

产业焦点

《巴黎协定》的挑战及国际油气公司的应对

杨玉斌

(中国石油化工股份有限公司董事会秘书局, 北京 100728)

[摘要] 《巴黎协定》已于2016年11月4日生效,其2℃目标将对国际政治、经济与能源版图产生深远影响。本文分析了《巴黎协定》和《中国国家自主贡献》的主要内容和影响,总结了国际油气公司的碳排放现状和低碳实践,并在此基础上提出了中国油气企业应对《巴黎协定》挑战的建议。

[关键词] 巴黎协定; 油气公司; 碳排放; 气候变化

2015年11月30日至12月12日,《联合国气候变化框架公约》第21次缔约方会议(简称巴黎大会)于巴黎举行,会议达成的《巴黎协定》为2020年后全球应对气候变化行动做出了安排。该协定于2016年4月22日签署,并于2016年11月4日正式生效。

巴黎大会得到了国际社会的积极响应,推动了“国际碳交易市场”、“国际太阳能联盟”、“国际零排放汽车联盟”以及“石油与天然气气候行动计划”等国家间以及企业间的沟通与合作。《巴黎协定》的达成不仅影响了国际政治、经济与能源版图,也为我国参与全球治理和国际规则制订奠定了坚实基础。正如习近平主席在巴黎大会开幕式上所言“巴黎协议不是终点,而是新的起点。作为全球治理的一个重要领域,应对气候变化的全球努力是一面镜子,给我们思考和探索未来全球治理模式、推动建设人类命运共同体带来宝贵启示”。

1 《巴黎协定》的主要内容与影响

《巴黎协定》设定了全球应对气候变化的长期目标,即把全球平均气温较工业化之前的升高幅度控制在2℃之内(2℃目标),到2030年全球碳排放量控制在400亿吨;努力将气温升幅限制在1.5℃之内,同时还提出了在本世纪下半叶实现全球温室气体的净零排放。

根据国际能源署(IEA)发布的《2015能源技术展望》,要实现2℃目标,到2050年时全球需累计减排二氧化碳约7500亿吨(图1),年均减排量约为2010年温室气体排放总量的40%。

[收稿日期] 2017-8-1。

[作者简介] 杨玉斌(1982—),男,山东省青岛人。毕业于大连理工大学,硕士。工程师,现就职于中国石油化工股份有限公司董事会秘书局。电子邮箱: yangyubin@sinopec.com。

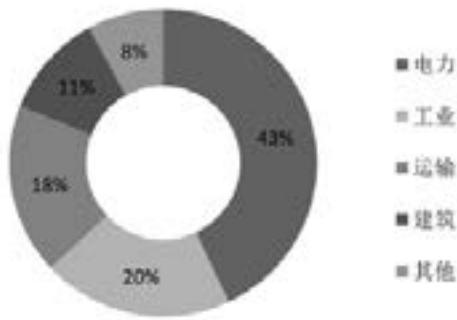


图1 2012-2050全球各行业累计减排

2 《中国国家自主贡献》主要内容与影响

巴黎大会召开前，中国政府向联合国气候变化框架公约提交了应对气候变化国家自主贡献文件《强化应对气候变化行动——中国国家自主贡献》。该文件承诺，到2030年，中国CO₂排放总量达到峰值并争取尽早达峰，单位国内生产总值二氧化碳排放比2005年下降60%—65%，非化石能源占一次能源消费比重达到20%等。据统计，2015年世界碳排放总量约335亿吨，中国排放量高达91.5亿吨，约占全球总量的27%，位居世界第一。

中国碳排放量较大的原因与中国能源消费的绝对值有关，也与以煤为主的能源结构有关。根据国家统计局数据，2015年中国能源消费总量为43.0亿吨标准煤，其中煤炭消费占比为64%（图2）。而根据《BP世界能源统计年鉴》，

2015年全球能源消费结构中占比最大的是石油，为33%，而煤炭消费占比仅为29%（图3）。

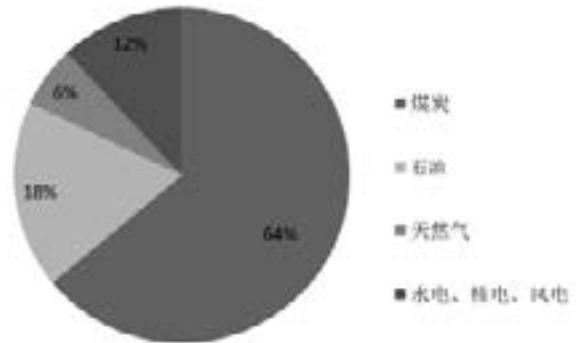


图2 2015年中国能源消费构成

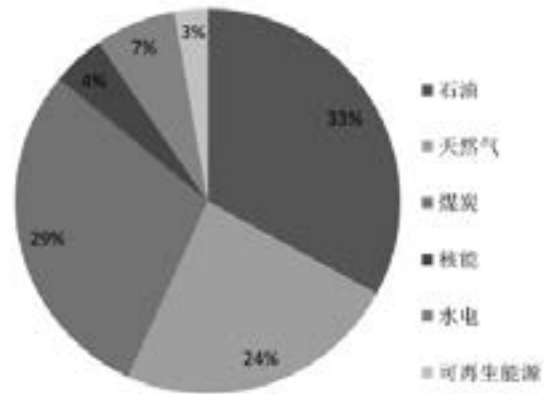


图3 2015年世界能源消费构成

根据IEA预测，要实现2℃目标，到2050年，煤炭在中国能源结构中的比例需要降至25%左右，可再生能源和核能的比重需要达到50%（图4）。作为达成《巴黎协定》的主要推动国家，我国能源结构调整和减排降碳工作将面临巨大挑战。

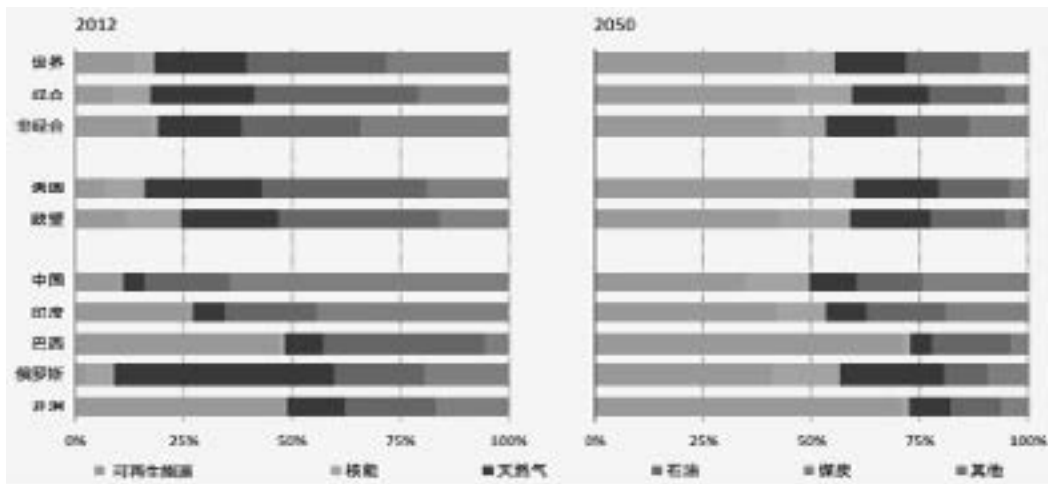


图4 2℃目标下各地区一次能源需求状况

3 国际油气公司碳排放分析和低碳实践

3.1 碳排放分析

从碳排放总量看,埃克森美孚的排放总量远超BP和壳牌(图5),这主要与其炼化规模较大的业务结构有关。而从上游板块的碳排放强度来看,则是壳牌最高,且碳排放强度基本与上游现金操作成本水平成正比,说明与资源禀赋关系较大(图6)。

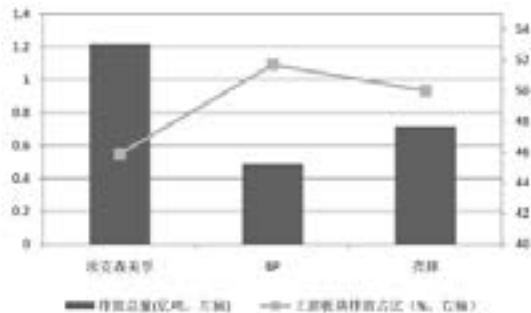


图5 国际油气公司碳排放分析

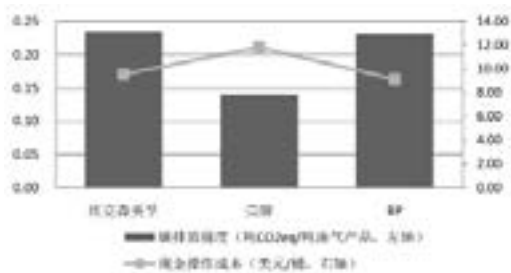


图6 上游板块碳排放强度及现金操作成本

3.2 碳定价机制

目前,全球大约有150家公司制定并实施内部碳定价机制,碳价格从每吨6美元到89美元,其中包括康菲、BP、壳牌和埃克森美孚等国际油气公司(图7)。很多公司实施内部碳定价以评

估气候政策变化对公司生产经营的影响,在长期投资决策中评估项目的经济性和可行性,进行国际化布局时考虑当地的环境准入门槛以及回应投资者的关切、提升公司声誉。

在巴黎大会上,BP、壳牌、道达尔等七家国际油气公司向联合国气候变化框架公约和与会政府代表倡议使用碳定价机制。而在2014年的纽约气候峰会上,超过1000家的公司和投资者发布声明支持碳定价机制。

3.3 新能源布局

2006年左右,国际油气公司开始积极发展新能源。目前,道达尔光伏太阳能的销售额居世界第二,BP拥有全球最大的可再生能源业务并且其风电业务在美国位居前十,壳牌是先进生物燃料的最大战略投资者之一,挪威石油、雷普索尔和壳牌已在欧洲布局离岸风电。国际油气公司布局新能源采取了多种进入方式,如壳牌、雪佛龙、道达尔等公司通过控股参股直接进入相关领域(表1)。

表1 国际油气公司低碳布局

公司	时间	事件
道达尔	2011	购买美国太阳能公司(SunPower)66%股权
	2016	以9.5亿欧元买下法国电池厂Saft,进入能源储存领域
壳牌	2011	在巴西成立生物燃料合资公司Raizen
雪佛龙	2009	成立合资公司Catchlight Energy,开发低碳生物燃料技术。
埃尼石油	2016	宣布了2.5亿欧元低碳投资计划,将开发包括太阳能发电站在内的、总装机规模达420MW以上的可再生能源发电项目

除了直接投资外,很多国际油气公司通过风

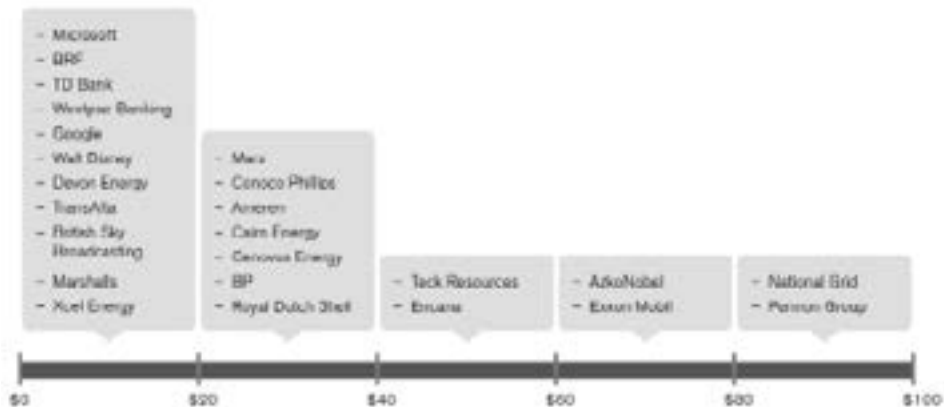


图7 国际公司碳定价范围

险投资基金布局前沿技术领域，寻找、发现并投资于未来在油气领域具有应用前景的技术和清洁技术，并确保技术研发成功后的使用权和相关所有权。目前，雪佛龙、BP、壳牌和道达尔等都设立了风险投资基金（表2）。

3.4 持续关注并研究能源技术发展变化趋势

能源供应向新能源发展是大势所趋。根据国际著名能源咨询机构 IHS 的调查，尽管在低油价环境下国际油气公司关注点主要集中在提高效率、降低成本的实用技术，但他们仍一直关注新能源领域的发展，并且对这些领域的前景抱有积极认识。针对与油气密切相关的生物燃料等领域，国际油气公司仍然在积极研究，以期成为技术和市场的领先者。

4 《巴黎协定》对中国油气企业的挑战及应对建议

作为达成《巴黎协定》的主要推动国，我国将全面落实国家自主贡献文件，探索实行碳排放总量和强度目标控制机制，建立全国统一碳市场，这使得国内油气企业将面临越来越严格的国家减排要求。

此外，监管机构对温室气体排放披露的刚性要求，以及投资者对环境、社会和治理情况（ESG）的日趋关注都促使中国油气企业应高度重视《巴黎协定》对行业发展带来的深刻影响，积极支持《巴黎协定》的实施，主动应对气候变化带来的挑战，实现效益与可持续发展的和谐共赢。

4.1 大力实施低碳发展战略，塑造负责任的企业形象

油气企业应积极支持国家碳排放政策落地，科学规划清洁能源和新能源布局，积极部署并发布公司低碳行动，回应投资者、NGO 组织等社会各界对公司低碳发展的关切。借助国际国内平台，加强与国际先进企业的交流，反映中国企业的低碳实践及遇到的问题，寻找合作商机，推动国际资金、技术对公司及中国企业的支持。加强碳捕捉利用等技术的使用，从排放总量上符合国家要求，从排放强度上缩小与国际同行的差距。考虑在投资决策程序中适时引入内部碳定价机制，更全面评估项目的经济性，从更多的维度加强对碳排放的控制。

4.2 谋划布局低碳技术和新能源

一是成立投资公司，借助境内外资本市场适时布局。根据国际油气公司进入新能源的经验，低油价时布局新能源产业既可以布局延伸公司产业链，也可以减缓化石能源造成的环境问题。中国油气企业可以分阶段有计划地进入新能源和低碳领域，借鉴国际公司的经验成立投资公司，紧密跟踪新能源发展动态和行业趋势，及时捕捉有利商机；借助境内外多层次的资本市场，以控股参股等方式进入新能源和低碳技术行业，也可成立风险投资基金，培育一些高科技公司以储备先进技术。在布局新能源时可结合国家战略和国际社会的投资趋势，积极寻求国家“南南合作”基金、联合国绿色气候基金和国际绿色债券等金融工具的支持。

表 2 国际油气公司风险投资基金布局

基金	规模	投资覆盖领域
雪佛龙技术风险投资基金	管理超过 3.5 亿美元的风险投资，目前投资 40 余家公司	风险投资（先进材料、通信、新能源/替代能源、信息技术、油气及基金）、生物燃料单元、新能源单元
BP 风险投资基金	累计投资 20 余家公司	上游（声学探测、大数据等）、下游（生物合成油、能量回收、二氧化碳转化等）、清洁技术
道达尔能源风险投资基金	在 2014 年共进行了八笔新的投资	风电、生物燃料、碳排放
壳牌技术风险投资基金	累计投资超过 10 亿美元，目前投资 7 家公司	油气（探测技术、地震技术等）、清洁技术（太阳能利用、风电、储能技术等）、基金
能源技术风险投资基金（康菲、GE 和 NGR）	累计投资达 3 亿美元，投资 30 余家初创企业	大数据、探测技术、煤化工、材料改性，二氧化碳捕捉、水处理等；也为初创企业提供技术、公共关系、产品及服务等支持

二是通过产业合作的形式逐步打造新的价值链。近些年,新能源汽车在世界范围内呈现蓬勃发展的势头,预计2020年中国电动车保有量将达到500万辆,2030年电动车可能占机动车保有量的50%。随着电动车的发展以及燃油经济性的进一步提升,传统成品油市场和油气公司将受到巨大的冲击。但根据《BP能源技术展望》(2015)的分析,由于液态燃料的高能量密度,其在海运、货物运输及航空等方面很难被替代。中国油气企业可积极研判新能源汽车发展的影响,寻找新能源汽车产业链条的切入点,通过与汽车企业合作的形式,积极研发高标号汽油和专用油品,以及适合新能源汽车使用的新材料。

4.3 注重碳资产管理,积极参与碳交易

2017年,全国碳市场将全面启动,将涵盖全国碳排放量的近50%。根据测算,仅考虑现货,交易额将达12亿元至80亿元;若考虑期货在内,交易额将高达600亿元至4000亿元。届时,中国的碳市场将成为全世界最大的碳交易市场。

鉴于碳交易市场的逐步完善,油气企业应当更加注重捕捉碳交易和碳资产管理带来的商机,以低成本进行节能减排,促进绿色低碳发展。考虑成立碳资产管理公司,全面负责温室气体减排项目开发、碳盘查、碳指标交易、碳资产综合管理、

节能减排基金运作管理、节能减排项目开发与投资、低碳规划与咨询等业务,打造碳金融平台。

综上所述,石油作为高碳能源被逐步替代的共识和趋势已经形成且不可逆转。作为传统能源化工公司,中国石化应积极支持国家碳排放政策落地。在具体实施过程中,建议公司注重碳资产管理和盘活碳资源,加强低碳清洁技术的开发和利用;成立投资公司和产业基金,以新能源汽车产业为切入点,灵活布局新能源和储能领域,引导和培育未来能源消费习惯,构建“产能-储能-用能”的新型格局,实现公司从传统能源供应商向新型能源解决方案提供商的转变。

参 考 文 献

- [1] 程春育,宋伟,赵树良.巴黎气候大会“碳减排”对我国能源政策的启示[J].上海管理科学,2017,39(02):108-112.
- [2] 郭丹华.全球企业社会责任报告:新潮流——基于毕马威2015年全球企业社会责任调查报告[J/OL].财会月刊,2017,(01):107-111(2017-01-10).<http://kns.cnki.net/kcms/detail/42.1290.F.20170110.1336.130.html>.
- [3] 周茂荣.中国落实《巴黎协定》的机遇、挑战与对策[J].环境经济研究,2016,1(02):1-7.

Challenges Brought by the Paris Agreement and the Responses of International Oil and Gas Companies

Yang Yubin

(Board Secretariat of SINOPEC Corporation, Beijing 100728, China)

[Abstract] The *Paris Agreement* has come into effect since November 4, 2016. The 2°C Target arising from the *Paris Agreement* will have a profound influence on the international political, economic and energy landscape. This paper analyzes the main content and effects of the *Paris Agreement* and the *Intended Nationally Determined Contributions of China*, and sums up the status quo of carbon emission of major international oil and gas companies, as well as their low carbon practices. On this basis, this paper offers some suggestions for oil and gas companies in China to address challenges brought by the *Paris Agreement*.

[Key words] *Paris Agreement*, oil and gas companies, carbon emission