

# **Jean Monnet Chair project**

( file n° 2015-2535 )

## **E-Newsletter-1**

**《巴黎协议》前后欧盟低碳与气候政策动态追踪**

武汉大学欧洲问题研究中心

武汉大学气候变化与能源经济研究中心

# 目录

1 协议签订前欧盟气候政策动态（2015.01.01-2015.12.12）	3
1.1 设立气候政策目标	3
1.2 加强区内合作，减少能源依赖	3
1.3 加大重点行业减排力度	5
1.4 增加气候变化领域融资	6
1.5 完善 EU ETS 建设	7
1.6 增加对其他国家气候变化资金援助	8
1.7 控制氟氯碳化物排放	9
1.8 保护热带森林	10
2. 各方对《巴黎协议》的反应	10
2.1 《巴黎协议》的重要意义	10
2.2 气候变化资金援助——不具体不充足	12
2.3 各国自定贡献方案——没有雄心	13
2.4 《巴黎协议》目标实现——困难重重	13
2.5 对后巴黎时代的建议	15
2.5.1 制定更有雄心的国家减排承诺	15
2.5.2 完善 UNFCCC 缔约方会议程序	17
2.5.3 兼顾减少农业排放与粮食安全	17
2.5.4 减少 ETS 配额供给，增加 ETS 的可信度	19
2.5.5 正确处理气候难民问题	19
2.5.6 改变饮食习惯	21
3 巴黎协议后欧盟及成员国气候与能源新行动	21
3.1 欧盟层面	21
3.2 成员国层面	21
3.2.1 远离化石燃料	22
3.2.2 推进碳捕捉与储存	22
3.2.3 发展可再生能源	22
3.2.4 构建一体化网络	23
3.2.5 大力开采页岩气	23
3.2.6 减少汽车尾气排放	23
4 对欧盟气候变化行动效果的预测	23

2015年12月12日，里程碑式的《巴黎协定》诞生，根据这一协定，各方将努力把全球平均气温较工业化前水平升高幅度控制在2°C内。

## 1 协议签订前欧盟气候政策动态（2015.01.01-2015.12.12）

欧盟在巴黎协议的签订过程中，担任了关键角色。为促成巴黎协议达成，欧盟在2015年做出不少努力。2015年4月，欧洲环境署报告称，欧盟在1990年—2014年间，温室气体排放量减少23%。2014年较2013年温室气体排放量下降4%。欧盟及成员国在2015年期间主要的气候政策从以下几个方面展开：

### 1.1 设立气候政策目标

2015年3月6日，环境委员会批准欧盟成员国自定贡献方案，较1990年，2030年实现国内减排40%，可再生能源在最终能源占比27%，能效提高27%。

气候行动追踪器（CAT）对欧盟自定贡献方案评估为“中等”，认为欧盟现有的政策和措施只能使国内排放量减少23%-35%，离2030年目标还存在差距。并且40%的减排仍然没有公平的承担“升温低于2°C”的责任。

### 1.2 加强区内合作，减少能源依赖

欧盟能源资源匮乏且分布不均，是全球最大的能源进口地区，约53%的能源需要进口，不利于欧盟地区能源安全。为减少能源对外依赖，欧盟致力于建立一体化内部能源市场，采取了一系列措施。

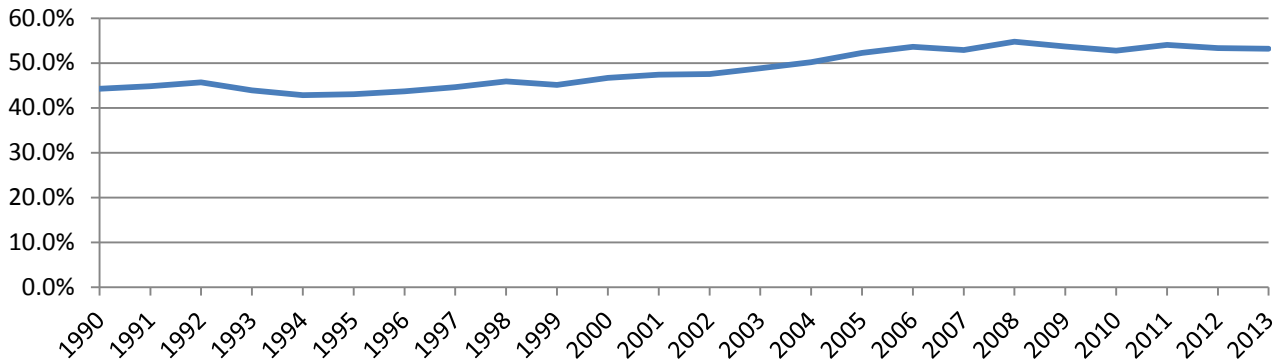


图 1 欧盟 1990-2013 年能源进口依存度（单位：百分比）

资料来源：Energy datasheets: EU-28 countries. By EU Commission.

2015 年 2 月 6 日，欧盟委员会主管能源的副主席马罗什 谢夫乔维齐宣布，建立欧洲能源联盟的工作已经启动，旨在降低欧盟对进口石油和天然气的依赖，帮助成员国实现能源多样化。

2015 年 2 月 25 日，为减少对俄罗斯能源供应的依赖，欧盟提出整体单一能源市场计划。内容包括完成单一市场、加强能源安全、节省能源、减少使用矿物燃料，并加强对新能源的研究。

2015 年 4 月 8 日，中南欧五国匈牙利、塞尔维亚、希腊、马其顿和土耳其共同签署《加强能源合作联合宣言》，确保能源供应安全合作，为欧盟的能源安全作出贡献。宣言提出，匈、希、马、塞四国应建立一条商业上可行的天然气输送管线，为土耳其提供天然气供应多样化的选项，并支持土耳其的能源市场发展，为区域经济发展创造新机遇。

2015 年 6 月 8 日，波兰、奥地利、比利时、捷克、丹麦、法国、德国、意大利、卢森堡、荷兰、瑞典、瑞士及挪威 13 个欧洲国家签署了《欧洲地区电力供应安全与合作声明》，以改善国家间能源政策合作，确保能源供应安全、充分利用

现有电力网络及整合加强国内市场的可再生能源使用。同时,通过衡量电力跨境供应的安全效果,促进单一市场发展和跨境电力交易,同时加强国家电网的互联互通。

2015年12月10日,保加利亚和希腊签署天然气投资协定,建设连接两国天然气网络的管道。拟建管道计划于2018年开始运行,预计花费2.2亿欧元,欧盟将为该项目提供4500万欧元资金。保加利亚能源部长表示,该项目是建立欧盟天然气运输枢纽的基础,推动欧盟能源市场发展。

### 1.3 加大重点行业减排力度

运输业在欧盟温室气体排放量中占比较大,位于第二大排放行业,仅次于能源行业。其中公路运输在运输业排放中又占比最大,航空业是欧盟温室气体排放增长最快的来源之一。欧盟采取一系列政策来减少运输业排放,如将航空业纳入EU ETS,为汽车设置CO<sub>2</sub>排放标准,等等。

2015年2月10日,欧盟发布官方公报L34,更新纳入欧盟ETS的航空运营商名单。2013年-2016年间,只有欧洲经济区(EEA)内的飞机排放纳入EU ETS,覆盖600左右飞机运营商。

2015年6月18日,欧委会在布鲁塞尔开展“驶向低碳公路”讨论会,旨在减少运输业的排放量和提高运输业能源效率。2015年11月26日,欧洲环境署发布报告,2014年欧盟新生产汽车排放低于2015年目标,货车排放低于2017年目标。

表1 欧盟温室气体排放量(单位:百万吨CO<sub>2</sub>当量)

年份	1990	1995	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
欧盟总排放	5806.3	5451.1	5372.3	5477.0	5487.4	5440.0	5327.2	4935.6	5039.3	4900.3	4824.4
运输业排放	782.6	838.3	918.0	971.2	978.6	989.3	966.8	940.9	936.3	926.2	893.1
国际航空业排	69.9	86.7	116.3	132.4	138.2	142.5	143.3	132.6	132.4	136.4	134.6

放											
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Energy datasheets: EU-28 countries. By EU Commission.

## 1.4 增加气候变化领域融资

欧盟气候变化领域融资主要是为了达到气候目标。欧委会称欧盟是全球第一个把气候行动融资纳入总预算的区域，欧盟已承诺 2014 年-2020 年期间，将至少投入总预算的 20% 于气候行动，相当于 1800 亿欧元。

2015 年 2 月 16 日，欧盟委员会和欧洲投资银行推出两个新的融资工具，关注能源效率的私募基金 (PF4EE, Private Finance for Energy Efficiency) 和自然资本投资工具 (NCFE, Natural Capital Financing Facility, 关注生态、绿色基础设施和生物多样性方面的投资)。将欧洲投资银行资金与欧盟 LIFE (the Financial Instrument for the Environment and Climate Action) 环境与气候行动计划资金结合起来，以推动提高能效、保护自然资源、适应气候政策方面的投资。欧盟 LIFE 计划主要是为欧盟环境与气候相关的项目提供资助，1992 年开始以来，资助超过 4000 个项目，价值 31 亿欧元。2014 年—2020 年应用于气候行动的预算为 86.4 亿欧元。

2015 年 4 月 15 日，欧盟委员会启动 NER 300 计划的第二个低碳项目，旨在将农业废弃物转化为沼气，该项目资金主要来源于 EU ETS 配额拍卖所得资金。

(NER300 是世界最大的为创新低碳能源示范项目融资的计划之一。之所以称为 NER300，是因为它的资金来源于 EU ETS 第三阶段所建立的新进入者储备所拍卖的 300 百万单位的排放配额。)

2015 年 6 月 1 日，LIFE 气候行动启动第二轮项目申请。

2015年7月14日，欧盟成员国批准欧委会提议的投资计划，将向20个泛欧能源基础设施投资1.5亿欧元，该项目将结束部分成员国与欧盟能源网络隔离的状态，有助于欧洲能源市场的完整性，提高可再生能源与电力网之间的融合度。

2015年11月13日，欧洲议会宣布将投入25万欧元用于碳排放的抵消措施，资金将投于可再生能源和高效能源项目，目的是减少温室气体在全球范围内的排放。在2016年后成为首个实现碳中和的欧盟机构。

2015年11月25日，欧委会宣布，在LIFE气候行动项目实施第一年来，已经为气候变化减缓、适应、治理共提供26项行动，共值3675万欧元，涵盖22个成员国。

2015年12月8日，欧洲投资银行宣布，LIFE计划下的PF4EE(Private Finance for Energy Efficiency)融资工具启动能效项目贷款，法国的企业和其他组织机构可因此获益。

## 1.5 完善 EU ETS 建设

欧盟碳排放权交易市场（EU ETS）是欧盟气候政策的基石，2005年1月1日，欧盟碳排放交易市场正式启动，前几期的运行暴露了EU ETS存在一些问题。因此，欧盟正对它第四期（2021-2030年）运行规则进行的修改和完善。

2015年2月27日，欧盟议会环境委员会以压倒多数通过支持启动《市场稳定储备》，用于作为欧盟长期不振的碳市场的价格缓冲。欧盟立法机构说，这项储备应当在2018年建立，并在该年12月31日投入运行。

2015年3月25日，欧委会举办研讨会，主要讨论2030气候与能源政策下EU ETS未涵盖部门的发展。

2015年7月15日，欧委会提出立法提案，将在2020年后修改EU ETS，使之更好地符合2030气候与能源政策框架和能源联盟战略。提案内容主要围绕以下几个方面：第一，加快减排步伐。为了在2030年温室气体减少40%，ETS所覆盖部门必须与2005年相比减少排放43%。从2021年开始，排放配额将每年减少2.2%，目前是1.74%。第二，制定更有针对性的碳泄漏规则。包括调整碳泄漏风险大的行业免费配额分配方案，为新增设备留存免费配额，制定更灵活的规则来协调免费配额与产量，更新基准来反映2008年以来的技术进步。预计在2021年-2030年期间，63亿配额将免费发放，价值1600亿欧元。第三，为低碳技术创新和能源部门现代化融资，包括创新基金和现代化基金。

2015年11月24日，有关ETS的新课程将免费在线提供，课程内容涵盖ETS的理论、设计和指导。

## 1.6 增加对其他国家气候变化资金援助

为帮助发展中国家应对气候变化，欧盟在2014年-2015年提供约17亿欧元，并承诺2014年-2020年共提供140亿欧元。

成员国方面，2015年5月18日至19日，柏林举行第六次“彼得斯贝格气候对话”，德国总理默克尔表示，到2050年，德国将把废气排放量降低80%至95%。并承诺2020年将为发展中国家提供达40亿欧元的气候资金。2015年11月28日，英联邦成员国领导人宣布成立英联邦气候资金获取中心，以帮助欠发达国家和最易受影响的小岛屿发展中国家应对气候变化。2015年12月1日，瑞典首相勒文宣布，瑞典对贫困国家气候援助将增至2.5亿克朗。瑞典已向联合国绿色气候基金提供40亿克朗资金，就其人口数量而言是最大的贡献者。2015年12月1



日，波兰总理希德沃宣布将在 2020 年贡献 800 万美元的绿色气候基金以适应气变及减排政策。波兰在 1988 年基础上已减排超过 30%，在 2014 年共花费了 142 亿兹罗提用于环境保护，同比增长 31%。波兰近年来在环保方面的支出，一直在占 GDP 的 0.6%-0.8% 左右。

2015 年 12 月 4 日，欧盟宣布将继续履行有关气候融资的承诺，为实现到 2020 年发达国家每年向发展中国家提供 1000 亿美元资助的目标做出应有贡献。欧盟是为发展中国家气候融资的最大贡献者，欧盟与各成员国 2014 年共提供 145 亿欧元融资，资助最贫困和脆弱国家减少温室气体排放和应对气候变化。2014 年至 2020 年，欧盟至少 20% 的预算将用于气候行动。欧盟将通过有关资助机制增加赠款数量，使 2020 年气候项目投资额达到 500 亿欧元。

## 1.7 控制氟氯碳化物排放

欧盟在保护臭氧层方面一直履行较强的承诺，并且已制定全球最严格的相关法律。欧盟不仅按照《蒙特利尔协定书》来保护臭氧层，并且以更快的速度除掉危险物质，CFCs 是其中之一。

2015 年 4 月 30 日，欧盟委员会提交修改《蒙特利尔破坏臭氧层物质管制议定书》中关于保护臭氧层的建议，旨在减少全球氟氯碳化物（HFCs）的排放。

2015 年 9 月 23 日，欧委会分配 2016 年向企业拍卖的氢氟碳化合物（HFCs）配额，这是旨在减少欧盟可拍卖温室气体数量的最新措施。根据 2015 年 12 月 9 日欧盟环境署发布的报告，欧盟氟气产量从 2011 年开始连续 4 年下降，2014 年比同期下降 11%。

## 1.8 保护热带森林

尽管欧盟森林面积一直在增长，但全球森林砍伐现象非常严重，欧委会统计，约 70%-80% 是用于农业用地。为应对热带森林砍伐，2015 年 12 月 1 日，欧盟宣布将继续提供财政和技术援助，并将免费提供最好的有关森林的数据。不仅如此，欧盟将探讨欧盟范围内的措施在 2020 年前开始解决全球森林砍伐问题，并且在 2030 年前结束这种行为。从 2006 年开始，为保护热带森林，欧盟已提供 30 亿欧元，约占全球 30%。

## 2. 各方对《巴黎协议》的反应

2015 年 12 月 12 日，《巴黎协议》签订。协议的主要内容包括：第一，把全球平均气温较工业化前水平升高控制在 2°C 之内，为把温升控制在 1.5°C 之内努力。第二，让人为碳排放可被自然吸收。到 2050 年后某个时间点，使人为碳排放降至森林和海洋能够吸收的水平。第三，发达国家继续向发展中国家提供资金援助，帮助减排、适应气候变化。第四，从 2023 年开始，每 5 年将对全球气候行动总体进展进行一次盘点。对《巴黎协议》的影响和意义，有不少欧盟政府官员和学者发表了自己评论，主要分为以下几个方面。

### 2.1 《巴黎协议》的重要意义

Jean-Claude Juncker（欧盟委员会主席）认为，《巴黎协议》签订是我们给予子孙后代一个更加稳定、健康、公平和繁荣的地球的最后一次机会。这个强大的协议将引导全球向清洁能源过渡。这个协议对欧盟来说也是一次成功。欧盟一直在气候行动中处于领导地位，而《巴黎协议》也向全世界展现了欧盟的雄心。

**Miguel Arias Cañete**（欧盟气候行动和能源委员）评论，《巴黎协议》对欧洲是一次重大胜利，对全球来说更是具有意义。欧盟已经作出努力，领导全球达成了一个雄心勃勃的、具有法律约束力的气候协议。接下来欧盟的主要目标，也是长期目标是，履行协议中每 5 年一次的审核周期，保持气候政策的透明度以及承诺对需要援助的国家给予支持。欧洲将继续领导全球低碳转型。

**Shane Tomlinson** 和 **Rob Bailey**（查塔姆研究所）称，《巴黎协议》建立了新的标准。《协议》虽然不完美，但向企业和投资者发出了明确的信号，低碳经济已经到来。

**Mark Muro**（布鲁金斯研究所）称，《巴黎协议》签署的意义之一是，第一次认识到目前遏制全球变暖技术的不足和加大投资于新的有效技术的重要性。在巴黎会议中，全球变暖被认为是一种对技术先进性的挑战。除此之外，巴黎谈判中各国领导人也坦然承认事实，即使所有新的排放承诺得到实现，仍然难以达到“升温控制在 2°C”的目标。因此《巴黎协议》也暗示了现有技术的限制，有必要开发还未经尝试的“负排放”技术来吸收大气中的二氧化碳。

**Richard S J Tol**（经济政策研究中心）认为，《巴黎协议》塑造了未来的气候和能源政策。第一，为全球气温上升幅度制定了更加严格的目标——努力做到升温不超过 1.5°C。第二，没有强制性减排任务。哥本哈根会议失败后，强制性减排指标已被舍弃。《巴黎协议》提出温度控制总量目标，各方将以“自主贡献”的方式参与全球应对气候变化行动，尽量减少对国内经济的不利影响。第三，能源创新。“创新任务”规定由中美在内的 20 个国家一起，在未来 5 年用于清洁能源研究开发上的投入翻倍。

Roger-Mark De Souza（威尔逊国际学者中心）认为，《巴黎协议》是一次气候外交胜利。第一，损失与损害机制独立于减缓和适应机制，成为气候政策的第三大支柱。第二，所有发达国家和发展中国家都必须采取气候行动，这是第一次把发展中国家，尤其是排放大国，如中国和印度，纳入减排计划。

Georg Zachmann（欧洲与全球经济治理实验室）认为《巴黎协议》把解决气候变化问题囊括入政治领域，是国际应对气候变化斗争中取得的伟大胜利。主要体现在以下几个方面，第一，从签订强制性协议到构建体系框架。鉴于某些重要国家(如美国)基本不可能签署有约束力的协议，《巴黎协议》以构建灵活性的框架为主，平衡国家主权与国际承诺。第二，从自上到下变为自下到上。第三，参与行动的国家由发达国家扩大到所有参与方。

## 2.2 气候变化资金援助——不具体不充足

Timmons Roberts 和 Romain Weikmans（布朗大学及布鲁金斯研究所）认为，《巴黎协议》的一个失败是没有明确说明如何使充足的资金可靠地和透明地流入发展中国家，使他们过渡到低碳经济，帮助他们应对气候变化的不利影响。第一，资金援助目标太低。2010年坎昆会议达成协议，发达国家到2020年每年提供1000亿美元给发展中国家。《巴黎协议》签订之前，发展中国家认为“2020年1000亿美元”是最低目标，预计会达成更高目标。在《巴黎协议》决定文件中解释，“在有意义的减缓行动和执行工作的透明度框架内，将继续保持2020年前1000亿美元目标，2050年前再设定新的目标”。这显然低于发展中国家所预期的最低目标，也难以实现“全球升温控制在1.5°C”并且在2020年到2025年之间，资金援助出现空挡。第二，协议没有准确定义何为“气候行动融资”，如何判断资金流入发展

中国家是用于气候行动？。第三，没有具体量化目标。《巴黎协议》中关于资金援助描述非常含糊，只是要求发达国家继续履行《公约》义务向发展中国家提供资金，并没有具体规定哪些国家提供资金？分别提供多少？何时提供？总之，在当前的气候融资框架下，发达国家倾向于用最少的资金来使他们所宣称的贡献最大化，比如通过不透明的有创意的会计手段。这也是未来几年《巴黎协议》需要及时纠正的地方。

### 2.3 各国自定贡献方案——没有雄心

大部分研究机构和学者认为，各国在自定贡献方案中设定的气候行动目标不够雄心，难以完成《巴黎协议》中“将升温控制在 2°C”的任务。

David Livingston（卡内基国际和平基金会）认为 21 世纪迫在眉睫的挑战是将具有历史意义的《巴黎协议》转化为有意义的行动。目前若各国不做任何改变，实施已有的政策，则全球将升温 3.6°C。履行各国自定贡献方案的承诺，则全球将升温 2.7°C。Niklas Höhne（新气候研究所）认为，《巴黎协议》为全球气候行动指引了方向，但各国还需增加减排的决心。目前的国家自定减排方案是最基本的目标，还有更多需要完成。Kornelis Blok（Ecofys 咨询公司）认为，《巴黎协议》是各国针对气候变化所采取的非常有影响力的措施。但是按照各国目前承诺，全球升温幅度将超过 2°C，更不用说 1.5°C。因此，各国仍需进一步提高承诺。并且 2018 年的第一次全球范围内的盘查将是一个重要课题。

### 2.4 《巴黎协议》目标实现——困难重重

《巴黎协议》是具有历史意义的，然而实现全球温升控制在 2°C 以内的目标是非常困难的，许多专家甚至认为这是完全不可能完成的任务。面临的困难主要包括以下几个方面：

第一，难以协调《巴黎协议》承诺与国内经济目标。齐晔和邬桐（清华大学及布鲁金斯研究所）评论，后巴黎时代，前路仍布满荆棘。为了兑现《巴黎协议》承诺，世界上的两大排放国美国与中国都面临困难。未来十年，美国经济的脱碳化速度必须几乎要翻一番才能兑现其在《巴黎协议》中的承诺。而美国排放承诺的基石——《清洁电力计划》，国会已经投票要否决这份法案，美国五十个州接近一半都宣称要在法庭上反对该计划。中美两国元首的联合声明中美国许诺向绿色气候基金捐资 30 亿美元（约合 27.4 亿欧元），这一承诺遭到诸多反对。中国的低碳经济转型也面临着严峻的挑战。除了气候目标，中国政府仍在努力消除国内的贫困问题，因此较快的经济增长速度又和碳排放峰值目标相冲突。

第二，难以控制化石燃料生产。George Monbiot（英国著名作家和环境行动主义者）认为，《巴黎协议》是倾斜于一方的，忽视化石燃料的生产，只是对化石燃料的消费进行控制。如果政府不能把化石燃料控制在地下，它们将会破坏《巴黎协议》。Timmons Roberts（布鲁金斯研究所）也同意此观点，他认为目前最艰巨的任务是怎样使四分之五的石油、煤和天然气探明储量保持在地下。尽管《巴黎协议》声明工人需要转型，严重依赖化石燃料的国家需要多元化能源来源，但是《巴黎协议》并没有说明如何帮助这些国家、团体和工人完全摆脱这种收入来源？如何将基于化石燃料的大型电力公司迅速变为零碳经济体？而这些困难又是达成《巴黎协议》目标所必需解决的。

第三，难以确保各国会遵守没有约束力的减排承诺。Patrick J. Michaels（卡托研究所）认为，《巴黎协议》对全球气候行动没有任何改变。因为没有任何强制性的机制来要求各国的自定贡献方案，导致排放大国印度的承诺低于该国已完成的目标，而中国的承诺是不管有没有巴黎大会都可以达成的，因为该国制造经济已经成熟。而大家所关注的“每 5 年更新更有雄心的减排方案”也因没有强制约束力将难以履行，联合国也没有合法的机构来强制履行。美国国务卿约翰克里认为，各国的自尊心和羞耻心可以督促各国制定更有雄心的方案，Patrick J. Michaels 不同意此观点，比如，他认为俄罗斯一点都不会关心大气中 CO<sub>2</sub> 排放，而尼加拉瓜甚至都没有提交自定贡献方案。Timmons Roberts（布鲁金斯研究所）也认为《巴黎协议》的问题之一是它只是一个自愿协议，没有任何约束力的机制或清楚的方式来确保行动的执行，可能导致难以完成温度控制目标。

## 2.5 对后巴黎时代的建议

### 2.5.1 制定更有雄心的国家减排承诺

国家自定贡献方案是《巴黎协议》取得成功的原因之一。Robert J. Lempert, Debra Knopman, Jordan R. Fischbach（兰德公司）认为，《巴黎协议》之所以能取得成功，是因为对气候变化框架公约进行了突破性的修改，提出了两个重要概念，即国家自定贡献方案 and 自适应决策。与之前强制性的减排方案不同，COP21 要求参与方提出合适的减排承诺，然后随着时间推移，由于其他国家压力或者技术的提高，提出更有雄心的承诺。

但是，目前各国提出的减排承诺仍然不够有雄心。Shane Tomlinson 和 Rob Bailey（查塔姆研究所）认为，《巴黎协议》最大的问题是国家自定减排承诺与“升

温控制在 2°C”的目标存在差距。尽管《协议》规定 2025 年后政府每五年制定新的更有雄心的减排承诺来缩小差距，但是为了满足“升温控制在 2°C”的目标，全球排放量需在 2025 年前达峰值。因此建议 2018 年政府间关于气候行动的“促进对话”可以以“交流或更新”2020 年现有承诺为议题，使意愿承担更多减排责任的国家提出更有雄心的减排承诺。不仅如此，各国政府必须迅速行动，使他们在巴黎气候会议上提交的减排方案迅速转变为国家政策和法律，接下来 5 年若能成功实施低碳政策，将使他们能在 2020 年提出更有雄心的减排方案。对欧盟，这意味着需要在 2030 年能源一揽子计划和能源联盟建立方面取得进步。

Vinod Thomas（布鲁金斯研究所）称，各国采取低碳措施的前提是该措施同时对经济增长也有促进作用。目前实际情况是，国际金融及经济机构和各国政府都认为，气候变化行动会拖累经济增长。因此，尽管《巴黎协议》达成努力使温度控制在 1.5°C 目标，但各国自愿贡献方案的措施仍与之差距甚远。因此，气候行动必须具有经济效益。对此，建议经济学家必须采取措施能够量化全球变暖的影响；每一项融资项目都必须提供碳足迹，国际金融机构必须立即停止向煤炭项目融资；国家经济增长政策必须包括健全的管制和调节措施，比如减少化石燃料的补贴、实行碳税等。

气候行动追踪（CAT）估计，按照目前与《巴黎协议》相关的各国自主贡献方案，若各国充分履行承诺，到 2100 年，全球平均升温大约 2.7°C，离 2°C 的目标还存在差距，更不用说 1.5°C 目标，几乎所有政府都需要使自主贡献方案更有雄心。提出以下建议：第一，每五年更新国家气候变化行动，2020 年缔约方大会前提交 2030 年各国自主贡献方案。第二，各国可以随时调整自主贡献方案。第三，



从 2018 年开始对各国进展进行盘查。第四，成立促进执行委员会来协助政府落实承诺。

### 2.5.2 完善 UNFCCC 缔约方会议程序

Bruce Jones 和 Adele Morris（布鲁金斯研究所）认为，虽然气候变化造成的结果是全球性的，但引起气候变化的主体主要是涉及四大经济体，即美国、中国、印度和欧盟。因此，目前 UNFCCC 有包容性的缔约方会议程序对于构建广泛的政策框架和设定全球目标是有利的，但是不利于具体行动。针对目前 UNFCCC 缔约方会议程序的两个缺点对后巴黎时代如何开展谈判提出建议。第一，会议程序要兼顾包容性和效率。目前 UNFCCC 缔约方会议程序包容性太强。因为特别少数国家的原因难以达成协议，这不是民主，而是少数人的霸权。涉及到一些实际问题时，只要每一个重要的国家都同意，某些个别小的排放量少的国家不应当阻碍协议的成功达成。《巴黎协议》已经设定未来几年的目标，关于如何履行承诺的细节讨论可以由小范围的会议完成，如主要经济体论坛(MEF)，G20 峰会。缔约方会议可以由这些会议的委员会来报告全球进展情况。第二，对大部分国家来说，能源政策的制定涉及复杂的程序和众多部门。在谈判中，最相关最有权力的政策制定者，如财政部长，经常缺席。在某种程度上，气候承诺会危及国内经济增长和贸易竞争力，环保部也许不是制定国内气候行动日程的机构。履行期后承诺重要的方式是让最有权制定气候政策的部长更加直接的参与气候谈判。

### 2.5.3 兼顾减少农业排放与粮食安全

农业应该成为各国气候行动重点关注行业，因为农业和气候变化存在紧密且复杂的关系。

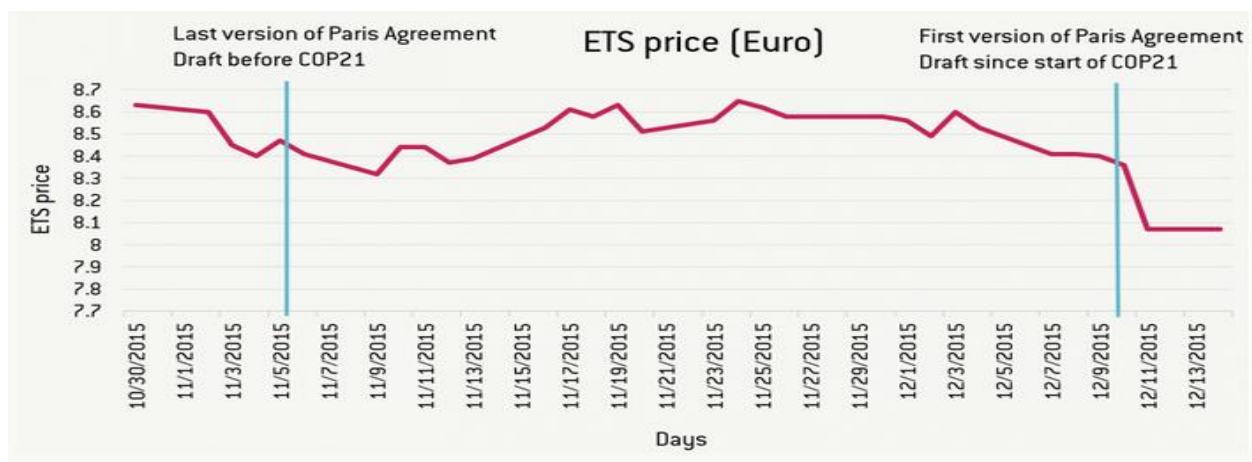
一方面，农业是排放量比较大的行业。Shawn Dhar 和 Alexandria Icenhower（布鲁金斯研究所）认为，虽然《巴黎协议》旨在制定全球的气候目标，没有涉及具体行业的贡献，但是农业是气候变化最重要的原因和责任承担行业之一，不能忽视。John W. McArthur（布鲁金斯研究所）也提出，农业排放对气候变化有重要影响，农业排放占有所有温室气体排放量的 14% 左右。

另一方面，气候变化影响粮食安全，进而有可能造成暴力和恐怖事件。John W. McArthur 也提出，为了满足不断增长的人口需求，世界粮食生产需以 50% 速度增长。农业因对生态环境依赖性强，所以是最容易受气候变化影响的部门，正在受气候变化影响。Roger-Mark De Souza 与 Meaghan Parker（威尔逊国际学者中心）认为气候变化影响粮食产量、价格和粮食安全，从而影响社会稳定。不少政治家也持有类似观点。英国查尔斯王储在接受媒体采访时曾说，气候变化是叙利亚内战的诱因之一。美国国务卿克里也认为气候变化对叙利亚内战有绝对的影响。

因此，针对农业与粮食安全提出以下建议：第一，发展气候智能型农业(CSA)，在减少农业排放的同时不减少粮食产量。John W. McArthur 提出，为处理好应对气候变化和保证粮食安全的关系，全球亟需制定具体政策来发展气候智能型农业。比如，改善草场管理、恢复退化土地（通过水资源保护和植被恢复等）、改善农田管理（通过轮作、提供更好的养分等）等等。目前，全球应对气候变化行动应该由“国家层面”转变为“行业层面”，为具体行业制定具体标准。第二，减少气候变化对粮食安全的影响。威尔逊国际学者中心 Levy 认为，有关农业减缓和适应方面的融资是唯一能降低气候变化对粮食安全不利影响的举措。

## 2.5.4 减少 ETS 配额供给，增加 ETS 的可信度

以欧盟 ETS 为例，《巴黎协议》初稿发布后，EU ETS 碳排放价格出现明显下降，碳排放期货价格出现最近两个月以来跌幅最大。Domenico Favoino 和 Guntram B. Wolff（欧洲与全球经济治理实验室）认为，主要原因是市场参与者对《巴黎协议》的可信度持怀疑态度。因此，政府必须尽快提高政策执行力度，增加“降低 CO<sub>2</sub> 排放量”目标的可信度。Georg Zachmann（欧洲与全球经济治理实验室）认为这与欧盟 ETS 配额供给太多有关。虽然欧盟已经规定每年将逐渐减少配额供给量，增加公众对配额稀缺性的预期，以引导碳价格上升，加速煤改气，但是欧盟 ETS 的可信度必须加强。若要使欧盟电力生产煤改气，必须使天然气价格下降 30%，或者碳价格从不到 10 欧元/吨 CO<sub>2</sub> 增加到大于 30 欧元/吨。



图片来源：欧洲与全球经济治理实验室

## 2.5.5 正确处理气候难民问题

2015 年，除了气候变化议题，欧洲面临的巨大挑战就是难民涌入。不少学者和政治家都同意，气候变化将影响国家安全。在 COP21 上，奥巴马总统称气候变化是一种经济和安全挑战。

Timmons Roberts（布鲁金斯研究所）称，2015年约100万叙利亚难民涌入欧盟对欧盟系统、税收制度和文化带来挑战。若气候变化导致3000万甚至30000万难民涌入，将有可能造成人道主义危机，对欧盟造成摧毁性的影响。政策的制定可以从以下两方面展开：第一，必须迅速转变目前基于化石燃料的经济，最富裕国家必须在2030年前达到零净碳排放量，发展中国家在2040年以及最不发达国家在2050年之前达到零净碳排放量。第二，采取适应行动。随着气候变化，不断改变农业耕种方式，更好地利用土地。比如，由以种植稻田为主的农业变为鱼类或虾类养殖的农业。政府则需要加大对适应行动的融资，否则将承担难民带来的国家不稳定后果。

欧盟委员会称气候变化可能导致人口迁移。据监测中心统计，自2008年以来，平均每年2640万的人已经因自然灾害流离失所。但巴黎恐怖袭击之后，各国政府和民众都开始对难民涌入持抵制态度。James Hollifield和Idean Salehyan（威尔逊国际学者中心）称，叙利亚和伊拉克难民危机引起富裕国家对移民的关注，但是这些国家并没有对人权产生同情和尊重，而是构建有形的或者无形的围墙来阻止难民进入。因此必须制定协调方案来解决气候难民问题，否则人道主义危机将发生。一方面，采取政策让人类更加能适应变暖的地球，而不是被迫远离家园。如完善防洪、备灾和救灾计划，制定有效的蓄水和灌溉方案，提供改良的种子和化肥，等等。如果发达国家政府不认真对待减少碳排放，并且帮助贫穷国家制定发展战略，他们将面临难民不断涌入本国的局面。另一方面，国际层面应制定协调统一的对待难民政策和具有约束力的法律，由统一机构宣布哪些受气候变化影响地区不适合人类居住，遵循不推回原则。

## 2.5.6 改变饮食习惯

Laura Wellesley（查塔姆研究所）发布报告称，国家自定减排贡献与《巴黎协议》的“升温控制在 2°C”的目标还存在差距，而只能控制在 2°C。如果全球减少肉类饮食，可以使该差距减少四分之一。肉类生产和消费是气候变化的主要原因之一，政府忽略了畜牧业占全球排放量 15%--相当于世界上所有汽车尾气，公众对畜牧业与气候变化的关系也缺乏意识。2050 年全球肉类消费预计将增加 75%，若全球肉类消费没有明显下降，保持全球变暖低于 2°C 几乎是不可能的。第一，政府需要通过改变公众意识来转变公众消费习惯，宣传减少肉类消费对实现气候政策目标的重要性，以及过量吃肉对身体健康的不利影响。第二，政府可以调整政府采购标准，比如学校和医院食堂采购可以更多选择素食。第三，政府采取更多的干预措施，如税收和补贴。如果政府采取行动改变公众饮食习惯，“升温低于 2°C”，达到《巴黎协议》目标是有可能的。否则，即使其他部门进行更有雄心的减排，避免气候变化危险的机会也非常渺茫。

## 3 巴黎协议后欧盟及成员国气候与能源新行动

### 3.1 欧盟层面

2015 年 12 月 22 日，欧盟委员会开展为期 12 周的有关 EU ETS 拍卖规则下的排放配额拍卖运作研讨会。2019 年，欧盟有望使用市场稳定储备来调整每年拍卖量。因此，在此之前需要对拍卖规则进行技术方面的修正。第三阶段配额拍卖开始以来，超过 700 多次配额拍卖高效运行。此次研讨将采纳各利益方意见，对潜在领域进行技术改进。

### 3.2 成员国层面

巴黎协议之后，成员国应对气候变化采取的行动主要分为以下几个方面：

### 3.2.1 远离化石燃料

2015年12月12日，Karin Wanngard（瑞典首都斯德哥尔摩市长）宣布，将于2040年前实现无化石燃料城市目标。该市政府正与私人企业和大学合作以寻求应对气候变化带来的挑战，绿色交通和绿色住房将助推斯德哥尔摩向清洁能源城市转变。

2015年12月21日，Peter Terium（德国莱茵集团RWE负责人）表示，将逐步停止褐煤发电，截至2020年公司将逐步关闭5家褐煤发电厂，以减少15%的二氧化碳排放量。

### 3.2.2 推进碳捕捉与储存

2015年12月15日，Tine Sundtoft（挪威气候与环境保护大臣）表示，挪威愿在北海地区帮助欧洲存储二氧化碳，碳捕捉与存储是挪威政府应对气候变化政策中优先推动的领域之一。

### 3.2.3 发展可再生能源

2015年12月23日，捷克能源监管局(ERU)就其可再生能源定价决定草拟一份方案，将会对现有的可再生能源予以经济支持。

2016年1月4日，捷克能源巨头—CEZ能源集团（中欧和东欧最大的能源机构，中心业务是发电和传输电力）宣布将在德国进一步发展可再生能源，目前，德国独立资产管理公司 Aquila Capital 正在为其寻找合适的风力发电项目。CEZ集团称，此次投资将在未来5年内总计达到数亿欧元，预计投资项目的总发电量为120兆瓦。

### 3.2.4 构建一体化网络

2015年12月28日，连通立陶宛与西欧电网的首个项目—LitPol Link项目已通过首批测试，将于2016年年底前正式投入使用。

### 3.2.5 大力开采页岩气

2015年12月17日，英国政府颁发132个陆地石油和天然气开采许可证，这是7年来首次允许开采商获得更多页岩油气的开采土地。Andrea Leadsom（英国能源大臣）表示，目前英国天然气消耗量中50%需要从国外进口，而到2030年这一数字将达到75%，因此需要增加国内供给以保证能源安全。英国政府同日还表示将会削减对可再生能源项目的补贴计划。

2015年12月30日，爱沙尼亚政府公布2016—2030年油页岩行业发展规划，维持每年2000万吨的油页岩开采数量；增加科研经费以提高油页岩行业生产技术水平，总科研投入将在2000万欧元左右；适当降低油页岩在能源中的比重，将其维持在占发电总量50%、供热总量80%的水平。

### 3.2.6 减少汽车尾气排放

2016年1月5日，比利时安特卫普市政府宣布，自2017年1月1日开始，尾气排放超标的汽车需缴纳污染税，一天20欧元或者一年350欧元。

## 4 对欧盟气候变化行动效果的预测

英国石油公司预测，欧盟将在2027年之前成为全球最节能地区。欧盟一次能源消费将在2035年之前下降6%，达到自1984年以来的最低水平，并将在2035年成为全球能源强度最低地区。欧盟将保持可再生能源的领导地位，在2035年可再生能源占一次能源比重居全球首位，为18%。2013年到2035年间，可再生

能源将成为增长最快的燃料，增长幅度为 136%，紧接着是天然气，增长 15%。其他燃料消费将下降，其中煤炭下降最快，下降 54%，其次是石油，下降 23%。到 2035 年，欧盟一次能源生产将下降 5%(38 百万吨油当量)，一次能源净进口将下跌 6%，碳排放将降低 25%。

新闻来源：（本文相关报道均译自或引自以下网站）

欧盟委员会官网：[http://ec.europa.eu/clima/news/news\\_archives\\_en.htm](http://ec.europa.eu/clima/news/news_archives_en.htm)

布鲁金斯研究所 Brookings Institute：

<http://www.brookings.edu/research/topics/climate-change>

查塔姆研究所 Chatham House：<http://www.chathamhouse.org/>

卡内基国际和平基金会 Carnegie Endowment for International Peace：

<http://carnegieendowment.org/>

欧洲与全球经济治理实验室 Bruegel：<http://bruegel.org/topic/energy-and-climate/>

经济政策研究中心 Centre for Economic Policy Research：

<http://cepr.org/publications>

伍德罗 威尔逊国际学者中心 Woodrow Wilson International Center for Scholars：

<https://www.wilsoncenter.org/>

兰德公司 Rand Corporation：

<http://www.rand.org/topics/global-climate-change.html>

Wilfried Martens 欧洲研究中心 Wilfried Martens Centre for European Studies：

<http://www.martenscentre.eu/>

卡托研究所 Cato Institute：<http://www.cato.org/>

中国社会科学院欧洲研究所：<http://ies.cass.cn/Article/dsj/dsj/Index.asp>



英国石油公司：

<http://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/energy-outlook-2035/country-and-regional-insights/european-union-insights.html>

新浪新闻中心：<http://news.sina.com.cn/c/2015-12-14/doc-ixmpxnx5082762.shtml>

世界煤炭协会：

<http://www.worldcoal.org/comments-wca-chief-executive-benjamin-sporton-cop21-outcome>

全球气候追踪：

<http://climateactiontracker.org/news/257/Paris-Agreement-stage-set-to-ramp-up-climate-action.html>

贸易和可持续发展国际中心：<http://www.ictsd.org/>

中华人民共和国商务部：<http://localwww.mofcom.gov.cn/article/i/jyjl/m/>

联合国新闻：<http://www.un.org/chinese/News/region.asp?regioncode=EU>

人民网人民日报：<http://env.people.com.cn/n/2015/1130/c1010-27870134.html>

中国日报欧洲版：

[http://europe.chinadaily.com.cn/epaper/2015-12/18/content\\_22739903.htm](http://europe.chinadaily.com.cn/epaper/2015-12/18/content_22739903.htm)

Ecofys 咨询公司：<http://www.ecofys.com/cn/home/>

新气候研究所 New climate：<http://newclimate.org/>