

U.S. Legislation and Regulations to Address Climate Change: Experiences at the Federal, Regional, and State Level to Inform China's Climate Change Response Law

美国应对气候变化的法律与法规： 可供中国气候变化立法借鉴的经验

哈佛大学法学与国际发展协会（Harvard LIDS）
奥睿律师事务所（Orrick, Herrington & Sutcliffe LLP）



支持机构：
自然资源保护协会（NRDC）



2016年7月

This paper was written by members of the Harvard Law & International Development Society, supervised by attorneys from Orrick, Herrington & Sutcliffe LLP.

本文由哈佛法学与国际发展协会(Harvard LIDS)编写，并由奥睿律师事务所 (Orrick, Herrington & Sutcliffe LLP) 指导完成。

编写组成员：

Sarah Weiner, Harvard Law School, J.D. '15

Ally Chiu, Harvard Law School, J.D. '17

Chu Chu, Harvard Law School, J.D. '17

Sarah Golkar-Moghaddam, Fletcher School of Law & Diplomacy, MALD '16

Zijia Guo, Fletcher School of Law & Diplomacy, MIB '15

Yanping Lu, Harvard Law School, LL.M. '15

Smita Rana, Fletcher School of Law & Diplomacy, MALD '16

Pradeep Arjan Singh, Harvard Law School, LL.M. '15

Eleanor Tang, Harvard Law School, J.D. '17

P. Quinn Moss, Partner, Orrick, Herrington & Sutcliffe LLP

Jie (Jeffrey) Sun, Partner, Orrick, Herrington & Sutcliffe LLP

Louise Gibbons, Managing Associate, Orrick, Herrington & Sutcliffe LLP

For any questions or comments, please contact Sarah Weiner

(sweiner@jd15.law.harvard.edu).

如有任何问题或建议，请联系 Sarah Weiner 电子邮箱 (sweiner@jd15.law.harvard.edu).

前言

为了支持中国应对气候变化立法的研究，近年来，自然资源保护协会（NRDC）联合美国的法律研究机构和律师事务所，开展美国气候变化相关立法和实践研究，分析美国在气候变化减缓和适应方面的立法体制及其实施效果，为中国应对气候变化立法提供经验和可以借鉴的教训。

《美国应对气候变化的法律与法规：可供中国气候变化立法借鉴的经验》报告是在中国气候变化立法研究专家和 NRDC 中国环境法项目的协助下，由哈佛大学法学与国际发展协会（Harvard LIDS）和奥睿律师事务所（Orrick）共同编写完成的。报告旨在通过重点法案及其实施效果的分析，介绍美国应对气候变化的政策、法律和项目，分析在实施这些调控机制过程中的经验和教训，提出对中国应对气候变化政策和立法的建议。为了配合中国国内立法的重点研究领域，本报告重点分析了美国应对气候变化的法律框架；主要法律制度的设计和实施机制；以及这些法律制度实施过程中遇到的挑战和有效性分析。研究报告通过法案分析的形式，阐述了美国联邦和州应对气候变化政策法律框架；政府监管体系和制度；通过规划和环境影响评价促进减排的项目；运用市场机制减排的制度和项目；对主要排放源登记注册、监测和评估体系。报告精选了美国最具代表性的五个法案进行分析：1.清洁电力计划（CPP）；2.马萨诸塞州的全球变暖解决法案（MGWSA）；3.加利福尼亚全球变暖解决方案法案（AB 32）；4.马萨诸塞州环境保护政策法案（MEPA）；5. 纽约州社区风险和应变能力法案（CRRRA）。

应对气候变化的政策和法律是当今最具挑战性和前瞻性的领域，不仅涉及经济、社会、能源和环境保护的众多领域，而且一些重大政策和法律的发展正在进行当中，如清洁电力计划（CPP）的颁发和实施。所以，在报告中文版的编译过程中，我们更新了相关内容。为了方便阅读，我们对一些重点法案、政策措施和项目进行梳理并以图表的形式表现。由于报告篇幅的限制，一定有许多不全面的表述。不足之处，敬请指正！

报告中文本由 NRDC 中国环境法项目高雨禾和 Ji An (Julian) Wang 翻译，吴琪、张西雅、Kate Logan、Lydia Marie McMullen-Laird、王彦审阅。

目录

术语.....	1
缩略词汇.....	3
概要.....	5
I. 引言和概述：美国应对气候变化的法律框架.....	7
A. 历史回顾——美国应对气候变化的立法进程.....	7
B. 美国应对气候变化立法的法律框架.....	10
1. 联邦级主要相关法律.....	10
2. 各州级主要相关法律.....	13
C. 气候变化立法实施的总体效果.....	18
II. 重点法案分析：与监管体系相关的法案分析.....	20
A. 清洁电力计划（CPP）.....	20
1. 清洁电力计划（CPP）的主要内容.....	20
2. 政策法律制度和实施方案概述.....	20
3. 对清洁电力计划（CPP）的争议和质疑.....	23
4. 要点总结.....	26
B. 马萨诸塞州全球变暖解决法案（MGWSA）.....	27
1. 马萨诸塞州全球变暖解决法案（MGWSA）的主要内容.....	27
2. 相关项目和实施措施概述.....	28
3. 相关项目的实施效果.....	30
4. 要点总结.....	33
C. 加利福尼亚全球变暖解决方案法案（AB 32）.....	33
1. 加利福尼亚全球变暖解决方案法案（AB 32）的主要内容.....	33
2. 加利福尼亚全球变暖解决方案法案（AB 32）的政策法律制度和实施方案概述.....	33
3. 实施效果分析.....	36
4. 要点总结.....	37
III. 重点法案分析：与市场机制相关的法案分析.....	39
A. 在加利福尼亚全球变暖解决方案法案（AB 32）下的加利福尼亚总量控制与交易项目.....	39
1. 立法的历史回顾.....	39
2. 法律障碍.....	40
3. 政策法律制度和实施方法概述.....	41
4. 实施效果分析.....	43
5. 要点总结.....	43
B. 区域温室气体减排行动（RGGI）.....	45
1. 区域温室气体减排行动（RGGI）体系综述和演变过程.....	45
2. 区域温室气体减排行动（RGGI）实施机制.....	46
3. 项目实施的困难和其有效性.....	49
4. 要点总结.....	51
IV. 重点法案分析：与规划和环境影响评估相关的法案分析.....	53
A. 马萨诸塞州环境政策法案（MEPA）温室气体政策与协定.....	53
1. 政策法律制度和实施方案概述.....	53

2. 实施效果.....	54
B. 纽约州社区风险和应变能力法案（CRRRA）	54
1. 法案的主要内容.....	55
2. 要点总结.....	55
V. 重点案例分析：注册、监测和评估机制.....	57
A. 温室气体强制性报告条例（MRGG）	57
1. 背景概述.....	57
2. 实施条例和方法的概述.....	58
3. MRGG 条例的实施效果	61
B. 气候注册组织（TCR）	62
1. 实施项目.....	62
2. 报告协议.....	63
3. 要点总结.....	64
VI. 对中国应对气候变化立法的主要建议.....	65
A. 中国现状概述.....	65
1. 国内和国际的政策制定主体.....	66
2. 应对气候变化的现有措施.....	67
3. 执法和合规面临的阻力.....	69
4. 低碳发展会带来可持续发展和更清洁的空气.....	69
B. 对中国应对气候变化的政策和立法建议	71
附录 A：马萨诸塞州全球变暖解决法案（MGWSA）下的重要战略措施总览....	74
附录 B：AB 32 法案下加州初期界定范围计划中的相关措施.....	76
附录 C：马萨诸塞州环境政策法案（MEPA）适应性政策草案中建议的适应性减缓措施	78

术语

减排成本（Abatement Costs）是指在总量控制与交易项目中减少温室气体排放的成本。

应对气候变化适应性措施（Adaptation）是指根据目前或预期的气候变化的影响所做调整和适应过程，以减少受气候变化影响的危害并利用对人类有益的机遇。¹

附加条件（Additionality Requirement）是加州全球变暖解决方案法案（AB32）中的一个条款，要求用于总量控制与交易项目中抵消交易的超额排放的部分要是在“实际生产经营”的情况下产生的。要达到这个要求，属于抵消交易的项目必须还没有被购买，并有资格在总量控制与交易市场上出售。²

排放配额（Allowances）是从总量控制与交易项目中对碳排放的总量控制中获得的。这种配额可以通过免费分配，也可以是通过拍卖的方式获得。

生物燃料（Biofuels）是从有生命的个体中获得的，例如植物或动物。生物燃料一般从像玉米或者甘蔗这样的植物中提取。

总量控制与交易项目（Cap-and-Trade Program）是对列入监管项目的温室气体设立排放总量，并将其分成排放限额。限额既可以通过免费的分配得到也可以通过拍卖的方式获得。在每一个合规期间，所有被监管的污染源必须要使其排放量与所获配额相符，并在合规期结束时，上缴与其所得配额相等的排放许可。

碳捕获与封存技术（Carbon Capture and Sequestration）是从污染源的排放中捕获二氧化碳并且把它封存在相应的地质环境中。

上网电价（Feed-in Tariffs）要求电力公司为从特定可再生能源中获取的电力支付相应的电价。

燃料混合物（Fuel Blenders）燃料混合物混合了成品油，或生物燃料来为汽车提供适合的燃料。

燃油经济性（Fuel Economy）是指供汽车行驶一定距离所需要的汽油量。在美国，燃油经济性通常计为每加仑汽油的公里数。平均燃油性衡量的是一种车型的燃油经济性，可以通过具体的制造商来测量或者通过测量在国内使用的某种车型。

¹ Intergovernmental Panel on Climate Change, Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation 5 (C.B.Field et al.eds., 2012).

² *California Offset Program Upheld*, Marten Law, Feb. 11, 2013, <http://www.martenlaw.com/newsletter/20130211> california offset program upheld.

应对气候变化减缓措施（Mitigation）是采取行动来减少人类活动中的二氧化碳排放的过程。

净计量电价（Net Metering）允许用电消费者自行获取电力，例如通过太阳能房顶把获取的电力销售给电力公司，以此来抵消消费者向电力公司支付电费。

点源（Point Sources）是指的某一工厂或设备向所在环境排放污染物的污染源。

可再生能源发电配额制（Renewable Portfolio Standards）强制要求电力公司购买或者直接从可再生能源中获取定量的电力。

加利福尼亚州范围界定计划（California's Scoping Plan）是由加利福尼亚州全球气候变暖解决方案法案（AB32）文件强制执行的，其规定了加州要执行的相关项目和机制来实现温室气体减排的目标。

收益平摊机制（Split Incentive）是指当两个不同的利益相关方分摊一项行动的成本和收益。在能源效率上，这种成本收益分配的情况常发生在租赁的情况下。因为租户在支付电费时，就能从因投资所带来的低廉的电费中受益。

补贴（Subsidy）是指政府的直接给予个人或某一团体的贷款，通常可以负担一定的成本。

征用条款（Takings Clause）美国宪法中的征用条款是来防止政府不支付“公正补偿”就征用资产。

税收抵免（Tax Credits）是指减少纳税人应支付政府的税额。

缩略词汇

AB	会议法案	Assembly Bill
ACESA	美国清洁能源与安全法案	American Clean Energy and Security Act of 2009
AIR	居民协会	Association of Irrigated Residents
APS	可替代能源配额制	Alternative Energy Portfolio Standard
BFE	抬高房屋的设计和措施	Base Floor Elevation
BMPs	最佳管理做法	Best Management Practices
CAA	清洁空气法	Clean Air Act
CAFE	公司平均燃油经济性	Corporate Average Fuel Economy
CARB	加州空气资源委员会	California Air Resources Board
CAT	气候行动组	Climate Action Team
CCC	加州商会	California Chamber of Commerce
CCL	公民气候游说组织	Citizen Climate Lobby
CEPA	加州环境保护署	California Environmental Protection Agency
CHP	热电联产	Combined Heat and Power
CMA	中国气象局	China Meteorological Administration
CO ₂	二氧化碳	Carbon Dioxide
CO ₂ e	二氧化碳当量	CO ₂ Equivalent
COATS	二氧化碳许可注册登记系统	CO ₂ Allowance Tracking System
CPP	清洁电力计划	Clean Power Plan
CRIS	气候信息注册系统	Climate Registry Information System
CRRA	社区风险和应变能力法案	Community Risk and Resilience Act
EPA	美国环境保护署	Environmental Protection Agency
EPCA	能源政策和保护法案	Energy Policy and Conservation Act
EPP	环境友好型采购制	Environmentally Preferable Purchasing
EPR	生产者延伸责任制	Extended Producer Responsibility
ESA	濒危物种法案	Endangered Species Act
EV	电动车	Electric Vehicles
ESPS	现有污染源实施标准	Existing Source Performance Standards
FERC	联邦能源监管委员会	Federal Energy Regulatory Commission
GGRF	温室气体减排基金	Greenhouse Gas Reduction Fund
GHG	温室气体	Greenhouse Gas
GRP	总报告协议	General Reporting Protocol
HVAC	暖通空调	Heating, Ventilation, and Air Conditioning
IECC	国际节能规范	International Energy Conservation Code
ITC	投资税抵免	Investment Tax Credit
LBE	榜样示范项目	Leading By Example
LCFS	低碳燃料标准	Low Carbon Fuel Standard
LID	低冲击设计	Low Impact Design
MEPA	马萨诸塞州环境保护政策法案	Massachusetts Environmental Policy Act
MGWSA	马萨诸塞州全球变暖解决方案	Massachusetts Global Warming Solutions Act
MMTCO ₂ e	百万公吨的二氧化碳当量	Million Metric Tons of CO ₂ Equivalents

MOU	谅解备忘录	Memorandum of Understanding
MPCA	明尼苏达污染控制署	Minnesota Pollution Control Agency
MRGG	温室气体强制性报告条例	Mandatory Reporting of Greenhouse Gases
MRV	监测、报告与验证	Monitoring, Reporting, and Verification
NDRC	国家发展和改革委员会	National Development and Reform Commission
NEPA	国家环境政策法案	National Environmental Policy Act
NFIP	国家洪水保险项目	National Flood Insurance Program
NHTSA	国家高速公路交通安全管理局	National Highway and Traffic Safety Agency
NSPS	新污染源实施标准	New Source Performance Standards
OCEF	我们孩子的地球基金会	Our Children's Earth Foundation
ODS	消耗臭氧层物质	Ozone Depleting Substance
PAYD	驾车对应付费	Pay As You Drive
PSDP	预防重大恶化项目	Prevention of Significant Deterioration Program
PTC	生产税抵免	Production Tax Credit
PURPA	公共电力管理政策法案	Public Utility Regulatory Policies
QA	质量保证	Act Quality Assurance
R&D	研究与开发	Research and Development
RFS	可再生燃料标准	Renewable Fuel Standard
RGGI	区域温室气体减排行动	Regional Greenhouse Gas Initiative
RGGI COATS	二氧化碳津贴追踪系统	RGGI CO ₂ Allowance Tracking System
RPS	可再生能源配额制	Renewable Portfolio Standard
RIA	管制影响分析	Regulatory Impact Analysis
TCR	气候注册组织	The Climate Registry
UAWs	美国汽车工人联合会	United Automobile Workers
UNFCCC	联合国气候变化框架公约	United Nations Framework Convention on Climate Change
VMT	汽车行驶英里数	Vehicle Miles Traveled

概要

气候变化正在发生而且它的影响已经遍及到全世界。³ 中国和美国作为世界上两个最大的经济体和温室气体排放国也要面对这样的现实。两个国家都在采取行动，并在应对气候变化上扮演国际领导者的角色。两国在 2014 年签署了协议，美国同意在 2025 年之前把碳排放减少 26%到 28%，中国同意将在 2030 年前达到碳排放的峰值。⁴

气候变化的问题主要是能源问题。⁵ 全球 65%的温室气体排放和美国 85%的温室气体排放都来自能源和与能源相关的活动。⁶ 由于能耗和经济发展的密切关系，而且各国都希望利用本国能源资源，这常使得制定法律政策来应对气候变化的问题变得更加复杂。幸运的是，国际能源署 2014 年的统计数字显示这是第一次在全球经济增长的一年中，全球温室气体的排放量却没有增长。⁷ 因此，能耗和经济增长的直接关系在逐渐减弱，制定提高能效和可再生能源的法律政策来应对气候变化并不需要以牺牲经济增长为代价。这对于中国和美国来讲都是一个好消息。⁸

基于这样的背景，中国正在草拟国家立法来应对气候变化。在过去的几十年里，美国起草和实施了州级、区域级和联邦级的法律和法规，这可以充分说明美国在制定气候变化的法律政策中的成果与挑战。虽然中美两国面临的挑战是不同的，⁹ 但是中国可以参考和借鉴很多美国的经验和教训，并结合中国的具体情况来取长补短。

为了突出说明可供借鉴的美国经验，本报告列举了一系列美国应对气候变化的政策法案。这些法案主要着眼于减缓性战略，但是也考虑到即使全球温室气体的大

³ Intergovernmental Panel on Climate Change, Climate Change 2014 Synthesis Report: Approved Summary for Policymakers 3-6 (Nov. 1, 2014), available at http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/SYR_AR5_SPM.pdf

⁴ The U.S. White House, FACT SHEET: U.S.-China Joint Announcement on Climate Change and Clean Energy Cooperation (Nov. 11, 2014), available at <https://www.whitehouse.gov/the-press-office/2014/11/11/fact-sheet-us-china-joint-announcement-climate-change-and-clean-energy-c>.

⁵ Jody Freeman, Presentation to Energy and Climate Law and Policy Class (Jan. 28, 2015); see also Nathan S. Lewis, *Powering the Planet*, 32 MRS Bulletin 808 (2007); Daniel P. Schrag, *Confronting the Climate-Energy Challenge*, Elements, Jun. 2007, at 171.

⁶ Jody Freeman, Presentation to Energy and Climate Law and Policy Class (Jan. 28, 2015).

⁷ *Global energy-related emissions of carbon dioxide stalled in 2014*, International Energy Agency, Mar. 13, 2015, available at <http://www.iea.org/newsroomandevents/news/2015/march/global-energy-related-emissions-of-carbon-dioxide-stalled-in-2014.html>

⁸ Chris Mooney, *Why the global economy is growing, but CO2 emissions aren't*, The Washington Post, Mar. 13, 2015, available at <http://www.washingtonpost.com/news/energy-environment/wp/2015/03/1...rst-time-in-40-years-the-world-economy-grew-but-co2-levels-didnt/>.

⁹ 例如，中国由于制造业发展，煤炭消耗是美国的两倍，而美国的经济更多地依靠服务业这类低耗能的产业。Daniel P. Schrag, 上注 5, 175 页。

幅度减排也不能阻止气候变化带来的影响。¹⁰ 本报告还探讨了通过立法来制定适应性战略。本报告开篇介绍了美国应对气候变化法规政策的概述，列举了一系列重要法案，这些法案分成不同种类：监管体制；市场机制；规划和环境影响评价；以及注册、监督和评估体制。每一个法案都提供了必要的背景信息，对政策法律制度和实施方法的探讨，每个法案的实施效果（最近的法律除外），以及实施法律或监管经验的要点总结。

本文提出了应对气候变化立法和政策的五项总体建议，供中国的立法和研究部门借鉴，主要包括：

- 1) 推行强有力的利益相关方积极参与机制，可以促进相关产业和社会团体的支持和参与，从而使通过的法律和政策可以得到有效的实施。
- 2) 中美的各个不同区域要结合本地实际情况，因地制宜，采取不同的方法来应对气候变化。
- 3) 强化气候立法和现有的法律政策制度的协同增效作用，这将有利于促使相关产业减轻负担并遵守法律。
- 4) 制定总量控制与交易的项目在确保有效性的同时还要避免对经济发展的消极影响，尤其是在如下几个方面：
 - a) 要确保能效的再次投资在法律政策制度中有所体现，以促进在总量控制与交易下的经济发展；
 - b) 要把握建立总量控制与交易制度的时机，就必须预评估价格以确保市场的稳定；
 - c) 在法律政策实施上，力图避免本质上有冲突的政策和法律。
- 5) 强化温室气体排放的监督、评估和核查是制定有效的气候变化政策的基础。

¹⁰ Climate Change 2007 – Impacts, Adaptation and Vulnerability: Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the IPCC 747 (Martin Perry et al. eds., 2007).

I. 引言和概述：美国应对气候变化的法律框架

A. 历史回顾——美国应对气候变化的立法进程

纵观历史，美国政府通过支持发展可再生能源和提升能源效率，以减少美国对进口原油的依赖。¹¹ 同时，随着美国社会环保主义的兴起和发展，对污染问题的担忧和关注也支持了这些政策的出台。特别要说明的是，1970 年通过的清洁空气法（CAA）就体现了美国在解决国家空气污染上的巨大努力。很多这类政策和法规的制定都已经或是将会对控制温室气体排放产生作用。例如，1975 年出台的能源政策和保护法案（EPCA）确立了公司平均燃油经济性标准（CAFE）。这项标准要求汽车符合国家高速公路交通安全管理局（NHTSA）制定的标准。因此，截止到上个世纪 80 年代末，美国的公司平均燃油经济性提高了一倍。¹² 1978 年，国会通过了公共电力管理政策法案（PURPA）。这是第一次要求电力公司从明确的可再生能源产业购买电力。¹³

由于这些政策的初衷是使美国摆脱对进口原油的依赖，而不是来应对气候变化，¹⁴ 因此，随着国内石油、煤炭和天然气产量的提升，以及国际油价的下跌，这些政策在上个世纪 80 年代被废除。¹⁵ 上个世纪 90 年代，公众对于气候变化的意识大大增强，但却没有采取控制温室气体的具体行动。¹⁶ 直到本世纪初，才取得了一点小小的进展。乔治.W.布什政府提出了不具约束性的在美国控制温室气体的目标，并出台了一系列自愿性的措施和刺激手段来鼓励私人企业减少温室气体的排放。¹⁷

受挫于温室气体的控制并没有取得显著的进展，环境保护组织和各州开始寻求法院的力量来敦促采取具体行动。¹⁸ 1999 年，环境保护组织和各州向美国环境保护署（EPA）请求管制温室气体排放。这一请求在 2003 年被最高法院驳回，而后来最高法院在马萨诸塞州诉美国环境保护署（EPA）一案（下文将详述）中支持了这一请求。¹⁹ 各州和气候变化的积极行动者也将主要温室气体的排放者告上法庭，依据普通法中关于妨害的法律原则，指控温室气体排放者是“不合理地践踏了公众权利和公共资源”。²⁰ 全国各地的法庭都驳回了这些案子的诉讼，并拒绝参照妨害的法律原则来作为处理应对气候变化的法律依据。²¹ 这些案子通常被驳回原因是认为原告缺

¹¹ Chris Wold et al., *Climate Change and the Law* 617 (2nd ed. 2013).

¹² 同上注。

¹³ 同上注，618 页。

¹⁴ 同上注。

¹⁵ 同上注。

¹⁶ 同上注，619 页。

¹⁷ 同上注，620 页。因为布什总统着眼于对温室气体的控制强度而不是实际的排放，全国整体的温室气体排放增加了，但是仍然可以达到减排的目标。

¹⁸ 同上注，621 页。

¹⁹ 同上注。

²⁰ 同上注。

²¹ 同上注。

少诉讼主体资格。²²

除了法律诉讼，在 1990 年代末和 2000 年初，一些州还采取了直接的措施来应对气候变化。²³ 他们出台了减排目标和可再生能源配额制，例如马萨诸塞州和加利福尼亚州，要求各电力公司购买一定比例的可再生能源。²⁴ 其他一些州则联合起来采取区域减排行动，最具亮点的例子是区域温室气体减排行动（RGGI）。²⁵

2007 年是美国在联邦层面上出台应对气候变化政策的关键一年。美国最高法院对马萨诸塞州诉美国环境保护署（EPA）一案的判决，实际上释放了积极的信号，促使了一系列依据清洁空气法（CAA）的联邦法律的出台来应对气候变化。²⁶ 正如之前提到的，在马萨诸塞州诉美国环境保护署（EPA）案子中，原告是由一些州、地方政府和非营利组织来控告美国环境保护署（EPA）。原告方认为气候变化是“我们这个时代最迫在眉睫的环境挑战”，然而美国环境保护署（EPA）竟然“放弃”了他们对温室气体管控的责任。²⁷ 最高法院认为温室气体（GHG）确实符合清洁空气法（CAA）中对空气污染物的定义。因此，美国环境保护署（EPA）必须要做出法律声明，即“这种空气污染物，是否会导致健康影响，或者对空气污染有影响，从而可能对公众健康和福祉带来威胁。”²⁸ 这样美国环境保护署（EPA）对它在清洁空气法（CAA）规定下没有对温室气体（GHG）进行管控的理由是没有说服力的。美国环境保护署（EPA）辩称，“考虑到清洁空气法（CAA）已经规定了行之有效的自愿性项目，如果再在清洁空气法（CAA）下对温室气体（GHG）进行管制，就意味着清洁空气法（CAA）要实施一个并不有效的措施来应对气候变化”，显然这样的声明和立场是在法律上站不住脚的。²⁹

奥巴马总统于 2008 年当选后支持将清洁空气法（CAA）作为应对气候变化的有力依据。³⁰ 2009 年，美国环境保护署（EPA）发布了一个“危害发现（EF）”报告，其中正式阐明温室气体（GHG）危害公众健康和福祉。由于这个报告的发布，美国环境保护署（EPA）现在不得不对温室气体进行监管。它的第一个行动就是管制汽车的温室气体（GHG）排放，这一目标是通过与国家高速公路交通安全管理局（NHTSA）

²² 在 2011 年，美国最高法院认为联邦普通法不能作为限制各排放源排放温室气体的法律依据，因为清洁空气法（CAA）已经规范了这样的行为。American Electric Power Co., Inc. v. Connecticut, 131 S. Ct. 2527 (2011); CHRIS WOLD ET AL., 上注 11, 623 页。注意这个决议只适用于联邦普通法，并不适用于各州普通法。

²³ Chris Wold et al., 上注 11, 621 页。

²⁴ 同上注。

²⁵ 同上注，622 页。

²⁶ Massachusetts v. E.P.A., 549 U.S. 497 (2007).

²⁷ 同上注，505 页。

²⁸ 同上注，532 页(引用 Clean Air Act, 42 U.S.C. § 7521).

²⁹ 同上注。

³⁰ 同上注，622 页。

的联合立法来实现的。³¹ 奥巴马宣布这个立法的结果，即为汽车和工厂制定的公司平均燃油经济性标准（CAFE）标准，于 2009 年 5 月 19 日出台。³² 这些新标准的目标是截止到 2016 年，使小汽车整体达到每加仑燃油行驶 35.5 英里，或者每英里排放 250 克二氧化碳的平均水平，平均每年能效提高 4.3%。³³ 这一举措不仅是引入这两个机构共同参与这项立法，立法过程还引入了“很多利益相关方的深入咨询沟通和协商过程”，包括汽车产业和它的重要工会美国汽车工人联合会（UAWs）。³⁴ 尽管商业集团挑战这些新标准，但是在诉讼过程中，汽车制造业者站在政府一方，因为政府会通过取得一个被监管集团的对监管法规的支持，来进一步实现对整个行业的全面监管，这是美国政治体制上取得的显著成效。³⁵

在这个时期，2009 美国清洁能源与安全法案（ACESA）³⁶——规定了总量控制与交易机制的重要法案被众议院和参议院双双否决，最终没有成为法律。³⁷ 然而，美国环境保护署（EPA）对汽车二氧化碳排放的管制决定却引发了“法律上的多米诺效应”。³⁸ 二氧化碳如今成为清洁空气法（CAA）下的一个“被监管的污染物”，这意味着根据法律的要求，美国环境保护署（EPA）必须要对任何排放二氧化碳的污染源进行监管。³⁹ 由此，美国环境保护署（EPA）开始了将二氧化碳纳入清洁空气法（CAA）监管范围，开展温室气体监管的重要步骤。然而，美国环境保护署（EPA）试图在“预防重大恶化项目（PSDP）”⁴⁰ 下对二氧化碳进行监管的行动却受到了最高法院的阻碍。最高法院发现法规规定项目中的“空气污染物”不包括像二氧化碳这样的温室气体（GHG）。⁴¹

尽管如此，美国环境保护署（EPA）仍然继续利用清洁空气法（CAA）作为有力的法律工具来管制温室气体（GHG）排放。例如，美国环境保护署（EPA）目前正在起草给电力行业的新污染源实施标准（NSPS）和现有污染源实施标准（ESPS），这将在后面的清洁电力计划（CPP）部分中详细介绍。

³¹ Jody Freeman, *The Obama Administration's National Auto Policy: Lessons from the "Car Deal,"* 35 Harv. Envtl. L. Rev. 343, 344, 346-47 (2011) [hereinafter Jody Freeman, *Car Deal*].

³² 同上注，363 页。

³³ 同上注，344 页。

³⁴ 同上注，363 页。

³⁵ 同上注。汽车产业支持这项法规主要是因为，如果这项法规不成立，整个汽车产业要面临三种不同的标准：国家高速公路交通安全管理局（NHTSA）的标准、美国环境保护署（EPA）确立的标准、以及加州制定的标准。加州制定的标准都比联邦政府制定的标准更为严格。

³⁶ H.R. 2454, 111th Cong. (as passed House, Jun. 26, 2009).

³⁷ Jody Freeman, *Car Deal*, 上注 31, at 366 页。

³⁸ 同上注，367 页。

³⁹ 同上注，352 页。

⁴⁰ 在清洁空气法(CAA)下的预防重大恶化项目(PSD)，旨在保护国家的某些已经作为国家环境空气质量标准(NAAQS)的达标区域。为了这个目的，PSD 是基于技术水平的一项标准，适用于这个区域中造成空气污染的新排放源。虽然 NAAQS 仅包括 6 种空气污染物，但是 PSD 项目规范了更广泛的新排放源的空气污染物。Clean Air Act, 42 U.S.C. §§ 7475-7479.

⁴¹ *UARG v. EPA*, 134 S. Ct. 2427 (2014). PSD 许可要求适用于超过一定排放临界值的空气污染物。这些临界值是与当地空气污染物一同被设定的，当适用于二氧化碳时，数百万的新排放源，包括一些房屋和小餐馆，都在这个项目的管制之下。这促使了法庭的决议“空气污染物”在这样的法律条文中，不能包括温室气体。

奥巴马政府也已采取一系列的行动，来大力支持并继续发展可再生能源，主要采用税收抵免和联邦补助金的形式。⁴² 然而，同时奥巴马政府也支持国内的石油和天然气的生产，这又让人们担忧美国在可预见的未来将会继续依赖化石燃料。⁴³ 下表一概括了主要的联邦级应对气候变化行动项目。

表一：主要应对气候变化的联邦法案

1970	国会通过了清洁空气法（CAA）来防治大气污染，并授权美国环境保护署（EPA）来实施。
1975	国会通过了能源政策和能源节约法案来给汽车制定燃料经济性标准，并授权国家高速公路交通安全管理局（NHTSA）来实施。
1978	国会通过了公共电力管理政策法案（PURPA）来要求电力公司从已明确的可再生资源中购买电力。
1999	环境保护组织和各州请愿美国环境保护署（EPA）将温室气体列入受清洁空气法（CAA）监管的的空气污染物行列。
2003	美国环境保护署（EPA）拒绝将温室气体列入清洁空气法的监管范围。
2007	美国最高法院对马萨诸塞州诉美国环境保护署（EPA）一案宣判，宣布将温室气体列为清洁空气法（CAA）监管的空气污染物。
2009	美国环境保护署（EPA）在“危害发现”（EF）中指出了温室气体会危害到公众的健康福祉。
2009	国家高速公路交通安全管理局（NHTSA）和美国环境保护署（EPA）公布了燃油经济性标准。这是美国政府第一次通过汽车减排来减少二氧化碳排放。
2009	试图通过国家立法制定总量控制与交易项目来应对气候变化，但是提案没有被国会通过。
2015	美国环境保护署（EPA）出台了清洁电力计划（CPP）明确各州碳减排目标，监管发电厂的二氧化碳的排放。

资料来源：课题研究组

B. 美国应对气候变化立法的法律框架

1. 联邦级主要相关法律

1) 依据现有的联邦法规应对气候变化

美国没有在联邦级制定专门针对气候变化的法律。所以，很重要的一点就是联邦级应对气候变化的立法框架体系包括了一系列由美国环境保护署（EPA）

⁴² Chris Wold et al., 上注 11, 623 页。

⁴³ 同上注, 624 页。

制定和出台的从属于清洁空气法（CAA）的法律法规。在这些联邦级法律法规的基础之上，还补充了很多州级和地方级的法律和法规（将在下面有详细描述）。从很多方面来说，由于这些法律和法规要依赖不同的项目、不同的部门和不同的州来施行，因此与国家制定的总量控制与交易的政策相比效率较低。

一些环境保护组织也通过法庭诉讼的方式来强制监管部门根据现有的联邦法规在应对气候变化上采取行动。在一些情况下，这些环境保护组织已经成功地通过国家环境政策法案（NEPA）去要求实行环境影响评价工作来应对气候变化。⁴⁴ 然而，一些法庭却认为环境影响评价并不是必要的，或者说，至少当环境影响评价的项目对美国温室气体排放总量影响很小时，环境影响评价工作是没有必要的。⁴⁵ 而且，国家环境政策法案（NEPA）只是履行程序上的要求来进行环境影响评价，并不要求项目的开发者满足一个具体的环境目标或是应对气候变化的目标或条件。⁴⁶ 但是，环境影响评价工作确实可以对项目开发者在初期项目设计的决定上产生潜在影响。

2) 与濒危物种相关的应对措施

另一项被列为应对气候变化的联邦法律是濒危物种法案（ESA）。⁴⁷ 环境保护组织已经成功地向美国鱼类和野生动物管理局（隶属于内政部，负责实施濒危物种法案（ESA））请愿将北极熊之类的因气候变化的影响而受到威胁或者濒临灭绝的物种名列其中。⁴⁸ 一旦物种被列入其中，就会受到明确的保护，特别是关于栖息地的保护。⁴⁹ 因此，环境保护组织已经把濒危物种法案（ESA）作为一种保护珍稀物种的强制减缓措施的手段。⁵⁰ 然而，因为法院主要遵从相关部门对如何实施濒危物种法案（ESA）的决定。⁵¹ 到今天为止，环境保护组织的努力还没有取得成效。这些相关部门到现在为止还没有利用濒危物种法案（ESA）来应对气候变化。⁵²

3) 可再生能源政策及碳封存技术

尽管美国在这方面的国家政策上存在缺失，联邦政府却在大力支持可再生

⁴⁴ See, e.g., *Center for Biological Diversity v. National Highway and Traffic Safety Administration*, 538 F.3d 1172 (9th Cir. 2008).

⁴⁵ Chris Wold et al., 上注 11, 720-21 页.

⁴⁶ 同上注, 713 页.

⁴⁷ 同上注, 738-739 页.

⁴⁸ 同上注, 729 页.

⁴⁹ 同上注, 739-743 页.

⁵⁰ 同上注, 743-751 页.

⁵¹ 参见, e.g., *In re Polar Bear Endangered Species Act Listing*, 794 F. Supp. 2d 65, 104-06 (D.D.C. 2011).

⁵² 同上注.

能源⁵³以及碳捕获与碳封存的技术⁵⁴，这将是解决气候变化问题的关键。特别要说的是，政府还出台了很多税收奖励机制来吸引私人资金对减排项目的支持⁵⁵。例如，生产税抵免（PTC）就给用合格的能源资源发电并出售给电网的纳税人相应的税收抵免。⁵⁶同样地，投资税抵免（ITC）将根据纳税人给可再生能源投资的金额给予相应的税收抵免。⁵⁷这些税收奖励机制不仅有利于减少政府的负担，还能通过鼓励私人投资的方式来减缓建造可再生能源项目前期较高的成本压力。此外，税收奖励机制也可以鼓励私人集团提升能效，与专项拨款相比，专项拨款虽然可以鼓励投资，但是却不能保证在运营上的能效。此机制的一个缺点是，迄今为止这些税收奖励机制和补贴在本质上是暂时的措施，对于这些政策是否会延续的不确定性担忧而扰乱了产业的增长。⁵⁸但是，事实是，在税收减免的情况下产业增长也有发生，这说明了税收减免的功效，而且证明了继续实行税收鼓励政策的需要。⁵⁹

4) 促进生物燃料产业的发展

联邦政府也努力推动美国生物燃料产业的发展。⁶⁰这项政策不仅仅是基于提升美国能源安全和应对气候变化的强烈需要，同时也是为了帮助农村经济和农业生产的发展。⁶¹为此，美国国会已经在2005年出台了可再生燃料标准（RFS），并在2007年做了修订。⁶²可再生燃料标准（RFS）由美国环境保护署（EPA）施行，⁶³制定每年交通运输所用燃料中生物燃料所需达到的最低量。⁶⁴这虽然不是一个生产任务，但是却通过燃料混合物实行标准的方式提出了对生物燃料的要求。然而，可再生燃料标准（RFS）也在实行过程中遇到很多困难和质疑。其中一个质疑是，考虑到玉米乙醇的整个生命周期和农田使用的变化，⁶⁵玉米乙醇作

⁵³ Chris Wold et al., 上注 11, 850 页。

⁵⁴ 能源署最近公布其碳捕获和碳封存展示项目，这个项目已经成功地实现了 1000 万公吨的二氧化碳的处理。U.S. Department of Energy, In Milestone, Energy Department Projects Safely And Permanently Store 10 Million Metric Tons Of Carbon Dioxide, BREAKING ENERGY, Apr. 23, 2015, <http://breakingenergy.com/2015/04/23/in-milestone-energy-department-projects-safely-and-permanently-store-10-million-metric-tons-of-carbon-dioxide>

⁵⁵ Chris Wold et al., 上注 11, 851 页。Federal tax credits and/or subsidies for renewables have been offered in some form since the 1970s.

⁵⁶ 同上注。生产税抵免已经有效地促进了风力发电产业的蓬勃发展。

⁵⁷ 同上注。投资税抵免已经被应用于大多数光能产业。

⁵⁸ 同上注，852 页。

⁵⁹ 同上注。

⁶⁰ Randy Schnepf & Brent D. Yacobucci, *Renewable Fuel Standard (RFS): Overview and Issues*, Congressional Research Service, Nov. 22, 2013.

⁶¹ 同上注，第 1 页。

⁶² 同上注。2005 能源政策法案(TEPA2005)确立了可再生能源标准。2007 年能源独立和安全法案(TEISA 2007)之后修改了之前的标准，增加了强制要求的可再生能源的数量，也要求一定量的化石能源而非玉米燃料所占的百分比重。同上注，1-2 页。

⁶³ 同上注，第 2 页。

⁶⁴ 同上注，第 1 页。

⁶⁵ National Research Council of the National Academies, *Transitions to Alternative Vehicles and Fuels* 141-42 (2013).

为在美国的主要生物燃料，是否能比石油排放更少的温室气体。可再生燃料标准（RFS）还对食物价格造成了消极影响。⁶⁶ 各种提升非玉米原料产量的措施效果可谓是好坏掺半，所以在产量不够的情况下，美国环境保护署（EPA）必须定期地免除对混合燃料的强制性。⁶⁷

2. 各州级主要相关法律

在美国的大多数有关气候的法律法规都来自州级的立法和决策，因为各个州都可扮演“创新实验室”的角色来帮助联邦政府制定最有效的政策。⁶⁸ 特别是加利福尼亚州一直是推动美国环境政策制度的引领者，并仍在不断推动环境立法和政策的制定以应对气候变化。⁶⁹ 每个州都制定了与气候变化直接或间接相关的法律或政策。⁷⁰ 然而，每个州在制定政策和实施政策的方法上却差别很大。⁷¹ 各州通常都认为这些政策可以产生实质性的协同效益——既可以减少空气污染，也可以使电力价格更低廉（针对电力能效政策）。⁷² 简而言之，各州都可以尝试推行不同的政策方法，其中的某些政策有可能某一天就晋升为联邦政策来实施。⁷³

很多政策措施都被许多州普遍采用。比如，一些州都已经在提升能效的领域上起到积极引领的作用，并把提升能效看作是降低减排成本的一种尚未被开发的潜力。⁷⁴ 提升能效不仅可以节省用户的花费从而使他们将省下的钱花在别的地方，而且还可以创造就业，因为“在现有的设备上设计和安装能效测量设备总的来说比建造和运营新电厂要消耗更大量的人力”。⁷⁵ 各州已从 6 个方面来努力提升能效：⁷⁶

1) 电力项目和电力政策：各州改变以往对电力的管制的方法，而是鼓励电力公司促

⁶⁶ Randy Schnepf & Brent D. Yacobucci, 上注 60,19 页。

⁶⁷ National Research Council of the National Academies, *Transitions to Alternative Vehicles and Fuels* 141 (2013).

⁶⁸ 参见 *Rocky Mountain Farmers Union v. Corey*, No. 12-15135, 14 (9th Cir. 2013) (discussing California's role in leading the nation in environmental policy and its ability to act as a "laboratory for innovation"); 也可参见 David R. Hodas, *State Initiatives*, in *Global Climate Change and U.S. Law* 303, 306 (Michael B. Gerrard & Jody Freeman eds., 2nd ed., 2014).

⁶⁹ Chris Wold et al., 上注 11, 617 页。

⁷⁰ David R. Hodas, 上注 68, 303 页。

⁷¹ 同上注, 303-304 页。

⁷² 同上注, 307 页。

⁷³ 同上注, 306 页。

⁷⁴ *Scaling Up Energy Efficiency*, NRDC ISSUE BRIEF 1 (March 2013). 美国的能效投资可以在 2020 年之前减少 23% 的电力消耗，节省消费者 7000 亿美元，并且增加 900 万个就业机会。MCKINSEY & COMPANY, *UNLOCKING ENERGY EFFICIENCY IN THE U.S. ECONOMY* (July 2009), available at http://www.mckinsey.com/client_service/electric_power_and_natural_gas/latest_thinking/unlocking_energy_efficiency_in_the_us_economy.

⁷⁵ Testimony of Steven Nadel, Executive Director, American Council for an Energy-Efficiency Economy (ACEEE), To the Senate Energy and Natural Resources Committee, Hearing on Lessons for Federal Policy from State Efficiency and Renewable Programs, 5 (Feb. 12, 2014).

⁷⁶ 同上注, 第 2 页。

进他们的客户之间的能效提升。⁷⁷这样的项目和政策可以在满足电力能效的要求的基础上避免建立昂贵的新发电厂。⁷⁸

- 2) **建筑对标和信息公开制度：**各州建立一个系统来比较相似建筑物的用电情况。这个系统可以满足信息公开的需求，以便让潜在的购买者和租赁者参考这些信息来做出决定。⁷⁹
- 3) **融资：**各州可以直接提供融资支持，这样可以帮助消费者达到前期投资的要求，并且通过几年时间以更低的电力成本来付清贷款。⁸⁰
- 4) **州级榜样示范项目（LBE）：**各州力图改装政府建筑来更有效地提高能效，这样可以降低政府的财政支出并且给企业做出榜样示范。⁸¹
- 5) **热电联产系统（CHP）：**各州修改了法律和法规来清除其中对热电联产系统发展中的阻碍。因为热电联产系统可以同时产生热力和电能，这样就可以在更高能效的系统上运行。⁸²热电联产系统还有一个特别重要的优势是它的适应性，因此在暴风雨天气时，即使主要电网供应中断，它还能正常工作。⁸³
- 6) **各州建筑物用电规范：**各州可以制定建筑用电规范，减少能源使用。⁸⁴

另一系列的州政策着眼于电力监管的改革，使其更有效地达到提升能效和可再生能源的目标。在美国，由各州公共设施委员会来决定给消费者的电价，⁸⁵从而使电力公司遵守电价的监管。这种计算电价的方法过去从本质上给拥有更多电厂和销售量增加的电力公司予以奖励。⁸⁶这个方法意味着电力公司对能效的投资有抑制因素，因为提高能效会减少它们的利润。一些州已改变他们的电力监管，来取消这样的抑制因素，从而真正鼓励电力公司提升能效。⁸⁷

除了提高能效以外，各州也努力推广可再生能源的使用。很多州已制定了可再生

⁷⁷ 同上注，第 3-5 页。

⁷⁸ 同上注，第 3 页。

⁷⁹ 同上注，第 5 到 6 页。

⁸⁰ 同上注，第 6-7 页。

⁸¹ 同上注，第 7-8 页。

⁸² 同上注，第 8 页。

⁸³ 同上注。

⁸⁴ 同上注，第 9 页。

⁸⁵ Dan York & Martin Kushler, *The Old Model Isn't Working: Creating the Energy Utility for the 21st Century*, An ACEEE White Paper, 2 (Sept. 2011).

⁸⁶ 同上注，第 3 页。

⁸⁷ 参见 *generally id.* for specific activities to used to achieve these policy goals.

能源发电配额制来要求电力公司购买或者直接从可再生资源中输出一定的电量。⁸⁸ 自 2012 年起，已经有 29 个州出台了可再生能源配额制（RPS）。⁸⁹ 各州在可再生能源的定义上有所不同，一些州甚至允许将核能发电当作可以满足减排目标的手段。⁹⁰ 可再生能源发电配额制旨在使各州的电力供给多样化的同时减少温室气体的排放。然而，各州对可再生能源发电配额制度的制定上不尽相同，这也造成了各州在达到自己的目标上取得的成效是不同的。

有一些州已使用净计量电价和上网电价来推进分布式发电。⁹¹ “一些州从数量庞大的能源资源中进行地方性的、小范围的发电”。⁹² 净计量电价允许有发电能力的电力用户（比如太阳能屋顶的住户）销售这些电力以减少他们的用电花费。⁹³ 电价补贴方式使电厂针对特定的可再生能源来源的电力支付固定的费用。⁹⁴

以上各州实行的政策体现出各州已采用的对策来解决气候变化的问题。下表二概括了各州已经通过的一些法律来减少气候温室气体排放。

⁸⁸ Chris Wold et al., 上注 11, at 857.

⁸⁹ 同上注。

⁹⁰ 同上注，858 页。

⁹¹ 同上注，862 页。

⁹² 同上注，866 页。

⁹³ 同上注，862 页。

⁹⁴ 同上注。

表二：应对气候变化州级法律摘选⁹⁵

州	法律名称	主要内容
加利福尼亚	全球变暖解决方案法案（2006）	建立总量控制与交易项目，要求排放的报告，呼吁相关机构落实低碳燃料标准以及具体到范围界定计划中的一些其他项目。 ⁹⁶
马萨诸塞	全球变暖解决方案法案（2008）	建立一个全面的监管程序来应对气候变化；推行减缓和适应两项措施，并要求将这些措施并入马萨诸塞州的环境政策法案下的环境影响评价中。 ⁹⁷
纽约	社区风险和防控法案（2014）	美国第一个（也是目前为止唯一的）要求气候影响作为贯穿在规划、许可和提供资金过程中的一部分，并在各县实施的立法。这是在适应性措施上最为复杂的立法之一。 ⁹⁸
肯塔基	肯塔基州能源安全国家领导力法案（2006）	给予清洁煤炭企业税收抵免，这些企业“通过使用清洁煤炭装备和技术来减少发电时的污染物排放”。相似的项目旨在推广清洁煤炭的措施，同样适用在堪萨斯州、宾夕法尼亚州、德克萨斯州和新墨西哥州。
俄勒冈	众议院法案第3543号：全球变暖行动（2007）	建立温室气体减排目标和全球变暖委员会，负责提出建议来达到温室气体减排目标，检验总量控制与交易机制，发展针对全球气候变暖议题的教育战略，以及追踪全球气候变暖对各州的影响和加强适应性措施。
夏威夷	第234号法案（2007）	要求本州在2020年前将排放减少到1990年的水平。相关法规提供了一个在设备上的减排行动路线，而且明确了电厂和精炼厂必须将温室气体减排到16%，不然就要面临相应的处罚。
明尼苏达	下一代能源法案（2007）	要求进口的燃煤电力必须由其他碳减排措施抵消。本法案因违反美国宪法商贸条款被废止， ⁹⁹ 可是现在正在上诉。
佛罗里达	建立“适应性行动区域”——HB7207社区规划法案（2011）	修改本州的发展管理的相关法律，包括附加针对海岸灾害和海平面提升潜在影响的可选的适应性规划。

⁹⁵ Data for Table 1 comes from *State Legislation from Around the Country*, Center for Climate and Energy Solutions, <http://www.c2es.org/us-states-regions/key-legislation>; *State and Local Climate Change Laws Resource Center*, Columbia Law School, Sabin Center for Climate Change Law, <http://web.law.columbia.edu/climate-change/resources/state-and-local-climate-change-laws-resource-center>.

⁹⁶ 参见下文第二节，C，加州气候全球变暖方案法案(CGWSA)的案例分析。

⁹⁷ 参见下文第二节，B，马萨诸塞州全球变暖方案法案(MGWSA)的案例分析。

⁹⁸ 参见下文第四节，B，纽约社区风险防控法案(NYCSRA)的案例分析。

⁹⁹ 美国宪法中的商业保留条款，禁止各州干涉州与州之间的自由贸易，或者监管治外或与境外贸易。这是基于美国宪法授权允许国会监管州际贸易。

除各自的政策外，有些州还通过区域性方案联合起来，来共享专门知识和实施，例如总量限制与交易项目这种效用与规模成正比的政策。下表三介绍了几个典型的区域性应对气候变化的项目和方案。

表三：应对气候变化区域性项目摘选¹⁰⁰

项目	主要内容
区域温室气体减排行动（2008）	美国东北部的总量控制与交易项目。
西部气候行动（2007）	是多个管辖区之间的合作，旨在明确、评估和实施排放交易项目。目前西部气候行动的成员有不列颠哥伦比亚省、加利福尼亚州和魁北克省。截止到 2014 年 1 月，加利福尼亚州和魁北克省已经通过西部气候行动连接和管理彼此的总量控制与交易项目。
太平洋沿岸合作	阿拉斯加州、不列颠哥伦比亚省、华盛顿州、俄勒冈州和加利福尼亚州从 2008 年开始就签署了非约束性的协议来“促进清洁能源创新和低碳发展从而减少气候变化对区域经济的影响”。 ¹⁰¹ 合作着眼于加快各州和区域间的信息共享。
中西部区域温室气体减排协议	伊利诺伊州、爱荷华州、堪萨斯州、密歇根州、明尼苏达州和威斯康辛州在 2007 年签订了行动协议，确立减排目标为在 2007 年的水平上减排 60%到 70%。但是这个减排行动却在 2010 年发布的第一次总量控制与交易模型后失败了。虽然有可取的教训，但是这个行动的失败更多的是由于成员州领导层的政治因素变化而造成的。
交通和气候变化行动	推进东北部 12 个州的合作，旨在减少交通运输和石油使用带来的碳排放，并且推动清洁能源汽车系统。在 2011 年，建立了西北电动汽车网络，意味着 11 个参与的司法管辖区将推动所有类型的清洁能源汽车和清洁燃料，并加快部署电动汽车充电站和相关基础设施的建设。

¹⁰⁰ 表二的数据来自 *Multi-State Climate Initiatives*, Center for Climate and Energy Solutions, <http://www.c2es.org/us-states-regions/regional-climate-initiatives>.

¹⁰¹ 同上注。

C. 气候变化立法实施的总体效果

应对气候变化的法律或项目都面临着其自身的挑战。许多联邦政策因为刚出台不久，因此很难来判断这项政策是否在减排上起到了作用，也很难去判断减排效果是否是受外因作用的结果。比如，经济下行或者燃料供给的变化，如美国近来天然气使用的增加，天然气的二氧化碳排放量仅有煤炭的一半不到，这意味着可以不通过任何政策的干涉即可达到显著的减排效果。此外，气候变化在美国一直是个政策敏感的问题。几乎所有美国环境保护署（EPA）通过的应对气候变化的法律法规都备受争议，美国环境保护署（EPA）被诉超越权限。因此，很多联邦政策到现在才真正开始实行。

有一些政策呈现了明显的效果。比如，当联邦风能税收抵免政策开始起作用的时候，风能的产量就相应地有所提升。¹⁰² 联邦政府制定的公司平均燃油经济性（CAFE）标准对美国平均燃油经济性的提升，以及空气质量的改善起到巨大的作用。另一些政策的效果就并不那么明显。¹⁰³ 可再生燃料标准（RFS）就是一个典型的例子，它的失败体现在，作为一项政策，它没有刺激除了玉米乙醇以外的生物燃料的大规模生产。¹⁰⁴

美国各州的法律法规很难去讨论其总体影响。但是，针对某个州的法律法规和项目的深入分析可以总结一些经验和教训。本文的法案分析部分将对此提出建议和参考。

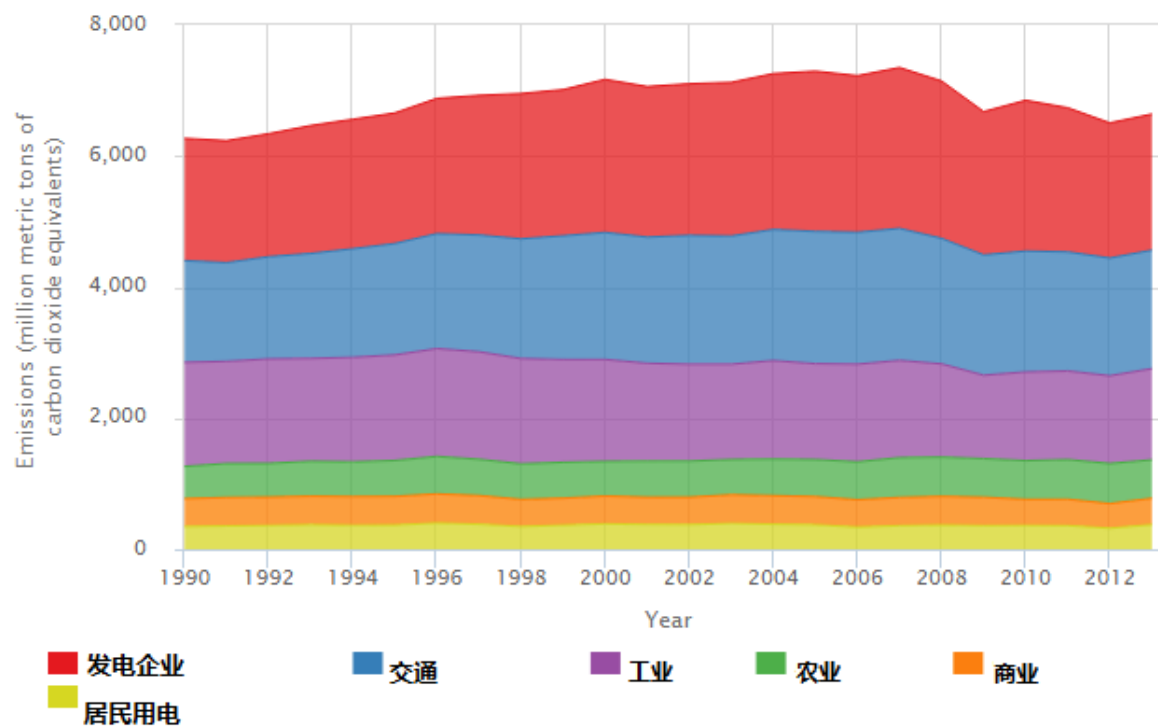
如图一所示，美国的温室气体排放从 2008 年开始递减。然而，这个趋势更多是经济衰退的结果，而不是任何单一政策作用的影响。随着 2008 年以后经济复苏，只有时间才能表明美国是否可以在经济增长的同时，继续有效减少排放。近来 2013 年排放上升的数据引发了一些对美国继续减少温室气体排放能力的质疑。不过，如果本文探讨的政策，尤其是清洁电力计划（CPP）（见下文第二部分 A），可以行之有效，那么温室气体的减排是完全可能的。

¹⁰² Chris Wold et al., 上注 11, 851 页.

¹⁰³ 同上注, 617 页。

¹⁰⁴ 参见 Randy Schnepf & Brent D. Yacobucci, 上注 60.

图一：美国各个经济部门的温室气体排放量（1990 – 2013）¹⁰⁵
排放量（百万公吨等量二氧化碳）



¹⁰⁵ U.S. Greenhouse Gas Inventory Report: 1990-2013, U.S. Environmental Protection Agency, <http://www.epa.gov/climatechange/ghgemissions/usinventoryreport.html>.

II. 重点法案分析：与监管体系相关的法案分析

A. 清洁电力计划（CPP）

2014 年 6 月 2 号，美国环境保护署（EPA）提出了一个新的法规，称为“现有固定排放源碳污染排放导则：电力公司发电机组”，简称为清洁电力计划（CPP）。如果清洁电力计划（CPP）得以通过实施，各州必须提交有关计划，对现有化石燃料驱动的电力公司发电机组的温室气体排放进行减排。清洁电力计划（CPP）于 2015 年 8 月 3 日由奥巴马总统签署通过。

1. 清洁电力计划（CPP）的主要内容

美国环境保护署（EPA）制定清洁电力计划（CPP）的法律授权来源于清洁空气法（CAA）。清洁空气法（CAA）包括一系列控制与防止空气污染的制度，包括为“固定排放源”（即任何可能排放大气污染物的建筑、工厂设施或装置）设定排放标准。¹⁰⁶ 清洁空气法（CAA）111 (b) 条款授权美国环境保护署为新的排放源设定新污染源实施标准（NSPS）。这些标准对那些预计可能会显著导致“危害公众健康或福利的空气污染”的污染物进行分类（区分类别、类型、大小等）。¹⁰⁷ 与此同时，清洁空气法（CAA）111 (d) 条款要求美国环境保护署（EPA）制定法规，要求各州设定现有污染源实施标准（ESPS）。¹⁰⁸ 在这一法律框架下，美国环境保护署目前正在针对电厂设定新污染源实施标准（NSPS）的同时，也制定了清洁电力计划（CPP）要求各州为现有的电厂设立现有污染源实施标准（ESPS）。¹⁰⁹

2. 政策法律制度和实施方案概述

清洁电力计划（CPP）主要通过美国环境保护署（EPA）为每个州设立的标准实施，这些标准通常是一个以百分比体现的减排目标（参见图二）。在设定这些标准时，清洁空气法（CAA）要求美国环境保护署（EPA）采用被“充分说明”了能够实现的“最佳减排”方案。这些方案考虑到了成本，非空气方面的健康和环境影响，以及能源的需求。¹¹⁰ 不过，美国环境保护署（EPA）会让各州自行决定如何实现减排目标。

¹⁰⁶ 42 U.S.C. § 7411(a).

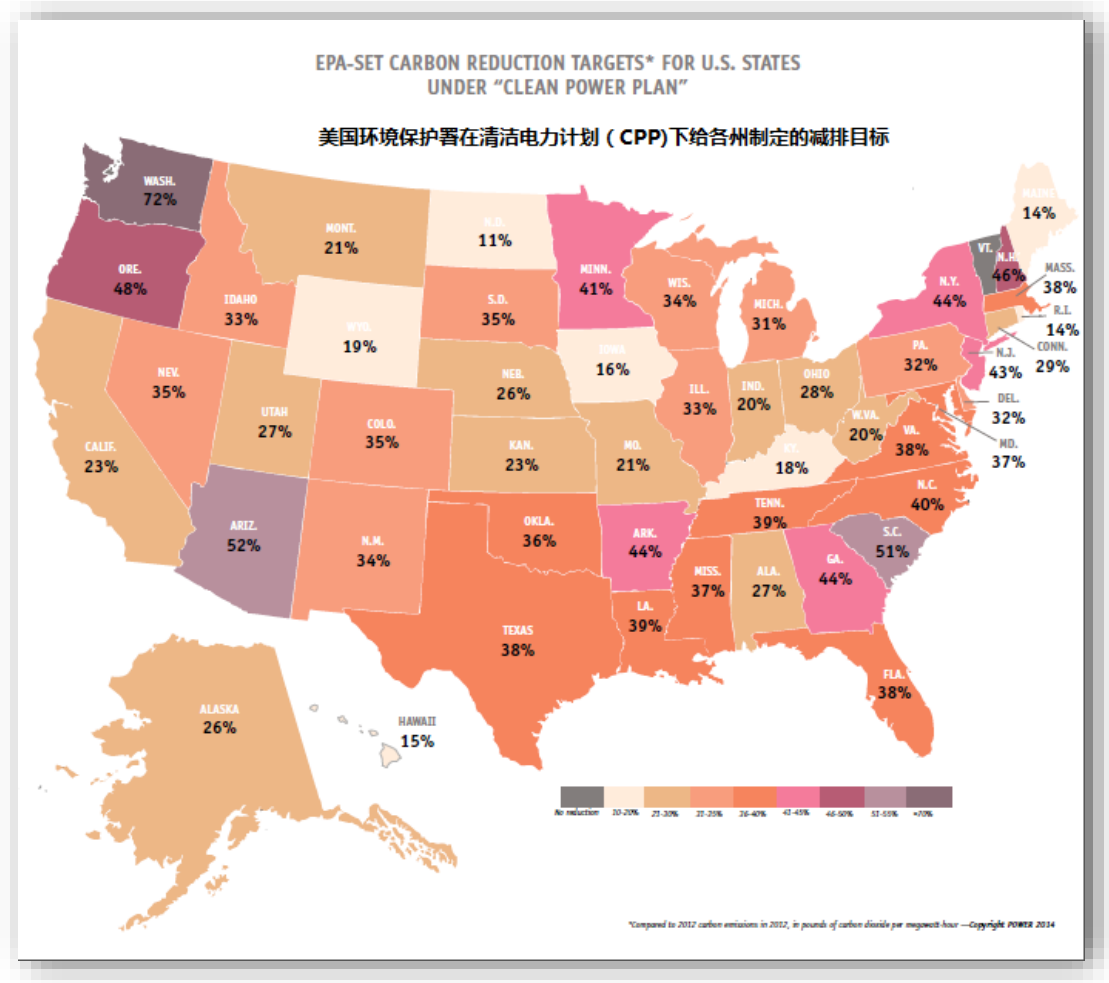
¹⁰⁷ 42 U.S.C. § 7411(b).

¹⁰⁸ 79 Fed. Reg. 34853.

¹⁰⁹ 79 Fed. Reg. 34854.

¹¹⁰ 79 Fed. Reg. 34855.

图二：各州碳减排目标——相对2012 年排放水平，以每兆瓦时的二氧化碳排放量计（磅）¹¹¹



美国环境保护署（EPA）提供了四个基础板块，为各州实现减排目标提供指南：

- 1) 提高现有燃煤发电厂的效率；
- 2) 增加天然气的使用；
- 3) 增加非化石燃料和可再生能源的使用；
- 4) 提高终端使用的能源效率。¹¹²

¹¹¹ Sonal Patel, *The EPA's Clean Power Rule in Three Infographics*, Power Magazine, Jul. 1, 2014, available at <http://www.powermag.com/the-epas-clean-power-rule-in-three-infographics>.

¹¹² 同上注。

通过清洁电力计划（CPP），美国环境保护署（EPA）竭力建立一个多方位的机制，既能提高发电厂的效率，又能“鼓励用更低碳的替代手段提供发电服务”。¹¹³ 美国环境保护署（EPA）给各州设定了自 2020 年开始的阶段性目标，最终目标应于 2030 年前¹¹⁴ 实现。

各州基于不同的需求和利益，正在考虑很多不同的目标实现方案。在选择方案时考虑的一些因素包括：（1）采取什么措施来达到减排目标（例如限制排放量，使用更清洁的能源，降低消费者需求和浪费等）；（2）谁是这些措施的实施主体（只是受监管的发电厂，还是包括其他相关个体）；（3）这些措施在何种程度上可由联邦执法¹¹⁵。

美国环境保护署（EPA）正在考虑允许各州选择上交两类计划之一：一种由发电厂全权负责以达到排放标准，第二种是一个更平衡的方案，部分依靠除发电厂之外的能源用户为措施实施主体。¹¹⁶ 也有人建议州针对可再生能源的措施和针对终端用户的措施相辅相成，可用于促进达成减排目标。¹¹⁷ 这些措施不能在联邦法律下执行，但是能在州法下执行。¹¹⁸ 这种方案避免了联邦监管机构介入传统由州监管的领域执法。¹¹⁹

在清洁电力计划（CPP）正式出台前，美国环境保护署（EPA）也考虑了一系列其他的方案，并征求了美国环境保护署（EPA）各州和利益相关方的意见。其中两个方案是：

1) 组合方案：美国环境保护署（EPA）要求所有的用于实现所要求的排放水平的措施都列入州计划，并因此而具有了联邦执行力。¹²⁰ “组合方案”中的州计划为各州设定了针对发电厂的排放限制，以及诸如可再生能源和终端用户项目等其他可执行的措施。¹²¹ 这个方案旨在统合所有措施以实现要求的排放水平。¹²² 针对发电厂以外的一些其他措施，也因都写入州计划而具有了联邦执行力。¹²³ 这个方案可能使各州因为不想被某些法律措施所束缚，而不愿将其写入州计划。¹²⁴

¹¹³ 79 Fed. Reg. 34856.

¹¹⁴ 79 Fed. Reg. 34838.

¹¹⁵ 79 Fed. Reg. 34901.

¹¹⁶ 同上注。

¹¹⁷ 79 Fed. Reg. 34902.

¹¹⁸ 同上注。

¹¹⁹ 同上注。

¹²⁰ 79 Fed. Reg. 34901.

¹²¹ 同上注。

¹²² 同上注。

¹²³ 同上注。

¹²⁴ 同上注。

- 2) **州承诺方案：**在州承诺方案下，州级要求不会作为州计划的成分，也就是说，除了针对发电厂的措施，其他措施没有联邦执行力。¹²⁵ 相反，州计划包括一个可执行的州承诺，承诺实施具有州级执行力（但没有联邦执行力）的措施，用以促进发电厂实现所要求的排放表现水平的特定部分。¹²⁶ 这个方案也有弊端，如果州项目依赖第三方的合规，而这些项目又不能实现预期的减排，该州就会因违反清洁空气法（CAA）而受到惩罚。¹²⁷

3. 对清洁电力计划（CPP）的争议和质疑

在清洁电力计划（CPP）还未颁布时，它的重要性就已引发学者们推测它实施时会发生的争议。已提出的主要观点如下：

- 1) **适格监管主体：**传统来讲，美国环境保护署（EPA）负责监管从点源排放的污染物——主要包括电厂或工厂把污染物排放到环境的具体点位。¹²⁸ 有些观点认为清洁电力计划（CPP）超出了美国环境保护署（EPA）这几十年来职权范围，是美国环境保护署（EPA）在试图制定能源政策，而这是超出美国环境保护署（EPA）权限的。¹²⁹ 换言之，美国环境保护署（EPA）理应监管的是发电厂内的污染，可是现在想把监管范围扩展到电网。¹³⁰ 依据 2005 年能源政策法案，联邦能源监管委员会（FERC）对电力、天然气和石油的跨州输送有管辖权。鉴于清洁电力计划（CPP）实质上涉及了对电网的监管，有观点认为联邦能源监管委员会（FERC）才是适当的监管机构，而美国环境保护署（EPA）应该延续监管污染的传统职责。

无论如何，美国环境保护署（EPA）和联邦能源监管委员会（FERC）针对清洁电力计划（CPP）的合作至关重要——特别是区域性的合作，因为各州有上交联合实施计划的自由。¹³¹ 电网横跨州界，各州想要确保电网的可靠性，就需要空前的协调。因此，联邦能源监管委员会（FERC）和区域性机构的参与是必要的。¹³²

¹²⁵ 79 Fed. Reg. 34902

¹²⁶ 同上注。

¹²⁷ 同上注。The civil penalties are prescribed under Sections 205(a) and 211(d)(1) of the Clean Air Act. 42 USCS §§ 7524(a), 7545(d)(1).

¹²⁸ 同上注。The civil penalties are prescribed under Sections 205(a) and 211(d)(1) of the Clean Air Act. 42 USCS §§ 7524(a), 7545(d)(1).

污染点源是指“堆叠、排放、输送口、管道或者其他储存含有化学成分的空气的设备，这些空气污染物将会被排放到大气中。”*Improving Air Quality in Your Community: Glossary*, U.S. Environmental Protection Agency, <http://www.epa.gov/airquality/community/glossary.html#P>.

¹²⁹ Marlo Lewis, *How Unlawful is EPA's Clean Power Plan*, GlobalWarming.Org, Jun. 10, 2014, available at <http://www.globalwarming.org/2014/10/06/how-unlawful-is-epas-clean-power-plan/>.

¹³⁰ 同上注。

¹³¹ Natalie Karas, *Recommendations for Inter-Agency Regulatory Coordination: Analyzing Reliability Impacts of EPA's Clean Power Plan*, The Electricity Journal, December 2014, at 103, 108.

¹³² 同上注。

- 2) **社会和经济成本：**美国环境保护署（EPA）发布清洁电力计划（CPP）的时候也发布了一个监管影响分析评估。¹³³ 这是一个针对清洁电力计划（CPP）的成本效益分析。¹³⁴ 分析指出，清洁电力计划（CPP）实施的预期收益将超出预期的合规成本。具体来讲，此分析估计清洁电力计划（CPP）到 2030 年所带来的收益将达 760 亿美元，而合规成本约 90 亿美元。¹³⁵ 问题是，最终由谁来承担清洁电力计划（CPP）的社会成本。发电厂很有可能把升高的成本转嫁给终端消费者。尽管如此，美国环境保护署（EPA）估计，虽然发电厂的清洁电力计划（CPP）合规成本每年可能有最低 1%-2% 的增长——导致 2020 年有 2.7%-3.2% 的平均电费增长，但能源效率的提高也会给清洁电力计划（CPP）带来红利，能效的提高会使平均电费于 2025 年降低 5.3%-5.4%，2030 年降低 8.4%-8.7%。¹³⁶
- 3) **清洁电力计划（CPP）的灵活性：**一些观点认为，某些州（对煤依赖性强的州）相对其他的州（拥有高效发电厂或充足的可再生能源的州），¹³⁷ 实施清洁电力计划（CPP）的成本更高。这个差异导致各州不等的合规负荷。¹³⁸ 但是，清洁电力计划（CPP）赋有充分的灵活性，允许各州自主选择达成目标的最优措施。为各州设定减排目标时，美国环境保护署（EPA）依赖的是各州 2012 年化石燃料发电厂的二氧化碳排放量，除以该州的总发电量。¹³⁹ 以此为基线，美国环境保护署（EPA）预测了各州的减排能力，从而设定了 2030 年的目标。¹⁴⁰ 由此可见，清洁电力计划（CPP）考虑了每个州各自的减排能力（参见图二）。美国环境保护署（EPA）让各州自行决定如何最好地实现目标，更重要的是，也允许各州提交联合实施计划，设立区域性的总量控制与交易方案，以实现减排目标。¹⁴¹

¹³³ U.S. Environmental Protection Agency, Regulatory Impact Analysis for the Proposed Carbon Pollution Guidelines for Existing Power Plants and Emission Standards for Modified and Reconstructed Power Plants (June 2014), available at www2.epa.gov/sites/production/files/2014-06/documents/20140602ria-clean-power-plan.pdf.

¹³⁴ Robert Stavins, *What are the Benefits and Costs of EPA's Proposed CO₂ Regulation*, An Economist's View of the Environment Blog (Jun. 19, 2014), available at <http://www.robertstavinsblog.org/2014/06/19/what-are-the-benefits-and-costs-of-epas-proposed-co2-regulation/>

¹³⁵ 同上注。

¹³⁶ *How Much Will the Clean Power Plan Cost?*, Union of Concerned Scientists, Mar. 26, 2015, available at <http://www.ucsusa.org/global-warming/reduce-emissions/how-much-will-clean-power-plan-cost>

¹³⁷ David Bellman, *EPA's Clean Power Plan: An Unequal Burden*, Public Utilities Fortnightly, Oct. 2014, at 24, 26.

¹³⁸ 同上注。

¹³⁹ Q&A: *EPA Regulation of Greenhouse Gas Emissions from Existing Power Plants*, Center for Climate and Energy Solutions, <http://www.c2es.org/federal/executive/epa/q-a-regulation-greenhouse-gases-existing-power>.

¹⁴⁰ 同上注。

¹⁴¹ The Analysis Group, *EPA's Clean Power Plan: States' Tools for Reducing Costs and Increasing Benefits to Consumers 1-3* (July 2014), available at www.analysisgroup.com/uploadedFiles/Publishing/Articles/Analysis_Group_EPA_Clean_Power_Plan_Report.pdf

4) **加强清洁电力计划（CPP）**：有些评论者认为美国环境保护署（EPA）低估了可再生能源的发展潜力，因此清洁电力计划（CPP）未能全面考虑各州当下已经向可再生能源转型的速度，以及正在降低的可再生能源成本¹⁴²。他们因此建议美国环境保护署（EPA）在清洁电力计划（CPP）最终稿里为各州设定目标时，使可再生能源发挥更大的作用，以达到更大幅度的整体减排。¹⁴³

另一个普遍的看法是，美国环境保护署（EPA）应该追踪各州的用电量（而不是发电量），用以衡量清洁电力计划（CPP）目标达成与否。¹⁴⁴ 若基于发电量，清洁电力计划（CPP）就不能计入州进出口的电力，而电力的供应和输送并不局限于州界内。¹⁴⁵ 这就有可能导致“反常的激励”，从而削弱碳减排的成果。¹⁴⁶ 举例来说，爱达荷州可以通过关闭自己的天然气发电厂达到清洁电力计划（CPP）目标。¹⁴⁷ 为了补偿失去的能源供应，它可以加大从临近的怀俄明州的购电量，而怀俄明州的发电厂大多是燃煤的。¹⁴⁸ 如此一来，总体排放量不降反升。¹⁴⁹ 其他各州若效仿，也可以达到其清洁电力计划（CPP）目标，但并未实现任何总体减排。¹⁵⁰

最后，有些评论者主张美国环境保护署（EPA）应该加强激励区域性实施计划。¹⁵¹ 尽管美国环境保护署（EPA）已经在鼓励这类联合计划，它应该进一步促使各州合作，因为区域性计划比个体计划更有优势。¹⁵² 值得一提的是，区域性计划最终会降低合规成本，因为它有利于多个州的多种可再生能源的合理分配，提高改善电网传输和大容量电力系统的能力，并减少跨州的碳泄漏。¹⁵³

5) **对清洁电力计划（CPP）合法性的挑战**：清洁电力计划（CPP）的授权条规，也就是清洁空气法（CAA）111 (d) 条款，引起了一些争议。这是因为该条款于 1990 年分别通过上议院和下议院的时候可能是以两个不同的版本通过的。¹⁵⁴ 这个差

¹⁴² Steve Clemmer et al., *Strengthening the EPA's Clean Power Plan by Increasing the Contribution from Renewable Energy*, The Electricity Journal, Dec. 2014, at 93, 95-96; see also Union of Concerned Scientists, *Strengthening EPA's Clean Power Plan* (2014), available at <http://www.ucsusa.org/our-work/global-warming/reduce-emissions/role-of-renewable-energy-in-epa-clean-power-plan> (including graphics depicting UCS's estimates for renewable energy potential with EPA's estimates in the CPP).

¹⁴³ 同上注，96 页到 97 页。

¹⁴⁴ Lucy McKenzie et al., *Strengthening the Clean Power Plan: Three Key Opportunities for the EPA*, The Electricity Journal, Dec. 2014, at 80, 88.

¹⁴⁵ 同上注。

¹⁴⁶ 同上注。

¹⁴⁷ 同上注。

¹⁴⁸ 同上注。

¹⁴⁹ 同上注。

¹⁵⁰ 同上注。

¹⁵¹ 同上注，89 页。

¹⁵² 同上注。

¹⁵³ 同上注。

¹⁵⁴ William Yateman, *Respectfully Rebutting Professor Revesz on EPA's Clean Power Plan*, GlobalWarming.Org, Mar. 24, 2015), available at <http://www.globalwarming.org/2015/03/24/respectfully-rebutting-professor-revesz-on-epas-clean-power-plan>

异也许只是笔误，但是清洁电力计划（CPP）的反对者们称其中一个版本理应阻止该法规的通过。¹⁵⁵

著名的美国宪法学者 Laurence Tribe 称清洁电力计划（CPP）从两方面违反美国宪法。¹⁵⁶ 第一，他认为清洁电力计划（CPP）违反了宪法第五修正法案的征收条款，因为清洁电力计划（CPP）实质上摧毁了煤作为一个能源来源的价值，它要求发电厂和能源产业背负全球的减排负担。¹⁵⁷ 第二，他认为清洁电力计划（CPP）违反了宪法第十修正法案的联邦制原则，因为清洁电力计划（CPP）对各州在发电方面发号施令。¹⁵⁸ 但是也有环境法学者们反驳他的观点。¹⁵⁹ 这些学者认为清洁电力计划（CPP）并没有违反征收条款，因为美国宪法只保护合理的投资，而伤害公共健康和福利的活动不能归类为合理投资并获益。¹⁶⁰ 至于第十修正法案的问题，他们认为在清洁电力计划（CPP）的框架下，各州仍然保留了自由决定如何实现美国环境保护署（EPA）设定的目标的权利——因此这符合目前大多数环境监管制度中运用的合作式联邦主义。¹⁶¹

4. 要点总结

清洁电力计划（CPP）是美国环境保护署（EPA）迄今为止减少美国温室气体排放和应对气候变化最为大刀阔斧的行动。它给我们制定气候变化法规提供了若干重要经验：

- 1) **明确各个负责监管气候变化的机构有权采取的行动，以及执行该法规的权力。**
明确各个级别的执法机构（市级，省级，联邦）的权力。为确保有效实施，不同监管主体间应尽量避免职权重叠，也应避免权力过于分散。若依靠州级、省级或地方政府各自制定各自的实施计划，则应该明确层级间的监督机制。在清洁电力计划（CPP）中，虽然对合规的监督是各州的职责，但当目标没有达到时，联邦机构也可以通过执法措施介入。
- 2) **明确可接受的计划的种类，以及省级/州级计划里的哪些方面赋有法律约束力。**
清洁电力计划（CPP）旨在通过要求各州推广自己的计划，来迎合每个州的具体

¹⁵⁵ 同上注。

¹⁵⁶ Laurence Tribe, Comments of Laurence H. Tribe and Peabody Energy Corporation (December 1, 2015), available at [www.masseygail.com/pdf/Tribe-Peabody_111\(d\)_Comments_\(filed\).pdf](http://www.masseygail.com/pdf/Tribe-Peabody_111(d)_Comments_(filed).pdf).

¹⁵⁷ 同上注，11-15 页。The Takings Clause of the U.S. Constitution states, “[P]rivate property [shall not] be taken for public use, without just compensation.”

¹⁵⁸ 同上注，30 页-35 页。美国宪法第十修正案，“宪法未授予合众国、也未禁止各州行使的权力，由各州各自保留，或由人民保留。”

¹⁵⁹ Jody Freeman and Richard Lazarus, *Is the President's Climate Plan Unconstitutional?*, Harvard Law Today, Mar. 18, 2015), available at <http://today.law.harvard.edu/is-the-presidents-climate-plan-unconstitutional/>.

¹⁶⁰ 同上注。

¹⁶¹ 同上注。

情况。但是，也会通过联邦执法指导各省或各州如何设计计划，采用什么措施，以及执法的力度。联邦机构在设计法规和批准计划时应该考虑这些因素（包括未达到目标时由谁负责）。

- 3) **寻求利益相关方的参与，以制定最有效的方针和政策。**对各州的差异化处理和各州制定州级计划的灵活性减轻了联邦政府的工作。通过邀请各州直接参与，提出创新解决方案，满足了它们的具体需求。鉴于有诸多不同的利益，负责制定法规或计划的机构应该在发布之前，设置一个意见征求期，以便征询和衡量其他利益相关方对该规章提案的看法，并明确相关的考量因素。

B. 马萨诸塞州全球变暖解决法案（MGWSA）

2008 年，马萨诸塞州全球变暖解决法案（MGWSA）签署成为法律，确立了一系列广泛的措施来应对气候变化。¹⁶² 马萨诸塞州全球变暖解决法案（MGWSA）规定一个覆盖整体经济的温室气体减排目标，在 2020 年前将温室气体的排放量在 1990 年的基础上减少 25%，在 2050 年之前减少 80%。¹⁶³ 2020 年的清洁电力和气候计划是在马萨诸塞州全球变暖解决法案（MGWSA）的基础上确立的，并且勾勒出马萨诸塞州为实现 2020 年减排目标的战略。¹⁶⁴ 《气候变化适应报告》于 2010 年发布，它提供了一个框架，用于发展和实施相关战略，使该州能够在努力采取措施来减缓温室气体的排放的同时，适应气候变化¹⁶⁵。

1. 马萨诸塞州全球变暖解决法案（MGWSA）的主要内容

马萨诸塞州计划通过 27 个战略来实现它的温室气体减排的目标，这些战略可分为以下五类：

- 1) 建筑
- 2) 电力供应
- 3) 交通
- 4) 非能源排放
- 5) 跨领域减排政策¹⁶⁶

¹⁶² 参见 Executive Office of Energy and Environmental Affairs, Commonwealth of Massachusetts Global Warming Solutions Act 5-year Progress Report 1 (2013) [hereinafter MGWSA 5-Year Progress Report].

¹⁶³ 同上注，第 4 页。

¹⁶⁴ 同上注。

¹⁶⁵ 参见 Executive Office of Energy and Environmental Affairs & Adaptation Advisory Committee, Massachusetts Climate Change Adaptation Report (2011).

¹⁶⁶ Ian A. Bowles, Massachusetts Clean Energy and Climate Plan for 2020 13 (2010) [hereinafter Mass. Clean Energy and Climate Plan for 2020].

附录 A 详列出了马萨诸塞州的这些战略。预计这些项目将在 2020 年之前实现 27% 的减排，减排结果将高于 25% 的目标。¹⁶⁷ 第一类别下面的项目预期会产生最大幅度的减排（9.8%）。¹⁶⁸ 据估计，大部分的减排会通过两个项目来实现：高成本效益的能效项目和高级建筑规范项目。¹⁶⁹ 同时，马萨诸塞州已经成功实施促进不同产业减排的跨领域减排政策。¹⁷⁰ 具体来说，马萨诸塞州环境政策法案（MEPA）的温室气体减排政策和协定，在针对未来项目的评估和规划中，正在将气候变化适应和减缓结合起来。¹⁷¹ 绿色社区法案和榜样示范项目已经实现了显著的温室气体减排。¹⁷² 下文是对这些项目的详细介绍。

2. 相关项目和实施措施概述

马萨诸塞州全球变暖解决法案（MGWSA）囊括一系列协同作用的的项目以减少马萨诸塞州的整体温室气体排放。篇幅所限，下文未逐个分析每个项目，但四个可能对中国有所借鉴的成功项目进行了分析。

1) 高成本效益的能效项目：根据马萨诸塞州全球变暖解决法案（MGWSA），电力和天然气公司需要追求高成本效益的能效项目。¹⁷³ 本质上来说，无论何时，当减少电力消耗比签订更多的电力生产合同更便宜时，他们都需要与消费者合作来减少电力的使用。¹⁷⁴ 这个项目是基于这样一个预设，即大量的能源浪费是可以通过较低的成本来避免的，而不是通过获得新的能源供应。¹⁷⁵ 然而，在能源效率上的投资却因为各种市场障碍的原因而未达到最优水平。具体来说，能源消费者可能没有足够的前置资本来预付能效投资。在租赁的场合，则存在“分裂的激励”，只有资产所有者才有能力进行能效的投资，但是承租者要最终负担电费。¹⁷⁶ 这个项目的设计就是要克服这些障碍，并且激励能源消费者承担起提升建筑物的能源效率的责任。为了减少现有建筑的能源消耗，马萨诸塞州由投资者所有的电力公司对建筑物进行能效评估，并且提供经济上的激励措施来促使消费者采用不同的节能措施，如安装高效节能的照明系统和暖通空调系统，给墙壁增加绝缘装置，

¹⁶⁷ 同上注，第 5 页。

¹⁶⁸ 同上注，32 页。

¹⁶⁹ 同上注。

¹⁷⁰ 同上注，80 页到 87 页。

¹⁷¹ Executive Office of Energy and Environment Affairs, Draft MEPA Climate Adaptation and Resiliency Policy 2 (2015) [hereinafter Draft MEPA Adaptation Policy].

¹⁷² 参见 MGWSA 5-Year Progress Report, 上注 162, 64-67 页。

¹⁷³ Mass. Clean Energy and Climate Plan for 2020, 上注 166, 18 页。

¹⁷⁴ 同上注。

¹⁷⁵ 同上注。

¹⁷⁶ 同上注，19 页。

减少建筑物中的空气泄漏等。¹⁷⁷ 除此之外，也给予新建筑的开发商技术和财政上的支持。¹⁷⁸

2) **高级建筑能源规范**：成本最低的温室气体减排措施之一就是要求建筑能源规范达到或者超过最新的国际节能规范（IECC）。¹⁷⁹ 马萨诸塞州全球变暖解决方案（MGWSA）确立了一个能源规范设计上的转型。它不再遵从传统的方式来规定强制采纳的具体能源措施，而是采用绩效导向的方式，允许开发商灵活地制定战略来实现减少建筑总能耗的强制性目标。¹⁸⁰ 这种转变预计会提升能源使用的减少，因为指示性的规范是通过指定的措施间接地减少能源的浪费，然而以绩效为导向的规范却是直接核算和减少能源浪费的，从而提供了最有保障的能源规范提升途径。¹⁸¹ 这一转型预期在 2020 年之前完成，建筑物能源规范在能效提升上也可能超出国际节能规范（IECC）的标准。¹⁸² 在设计和建设的早期阶段就采取行动是减少能源使用最有成本效益的方式。¹⁸³ 通过少量地增加前置的投资，开发商在能源效益上获得的收益可以增加 20%-30%，而且最终的建筑所有者或经营者可以从节省能源消耗的成本来取得收益。¹⁸⁴

3) **榜样示范项目（LBE）**：这个项目的成立旨在减少下列机构的环境影响，马萨诸塞州的所有的行政机构、29 个公立高等教育机构、以及其他一些准公共事业机构。¹⁸⁵ 这个项目监督这些机构建筑物中的能源使用，减少州政府所属车辆的汽油使用，扩大回收项目，加快高能效的州建筑的建设，以及对州项目进行总体减排。¹⁸⁶ 减少温室气体排放的关键战略之一就是实现从石油到明显更清洁的天然气的转变。¹⁸⁷ 目前，多个州级机构正在能源与环境事务行政办公室。以及行政与财务办公室的协调下开展合作，但是目前还没有一个单一机构，代表该州协调并管理低能耗清洁能源的采购工作。¹⁸⁸ 为了解决这个问题，州政府打算成立“联盟能源解决方案项目”，来提供一个从能源采购到对节能表现的监测和管理的全面完整的战略。”¹⁸⁹

¹⁷⁷ 同上注。

¹⁷⁸ 同上注。

¹⁷⁹ 同上注，20 页。

¹⁸⁰ 同上注。

¹⁸¹ 同上注。

¹⁸² 同上注，21 页。

¹⁸³ 同上注。

¹⁸⁴ 同上注。

¹⁸⁵ 同上注，83 页。

¹⁸⁶ 同上注。

¹⁸⁷ MGWSA 5-Year Progress Report, 上注 162, 65 页。

¹⁸⁸ Mass. Clean Energy and Climate Plan for 2020, 上注 166, 83 页。

¹⁸⁹ 同上注。

4) 绿色社区项目：绿色社区行动创立了在马萨诸塞州能源资源局所属的绿色社区分部。这个分部通过将政府专项拨款和贷款发放给取得绿色社区资格的市，来鼓励这些市做出更环保的能源决策。¹⁹⁰ 这些政府拨款和贷款主要用于能效项目，例如用更节能的照明和暖通空调系统来改装公共建筑设施。¹⁹¹ 一个市满足以下 5 个标准就有资格成为绿色社区：

- a) 采纳允许“法定选址 (as-of-right-siting)”的地方区划法律或指令，以便为可再生能源和可替代能源的研发选址；
- b) 对“法定选址”类型设施适用快速许可程序；
- c) 确定市能源使用基线，并设计项目在 5 年内减少 20% 的能源使用；
- d) 仅购买高效能源车辆，以供市政使用；
- e) 要求所有新建的面积 3000 英尺以上的住宅区和所有新建的商业和工业用地减少能源成本。¹⁹²

绿色社区法案允许每年最高 1000 万美金的（来自区域温室气体减排行动——RGGI 的收益和其他来源的）资金，¹⁹³ 来支持绿色社区分部为城市提供技术和财政上的支持。¹⁹⁴

3. 相关项目的实施效果

因为马萨诸塞全球变暖解决法案 (MGWSA) 是由数个独立的项目组成的，所以有必要逐个评估每个项目，来评价这个法案整体上成功与否。如下阐述的就是上述四个项目的实施效果。

1) 高成本效益的能效项目：此项目预期会减少 7.3% 的温室气体排放。¹⁹⁵ 这个项目预期从 102 亿美元的投资中节省 277 亿美元（能源费用）。¹⁹⁶ 从 2009 年到 2012 年，这个项目通过 15 亿美元的投资中净获益 40 亿美元，并且预期在 2013 到 2015 年中净获益 60 亿美元。¹⁹⁷ 这笔节省下来的资金大多来自于节省了未来能源和能源系统扩建本会造成的成本；这些资金都将流入地方的经济链条，减少居民的消费成本和企业的经营成本。¹⁹⁸ 电力效率方面的努力和提高居民区供暖用油

¹⁹⁰ 同上注，85 页。

¹⁹¹ 绿色社区贷款资金支持的项目列表，可见 <http://www.mass.gov/eea/docs/doer/green-communities/grant-program/muni-projects-green-communities.pdf>

¹⁹² Mass. Clean Energy and Climate Plan for 2020, 上注 166, at 85 页。

¹⁹³ 关于 RGGI 以及其获取资金来支持州级电力能效项目的解释说明，可参见 Section III.B., *infra*.

¹⁹⁴ Mass. Clean Energy and Climate Plan for 2020, 上注 166, 85 页。

Mass. Clean Energy and Climate Plan for 2020, 上注 166, 85 页。

¹⁹⁵ 参见 MGWSA 5-Year Progress Report, 上注 162, 33 页。

¹⁹⁶ 参见 Mass. Clean Energy and Climate Plan for 2020, 上注 166, 19 页。

¹⁹⁷ 参见 MGWSA 5-Year Progress Report, 上注 162, 35 页。

¹⁹⁸ 参见 MGWSA 5-Year Progress Report, 上注 162, 34 页。

和丙烷效率的项目都是非常成功的。2010—2012 年，在电力效率实现的节能达到了预期目标的 83%。¹⁹⁹ 鉴于鼓舞人心的能效提升趋势，州政府对 2020 年达到电力能效节能的目标充满信心。²⁰⁰ 同样地，在居民区供暖用油和丙烷使用中的节能量也接近预期目标。²⁰¹ 然而，由于天然气较低的价格，天然气能效项目进展缓慢，相应通过提升能效实现的节能量也不多。²⁰² 在目前的进展状况下，达到 2020 年的目标的可能性只有一半。²⁰³

2) 高级建筑能源规范：这个项目预期在 2020 年之前减少 1.6%的温室气体排放。²⁰⁴ 鉴于建筑存量较长的使用期限，这个项目的影 响将继续持续到 2020 年以后。²⁰⁵ 建筑能源规范改革会促使马萨诸塞州走上零能耗建筑的道路。²⁰⁶ 不过，这样的转变是需要时间的，因为许多的利益相关方都参与到了设计和建造的供应链中，尤其是商用建筑。²⁰⁷ 此外，2008 年到 2011 年的经济危机也导致了新增建筑建造量的减少，延缓了这个项目的进程。²⁰⁸ 目前，居民建筑物建造量正在回到经济危机前的水平，意味着这个项目预期会通过这 些新增的建筑减少温室气体的排放。²⁰⁹ 然而，虽然采用高级建筑能源规范的建筑正在增加，达到 2020 年之前减少 1.6% 的温室气体排放目标的可能性只有一半。²¹⁰

3) 榜样示范项目（LBE）：这个项目给州政府的运作制定了宏伟的目标。截至 2012 年，温室气体排放量要减少 25%；截至 2020 年，温室气体排放量要减少 40%。这个项目的成果已卓有成效。²¹¹ 虽然州政府建筑物的数量增加，公立机构和高等学校的招收人数和工作时间也都有攀升，但是从 2008 年到 2013 年期间，温室气体的排放已经有了大幅度的减少。²¹² 截止到 2012 年底，温室气体的排放量减少了 19%，其中社区大学减排 26%，减排幅度最大。²¹³ 州立设施的供暖用油已经降低了 51%，并被更清洁的天然气取代。²¹⁴ 一些设施正在努力取缔所有供暖用油的使用，这将会更大幅度地减少温室气体的排放。²¹⁵ 在电力的使用上，太阳能和风能等可再生能源使用已经有显著的增加。²¹⁶ 2012 年，这些可再生能源占到

¹⁹⁹ 参见 MGWSA 5-Year Progress Report, 上注 162, 34 页。

²⁰⁰ 同上注。

²⁰¹ 同上注。

²⁰² 同上注。

²⁰³ 同上注, 32 页。

²⁰⁴ 同上注, 35 页。

²⁰⁵ 参见 Mass. Clean Energy and Climate Plan for 2020, 上注 166, 20 页。

²⁰⁶ 同上注。

²⁰⁷ 同上注。

²⁰⁸ 参见 See MGWSA 5-Year Progress Report, 上注 162, 35 页。

²⁰⁹ 同上注。

²¹⁰ 同上注, 32 页。

²¹¹ 同上注, 64 页。

²¹² 同上注, 65 页。

²¹³ 同上注。

²¹⁴ 同上注。

²¹⁵ 同上注。

²¹⁶ 同上注, 66 页。

州立设施全部电力消费的 15.2%。²¹⁷ 供热厂已经被热电联产取代，带来显著的效率提升。²¹⁸

然而，榜样示范项目接下来面临两个挑战。第一个挑战是数量庞大的建筑群和机构，追踪它们的能源使用和排放情况是个难题。²¹⁹ 该州已经开始研发一种网络工具，它可以直接从电力设施中导入电力使用和能耗的数据，从而有效地从多种不同的用电源中收集精确的数据。²²⁰ 第二个挑战是给予大型能效项目财政上的支持。²²¹ 成功的项目实施取决于州能否给予足够的资源来扶植大型项目，特别是在联邦财政激励结束之后。²²² 为了减少成本，该州正在尝试将相似项目捆绑在一个机构下的方式来整合大型项目，从而减少相应的行政和财政成本。²²³

4) 绿色社区项目：这个项目已经产生了显著的温室气体减排和节能的成果。²²⁴ 这个项目致力于在 5 年内减少市政 20% 的能源使用，意味着将会减少超过 173,000 吨的二氧化碳当量，相当于马路上少了 31,000 辆汽车。²²⁵ 将近 2,800 万美元已投入到节能措施中，目前有 53 个项目已经完成。²²⁶ 这些项目包括公共建筑上太阳能光伏设施的建造，原有的街灯被替换成 LED 技术，以及其他一些节能措施项目。²²⁷ 截止到 2013 年 12 月，马萨诸萨州 351 个城镇中的 123 个，已被认定为绿色社区。项目前期的刺激措施之一是减少纳税，以促进公众对这个项目的参与。²²⁸ 此外，绿色社区分部直接与社区合作，提供最新的咨询、建议和帮助，从而促使大多数感兴趣的城市争取绿色社区的认定。²²⁹

绿色社区分支机构正在不断创造更进一步的规范，来明确和扩展现有的政策，并在最初的五年行动完成之后确立项目未来的目标。²³⁰ 这个分支也在考虑是否应该对未能达到绿色社区标准的城市实施惩罚措施。²³¹

²¹⁷ 同上注。

²¹⁸ 同上注。

²¹⁹ 同上注，67 页。

²²⁰ 同上注。

²²¹ 同上注。

²²² 同上注。

²²³ 同上注。

²²⁴ 同上注，67 页到 68 页。

²²⁵ 同上注，67 页。

²²⁶ 同上注。

²²⁷ 通过绿色社区项目贷款基金获得资金支持的项目列表，可参见 <http://www.mass.gov/eea/docs/doer/green-communities/grant-program/muni-projects-green-communities.pdf>。

²²⁸ 同上注。

²²⁹ 同上注，67 页到 68 页。

²³⁰ 同上注，68 页。

²³¹ 同上注。

4. 要点总结

马萨诸塞州全球气候变暖解决方案（MGWSA）是美国最早的旨在采取综合措施来应对气候变化的州立法案之一。马萨诸塞州实施这个影响深远的法案长达 7 年的时间，这足以体现了它有很多值得借鉴的重要经验。

- 1) 为促进有效实施，应对气候变化的立法应当建立一个法律框架，允许监管机构进一步制定具体的计划来达到法律确定的目标。这种方式给予监管者更多的灵活性，基于自己的专业知识来设置他认为的最有效的政策。如果某些项目没有效果，或是产生了负面效应，这样的方式还能更简单地调整政策。
- 2) 马萨诸塞州对能源效率的重视，表明其在实现减排目标中至关重要的角色。特别地，榜样示范项目表明，政府机构可以通过“将口号付诸行动”的方式来树立很有力的榜样，确保他们自己的建筑是高效能的。此外，马萨诸塞州是一个庞大财产所有者，将其名下的建筑变得更清洁，能够为整体减排贡献力量。
- 3) 绿色社区项目的成功说明，要赋予地方能力和刺激措施使其在气候变化上采取行动。相当数量的城市都参与到这个完全自愿的项目中。由此可见，上级政府的一个重要职能就是要制定可行的政策来激励这类地方行动。

C. 加利福尼亚全球变暖解决方案法案（AB 32）

2006 年的全球变暖解决方案法案，又称议会法案 32 号（简称为“AB 32”）是一个加州的州级应对气候变化的法律，通过建立一个全面的制度，来减少全州所有污染源的温室气体排放。²³² 加利福尼亚全球变暖解决方案法案（AB 32）于 2006 年 9 月 27 日签署成为法律，并于 2007 年 1 月 1 日生效。加利福尼亚全球变暖解决方案法案（AB 32）是美国第一个全面、长期地应对气候变化的法案，其目的是在改善环境和保护自然资源的同时保持经济的健康发展。²³³

1. 加利福尼亚全球变暖解决方案法案（AB 32）的主要内容

加利福尼亚全球变暖解决方案法案（AB 32）要求加州空气资源委员会（CARB）建立法规和市场机制把加州的温室气体排放量于 2020 年减少到 1990 年的水平，相

²³² 参见 Cal. Health & Safety Code §§ 38500-38599.

²³³ 参见 Assembly Bill 32 Overview, California Air Resources Board, <http://www.arb.ca.gov/cc/ab32/ab32.htm>.

当于全州整体减排 25%。加利福尼亚全球变暖解决方案法案（AB 32）也允许州长在面临紧急情况或经济危机时暂停排放总量限制（最多可达一年）。²³⁴

加利福尼亚全球变暖解决方案法案（AB 32）对温室气体排放的定义包括以下气体：二氧化碳（CO₂）、甲烷（CH₄）、一氧化二氮（N₂O）、六氟化硫（SF₆）、氢氟烃（HFCs）、全氟化碳（PFCs）和三氟化氮（NF₃）。²³⁵ 这些气体与京都议定书附件 A 所列温室气体完全一致。²³⁶ 加州空气资源委员会（CARB）每年会更新本州的温室气体（GHG）清单。²³⁷ 这个清单包括了可估计的在加州的人类活动向大气排放的温室气体。²³⁸

2. 加利福尼亚全球变暖解决方案法案（AB 32）的政策法律制度和实施方案概述

加利福尼亚全球变暖解决方案法案（AB 32）要求加州空气资源委员会（CARB）采取以下措施：²³⁹

- 1) 准备并批准一个“范围界定计划”，这个文件阐述了加州为了实现温室气体减排目标而将采用的项目和机制，并且每五年更新一次；²⁴⁰
- 2) 保持和继续温室气体减排直至 2020 年以后；²⁴¹
- 3) 明确本州在 1990 年的温室气体排放量，以此用来作为在 2020 年前要达到的排放限制；²⁴²
- 4) 明确和制定法规，指出个别在 2012 年 1 月 1 日或之前就可实施的早期行动；²⁴³
- 5) 制定法规，设置针对温室气体排放源或排放源类别设定的，并逐年下降的年度排放总量限额；²⁴⁴
- 6) 组建一个“环境公正顾问委员会”，为加州空气资源委员会（CARB）对于“范围界定计划”的制定和更新提供建议；²⁴⁵
- 7) 任命一个“经济与科技进步顾问委员会”，在技术科研和温室气体减排措施方面提供建议。²⁴⁶

²³⁴ 参见 Cal. Health & Safety Code §§ 38550.

²³⁵ 三氟化氮起初并没有列在 AB32 中，但是随后通过立法被列入其中。Assembly Bill 32 Overview, California Air Resources Board, <http://www.arb.ca.gov/cc/ab32/ab32.htm>.

²³⁶ 参见 Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change, available on http://unfccc.int/essential_background/kyoto_protocol/items/1678.php

²³⁷ California Greenhouse Gas Emission Inventory Program, Air Resources Board, <http://www.arb.ca.gov/cc/inventory/inventory.htm>.

²³⁸ Assembly Bill 32 Overview, California Air Resources Board, <http://www.arb.ca.gov/cc/ab32/ab32.htm>.

²³⁹ 参见 Cal. Health & Safety Code §§ 38500-38599.

²⁴⁰ 参见同上注. at §§ 38561.

²⁴¹ 参见同上注. at §§ 38551

²⁴² 参见 *id.* at §§ 38550.

²⁴³ 参见同上注. at §§ 38562

²⁴⁴ 同上注。

²⁴⁵ 参见同上注. at §§ 38591.

²⁴⁶ 同上注。

加利福尼亚全球变暖解决方案法案（AB 32）把加州空气资源委员会（CARB）确立为实施该法律的引领机构。²⁴⁷ 它也指挥由 14 个州机构组成的气候行动组（CAT），协助加州空气资源委员会（CARB）制定范围界定计划。²⁴⁸ 气候行动组（CAT）的成员为州级各部门或机构的首脑（参见下表四）。²⁴⁹

表四：加州气候行动组（CAT）的成员机构

加州环境保护署	加州能源委员会
州长策划与研究办公室	加州公用事业委员会
加州空气资源委员会	加州食品药品监督管理局
企业、消费者服务和住房署	林业与防火部
政府运作署	鱼类和野生动物部
加州自然资源署	交通部
加州公众健康部	水资源部
紧急服务办公室	资源回收与复原部
加州交通署	州立水资源监管董事会

加利福尼亚全球变暖解决方案法案（AB 32）授权从温室气体排放源收缴一份费用。²⁵⁰ 2010 年，加州空气资源委员会（CARB）通过了一个法规，名为“加利福尼亚全球变暖解决方案法案（AB 32）实施成本费用法规”，以收取该费用。²⁵¹ 这笔费用每年从大型温室气体排放源索取，包括炼油厂、发电厂（含进口电力）、水泥厂和食品加工厂。加州从大概 250 个工业温室气体排放源收缴费用。收到的经费用于为加州空气资源委员会（CARB）以及其他实施加利福尼亚全球变暖解决方案法案（AB 32）的州级机构提供人员、合同和设备。²⁵² 此外，不同来源的投资为相关企业进行激励。战略性财政投资结合政策支持可以加快市场向清洁能源的转型。²⁵³ 一个重要的资金来源是温室气体减排基金（GGRF），用于资助多个实现长期温室气体减排的项目。温室气体减排基金（GGRF）的资金来自加州空气资源委员会（CARB）的总量控制与交易项目的拍卖收益，本报告第三部分（市场机制）会更详细地介绍总量控制与交易项目。²⁵⁴ 在加利福尼亚全球变暖解决方案法案（AB 32）的指导之下，加州空气资源委员会（CARB）的投资计划对温室气体减排的机会进行评估，并明确州

²⁴⁷ 参见上注，§§ 38510.

²⁴⁸ CAT 也要负责汇报在 AB32 下通过行政命令和进一步明确各州温室气体减排目标的进展。第一个给州长和立法机关的 CAT 报告是在 2006 年 3 月汇报的，之后每两年要更新报告一次。工作小组已经提出了“新阶段实施计划”针对超过 50 个减缓和适应战略。California Climate Action Team (CAT), Georgetown Climate Center, <http://www.georgetownclimate.org/organizations/california-climate-action-team-cat>

²⁴⁹ Climate Action Team and Climate Action Initiative, California Climate Action Portal, http://www.climatechange.ca.gov/climate_action_team/index.html.

²⁵⁰ 参见 Cal. Health & Safety Code §§ 38597.

²⁵¹ 参见 AB 32 Cost of Implementation Fee Regulation, Air Resources Board, <http://www.arb.ca.gov/cc/adminfee/adminfee.htm>

²⁵² 同上注。

²⁵³ 同上注。

²⁵⁴ 参见 Section III.A., *infra*.

内优先投资，促进减排目标和重要的共同利益的实现。²⁵⁵

3. 实施效果分析

2008 年 10 月，加州空气资源委员会（CARB）颁布了一个初始的范围界定计划，阐述了它实施加利福尼亚全球变暖解决方案法案（AB 32）的意向。²⁵⁶ 该范围界定计划包含了加州温室气体减排的主要策略，包括直接监管、替代性合规机制、金钱和非金钱的奖励、自愿的行动和基于市场的机制（如总量控制与交易）。²⁵⁷ 该范围界定计划的目的是截止到 2020 年，相对正常运作模式减排达到约 30%，或低于当前排放量约 15%。²⁵⁸ 2020 年之后，加州空气资源委员会（CARB）力图于 2050 年达到相较于 1990 年的排放量减少 80%。²⁵⁹

2014年5月，加州空气资源委员会（CARB）批准了第一个气候变化范围界定计划更新（“第一个更新”）。此更新以初始范围界定计划为基础，添加了新的策略和建议。²⁶⁰ “第一个更新”突出了加州为了实现2020年短期温室气体减排目标取得的进展，概括了最新的气候变化科学，还提供了如何实现长期减排的指导。²⁶¹ “第一个更新”也介绍了初始范围界定计划的措施在加州主要经济部门的实施情况。加州主要经济部门为：交通、电力和天然气、水资源、绿色房屋、工业、回收与废物处理、林业、导致全球变暖高潜力气体和农业。²⁶² 这些不同的措施在附录B中有说明。

这些措施中，低碳燃料标准项目（LCFS）是自加州空气资源委员会（CARB）批准就实现成功运营的一个项目。2009 年 4 月，加州空气资源委员会（CARB）批准了低碳燃料标准（LCFS）法规，该法规设定了 2011 年至 2020 年间逐年降低的碳强度减少目标。该法规旨在 2020 年前把加州交通燃料导致的温室气体排放强度减少至少 10%。²⁶³ 这个项目设立了适用于燃料生产商和进口商的年度燃料排放表现标准，在 2011 年开始达标，该标准应用所有在加州境内用于交通的燃料。2013 年第三季度结束时，受监管主体的表现超出了低碳燃料标准（LCFS）的要求，产生了额外的

²⁵⁵ State of California, Cap-and-Trade Auction Proceeds Investment Plan: Fiscal Years 2013-14 through 2015-16 (May 2013), available at http://www.arb.ca.gov/cc/capandtrade/auctionproceeds/final_investment_plan.pdf; see also Assembly Bill

²⁵⁶ AB 32 Scoping Plan, Air Resources Board, <http://www.arb.ca.gov/cc/scopingplan/scopingplan.htm>

²⁵⁷ 同上注。

²⁵⁸ 同上注。

²⁵⁹ 参见 AB 32 Scoping Plan, Air Resources Board <http://www.arb.ca.gov/cc/scopingplan/scopingplan.htm>.

²⁶⁰ 更多关于 First Update to the AB 32 Scoping Plan, 包括文件的相关的链接, 可参见 First Update to the AB Scoping Plan, Air Resources Board, <http://www.arb.ca.gov/cc/scopingplan/document/updatedscopingplan2013.htm>.

²⁶¹ 同上注。

²⁶² CARB, Appendix B - Status of Initial Scoping Plan Measures (2014), 参见 http://www.arb.ca.gov/cc/scopingplan/2013_update/appendix_b.pdf.

²⁶³ 参见附录 B, 上注 262。

低碳燃料标准（LCFS）余额（credit），这些额外的余额可存留至将来标准更严格时来使用。²⁶⁴

加州空气资源委员会（CARB）表示，加利福尼亚全球变暖解决方案法案（AB 32）已成功实施，其一系列互补的策略可供今后参考。加州的进展已足以实现它的2020年温室气体减排目标。²⁶⁵

4. 要点总结

加利福尼亚全球变暖解决方案法案（AB 32）是美国的第一个以全面的，覆盖整个经济体系的方式来实现温室气体减排的法案。加州实施此法案已近十年，从中可以总结出若干重要经验：

- 1) **被委以执行法规的机构的设计和能将大幅影响法规实施的成功与否。**据加利福尼亚全球变暖解决方案法案（AB 32）的规定，加州空气资源委员会（CARB）有权通过公开程序采纳法律法规，以最大程度达到的科技上可行的和成本效益优的温室气体减排措施。²⁶⁶但是，加州空气资源委员会（CARB）的权力也在一定程度上为“可行性”和“成本效益优”等约束性条件所限。²⁶⁷这些考量是对国会对此项目忧虑的回应，包括项目是否：(a)符合环境正义的要求，(b)成本最小化，效益最大化，和 (c)能有效地实现温室气体减排。²⁶⁸
- 2) **被授权的机构可以配备一个协调性的机关。**加州空气资源委员会（CARB）被任命为实施加利福尼亚全球变暖解决方案法案（AB 32）的牵头机构，同时，由十四个州级机构组成的气候行动组（CAT）负责协助指挥州级的温室气体减排的工作，并负责相关州级机构的联系协调。多个机构的协调对加州空气资源委员会（CARB）执行加利福尼亚全球变暖解决方案法案（AB 32）颇有助益。加州空气资源委员会（CARB）在加州环境保护局（CEPA）之下。加州环境保护局（CEPA）是州行政部门的一部分，直接受州长管辖。²⁶⁹加州空气资源委员会（CARB）有负责执法、法律事务、监督的部门，也有专门负责某个产业领域（如工业、移动排放源）的部门。然而，它的使命和专长一直着眼于大气污染的问题的解决。因此，气候行动组（CAT）的重要性在于，它允许其他部门的专家运用其在电力监

²⁶⁴ Low Carbon Fuel Standards, Air Resources Board, <http://www.arb.ca.gov/fuels/lcfs/lcfs.htm>.

²⁶⁵ State of California, First Update to the Climate Change Scoping Plan (May 2014), available at http://www.arb.ca.gov/cc/scopingplan/2013_update/first_update_climate_change_scoping_plan.pdf

²⁶⁶ 参见 Cal. Health & Safety Code § 38560.

²⁶⁷ 同上注。

²⁶⁸ 参见 Cal. Health & Safety Code §§ 38500-38599.

²⁶⁹ Organizations within the California Air Resources Board, Air Resources Board, <http://www.arb.ca.gov/html/org/org.htm>.

管和水资源等关乎气候变化等问题上的专长，对加州空气资源委员会（CARB）的专业知识进行补充。

3) 利益相关方的参与在法案起草过程中至关重要。加利福尼亚全球变暖解决方案法案（AB 32）的制定过程中，它的起草考虑到了各个集团（包括企业和环境保护组织）的不同利益。²⁷⁰ 例如，企业集团力争一个“安全阀”，可以允许企业在面临经济困境时降低减排目标，²⁷¹ 此类条款最终写进法规。²⁷² 环境正义组织对总量控制与交易项目对低收入人群的影响表达了忧虑，最终促使法规允许其成为一个选项而不是强制要求。²⁷³ 这些妥协对于赢取州长和关键立法者对加利福尼亚全球变暖解决方案法案（AB 32）的支持至关重要。²⁷⁴ 尽管如此，虽然参与了起草的过程，环境正义组织还是针对加州空气资源委员会（CARB）提起了数起诉讼，特别挑战它在实施总量控制与交易项目的权限。²⁷⁵

4) 保证法规实施机构稳定的资金来源极其重要。加利福尼亚全球变暖解决方案法案（AB 32）下的项目成功的部分原因就是州政府为其确保了稳定和充足的资金来支付行政和实施的费用。“加利福尼亚全球变暖解决方案法案（AB 32）实施成本费用法规”和温室气体减排基金（GGRF）保证了连贯稳定的资金来用于实施温室气体减排行动。²⁷⁶

²⁷⁰ W. Michael Henemann, *How California Came to Pass AB 32, the Global Warming Solutions Act of 2006*, CUDARE Working Papers, available at <https://escholarship.org/uc/item/1vb0j4d6>.

²⁷¹ 同上注，22 页。

²⁷² 同上注，23 页。

²⁷³ Alice Kaswan, *Climate Change and Environmental Justice: Lessons from the California Lawsuits*, 5 San Diego J. Climate & Energy L. 1, 5 (2013-2014).

²⁷⁴ 同上注，W. Michael Henemann, 上注 270, 22-24 页。

²⁷⁵ Alice Kaswan, 上注 273, 9-10 页。

²⁷⁶ 同上注。

III.重点法案分析：与市场机制相关的法案分析

A. 在加利福尼亚全球变暖解决方案法案（AB 32）下的加利福尼亚总量控制与交易项目

2013 年，加州启动了加利福尼亚总量控制与交易项目，该项目基于市场机制，旨在监管期间减少温室气体排放量。仅次于欧盟的排放交易系统，加州的总量控制与交易项目在涵盖的总排放量方面是世界第二大的总量控制与交易项目。²⁷⁷

总量控制与交易项目对所有的排放源都设置限额。允许的排放总额被计算成排放配额，每个配额相当于一吨的二氧化碳当量，在总量控制与交易项目里，排放配额或免费分发或拍卖给被监管的企业。每个合规周期的末尾，所有被监管的企业要抵扣相当于它们该周期排放总量的配额。此类市场机制每年排放配额总量逐年减少，以实现更大幅度的温室气体减排。

1. 立法的历史回顾

总量控制与交易项目的法律依据是在前一章介绍过的加利福尼亚全球变暖解决方案法案（AB 32）。AB 32 的 38561(b)节授权加州空气资源委员会（CARB）在 2009 年 1 月 1 日前准备并批准一个范围界定计划。该计划意在明确基于市场的合规机制及其他措施，并于 2020 年之前实现在可行和经济有效范围内最大幅度的温室气体减排。²⁷⁸ 该项目的启动也是为了同其他补充项目（如州级的可再生能源配额制和低碳燃料标准）一齐实现减排目标。这些补充措施目标在于实现 AB32 法案预计的温室气体减排量的 77.5%，而总量控制与交易项目旨在实现另外 22.5%的减排量。²⁷⁹

加州空气资源委员会（CARB）终于在 2011 年 10 月 20 日采纳了总量控制与交易项目的法规，于 2012 年 1 月 1 日生效。第一次排放配额拍卖于 2012 年 11 月 14 日进行，而合规义务于 2013 年 1 月 1 日开始生效。²⁸⁰ 2012 年，三个法案（AB 1532，SB 535，和 SB 1018）通过并建立了温室气体减量基金（GGRF），用于接纳拍卖收益和价格遏制储备。法案也责成加州空气资源委员会（CARB）出台一个投资计划（Investment Plan）来重点明确这些资金将如何使用。2013 年 5 月，加州空气资源

²⁷⁷ Center for Climate and Energy Solutions, California Cap-and-Trade Program Summary (March 2014), available at <https://www.c2es.org/docUploads/calif-cap-trade-01-14.pdf>.

²⁷⁸ The bill can be accessed at http://www.leginfo.ca.gov/pub/05-06/bill/asm/ab_0001-0050/ab_32_bill_20060927_chaptered.pdf

²⁷⁹ Bo Shen et al., *California's Cap-and-Trade Programme and Insights for China's Pilot Schemes*, 25 *Energy & Environment* 551, 554 (2014).

²⁸⁰ *Assembly Bill 32 Overview*, California Air Resources Board, <http://www.arb.ca.gov/cc/ab32/ab32.htm>.

委员会（CARB）发布了 2014-2016 年的投资计划。²⁸¹

2. 法律障碍：总量控制与交易项目的实施面临几个法律障碍。环境保护组织和相关企业针对加州空气资源委员会（CARB）的诉讼如下：

- 1) 恼怒居民协会（AIR, Association of Irrigated Residents）起诉了加州空气资源委员会（CARB），称总量控制与交易跟碳税或直接排放限制相比不够高效，不足以实现温室气体减排目标。它们的诉求依据是加州的环境质量法案，即加州的环境影响评价系统。加州第一区上诉法院驳回了这一诉求，因为它经调查断定加州空气资源委员会（CARB）仔细考虑了诸多代替的方案，是在咨询了多方的专家和利益相关者后才选定的总量控制与交易项目。法院认为，这种选择符合 AB 32 法案的要求，并不是武断或者不谨慎的决定。²⁸²
- 2) 加州商会（CCC）控告加州空气资源委员会（CARB）有一个未决诉讼。商会指控加州空气资源委员会（CARB）违反了相关法规来进行总量控制与交易项目中的配额拍卖和储备销售，认为 AB 32 法案并没有授权这样的行为，也可以说配额拍卖和储蓄销售所得是非法税收。²⁸³
- 3) 另一个悬而未决的案子是公民气候游说组织（CCL）和我们孩子的地球基金会（OCEF）对总量控制与交易项目中抵消交易使用的控诉。原告全部是环境保护组织组成的，他们称与抵消交易有关的法规不能满足法律上的“额外要求”。²⁸⁴这个条款要求抵消交易能够把排放量减少到低于“照常业务”的情况，举例来说，抵消交易的项目如果不能售出碳抵消，就不可取。²⁸⁵而另一方，加州称碳抵消是压低减排成本的要素。²⁸⁶至今，审理这个案子的初审法院维护了碳抵消项目，但该案还在上诉。²⁸⁷

²⁸¹ STATE OF CALIFORNIA, CAP-AND-TRADE AUCTION PROCEEDS INVESTMENT PLAN: FISCAL YEARS 2013-14 THROUGH 2015-16(May 2013), available at

http://www.arb.ca.gov/cc/capandtrade/auctionproceeds/final_investment_plan.pdf.

²⁸² *California Faces More Litigation over AB 32*, Marten Law (Feb. 26, 2013), <http://www.martenlaw.com/newsletter/20130226-california-ab-32-litigation>; *Association of Irrigated Residents v. California Air Resources Board*, 42 Env'tl. L. Rep. 20127, available at <https://elr.info/litigation/42/20127/association-irrigated-residents-v-california-air-resources-board>.

²⁸³ *Cal. Chamber of Commerce v. Cal. Air Res. Bd.*, No. C075930 (Cal. Ct. App.); *Morning Star Packing Co. v. Cal. Air Res. Bd.*, No. C075954 (Cal. Ct. App.).

²⁸⁴ *California Offset Program Upheld*, Marten Law, Feb. 11, 2013, <http://www.martenlaw.com/newsletter/20130211-california-offset-program-upheld>.

²⁸⁵ 同上注。

²⁸⁶ *Citizens Climate Lobby and Our Children's Earth Foundation v. Cal. Air Res. Bd.*, No. A138830 (Cal. Ct. App.).

²⁸⁷ *California Offset Program Upheld*, Marten Law, Feb. 11, 2013, <http://www.martenlaw.com/newsletter/20130211-california-offset-program-upheld>.

3. 政策法律制度和实施方法概述

AB 32 授权了加州空气资源委员会（CARB）设计和实施总量控制与交易项目。在这个框架里，AB 32 也设立了一个独立的市场顾问委员会（MAC）和一个市场监控委员会（MSC），用于管控市场操纵行为。

总量控制与交易项目由以下成分组成：

- 1) **限额：**限额每年相对前一年会减少大概三百万公吨的排放，大约减少 2%。2015 年，交通燃油、天然气和其他燃油供应商列入监管行列中后，限额会每年进一步收紧大概 1200 万公吨，也就是每年平均减排 3.3%。²⁸⁸
- 2) **排放量报告与验证：**自 2008 年以来，所有的主要温室气体排放源都被要求向加州空气资源委员会（CARB）汇报它们的年度排放量。²⁸⁹
- 3) **监管覆盖范围：**项目涵盖了主要的温室气体排放源；这些排放源每年产出 25,000 公吨以上的二氧化碳当量。它们包括发电厂（包括进口电力）和大型固定源，如炼油厂、油气生产设施、食物加工厂、水泥厂和玻璃制造厂。从 2015 年开始，监管覆盖范围扩大了，囊括交通燃油分销商、天然气和其他燃气，使覆盖面达到了全州总排放量的 85%。²⁹⁰
- 4) **合规周期：**第一个合规周期包括了 2013 和 2014 年。第二个合规周期会涵括 2015 至 2017 年；最后一个合规则周期是 2018-2020 年。²⁹¹
- 5) **排放配额的分配：**加州空气资源委员会（CARB）初始时给工业主体提供免费的配额。加州空气资源委员会（CARB）使用一个泄露风险分类机制来给企业分类，主要考虑的因素是它们若搬迁到其他州将面临的风险。以这个机制为标准，企业每年分到的免费配额会随着项目的进展而调整。但是，加州空气资源委员会（CARB）也给电力分销公用事业分发免费许可，以此防止电费迅速升高的风险。这些电力公司被要求把它们的配额交付给拍卖，取得的收入由加州空气资源委员会（CARB）用于实施跟用电消费者相关的活动中。²⁹²

²⁸⁸ Environmental Defense Fund, Carbon Market California: A Comprehensive Analysis Of The Golden State's Cap-And-Trade Program (Year One: 2012–2013) 3 (2014), available at http://www.edf.org/sites/default/files/content/ca-cap-and-trade_1yr_22_web.pdf [hereinafter EDF, Carbon Market California].

²⁸⁹ 同上注，第 4 页。

²⁹⁰ 同上注。

²⁹¹ 同上注，第 5 页。

²⁹² 同上注。

- 6) **拍卖:** 配额拍卖采用一个单轮、密封投标、统一价格的模式。出最高价的卖家会先得到它要求的配额, 其他的卖家会付拍卖结算价格 (等于最低的中标价格)。拍卖每季度举行, 售出两种配额—本年为收获期的许可和来年为收获期的配额。本年配额从拍卖的当年年初就可以使用, 而来年许可可能为未来保存使用, 但只能等到它的收获期指定年才能使用。2012 年, 每个配额的最低价被设在\$10, 每年最低价会在通货膨胀的基础上增高 5%。²⁹³
- 7) **战略储备:** 为了控制市场价位波动, 加州空气资源委员会 (CARB) 会储备一部分的配额, 从 1%增长到 7%; 分三个阶层, 在 2013 年价钱分别是\$40、\$45 和\$50; 价格设定在通货膨胀涨幅以上的每年 5%的增长。²⁹⁴
- 8) **抵消交易:** 这个项目允许被监管的主体通过抵消交易来实现最高 8%的减排义务。加州空气资源委员会 (CARB) 批准的抵消项目包括美国森林工程、城市森林工程、家畜项目和消耗臭氧层物质 (ODS) 项目。²⁹⁵
- 9) **合规与执法:** 每年年底, 所有被监管的主体都必须上交相当于它们去年排放量 30% 的许可或抵消, 整个合规周期排放量的配额/抵消结余在周期终结前必须上交。如不合规, 企业必须上交相当于四倍的超额排放量的配额或抵消。²⁹⁶

4. 实施效果分析

加州总量限额与交易项目的第一个合规周期 (2013-2014) 很成功, 也可为世界各地 (包括中国) 现有的或即将实施的类似方案提供关键的经验和参考。加州经济 2013 年增长 2%, 快于全国平均增长值。在总量限额与交易项目实施的前一年半里, 加州新增就业 491,000 份, 增长 3.3%, 高于全国 2.5%的增长率。²⁹⁷

根据加州空气资源委员会 (CARB) 发布的排放量数据, 项目实施的第一年里, “被限额的排放量”减少了将近4%。此外, 加州的碳市场自开启以来, 反映了稳定的配额价格和增加的交易量; 体现在每季度的拍卖和二级市场活动的参与水平。在第一个合规周期里, 所有被项目涵盖的企业都符合了排放量限制, 也上交了正确的配额量。²⁹⁸

²⁹³ 同上注。

²⁹⁴ Center for Climate and Energy Solutions, California Cap-and-trade Program Summary 4 (March 2014), available at <https://www.c2es.org/docUploads/calif-cap-trade-01-14.pdf> [hereinafter CCES, Summary].

²⁹⁵ EDF, Carbon Market California, 上注 288, 6 页。

²⁹⁶ CCES, Summary, 上注 294, 4 页。

²⁹⁷ EDF, Carbon Market California, 上注 288, 5 页。

²⁹⁸ 同上注, 2 页。

项目出现的一个问题是，关于AB 32的补充措施。事实是加州的可再生能源配额制和低碳燃料标准针对的是和总量限额与交易项目相同的监管群体，这有可能减低对配额的需求。²⁹⁹ 2012年，加州总量限额与交易项目下的总排放量低于2015年实际限额7%，说明有可能配额过多。³⁰⁰

5. 要点总结

加州自 2006 年通过了 AB 32 法案，就把总量控制与交易项目视为实现 AB 32 要求的温室气体减排目标的关键机制。经过精心策划和设计，总量控制与交易项目终于在 2013 年问世。它实施的前几年为决策者总结了一些经验和教训：

- 1) **必须制定一个详细周密的行动计划来避免措施重叠。**范围界定计划(Scoping Plan)为总量控制与交易计划制定了一系列补充措施，可现在一个忧虑是这些补充措施有可能与总量控制与交易项目互相竞争。受管制的企业也需要符合低碳燃料标准和可再生能源配额制的要求；这两个项目增加减排成本，压低对配额和抵消交易的需求。这可能导致市场上配额供过于求；配额供给过多也是欧盟排放交易系统方案失败的一个主要原因。³⁰¹
- 2) **为了防止排放泄漏，应该为弱势行业创造一个公平的竞争环境。**加州计算了受管制的企业的搬迁的风险和排放泄漏风险，把它们归类为低、中、高风险三个类别。泄漏是指当加州州内的减排被州外的排量增加所抵消。给弱势个体的支持包括给高风险企业更多的免费配额，给低风险的企业较少的配额。³⁰² 这些经验对中国可能有借鉴性，如果中国在各省阶段性地采用总量限额与交易项目，就可能出现排放泄漏风险，中国近年来确有跨省企业转移和搬迁的例子。
- 3) **必须建立起一个强有力的监测和执法系统。**³⁰³ 加州设立了独立市场监控机关，帮助追踪市场活动，帮助在总量控制与交易项目实施过程中避免扭曲或操纵市场的行为。此外，加州还成功实施了一个强有力的违法费—处以四倍于超额排放量的惩罚，这有效地震慑了企业，避免违反减排义务。

²⁹⁹ Bo Shen et al., 上注 279, 562 页。

³⁰⁰ California emissions scheme oversupplied by more than expected, Bloomberg New Energy Finance (November 19, 2013), <http://about.bnef.com/press-releases/california-emissions-scheme-over-supplied-by-more-than-expected/>.

³⁰¹ Robert N. Stavins, *What Can an Economist Possibly Have to Say about Climate Change?*, Harvard Belfer Center for Science and International Affairs (March 2015), http://belfercenter.ksg.harvard.edu/publication/25155/what_can_an_economist_possibly_have_to_say_about_climate_change.html

³⁰² Bo Shen et al., 上注 279, 569 页。

³⁰³ 同上注，571 页。

- 4) **决策者应该鼓励市场灵活性和一个阶段性实施途径。**总量控制与交易项目主要的好处是它为实现减排提供了市场灵活性。提供配额储备和购买具有未来收获期的配额有助于避开市场机制里惯有的价格和供求的相互作用的影响。此外,阶段性实施途径允许对总量限额与交易项目产生的经济影响进行研究,并且在随后的合规周期里做出相应的调整。由此可见,这类途径给予决策者应对总量控制与交易项目对经济的负面影响的灵活性。³⁰⁴
- 5) **建立一个精确的排污历史记录。**拥有精确和充足的历史性温室气体排放量数据和历史信息,才能有效地给受监管的个体分分配额。加州于2007年实施了强制性的年度排放量报告与验证。而总量限额与交易项目则启动较晚,在创造了庞大的历史性温室气体排放量数据库以后,才于2013年开始启动。³⁰⁵
- 6) **建立一个有效的机构,对于项目的开发、实施和监控都是必不可少的。**加州授权加州空气资源委员会(CARB)实施项目,也设立了市场顾问委员会和市场监督委员会来避免参与者对市场的操控。³⁰⁶
- 7) **加州成功实现减排其中一个关键原因是决定将矛头对准温室气体排放源,而不是终端消费者。**监管点定在排放源而不是终端使用,这有助于有效地减排而不添加额外的费用或麻烦。³⁰⁷
- 8) **必须在项目里融入提升受监管企业能源效率的方法。**³⁰⁸以加州为例:加州空气资源委员会(CARB)以单位排放强度为标准,并根据其计算的每单位产品的排放配额来奖励更多的节能企业。
- 9) **必须找到相应机制,用以补充配额储备,避免其消失殆尽。**加州空气资源委员会(CARB)设立配额储备,是为了应对配额价格飙升的风险。可是,如果允许储备逐渐消耗掉,那跟价格飙升相关的风险也会攀升。一个补充配额储备的机制是购买抵消。但是,如此就必须增加总量控制与交易项目中批准的抵消项目,以应对抵消需求的增加。³⁰⁹

³⁰⁴ 同上注, 570 页。

³⁰⁵ 同上注, 567 页。

³⁰⁶ 同上注, 568 页。

³⁰⁷ 同上注。

³⁰⁸ 同上注, 569 页。

³⁰⁹ Todd Schatzki and Robert N. Stavins, *Three Lingering Design Issues Affecting Market Performance in California's GHG Cap-and-Trade Program*, Regulatory Policy Program Working Paper RPP-2014-08 (2014), available at http://www.hks.harvard.edu/~hepg/index.php/content/download/70538/1254962/version/1/file/RPP_2014_08_Stavins.pdf.

B. 区域温室气体减排行动(RGGI)

东北部区域温室气体减排行动(RGGI)于2003年出台,2009年实行,并于2012年完成修订。它是美国第一个区域性的,基于市场机制的减少二氧化碳排放的行动项目。这个项目旨在减少化石燃料电厂产生的二氧化碳的排放,受管制的化石燃料电厂发电机生产至少25兆瓦特的电能,覆盖美国九个州大约168个发电厂。³¹⁰以下深入分析了这个项目的重点方面:演变过程、设计原理、市场机制、实施困难、有效性以及可供借鉴的经验。

1. 区域温室气体减排行动(RGGI)体系综述和演变过程

截止到2015年,参与区域温室减排行动的州包括康涅狄格州、特拉华州、缅因州、马里兰州、马萨诸塞州、新罕布什尔州、纽约州、罗德岛州和佛蒙特州,这些州已经根据一系列法规拟定了区域温室气体减排行动(RGGI)的立法。³¹¹这些法规确立了碳污染配额,抵消交易,合规确认和惩罚机制,以此推动市场力量来促进减排,并鼓励对清洁能源的长远投资。³¹²2005年,最初的9个参与州签署了谅解备忘录,意图在2009年之前实现每年将排放控制在1.88亿美吨,于2014年开始实行每年减排2.5%的任务,有效期至2019年。³¹³

由于诸多外界因素所导致的二氧化碳实际排放量低于预期,所以近年来的区域温室气体排放行动制定了更严格的排放上限来满足从真正意义上实现减排的需要。³¹⁴2005年设定最初的排放限制时考虑到了预计二氧化碳的排放会随时间而不断增加,但是由于一些因素(包括经济衰退,能源效率的提升,以及电网的改变),二氧化碳的实际排放出现了戏剧性的减少,意味着原来的排放上限并不能有效地限制排放的机制,不能实现有意义的减排。³¹⁵下表五归纳了区域温室气体减排行动(RGGI)的关键进展,包括一个降低整体排放上限的协议。

³¹⁰ Jonathan L. Ramseur, *The Regional Greenhouse Gas Initiative: Lessons Learned and Issues for Policymakers*, Congressional Research Service 2 (May 21, 2013), available at <http://nationalaglawcenter.org/wp-content/uploads/assets/crs/R41836.pdf>.

³¹¹ *State Statutes & Regulations*, Regional Greenhouse Gas Initiative, <https://www.rggi.org/design/regulations>.

³¹² 同上注。

³¹³ 参见 Memorandum of Understanding, Regional Greenhouse Gas Initiative, available at http://www.rggi.org/docs/mou_final_12_20_05.pdf.

³¹⁴ Jonathan L. Ramseur, 上注 310, 第4页。

³¹⁵ 同上注。

表五：自 2005 年签署谅解备忘录以来区域温室气体减排行动（RGGI）的关键进展

年份	关键进展
2007 年	马里兰州加入区域温室气体减排行动 ³¹⁶
2011 年	新泽西州退出了区域温室气体减排行动；导致其退出的原因是，每年二氧化碳的排放上限从 1.88 亿美吨减少到了 1.65 亿美吨。 ³¹⁷
2012 年	各州达成一致，将排放上限降低 45%，即调整为 9100 万美吨。并且同意从 2015 到 2020 年，进一步减少 2.5% 的排放量。 ³¹⁸
2014 年	新的排放上限和后续的减排要求生效。 ³¹⁹

资源来源：课题研究组

2. 区域温室气体减排行动（RGGI）实施机制

各州的二氧化碳排放是由州级法规而规定的；这些法规明确了具体的排放量，配额量和分配。这一过程由州环境监管机构，即一个由各州代表和独立监督者组成的“区域性的组织”来监督。

1) 拍卖和储存业务：排放量配额是按季度以拍卖的形式售出。³²⁰ 如果达到了具体价格的临界值，区域温室气体减排行动（RGGI）就会提出“成本遏制曲线”或者额外津贴，以将整体排放上限每年提高 500 万到 1000 万美吨。³²¹ 任何拍卖后余下的配额都会被放到“储备”账户。³²² 图三是 2012 到 2014 年（第二个控制周期）的二氧化碳配额分配。

³¹⁶ Environmental Defense Fund and International Emissions Trading Association, *Regional Greenhouse Gas Initiative, The World's Carbon Markets: A Case Study Guide to Emissions Trading* 1 (May 2013), available at http://www.ieta.org/assets/Reports/EmissionsTradingAroundTheWorld/edf_ieta_rggi_case_study_may_2013.pdf [hereinafter EDF & IETA, *The World's Carbon Markets*].

³¹⁷ 同上注。

³¹⁸ Jonathan L. Ramseur, 上注 310, 7 页。

³¹⁹ *The RGGI CO2 Cap*, Regional Greenhouse Gas Initiative, <http://www.rggi.org/design/overview/cap>.

³²⁰ *CO2 Allowance Auctions*, Regional Greenhouse Gas Initiative, <http://www.rggi.org/market/182-co2-auctions>.

³²¹ 同上注，15 页。

³²² EDF & IETA, *The World's Carbon Markets*, 上注 316, 4 页。

图三：RGGI 二氧化碳排放配额分配， 2012-2014 ³²³



机构可以“储存”一个无限数额的排放量配额，从长期来讲，确保很大程度上的灵活性，从而减少违约被处罚的风险。³²⁴

- 2) **消费者利益分配：**区域温室气体减排行动（RGGI）各州参与者在 2005 年一致决定，至少将排放配额的 25% 用于新能源和其他类似的项目的投资，以为消费者带来利益。³²⁵ 然而，报告显示，一些州已经将他们的财政来源，除去必须的再投资的部分，都已投入到更具争议性的项目上，包括用来弥补政府的财政赤字。³²⁶
- 3) **抵消交易：**排放者可以选择“抵消交易”来补偿最高 3.3% 的二氧化碳超限额排放，可以采取的方式包括减少垃圾填埋场甲烷的排放、具体工业活动导致的六氟化硫的减排、森林固碳项目、能效项目，以及肥料管理项目中的甲烷减排。³²⁷

³²³ 这个表格是直接来源于 RGGI 的网页。2012-2014 Allocation, Regional Greenhouse Gas Initiative, <https://www.rggi.org/market/tracking/allowance-allocation/2012-2014-allocation>.

³²⁴ Jonathan L. Ramseur, 上注 310, at 3.

³²⁵ 同上注, 11 页。

³²⁶ 同上注, 14 页。

³²⁷ 同上注, 15 页。

- 4) **合规和处罚：**区域温室气体减排行动（RGGI）使用 3 年合规周期，以对由市场波动造成的价格变动进行调整。³²⁸ 因此，每三年排放者提交与他们排放的二氧化碳量相一致的排放配额。³²⁹ 州环境保护监管机构使用一个公开的网络平台-RGGI COATS(二氧化碳配额追踪系统)去保证符合区域温室气体减排行动（RGGI）的标准。³³⁰ 如果排放者超过了他们的排放配额，他们就有义务去缴纳相当于超额排放三倍的罚金。³³¹ 不合规的机构可能要承受由各州成员决定的针对具体各州的惩罚金额。³³²
- 5) **标准规范：**区域温室气体减排行动标准规范作为各州实行立法的框架，它包括了达成一致的排放标准和经协商确定的项目机制。³³³ 此标准规范已经被修改了多次，以反映出实质上的和非实质上的调整，以及力图与州立法保持一致。³³⁴ 表六显示对标准规范的不同子章节的总结。

表六：区域温室气体减排行动（RGGI）标准规范的总结³³⁵

子章节 1	制定总体条款的目的，定义重要术语，列出实用性，所需条件，以及可分割性。
子章节 2	为参与碳排放交易项目的企业授权二氧化碳账户代表，明确交易项目的框架。
子章节 3	讨论对配额和二氧化碳预算报告的提交，以及配额申请的总体要求。
子章节 4	列出报告和合约证明流程
子章节 5	明确对二氧化碳配额的分配，未分发和未销售的津贴，以及整体分配的处理方式。
子章节 6	确立二氧化碳配额追踪体系的框架，包括记录、合规方法，储存业务，和错误。
子章节 7	为二氧化碳转账建立框架，其中包括提交、记载和通知。
子章节 8	监督和汇报的所需条件，包括证明。
子章节 9	关于二氧化碳拍卖成本抑制储备配额的详细程序。
子章节 10	为二氧化碳排放抵消交易项目提供指导，包括定义，所需条件，申请流程，标准，资格认证和证实，以及对抵消交易配额的理解和记备案。

³²⁸ 同上注，6 页。

³²⁹ 同上注，3 页。

³³⁰ RGGI COATS Platform, Regional Greenhouse Gas Initiative, <http://www.rggi.org/market/tracking/coats-platform>.

³³¹ 同上注。

³³² Regional Greenhouse Gas Initiative (RGGI), Center for Climate and Energy Solutions, <http://www.c2es.org/us-states-regions/regional-climate-initiatives/rggi>.

³³³ Model Rule, Regional Greenhouse Gas Initiative, https://www.rggi.org/design/history/model_rule.

³³⁴ 同上注。

³³⁵ 同上注。

3. 项目实施的困难和其有效性

作为美国第一个总量限制与交易制度，自建立以来，对区域温室气体减排行动（RGGI）评价就褒贬不一。支持者和政策分析专家声称区域温室气体减排行动（RGGI）并没有对东北部地区的经济发展带来负面经济影响，事实上还有助于经济增长。虽然在区域温室气体减排行动（RGGI）实行期间，温室气体的排放量有所减少，但是否是区域温室气体减排行动（RGGI）的作用还并不清楚。最终，鉴于气候变化在美国政坛闹得沸沸扬扬，区域温室气体减排行动（RGGI）的实施遇到了政治阻碍。下文讨论它的实施和有效性的具体情况。

1) 经济影响：对于区域温室气体减排行动（RGGI）在多大程度上对经济有直接影响的这一问题，专家持有不同的观点。一些专家认为区域温室气体减排行动（RGGI）已经对经济增长发挥了有意义的作用，然而其他专家却认为区域温室气体减排行动（RGGI）仅仅是给州政府增加财政收入的一种电力税---这些观点很可能受政治信仰和政治动机的影响。³³⁶

a) 州政府财政收入：截至于 2014 年 11 月的配额拍卖总共带来 18 亿美元的州财政收入，大部分收入已经重新投资到各州的经济发展中以用作能源、经济和社会项目的财政支持。³³⁷ 最近的拍卖信息显示，票据交易所的价格正在上涨，可能是由于新排放上限的结果，这会一方面促使政府财政收入增加，另一方面增加电力公司和地方纳税人的税收负担。³³⁸

b) 创造就业机会：各州政府已经将配额拍卖的财政收入，重新投资在清洁电力行动上，并已创造了就业机会，从而长远地降低消费者的电价。³³⁹ 安诺斯国际咨询（Analysis Group）的一份 2011 年的研究显示，在区域温室气体减排行动（RGGI）开始实行后的三年里，区域温室气体减排行动（RGGI）已经创造了超过 16,000 个就业岗位，但研究报告也注意到一些岗位可能只是临时性的工作。³⁴⁰

c) 成本：安诺斯国际咨询的这份研究报告还表明，发电厂在碳排放配额拍卖中的损失，则通过将成本转移到地方纳税人身上来弥补。电力消费者看到了短期

³³⁶ Marc Legrand, *The Regional Greenhouse Gas Initiative: Winners and Losers*, Colum. J. of Envtl. L. (online), (Apr. 24, 2014), available at <http://www.columbiaenvironmentallaw.org/articles/the-regional-greenhouse-gas-initiative-winners-and-losers>.

³³⁷ Jonathan L. Ramseur, 上注 310, at 12.

³³⁸ 同上注。

³³⁹ Paul J. Hibbard et al., *The Economic Impacts of the Regional Greenhouse Gas Initiative on Ten Northeast and Mid-Atlantic States*, The Analysis Group, 7-8 (Nov. 15, 2011), available at http://www.analysisgroup.com/uploadedFiles/Publishing/Articles/Economic_Impact_RGGI_Report.pdf

³⁴⁰ 同上注。

内的电价上涨，但是他们的长期成本会下降，因为政府对能效项目的投资会起作用。³⁴¹ 宏观来讲，在市场的整体需求中，这样的变化可能会导致高排放电厂市场份额的缩小，因为高排放电厂财政收入预测缩减 16 亿美元，这将为低排放电厂提供市场竞争优势。³⁴²

2) 环境影响和减排：一个广泛的共识就是，2005 至 2009 年可观的减排是由于能源效率提高，和增强对天然气类的清洁能源的依赖，以及并不常见的暖冬带来的影响。³⁴³ 一项研究表明，参与区域温室气体减排行动（RGGI）的各州中发生的减排现象遍及全国，意味着 RGGI 的真正的减排作用可能微乎其微。³⁴⁴ 调整后的 2014 年的排放上限可能更有有效地降低排放，因为它基于更确切的真实二氧化碳的排放量，但是各州可能会继续面临挑战，分解减排的根本原因，不能把减排都归功于区域温室气体减排行动（RGGI）。

a) 泄漏：一些气候和政策专家已经指出对于排放泄露的担忧。原因是能源供应商可以将能源生产转移到不受管制的州，也就是一种规避管制的手段。³⁴⁵ 一项国会研究服务报告发现，参与区域温室气体减排行动（RGGI）项目的各州的电力进口量自项目自 2009 年实施以来有了稳定增加。³⁴⁶

b) 其他问题：一些家专家认为区域温室气体减排行动（RGGI）的抵消交易机制阻碍了更广泛的减排目标，并且批评抵消交易标准模糊不清，并可轻易被篡改和操纵。环境和社会学研究人員已经发出警告称：东北地区因为地理因素和海岸情况的影响，在气候变化面前是格外脆弱的。³⁴⁷ 他们认为项目的失败会给低收入家庭带来格外重大的影响，使他们不能妥善地应对气候变化带来的问题和挑战。³⁴⁸

3) 政治因素：2011 年，新泽西州退出了区域温室气体减排行动（RGGI）项目，主要有两项针对区域温室气体减排行动（RGGI）的批评：1）此项目将产生的成本从能源供应者转移到纳税人上；2）此项目不能带来有意义的二氧化碳减排，因

³⁴¹ 同上注，7 页。

³⁴² 同上注，9 页。

³⁴³ Marc Legrand, 上注 336。

³⁴⁴ 同上注。

³⁴⁵ Charis A. Van den Berg et al., *Carbon Leakage in the Regional Greenhouse Gas Initiative: Lessons Learnt for the European Union Emissions Trading Scheme*, University of Groningen Faculty of Law Research Paper 1 (Feb. 24, 2014), available at http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2400666.

³⁴⁶ Jonathan L. Ramseur, *supra* note 310, at 13.

³⁴⁷ 参见 generally Gavin Kearney, *Environmental Justice and Climate Change Policy: Lessons from the Regional Greenhouse Gas Initiative*, 44 Clearinghouse Rev. 230 (2010).

³⁴⁸ 同上注。

为排放者可以很容易地将排放量控制在碳排放上限之下。³⁴⁹ 受民主党代表利益驱使的州立法机构，已经推行了多项法案，旨在促使本州重新加入区域温室气体减排行动（RGGI），但是共和党州长 Chris Christie 却两次否决了这些法案，声称它会伤害到新泽西州的经济发展和纳税人的利益。³⁵⁰ 区域温室气体减排行动（RGGI）的倡导者却反驳说，区域温室气体减排行动（RGGI）不仅可以起到减排的作用，加入区域温室气体减排行动（RGGI）还会给州政府创造数百万美元的财政收入，从而大力推动经济的发展和清洁能源的投资。³⁵¹

- 4) **电力供应商的反对声音：**政策制定者和州级谈判代表已经例举了受区域温室气体减排行动（RGGI）标准影响最大的发电厂和电力供应商的反抗意见，这给推行区域温室气体减排行动（RGGI）带来了诸多困难。³⁵² 这些企业建议一个确保利益相关方的参与的透明的推行过程，是克服困难的关键。³⁵³
- 5) **违反美国宪法方面的问题：**法律专家指责区域温室气体减排行动（RGGI）违反了美国宪法，特别是违反了协定条款（Compact Clause）第一条、第十项和第三款；此款限制各州与其他州达成协定的能力，以及商业条款（Commence Clause）第一条、第八项和第三款；此款实质上给予国会监管跨洲商业的权力。³⁵⁴

4. 要点总结

建立区域温室气体减排行动（RGGI）项目的初衷是证明总量控制与交易机制在美国各州的可行性，以及为政策实验提供一个空间，来建立一个全国性的总量控制与交易机制。虽然全国性的机制在美国还没有真正建立，但是区域温室气体减排行动（RGGI）仍然提供了一个意义深远的地区性总量控制与交易机制的示范，它的经验和教训都可以为政策制定者提供有价值的建议。

³⁴⁹ Mireya Navarro, *Christie Pulls N.J. From Greenhouse Gas Coalition*, N.Y. Times, May 26, 2011, available at <http://www.nytimes.com/2011/05/27/nyregion/christie-pulls-nj-from-greenhouse-gas-coalition.html>.

³⁵⁰ Tom Johnson, *Legislature Acts to Ease Reentry into Regional Greenhouse Gas Initiative*, NJ Spotlight (Oct. 24, 2014), available at <http://www.njspotlight.com/stories/14/10/23/legislature-acts-to-ease-reentry-into-regional-greenhouse-gas-initiative/>.

³⁵¹ Star-Ledger Editorial Board, *Gov. Christie fiddles, while RGGI money burns: Editorial*, NJ.COM (Sept. 11, 2014), available at http://www.nj.com/opinion/index.ssf/2014/09/gov_christie_fiddles_while_rggi_money_burns_editorial.html; Andrew Breiner, *The Plan To Get New Jersey Back Into RGGI That Gov. Christie Can't Veto*, ThinkProgress (Jul. 11, 2014), <http://thinkprogress.org/climate/2014/07/11/3459115/new-jersey-back-into-rggi/>.

³⁵² Interview with Bill Lamkin, Environmental Engineer, Massachusetts Department of Environmental Protection, in Cambridge, Mass. (Apr. 1, 2015).

³⁵³ 同上注。

³⁵⁴ William Funk, *Constitutional Implications of Regional CO₂ Cap-and-Trade Programs: The Northeast Regional Greenhouse Gas Initiative as a Case in Point*, 27 UCLA J. Envtl. L. & Pol'y 353, 358-62 (2009).

- 1) 必须建立一个透明的协商机制从而引入包括政治、科技和产业领域的主要利益相关方的参与，这是成功的政策实施的关键，虽然它也会影响其有效性。能源和环境保护利益相关方的密切合作是项目实施成功的关键。在谈判协商早期经常引入利益相关方的参与，可以促使不同的利益群体表达他们的忧虑和对政策的意见，使立法成为一个学术社团的，相互合作的过程。此外，区域温室气体减排行动（RGGI）的监督和评估体系应能借鉴美国环境保护署（EPA）现有的方法和数据库，以此精简实施的流程。
- 2) 在排放上限的设计、实施和评估过程中随时对其进行调整，以促使产生积极的环境影响，并降低对电网可靠性的风险或其他对经济发展的负面作用。区域温室气体减排行动（RGGI）政府官员在对 2012 年项目的评审中采取这样的方法。当时的排放上限高于实际排放量的 45%，从而引发了对其的批评，因为这样的控制是无效的。此外，对于从未受法律管辖的州引进电力的行为加以限制，可以加强区域温室气体减排行动（RGGI）的作用。³⁵⁵ 在区域温室气体减排行动（RGGI）实施过程中，利益相关方的利害关系，并且管理对项目产出的预期，可以精简这些调整的实施过程。
- 3) 总量控制与交易项目在实施时，应使其与广泛的能源效率措施和促进经济增长投资措施相辅相成。例如，许多企业引入了刺激项目去安装热电联产系统（CHP）来减少二氧化碳的排放。由此可见，缩短盈利和在经济 and 能源项目上投入之间的时间，可以提高这些能效投资的净现值。³⁵⁶

³⁵⁵ Ian Sue Win & Marek Kolodziej, *The Regional Greenhouse Gas Initiative: Emission Leakage and the Effectiveness of Interstate Border Adjustments*, Boston University Study, 9, available at http://people.bu.edu/isw/papers/rggi_leakage.pdf.

³⁵⁶ Paul J. Hibbard et al., 上注 339, 47 页.

IV. 重点法案分析：与规划和环境影响评估相关的法案分析

A. 马萨诸塞州环境政策法案（MEPA）温室气体政策与协定（马萨诸塞州的全球变暖解决法案（MGSWA）框架下）

1. 政策法律制度和实施方案概述

马萨诸塞州环境政策法案（MEPA）要求所有州政府部门参与的大型项目都进行评估，研究该项目的环境影响和替代方案，以减少和减缓对环境的破坏。³⁵⁷除了这个一般性的要求，某些特定项目被要求量化其温室气体排放，并确定措施或考虑替代方案来减少排放。³⁵⁸这个政策主要应用于商业和住宅房地产方面，但也被应用于工业和能源项目上。³⁵⁹马萨诸塞州环境政策法案（MEPA）的审查程序要求在项目初期进行影响和替代方案分析，以允许项目提议者以最经济的方式在项目进行过程中融入可持续性设计。³⁶⁰马萨诸塞州环境政策法案（MEPA）办公室在项目审查过程中与诸多其他机构协同合作。³⁶¹这个跨机构的合作包括了环境保护局、运输局、能源局、历史文物委员会、区域规划部门和市级机构。在马萨诸塞州环境政策法案（MEPA）温室气体政策的框架下，该合作进行顺利。³⁶²

马萨诸塞州环境政策法案（MEPA）办公室也正在研究如何将气候变化适应性融合到项目审查过程中。马萨诸塞州的全球变暖解决法案（MGSWA）修改马萨诸塞州环境政策法案（MEPA）法案，要求其考虑“可合理预见的气候变化影响，包括更多的温室气体排放和效应，例如可预见的海平面上升。”³⁶³2014年11月，能源与环境事务执行办公室起草了马萨诸塞州环境政策法案（MEPA）下的气候变化适应和应变能力政策。³⁶⁴这个政策针对的是海平面升高，降雨量变化和气温变化所造成的影响。³⁶⁵评估过程会评价项目场地和拟议的设施将怎样受到以上提到的变化的影响，以及项目本身如何引发或减少这类影响。³⁶⁶评估也会明确项目在预测的未来气候条件下的潜在脆弱性，包括对诸多设施（现有或拟议的建筑、沿海的设施、交通设施、公共场地、湿地和其他沿海自然资源），还有邻近的土地使用的影响。³⁶⁷气温升高

³⁵⁷ Mass. Clean Energy and Climate Plan for 2020, 上注 166, 81 页。

³⁵⁸ 同上注。

³⁵⁹ 同上注。

³⁶⁰ 同上注。

³⁶¹ 参见 MGWSA 5-Year Progress Report, 上注 162, 23 页。

³⁶² 同上注。

³⁶³ 参见 Draft MEPA Adaptation Policy, 上注 171, 第 1 页。

³⁶⁴ 同上注。

³⁶⁵ 同上注。

³⁶⁶ 同上注，第 2 页。

³⁶⁷ 同上注，第 6 页。

对能源需求的影响与传统温室气体排放分析有相互重叠之处³⁶⁸。在项目的设计、选址和其他相关方面，气候变化的影响应该作为考虑因素之一。³⁶⁹ 项目提议者应该在建设时实施具体针对场地和项目的应对气候变化的减缓、应变能力和适应措施，以及为在未来适应气候条件的改变的附加措施。³⁷⁰ 本报告附录 C 列举了该政策草案中罗列的供项目提议者考虑的具体适应措施。

2. 实施效果

马萨诸塞州环境政策法案 (MEPA) 审查程序已成为马萨诸塞州对项目进行环境审查的常规部分，并被工业界和公众广泛接受。³⁷¹ 2008-2012 年间，58 个项目完成了马萨诸塞州环境政策法案 (MEPA) 下的审查，并在审查中包括了对温室气体排放的分析，所承诺的替代方案能够带来 83,000 公吨二氧化碳当量的年减排量³⁷²。目前有逾 100 个项目正在进行马萨诸塞州环境政策法案 (MEPA) 审查，预期在未来五年带来更多的减排。³⁷³ 将气候变化适应性纳入马萨诸塞州环境政策法案 (MEPA) 审查的要求还在进展过程中，但它预期能够增强州内的新开发项目对气候变化的影响（如强烈暴雨、海平面升高）的应变能力。

B. 纽约州社区风险和应变能力法案 (CRRA)

社区风险和应变能力法案 (CRRA) 于 2014 年 9 月正式成为州法。³⁷⁴ 社区风险和应变能力法案 (CRRA) 旨在加强纽约州针对气候变化影响的准备，并且保护社区以减少恶劣天气和海平面升高对社区的影响。³⁷⁵ 该法律要求政府机构在规划、批准项目和提供资金时，考虑风暴潮、海平面升高和洪水等未来气候风险。³⁷⁶ 发放配额和提供资金的决策要以上述评估为条件。该州的环境质量审查法案，已经要求政府机构考虑未来项目对气候变化的影响，以及对温室气体的贡献程度³⁷⁷。作为对这一审查的补充，社区风险和应变能力法案 (CRRA) 要求对未来项目的气候风险进行评估。³⁷⁸ 这个要求覆盖纽约州全部 62 个接受州补给的县。³⁷⁹

³⁶⁸ 同上注，第 7 页。

³⁶⁹ 同上注，第 6 页。

³⁷⁰ 同上注，第 8 页。

³⁷¹ 参见 Mass. Clean Energy and Climate Plan for 2020, 上注 166, 81 页。

³⁷² 参见 MGWSA 5-Year Progress Report, 上注 162, 63 页。

³⁷³ 同上注，23 页。

³⁷⁴ *New York Community Risk and Resilience Act*, Georgetown Climate Center, <http://www.georgetownclimate.org/resources/new-york-community-risk-and-resiliency-act>.

³⁷⁵ 同上注。

³⁷⁶ 同上注。

³⁷⁷ Client Alerts: New York Community Risk and Resiliency Act, Venable LLP (Oct. 10, 2014), <https://www.venable.com/new-york-community-risk-and-resiliency-act-10-10-2014/>.

³⁷⁸ N.Y. Envtl. Conserv. Law § 8 (McKinney).

³⁷⁹ *New York Community Risk and Resilience Act*, Georgetown Climate Center, <http://www.georgetownclimate.org/resources/new-york-community-risk-and-resiliency-act>

1. 法案的主要内容

社区风险和应变能力法案（CRRA）要求在一些领域考虑海平面升高、风暴潮和洪水造成的未来实际气候风险。这样的风险考虑是基于预测未来极端天气事件的发生概率的可得数据。要求进行以上考虑的领域包括：

- 1) 为农地保护提供州级资金；
- 2) 拟建或合并石油大量储存的要求；
- 3) 公共设施精明增长的标准；
- 4) 水污染循环贷款基金；
- 5) 油井和汽井的配额；
- 6) 危险废物处理厂的选址；
- 7) 危险废物大容量储存；
- 8) 征地(用于保护开放空间、娱乐，或自然、文化和历史资源)；
- 9) 对关闭市立非危险废物垃圾填埋场的州级补给；
- 10) 对本地滨水区复兴和海滨复原项目的州级补给；
- 11) 饮用水循环基金。³⁸⁰

社区风险和应变能力法案（CRRA）的另一个特点是要求纽约州务部与州环境保护部合作，制定气候变化适应相关分区规划的示范法，以供各市使用，并提供如何使用自然资源的指导，以及如何把自然资源转换成应变能力来减少风险。³⁸¹

社区风险和应变能力法案（CRRA）于 2015 年 3 月 21 日生效，在实施指南通过后(预期不晚于 2017 年 1 月 1 日)适用于所有配额申请。³⁸²

2. 要点总结

尽管马萨诸塞州和其他州将气候变化减缓纳入环境影响评估已有数年，各州才刚刚开始将气候变化适应性纳入环境影响审查中。将气候变化纳入现有的审查程序中，已经被证明是一个应对气候变化的有益的工具。

- 1) 将气候变化考量纳入环境影响评价对气候变化适应和减缓两方面的措施都有益处。马萨诸塞州已经成功地影响项目提议者，促使他们以减少温室气体减排的方

³⁸⁰ N.Y. Envtl. Protection, Sess. Law News of N.Y. § 6617-B (McKinney 2014).

³⁸¹ 同上注。

³⁸² Client Alerts: New York Community Risk and Resiliency Act, Venable LLP (Oct. 10, 2014), <https://www.venable.com/new-york-community-risk-and-resiliency-act-10-10-2014/>.

式设计项目³⁸³。纽约州和马萨诸塞州的新政策也表明这个程序可以用来提升开发商的意识，认识到把气候变化适应性融入设计的重要性。鉴于中国已有实施项目环境影响评价的要求，将气候变化考量纳入环境影响评价或许是个有效的选择。

- 2) **尽管气候变化会对不同的地方产生不同的影响，覆盖大面积的环境影响评价政策依旧能够要求开发商解决与他们的项目相关的问题。**这个政策可以让开放商承担责任，来评估项目的所在地存在哪些应对气候变化的脆弱性（尽管也在获取相关信息方面提供技术支持）。还有，尽管有些州仅仅把重点放在应对气候变化最脆弱的地区（例如临海地区），所有地区的的开发商都必须考虑到气候变化影响，这一点对于提升开发商的应对气候变化的意识是至关重要的，这有助于提升开发商对一些不如海平面上升那么显著的气候变化影响的认识，如干旱和降雨量提升。
- 3) **将气候变化考量纳入环境影响评价，使得政府能够在成本最低的阶段——项目设计阶段——就得以采取行动。**此外，开发商必须在提交环境影响评价报告后取得合规证书许可，以此给政府更强有力的手段，以便在以后问题更严重的时候使用。综上所述，鉴于中国本身现有的实施环境影响评价制度的经验，这个经验可能尤其值得借鉴。

³⁸³ 参见 MGWSA 5-Year Progress Report, 上注 162, 63 页。

V. 重点案例分析：注册、监测和评估机制

A. 温室气体强制性报告条例（MRGG）

美国环境保护署（EPA）发布的温室气体强制性报告条例（MRGG）要求经济发展中所有产业的温室气体排放都必须予以报告。MRGG 条例适用于化石燃料供应商，工业用气供应商，温室气体直接排放者，重型车辆生产商、越野车以及发动机制造商。MRGG 条例并不要求控制温室气体排放；而它要求超过特定临界的排放者对其排放进行监控和报告。

1. 背景概述

- 1) **法律授权：**美国环境保护署（EPA）在清洁空气法（CAA）赋予的权威下颁布 MRGG 条例。³⁸⁴ 在清洁空气法（CAA）第 114 章(a)(1)授予美国环境保护署（EPA）行政权力，从而使美国环境保护署（EPA）有权力要求在清洁空气法（CAA）管制的排放单位和个人，以及行政机构认为拥有必要信息的个人，来对自身的排放进行监测和汇报。³⁸⁵ 针对新型机动车和新型机动车发动机的生产商，在清洁空气法（CAA）第 208 章给美国环境保护署（EPA）授予了类似的权力。³⁸⁶
- 2) **公众意见和透明度：**美国环境保护署（EPA）于 2009 年 4 月 10 日公布了 MRGG 条例。³⁸⁷ 美国环境保护署（EPA）举办了两次听证会，接到了大约 16,800 条书面的公众意见。³⁸⁸ 征集公众意见的阶段截止到 2009 年 6 月 9 日。³⁸⁹ 除了听证会，美国环境保护署（EPA）与 4000 名公众和 135 个团体会面。³⁹⁰ 这些会议的具体细节都是公开的。³⁹¹
- 3) **与其他气候政策和项目的关系：**MRGG 条例是对现有美国政府项目的补充。比如，在 MRGG 条例下收集的工厂温室气体排放等级数据将会导致美国温室气体排放和渗入清单（清单）质量的提升。美国环境保护署（EPA）利用这个清单来履行其在联合国应气候变化框架公约（UNFCCC）的责任和义务，实现“对国家级的

³⁸⁴ Mandatory Reporting of Greenhouse Gases Rule, 74 Fed. Reg. 56260, 56264 (Oct. 30, 2009).

³⁸⁵ 同上注. at 56265; 也可参见 Clean Air Act § 114(a)(1), 42 U.S.C. § 7414.

³⁸⁶ Mandatory Reporting of Greenhouse Gases Rule, 上注 384, at 56265; *see also* Clean Air Act § 208, 42 U.S.C. § 7528.

³⁸⁷ Mandatory Reporting of Greenhouse Gases Rule, 上注 384, at 56264.

³⁸⁸ 同上注。

³⁸⁹ 同上注。

³⁹⁰ 同上注。

³⁹¹ 这些会议的具体细节和评论，请搜索“EPA-HQ-OAR-2008-0508” at www.regulations.gov. 搜索结果可见 <http://www.regulations.gov/#!searchResults;rpp=25;po=0;s=EPA-HQ-OAR-2008-0508;dct=PS>

人为造成的所有温室气体的排放清单不断完善、按时更新，公布于众。”³⁹²美国环境保护署（EPA）每年准备这份清单并且递交给 UNFCCC 的秘书处。³⁹³

MRGG 条例比大多数自愿性美国温室气体排放项目覆盖面更广，比如气候领导者、天然气 STAR 项目、能源之星，这些项目都着眼于一个具体的产业或目标。MRGG 条例旨在提高美国环境保护署（EPA）对于现有项目范围以外的工厂温室气体排放的了解，并且扩大范围而覆盖到不同的产业。³⁹⁴ 从长远来看，MRGG 可以提供关键信息来引导应对气候变化政策的制定。³⁹⁵

2. 实施条例和方法的概述

- 1) **适用性：**美国环境保护署（EPA）将排放源分成不同的种类，以便在清洁空气法（CAA）下进行管制。MRGG 条例参照这些种类，要求它们每年提交正在进行的温室气体排放报告。对适应性的评估是基于一个工厂的年度排放量或是一个供应商的每年供应量。

特别要说明的是，这项 MRGG 条例适用于任何一个包含任何种类排放源的工厂，包括发电、水泥生产、炼油和城市固体废弃物等。³⁹⁶ MRGG 条例也覆盖了任何生产玻璃、钢、铁以及导致每年 25,000 公吨及以上二氧化碳当量的工厂。³⁹⁷ 对供应商来说，温室气体年度报告包括所有的可适用的产品，包括但不限于煤转油燃料、石油产品、液化天然气，工业温室气体和二氧化碳。³⁹⁸ 根据 MRGG 条例的规定，研发活动不属于任何一种排放源类别。³⁹⁹

- 2) **内容：**除了基本信息，在温室气体年度报告中，需要报告的工厂必须包括具体的排放数据。⁴⁰⁰ 直接排放温室气体的工厂必须包括每年工厂的排放，表示每年排放的二氧化碳当量的公吨数，以及在这个工厂排放的所有排放源种类中的温室气体累计总量。⁴⁰¹ 一些排放源类别要求汇报每个单位或者每个生产线的排放量。⁴⁰²

³⁹² United National Framework Conventions on Climate Change, art. 4(1)(a); U.S. GHG Inventory 2013 Executive Summary 1 (2013), available at <http://www.epa.gov/climatechange/Downloads/ghgemissions/US-GHG-Inventory-2013-ES.pdf>.

³⁹³ Mandatory Reporting of Greenhouse Gases Rule, *supra* note 384, at 56265.

³⁹⁴ 同上注。

³⁹⁵ 同上注, at 56266.

³⁹⁶ 参见 Mandatory Reporting of Greenhouse Gases Rule, 同上 384, at 56266-67 查找更多细节。

³⁹⁷ 同上注。

³⁹⁸ 同上注, at 56267 查找更多详细信息。

³⁹⁹ 同上注。

⁴⁰⁰ 同上注, at 56268.

⁴⁰¹ 同上注。

⁴⁰² 同上注。

运营数据（例如，燃料使用、原料的输入）即产生排放的数据，也被要求包括在报告当中以支持排放验证。⁴⁰³

供应商每年必须提交每种燃烧或使用所供应产品的温室气体排放总量。⁴⁰⁴ 供应商也要报告，所有排放源种类中的温室气体累计总量，表示每年排放的二氧化碳当量的公吨数⁴⁰⁵。在每个供应类别的可使用的子部件的附加数据，以及包括用来计算温室气体排放量或者支持数据验证的都会被详细说明。⁴⁰⁶ 如果汇报期间，报告者更改或者使用了不同的温室气体计算方法，供应商需要提供书面的解释。⁴⁰⁷

3) 提交: 温室气体报告必须以电子版形式提交。作为每个工厂和运营商的指定代表，其必须证明在法律的约束下，其提交的报告是符合此项目的所有要求的，而且报告中的信息都是真实而准确的。⁴⁰⁸ 提交报告的工厂必须保留计算排放温室气体的数据，并根据美国环境保护署（EPA）的要求，从提交报告之日起为美国环境保护署（EPA）持续保留三年的时间。⁴⁰⁹

电子版报告有很多优点，包括减轻提交报的工厂和美国环境保护署（EPA）工作人员的负担，更为精确，提升电子审计的能力以提升数据的质量，也可以提升对比性，也有利于把数据向美国环境保护署（EPA）和公众公开。⁴¹⁰

4) 合规和实施: 为了促进合规，美国环境保护署（EPA）拟定了实施和宣传材料来帮助工厂理解什么是适用性，报告的要求以及时间表。⁴¹¹ 这些材料的例子包括“常见问题及解答”文件、报告表格样本，适用性工具，以及按行业划分的技术细节和实施的信息表。⁴¹² 这样的帮助面向工业、商业和那些并不经常与空气污染法规有交集的机构部门。⁴¹³ 美国环境保护署（EPA）还开通了网上帮助中心。⁴¹⁴

各州可能有比 MRGG 条例覆盖面更广，要求更严格的需要报告的项目。⁴¹⁵ 为了与其他清洁空气法（CAA）的例行检查，合规和实施活动相一致，州和地方机构也

⁴⁰³ 同上注。

⁴⁰⁴ 同上注。

⁴⁰⁵ 同上注。

⁴⁰⁶ 同上注。

⁴⁰⁷ 同上注。

⁴⁰⁸ 同上注。

⁴⁰⁹ 同上注， at 56269.

⁴¹⁰ 同上注， at 56594.

⁴¹¹ 这些材料都被公布在网络线上帮助中心。参见 *See Greenhouse Gas Reporting Program: Help Center*, U.S. Environmental Protection Agency, <http://www.epa.gov/ghgreporting/help/index.html>.

⁴¹² 同上注。

⁴¹³ *Mandatory Reporting of Greenhouse Gases Rule*, 上注 384, at 56360.

⁴¹⁴ *E.g. Greenhouse Gas Reporting Program's FAQ Site*, U.S. Environmental Protection Agency, <http://www.ccdsupport.com/confluence/display/faq/FAQs>.

⁴¹⁵ *Mandatory Reporting of Greenhouse Gases Rule*, 上注 384, at 56595.

可以帮助教育工厂并确保工厂的合规行为符合 MRGG 条例的要求。⁴¹⁶ 但目前，美国环境保护署（EPA）并没有把 MRGG 实施的工作交给州和地方机构，⁴¹⁷ 美国环境保护署（EPA）也致力于与各州合作，在可能的情况下，通过协调数据管理的方式来减轻提交报告的工厂的负担。⁴¹⁸ 此外，美国环境保护署（EPA）也正在提议尽早让 MRGG 条例下收集的数据能在各州和其他利益相关方中公开。⁴¹⁹

没有根据 MRGG 条例要求报告温室气体排放的工厂，根据清洁空气法（CAA）的 133 章和 203 到 205 章，可能会面临 EPA 的执法行为。⁴²⁰ 清洁空气法（CAA）允许禁令救济来推动合规，实施民事及行政的处罚，最高每天罚金 32,500 美金。⁴²¹ 不符合 MRGG 条例的行为可最终被看作是违规行为，包括但不限于没有提交温室气体排放报告和没有对排放进行持续性监测，没有按照条例具体规定来评估温室气体的排放量伪造报告的行为。⁴²²

5) 验证: 美国环境保护署（EPA）旨在通过电子数据质量保证（“QA”）检查来对在 MRGG 条例下提交的年度温室气体报告进行审查。⁴²³ 当 EPA 发现报告中的错误的时候，提交报告的工厂会接到通知，必须在 45 天之内提交修改好的报告。⁴²⁴

美国环境保护署（EPA）要求工厂既要有工厂自行验证，又要有美国环境保护署（EPA）排放验证。⁴²⁵ 这样的验证措施确保了比自行验证更为精确性和公正性。⁴²⁶ 首先，美国环境保护署（EPA）通过提交报告的工厂使用的电子数据 QA 项目，对数据进行一个集中的审查。而且美国环境保护署（EPA）要确保数据的完整性和准确性。⁴²⁷ 此外，美国环境保护署（EPA）可以审核工厂标准的监测计划和过程，并对最近和历史的递交数据进行审核以确定一致性。⁴²⁸ 其次，美国环境保护署（EPA）会选择一些工厂进行审核和审计，当美国环境保护署（EPA）发现潜在的错误或者偏差的时候，就会对这些汇报企业数据进行追踪。⁴²⁹

⁴¹⁶ 同上注。

⁴¹⁷ 同上注。

⁴¹⁸ 同上注。

⁴¹⁹ 同上注。

⁴²⁰ 同上注。

⁴²¹ 同上注。

⁴²² 同上注，at 56596.

⁴²³ 同上注。

⁴²⁴ 同上注。

⁴²⁵ 同上注，at 56282.

⁴²⁶ 同上注。

⁴²⁷ 同上注。

⁴²⁸ 同上注。

⁴²⁹ 同上注。

这种验证的方法让美国环境保护署（EPA）可以比第三方验证更快的收集数据。⁴³⁰ 第三方验证在首次提交数据之后，可能会需要数月的时间才能完成。在第三方的验证完成之后，美国环境保护署（EPA）将仍然需要审查和进行一致性的审核。⁴³¹ 此外，美国环境保护署（EPA）建立和开发标准来对第三方验证的资格进行认证和授权，而且要来确保验证方与工厂不存在利益上的关联或冲突。⁴³² 每当工厂委托了第三方验证，美国环境保护署（EPA）需要对这样的项目进行多次利益冲突或相关性的筛选决策审查。⁴³³

3. MRGG 条例的实施效果

1) 经济影响：MRGG 条例的合规成本对于每个工厂来讲都是不一样的，要根据排放类型，工厂的排放源的数量，现有的监测，数据记录，工厂提交报告的一系列准备活动，以及其他的影响因素。⁴³⁴ 美国环境保护署（EPA）基于人力成本和设备成本，对合规成本做估算。⁴³⁵ 人力成本是进行合规和执行条例的成本，包括管理人员，技术人员和行政人员的工时。⁴³⁶ 设备成本既包括所需要的预先采购监测设备的价格，也包括所需的设备调整或流程调整的花费。⁴³⁷

美国环境保护署（EPA）准备了管制影响分析（RIA）来评估 MRGG 条例对相关产业造成的影响。⁴³⁸ 根据分析，MRGG 条例对国家整体的花费是巨大的，因为有大量的产业受到影响。但是每个工厂的 MRGG 花费是较低的。⁴³⁹ 由此可见，MRGG 条例不太可能在很大程度上影响企业在受影响的市场中的生产决策或者产品价格。⁴⁴⁰

2) 排放趋势：2013 年，7865 个直接排放者在他们的温室气体排放报告中汇报总计 31.8 亿公吨的二氧化碳当量。⁴⁴¹ 最大的排放者是发电厂，它排放了 21 亿公吨二氧化碳当量，紧随其后的是石油和天然气系统工厂 2.24 亿公吨（224 MMT）二氧化碳当量，之后是炼油厂排放了 1.77 亿公吨（177MMT）二氧化碳当量。⁴⁴²

⁴³⁰ 同上注，at 56283.

⁴³¹ 同上注。

⁴³² 同上注。

⁴³³ 同上注。

⁴³⁴ 同上注，at 56361.

⁴³⁵ 同上注。

⁴³⁶ 同上注。

⁴³⁷ 同上注。例如，移动源的成本估算的方法需要引入汽车制造商上游部门的测量。这需要更新他们的设备和工厂。

⁴³⁸ 同上注，at 56597.

⁴³⁹ 同上注。

⁴⁴⁰ 同上注。

⁴⁴¹ GHGRP 2013: Reported Data, U.S. Environmental Protection Agency, <http://www.epa.gov/ghgreporting/ghgdata/reported/index.html>.

⁴⁴² 同上注。

根据核算目录，美国总共的排放量从 2011 年到 2012 年下降了 3.4%。⁴⁴³ 在过去三年的报告中（2011-2013），MRGG 条例下报告显示排放量下降了 3.9%。⁴⁴⁴ 这种下降主要是来自发电厂报告 5.4% 的排放量下降。自 2010 年起，发电厂的排放量已经下降了 9.8%。⁴⁴⁵

需要记住的很重要的一点是，MRGG 条例并不旨在直接影响排放趋势。MRGG 条例中没有任何部分要求报告的工厂安装任何的技术或者去试图减少排放。然而，MRGG 条例让美国环境保护署（EPA）可进行全国范围内的排放趋势监测，从而收集的数据可以用来支持制定长远的未来气候变化政策或者项目。而且，企业因为参与了强制报告过程，可以监测自己的排放情况，收集的信息可以帮助他们现在就制定温室气体减排计划。⁴⁴⁶

B. 气候注册组织（TCR）

气候注册组织（TCR）是一个非营利组织，由美国的一些州和加拿大的部分省和地区组成并管理；参与的地区都是希望在美国环境保护署（EPA）发布强制性温室气体报告条例（MRGG）之前监测和跟踪它们的温室气体排放量。⁴⁴⁷ 它在全球设置和操作自主性和合规性的温室气体报告项目，并且协助诸多组织测量、验证和报告它们作业产生的碳，以便管制和减少碳排放。⁴⁴⁸ 多个组织的负责人签署了气候注册组织的使命宣言，以支持推出并使用一致的温室气体测量和报告标准。⁴⁴⁹ 气候注册组织的一个关键价值就是提供第三方排放量数据验证和报告。⁴⁵⁰

1. 实施项目

气候注册组织（TCR）对所有提交并遵循会员协议的法人开放。⁴⁵¹ 会员费每年评估，从会员加入那天算起，非营利组织、政府和学术组织会员费从 750 美元到 5,500

⁴⁴³ 同上注。

⁴⁴⁴ 同上注。

⁴⁴⁵ 同上注。

⁴⁴⁶ Monica Trauzzi, EPA: Former EPA climate director Kruger discusses future of air rules, GHG reporting program, E&E News, Sept. 13, 2011.

⁴⁴⁷ Janet Wilson, *31 states to track warming*, LA Times, May 9, 2007, available at <http://articles.latimes.com/2007/may/09/nation/na-greenhouse9>; The Climate Registry, <http://www.theclimateresistry.org>.

⁴⁴⁸ The Climate Registry, <http://www.theclimateresistry.org>.

⁴⁴⁹ *Who We Are: Board of Directors*, The Climate Registry, <http://www.theclimateresistry.org/who-we-are/board-of-directors/jurisdiction>.

⁴⁵⁰ Janet Wilson, *31 states to track warming*, LA Times, May 9, 2007, available at <http://articles.latimes.com/2007/may/09/nation/na-greenhouse9>.

⁴⁵¹ 申请者还需要提供最新的信息，且必须保证信息的真实性、准确性和完整性并且符合会员使用条例、网络使用条例以及隐私政策的要求。

美元不等，商业和工业组织会员费从 1000 美元到 22,000 美元不等。⁴⁵² 有些加入气候注册组织（TCR）的商业组织以其会员身份招揽业务，以示它们的可持续性和企业社会责任积极性。它允许已经自主设了减排目标的企业跟踪并验证它们的进展。这样可以使企业有了向关心气候变化的消费者和投资方做市场推广的卖点。⁴⁵³

气候注册组织（TCR）为它的公共和企业的会员们设立了多种项目，为它们提供温室气体核算的技术支持，与气候变化领袖社群建立联系，获得公众认可的机会。例如，公共机构领导力项目是一个自愿报告项目。它帮助政府机构测量和管理它们自身运营所产的能源消耗。参与的组织会学到如何报告它们的能源消耗，并且逐步提高能效、减排和减少操作成本。⁴⁵⁴

在加利福尼亚州，加州环境保护局（CEPA）利用公共机构领导力项目来负责并报告天然气的使用，购买的电力以及汽车燃油，包括汽油和柴油。45 个加州的机构通过气候注册信息系统（CRIS）来报告他们每年的能源使用。然后气候注册信息系统（CRIS）将每个机构的能源数据转化为温室气体排放足迹。在加利福尼亚州，加样地，明尼苏达污染控制机构（MPCA）通过将现有的州政府建筑和车队与气候注册信息州环境保护署用能源和碳足迹作为管理工具，用以设立目标，包括温室气体减排目标。⁴⁵⁵ 同系统（CRIS）连接，从而精简其温室气体报告。明尼苏达污染控制机构（MPCA）可以合计州政府作业所产生的能源消耗和温室气体排放，然后以每个机构各自的排放清单来设立目标和具体减排目标。⁴⁵⁶

2. 报告协议

气候注册组织制定了多个报告协议，为其会员提供温室气体计算和报告方法方面的协助。总报告协议（GRP）提供一个概要，涵括气候注册组织的针对大多数排放源的温室气体核算规章和必要的报告和计算方法。总报告协议（GRP）是通过全面公开的利益相关方参与过程制定的，参与方包括 1140 条评论，这些评论来自 107 个代表企业集团的受访者，环境保护和非政府组织，监管机构，个人，和顾问。⁴⁵⁷ 气候注册组织（TCR）每年更新排放量测量因素，以反应最新的关于各个能源种类

⁴⁵² 会费会依据非营利组织、政府和学术机构的财务预算，以及私营公司的收入来决定。 *Programs and Services: Voluntary Reporting: Membership Benefits & Options*, The Climate Registry, <http://www.theclimaterestry.org/programs-services/voluntary-reporting/membership-benefits>

⁴⁵³ E.g. Catherine Paquette, *Cisco Joins Prestigious Sustainability Organization*, CISCO Blog, Sept. 10, 2014, available at <http://blogs.cisco.com/csr/cisco-joins-prestigious-sustainability-organization>.

⁴⁵⁴ *Programs and Services: Government Services: Public Agency Leadership Program*, The Climate Registry, <http://www.theclimaterestry.org/programs-services/government-services/public-agency-leadership-program>.

⁴⁵⁵ 同上注。

⁴⁵⁶ 同上注。

⁴⁵⁷ *Tools and Resources: Reporting Protocols: General Reporting Protocol*, The Climate Registry, <http://www.theclimaterestry.org/tools-resources/reporting-protocols/general-reporting-protocol>

的知识。⁴⁵⁸ 气候注册组织 (TCR) 也设计了其他的协议, 作为辅助总报告协议 (GRP) 的附录。例如, 电力协议和油气生产行业的协议提供重要的辅助性报告指导和针对具体行业的说明。⁴⁵⁹

3. 要点总结

注册、监测和评价是任何应对气候变化的法律框架的重要组成部分。环境保护署实施强制性温室气体报告 (MRGG) 条例的经验, 还有气候注册组织 (TCR) 在帮助州和私有产业在应对气候变化上发挥的角色为政策制定者提供了以下的经验:

- 1) **监测和记录追踪排放量是任何气候政策的基础。**有了这个信息, 政策制定者们就可以确认排放从哪里来, 并且评估是否某些政策能导致减排。这也使环境保护局能够量化某个排放源类别的各个气体的排放量, 从而在未来发布更有效的管制政策。⁴⁶⁰
- 2) **公开监测信息也很重要。**每年, 美国环境保护署 (EPA) 根据强制性温室气体报告条例 (MRGG) 的要求, 通过美国环境保护署 (EPA) 网站、报告和其他渠道公开发布数据。⁴⁶¹ 如此的透明度让公众信息更充足, 也利于建立公众对于气候政策的信心。⁴⁶² 透明度也有助于数据的验证、审查和保证数据的质量。⁴⁶³
- 3) **非营利组织可以在推动监测和报告温室气体的过程中扮演重要的角色。**气候注册组织提供了技术协助, 确保符合美国环境保护署 (EPA) 规定的 MRGG 报告要求。它也可以利用专业知识在多个行业中推广有效、精确、统一的报告。此外, 因为这些组织主要靠会员费提供经费, 合规的成本可被私营企业内化。利用中国最近允许非营利组织在某些环境保护扮演了更重要的角色的经验, 中国也可考虑让非营利组织在气候变化领域发挥类似作用。

⁴⁵⁸ 同上注。

⁴⁵⁹ Tools and Resources: Reporting Protocols: Electric Power Sector Protocol, The Climate Registry, <http://www.theclimateresources.org/tools-resources/reporting-protocols/electric-power-sector-protocol>.

⁴⁶⁰ 同上注 at 56277.

⁴⁶¹ Mandatory Reporting of Greenhouse Gases Rule, 上注 384, at 56356。

⁴⁶² 同上注。

⁴⁶³ 同上注 at 56359.

VI. 对中国应对气候变化立法的主要建议

A. 中国现状概述

自中国 70 年代经济改革以来，经济发展和解决贫困就是发展政策的首要任务。因为能源推动经济增长，而中国现在主要依赖化石燃料作为能源。历史上，中国政府没有把减排当成一个优先目标。经济增长和相关的生活质量提高只会加快对能源的需求，有可能导致更高的温室气体排放。2015 年 3 月，中国国家气象局（CMA）提到了气候变化会对中国造成的“巨大影响”，并且声明中国大陆过去 100 年里的气温提升超出了全球平均值。⁴⁶⁴ 此外，中国预测会在 21 世纪结束之前经历每年温度攀升 3.5 摄氏度的状况。⁴⁶⁵ 与美国类似，由于有着广阔的领土和多样化的地理环境，从西南的高山到东部平坦的沿海地区，气候变化对中国不同地区的影响会不尽相同。

恶化的气候条件表明中国在气候变化负面影响面前极其脆弱。多样性的地理使这一问题变得更加复杂。据中国国家气象局（CMA）报道，气温上升会对农业造成明显的影响，例如收成减少，自然灾害更加频繁，海平线上升以致威胁到主要经济区。⁴⁶⁶ 新华社 2014 年报道，作为中国的产粮大省之一的河南省，遭受了严重旱灾，造成 73 亿人民币（约 12 亿美元）的损失，农业占其损失的 97%。⁴⁶⁷ 在另一极端气候下，中国南方遭遇了摧毁性的洪水，导致生命和财产损失约 52.1 亿人民币（约 8.398 亿美元）。⁴⁶⁸ 更甚的是，黄河三角洲正在沉陷，而海平线现在正以每年 25 厘米的速度增高，那几乎是全球平均速度的 100 倍！⁴⁶⁹ 东南沿海人口众多，并且是主要的经济引擎。升高的海平线会对沿海居民造成负面的社会和经济影响，长远来看也会损害经济增长。⁴⁷⁰

⁴⁶⁴ Ari Phillips, *China's Top Meteorologist: 'Serious Threat' Of Climate Change Could Have 'Huge Impacts.'* ThinkProgress, Mar. 25, 2015, available at <http://thinkprogress.org/climate/2015/03/23/3637673/china-meteorologist-says-climate-change-serious-threat/>

⁴⁶⁵ Alexandra Tracy et al., *The Impacts of Climate Change in Hong Kong and the Pearl River Delta*, 1 China Perspectives [online] 2007, at 18-29, available at <http://chinaperspectives.revues.org/1173>.

⁴⁶⁶ Ari Phillips, 同注 464.

⁴⁶⁷ Tiezzi, Shannon, *In China, Climate Change Is Already Here*, The Diplomat, Aug. 14, 2014, available at <http://thediplomat.com/2014/08/in-china-climate-change-is-already-here/>.

⁴⁶⁸ 同上注。

⁴⁶⁹ Nicola Jones, *Rising Waters: How Fast and How Far Will Sea Levels Rise?*, Yale Environment 360, Oct. 21, 2013, available at http://e360.yale.edu/feature/rising_waters_how_fast_and_how_far_will_sea_levels_rise/2702/.

⁴⁷⁰ See generally David Anthoff et al., *The Economic Impact of Substantial Sea-Level Rise*, 15 Mitigation & Adaptation Strategies for Global Change 321 (2010).

1. 国内和国际的政策制定主体

国家的生态环境脆弱和问题的规模使得中国应对气候变化成为当务之急。决策者正在努力解决问题。至今，已有数个立法措施被制定，也取得了进展。许多相关部门和组织正在参与气候变化立法。

多个部门负责制定气候变化政策，但有不同程度的影响力。2003 年国家发展计划委员会，改称国家发展和改革委员会（NDRC），简称发改委，作为国务院的主要决策制定机关，从 1998 年起就是主要负责协调气候变化政策的部门。⁴⁷¹ 为了促进跨部门的合作，国家应对气候变化领导小组于 2007 年成立，由发改委协调日常工作。⁴⁷² 这个领导小组成为中国应对气候变化政策的最高协调组织。⁴⁷³ 它是一个跨部门的委员会，由总理李克强担任主席，包括几乎所有国务院相关部门的负责人。

发改委是应对气候变化管理的主要主体。⁴⁷⁴ 除了气候变化，发改委也是中国经济发展事项方面最有影响力的主体。发改委负责制定经济政策、社会发展政策和能源政策，包括制定中国的五年计划。⁴⁷⁵ 值得注意的是，目前负责编写应对气候变化政策的是发展部门，而不是环境部门。

发改委发挥着重要的协调作用，其他的部门在制定应对气候变化政策这方面的影响力也日益加大。2007 年，外交部设立了气候变化谈判特别代表一职。⁴⁷⁶ 特别代表负责组织和参与国际谈判过程，协助实施中国本土计划，并且显示“政府在应对气候变化的国际合作中的积极参与。”⁴⁷⁷ 作为对气候变化的应对措施之一，财政部也计划推出碳排放税的建议。同时，发改委也在实施碳总量控制和交易项目，两个部门都在应对气候变化方面发挥更积极的作用。⁴⁷⁸ 发改委和环境保护部在应对气候变化和防治大气污染方面也有交叉的领域；环境保护部的职责在负责环境污染的防治，如空气、土壤和水。⁴⁷⁹ 目前减轻空气污染成为政府的优先目标之一，然而化石燃料始终是气候变化和空气污染的主要来源，环境保护部很有可能更多地参与到应

⁴⁷¹ Gørild Heggelund, *China's climate change policy: domestic and international developments*, 31 Asian Perspective 155, 168 (2007).

⁴⁷² *Main Functions of the NDRC*, National Development and Reform Commission, <http://en.ndrc.gov.cn/mfndrc/>.

⁴⁷³ Gørild Heggelund, 同注 471, 168 页.

⁴⁷⁴ Lisa Williams, *China's Climate Change Policies: Actors and Drivers*, Lowy Institute for International Policy (July 24, 2014).

⁴⁷⁵ 同上注。

⁴⁷⁶ *Special Representative for Climate Change Negotiations of the Ministry of Foreign Affairs Yu Qingtai Receives Interview of the Media*, Ministry of Foreign Affairs of China (Sept. 22, 2007), <http://www.mfa.gov.cn/ce/celt/eng/xwdt/t366696.htm>.

⁴⁷⁷ *Climate Change Science and Policy* 299 (Stephen H. Schneider ed., 2009).

⁴⁷⁸ Qiang Hou, *China to Introduce Carbon Tax*, Xinhua News Agency, Feb. 19, 2013, available at http://news.xinhuanet.com/english/china/2013-02/19/c_132178898.htm.

⁴⁷⁹ *Main Mandate of State Environmental Protection Administration: Mission*, Ministry of Environmental Protection People's Republic of China (04 July 2007).

对气候变化的决策过程中。发改委是应对气候变化的主要决策方，负责在协调各个关键部门。

2. 应对气候变化的现有措施

为了同时应对减缓能源、环境问题和确保可持续发展的挑战，中国在发改委的提议下出台了数个立法措施，旨在减少温室气体排放。下表七概括了部分措施。

表七：中国温室气体减排的立法措施

国民经济和社会发展第十一个五年计划（2005-2010）	这是第一个包括降低能源使用强度的全国五年计划。 ⁴⁸⁰ 设定了节能减排目标，到 2010 年实现每 GDP 单位所耗的能量将在 2005 年标准上减少 20% 的目标，发改委负责设定并监督目标实现。计划提出更具体的实现目标的步骤包括：调整经济结构、推广环境科技和发展环境保护产业。 ⁴⁸¹
中国应对气候变化国家方案（2007 年由发改委发布）	旨在控制温室气体排放，提出通过五个方法加强减缓和适应气候变化的能力：鼓励温室气体排放减缓；推动针对气候变化的适应措施；发展应对气候变化的科技；提高公众对于气候变化的意识；加强制度创新和机制设计。 ⁴⁸²
国民经济和社会发展第十二个五年计划（2011-2015）	进一步明确节能减排和温室气体减排目标：到 2015 年，实现单位 GDP 所产生的碳排放量要在 2010 年的水平上降低 17%，所产生的能耗要降低 16%。
中国应对气候变化的政策与行动年度报告（发改委 2014 年起草发布）	旨在确保中国达到在哥本哈根承诺的目标，单位 GDP 实现 40%-50% 的碳减排强调走可持续的经济发展道路。 ⁴⁸³

资料来源：课题研究组

2014 年 11 月，中国宣布于 2030 年碳排放达到峰值，然后开始降低。⁴⁸⁴ 其中主要的国内减排措施之一就是制定总量控制和交易机制。至今，中国已经在七个城市

⁴⁸⁰ Energy Intensity Target of the 11th Five Year Plan, Industrial Efficiency Policy Database, <http://iepd.iipnetwork.org/policy/energy-intensity-target-11th-five-year-plan>.

⁴⁸¹ 国务院关于落实《中华人民共和国国民经济和社会发展第十一个五年规划纲要》主要目标和任务分工的通知, Ministry of Labor and Social Security of China (Aug. 24, 2006), available at http://www.sdpc.gov.cn/fzgggz/fzgh/zcfg/200611/t20061107_92225.html; Letian Pan, Premier Wen Highlights Environmental Protection, Gov.cn (Apr. 18 2006), available at http://www.gov.cn/english/2006-04/18/content_257145.htm.

⁴⁸² National Development and Reform Commission, China's National Climate Change Program 30-57 (June 2007), available at <http://www.ccchina.gov.cn/WebSite/CCChina/UpFile/File188.pdf>.

⁴⁸³ Kaihong Hu, SCIO Briefing: China Policies and Actions on Climate Change, China.org.cn., Nov. 25, 2014, available at http://china.org.cn/china/2014-11/25/content_34143490.htm.

⁴⁸⁴ Edward Wong, China's Climate Change Plan Raises Questions, N.Y. Times, Nov. 12, 2014.

启动了碳交易试点方案。包括北京、上海。⁴⁸⁵ 广州、深圳和上海三个历时较久的试点城市已经取得显著进展。上海达到了 100% 的合规率；时至合规期限，深圳 635 家工业企业只有 4 家未能合规，而广东的 184 家工业企业只有 2 家未能合规。⁴⁸⁶ 今年早些时候，发改委发布了全国碳交易市场计划“关于推动建立全国碳排放权交易市场的基本情况和工作思路”。⁴⁸⁷ 目标是在全国性的框架下设立排放总额，分配碳信用额，并且建立了一个规划蓝图，供中国在全国范围内达到目标。此外，在试点方案进行期间，财政部宣布意图出台针对温室气体的碳税，但没有具体时间表。国务院将负责执行合规。⁴⁸⁸

能源对经济增长至关重要，而对化石燃料的依赖是中国气候变化以及日益严重的空气污染问题的主要因素之一。所以，能源的管控是制定有效减少温室气体排放措施的重要组成部分。从建国到 1970 年代，能源管控是计划经济的一部分。⁴⁸⁹ 因为能源市场职能和政府监管权限不清晰，所以不需要另设能源市场监管。⁴⁹⁰ 这段时期的市场监管是以生产计划和行政指令的形式发布的。⁴⁹¹ 1978 年经济体制改革后，中国从计划经济转为市场经济，中央政府也向市场化定价过渡。⁴⁹² 随着中国意识到高速经济发展的严重环境代价，决策者开始出台侧重可持续发展的能源监管措施。⁴⁹³ 2005 年，可再生能源法实施，旨在减少能源对煤类燃料的依赖性，并且促进可再生能源的使用。⁴⁹⁴ 2013 年，中国宣布加快能源定价改革，来促进市场竞争和能源的高效使用。⁴⁹⁵

⁴⁸⁵ Lisa Murray, *China Brings Forward Carbon Permits Plan*, Financial Review, Sept. 1, 2014, available at <http://www.afr.com/markets/commodities/energy/china-brings-forward-carbon-permits-plan-20140901-jdmov>

⁴⁸⁶ Clayton Munnings et al., *Assessing the Design of Three Pilot Programs for Carbon Trading in China*, Resources for the Future Discussion Paper 14-36, 31 (Oct. 2014), available at <http://www.rff.org/RFF/Documents/RFF-DP-14-36.pdf>.

⁴⁸⁷ Peter Zaman et al., *China Outlines Plans for Its Carbon Trading Markets*, Reed Smith LLP, Feb. 20, 2015, available at <http://www.reedsmith.com/China-Outlines-Plans-for-its-Carbon-Trading-Markets-02-20-2015/>.

⁴⁸⁸ CDC Climat Research & IETA, *China: An Emissions Trading Case Study* 13 (Mar. 2015).

⁴⁸⁹ Xin Qiu and Hongli Li, *Energy Regulation and Legislation in China*, 42 Environmental Law Reporter: News & Analysis 10678, 10678 (2012).

⁴⁹⁰ 同上注。

⁴⁹¹ 同上注。

⁴⁹² 同上注 at 10679.

⁴⁹³ Xin Qiu and Hongli Li, 同注 492, 10679 页。

⁴⁹⁴ 同上注。由国务院管辖的国家能源局负责从国家层面监督政策的实施，县级以上负责能源工作的地方政府主管部门负责他们各自行政管辖区域内的政策落实情况。Renewable Energy Law of the People's Republic of China, Ministry of Commerce (Dec. 20, 2013). <http://english.mofcom.gov.cn/article/policyrelease/questions/201312/20131200432160.shtml>.

⁴⁹⁵ Fayen Wong and Judy Hua, *China Looks to Energy Price Reform to Unlock Gas Supply, Cut Waste*, Reuters, Nov. 15, 2013, available at <http://www.reuters.com/article/2013/11/15/china-energy-reform-idUSL4N0J00PT20131115>.

3. 执法和合规面临的阻力

为了实现碳减排目标，中国必须在最主要的经济增长和环境保护目标之间找到平衡。中央政府将负责制定和颁布新的立法，以及对法律实施进行监督和执法。⁴⁹⁶现实中，中央政府可能面临说服当地（如省，地区级别）政府执行环境监管的困难。这样的困难首先来自排放企业。许多公司不适应环境保护理念，不理解合规的必要性，甚至以为政府只是在试图创收。在中国，应对气候变化的立法应该不会像在美国那样遭遇抵抗或违宪性挑战，但是在实施应对气候变化法规时更有可能遇到各种挑战。

此外，如报道指出的，有时地方会倾向于环境保护让位于经济发展。从历史角度来看，此行为的根本原因可能是政府官员的绩效评价体系；这些体系在“十一五”之前都没有包括环境和气候变化指标。⁴⁹⁷就是现在，在实际工作中，有些评价体系的实施者还是更以经济发展为主，而以环境目标为辅。另一个原因可能是地方政府还需要更加了解对气候变化问题本身和对其进行解决的紧迫性和必要性。⁴⁹⁸

此外，中国各个地方不均衡的经济发展程度也是构成挑战的因素。东部较先进的沿海地区更易于采纳新的立法，因为政府要回应公民环境意识不断提高的环境保护需求，制定详细的应对措施，排放企业也更有能力有能力购买用于减排的高科技。问题是，较落后的内陆地区会不会遵循环境保护目标，毕竟很多还在依赖重工业和发电厂。⁴⁹⁹

中央政府在为碳交易试点方案设定监测、报告与验证（MRV）这方面取得了进展。监测、报告与验证（MRV）具体的执行方面的透明度有待提升。

4. 低碳发展会带来可持续发展和更清洁的空气

中国对气候变化新的高度关注和碳排放承诺有望减少国家对煤炭作为主要能源的依赖。中国在过去三十年的飞速经济发展中，大量使用并依赖煤炭，而现在要努力通过立法监管和科技手段，限制煤炭的消费总量并降低煤炭消费的环境影响，这样才能实现更可持续的发展道路。

⁴⁹⁶ 同上注，12 页。

⁴⁹⁷ Lisa Williams, 同注 474, 11 页；
陈涛. ““十一五”发展的主要目标之三——资源利用效率显著提高.” 国务院办公厅. 中国政府网, 2006 年 3 月 18 日。

⁴⁹⁸ Lisa Williams, 同注 474, 12 页。

⁴⁹⁹ Robert Lawrence Kuhn, *How China's Leaders Think: The Inside Story of China's Past, Current, and Future Leaders* 152-160 (2011).

追求低碳发展有助于中国在成为高收入国家的同时应对严重的空气污染问题。中国政府最近公布的数据显示，中国的 360 个主要城市中有 90% 未达到国家空气质量标准中细颗粒物的浓度指标，细颗粒物可以深入肺部并融入血液，对健康造成严重影响。⁵⁰⁰ 其中 40% 的城市颗粒物浓度超过国家标准两倍。所以，解决空气污染这一棘手问题已成为当务之急。

清华大学于 2014 年进行的研究《中国与新气候经济报告》表明，中国可在达到降低环境污染和保障能源安全两个目标的同时，短期内维持 7-8% 的经济增长，并于 2030 年保持约 5% 的增长。⁵⁰¹ 该研究发现，通过能效项目减少煤炭使用和限制温室气体排放可以推动技术创新和提高生产力，⁵⁰² 这些改进也可以帮助中国在未来投入资金减少、资源短缺的阶段避免中等收入陷阱。⁵⁰³ 此外，努力摆脱对煤炭等不清洁的燃料的依赖也会推进可再生能源和不可再生能源的更清洁的使用。中国正在努力向更清洁的能源转换，例如已向风能和太阳能等可再生能源投入近 563 亿美元，这个数目占了发展中国家总投资的 61%，超出了整个欧洲 2013 年的投资。⁵⁰⁴ 这样的快速进展会减少烧煤所产生的空气污染，减少二氧化碳排放，也会带来空气质量和人民健康水平的提升。中国能够成功地迅速发展可再生能源行业，也说明了中国在中央和地方政府设定明确的政策目标后，有很大的潜力通过系统的工业和财政措施推进环境保护行动。

过去三十年，中国经济快速发展的过程中环境问题突显，现在面临气候变化和环境污染的挑战。中国已经出台各类政策和法规来应对气候变化问题，旨在实现于 2020 年达到碳减排 40%-50% 的承诺。尽管各级政府在执法和合规方面面对很多挑战，中国正在努力建立健全有效的监测、报告与核查机制（MRV），以确保减排目标的实现。温室气体的减排行动不仅会帮助中国应对气候变化，也将会为中国开创一个更可持续的和长久的发展模式。

⁵⁰⁰ Edward Wong, *Hundreds of Chinese Cities Don't Meet Air Standards, Report Finds*, N.Y. Times, Apr. 21, 2015, available at <http://www.nytimes.com/2015/04/22/world/asia/hundreds-of-chinese-cities-dont-meet-air-standards-report-finds.html>.

⁵⁰¹ Yamin Wang and Tan Copsey, *China Can Reduce Carbon and Air Pollution without Harming Economy, Study Finds*, The New Climate Economy, Nov. 14, 2014, available at <http://newclimateeconomy.net/content/release-china-can-reduce-carbon-and-air-pollution-without-harming-economy-study-finds>.

⁵⁰² 同上注。

⁵⁰³ 同上注。中等收入陷阱是一个经济学概念，用来描述“当今很多快速发展的经济体都达到了中等水平，但却不能发展进入到高收入的国家水平。”Shekhar Aiyar et al., *Growth Slowdowns and the Middle-Income Trap*, IMF Working Paper 1 (March 2013) available at <http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2013/wp1371.pdf>

⁵⁰⁴ Jack Perkowski, *China Leads In Renewable Investment -- Again!*, Forbes, Jun. 17, 2014, available at <http://www.forbes.com/sites/jackperkowski/2014/06/17/china-leads-in-renewable-investment-again/>.

B. 对中国应对气候变化的政策和立法建议

根据以上重点法案的分析以及美国在应对气候变化的立法和政策的经验和教训，为中国应对气候变化的政策和立法提出如下建议：

- 1) **推行一个强有力的利益相关方积极参与机制，以促进相关产业和社会团体的支持参与，从而使通过的法律和政策可以得到有效的实施。**在美国，区域温室气体减排行动已经成功地实现了利益相关方的参与，相关产业的代表都认为他们的想法和建议在项目发展中受到了足够重视，而且被认真考虑。美国环境保护署（EPA）署长 Gina McCarthy 曾协助康涅狄格州参与了区域温室气体减排行动（RGGI），在她的领导下，美国环境保护署（EPA）已经尝试通过清洁电力计划（CPP）来效仿这样的减排方式。鉴于中国在执行环境保护法律和法规中可能会遇到的困难，中国相关政府机构应推行利益相关方的参与机制，针对中国政府应通过哪些激励措施来保证法律实施的问题与相关产业的领导者展开沟通和对话。
- 2) **中国和美国的不同区域要结合本地实际情况，因地制宜，采用不同的方法来应对气候变化。**因为气候变化给不同地区带来的影响是截然不同的，所以国家级和区域级的相关政府机构应该允许地方政府，根据本地具体情况来制定适合本地的应对气候变化的政策。例如，清洁电力计划（CPP）规定不同地区可以根据不同的发展阶段或者当前的能源结构情况来参考不同的标准执行。虽然总量控制与交易机制通过国家级法律来实施最有效，但是政府机构若想推行并行的不同监管方案，就应当考虑不同区域的差异性。通过国家级政府为各地区制定具体的减排目标可以帮助地方政府来解决执法的困难。中国可以根据自己的情况，采用清洁电力计划（CPP）的方法对没有达标的省进行惩罚，以达到实现减排目标的目的。
- 3) **强化气候立法和现有法律政策制度的协同增效作用，将有利于促使相关产业减轻负担并有效遵守法律。**马萨诸塞州将气候变化的缓解和适应政策应用到该州的环境影响评价系统中，就是一个利用协同增效作用的例子。中国可以在环境影响评价法律的实施中采取相似的方法，如区域温室气体减排报告可以是在已有大气污染物监测报告的基础上操作。这样，对于很多发电厂来说，向区域温室气体减排主管机构提交报告就像在现有的污染物监测报告表格里加上一个列表一样简单。⁵⁰⁵

⁵⁰⁵ Interview with Bill Lamkin, Environmental Engineer, Massachusetts Department of Environmental Protection, in Cambridge, Mass. (Apr. 1, 2015).

- 4) **制定总量控制和交易的项目在确保有效性的同时还要避免对经济发展的消极影响。**
- a) **要进行对能效的再投资。**在建立总量控制与交易的机制过程中,要制定相关措施确保对能效的再投资,并且起到促进经济发展的作用。节能的项目给企业和消费者带来丰厚的利润,有利于提升企业的全球竞争力。⁵⁰⁶
 - b) **必须要预估碳价格来确保市场的稳定。**另一个重要的问题就是要把握建立总量控制与交易机制的时机,要预估碳价格来确保市场的稳定。加利福尼亚州对总量控制与交易项目中的排放配额设定了最低的保留价格,也考虑了每年的通货膨胀率,排放配额若低于这个价格,是不允许被拍卖的。这样规定的最低保留价格被企业 and 市场参与者当作是长远的碳排放价格信号。建立排放配额储备也是很重要的,这可以作为价格和供求情况变化的一个缓冲。这种缓冲必须要被及时监管,应当提供供不应求和供过于求情况下的排放配额,这样来使价格保持在一个合适的区间,来确保投资者在市场中发挥积极的作用。
 - c) **要鼓励互补性政策的建立。**最后一点就是在法律政策实施中,要避免本质上有冲突的政策而不是互补的政策。特别重要的一点就是要研究在温室气体减排上,不同政策在实施时可能产生的相互作用影响。要保证总量控制和交易机制的有效性就要保证排放配额的供求的稳定性。如果通过像可再生能源配额制和排放限制等措施,将减排的目标强加给一些类似的企业或者产业,它就会使得排放配额在总量控制与交易的机制中供不应求,或者供过于求,这样引发市场失灵的风险。
- 5) **强化温室气体排放的监督、评估和核查是有效实施气候变化政策的基础。**对发电厂或者其他产业的减排数据进行温室气体排放的监督、评估和核查可以给相关政策制定一个标准,而且持续性的监督可以使政府充分了解哪些政策可以有效实现减排目标。此外,对公众的信息公开可以作为一种监管的工具。对于承诺“绿色减排”的企业和相关地方机构可以制定比政府要求更严格的内部减排目标。鉴于整个经济发展中进行监督和核查的数据庞大,引入非政府组织的帮助和支持会带来切实的好处。中国政府可以加快建立一个类似于气候注册组织(TCR)这样的机构,它可以由被各地方省份直接管理,也可以鼓励建立类似碳排放公开项目组织(CDP)这样的拥有大量专家的国内或国际机构,帮助各地方运作相关减排项目。

⁵⁰⁶ 例如,缅因州(参与 RGGI 区域温室气体减排行动的州之一)有一个针对安装 CHP 系统的补贴项目。有很多的例子是企业可以利用这个项目来减少成本,从而变成具有全球竞争力的企业。同上注。

虽然中国和美国在面对气候变化上的挑战是不同的，但是两国的最终目标却是相同的，即在不以牺牲经济发展和全球竞争力的条件下采取减排行动。迄今为止，美国的经验已经说明达到这样的目标是可能的，它也说明了制定一个有效的温室气体减排监管体制来达到目标是非常重要的。本项研究的目的就是与中国相关决策机构来分享美国的经验和教训，希望为中国在应对气候变化立法过程中提供的政策和法律建议。

附录 A：马萨诸塞州全球变暖解决方案（MGWSA）下的 重要战略措施总览⁵⁰⁷

建筑、能源效率和电力需求侧管理
高成本效益的能效项目
- 在 马萨诸塞州，投资者所有的天然气和电力公司必须采用高成本效益的能效项目，也就是说，比增加能源供给更节省成本的能源效益模式 - 在 2020 年的计划中，所有战略中的最高目标是将温室气体排放量在 1990 年的基础上减少 7.1% - 在第一个三年计划中（2009 年-2012 年），从对天然气和电力效率的 15 亿美元投资中净获收益 40 亿美元；第二个三年计划中（2013 年-2015 年），预计净收益将超过 60 亿美元
高级建筑能源规范
- 要求建筑能源规范满足或者高于国际节能标准（IECC） - 经济危机期间的居民建筑建造的大幅度减少，限制了高级建筑能源规范的深入推行 - 还没有实现预期的温室气体减排
树木保留与种植，减少制冷和制热的用电量
- 预期在 2020 年之前使温室气体减排量达到 0.1 百万吨的二氧化碳当量 - 种植了超过 2 万株树木，在斯普林菲尔德补种 1100 株树木 - 从 2014 年开始，增加 15,000 株树木
能源产生和能源输送
清洁能源引进
- 预期在 2020 年前，实现 5.3%的减排量。 - 新英格兰州在 2012 年通过了一项解决方案，来支持从加拿大进行的地区性清洁能源采购。 - 正在研究一系列大型清洁能源，包括大面积风能和大型水电
扩展的可再生能源配额制（RPS）和可替代能源配额制（APS）
- 可再生能源配额制(RPS): 要求于 2020 年之前，新增可再生能源（包括太阳能、风能、小型水电、生物燃料和厌氧消化燃料）生产 15%的电力供应，此外每年在 15%的基础上增加 1% - 可替代能源配额制（APS）：在 2020 年前，至少 5%的马萨诸塞州电力需求必须由高效可替代能源提供，例如热电联产和飞轮储能 - 在 2020 年前，预计温室气体减排实现 1.1 万吨的二氧化碳当量，相当于 1990 年排放量的 1.2% - 可再生能源配额制(RPS)的进展:以现在的进展来看，将达到甚至高于 2020 年的目标 - 新的太阳能项目的安装进行得非常成功
更严厉的环境保护局环境保护发电厂法规
- 实现 2 个火电厂的关闭 - 达到 2020 年的预期目标 - 另一个发电厂已经宣布计划于 2017 年关闭

⁵⁰⁷ 参见 MGWSA 5-Year Progress Report, 上注 162, at 32-33, 39, 49-50, 58, 62.

交通运输、精明增长和土地使用
联邦和加州汽车能效和温室气体排放标准
截至 2020 年，实现温室气体减排 2.4 万吨的二氧化碳当量
虽然这些战略实施的进展还在追踪计算当中，鉴于各种车辆类别中都有多款新推出的高里程车辆，预期该进展相对强势
联邦石油效率标准，针对中等和重型车辆
截至 2020 年，温室气体排放量减少 0.3 万吨二氧化碳当量
目前预计能够达到预估的温室气体减排量
清洁汽车消费者刺激措施
预期会使温室气体排放量减少 0.2 到 40 万吨二氧化碳当量
给予城市专项资金，来购买电动汽车和修建充电站点
从 2013 年开始启动
绿色指标
预期实现 1.2%的温室气体减排
促进健康交通模式，包括步行、自行车、公共交通；支持精明增长，促使家庭和企业都可以减少汽车出行的旅途数量、里程和相关排放
开发追踪进程的度量方式和数据指标
驾车对应付费（PAYD）汽车保险（试点方案）
因为法律上的挑战而进程缓慢
很难于 2020 年实现预期的减排目标
非能源排放
固定设备制冷剂管理
预期在 1990 年的排放基础上实现 1.3%的非能源排放
起草关于大型制冷机的泄露检查和设备维修的规范，转向低气候变暖风险的制冷系统
减少来自塑料的排放
目标是截止到 2020 年，减少 30%的固体垃圾处置
采取行动，以减少塑料燃烧的排放
减少由气体绝缘的开关装置导致的六氟化硫的排放
建议草拟的规范已于 2013 年被最终审核定稿
要求绝缘气体开关的拥有者减少现有设备的泄漏风险
跨界减排政策
榜样示范项目
减少所有行政分支机构的排放
绿色社区项目
鼓励并引导城市发展在制定区域发展可再生/可替代能源
购买为市政使用的汽车，只选择高效能源汽车
制定城市能源使用标准，并研发方案，以在 5 年间减少 20%的能源使用，相当于超过 173, 000 吨的二氧化碳当量，或是相当于马路上减少 31, 000 辆汽车
123 个城市已经被指定为绿色社区
马萨诸塞州环境保护政策法案（MEPA）温室气体排放政策和协定
要求项目的支持者在项目早期的规划阶段，对项目的主要温室气体排放做一个分析，并且检查所有可行的（并具有更低的潜在温室气体排放量）的可替代方案。

附录 B: AB 32 法案下加州初期界定范围计划中的相关措施⁵⁰⁸

部门	措施
交通运输	高级清洁能源车
	低碳燃料标准
	区域性交通运输的温室气体减排目标
	车辆能效措施
	1. 胎压
	2. 燃油效率轮胎项目
	3. 低摩擦油
	4. 太阳能反射性汽车油漆和车窗釉
	港口船舶电气化（岸电）
	货物流通效率措施
	1. 港口短途运输卡车
	2. 运输冷库制冷机组禁令
电力和天然气	3. 货物装卸设备，反空载，混合型，电气化
	4. 货物流通全系统效率提升
	5. 商业港口船只维护和设计效率
	6. 清洁船舶
	7. 船舶减速
	重型车辆温室气体减排
	中型和重型车辆混合凭证激励方案
	高速铁路
	建立能效---电力
	设备能源效率标准---电力
	用电能效项目---电力
	建立能源效率---天然气
水资源	设备能源效率---天然气
	用电能效项目---天然气
	太阳能热水供暖（CSI 暖气项目）
	热电联产
	33% 可再生能源组合标准
	参议院议案 100万个太阳能屋顶（加州太阳能行动，新太阳能家庭合伙项目，公共用电项目）和早期太阳能项目
	用水效率
	污水再利用
	水利系统能源效率
	城市径流再利用
	可再生能源生产
	水运公共物品收费

⁵⁰⁸ CARB, Appendix B - Status of Initial Scoping Plan Measures (2014), available at http://www.arb.ca.gov/cc/scopingplan/2013_update/appendix_b.pdf.

绿色建筑	州级绿色建筑行动：州级建筑示范作用（新建绿色建筑和现有绿色建筑）
	绿色建筑标准规范（绿色新型公立学校、住宅和商务建筑）
	超出示范标准：地方层面的自愿项目（绿色新型公立学校、住宅和商务建筑）
	绿化现有建筑（绿化现有住宅和商务建筑）
工业	能源效率和大型工业源的协同效益审计
	石油与天然气萃取温室气体减排量
	天然气运输和分配中的温室气体减排
	炼油厂提升火炬气回收过程
	与地方空气区合作对各地现有的泄露检查做评估和修正，并给工业设备做法规修改，以此纳入有关甲烷泄露的条款。
垃圾回收和管理	垃圾填埋场沼气控制措施
	提升垃圾填埋场沼气收集效率
	强制商用垃圾回收利用
	推广堆肥与其他有机物的生产和市场
	厌氧/需氧分解
	生产者延伸责任制（EPR）
	环境友好型采购制（EPP）
森林	可持续发展森林目标
全球变暖高风险气体⁵⁰⁹	机动车辆空调系统：减少从非专业运营渠道取得的制冷剂排放
	在非电力和非半导体设备中对六氧化硫的排放限制
	减少半导体成产中的全氧化碳的排放
	在消费者产品中限制使用具有全球变暖高风险的气体混合物
	新型车辆的空调系统要使用具有全球变暖低风险制冷剂
	固定设备制冷剂管理项目---制冷剂追踪/报告/修改项目；固定设备制冷剂管理项目---商用和工业制冷剂的规范；六氧化硫气体泄漏绝缘开关
	全球气候变暖高风险气体排放缓解费
农业	在大型乳制品工厂使用厌氧消化过程中收集沼气

⁵⁰⁹ 在这一项中，CARB 也允许了一些在 First Update 中并不可行的措施。

附录 C：马萨诸塞州环境政策法案（MEPA）适应性政策 草案中建议的适应性减缓措施

海岸项目

- 提供更多的抬高房屋的设计和措施（也就是说把建筑中高于基础底板标高（BFE）的最低的结构成员提高到最低适用规范要求以上）。此措施应该考虑应用在所有正在升级或装修的建筑上，不只是新的建筑。
- 考虑在国家洪水保险项目（NFIP）明确的沿海 A 区域和特别洪水危险区中的项目上应用 V 区域要求。
- 使用改善的设计，抗风的材料和连接（例如夹子和支柱），耐冲击的建材，窗户和窗板的措施来搭建设施来抵抗大风的直接和间接影响（如果还没有被规范要求的话）。
- 实施措施来对建筑物进行有效的湿性防洪处理。
- 实施措施，来有效地对建筑进行干性防洪处理，使建筑密封不受洪水侵扰（对任何低于基本抗洪海拔（BFE）的沿海 A 区域和 V 区域中的建筑都不适用）。
- （在可行的情况下）在更高的海拔设计和构造或重建公路或桥梁，来应对将来的海平线升高。
- 把水电链接建在预测的洪水海拔之上。
- 设计废水系统（化粪池或封闭管道型）以应对预测的海平线升高与/或关联的地下水升高。或者，至少评估这些设施的地点和海拔将来可以如何改装以应对气候变化影响。
- 在拟议建筑的朝陆地面提供其他出水口。
- 创造湿地或河流外引流储存池，以减少高洪水期的侵蚀。
- 通过保护临近的低梯度斜坡，计划并允许湿地的资源向内陆转移。
- 在灾害易发区，通过拆除或转移现有的建筑以及避免与/或限制新开发，减少灾害影响。
- 考虑在沿海、河口或受潮汐影响的小溪、溪流或河流上建造或加强一个“活的海岸线”来减缓海岸侵蚀，并且保护自然栖息地。
- 建立海岸防洪区和缓冲区，把建筑物设置在离洪水和侵蚀易发区最远的（可行的）距离。当设置防洪区的时候，要考虑历史性和未来的侵蚀率。
- 在灾害易发区，建立保护性约束或其他的开发限制。
- 促进并实施生态系统复原项目，以及旨在抵抗气候变化影响的创造类或增强类项目。
- 通过沙丘还原，巩固与治理和沙滩养护来提高海拔。
- 通过填满泛滥平原以外的高地来提高地面海拔。
- 保持现有的海岸线护卫设施如放浪堤、交叉拱、海堤、防水壁、护岸和风暴潮屏障。有些情况下，此类设施可以作为由本地、州和联邦管辖的替代方案。此类建筑物的构建旨在降低建筑所在地（以及临近的财产和设施，还有更广的沿海地区）可能受到的负面影响，并且留有应对气候变化影响而改装的余地。避免填充土石、景观墙、边石。这些会阻碍在海岸风暴期间建筑物下方洪水的自由通行，或者导致在海岸风暴期间洪水流向的变动，从而引发的对建筑物和基础设施的破坏。

- 将低冲击设计（LID）雨水最佳管理做法（BMPs）以最大可行幅度融入到项目设计中，促进雨水采集、渗润和重用。
- 在园林绿化中使用多种抗旱，本土的植物种类。
- 为了给重要乡土树种增进栖息地质量，需积极地排除外来物种。
- 用自然走廊将各个景观链接起来，促进野生动物迁徙和整体栖息地的多样性。
- 设计新的或重建现有的排水系统，启用更大的管道，或者提供蓄水区、滞留区与/或渗润区提，以应对海平面升高或暴雨强度增高。
- 设计加高排水出水管，以应对预测的海平面升高或暴雨强度增高，或至少评估此类增高在将来可以如何改装，以应对气候变化影响。
- 最大化现场雨水渗透，以降低封闭式排水管道系统的水流和能力负重。
- 管理地面径流，以避免增加沿海地貌的侵蚀。
- 用桥梁或湿地高架代替暗沟，以用来承载更大量的雨水径流。

在漫滩，河滨，或干旱区周边的开发

- 提供更多的升高房屋的设计和措施（也就是说把建筑中高于基础底板标高（BET）的最低的结构成员提高到最低适用规范要求以上）。这种升高房屋的措施应该考虑应用在所有正在升级或装修的建筑上，不只是新的建筑。
- 实施措施来对建筑物进行有效的湿性抗洪处理。
- 实施措施，来有效地对建筑进行干性抗洪处理，使建筑密封不受洪水侵扰。
- 设计废水系统（化粪池或封闭管道型）以应对预测的海平线升高或关联的地下水升高。或者，至少评估这些设施的地点和海拔将来可以如何修改以应对气候变化影响。
- 最大化现场雨水渗润，以降低封闭式排水管道系统的水流和能力负重。
- 提供用于发洪水时使用的其他的雨水排放措施。
- 确定（汽车和行人的）出入口与海拔和漫滩的关系。
- 管理地表径流，以避免湿地资源区的侵蚀。
- 考虑设置废水和雨水回流屏障。
- 装置防水的水电管道。
- 把水电链接建在预测的洪水海拔之上。
- （在可行的情况下）在更高的海拔处设计和构造或重建公路或桥梁，来应对将来的海平线升高。
- 用桥梁或湿地高架代替暗沟，用于承载更大量的雨水径流并增强水土保持能力。
- 通过保护临近的低梯度斜坡，计划并允许湿地的资源向内陆转移。
- 在灾害易发区，通过拆除或转移现有的建筑以及避免与/或限制新开发，减少影响。
- 通过填满漫滩以外的高地来提高地面海拔。
- 避免填充土石、景观墙、边石，这些阻碍建筑物下方海岸洪水的自由通行，或者导致在海岸风暴期间洪水流向的变动，从而引发的对建筑物和基础设施的破坏。
- 将低冲击设计（LID）雨水最佳管理做法（BMPs）以最大可行幅度融入到项目设计中，促进雨水采集、渗润和重用。
- 设计新的或重建现有的排水系统，启用更大的管道，或者提供蓄水区域来扩大保留区、滞留区与/或渗润区提供储蓄区，以应对海平面升高或暴雨强度增高。

- 设计加高排水出水管，以应对预测的海平面升高或暴雨强度增高，或至少评估此类增高在将来可以如何改装，以应对气候变化影响。
- 采纳现场水保存与重用措施。
- 在园林绿化中使用多种抗旱、本土的植物种类。
- 为了给重要本地树种提升栖息地质量，需积极地摘除外来物种。
- 用自然走廊将各个景观链接起来，促进野生动物迁徙和整体栖息地的多样性。
- 在灾害易发区，建立保护性约束或其他的发展限制。
- 促进并实施生态环境还原，还有旨在抵抗气候变化影响的创造类或增强类项目。
- 受升温 and 高温天（90 华氏度以上）出现频率上升影响的项目
- 限制场地的植被清除量；最大可行程度保持现有植被。
- 对场地进行重新种植，融入栽树与/或“完整街道”设计元素。
- 通过最小化建筑物占地面积以及铺设的区域来减少抗渗区域。
- 通过合理的建筑朝向，还有合适的园林绿化（例如停车场或南向门面遮荫的树木）来最小化能源使用。
- 如果铺设必要，那就使用反照率高的表面材料。
- 用树木以及檐篷为停车场遮荫。
- 在墙和屋顶（如果合适，还有地下室的墙和天花板）中使用更高热阻的保温材料，以增强建筑围护结构。
- 最大化墙、屋顶和地板的热质量来提供热阻尼。
- 装置低传热系数（低 U-值）的窗户，来增强围护结构的性能，并且给窗户上釉，来优化采光、热损失和太阳能采热表现。
- 建设绿色屋顶来减少屋顶的热负荷，进一步保温，和保留或过滤雨水。
- 评估使用反照率高的屋顶建材，为了减少热量吸收。

其他

- 搭建设施来抵抗大风的直接和间接影响（如果还没有被规范要求的话）。具体措施是使用改善的设计、抗风的材料和连接（例如夹子和支柱），耐冲击的建材、窗户和窗板。
- 通过项目中融入合适的现场可再生能源系统，包括太阳能光伏（第一方和第三方拥有模式都值得评估），太阳能热、风能、低冲击水力发电、地热、生物质（包括颗粒燃料）和生物汽等策略，来增加能源弹性。
- 通过（在有足够全年热能需求的地方）采取热电联产（CHP）技术，来增加能源弹性。
- 考虑有黑启动功能的热电联产，和岛屿式发电的能力。
- 如果承租人选择装修材料，将气候变化适应性措施融入到（选择装修材料的承租人的）租赁协议里。
- 采用操作窗户，为高楼的水/废水泵配置紧急发电机，还有其他的措施，以允许设施在长期停电停暖的情况下可以安全操作。
- 为居住在受洪水影响的（并且只有铺设的停车区的）承租人的车辆设制计划替代停车场地。