气污染协同治理,从而实现自主减排承诺。

### (一) 气候变化专门立法与《大气污染防治法》的调适

气候变化立法势在必行,就立法路径而言,学界主要有四种观点。<sup>①</sup>笔者认为,中国有必要制定专门立法,不仅是顺应世界趋势,也是考虑到我国的内生动力与国际形象,同时更可以通过

<sup>①</sup> 四种观点:专门立法、纳入能源法、修改相关法、纳入大气污染防治法,具体参见文献[26]。

专门立法统领并进一步完善应对气候变化法律体系。纵观各国气候立法,中国当前适宜采取政策型立法模式,通过激励性规范鼓励市场主体进行自愿减排,以便于充分发挥法律的引导功能。<sup>[26]</sup>诚然,基于气候变化问题的不确定性与复杂性,专门立法或许还需要未来一段时间的铺垫,而当前雾霾治理的迫切需求在很大程度上会倒逼能源结构调整,由此导致煤炭消费与碳排放的下降。<sup>[27]</sup>因而,在主张专门立法的同时,现阶段更值得思考如何调适现有相关法律与今后气候变化专门法之间的关系,而《大气污染防治法》已经就大气污染的治理与碳减排的配合协调做出制度安排。

事实上,2014年6月5日,《大气污染防治法(修订草案送审稿)》中曾设第六章作为专章规定温室气体排放<sup>[28]</sup>,而最终修订稿仅在总则部分予以保留。大气法修订稿反映出其应对气候变化的两种潜在进路:1)通过概念定性,将温室气体界定为大气污染物从而当然受《大气污染防治法》调整;2)在源头找出两者间的内在联系,即在产业布局与能源结构方面可谓“同根同源”,进而利用大气污染治理的正外部性对温室气体予以控制。第一条进路类似于美国实践。2007年“马萨诸塞州诉美国环保署案中,联邦最高法院将二氧化碳等温室气体解释为空气污染物的宽泛定义下,从而确认了美国环保署依《清洁空气法》监管温室气体的职责。<sup>[29]</sup>但是,这种进路会带来以下问题:1)较之传统污染物的命令与控制型规制工具,温室气体减排更适宜采取市场激励型措施;2)传统空气污染物的末端控制难以适用于温室气体。<sup>[28]</sup>因而,通过将温室气体界定为污染物并通过大气污染防治法予以规制是可能但并非最佳的选择。新修订的《大气污染防治法》实际上采取了第二条进路。《大气污染防治法》第2条规定“对颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、氨等大气污染物和温室气体实施协同控制。”这一表述不但明确了温室气体并非大气污染物,而且“协同控制”的新思路也间接地将温室气体纳入《大气污染防治法》的调整范围。

## (二)《大气污染防治法》第2条与国家自主贡献方案的实现

2015年6月,中国向联合国《气候变化框架公约》秘书处正式提交了国家自主贡献方案(NDC),包括将于2030年左右,使二氧化碳排放达到峰值,并争取尽早实现;2030年单位国内生产总值二氧化碳排放比2005年下降60%—65%;非化石能源占一次能源消费比重达到20%左右;森林蓄积量比2005年增加45亿立方米。<sup>[30]</sup>2015年新修订的《大气污染防治法》第2条规定“防治大气污染,应当以改善大气环境质量为目标,坚持源头治理,规划先行,转变经济发展方式,优化产业结构和布局,调整能源结构。防治大气污染,应当加强对燃煤、工业、机动车船、扬尘、农业等大气污染的综合防治,推行区域大气污染联合防治,对颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、氨等大气污染物和温室气体实施协同控制。”对比我国自主贡献方案与《大气污染防治法》第2条,可见,控制大气污染与温室气体在经济发展与能源转型方面的共通之处,也正契合了IPCC评估报告与我国《大气污染防治法》中所提出的协同控制。

### 1. 能源结构与产业升级,降低碳强度

《大气污染防治法》第2条第1款强调,污染防治的原则是“转变经济发展方式,优化产业结构和布局,调整能源结构”,而从自主贡献的主要内容也可以看出我国承诺采取了相对减排模式。降低GDP碳强度的主要因素包括GDP能源强度下降与能源含碳率降低,分别可以通过能源结构调整与节能来实现。<sup>[31]</sup>首先,优化能源结构,促进化石能源消费下降。近年来我国能源发展转型初见成效,2015年能源消费总量达43.0亿吨标准煤,较上年增长0.9%,增速自1998年以来最低<sup>[32]</sup><sup>1</sup>;清洁能源投资总额同比增长17%,持续4年位列世界第一<sup>[32]</sup><sup>45</sup>;能源消费强度也有所下降,万元GDP能耗下降5.6%。<sup>[32]</sup><sup>9</sup>但与此同时,能源消费结构仍然以煤炭为主,占比64%,

清洁能源消费量仅占能源消费总量的 17.9%。<sup>[32]</sup> 较之减排目标,仍需要加快能源结构调整,提高非化石能源的比重。对此,2014年11月,国务院办公厅发布了《能源发展战略行动计划(2014—2020年)》,指出我国能源发展的五项战略任务,其中包括“优化能源结构,降低煤炭消费比重,提高天然气消费比重,安全发展核电,大力发展可再生能源”<sup>[33]</sup>。因此,依据新《大气污染防治法》规定,各级政府和有关部门应采取措施积极调整能源结构,在降低大气污染物的同时,实现对温室气体的控制。

其次,加快产业升级,实现技术与结构节能。产业升级需要双管齐下:1) 可以通过创新驱动提高能效,实现传统产业低碳发展;2) 可以通过发展高新技术与服务业,压缩高耗能、高排放产业在国民经济中的比重。有研究表明,当第二产业每下降1个百分点,即第三产业每增加1个百分点,则单位GDP能源强度下降约1个百分点,然而多年来我国第二产业的比重基本上维持在45%左右,且工业终端的能耗占能耗总量的70%。<sup>[34]</sup> 因此,今后需要加快调整产业结构,降低第二产业的比重。据《中国能源展望2030》预测,我国有望在2020年进入后工业化时代,第二产业比重将在2030年下降至30.5%,而第三产业将达到65%。<sup>[35]</sup>

## 2. 协同控制,实现治霾与减碳双赢

《大气污染防治法》第2条第2款,在规定防治大气污染的主要措施中最后强调“对颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、氨等大气污染物和温室气体实施协同控制”。“协同控制”可谓当前情况下的制度选择供给。以往大气污染治理主要是强调污染物排放总量控制,各地财政投入力度也很大,尽管二氧化硫等空气主要污染物有所下降,但雾霾等空气污染治理效果有限。这是因为总量削减主要针对工业废气等点源污染物的末端控制。基于此,2013年颁布了以空气质量总体改善为目标的《大气污染防治行动计划》,大气污染防治思路呈现出由总量控制向质量改善的转变过程。与此同时,由于大气环境质量涉及产业结构、能源结构等综合因素,而这些又直接决定了碳排放量,因此,应对气候变化在具体制度设计层面,选择从前端进行协同控制,有助于实现“治霾+减碳”双赢。

IPCC的历次研究也呈现了“协同控制”的有效性。1995年第二次报告中最初使用次生效益(secondary benefits)来描述在控制温室气体的同时所产生的大气污染物减排的现象。<sup>①</sup> 而后,有研究表明,大气污染防治同样会带来温室气体减排效益。<sup>②</sup> 在2001年IPCC的第三次评估中,单项影响被表示双向影响的“共生效益”(co-benefits)<sup>③</sup>所取代。接着在IPCC第五次评估中明确将改善空气质量作为控制全球升温共生效益的示例。<sup>④</sup> 协同控制的原理是经济学上的正外部性,其科学基础在于温室气体与大气污染物在排放与控制方面存在较高关联性。在产生途径方面,温室气体与一般空气污染物(二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物)可谓同根同源,我国30个省份1995—2010年行业面板数据的分析显示,二氧化硫与二氧化碳排放量的相关系数为0.806<sup>[36]</sup>;而在排放控制方面,也有研究测算了我国“十一五”期间,电力、水泥与钢铁行业的二氧化硫减排约1000万吨,由此减少的二氧化碳超过7亿吨,协同系数达70,其中结构减排的

① IPCC,1995: Second Assessment Climate Change 1995. An Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.

② 相关研究可参见邢佳佳、孙星、张牧吟等《温室气体减排与大气污染控制的协同效应——国内外研究综述》,《生态经济》,2015年11期。

③ IPCC,2001: Climate Change 2001: Synthesis Report, Annexes.

④ IPCC,2014: Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R. K. Pachauri and L. A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland.

正协同效益尤为显著。<sup>[37]</sup>

从法律实施的角度,如何具体落实协同控制还需进一步研究<sup>①</sup>,挑战主要在于协同依据、协同范围、协同主体以及协同工具等方面。可能的设想是:1)在协同控制的法律依据方面,需要尽快出台相应行政法规与部门规章,进一步细化协同控制的内涵,以增强实践中的可操作性。2)有关协同控制的行业领域,可以结合《大气污染防治法》第四章,对燃煤、工业、机动车船、农业等部门予以重点关注。3)对于协同主体,当前是国家发改委与国家环保部分别作为碳减排与污染控制的主管部门进行分头管制,因此需要进一步增加机构之间的交流与联动。4)关于协同控制的规制工具选择,在配合传统命令控制型手段的同时,更宜采取激励性措施推广节能技术、新能源交通工具以及利于协同控制的设备装置,同时倡导、鼓励公民开展低碳生活。

总之,基于气候变化立法的高度不确定性和复杂性背景,着眼于雾霾治理的迫切需求,我国当前的政策选择宜通过将《大气污染防治法》的相关规范做出更为具体的规定,从而既服务于雾霾的治理,又达到减碳的协同效应。换句话说,就是通过治理雾霾的溢出效应进行必要的碳减排,而不必进行主要以牺牲自身发展权为代价的刚性碳减排立法。具体在制度设计上应着眼于源头治理,通过能源转型与产业升级来降低 GDP 碳强度并以协同控制来实现治霾与减碳双赢。

气候变化是当前全球环境法治不可回避的重要议题。在气候变化国际合作的不确定性与国内主要矛盾转化的复杂性背景下,我国应继续坚持合作应对气候变化,在新时代中以全球生态文明建设的重要参与者、贡献者、引领者的姿态来应对这一人类社会的共同挑战。为弥合气候风险规制过程中科学理性与民主理性的断裂,首先必须明确风险法治的重要意义,即基于法律的规范与形塑作用,我国有必要进行气候变化立法,而考虑到立法的制约因素,也应该避免过高的立法强度。具体而言,气候变化专门立法是最优途径,但也可以先行与《大气污染防治法》对接,在制度设计上通过发展转型予以前端治理,并以协同控制来实现温室气体减排与大气污染防治双赢。

#### [参考文献]

- [1] 葛全胜、王绍武、方修琦 《气候变化研究中若干不确定性的认识问题》,《地理研究》,2010年2期。
- [2] 方精云、朱江玲、王少鹏等 《全球变暖、碳排放及不确定性》,《中国科学:地球科学》,2011年10期。
- [3] S·弗雷德·辛格、罗伯特·M·卡特、崔伟宏 《气候变化:一个不可阻挡的自然趋势》,《前沿科学》,2016年2期。
- [4] 《联合国气候变化框架公约》、《巴黎协定》, [http://unfccc.int/paris\\_agreement/items/9485.php](http://unfccc.int/paris_agreement/items/9485.php), 2018年1月11日。
- [5] 秦天宝 《论〈巴黎协定〉中“自下而上”机制及启示》,《国际法研究》,2016年3期。
- [6] 沈镭、刘立涛、王礼茂等 《2050年中国能源消费的情景预测》,《自然资源学报》,2015年3期。
- [7] 陈诗一:《中国各地区低碳经济转型进程评估》,《经济研究》,2012年8期。
- [8] 乌尔里希·贝克 《世界风险社会》,吴英姿、孙淑敏译,南京:南京大学出版社,2004年。
- [9] Renn O. *Risk Governance: Coping with Uncertainty in a Complex World*. London, Sterling, VA: Earthscan, 2008.
- [10] 戚建刚 《风险概念的模式及对行政法制之意蕴》,《行政法论丛》,2009年12卷。

<sup>①</sup> 具体论述参见龚微 《大气污染物与温室气体协同控制面临的挑战与应对——以法律实施为视角》,《西南民族大学学报》(人文社会科学版),2017年1期。



- [11] 伊丽莎白·费雪 《风险规制与行政宪政主义》，沈岿译，北京：法律出版社，2012年。
- [12] 洪延青 《藏匿于科学之后？规制、科学和同行评审间关系之初探》，《中外法学》，2012年3期。
- [13] 宋华琳 《风险规制与行政法学原理的转型》，《国家行政学院学报》，2007年4期。
- [14] 赵鹏 《风险规制：发展语境下的中国式困境及其解决》，《浙江学刊》，2011年3期。
- [15] 金自宁 《风险规制与行政法治》，《法制与社会发展》，2012年4期。
- [16] 乌尔里希·贝克 《风险社会》，何博闻译，南京：译林出版社，2004年。
- [17] 陈海嵩 《风险社会中的公共决策困境——以风险认知为视角》，《社会科学管理与评论》，2010年1期。
- [18] 王锡锌、章永乐 《专家、大众与知识的运用——行政规则制定过程的一个分析框架》，《中国社会科学》，2003年3期。
- [19] 凯斯·R·孙斯坦 《风险与理性——安全、法律及环境》，师帅译，北京：中国政法大学出版社，2005年。
- [20] 邹庆治 《“碳政治”的生态帝国主义逻辑批判及其超越》，《中国社会科学》，2016年3期。
- [21] 谢来辉、陈迎 《碳泄漏问题评析》，《气候变化研究进展》，2007年4期。
- [22] 孟国碧 《碳泄漏：发达国家与发展中国家的规则博弈与战略思考》，《当代法学》，2017年4期。
- [23] 张文城、彭水军 《不对称减排、国际贸易与能源密集型产业转移——碳泄漏的研究动态及展望》，《国际贸易问题》，2014年7期。
- [24] 马翠萍、史丹 《开放经济下单边碳减排措施加剧全球碳排放吗——对碳泄漏问题的一个综述》，《国际经贸探索》，2014年5期。
- [25] 牛玉静、陈文颖、吴宗鑫 《全球多区域CGE模型的构建及碳泄漏问题模拟分析》，《数量经济技术经济研究》，2012年11期。
- [26] 李艳芳 《各国应对气候变化立法比较及其对中国的启示》，《中国人民大学学报》，2010年4期。
- [27] 林伯强、李江龙 《环境治理约束下的中国能源结构转变——基于煤炭和二氧化碳峰值的分析》，《中国社会科学》，2015年9期。
- [28] 李艳芳、张忠利 《二氧化碳的法律定位及其排放规制立法路径选择》，《社会科学研究》，2015年2期。
- [29] 李艳芳、张忠利 《美国联邦对温室气体排放的法律监管及其挑战》，《郑州大学学报》（哲学社会科学版），2014年3期。
- [30] 中华人民共和国国家发展和改革委员会 《我国提交应对气候变化国家自主贡献文件》，[http://www.ndrc.gov.cn/xwzx/xwfb/201506/t20150630\\_710204.html](http://www.ndrc.gov.cn/xwzx/xwfb/201506/t20150630_710204.html)，2015年6月11日。
- [31] 何建坤 《中国的能源发展与应对气候变化》，《中国人口·资源与环境》，2011年10期。
- [32] 中国能源研究会 《中国能源发展报告2016》，杭州：浙江人民出版社，2016年。
- [33] 国务院办公厅 《能源发展战略行动计划（2014—2020年）》，[http://www.nea.gov.cn/2014-12/03/c\\_133830458.htm](http://www.nea.gov.cn/2014-12/03/c_133830458.htm)，2014年12月3日。
- [34] 何建坤 《全球气候治理新机制与中国经济的低碳转型》，《武汉大学学报》（哲学社会科学版），2016年4期。
- [35] 中国能源研究会 《中国能源展望2030》，北京：经济管理出版社，2016年。
- [36] 薛婕、罗宏、吕连宏等 《中国主要大气污染物和温室气体的排放特征与关联性》，《资源科学》，2012年8期。
- [37] 顾阿伦、滕飞、冯相昭 《主要部门污染物控制政策的温室气体协同效果分析与评价》，《中国人口·资源与环境》，2016年2期。

[责任编辑：高 玥]

alty , to the suspended death penalty with commutation restriction and to the suspended death penalty with life imprisonment. The execution of suspension of death penalty with life imprisonment is not the alternative measure to the immediate execution of death penalty , and should be applied to the criminals of heavy corruption or bribery who don't conform to the conditions of either immediate execution of death penalty sentence or the ordinary execution of suspension of death penalty sentence. The question of the retrospective effect of the issue is in fact an extension of the question whether it is the alternative measure to the immediate execution of death penalty. In the case that requires the immediate execution of the death penalty , the retrospective effect of the execution of suspension of death penalty with life imprisonment shouldn't be admitted.

**Keywords:** life imprisonment; execution of suspension of death penalty; immediate execution of death penalty; alternative measure; retrospective effect

### **The Legislation on the Risk Regulation of Climate Change in the Era of Uncertainty and Complexity**

*LI Yan-fang , TIAN Shi-yu ( 42)*

**Abstract:** In the past few decades , the academia and social communities seem to have witnessed the rise and fall of the issue of climate change , reflecting the uncertainty and complexity in the climate governance. The root of this chaos lies in the gap between scientific rationality and democratic rationality in the risk regulation. To examine the issue of climate change legislation in China , it is necessary to look back on the intrinsic meaning of risk administration and to introduce the method of cost-benefit analysis. In the context of the uncertainty of international cooperation on climate change and the complexity of the transformation of domestic major contradictions , China needs to adhere to the position of soft law to cope with climate change. While advocating special legislation , the GHG mitigation can also be achieved through the system design of front-end governance and synergistic control in the Law of the Prevention and Control of Atmospheric Pollution.

**Keywords:** climate change legislation; Law of the Prevention and Control of Atmospheric Pollution; uncertainty and complexity; risk regulation; synergistic control

### **On the Basic Direction of the Reform of State-Owned Enterprises**

*ZHANG Yi-shan , ZHAO Li-wen , LIU Yu-hong , GAO Li-yuan ( 51)*

**Abstract:** The state-owned enterprises are also enterprises , and the socialist market economy is also market economy. Therefore , both the state-owned enterprises and the private enterprises should enjoy the equal treatment and they must accept the same market test , i. e. , survival of the fittest. Only in this way , can we achieve the optimization of the resource allocation by fair competition under the effect of the law of value. Therefore , the state-owned enterprises must realize the transition from asset management to capital management , and realize the change from government enterprises to the market enterprise , which is the only way to “make the market play a decisive role in the allocation of resources” and “better play the role of government”.

**Keywords:** reform of state-owned enterprises; efficiency of resource allocation; management system of state owned assets; capital management

### **Social Capital of Private Entrepreneurs and Technological Innovation in China: Effects of Organizational Learning and Environmental Uncertainty**

*SHEN Song-dong , FANG Jian-qi ( 60)*

**Abstract:** The relationship between social capital of entrepreneurs and innovation performance has become a hot issue in academia , but few studies focus on the research. In this paper , based on the background of China's economic transition , we take the organizational learning as a mediating variable , the environmental uncertainty as a moderator variable , to explore the mechanism of social capital of private entrepreneurs' effect on the technological innovation performance. The result shows as follows: The social capital of entrepreneurial system has an inverted u-shaped effect on technological innovation performance; Both the social capital of entrepreneurial market and that of entrepreneurial technology