

Working Paper No.201709

August 7, 2017

魏蔚

xxwei2002@163.com

特朗普政府退出《巴黎协定》能否重振美国能源产业¹

2017年6月1日，美国总统特朗普在白宫玫瑰园宣布退出《巴黎协定》，并表示将开始新的谈判，建立对美国相对公平的标准后再重新进入《巴黎协定》。这份声明即刻生效，美国将会停止行使一切巴黎协议有关的内容，包括结束美国自主的排放标准，停止向绿色气候基金支付款项等。这一幕与16年前新上任的小布什总统以“减少温室气体排放会影响美国经济发展”和“发展中国家也应该承担减排义务”为由，宣布单方面退出《京都议定书》如出一辙，都是为了美国本身的经济增长而置全球形成的共识与不顾。但这样做真的对美国有益，能够拯救美国能源产业吗？

退出《巴黎协定》是特朗普能源政策的不断延伸

上任伊始，特朗普政府颁布了“美国优先能源战略”作为其能源政策的核心，未来一系列刺激能源发展的政策都会围绕这一核心展开。“美国优先能源战略”的关键是废除不必要的规制，最大限度开发美国本土化石能源。通过页岩油和页岩气革命及发展清洁煤为数百万美国人带来就业和繁荣，并将能源开采收益用于道路、桥梁、学校等基础设施建设，减少对国外石油依赖，实现能源独立。同时要关注空气、水等环境保护的基本使命，保护自然栖息地和自然保护区。²

2017年3月28日，特朗普总统签署“促进能源独立和经济增长”的行政命令，指出美国要清洁和安全地开发能源资源储备，废除一些不必要的限制能源生产、阻碍经

¹ 本文发表于《中国发展观察》，2017年第13期

² An America First Energy Plan, <https://www.whitehouse.gov/america-first-energy>

济发展和减少就业机会的规制。特朗普政府认为此举将开启新的能源革命——在美国的土地上生产能源。主要内容有两点：

第一，重新评估清洁电力计划相关法律。要求环境保护署即刻开始评估清洁电力计划相关法律，内务部重新审核联邦土地煤矿租赁、联邦或印第安土地上石油天然气水力压裂的规制、非联邦油气权管理、废弃物保护生产权限和资源保护等与国土油气开发相关的法律和规制，最终确定是否将这些法律悬置、修改或取消，并在 180 天之内拿出最终方案。

第二，取消奥巴马政府的多项政策。取消奥巴马政府关于“美国为气候变化的影响而准备”的行政法令，2013 年的“电力领域的碳污染标准”和“气候变化和国家安全”的总统备忘录。废除“总统气候行动计划”和“减少甲烷排放的总统气候行动计划战略”两本报告。解散温室气体排放的社会成本联合工作组，其有关碳排放的社会成本规制影响分析等系列技术支持文件被取消，不再被作为政府政策的代表。

此前，特朗普还命令重新评估清洁水法是否妨碍经济发展和就业；签署水域保护条例，减轻煤炭产业发展的负担；签署总统备忘录，重新开启基石 XL 和达科他准入两条输油管道建设，这两条管道因为空气和水源问题而被奥巴马政府搁置。

这项行政命令清晰表明美国有意逐步退出清洁电力计划，而清洁电力计划是奥巴马政府完成《巴黎协定》承诺的核心，这也意味着退出《巴黎协定》的行动从那时已经开始。特朗普政府经过两个多月的权衡，认为可以在经济发展及创造就业机会的同时兼顾环境的保护，特别是空气和水资源保护，最终决定正式退出《巴黎协定》。这一决定可以说是意料之外，情理之中。意料之外，主要是指根据美国智库战略与国际研究中心（CSIS）的观点，实际上《巴黎协定》对美国是有益的。一是巴黎协议在美国牵头下，把中国、印度等发展中国家的排放标准和美国等发达国家一视同仁，尽管抛弃京都议定书起初使欧盟、中国和印度等国家极为不满，但最后还是 195 个国家签订了协约，并于 2016 年 11 月 4 日生效，其实正中美国下怀。二是与京都议定书“关起门来的讨论”给各个国家直接定下减排任务不同，巴黎协议采取的是“各国自主决定”机制，各国的减排目标自己决定，大大增加了各国的灵活性。三是经过数十年的技术发展、商业模式创新和政策进步，美国经济的发展已经和能源消费及碳排放脱钩，处于历史上消费能源最低的时代。从 2007 年到 2016 年，美国的 GDP 增长了 12%，同期能源消费却减少了 3.6%。2016 年美国的温室气体排放达到 25 年的新低，比 2005 年水平减少了 11.6%。这使得美

国在巴黎协议中承诺的到 2025 年减排比 2005 年水平减少 26-28%的承诺几乎达到了一半。这其实为特朗普政府处理温室气体排放问题奠定了很好的基础。因此大都判断美国不会轻易退出《巴黎协定》。情理之中，则表现为一是《巴黎协定》的承诺在美国一直有着争议，始终没有经过国会的批准，特朗普政府认为美国为这一协定作出了过多牺牲，将会使美国经济减少近 3 万亿的产出，失去超过 600 万个产业就业机会和 300 万个制造业机会，损害美国的竞争力；二是《巴黎协定》从本质上说是一个协调的行动机制，最后通过汇总各国的承诺来处理全球气候变化问题。对于没有完成国家承诺或贡献，也缺乏惩罚机制，不具有较强的约束性³。退出也在情理之中。

但《巴黎协定》规定禁止在三年内退出，并有一年的通知期，因此，在完成相关的法律程序后，美国正式退出的时间是 2020 年 11 月 4 日，特朗普的首届任期将满。从这个角度看，其实这次宣告，更多的是一种政治表态，没有多少法律意义。但作为世界上排放第二大的国家退出《巴黎协定》，其国际影响是极其恶劣的。法国、意大利、德国马上发表联合声明，表达欧盟三大国家对这一决定的反对，表示《巴黎协定》对全球社会和经济发展至关重要，是不能违背、没有协商空间的。美国部分州也表示将会继续执行《巴黎协定》的承诺。退出《巴黎协定》将严重损害美国在其他国际事务中谈判中的影响力。尤其是那些需要得到多方支持的国际事务。此举也可能意味着美国的清洁能源发展有可能离开主流，丧失其在该领域的领先优势，但并不会影响能源转型的全球化趋势。

煤炭振兴遥遥无期

一、煤炭产业持续萎缩。虽然特朗普政府承诺未来煤炭将要使用最清洁的环境友好技术，同时废除对煤炭的相关管制措施，以重振美国煤炭行业活力。但现实是无情的。美国的煤炭消费已经从 2005 年的 10.2 亿吨下降到 2016 年的 7.39 亿吨，是近四十年的最低。同期煤电占电力的比重从 50%降到 25%，表明美国的发电来源已发生了根本性的转变。煤炭面临的窘境是消费群越来越小、融资困难、大多数企业面临破产。加之能源结构的清洁化是全球性趋势，国外需求不振导致美国煤炭出口疲软。

二、就业机会增加无望。从历史上看，美国煤炭从业人员数量 1924 年为最高峰达 86.25 万人，此后一直处于下降过程，到 2016 年 9 月份只有 7.6 万人。工作机会由于先

³ 关于这一点也有争议。有人认为具有强制性，如果美国不能完成其每五年越来越严格的减排目标，就要承担外交、政治和法律上后果。《巴黎协定》对美国强加了过多的约束承诺，这将明显影响美国的经济和国内政策。

进的机械、生产效率提高和自动化而逐步失去。2016年布鲁金斯研究会的一项研究发现，自动化可能替代一个新矿井40-80%的工人，而那些老矿井对自动化更加敏感。

三、清洁煤不具竞争力。2017年初，美国南方公司宣布位于坎帕县耗资71亿美元历时7年建起来的清洁煤电厂将会全部运行。但有关经济分析显示，这个美国最贵的化石能源电厂却面临着低价的天然气和高于预期的运营成本的挑战，严重影响了电厂的经济可行性。只有在天然气价格足够高的时候，清洁煤的经济性才能显示出来。如果建一座同等规模的天然气发电厂，成本只有7亿美元，是清洁煤电厂的1/10。密西西比电力公司的“整体煤气化联合发电”项目也依然前景不明，连续九次延期，穆迪下调等级。成本从24亿美元增加到70亿美元，管理成本也居高不下。成本劣势使得所谓的清洁煤应用饱受争议。

四、替代能源发展迅猛。美国联邦数据显示，从2013年5月开始，美国已经关闭了246个燃煤电厂。同期，由于天然气价格较低，有305个燃气电厂开始运营。近几年，太阳能光伏发电和风电的安装价格大幅下降，风电每百万千瓦的安装价格2009年为60美元，目前不到30美元。由于没有燃料成本，电网优先发展大规模的风电和太阳能光伏发电，技术的改进使太阳能光伏发电和风电也可以发挥调峰的作用。美国从事煤炭行业的人士也开始认为天然气和可再生能源发电是大势所趋和全球性的，对煤电行业的压力是长期性的。

特朗普政府确实想重振煤炭产业，短期看，由于规制的放宽，煤炭可能会迎来一个恢复发展期。未来如果没有清洁煤技术的突破和推广，使成本大幅下降，煤炭需求逐步下降的趋势不会改变，产业衰退不可避免。即使采取税收减免及补贴这种极端政策，也可能收效甚微，煤炭产业的前景并不乐观。

石油和天然气从中获益

特朗普此前颁布的行政命令意在废除对水力压裂的限制，放宽排放标准，这无疑会增加油气等化石能源的产量。

一、有助于美国能源独立。规制的解禁，会进一步刺激美国页岩油和页岩气等非常规油气产量的增加，不断降低能源对外依存度，实现真正意义上的能源独立。能源独立对美国具有重大意义，不仅减少对外部石油的依赖，还可以使特朗普政府在处理相关地缘政治问题上更具灵活性。随着石油出口禁令解除和液化天然气出口设施建设加强，美国能源信息署预测到2026年美国将成为能源净出口国，天然气和石油的出口会不断增

加，煤炭的出口则会逐步减少。行业数据显示，到 2020 年，美国原油日产量将比解禁前多 130 万桶至 290 万桶，年均带动美国新增就业岗位 20 万个。液化天然净出口量 2020 年达到近 700 亿立方米，2030 年达到 1400 亿立方米。

二、石油天然气获益颇多。页岩气革命的成果仍在发酵，美国的天然气产量自 2005 年以来一直保持稳步增长。这一增长势头在 2016 年戛然而止，由于低价和管制的加强，使得天然气产量自 2005 年以来首次下跌。但特朗普的新政策有可能使石油天然气行业重现光明。许多分析认为管道建设、页岩气开发和非常规油气将受益最多。尤其是作为相对清洁能源的页岩气开发会带来大量的机会，其下游的化工产业也会相对受益；天然气在发电领域的比重会继续增加；液化天然气出口可以凭借较低的价格满足亚洲市场巨大的需求，在欧洲市场也可以和俄罗斯天然气竞争。

三、不确定性仍存。尽管政府的规制放宽会利好油气产业，但石油天然气的复兴，价格是关键。只有价格上涨，才能激励油气公司提高产量，创造就业机会，而不是放松政府的规制。不利的是，美国国内石油和天然气产量的上升，会给全球油价带来下行压力。同时由于自动化的发展，创造的就业机会可能低于预期。因为几乎各项技术都在自动化，原来需要 20 个人的油井，现在只需要 5 个人就够了，有些石油钻井工作再回不来了。

可再生能源平稳发展

尽管退出《巴黎协定》，但美国表示将会继续保持其在可再生等清洁能源领域的领先地位。特朗普政府对待可再生能源的政策是在市场中去充分竞争，但因为两党都有人支持可再生能源的发展，不会因为支持化石能源复苏就撤销对风能及太阳能的税费减免制度。这项制度在 2016 年由国会发起，将分别延续到 2020 年至 2021 年。

一、可再生能源可以提供大量就业。奥巴马政府对可再生能源发展的重视，创造了大量的就业机会。到 2016 年 11 月，美国太阳能光伏领域创造了 26 万个就业岗位（另有 11 万左右的兼职人员），同比增长 25%，连续 4 年以超过 20% 的比例增长，而同期美国劳动力市场只增长了 1.45%。2016 年美国每 50 个新的工作中就有 1 个是在太阳能销售或安装领域。目前美国的太阳能产业雇佣的工人数量已经超过天然气产业，比煤炭行业雇佣工人的 2 倍还多，已经和石油产业雇佣的人数差不多。风电涡轮技术人员同样也是美国劳动力市场发展最快的部分。风电和太阳能光伏已经成为美国经济发展和创造就业机会的成熟和重要的市场力量。美国劳工部的预测显示，从 2014 年到 2024

年，风电涡轮技术人员就业岗位将增加 108%，太阳能光伏安装就业岗位将增加 24%，远高于 7% 的平均工作岗位增加比例。特朗普政府不太可能阻碍太阳能和风电这些相对成熟的产业的发展。但如果特朗普要把公司税减到 15% 的话，太阳能税收减免政策可能会受到冲击。

二、大型公司极力支持可再生能源。美国可再生能源的发展得到了苹果、谷歌、亚马逊、道氏化学和 3M 等大型跨国公司的支持，纷纷购买风电和太阳能光伏发电，这已经成为当下一个时髦的新现象。2009 年企业购买风电数量只有 100 兆瓦，2015 年超过 2000 兆瓦，2016 年达到 3440 兆瓦。谷歌在全球购买了 2548 兆瓦的风电合同和 141 兆瓦的太阳能光伏合同，并有望在明年实现其 100% 可再生能源的目标。如果能够克服筹资、合同安排和理解电力行业管理规则等方面的障碍，那么会有更多企业的购买可再生能源。

三、商业模式不断创新。微软已经做到利用现有的风电和太阳能光伏系统比让电力公司增加其电网电量的投资要便宜。预计大商场等商业连锁公司太阳能光伏的装机容量到 2020 年将会增加近 3 倍，达到 38 亿美元的规模。此外，社区太阳能也是发展迅猛的新模式。谷歌、苹果、Patagonia 等公司通过申请获得联邦售电许可，他们与太阳能公司合作，出资在居民屋顶铺设太阳能板或建造小型太阳能光伏电场为周边的社区服务。居民可以购买这些项目的股份或者签订长期的协议购买太阳能电力，多余的电量通过当地电网销售。这种做法可以为居民每月节省 150 美元的电费，居民只为电力交钱，不拥有这些太阳能光伏板，也不必为维修等操心。未来社区太阳能会增加数倍，原因在于越来越多的州颁布法律，允许这种做法。许多著名公司也都在进行谈判，共同开发这一领域。

四、各州对发展可再生能源兴趣大增。尽管共和党有支持化石能源发展的传统，但资料显示，在美国可再生能源装机容量大增的州，多数都是属于共和党执政。风电和太阳能光伏能够创造就业机会是无法辩驳的事实，这尤其适应于那些特朗普特别关注的衰退地区，有些煤炭采掘业的失业人员在太阳能光伏的制造、零售和安装领域重新找到了工作，那些对生产和安装优惠幅度大和刺激程度大的州就业机会更多。太阳能安装工资中位数为 21 美元/小时，工厂生产为 18 美元/小时，均高于美国平均工资中位数 17.04 美元/小时。

美国对于可再生能源的兴趣更多的是基于对经济发展的诉求，甚至超过了对气候变化的要求。因此，包括伊利诺伊州、密歇根州、俄亥俄州、佛蒙特州的共和政府正在考虑刺激可再生能源发展而创造更多的就业机会。目前美国共有 29 个州及哥伦比亚特区拥有可再生能源组合目标，还有 8 个州有自愿计划。由于各州把再生能源组合标准置于优先地位，这也使得各州支持可再生能源发展政策与联邦政府的政策割裂开来，而不必管是谁在白宫执政⁴。尽管存在共和党在各州有权对可再生能源组合标准进行否决的风险，但仍有许多共和党立法者支持可再生能源分布，这是大势所趋。

结 语

特朗普政府秉承美国第一的原则，颁布“美国优先能源战略”，签署“促进能源独立和经济增长”的行政命令，退出《巴黎协定》，意在推动美国化石能源产业的复兴，实现能源独立目标，并从中创造工作机会。但受制于美国能源行业发展状况和地方政府意愿，退出《巴黎协定》后的能源政策实施效果如何，尚有待观察。特朗普能源新政的一系列举措，收益最大的是石油天然气行业，尤其是废除过严的规制以后，页岩气革命会持续，页岩气和页岩油的产量会大幅增长，出口份额增加。但煤炭产业的复苏尚待时日。尽管特朗普政府对可再生能源政策并不感兴趣，但由于其在经济发展和创造就业中的重要作用，预计未来的发展会稳步推进。

对中国来讲，应密切关注其能源政策对中国能源供应和结构调整的影响，积极采取应对措施，趋利避害，保障能源安全。首先要稳步推进能源清洁化进程。发展清洁能源是世界潮流，不会以美国总统的意志为转移。中国能源政策还是以自我需求为主，立足调整能源结构，减少环境污染。我国清洁能源发展迅猛，风电、太阳能光伏、水电的装机容量列世界前茅，积累了大量的技术和管理经验，在全球清洁能源发展中起着举足轻重的作用。美国退出《巴黎协定》，欧盟已经表加强和中国的合作共同致力于清洁能源的发展。这无疑会增加中国在清洁能源领域的话语权。其次要通过政策引导，保持油气行业的健康稳定发展。提高油气勘探、生产及加工的技术创新能力，对我国能源安全及能源结构调整仍然具有重要的意义。第三，引导我国石油企业在做好项目评估和风险防

⁴Peter Maloney, “As Trump takes office, job growth is pushing GOP governors to embrace renewables”, <http://www.utilitydive.com/news/as-trump-takes-office-job-growth-is-pushing-gop-governors-to-embrace-renew/433991/>, 2017 年 1 月 17 日

范的前提下，加强与美国石油公司在页岩气和液化天然气领域的投资与贸易合作，积极拓宽油气的进口渠道。

主要参考文献：

1. 张爱国,《善参与促合作应对特朗普能源政策》,《中国石化报》,2017年3月3日,第005版
2. 王震,赵林等,《特朗普时代美国能源政策展望》,《国际石油经济》,2017年第2期,第2-8页
3. 邹蕴涵,《特朗普政府能源政策会做哪些调整》,《上海证券报》,2017年2月23日,第008版
4. 苗韧 潘柏林等,《特朗普能源政策展望与影响分析》,《财经》,2016年11月28日
5. Peter Maloney, “As Trump takes office, job growth is pushing GOP governors to embrace renewables”, <http://www.utilitydive.com/news/as-trump-takes-office-job-growth-is-pushing-gop-governors-to-embrace-renew/433991/>, 2017年1月17日

声明：本报告非成熟稿件，仅供内部讨论。报告版权为中国社会科学院世界经济与政治研究所世界能源研究室所有。未经许可，不得以任何形式翻版、复制、上网和刊登。本报告仅代表研究人员的个人看法，不代表作者所在单位的观点。