

“双碳”目标下中国石油公司发展的机遇和挑战

李如党（中海石油（中国）有限公司湛江分公司，广东 湛江 524057）

摘要：“双碳”政策是一项广泛而深刻的社会变革，必将对我国的经济结构、能源系统和生产、生活方式产生深远的影响。石油公司作为化石能源的主要生产和供应企业，不仅在生产的过程中需要消耗大量能源，产生碳排放，而且生产的产品也属于高碳化石能源。所以对于石油公司来说，不能像其他一般企业那样仅仅从产品生产的角度降低碳排放强度或者采用低碳清洁能源替代，还需要面临降低所销售化石能源全生命周期的碳排放强度或者自身业务转型的问题。本文通过系统梳理中国碳达峰碳中和“1+N”政策体系与新能源相关政策，分析石油公司实现“双碳”目标的必要性以及在“双碳”政策下面临的机遇和挑战，最后提出应对措施及低碳业务转型相关的建议。

关键词：碳达峰碳中和；石油公司；节能减碳；能源转型

1 前言

全球气候变化问题是当前人类面临的巨大挑战，节能减排、绿色低碳已经成为国际社会的共识，巴黎协定以来，全球应对气候的舆论与表态极度“高涨”，热度空前，许多国家、地区、城市、公司等纷纷以各种形式对外承诺碳中和或净零排放。作为全球最大的发展中国家，我国政府对全球气候变化问题也是高度重视，2020年9月22日，国家主席习近平在第七十五届联合国大会上宣布，中国力争2030年前二氧化碳排放达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和目标。2021年5月26日，碳达峰碳中和工作领导小组第一次全体会议在北京召开。2021年10月24日，中共中央、国务院印发《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》，作为碳达峰碳中和“1+N”政策体系中的“1”，意见为碳达峰碳中和这项重大工作进行了系统的谋划和总体的部署。2021年10月，《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》以及《2030年前碳达峰行动方案》，这两个重要文件也相继出台，共同构建了中国碳达峰、碳中和“1+N”政策体系的顶层设计，随后重点领域和行业的配套政策也围绕以上意见及方案陆续出台。2022年8月，科技部、国家发展改革委、工业和信息化部等9部门联合印发《科技支撑碳达峰碳中和实施方案（2022—2030年）》，统筹提出支撑2030年前实现碳达峰目标的科技创新行动和保障举措，并为2060年前实现碳中和目标做好技术研发储备。本文通过系统梳理中国碳达峰碳中和“1+N”政策体系与新能源相关政策，分析石油公司实现“双碳”目标的必要性以及在“双碳”政策下面临的机遇

和挑战，最后提出应对措施及低碳业务转型相关的建议。

2 石油公司实现“双碳”目标下的必要性

2.1 积极响应国家号召

实现双碳目标是我国政府对全球气候变化问题的庄重承诺，也是推动绿色低碳发展、构建人类命运共同体的重要举措。石油公司有责任积极响应国家号召，通过调整发展战略，推动产业结构优化升级，为我国实现“双碳”目标作出积极贡献。

2.2 把握市场趋势

“双碳”背景下，全球市场对清洁能源和可持续发展的需求不断增长。对于石油公司来说，推动产业结构调整，转向可再生能源和低碳技术，向低碳的能源产品和服务供应商转型会开辟新的市场机会。

2.3 提升企业竞争力

在全球能源转型的大背景下，石油公司面临着来自国内外市场的竞争压力，越来越多的投资者和金融机构更青睐于低碳和可持续能源项目。石油公司只有积极拥抱“双碳”政策，实现绿色低碳转型，实现业务的多元化，才能不断提升自身核心竞争力，才能在激烈的市场竞争中立于不败之地。

3 “双碳”目标下石油公司的挑战和机遇

3.1 “双碳”目标下石油公司的挑战

目前，中国、美国、欧盟和印度是世界碳排放的主要国家，其中中国是碳排放总量最大的国家，碳排放总量占世界总量的20%以上，总量远高于美国，且随着我国经济的快速增长，人均用能仍处在较快增长和上升阶段。相比发达国家，我国能源结构依然以煤、石油和天然气等高含碳化石能源为主，产业结构中传

统工业占比也仍相对较高,能源结构和产业结构问题问题比较突出,在全国范围内实现碳达峰及较短时间内实现碳中和的压力十分突出。

但是“双碳”目标是我国政府对全球气候变化问题的庄重承诺,也是推动绿色低碳发展、构建人类命运共同体的重要举措。石油公司有责任积极响应党和国家的号召,在保障国家能源安全的同时为我国碳达峰碳中和目标的实现做出有利的探索和积极的贡献。石油公司作为化石能源的主要生产和供应企业,不仅在生产的过程中需要消耗大量能源,产生碳排放,而且生产的产品也属于高碳化石能源。所以对于石油公司来说,不能像其他一般企业那样仅仅从产品生产的角度降低碳排放强度或者采用低碳清洁能源替代,还需要面临降低所销售化石能源全生命周期的碳排放强度或者自身业务转型的问题。

3.2 “双碳”目标下石油公司的机遇

在“双碳”目标下,我国积极推进经济社会各领域各行业向绿色低碳转型,碳达峰碳中和“1+N”政策体系已初步构建完成,各地向绿色低碳能源转型发展的顶层设计也在逐步完善。党的“二十大”报告首次提出“规划建设新型能源体系”,国家能源局首次将“能源发展规划”改为“现代能源体系规划”并发布了《“十四五”可再生能源规划》等专项规划,印发《加快油气勘探开发与新能源融合发展行动方案(2023—2025年)》、《能源领域深化“放管服”改革优化营商环境实施意见》、《“十四五”能源领域科技创新规划》、《科技支撑碳达峰碳中和实施方案(2022—2030年)》等一系列政策文件明确支持传统能源企业发展新能源业务,推动油气勘探开发与新能源融合,提倡加强可再生能源、新型电力系统、储能与智能电网、负碳及非二氧化碳温室气体减排等技术研发,为传统能源企业低碳转型发展和科技创新提供了强有力的政策支持;相关部委也先后出台了《财政支持做好碳达峰碳中和工作的意见》等十余项财税金融支持政策,为推动可再生能源项目提供税收减免和金融支持政策;大部分省(自治区/直辖市)制定并公布了“十四五”能源发展规划,对新能源业务发展方向和实施路径进行了完整的规划和明晰的部署。

从中央到地方、再到企业,中国已初步形成多方同力共促碳达峰碳中和的良好局面,构建起目标明确、分工合理、措施有力、衔接有序的政策体系,为石油公司进行技术革新、产业升级和业务转型提供有利的

环境和制度保障。

4 “双碳”目标下石油公司发展建议

节能减排、低碳能源替代、负碳技术是实现“双碳”目标最主要的三大措施,从我国经济结构、能源安全和石油公司产业发展情况出发,以三大措施为基础,对“双碳”目标下石油公司的发展提出以下五条建议。

4.1 降低生产用能碳排放强度

“双碳”目标下,石油公司应该苦练内功,通过技术革新和管理提升降低能耗强度,从而达到节能减排的目的。油气生产属于高耗能生产活动,仅在生产环节就需要排放大量的二氧化碳,通过降低生产用能碳排放强度是石油公司实现“双碳”目标最直接、最有效的方式。比如石油公司可通过稳油控水、推广使用永磁泵和采用高效发电机等技术革新,降低生产过程中的能耗强度,从而达到有效降低油田在生产过程中的碳排放的目的;比如油田生产的过程中,对伴生气往往采用燃烧放空的粗放式管理,既造成资源的浪费,也增加了二氧化碳等温室气体的排放,若通过管理优化,实施精细化管理,根据油田的具体情况制定不同的对策,充分把伴生气利用起来,比如对于压力不足的油田可实施注气开发,提高油田采收率,多余的天然气可通过铺设输气管线实现销售,从而实现火炬的灭减,在降低天然气的燃烧和二氧化碳排放的同时,增加资源的利用和企业的效益。

4.2 生产用能清洁替代

石油公司作为能源企业,生产用能也十分巨大,属于生产环节的用能大户之一,石油公司不实现生产用能的绿色低碳转型,我国生产环节用能的绿色低碳转型就无从谈起。石油公司矿区一般处于陆地偏远地区或者海上,一般是采用化石能源发电满足生产用能需要,无法直接接入国家电网依托发电企业的绿色低碳转型而实现自身用能的绿色低碳转型。“双碳”目标下,石油公司可以考虑充分利用油气矿权区域及周边丰富的风光热等资源优势,因地制宜采用清洁能源替代油气生产过程中的化石能源消耗,从源头上减少化石能源的燃烧和二氧化碳的排放,构建低碳油气生产体系。比如海上油田可依托占据广大海上矿区、海上平台众多和海洋工程技术积累的优势,大力发展海上风电,在满足石油公司自身生产用能的同时,将多余的电力输送上岸为周边配套企业提供用能。也可依托陆地电网,采用陆地终端+岸电的能源供应模式替

代火电消费,既能减少化石能源的燃烧也能节约生产成本。陆上油田可充分利用天然气资源丰富的优势,大力实施天然气发电与风光发电业务融合发展,推动氢能产业化利用,持续加大地热资源规模开发利用,以达到生产用能减碳目的。

4.3 发展碳汇技术

CCUS指二氧化碳(Carbon)的捕集(Capture)、利用(Utility)、封存(Storage),CCUS是从CCS发展而来,增加了CO₂的资源化利用,同时,捕集源扩展到生物质利用过程和直接空气捕集,全链条包括捕集、输送、封存(利用)和监测四个大的环节,是解决生产过程中难以避免碳排放和难以实现零碳能源替代的主要减碳措施。2020年以来全球CCUS项目呈现快速增长的态势,各国均把CCUS当做有效控制碳排放实现碳中和的主要措施之一,同时CCUS也是碳中和的托底性措施,当其他方式无法实现碳中和时,只能采用CCUS方式进行兜底。CO₂物理、化学和矿化利用方面目前可贡献的减碳量太少,并且成本较高,对于石油公司来说,可依托油气藏众多的优势,利用上下游一体化产业链大力发展CCUS-EOR(二氧化碳驱油)技术,该项技术在国外已经比较成熟,在国内尚处于试验阶段。根据相关研究表明,我国CCUS地质封存潜力十分巨大,主要包括不可开采煤层、深部盐水层和油气田,石油公司将生产用能和炼化企业产生和捕集的二氧化碳应用于油气开采,通过二氧化碳驱油提高采收率,既能降低二氧化碳的排放,也能提高油田经济效益。

4.4 扩大天然气规模

随着国民经济的发展和人民生活水平的提高,我国对能源的需求也在不断增加,我国油气对外依存度始终处于高位。虽然“双碳”政策会在一定程度上抑制油气需要,但是在未来较长的一段时间内,油气仍然是我国重要的能源。石油公司在追求“双碳”目标的同时,也应该树立危机意识,加大油气勘探开发力度,保障国家能源安全。天然气属于低碳能源,燃烧时产生二氧化碳远少于其他化石燃料,是中国现代清洁能源体系中的主体能源之一,也是化石能源向清洁能源过渡的桥梁,被誉为新能源的“最佳伴侣”。而且普遍情况下,与原油相比,实现相同的产能,天然气所需的投资更少,即天然气相比于原油具有天然的成本优势,提高天然气在产量结构中的占比,还具有降低石油公司成本的作用。所以石油公司应充分利用

我国天然气资源相对丰富的优势,再实现原油稳产增产的基础上,加大天然气勘探开发力度,实施“稳油增气”的策略,促使天然气产量的快速增长,在增储上产的同时实现节能降碳,为“双碳”目标的实现作出积极的贡献。

4.5 转型新能源

虽然始于2021年的欧洲能源危机还在持续,世界主要经济体均在致力推动能源绿色转型,国际石油巨头开始挥刀缩减油气业务,大举发展新能源、收购新能源公司。壳牌2022年在可再生能源和能源解决方案业务上投资了约35亿美元,道达尔甚至更名为“道达尔能源”,BP、埃克森美孚和雪佛龙也在加快新能源转型步伐。经过十余年的技术积累和产业培育,我国新能源体系已具备良好的基础,石油公司在加大油气勘探开发力度,保障能源安全的同时也应该依托自身产业链和资金的优势尽早布局新能源领域,实现企业自身的绿色低碳转型和多元发展,同时也为我国的新能源转型趟开一条路子,为新能源产业的大发展进行人才和技术的储备。

5 结语

“双碳”政策广泛而深刻的社会变革,对中国的经济结果、能源系统和生产、生活方式将产生重要的影响。中国碳达峰碳中和“1+N”政策体系初步构建完成,各地能源低碳转型发展顶层设计逐步完善,从中央到地方、再到企业,中国已初步形成多方同力共促碳达峰碳中和的良好局面,为石油公司进行技术革新,进行产业升级和业务转型提供的有利的环境和制度保障。石油公司应紧跟时代的步伐,积极拥抱“双碳”政策,在推动油气业务绿色发展,保障国家能源安全的同时大力发展新能源业务,积极推动能源绿色低碳转型。

参考文献:

- [1] 高振宇,郝曼求,杨飞等. “双碳”目标下中国天然气发展的分析与建议[J]. 油气与新能源,2023(4):7-11.
- [2] 游双娇等. 中国“双碳”和新能源政策特点及石油公司低碳发展建议[J]. 国际石油经济,2023(7):32-40.

作者简介:

李如党(1989-),男,2013年毕业于华南师范大学,获得经济学和法学学士学位,中海石油(中国)有限公司湛江分公司计划财务部规划与经济评价资深专务,中级职称,主要从事规划、经济评价和财务分析工作。