



中国石油



2021

环境、社会和治理报告

目录

12

第一章 公司治理

- 14 可持续发展管理
- 15 治理结构
- 18 管理体系
- 21 供应链管理
- 23 利益相关方沟通参与
- 26 数字化与智能化

第二章 能源与环境

28

- 能源转型 30
- 应对气候变化 33
- 发展清洁能源 40
- 专题：赋能绿色冬奥 一起向未来 44
- 生态保护与资源利用 46
- 专题：保护生物多样性 共建地球生命共同体 56

60

第三章 员工权益与发展

- 62 员工权益
- 64 健康与安全
- 68 员工成长
- 71 本土化与多元化

第四章 社会贡献

72

- 社区影响管理 74
- 乡村振兴 75
- 专题：巩固脱贫攻坚成果 全力支持乡村振兴 76
- 海外社区建设 78
- 服务客户 81

董事会声明	封二
关于本报告	02
关于我们	06
中国石油与联合国2030年可持续发展目标	08
董事长致辞	10
业绩数据	86
注册会计师独立鉴证报告	90
目标与计划	94
香港联交所《环境、社会及管治报告指引》内容索引	95
TCFD建议披露内容索引	98
我们与全球契约	98
指标索引	99
附录	封三

关于本报告

报告期间

本报告所涉及事项为公司2021年度履行环境、社会和治理责任，实现可持续发展情况，时间跨度为2021年1月1日至2021年12月31日。基于连续性和可比性考虑，对个别事项做了适当前后延伸说明。

报告范围

除特别说明外，报告有关数据涵盖公司和下属全资及控股子公司。

资料说明

报告内容所涉及的信息，来源于公司的正式文件和统计报告，以及各所属企业实际履责情况汇总及统计，同时兼顾公司发展重点与利益相关方关注。本报告经公司董事会于2022年3月30日审议批准。本公司董事会及全体董事保证本报告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性和完整性承担个别及连带责任。

前瞻性声明

本报告包括一份前瞻性声明。除历史事实之外，所有将来有可能发生或将要发生的事件以及对事件的表述（包括但不限于前提、目标、估算和商业计划）均属于前瞻性声明范畴。由于受外界可变因素的影响，事实的未来发展结果或者趋势有可能与该声明不同。本报告的前瞻性声明于2021年12月31日前做出，中国石油没有义务或责任对上述前瞻性声明做出修改。

参考标准

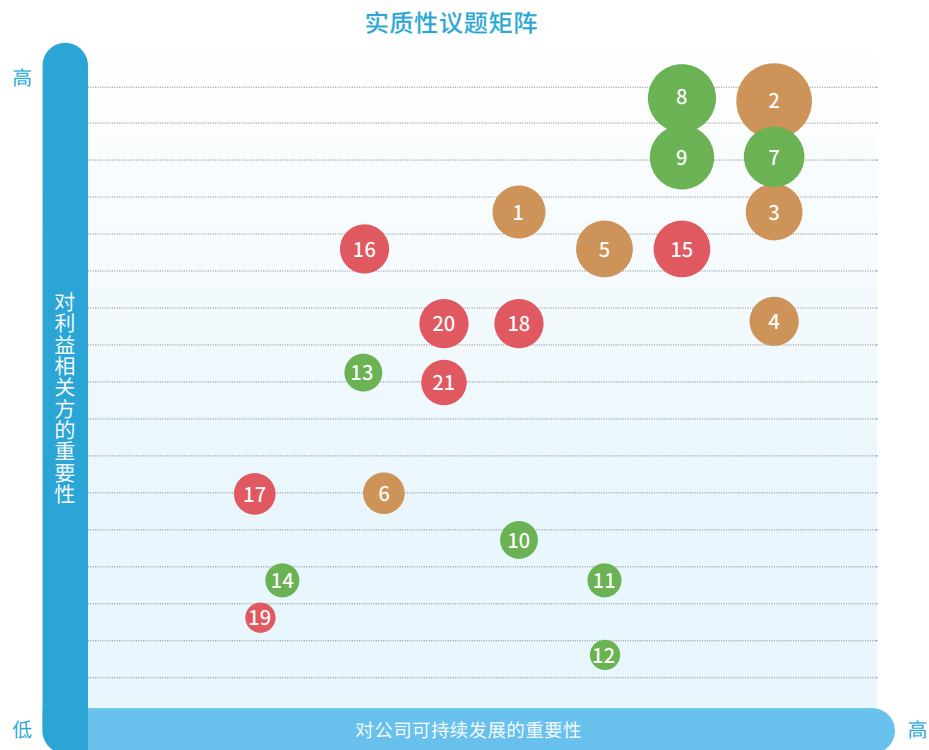
本报告编制遵循香港联交所《环境、社会及管治报告指引》，并参照气候相关财务信息披露工作组（TCFD）发布的《气候相关财务信息披露工作组建议报告》、国际石油行业环境保护协会（IPIECA）和美国石油学会（API）联合发布的《油气行业可持续发展报告指南》（2020）、全球报告倡议组织（GRI）发布的《可持续发展报告指南》（2016）以及联合国全球契约十项原则等指南指引。

报告原则

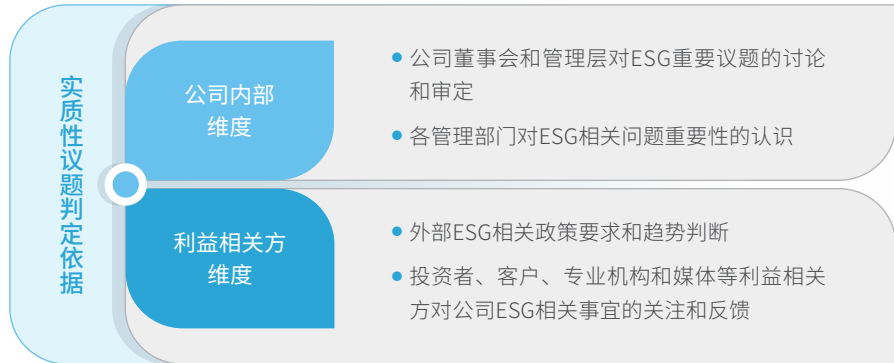
本报告依据香港联交所《环境、社会及管治报告指引》要求，遵守重要性、量化、一致性和平衡性原则。

重要性原则

报告采用实质性议题分析方法，选择内外部共同关注的重点ESG议题。



- | 治理 | 环境 | 社会 |
|---------|-----------|---------|
| 1 董事会 | 7 能源转型 | 15 安全 |
| 2 合规运营 | 8 气候变化 | 16 人权 |
| 3 经营业绩 | 9 碳排放管理 | 17 服务质量 |
| 4 科技创新 | 10 废物 | 18 健康 |
| 5 反腐败 | 11 水资源 | 19 员工培训 |
| 6 供应链管理 | 12 漏油风险管控 | 20 薪酬 |
| | 13 生物多样性 | 21 社区贡献 |
| | 14 土地资源 | |



实质性议题判定流程



量化原则

公司对重要的ESG议题进行量化绩效管理，覆盖治理体系和治理能力、绿色低碳转型、温室气体排放、资源可持续利用、污染物排放、安全和健康、人力资源等方面，详见报告各章节。

一致性原则

本报告遵循一致性原则，以确保历年披露数据的可比性。根据国家有关政策调整，公司2021年共有6项数据统计方法/标准进行了相应调整：

根据国家第二次污染源普查成果，以及公司业务相关行业的“排污许可证申请与核发技术规范”规定的污染物排放量核算具体标准，2021年起，公司污染物排放统计采用以污染源在线监测数据为首选的核算方法。废气污染物排放统计含火炬排放量。

2021年，公司依据国家标准《炼油单位产品能源消耗限额》（GB30251）和《乙烯装置单位产品能源消耗限额》（GB30250），对“炼油单位能量因数能耗”和“乙烯产品燃动能耗”两项指标统计方法进行调整，并对2019和2020年度数据进行了同口径还原。

2021年，公司依据香港联交所《环境、社会及管治汇报指南》，对“人均培训时长”指标计算公式进行调整。将原计算公式“人均培训时长=总培训时长/参训人数”调整为“人均培训时长=总培训时长/公司员工总数”，并对2019和2020年度相关数据进行了同口径调整。

除上述说明外，本报告披露的其余各项ESG绩效指标的统计范围和计算方法与上年保持一致，无重大调整。

平衡性原则

本报告力求客观、全面体现公司ESG管控策略和绩效，提升公司ESG信息透明度。

报告提升

为了更加客观、全面、重点反映公司ESG管治实践，2021年报告新增“董事会声明”“报告原则”“数字化与智能化”“社区影响管理”等章节，将“生态保护”调整为“生态保护与资源利用”，将“精准扶贫”调整为“乡村振兴”，并新增36项业绩数据指标披露。我们还对应对气候变化和能源转型、可持续利用资源、固体废物处置、生物多样性保护、社区影响管理、人权保障、中小股东权益保护、客户隐私及权益保护、供应链管理等内容进行了有针对性的充实。报告以专题形式介绍了公司在“赋能绿色冬奥 一起向未来”“保护生物多样性 共建地球生命共同体”“巩固脱贫攻坚成果 全力支持乡村振兴”方面的举措和成效。

报告获取

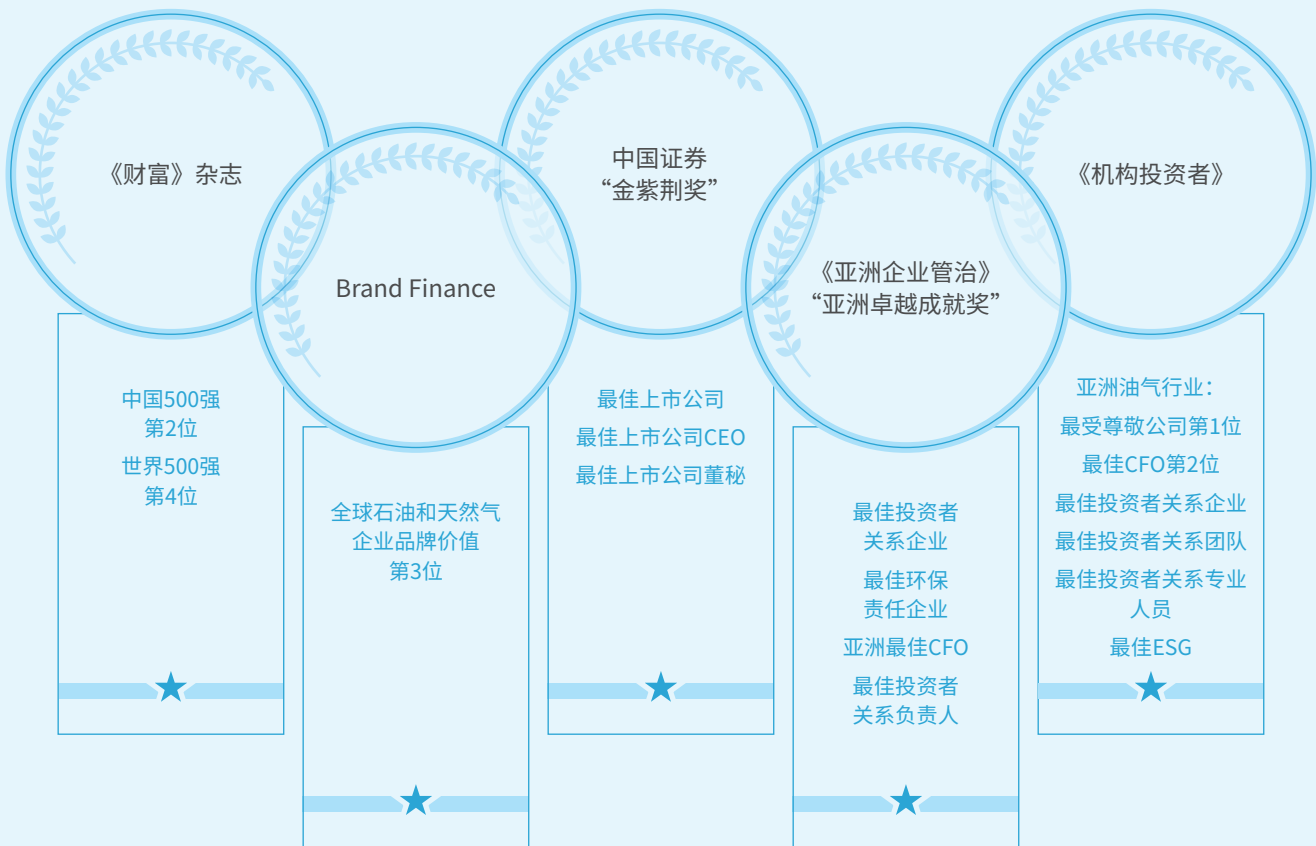
本报告包括中文简体、中文繁体和英文三种版本，若有歧义产生以中文简体版为准。作为联合国全球契约成员，我们还在报告中对遵守全球契约十项原则的进展情况做了阐述和说明，并将报告提交至联合国全球契约网站：<http://www.unglobalcompact.org>。

您可登录公司网站www.petrochina.com.cn浏览或下载本报告的电子文本，并了解更多相关信息。

关于我们

中国石油天然气股份有限公司创立于1999年11月5日，是在原中国石油天然气集团公司（现中国石油天然气集团有限公司，简称“中国石油集团”，英文缩写“CNPC”）重组改制基础上设立的股份有限公司。2000年4月在纽约和香港分别上市（纽约证券交易所ADS代码PTR，香港联合交易所股票代码857），2007年11月在上海证券交易所上市（股票代码601857）。

中国石油是中国主要的油气生产和销售商之一，也是全球油气行业的重要参与者。公司广泛从事与石油、天然气、新能源新材料有关的业务，实施创新、资源、市场、国际化、绿色低碳战略，致力于绿色发展、奉献能源，为客户成长增动力，为人民幸福赋新能。



业务架构

上游业务

原油和天然气的勘探、开发与生产；新能源开发利用。



原油和天然气的勘探、开发与生产

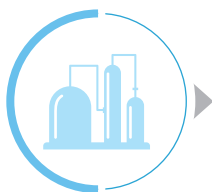
公司油气勘探开发业务在国内居主导地位，拥有大庆、长庆、塔里木、西南、新疆、辽河等多个大型油气区。2021年，公司国内生产原油753.4百万桶，可销售天然气42,222亿立方英尺。公司国内外油气产量当量1,624.8百万桶。

新能源开发利用

公司积极开展风、光、热、电、氢等新能源的开发及利用。截至2021年，公司新能源开发利用总量达到700万吨标准煤/年。

中下游业务

原油和石油产品的炼制、储存和销售；基本石油化工产品、衍生化工产品、化工新材料及其他化工产品的生产和销售；天然气、原油和成品油的输送及天然气的销售。



原油和石油产品的炼制、储存和销售

公司拥有13个千万吨级炼油基地，2021年加工原油1,225百万桶，生产成品油10,871.2万吨，运营加油站2万多座，覆盖全国31个省（市、自治区）和香港特别行政区。

石油化工产品的生产和销售

公司生产合成树脂、合成纤维原料及聚合物、合成橡胶、尿素、有机和无机六大类数千种牌号化工产品。其中，乙烯、合成树脂、合成橡胶等产品生产能力在国内位居前列。2021年，公司化工产品商品量3,079.6万吨，乙烯产量671.3万吨。

天然气、原油和成品油的输送及天然气的销售

公司开展天然气的输送与销售、原油和成品油的储运和销售业务。2021年，公司国内天然气销售量1,945.91亿立方米。

国际业务

在全球多个国家和地区开展油气业务和贸易业务。



国际油气合作

公司已形成中亚—俄罗斯、中东、非洲、拉美和亚太五个国际油气合作区，亚洲、欧洲和美洲三大油气运营中心。国际油气合作规模持续扩大，运营质量进一步提升。2021年，公司海外业务油气产量当量167.4百万桶。

中国石油与联合国2030年可持续发展目标

联合国可持续发展目标	行动与成效
 <p>1 无贫穷</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 积极投身助力乡村振兴工作，在中国新疆、青海、重庆、河南、江西、贵州等多地实施帮扶项目
 <p>2 零饥饿</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 结合当地实际需要，实施道路建设、环境修复、安全饮水等帮扶项目，带动当地特色产业可持续发展
 <p>3 良好健康与福祉</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 印发《职业卫生和员工健康管理办法》，进一步规范员工健康管理，保障员工职业健康、身体健康和心理健康 ● 开展职业卫生专项检查和心理健康管理培训 ● 组织开展《中华人民共和国职业病防治法》（以下简称《职业病防治法》）宣传周活动，参加宣传活动和教育培训人员达95万人次 ● 深入开展海外员工帮助计划（EAP），全年心理健康热线服务达1,228小时 ● 作业场所职业病危害因素检测率99.22% ● 接触职业病危害员工职业健康体检率100% ● 开展海外新冠肺炎疫情防控，设立海外疫情防控联防联控机制，建立疫情防控制度体系，推行针对性防控措施
 <p>4 优质教育</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 以“旭航助学”“益师计划”等项目为依托，通过资助困难学生、培训中小学教师和管理人员等方式，提升偏远地区人口文化素质和发展能力。2021年，“旭航助学”项目资助困难学生2,966名 ● 针对性开设创新营销（视频带货）、数字乡村和智慧农业等课程，增强帮扶地区造血功能 ● 对各级帮扶干部和脱贫地区基层干部、致富带头人、专业技术人才开展培训，全年累计培训超7万人
 <p>5 性别平等</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 遵守性别平等原则，对不同性别的员工一视同仁，平等对待 ● 严格落实女性员工孕产期、哺乳期休假规定，保障女性员工权益
 <p>6 清洁饮水和卫生设施</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 帮助社区修建节水灌溉工程，促进当地农业发展 ● 实施“甘甜社区”等清洁饮水项目，帮助当地修建水井，解决社区饮水困难问题
 <p>7 经济适用的清洁能源</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 持续加大天然气勘探开发力度，国内可销售天然气产量同比增长5.7% ● 多渠道引进国外天然气资源 ● 国内全年天然气销售量1,945.91亿立方米，按等量热值计算相当于替代了2.59亿吨标准煤，减排二氧化碳约2.6亿吨 ● 积极拓展地热、风光发电、氢能，以及充（换）电站等新能源业务 ● 新能源开发利用总量达到700万吨标准煤/年
 <p>8 体面工作和经济增长</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 全年总培训时长1,272万学时，人均培训时长30.5小时 ● 推进民生工程，改善一线员工生产生活条件，保障员工切身利益，实现员工收入与企业发展同步增长 ● 在建设运营中培养本地供应商和承包商，创造就业岗位，促进当地经济发展

联合国可持续发展目标	行动与成效
 <p>9 产业、创新和基础设施</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 深入实施创新战略，大力加强关键核心技术攻关，注重应用基础和超前储备技术研究，注重科技创新能力和科技人才队伍建设，注重科技合作交流和标准制定工作，注重技术知识产权保护和成果转化推广应用等 ● 成立上海新材料研究院和深圳新能源研究院，加强技术研发投入，为新能源新材料新业务的发展提供技术支持 ● 推进公司数字化、智能化发展，打造智能油气田、智能炼化、智慧销售，助力产业转型升级
 <p>10 减少不平等</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 禁止雇用童工和强制劳动，从未出现雇用童工和强制劳动事件 ● 禁止性别、地区、宗教、国籍等任何形式的歧视，女性员工占比、海外项目外籍员工占比分别达26.05%、95.21%
 <p>11 可持续城市和社区</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 改善偏远地区基础设施，发展特色产业，带动地方经济社会发展 ● 聚焦民生、产业、消费、智力、医疗等领域，助力乡村振兴 ● 履行官方油气合作伙伴的职责使命，为北京冬奥会和冬残奥会的筹备和举行提供全天候、全方位的清洁能源供应支持和服务
 <p>12 负责任消费和生产</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 严格监控生产过程中的废物、污染物排放 ● 合理利用土地资源，全年节地1,120公顷 ● 努力提高能源使用效率，全年节能量达到70万吨标准煤 ● 加强水资源保护，节约淡水资源，全年新鲜水用量降幅为2.59%，节水量969万立方米
 <p>13 气候行动</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 确立了“清洁替代、战略接替、绿色转型”三步走的绿色低碳转型路径 ● 确立了力争2025年左右实现碳达峰、2050年左右实现“近零”排放的低碳目标 ● 加强碳排放管理和碳风险应对，健全公司碳排放管控体系，国内单位油气产量温室气体排放量实现同比下降 ● 深度参与油气行业气候倡议组织（OGCI）和中国油气企业甲烷控排联盟各项工作 ● 全面开展碳捕集与封存/碳捕集、利用与封存（CCS/CCUS）相关研究，推动CCS/CCUS商业化应用
 <p>14 水下生物</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 坚持清洁开发的环保理念，持续开展环境控制和监测项目，保护业务所在地海洋生态环境和生物多样性
 <p>15 陆地生物</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 严格遵守当地环境保护政策，遵守动植物交易法律法规，注意保护当地珍稀物种和生物多样性
 <p>16 和平、正义与强大机构</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 实施《反商业贿赂手册》《诚信合规手册》《员工手册》《企业文化手册》等制度规定，恪守商业道德，坚持诚实守信、平等协商、互利共赢原则，推进“阳光交易”，在商务活动中致力于维护公平公正的竞争秩序
 <p>17 促进目标实现的伙伴关系</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 加强供应链ESG管理 ● 深度参与中国油气企业甲烷控排联盟各项工作 ● 组织召开OGCI交通运输领域低碳技术国际研讨会



董事长致辞

欢迎您阅读本报告，感谢您一直以来对中国石油的关心和支持。

过去的一年，是中国石油谋篇布局、奋进高质量发展成效显著、极不平凡的一年。面对能源与数字化转型的双重挑战和机遇，公司完整、准确、全面贯彻新发展理念，服务和融入新发展格局，认真贯彻碳达峰碳中和重大战略部署，以绿色低碳发展为重点推进公司转型发展，以改革创新为动力推动公司治理体系和治理能力现代化，在“十四五”开局之年取得了一批历史性突破、标志性成果，各方面工作展现新气象。

着力谋划布局绿色低碳转型发展，积极构建“低碳能源生态圈”。锚定2025年左右实现碳达峰、2050年左右实现“近零”排放的目标承诺，我们深入实施绿色低碳发展战略，加速绿色转型，着力奉献清洁能源。公司制定实施新能源新业务专项规划、绿色低碳发展行动计划，提出碳达峰碳中和时间表和路线图；按照“清洁替代、战略接替、绿色转型”三步走总体部署，推进实施绿色产业布

局，打造化石能源与新能源全面融合发展的“低碳能源生态圈”，加快构建多能互补新格局。2021年，我们继续大力实施“稳油增气”，国内天然气产量同比增长5.5%，在公司油气产量当量中占比达到51.6%，油气生产结构进一步优化。国内全年销售天然气1,945.91亿立方米，按等量热值计算相当于替代了2.59亿吨标准煤，减排二氧化碳约2.6亿吨。围绕风、光、热、电、氢部署实施了一批新能源项目，其中39个项目建成投产，新增新能源开发利用能力350万吨标准煤/年，实现了新能源业务的快速起步。

积极参与自然资源保护与环境治理，助力生态文明建设取得新进展。绿水青山就是金山银山，良好生态环境是最普惠的民生福祉。公司把碳达峰碳中和目标要求融入改革发展全局，严守生态红线、环境质量底线、资源利用上线，以更高标准开展蓝天、碧水、净土保卫战。大力推动温室气体减排，全面实施《甲烷排放管控行动方案》，强化能源消费强度和总量双控，提升能源利用效率，严

公司将继续完整、准确、全面贯彻新发展理念，服务和融入新发展格局，强化公司治理、改革创新、提质增效、绿色转型、数字化转型和风险防范，全力开创公司高质量发展新局面，实现企业与环境、社会及所有利益相关方共同可持续发展。

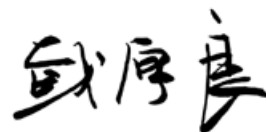
格控制化石能源消费。积极参与油气行业气候倡议组织（OGCI）国际合作，重申油气行业应对气候变化的雄心，为国际油气行业绿色低碳转型贡献中国智慧，参与中国油气企业甲烷控排联盟活动，全力推动油气行业全产业链甲烷排放管控。全面开展绿色企业创建活动，完成首批8家绿色企业认定，推进向绿色生产方式转变。我们将生物多样性保护理念融入生态文明建设全过程，积极开展黄河、长江等流域的生态保护、污染防治和环境风险防控，保障重点流域生态环境改善。2021年，公司能耗、新鲜水消耗、温室气体排放等总量和强度指标全部实现同比下降，全年未发生较大及以上安全环保事故事件。

以改革创新为驱动，推进公司治理体系和治理能力现代化。公司突出深化改革，扎实推进改革三年行动计划，优化完善公司治理体系，加快推进公司治理体系和治理能力现代化。我们大力实施总部组织体系优化调整，梳理规范业务流程，完善内部协调机制，全面推行管理层任期制和契约化管理，公司管理效率和效能不断提高。加强ESG风险管控，整合优化公司内控体系，内控有效性和重大风险防控能力持续提升。我们将创新作为第一战略，不断加大科技投入和技术研发力度，围绕产业链部署创新链，依靠创新链提升价值链，以科技创新支撑当前、引领未来。2021年，一批重大科技专项部署实施，关键核心技术攻关取得突破；启动实施一批数字化转型、智能化发展试点

项目，“数字中国石油”建设加快推进；上海新材料研究院和深圳新能源研究院正式挂牌，多个新能源业务领域重点科技条件平台启动建设。

全面履行社会责任，共享企业发展成果。我们贯彻以人民为中心的发展思想，积极落实联合国《2030年可持续发展议程》，推进全球均衡、普惠发展。响应中国政府提出的乡村振兴战略，持续加大对产业、智力、消费和就业等方面的帮扶力度，大力推动巩固脱贫攻坚成果与乡村振兴有效衔接，将企业发展成果回馈社会。第一时间参与驰援河南防汛抢险、陕西旱情救助等工作，全力以赴帮助受灾地区渡过难关。作为北京2022年冬奥会和冬残奥会官方油气合作伙伴，我们全力做好清洁能源供应，为办好简约、安全、精彩的奥运盛会贡献石油力量。我们着力建设健康企业、平安企业，把员工生命安全和身体健康放在首位，慎终如始实施常态化疫情防控，同时为业务所在国政府、社区捐款捐物，共抗疫情。秉承打造开放共赢、互利互惠的油气合作利益共同体的理念，持续与资源国政府、合作伙伴、社区民众分享资源价值和发展机遇，让国际能源合作的成果更多更公平惠及当地社会，促进当地社区繁荣发展。

2022年，公司面临的形势依旧错综复杂，建设基业长青世界一流企业的征程中面临不少新机遇、也面临诸多挑战。新的一年，公司将继续完整、准确、全面贯彻新发展理念，服务和融入新发展格局，强化公司治理、改革创新、提质增效、绿色转型、数字化转型和风险防范，全力开创公司高质量发展新局面，实现企业与环境、社会及所有利益相关方共同可持续发展。



中国石油天然气股份有限公司 董事长



公司治理

14 _ 可持续发展管理

15 _ 治理结构

18 _ 管理体系

21 _ 供应链管理

23 _ 利益相关方沟通参与

26 _ 数字化与智能化



联合国
可持续发展
目标



中国石油秉承法律至上、权责对等、诚实守信、公平公正的现代企业法治理念，以法治思维为导向，提升企业依法管理能力；以公司章程为统领，推动公司法人治理制度和公司管理体制机制完善，着力构建系统完善、科学规范、运行有效的制度体系；以制度约束为重点，努力实现公司治理体系和治理能力的现代化和国际化；以合规管理为重要保障，规范企业和员工行为。我们将不懈努力，探索增强公司治理的科学性和有效性，完善公司依法合规运营的长效机制。



可持续发展委员会职责

- 研究公司可持续发展（包括但不限于环境、社会及治理）事宜，识别、评估对公司可持续发展的重大风险及影响，加强包括环境、社会及公司治理方面的风险管理，向董事会提出建议
- 监督公司应对气候变化、保障健康安全和履行社会责任等关键议题的承诺和表现并向董事会提出建议
- 审查公司可持续发展相关方针及策略、目标、措施及相关重要性议题，并按照设定的可持续发展相关目标监督并检讨公司可持续发展目标的执行情况
- 审议公司年度环境、社会和治理报告及质量安全环保报告并向董事会提出建议
- 关注与公司业务相关的可持续发展事项的重要信息，判断有关环境、社会及治理事宜会对各利益相关方产生重要影响并向董事会提出建议



2021年，我们开展为期2天的ESG专题培训，总部23个部门/专业分公司的70余名管理人员参加培训。

可持续发展管理

我们倡导的可持续发展就是以负责任、可持续、合乎商业道德的方式向社会提供清洁、可靠、可负担的能源，遵纪守法、尊重人权、保护环境，并为业务所在地经济社会发展做出贡献。公司支持《联合国世界人权宣言》和若干外部自愿守则，包括但不限于联合国全球契约、联合国2030年可持续发展目标（SDGs）等。

公司通过股东大会、董事会及其专门委员会、监事会、总裁负责的管理层来指导和管理可持续发展实践，并将可持续发展理念深度融入公司运营全过程，有效控制环境、安全和社会风险。董事会下设的可持续发展委员会负责统筹监管公司ESG事务，委员会主任由公司执行董事兼总裁黄永章先生担任，非执行董事焦方正先生和执行董事、高级副总裁任立新先生担任委员会委员。公司将合规、安全环保、节能减排作为考核指标纳入公司管理层年度业绩考核，未完成考核指标的予以扣减业绩分值并按规定扣减绩效薪酬。其中，未完成安全环保考核指标的，每项扣减业绩分值5分；未完成节能减排考核指标的，每项扣减1分，最高可扣减10分。

2021年，公司聚焦“高质量发展”，不断提升可持续发展能力

- 加强董事会对ESG的管控职能，进一步完善董事会建设
- 下发公司推进治理体系和治理能力现代化指导意见，实施组织体系优化调整，提升管理效率和效能
- 修订规章制度、管理办法，持续推进公司改革三年行动计划方案
- 强化风险评估，董事会听取审计工作报告和风险管理报告并形成决议
- 召开ESG工作提升专题会议，开展ESG专题培训
- 编制公司“十四五”发展规划
- 以“双碳”目标为引领加快布局清洁生产和绿色发展，研究确定碳达峰碳中和的任务书、时间表和路线图
- 召开7次新能源新材料事业发展领导小组会议，进一步明确“清洁替代、战略接替、绿色转型”三步走的总体部署
- 将新能源业务放到与油气业务同等重要的位置，成立新能源、新材料事业部
- 成立新能源、新材料研究院
- 恪守商业道德，关爱员工，致力于为社会做出更大贡献
- 支持北京2022年冬奥会及冬残奥会，赞助第十四届全运会，助力乡村振兴，捐款支持防汛救灾等，积极履行企业社会责任



强化公司治理



推动公司绿色低碳转型发展



履行社会责任

治理结构

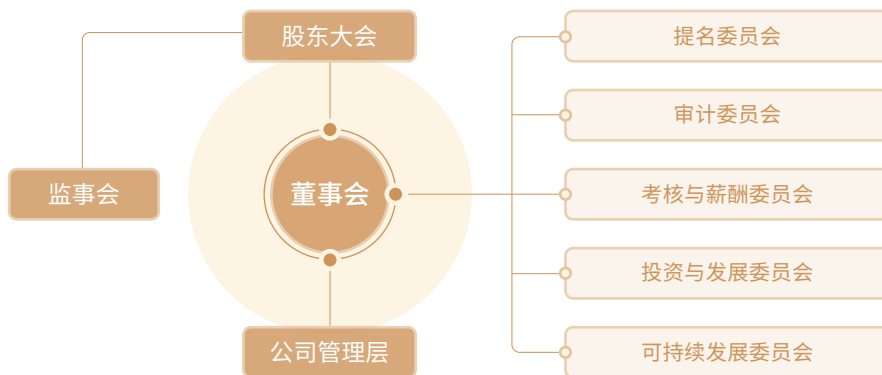
中国石油成立之初即建立了符合监管要求和国际规则的公司治理结构，并结合运营实际不断完善，推进公司治理体系和治理能力现代化水平持续提升。股东大会、董事会及其专门委员会、监事会、总裁负责的管理层权责明确、配合紧密、运行高效。

公司积极完善依法合规决策机制，加强决策评估论证，建立并落实决策责任倒查和终身追究制度。完善权力运行监督制约机制，按照权责一致原则，合理划分各层级管理权限，建立权力清单和责任清单；统筹法律、内控、审计、监察、巡视等内部监督资源，强化自我监督、专职部门监督和上下级监督，并自觉接受社会监督，做到决策有据、授权有度、行权有控、擅权必究。



公司治理制度符合《中华人民共和国公司法》（以下简称《公司法》）、《中华人民共和国证券法》（以下简称《证券法》）、中国证券监督管理委员会相关规定、相关上市地的监管要求和《中国石油天然气股份有限公司章程》（以下简称《公司章程》）。

公司治理结构图



股东和股东大会

股东大会是公司的最高权力机构，依法行使职权。公司每年召开股东大会，保障所有股东享有平等地位并有效行使自身权利。



2021年，公司共召开2次股东大会，审议通过共计9项议案，大会符合监管规则和法定程序，决议合法有效。详见公司网站公告。

公司与关联方发生的持续性关联交易均遵循了公平、公正、公开的定价原则，不会对公司未来的财务状况、经营成果产生不利影响，不会对关联方形成依赖，也不会影响公司的独立性。2021年关联交易情况，详见2021年公司年报。



2021年，公司共召开董事会会议6次，专门委员会会议13次，通过董事会决议31项。详情请见公司网站公告及2021年公司年报。

股东权益保护

我们高度重视股东权益尤其是中小股东合法权益保护。针对关联交易，上市之初，公司与中国石油集团签署了持续性关联交易协议。公司每三年更新与中国石油集团的持续性关联交易具体内容（范围和金额等）并提交董事会、股东大会批准。持续性关联交易历年发生额均在股份公司股东大会审批的额度范围内，且于每年年报中披露。为确保关联交易公平合理，在股东大会表决有关关联交易议案时，中国石油集团作为公司的关联股东予以回避。自2018年起，公司董监事选举采用“累计投票制”，中小股东话语权进一步增强，公司股东参与公司治理的积极性进一步提升。

公司股权结构，详见2021年公司年报。

董事、董事会及相关专门委员会

公司董事由股东大会选举产生，对股东大会负责，任期三年，任职期满可连选连任。董事从全体股东利益出发，恪守勤勉、诚信、务实的准则，认真履行职责。截至目前，公司董事会由成员12人，其中独立非执行董事5人。

董事会及专门委员会

公司董事会下设5个专门委员会：提名委员会、审计委员会、考核与薪酬委员会、投资与发展委员会和可持续发展委员会（各委员会构成、分工和执行情况详见2021年公司年报），上述委员会的主要职责是为董事会进行决策提供支持。参加专门委员会的董事按分工侧重研究某一方面的问题，为本公司管理水平的改善和提高提出建议。

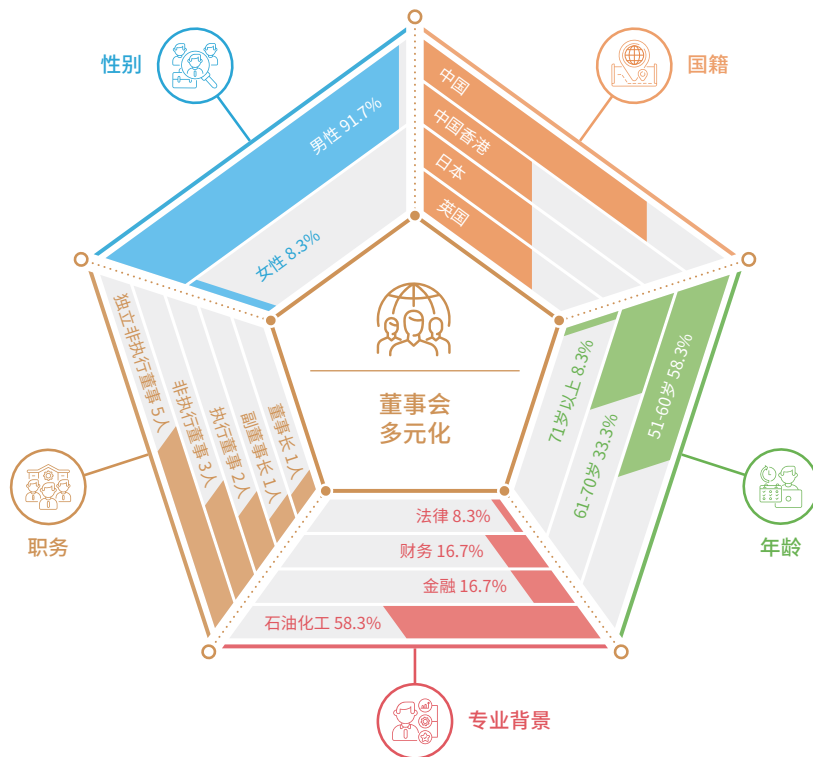
董事会多元化

我们执行董事会成员多元化政策，董事会成员构成充分考虑了公司业务模式和工作需要，兼顾了成员国籍、性别、年龄、文化及教育背景或专业经验，有利于提高公司决策能力和水平。董事会成员详细情况参见公司网站及2021年公司年报。

独立董事

独立董事恪守勤勉和忠实义务，有效行使重大关联交易认可等特别职权，运用各自领域的专业知识和丰富经验为董事会运作和业务发展出谋划策，切实践行勤勉义务。

独立董事出席董事会会议情况详见2021年公司年报。



独立董事参与公司治理

2021年，受新冠疫情持续影响，无法开展实地调研，公司独立董事通过视频会议、高层交流、信函往来等方式，主动了解公司经营现状、财务表现和重大项目情况：

- 在董事会上充分、独立、客观发表意见，有效促进董事会科学决策
- 及时向管理层反馈工作中发现的问题，听取管理层关于议案和项目执行情况的汇报，形成决策闭环
- 密切关注企业发展战略，尤其是碳达峰碳中和、新能源新材料新业务等问题，提出加大新能源开发力度等建议，推动完善开发地热、氢能、风光发电等项目规划
- 把防风险作为工作重点，除在董事会会议、专门委员会会议上提出针对性意见外，在财务、内控、审计等业务汇报会议及工作调研中积极给予建议，指导防范化解风险

监事及监事会

公司监事任期三年，任职期满可连选连任。监事不得同时兼任公司的董事、总裁、副总裁、财务总监职务。监事依照《公司法》和《公司章程》的规定，出席监事会会议，列席董事会会议，并向股东大会报告工作，提交监事会报告和有关议案。截至2021年底，公司监事会有8名监事，其中3名为职工代表监事。

公司监事会向股东大会负责。监事会制定《监事会组织和议事规则》《监事履职管理办法》，对监事的履职方式、内容、要求及评价标准做出规定，督促全体监事勤勉尽责，对公司财务以及公司董事和高级管理人员履行职责的合法合规性进行监督。

2021年，公司共召开监事会会议4次，形成13项决议。会议符合《公司法》和《公司章程》的规定，合法、有效。7月，监事会对青海、甘肃地区分（子）公司开展巡视，提出了加快推进新能源业务发展、积极开展新能源业务发展模式试点探索、加快推进天然气市场拓展布局等建议。

执行机构

总裁领导下的包括高级副总裁、副总裁、财务总监和董事会秘书等在内的管理层是公司的执行机构，由董事会聘任并对董事会负责，根据《公司法》及《公司章程》规定和董事会授权，执行董事会决议，组织公司生产经营等业务活动。公司主营业务详见公司网站。

管理体系

公司坚持集约化、专业化、一体化方向，建立了权责匹配、科学规范、简洁高效、富有活力的管理体系，强化对权力运行的制约和监督，实现管控目标明确、资源有效整合、效率效益最优，推动公司提升环境、社会及治理水平，实现可持续发展。

合规体系

公司将坚持依法合规治企作为兴企方略之一和实现高质量发展的基本保障，纳入“十四五”发展规划，明确“法律至上、合规为先、诚实守信、依法维权”的依



合规培训覆盖率



法合规理念，不断强化合规管理体系建设。严格贯彻落实法律法规和政府监管要求，将合规要求纳入制度和流程，建立覆盖重点业务领域和事项的合规规范和操作指引，不断完善重大决策、重大事项的法律合规论证审查制度，积极推进合规管理要求和责任落实，持续提升公司依法合规经营水平。

规章制度体系

公司持续优化完善规章制度体系，构建系统完备、科学规范、运行有效的规章制度体系。形成了包含纵向上总部、专业公司、地区企业三个层次，横向上法人治理类、职能管理类、专业管理类、生产作业类四个类别的制度体系总体架构，覆盖公司生产经营管理各方面各环节，实现了制度的上下贯通和相互衔接。2021年，公司严格落实外部监管要求，满足内部管理提升要求，重点优化完善了财务资金、工程建设项目、物资供应、招标管理、安全环保、质量健康等多领域的规章制度，推动制度体系更加完善。

内部控制与风险管理体系

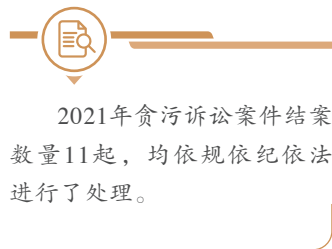
公司高度重视内控与风险管理体系建设及监督。董事会、审计委员会定期听取内部控制工作汇报，动态评估重大风险，确定防控措施和应对方案，确保公司内控体系完善、运行有效。2021年，公司持续强化内控体系建设基础，优化重点领域和关键环节，推进内控信息化建设，高效组织管理层测试和整改，进一步提升了防范化解重大风险的能力。公司连续16年通过外部审计。

廉洁风险防控体系

公司以诚信、尊重和负责的态度对待每一位商业合作伙伴，对客户、供应商、承包商和同业伙伴，充分尊重、一视同仁，反对任何形式的商业贿赂，并要求合作伙伴遵守公司反商业贿赂和反腐败有关政策规定。管理人员和员工不得利用工作和职务之便围绕中国石油平台违规经商办企业，不得为亲友提供便利和谋取利益。

我们遵守《中华人民共和国监察法》《中华人民共和国反洗钱法》《联合国反腐败公约》、业务所在国法律法规及国际公约，不以违反商业道德的手段争取交易机会或破坏其他经营者竞争优势。实施《反商业贿赂手册》《诚信合规手册》《员工手册》《企业文化手册》等制度规定，对禁止贿赂、遵守反垄断反洗钱规定、反不正当竞争等商业行为提出要求和倡议。严格执行《公司管理人员违纪违规行为处分规定》《公司合规管理办法》《公司招标投标活动自律公约》《公司供应商管理办法》等制度，严格规范员工和公司行为。

我们对腐败行为零容忍，坚持有贪肃贪、有腐反腐，一体推进不敢腐、不能腐、不想腐，持续深化腐败治理。



2021年贪污诉讼案件结案数量11起，均依规依纪依法进行了处理。

注：均为员工案件

2021年，公司反腐败反贪污的主要举措



反腐败培训覆盖率
(含董事会成员)

完善反腐体系和流程

- 严格遵守股东大会、董事会及其专门委员会、监事会、管理层等议事规则，重大项目安排和大额度资金运作等事项全部集体讨论
- 加强合规管理、廉洁风险防控等体系建设，不断健全完善岗位分级分类管理、分级授权、定期轮岗交流等制度机制，强化对各级组织和干部员工履行职责、行使权力的日常监督约束
- 畅通举报渠道，制定执行《关于落实受贿行贿一起查的实施意见》，精准处理信访举报和问题线索，依规依纪依法开展调查处置
- 建立完善监督保障机制，加强对举报人、控告人、证人、被调查处理人及其亲属和其他有关人员合法权利的保护

- 不定期向董事及全体员工开展监察法、政务处分法等法律法规教育培训
- 通过编发《警示录》、摄制警示教育片、印发通报、召开警示教育会等方式，提高公司员工反腐败意识
- 对商业伙伴进行多种形式的合规及反商业贿赂培训

开展反贪污腐败培训

强化监督检查，严控贪污腐败风险

- 统筹建立各负其责、信息共享的监督工作运行机制，加强对各级管理人员的监督
- 强化对管理人员特别是各级“一把手”的监督，督促管理人员公正用权、依法用权、廉洁用权
- 聚焦事关人、财、物、事等重点领域和关键岗位，严肃查处利用职权输送利益、收受贿赂等职务违法职务犯罪案件
- 严格落实物资采购、合同管理、招标投标、经费使用、资金内控等系列制度规定，严控自由裁量权，不断挤压设租寻租空间

- 审慎甄选供应商、承包商、代理商、经销商、合资合作方等，严格市场准入、网上实时评价和年度考评，形成有进有出、优胜劣汰的动态机制
- 对商业伙伴开展尽职调查，充分了解并持续关注 and 评价商业伙伴的诚信合规表现，主动防范化解贿赂和腐败风险

加强对第三方中间人/代理的尽职调查和监测



举报人保护制度

公司通过设立举报电话、接收信函等方式受理违规举报。员工及与公司有往来的第三方和社会公众均可以在保密的情况下，检举任何与公司业务有关的舞弊情况及职务违法职务犯罪事件。公司针对检举内容认真调查，及时反馈处理结果。

我们严格执行《纪检监察机关处理检举控告工作规则》，保护举报人信息，坚决维护举报人个人权益。充分尊重举报人匿名举报意愿，严禁利用技术手段追查相关信息；对实名举报，严格履行告知反馈程序，对举报人的姓名、工作单位、住址等有关情况以及举报内容严格保密。在受理检举控告或开展核查工作过程中，不暴露举报人身份信息，对发现存在打击报复行为的，依规依纪依法严肃处理。

举报电话：8610-62094741

恪守商业道德

公司恪守商业道德和市场规则，坚持诚实守信、平等协商、互利共赢原则，推进“阳光交易”，在商务活动中致力于维护公平公正的竞争秩序。公司严格遵守《中华人民共和国反垄断法》《中华人民共和国反不正当竞争法》《中华人民共和国监察法》以及业务所在国相关法律法规、《联合国商业与人权指导原则》等适用的关于反垄断、反贿赂、反不正当竞争、反勒索欺诈以及人权保护方面的法律法规和国际惯例。遵守贸易管制，坚决不从事、不参与或协助任何形式的洗钱活动。

供应链管理

公司坚持“全球寻源、开放合作、资源共享、互惠双赢”的供应商管理理念，实行从准入到退出全生命周期闭环管理。公司制定并不断完善《工程建设项目管理规定》《物资供应管理规定》《招标管理规定》等相关规定，以及配套的系列制度办法和标准规范，加强对供应商的合规管理。我们施行负责任的采购，针对供应链中可能存在的安全与健康、劳工权益、环境保护、商业道德等环境和社会风险，进行充分的风险识别和管控，不断提高供应商质量。

供应商准入。公司不断加强供应商准入管理，优化供应商资源结构。我们积极引导供应商加强依法经营，遵守商业道德，履行社会责任，要求供应商遵守反商业贿赂、反腐败有关政策规定，对供应商进行必要的尽职调查，并将合规表现作为



公司制定职业道德规范

- 《中国石油天然气股份有限公司高级管理人员职业与道德规范》
- 《中国石油天然气股份有限公司员工职业道德规范》



2021年，我们开展采购物资质量抽查912批次，对不合格供应商和产品进行严格处理。

20,527家

物资供应商20,527家，其中注册地为中国的供应商19,885家，注册地为中国以外国家和地区的供应商642家

2,209家

一级制造商2,209家

98.01%

一级制造商通过质量管理体系 (ISO9000) 认证比例98.01%

93.16%

一级制造商通过环境管理体系 (ISO14000) 认证比例93.16%

91.49%

一级制造商通过职业健康安全管理体系 (ISO18000) 认证比例91.49%

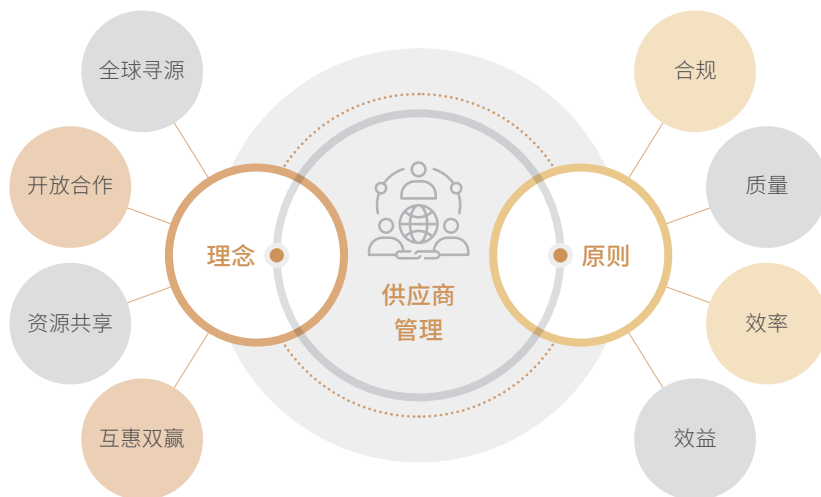
注：仅为公司国内业务涉及的供应商数据，不包含国际业务

准入的必要条件纳入合同文本。要求供应商和承包商遵守中国石油统一的质量、环境、健康和标准，持续提高产品和服务的可靠性和环境可持续性，保护劳动者人权，满足人的发展需求。我们优先准入节能环保型产品，明确规定优先采购节能、环保、低碳物资，鼓励使用环保包装，推行绿色采购，并在评分时给予倾向性加分。我们组织对所有新准入供应商、承包商进行商业道德、反腐败、QHSE等方面的入库培训，宣贯公司的经营和管理理念，并要求供应商签署准入承诺书，承诺书签订覆盖率达到100%。

供应商监督。公司以“合规、质量、效率、效益”为原则，不断强化环境和社会风险识别与防控，形成供应商日常管理监督和考核评价机制，促进供应商绩效提升。2021年，我们完善了物资供应商制度体系，形成了物资供应商全过程管理的46个业务流程，统一规范了物资供应商内控流程。对供应商履约情况进行跟踪，开展考核评价，将日常表现作为评价的重要内容和依据。全年执行完毕订单为300,200份，动态量化考评率100%。

供应商退出管理。公司制定投标人失信行为管理办法，在中国石油招标投标网建立专栏，定期公布失信信息公告。对库内供应商出现的质量、合规、诚信、廉洁等方面的问题，视严重程度，由轻到重给予暂停产品交易权限、暂停供应商交易权限、取消产品准入资格、取消供应商准入资格等四种退出处理。

供应商沟通。中国石油注重与供应商的互联互通，建立了与供应商的沟通机制，通过多种方式主动了解供应商的关切与诉求。2021年，我们与宝钢、西门子等18家国内外供应商持续加强战略采购关系，加大与供应商多领域、深层次合作，在绿色环保、可持续发展等多方面开展积极交流，挖掘双方合作潜力。关注供应商健康、安全、环保和合规操作，与供应商及时沟通，提升供应链的协同水平。公司供应链安全管理流程详见第三章第二节。



利益相关方沟通参与

利益相关方的信任和支持，是公司赖以生存和发展的基础。我们致力于提高发展的质量和效益，努力用发展的成果回报利益相关方，追求公司与所有利益相关方共同价值的最大化，实现合作共赢、和谐发展。










与ESG评级机构、机构投资者
开展47次互动

 <p>积极履行 信息披露义务</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 健全和完善重大事项信息披露管理制度 ● 建立起定期报告、业绩公告、临时报告、媒体沟通、访谈参观和互动交流等多层次多种形式的利益相关方沟通机制
 <p>利益相关方 咨商</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 通过股东大会、投资者热线、公司网站、新媒体平台、电话会议、电子邮件及传真等途径，倾听和解答投资者疑问与意见 ● 通过公众开放日、加油体验日、媒体见面会、用户座谈会、客户走访、问卷调查、设立意见箱等方式，倾听社会各界的批评和意见，主动接受各方监督 ● 通过职工代表大会、各级工会、各种培训活动、反馈信箱等渠道，与员工沟通，了解员工诉求 ● 举行网络会议、视频、电话会议，与媒体、第三方机构开展沟通交流 ● 与ESG投资和评级机构沟通交流公司ESG相关问题
 <p>行业参与</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 管理层积极出席各种大型会议和论坛并发表演讲，贡献行业经验和专业见解，进一步增进行业媒体、公众对公司的了解

案例 “中国石油开放日” 活动

2021年6月至7月，中国石油组织近百家所属单位，集中开展了第四届“中国石油开放日”活动，邀请地方政府代表、媒体记者、客户代表、周边社区居民以及学生代表等累计约1万余人走进中国石油，零距离深度感知企业。活动通过现场体验、座谈交流等方式，向社会各界介绍我们的科技创新成果、绿色低碳成就、回报社会举措，全方位、深层次展现创新、开放、绿色、共享的中国石油。



利益相关方	期望	沟通机制
 政府	<ul style="list-style-type: none"> ● 稳定能源供应 ● 促进经济社会和谐发展 ● 品牌、技术起到引领作用 ● 依法纳税 	<ul style="list-style-type: none"> ● 贡献企业经验 ● 关注社会反馈，改进公司行为 ● 与有关部门开展战略合作 ● 参加专题研讨会议和论坛
 股东	<ul style="list-style-type: none"> ● 公司治理规范 ● 业绩稳定增长 ● 可持续发展 	<ul style="list-style-type: none"> ● 履行法定信息披露义务 ● 举行业绩路演等交流活动 ● 发布定期报告、公布业绩
 员工	<ul style="list-style-type: none"> ● 保障基本权益 ● 获得职业发展 ● 薪酬福利增长 	<ul style="list-style-type: none"> ● 推选职工代表加入监事会 ● 成立各级工会组织 ● 召开职工代表大会并报告工作 ● 举办各类员工培训 ● 设立投诉、反馈信箱
 客户	<ul style="list-style-type: none"> ● 提供安全、环保、优质的产品 ● 不断改进服务质量 ● 诚信经营 	<ul style="list-style-type: none"> ● 开展消费者关爱活动 ● 公开服务质量承诺 ● 开通热线电话服务 ● 举行客户满意度调查
 商业伙伴	<ul style="list-style-type: none"> ● 公平透明采购 ● 合作共赢 	<ul style="list-style-type: none"> ● 举行招投标会议 ● 举办大型跨国业务洽谈与技术交流会 ● 发挥电子交易平台作用 ● 分享管理经验与技术标准 ● 合同谈判及日常会晤 ● 举办合作伙伴培训 ● 召开日常业务交流会议
 非政府组织	<ul style="list-style-type: none"> ● 完善可持续发展管理 ● 承担扶贫帮困、环境保护等社会责任 	<ul style="list-style-type: none"> ● 贡献企业经验 ● 参与相关活动 ● 促进国际交流
 社区	<ul style="list-style-type: none"> ● 促进就业增长 ● 保护社区环境 ● 带动社区经济发展 ● 尊重社区文化传统 	<ul style="list-style-type: none"> ● 与当地社区对话 ● 开展社区走访交流 ● 开展项目社会评价、环境评价 ● 开展知识宣传教育 ● 增加信息披露

重点行动

- 遵守所在国家法律法规，诚信合规运营
 - 稳定油气供应
 - 积极参与政府有关气候变化和节能减排的政策讨论
 - 促进就业，为业务所在地培养人才
 - 依法纳税
- 以负责任的方式开展运营，保持良好信誉
 - 召开股东大会
 - 平等对待股东，重视中小股东意见，并将意见及时向公司管理层进行反馈
 - 加强投资者关系工作，以多种形式与中小股东交流和对话
- 加强员工培训和技能培养
 - 举办员工职业技能大赛
 - 开展员工职业健康体检
 - 推进海外项目用工本地化
 - 为员工搭建职业成长平台
 - 保障海外员工人身安全
- 加强质量管理
 - 提供优质服务，提升加油站服务质量
 - 增加天然气、清洁汽柴油等清洁产品供应
 - 积极优先供应救灾及农业生产用油
 - 举办中国石油开放日活动
- 加大物资集中采购管理力度，为供应商提供平等竞争的机会
 - 重视与承包商的沟通协调，加强承包商QHSE管理，为承包商营造安全、健康的作业环境
 - 完善安保措施和应急救援网络建设
 - 开放投资领域
 - 举办高层论坛
- 向联合国全球契约组织提交年度进展报告（COP）
 - 针对外界关注的各种问题开展多种形式交流
 - 积极参与和支持国际环境和标准化事业
 - 广泛参加相关论坛会议
- 抢险救灾，支援灾区重建，捐资助学，扶贫帮困
 - 以重大项目建设支持和带动业务所在地经济社会发展
 - 为偏远地区供应天然气等清洁高效能源
 - 倡导员工志愿服务
 - 扩大大地化采购
 - 为社区提供就业机会和培训

数字化与智能化

当前，新一轮科技革命和产业变革深入发展，全球能源行业正加快迈向数字化、智能化时代。面对能源革命和能源转型加快推进的新形势新趋势，中国石油把数字化转型作为推进公司治理体系和治理能力现代化的重大战略举措，大力推进数字化、网络化、智能化发展，通过以云计算、物联网、5G、大数据、人工智能等为代表的数字技术利用，驱动业务模式重构、管理模式变革、商业模式创新与核心能力提升，实现产业的转型升级和价值增长。

数字化转型、智能化发展方向

中国石油从智能技术和产品创新等关键方向发力，将数字技术融入到油气产业链的产品、服务和流程中，重构价值体系，调整生产关系，从产能驱动型发展模式转变为创新驱动型发展模式，着力以新要素、新动力、新能力为基础，形成符合“数字中国石油”特色的新产业、新业态、新模式。

数字化转型框架方案

中国石油坚持“价值导向、战略引领、创新驱动、平台支撑”总体原则，按照业务发展、管理变革、技术赋能三大主线实施数字化转型，通过工业互联网技术体系建设和云平台为核心的应用生态系统建设，打造数字化转型战略架构。



中国石油智能运营中心建成投用

数字化转型、智能化发展

	类别	目标	进展
业务发展	油气业务链协同优化	以上下游业务链的整体效益和股东价值最大化为目标，开展资源优化配置、经营效益统筹、应急响应联动	<ul style="list-style-type: none"> 建成投用中国石油智能运营指挥中心，推动生产运营统一调度、优化运行、过程监控，构建预警模型，提升应急处置能力 建成投用油气价值链优化系统，以效益为中心、市场为导向，统筹安排产、运、销、储、贸等各个环节，进行一体化优化和分环节精细化优化，发挥中国石油综合一体化优势
	主营业务转型升级	将互联网、大数据、人工智能等技术与公司业务融合应用，着力打造智能油气田、智能炼化、智慧销售，助力产业转型升级	<ul style="list-style-type: none"> 智能油气田：充分利用数字化、智能化技术手段，全面整合油气田设备、流程、数据等要素，持续推进“油公司”组织运营模式转型 智能炼化：持续开展炼化企业感知、分析优化、预测、协同等能力建设，构建以高效供应链、精益化运营、安全化工控、互联化运维为特色的智能炼化新模式 智慧销售：持续建设全域会员忠诚度管理体系、端到端的数字化供应链体系，推广数字化敏捷经营模式，加快销售业务平台化生态化发展
管理变革		通过数字化推动决策支持、经营管理、协同办公、协同研发和共享服务水平提升，推进公司治理体系和治理能力现代化变革	<ul style="list-style-type: none"> 大数据分析平台项目上线运行，在管理驾驶舱、财会监督和审计3个领域开展大数据示范应用 财务、人力资源等共享服务平台持续深入推广应用，推进同质业务的集中化、集约化、标准化处理，助力管理高质量转型 搭建操作、管理、监督三位一体的企业采购电商平台，提高物资采购管理效率、管控能力和决策的科学性
技术赋能		打造一流能源和化工领域工业互联网体系，为数字化转型技术赋能	<ul style="list-style-type: none"> 以中国石油四大数据中心为核心，不断拓展完善云技术平台应用 开展数据治理体系总体方案设计，启动数据治理体系、数据湖体系等项目建设



能源与环境

30 _ 能源转型

33 _ 应对气候变化

40 _ 发展清洁能源

44 _ 专题：赋能绿色冬奥 一起向未来

46 _ 生态保护与资源利用

56 _ 专题：保护生物多样性 共建地球生命共同体



联合国
可持续发展
目标



人与自然是生命共同体。人类只有遵循自然规律，才不会在开发利用自然资源上走弯路。关爱生命、保护环境已全面融入公司的发展理念。面对全球能源转型趋势，我们大力发展清洁低碳、安全高效的能源，不断提升碳排放管控水平，努力创建资源节约型、环境友好型和安全生产型企业。

能源转型

全球能源低碳转型步伐加快，传统化石能源面临的绿色转型压力日益突出。中国政府提出力争在2030年前实现碳达峰、2060年前实现碳中和的“双碳”目标，推动构建以清洁低碳能源为主体的能源供应体系。作为清洁低碳、安全高效的能源，天然气将在全球能源转型中扮演重要的过渡能源作用，是中国实现能源安全和“双碳”目标的主力能源，具有广阔的发展前景。

中国石油绿色低碳转型路径

清洁替代

2021-2025年

- 力争2025年左右实现碳达峰



目标

战略接替

2026-2035年

- 力争2035年外供绿色零碳能源超过自身消耗的化石能源
- 新能源新业务产能与油、气三分天下



举措

- 加大地热、太阳能、风能、氢能等新能源开发利用，推动生产用能清洁替代，促进新能源与油气产业链的协同发展
- 积极推动天然气发电与新能源发电融合发展，为社会提供清洁能源产品
- 积极部署氢能产业链、化石能源清洁转化利用等资源接替领域技术攻关和试验示范，力求辅以碳捕集、利用与封存（Carbon Capture, Utilization and Storage, 缩写CCUS）措施，积极探索以更低成本实现化石能源的清洁开发利用

绿色转型

2036-2050年

- 力争2050年左右实现“近零”排放
- 新能源新业务产能达到半壁江山



- 继续加大新能源开发利用和油气资源战略接替规模，完善“油、气、热、电、氢”五大能源平台

机遇与挑战

全球一次能源需求仍将稳步增长。在合作减排情景下，全球人口持续增长，2050年世界人口预计将接近98亿。世界经济继续增长，新兴经济体崛起。经济和人口的增长推动能源需求稳步提高。合作减排促进能效水平提升加速，一次能源消费增速减缓。

全球应对气候变化推动能源更快变革。应对气候变化成为全球能源发展的重要



任务，能源清洁低碳转型趋势愈加强烈。第26届联合国气候变化大会（COP26）达成多项应对气候变化重要共识，将进一步推动化石能源加快转型。

中国一次能源需求在2030年后进入峰值平台期。为实现碳中和目标，中国能源系统将加快变革，一次能源总量需在2030年后进入峰值平台期。中国可再生能源将迎来大发展，一次能源中非化石能源比重将快速提升，油气等占比及消费量将不断下降。

中国低碳能源体系建设将持续推进。油气在中国能源体系中的基础作用仍然突出，天然气的重要性持续提升，主体能源地位在2040年前不会改变。构建新发展格局带动国民经济增长步入高质量发展阶段，能源需求仍有增长空间。以数字化、智能化为代表的科技革命为传统产业赋能。能源转型为传统能源和新能源融合发展创造了更多机遇。

战略应对

中国石油深入研究碳达峰碳中和目标下的能源发展战略及路径，把“绿色低碳”纳入公司五大战略之一，将新能源业务纳入主营业务发展。结合市场需求和自身综合优势，编制了新能源新业务发展规划，明确以碳达峰碳中和硬约束为导向的绿色低碳转型发展路径，大力推动地热、风光气电融合发展，促进氢能产运储用全产业链发展，加强CCS/CCUS产业布局，推动中国石油向“油气热电氢”综合性能源公司转型。

在绿色低碳转型过程中，坚持稳健发展原则，保持油气生产稳定，保持公司收入稳定，并不断提高天然气和化工产品占比。充分利用天然气绿色低碳能源属性，发挥天然气资源丰富的优势，大力实施“稳油增气”，推动天然气产量快速增长，到2025年占比提高到55%左右。

在清洁能源开发中，充分利用公司油气矿权区域及周边丰富的风光热等资源，大力发展新能源业务。力争2025年左右实现碳达峰，2035年新能源新业务产能与油、气三分天下，2050年左右实现近零排放，新能源新业务产能达到半壁江山。

在减碳移碳过程中，大力实施节能减排和生产用能清洁替代，从源头上减少化石能源消耗和二氧化碳排放，实现碳减量；做好CCS/CCUS、林业碳汇、二氧化碳化工利用等产业化发展布局，满足自身碳移除需求，并积极助力全社会“双碳”目标实现。



应对气候变化

公司认同巴黎协定提出的温升控制目标，贯彻中国政府提出的碳达峰碳中和目标，做清洁能源的供应者和社会低碳转型的推动者，与业内同行、社会各界共享温室气体控制实践。



气候相关风险管理

公司董事会高度重视气候变化相关风险和机遇。我们密切关注全球和中国低碳经济转型相关政策、法律、技术和市场变化，持续多年开展专题研究，识别和评估气候变化对公司带来的现实挑战和潜在影响，并将其纳入公司战略规划和管理实践。公司管理层面持续加强气候相关风险管理，强化碳排放管理和碳风险管理，健全碳排放管控体系，发展低碳产业，提高清洁能源供应，积极参与全球油气行业应对气候变化合作。

绿色企业创建

公司制定油气田、炼化、油品销售业务绿色企业认定标准，从绿色产品和服务、绿色生产和工艺、绿色文化和责任三个方面，引导企业加快绿色低碳发展转型。2021年公司完成了首批8家绿色企业认定。



公司支持和发起的温室气体减排计划与倡议：

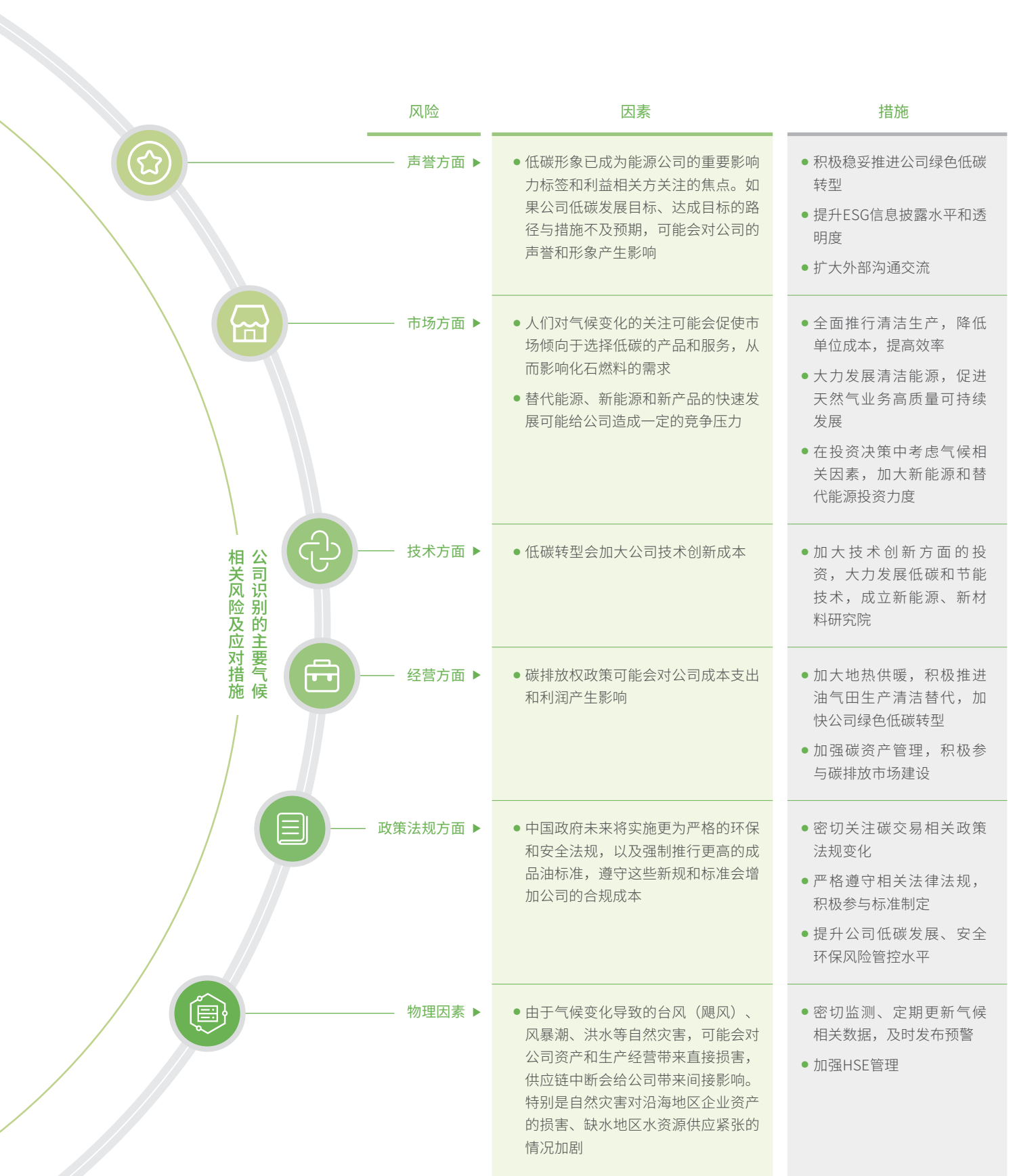
- 《巴黎协定》
- 《中国应对气候变化国家方案》
- 《中国应对气候变化的政策与行动》
- 二氧化碳捕集、利用与封存产业技术创新战略联盟（CTSA-CCUS）
- 油气行业气候倡议组织（OGCI）
- 《中国石油和化学工业碳达峰与碳中和宣言》
- 中国油气企业甲烷控排联盟

公司气候治理流程

机构	职责
董事会	<ul style="list-style-type: none"> 制定和审核公司绿色低碳发展战略、重要行动计划、风险管理政策、年度预算等，监督公司碳减排目标达成情况
管理层	<ul style="list-style-type: none"> 审核专业管理部门提交的报告和管理政策建议，向董事会提交战略、计划和管理等方面意见和建议 监督和执行董事会有关公司绿色低碳发展战略、路径和行动计划
战略规划和低碳管理部门	<ul style="list-style-type: none"> 组织开展绿色低碳发展政策与战略研究，分析气候风险和机遇，结合公司低碳管理现状向公司管理层提供意见建议 落实公司管理层对低碳管理方面的目标和工作部署
分(子)公司	<ul style="list-style-type: none"> 按照公司整体部署和目标分解，执行落实低碳发展计划，跟踪监控本单位目标达成情况

2021年，公司董事会和管理层对气候风险的管治行动

- 就气候与能源转型等议题开展了多次讨论和汇报
- 研究确定碳达峰碳中和任务书、时间表和路线图
- 把绿色低碳发展战略纳入各级管理人员培训内容
- 把能源和温室气体排放总量及强度控制目标纳入业绩考核体系
- 出台《绿色企业创建行动指导意见》，开展绿色企业创建行动
- 实施业务结构改革调整，将新能源业务放到与油气业务同等重要的位置，设立新能源事业部和新材料事业部
- 在各油气田企业成立专职机构，负责组织实施新能源新产业相关工作，增加新能源绩效考核指标





2021年，公司温室气体排放总量
比2020年下降4.7%

生产过程中的清洁替代

5.75 万千瓦

2021年，公司油气田生产清洁
替代新增风光发电装机规模

183.4%

风光发电装机规模同比增幅

1.79 万千瓦

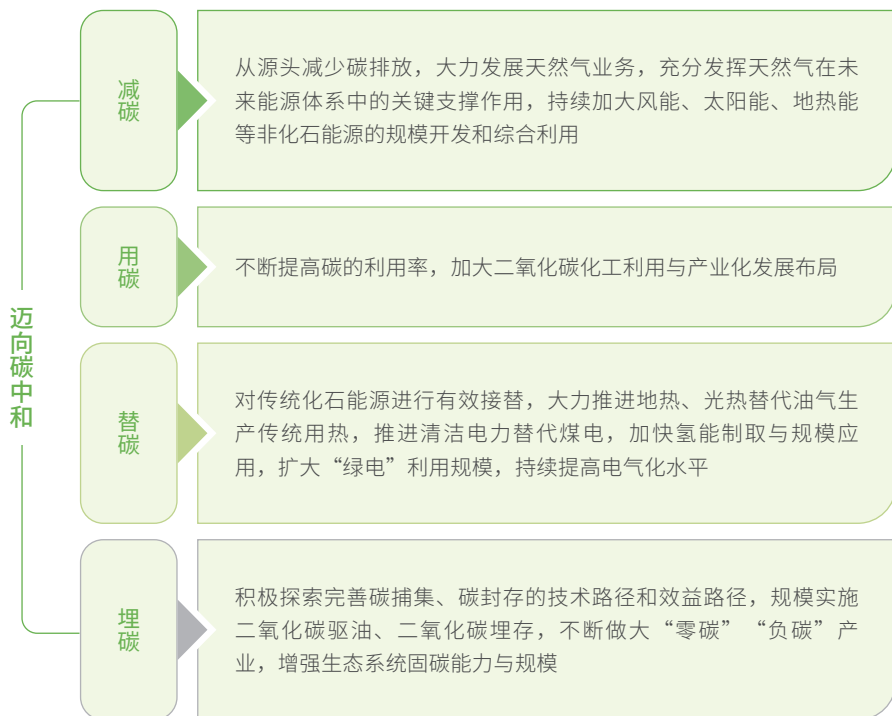
2021年，公司油气田生产清洁
替代新增余热发电装机规模

24.5%

余热发电装机规模同比增幅

控制碳排放

中国石油持续加强碳排放管理和碳风险应对，健全公司碳排放管控体系。我们关注生产运营中的碳排放和碳足迹，努力减少化石能源的消耗，降低能源消耗强度。积极参与碳市场建设，深入开展全球油气行业应对气候变化合作。强化甲烷减排管控，制定《甲烷排放管控行动方案》，对甲烷排放目标作出规划；积极参与中国油气企业甲烷控排联盟活动，推动油气行业加快绿色低碳转型。

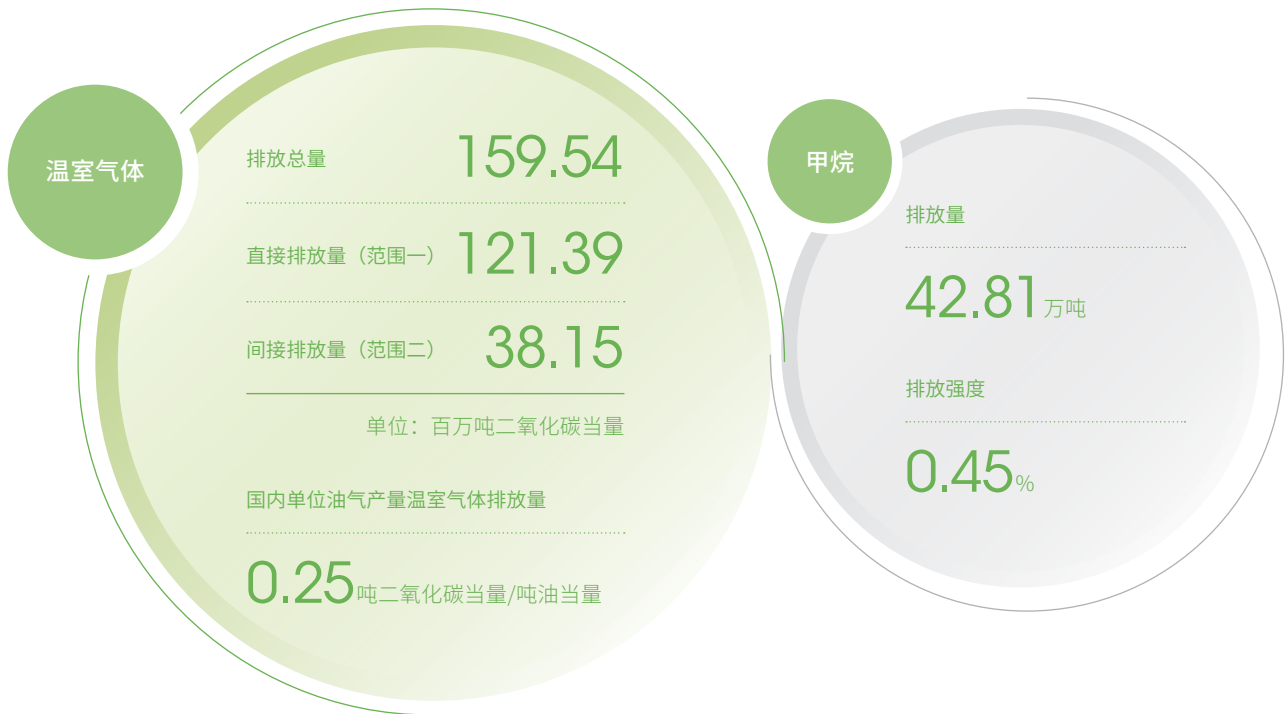


加强碳排放管理

公司实行碳排放总量和强度双控制度，将总量和强度指标分解到各分（子）公司，把节能减排、减污降碳纳入公司管理层和各分（子）公司主要管理人员的业绩合同。我们成立“温室气体核查核算中心”，全面加强温室气体排放核查核算。积极开展油气田甲烷与挥发性有机物（VOCs）协同监测技术研究和温室气体回收利用。

控制甲烷排放

2021年，公司持续加大放空回收力度，通过技术创新、设备改造、管理完善等措施，实现油气勘探、油气开采、天然气处理、油气储运等各环节放空排放量的下降，特别是油气勘探工艺放空与油气开采放空减排量对整体放空减排量的贡献比例分别达到60%与20%以上，有效降低了甲烷排放强度。



案例 伴生气回收利用

公司以处理后进流程为主，CNG/LNG回收方式为辅，加大油田探井试油试采天然气回收力度。

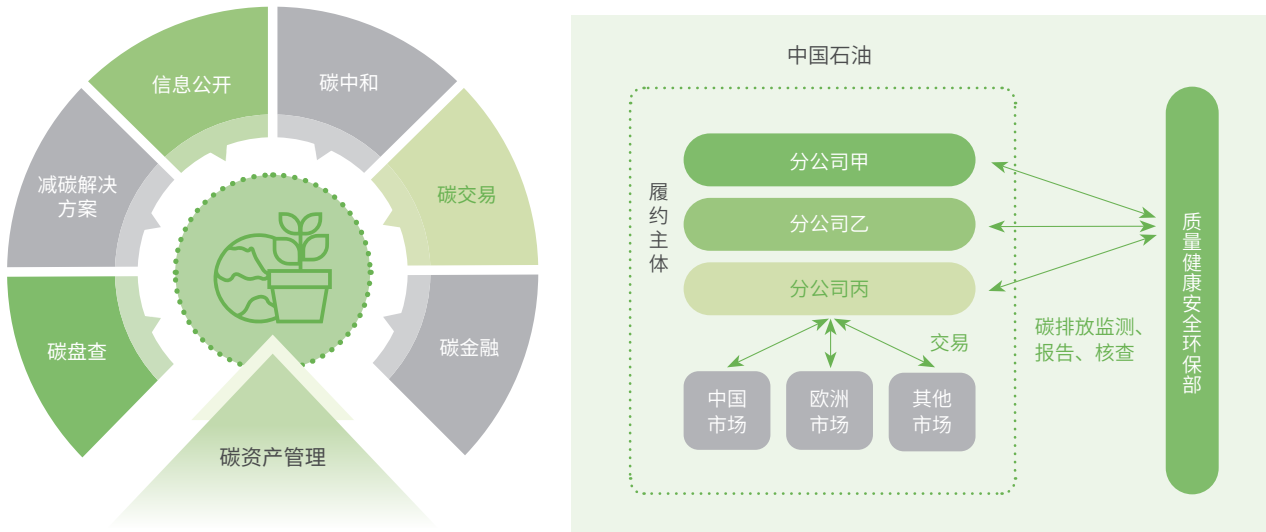
- 浙江油田利用部分天然气进行发电，就地民用等方式，取得较好的社会效益
- 华北油田采用管网回收方式，2021年实现回收天然气1.14亿立方米，回收率达到99%

碳资产管理

我们不断加强碳交易履约与碳资产管理，通过建立碳排放权交易管理制度体系，规范参加碳排放权交易。公司拥有专门的碳交易业务团队，并初步制定了《关于加强温室气体管控的指导意见》《温室气体信息管理办法》《碳交易管理办法》《碳产业开发管理办法》等相关管理规章制度。

公司积极参与全国碳市场建设，是首批参加国家碳市场交易的10家公司之一。鼓励分（子）公司和下属单位开发国家自愿减排项目，加强对分（子）公司碳配额履约管理。2021年，公司纳入全国碳排放权交易市场的分（子）公司全部完成履约。

中国石油碳资产管理体系



开展林业碳汇

公司支持并积极参与中国碳汇林建设，并在作业区、员工生活区及社区周边持续开展植树造林活动。2021年，公司全年参与义务植树40.32万人次、共植树193.79万株，现有绿地总面积达到2.894亿平方米，建成大庆马鞍山510亩碳中和林。通过直接参与、提供资金等方式支持地方绿化建设，绿化面积791.32公顷，植树163.18万株。

案例

积极参与OGCI 推动行业低碳转型

作为OGCI在中国的唯一成员，母公司中国石油集团自2015年正式加入以来，一直倡导和践行以低能耗、低污染、低排放为特征的可持续绿色发展模式，深度参与应对气候变化的国际合作，与其他成员公司一起为应对气候变化、实现油气行业低碳转型贡献中国石油力量。2021年，公司积极参与母公司在OGCI框架下的减排合作。

联合签署发布《OGCI战略改革原则》

公司董事长戴厚良与其他成员公司董事长/CEO联名签署《OGCI战略改革原则》，承诺在《巴黎协定》规定的时间框架内，实现所管辖经营活动碳中和，加速推进温控目标实现。更新2025年油气业务碳排放和甲烷排放强度目标，提出到2025年，成员公司油气业务的碳排放强度从2017年的23千克二氧化碳当量/桶油当量削减至17千克二氧化碳当量/桶油当量，甲烷排放平均强度控制在0.2%以下。加大在能效提升、低碳氢能、低碳燃料、CCS/CCUS等领域开展全产业链技术合作。

案例 大力发展CCS/CCUS技术 助力低碳发展

公司积极推动CCS/CCUS产业化发展，开展先导性试验，加强全产业链技术研究攻关，努力提升碳捕集和利用水平，助力“双碳”目标实现。

吉林油田CCUS-EOR全流程示范项目

吉林油田持续完善二氧化碳捕集埋存与提高石油采收率技术系列（简称CCUS-EOR），推广成熟模式，定型配套装备，建成了国内首个CCUS-EOR全流程示范项目。该项目包括5个二氧化碳驱油与埋存示范区，覆盖地质储量1,183万吨，注气井组88个，累计注气超过200万吨，年产油能力10万吨，年埋存能力35万吨。建成国内首座低成本二氧化碳循环注入站，日回注气能力20万立方米，产出的伴生气全部回注，二氧化碳实现“零排放”。



长庆油田全力打造CCS/CCUS示范工程

长庆油田将二氧化碳驱油与碳埋存、碳汇林、新能源示范区建设相结合。位于陕西定边的黄3区CCS/CCUS国家示范工程自2016年启动以来，目前已建成10万吨规模注入综合试验站，具备了集二氧化碳捕集、驱油与埋存为一体的完整技术模式。

推进OGCI CCUS技术研发和商业化应用

全面参与碳捕集、利用、封存（CCUS）方面的研究，发布了《OGCI中国CCUS商业化白皮书（英文版）》，参与编制了《二氧化碳封存资源目录》。开发OGCI CCUS产业促进中心信息平台，重新评估12家成员公司CCUS雄心。与有关国际组织在碳信用、碳监测、碳封存方面开展合作，研究CCUS纳入国际碳市场的可行性，努力推动CCUS商业化应用。

致力交通领域低碳减排

与沙特阿美公司联合牵头开展交通重点领域减排技术研究，组织召开OGCI交通运输领域低碳技术国际研讨会，共谋交通运输领域减排潜力和创新技术发展。开展氢气储运经济技术评价和全球主要经济体氢能发展潜力评价，制定油气行业氢能、甲醇、电力等低碳/零碳能源油气行业交通运输领域发展路线图。研究CCUS在海运中相关应用的技术与经济可行性。

加强行业交流合作

公司与国内外同行、专业机构就低碳转型、碳减排进行深度交流。携手成员公司发布2021年OGCI年度工作报告。

发展清洁能源

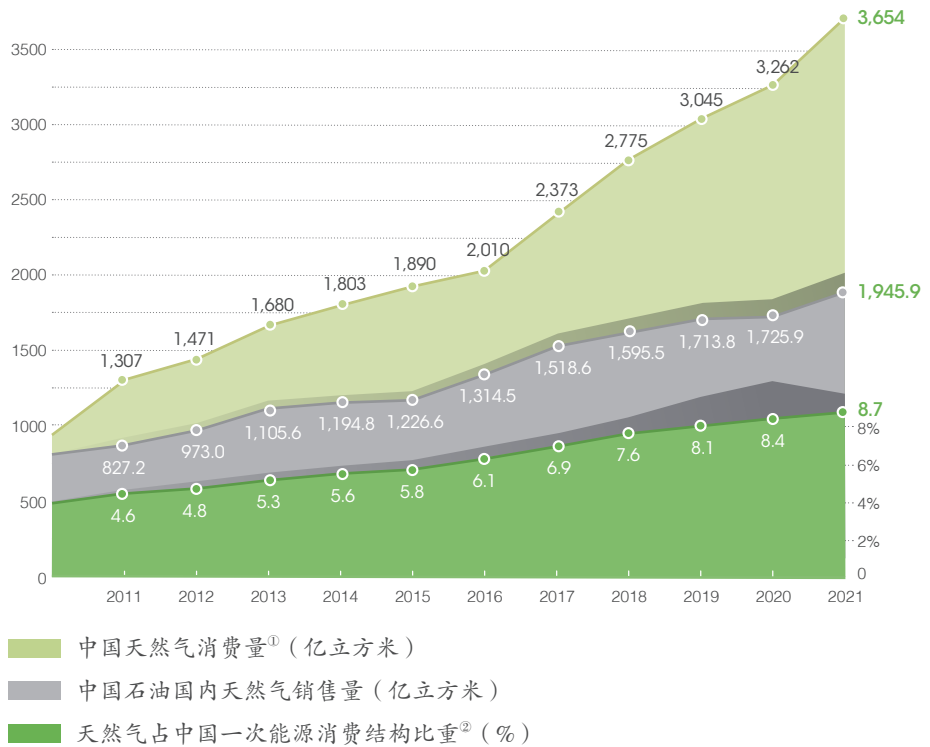
我们着眼于未来清洁能源可持续供应，大力发展天然气，加大新能源和新材料业务布局，满足社会对清洁、高品质能源和产品的需求。

天然气

天然气是公司战略性、成长性和价值性业务，在能源转型过程中将发挥关键支撑作用，也是化石能源向清洁能源过渡的桥梁，大力开发利用天然气是贯穿公司绿色低碳转型发展的基础性工程。公司坚持将天然气作为绿色发展的战略重点，持续加大天然气勘探开发力度，推进常规天然气以及致密气、页岩气、煤层气等非常规天然气的勘探开发，多渠道引进国外天然气资源，构筑多元化能源供应体系。

绿色动力优化能源结构

数据来源：中国石油集团经济技术研究院《能源数据统计》



注：①② 2021年数据为估算数据。

2021年，公司国内天然气产量1,378亿立方米，同比增长5.5%，其中国内可销售天然气产量1,195.6亿立方米，同比增长5.7%；加大引进海外管道天然气、LNG，不断

完善天然气营销网络，供气范围覆盖全国31个省（市、自治区）和香港特别行政区。国内全年天然气销售量1,945.91亿立方米，按等量热值计算相当于替代了2.59亿吨标准煤，减排二氧化碳约2.6亿吨，为优化我国能源结构、建设美丽中国增添了“底气”。



非常规天然气



天然气利用与替代

我们积极推动天然气在城市燃气、工业燃料、天然气发电、化工原料、车用燃料等方面的综合利用。加快推进实施天然气替代燃煤改造工程，建设零燃煤示范区，提高天然气和燃料气使用比例。持续开展“煤改气”“气代煤”工程，不断加大对重点区域的资源倾斜力度，“气化雄安”“气化河北”“气化长江”等项目不断推进，让清洁能源惠及千家万户。

案例 以气代煤 助力建设美丽中国

近年来，中国石油不断加快天然气发展步伐，在全国范围内大力实施“气代煤”工程，助力国家实现“双碳目标”、建设美丽中国。

在江苏：将天然气引入锦溪、张浦等特色古镇，改善居住环境，推动了当地旅游、民宿产业发展。

在山西：在著名的“焦炭之都”介休市建设“煤改气”样板村，实现天然气村村通、户户通，改善当地民生。

在广东：推进天然气在潮州的工业应用，帮助“中国瓷都”的陶瓷厂用上更加稳定、可控的清洁燃料。

在甘肃：克服施工困难，为深处偏远地区的临夏县铺设燃气管道，让当地居民正式步入燃气供暖新时代。

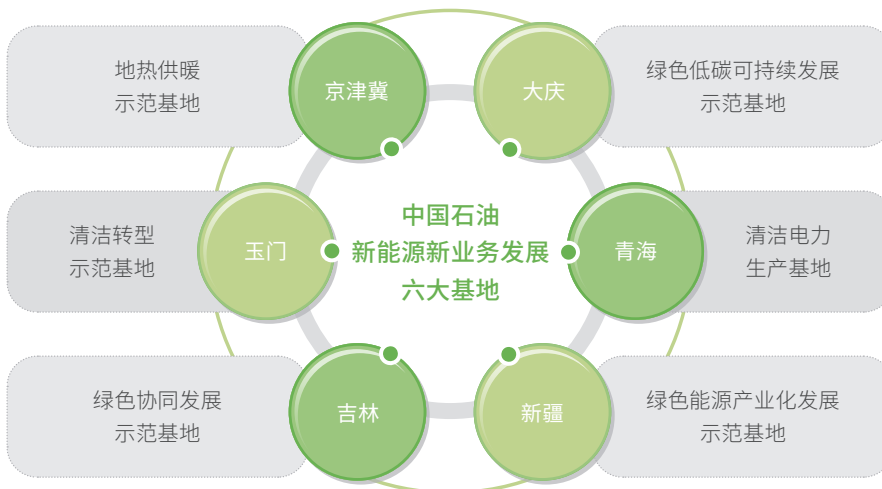
在山东：为兰陵县国家农业公园提供稳定的天然气，助力当地特色生态农业发展。

新能源新业务

公司将发展新能源视为推动绿色低碳转型发展的新动能。我们设立了新能源新材料事业发展领导小组，加强新能源新业务发展战略规划和业务管理体系构建，加快拓展地热、风光发电、氢能，以及充（换）电站等新能源业务。成立上海新材料研究院和深圳新能源研究院，加强技术研发投入，为新能源新材料新业务的发展提供技术支持。2021年，中国石油新能源新业务发展全面提速，特别是在地热、氢能领域取得了长足进展，全年建成投产新能源项目39个，新增新能源开发利用能力350万吨标准煤/年，开发利用总量达到700万吨标准煤/年。



2021年新能源新业务投资



2021年新能源新业务发展最新进展

<p>新能源新业务</p>	 <p>地热</p>	 <p>风光发电</p>	 <p>氢能</p>
<p>2021年进展</p>	<ul style="list-style-type: none"> 河北雄安新区及周边、唐山、山东德州等地6个地热清洁供暖项目投产 新增地热供暖面积892万平方米，累积达到1,516万平方米，年替代标准煤34.87万吨，减排二氧化碳90.66万吨 	<ul style="list-style-type: none"> 公司首个集中式光伏发电示范工程——玉门油田200兆瓦光伏示范项目实现并网发电 风光发电总装机规模新增24万千瓦/年 在全国范围内建成6座换电站、3座综合能源服务站；在117座加油站开展充电业务、91座加油站开展光伏发电业务 	<ul style="list-style-type: none"> 完成“炼化业务氢能布局方案”编制，制定了氢能2050年发展路线图 建成氢提纯能力1,500吨/年 氢气总产能超过260万吨/年 在北京、河北、重庆等地建成8座加氢站（综合能源服务站）

案例 新能源让老油田焕发生机

2021年12月，公司在甘肃投资建设的玉门油田200兆瓦光伏示范项目成功并网。该项目是公司首个集中式光伏发电项目，全容量并网投用后，年发电量约4亿千瓦时，每年可节约标准煤11万吨，减排二氧化碳28万吨。



玉门油田是我国最老的石油工业基地，也是公司确立的“十四五”新能源业务六大基地之一。公司充分利用当地丰富的风能、太阳能资源，大力发展风电、光伏等清洁能源，旨在打造中国石油西部新能源示范基地，积极探索老油田清洁转型、绿色低碳发展的道路。

赋能绿色冬奥 一起向未来

2022年2月-3月，北京2022年冬奥会和冬残奥会在北京和河北张家口举行。中国石油积极履行官方油气合作伙伴职责使命，为奥运盛会的筹备和举行提供全天候、全方位的清洁能源供应支持和服务，为“绿色冬奥”赋能。

增强油气供应 全方位助力冬奥

统筹全产业链产销联动，上下游整体发力，为冬奥提供充足、平稳的油气供应

- 精选冬奥场馆及交通沿线16座加油（气、氢）站专门为赛事提供能源加注服务。其中5座是专门为高海拔地区建造、可移动的橇装加油设施，可保证极寒环境下的油品供应
- 实施油品质量升级，为北京及周边地区提供更清洁的京VIB标准车用汽柴油，助力提升北京冬奥会空气质量，冬奥期间供应汽油530吨、柴油1,717吨、车用LNG 448吨
- 中国石油昆仑润滑油推出超当前全球最高标准（API SP标准）的发动机油，服务新能源汽车，用高科技守护冬奥前行
- 开展“宝石花温暖万千家”行动，加大冬季民生用气保障，确保赛事平稳供气
- 针对冬奥赛区、特别是崇礼赛区LNG供应制定了专项供气方案，协调LNG接收站和工厂为赛区提供备用气源保障



全面加速绿色转型 “氢” 尽全力赋能冬奥

以冬奥为契机，积极布局氢产业，为冬奥提供清洁的氢能源

- 自主研发生产的绿氢，点燃近百年冬奥历史上首支以绿氢为燃料的火炬
- 先后在北京、河北建成4座加氢站，为近千辆氢燃料电池车提供服务，供应氢燃料206吨
- 在北京延庆赛区建成集加油、加气、加氢、充电、便利店销售等服务功能于一体的“油气氢电非”综合能源服务站，为赛事及公众提供一站式能源补给
- 建成投用华北石化2,000标准立方米/小时、500标准立方米/小时副产氢提纯装置，产出纯度达到99.999%以上的氢气供应冬奥

营造冬奥氛围 积极参与推广冬奥文化

倾情支持奥林匹克运动和我国体育事业，全面启动助力冬奥服务升级行动，倡导员工积极参与，共同推广冬奥文化

- 打造超过1,500座冬奥主题形象站，设立冬奥特许商品零售柜台，发行超过100万张“冬奥主题加油卡”，为更广泛的人群提供出行和冰雪体验优惠服务
- 开展系列冬奥主题活动，让冬奥文化进百家企业、入千个社区、到万座油站
- 积极开展冬奥志愿者招募、培训，鼓励员工参与奥运赛事服务



绿色环保产品

我们以能源产品升级促进能源消费结构优化。公司所属炼厂全面供应国VI标准汽柴油，满足市场对高质量油品需求。2021年，公司加大清洁能源生产和投放，在北京地区进行了更高环保标准的京VI B油品置换。下游绿色化工产品制造水平和全生命周期绿色管理水平持续提升，有效支持国家完成大气污染物减排目标。针对国际海事组织（IMO）限硫规定，研发生产含硫量在0.5%以下的低硫船用燃料油，保护海洋大气环境。

生态保护与资源利用

公司认真贯彻中国政府生态文明建设各项要求，积极响应联合国《2030年可持续发展议程》《生物多样性公约》等全球倡议和国际公约，严格执行国际国内相关法律法规，并借鉴行业领先环保实践经验，实施生产作业全生命周期管控，严格生产过程中的污染物排放、固体废物管控。我们修订完善《环境保护管理规定》，升级制定绿色发展行动计划，配套实施《污染治理升级方案》《生态保护行动纲要》和低碳发展规划，着力构建全方位、全领域、全产业链绿色发展体系，保护和节约自然资源，探索践行低能耗、低排放的绿色生产发展模式，努力实现与环境的和谐。

持续提升HSE管理

公司追求“零事故、零污染、零伤害”的目标，始终把健康、安全与环境



(HSE) 工作作为业务发展的前提要求，在全球范围内施行统一的HSE管理体系，形成了全球一体化的HSE工作平台和风险管控平台。我们坚持“在保护中开发、在开发中保护，环保优先”的绿色发展理念，不断加大监管力度，强化安全培训，努力提升HSE管理绩效。

我们建立环境保护激励机制，对环境保护工作成绩突出的单位和个人予以表彰。将环境保护工作纳入公司管理层及地区公司高级管理人员绩效考核，实行环境保护工作问责制和生态环境损害责任终身追究制。

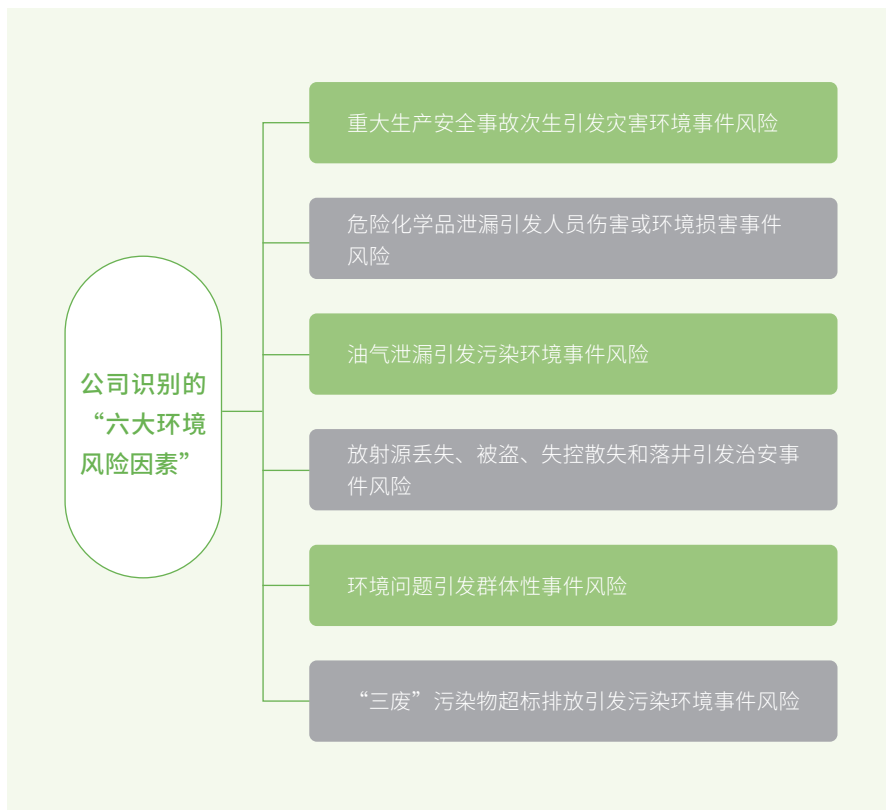
2021年，公司着力提升环境风险预防和管控能力，进一步完善环保管理“一岗双责”制度体系，扎实推进污染治理和环境保护，安全环保形势稳中向好。

完善环境风险管理机制

2021年，公司以杜绝较大及以上环境污染和生态破坏事件为目标，深入开展生态环境风险排查与评估，不断完善“三级防控”体系，强化生态环境风险防控措施，突出重点领域环境风险隐患治理。修制订《突发环境事件专项应急预案》，细化总部各部门、各层级职责，提升预案操作性，各企业定期开展突发环境事件处置应急演练。



2021年，公司及下属子公司未发生被列入生态环境部公布的污染严重企业名单的情形。





- 组织制订《生态环境隐患排查治理实施规范》企业标准，印发《关于进一步加强生态环境隐患排查治理工作的通知》，组织开展生态环境隐患全面排查，形成重大生态环境隐患治理清单
- 建立生态环境隐患调度平台，实现隐患上报和治理进度信息化调度、一体化管控

生态环境
隐患全面
排查

环境风险管理机制2021年度进展

重点流域
区域生态
环境保护

- 实施《强化黄河流域生态环境保护工作方案》三年行动
- 印发《关于进一步落实黄河流域、长江经济带生态环境保护工作方案要求的通知》，推进重点流域生态环境保护强化措施的实施





漏油风险管控

公司不断加大对漏油风险的管控力度。开发管道泄漏监测系统，便于及时发现管道运输过程中的油品泄漏。针对成品油运输的道路交通，开发车辆实时监控系統，优选运输路线，提前识别运输线路上的环境风险点和敏感区域。

2021年，公司分别在北京、大庆、盘锦、吉林、西安、兰州、敦煌、克拉玛依、广汉9地同步开展河流溢油事故情景模拟环境应急演练。9个监测中心站通过现场实战与远程视频方式，分别模拟事故后现场踏勘、应急监测方案编制和上传、现场采集河流水样、车载流动实验室现场分析、检测结果上报等环节，有效提升环境污染事件紧急处理能力。



环保治理投入



危险化学品泄漏风险管控

2021年，公司危险化学品油气泄漏监测预警系统上线运行。通过在线监测、远程监控、智能分析、预警研判，对重大危险源预警参数进行24小时在线实时监控，可有效避免安全事故发生，实现了化学品重大危险源动态监测全覆盖、分级预警多场景、闭环处置控风险、后果模拟及应急处理。

可持续利用资源

我们重视资源保护以及合理化使用。加强水资源保护，节约淡水资源，合理利用土地资源，努力提高能源和材料使用效率，最大程度减少资源消耗。

水资源管理

公司严格遵守《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国水法》《中华人民共和国水污染防治法》等适用的关于水资源保护和防治水污染相关法律法规，贯彻落实《国家节水行动方案》，将“提高水资源利用效率，实现水资源可持续利用”贯穿到生产运营各个环节。

我们坚持防控水污染和水循环利用并重，保护水源地生态环境。通过强化用水过程管理、应用先进节水和污水回用技术、将节水指标纳入业绩考核等举措，减少新鲜水用量。2021年，公司全年新鲜水用量为75,004万立方米，下降2.59%；节水量969万立方米。

我们的目标

2022年，加工吨原油取水量

0.485立方米

全产业链水资源管理



油气勘探开发

- 通过提高污水回注、加强污水回用、减少跑冒滴漏等措施，有效减少新鲜水消耗
- 推广节水技术应用，广泛应用先进节水材料、技术和设备，开展合理用水分析，提高水资源利用效率
- 开展水系统维修改造，提高水质达标率
- 优化运行方案、改造污水外排处理工艺，减少采出水外排量
- 对回收污水进行油水分离和过滤处理，实现油回收、水回注，避免对地下水和地表水的污染



炼油与化工

- 推行清洁生产工艺，优化用水系统，提高用水效率
- 开展水管网漏失率测试，加强地下水管网测漏堵漏，降低地下水漏失率。2021年，公司炼化企业用水综合漏失率同比减少0.02个百分点
- 采用先进的循环水处理技术，提高循环水浓缩倍数，减少补水量
- 实施蒸汽系统优化，减少蒸汽消耗和凝结水排放，提高蒸汽利用率和蒸汽凝结水回收率。2021年，公司炼化企业凝结水回收率同比提高0.53个百分点
- 重视污水处理与回用，实施污水回用技术改造，减少污水排放、提高工业用水重复利用率



销售

- 进行加油站埋地储罐防渗改造，实现渗泄漏全天候在线监控，保障土壤及地下水环境安全

案例 页岩气开发中的水资源风险管控

近年来，页岩气已经成为公司大力发展天然气业务的重要组成部分。公司高度重视页岩气开发过程中的水资源风险管理，采取严格措施进行水污染防控。

- **创新工程技术，源头减少污水产生和水污染。** 钻井平台选址，避开敏感区域；采用“导管+三段式”井身结构，优选高品质水泥，保证固井质量；浅表层钻井使用空气钻、清水强钻和雾化钻等措施，深层钻井采用清洁低污染体系，避免造成地下水地表水污染。
- **实施废水重复利用。** 钻井废水、压裂返排液、采气伴生水经处理后，用于配制压裂液，实现重复利用，单平台最大污水循环利用率达85%。
- **工业废水实现“零排放”。** 剩余工业废水全部经过处理，达到《气田水回注方法》（SY/T6596）指标要求后规范回注。
- **强化水环境监测。** 在建设期和运营期，建设地下水监测井，定期对地表及地下水水质进行监测，及时掌握水质变化情况。监测数据表明，公司页岩气勘探开发未对地下水造成污染。

节约水资源

969万立方米

节水量

2.59%

新鲜用水量同比降幅

0.488立方米

加工吨原油取水量



水体污染风险三级防控体系

土地资源管理与保护

公司高度重视保护土地资源。我们严格遵守《中华人民共和国土壤污染防治法》《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》等国家法律法规和行业污染物排放标准，制定了《土地管理办法》，贯彻落实我国最严格的耕地保护制度和节约用地制度，将其贯穿于生产经营各环节，致力于实现土地资源的可持续利用。

我们通过采取丛式井组、水平井、集成建站、多层系开发等技术，优化工程设计，创新节地技术和管理模式，在生产作业过程中节约集约用地，严控土地增量、盘活土地存量，并积极开展土地复垦、矿山地质环境治理恢复等工作，提高土地利用效率。



提高能效

我们把节能作为第一能源，强化节约优先的理念和“节能就是增产、节约就是增效”的观念，深入推进节能降耗工作，不断提高能源利用效率。2021年，公司签署国家《重点行业企业节能降碳承诺书》，制定了《能源节约与能效提升工作方案（2021-2025年）》。

能效

70 万吨标准煤

节能量

116 千克标准煤/吨

单位油气当量生产综合能耗

案例 积极参与“能效领跑者”和“水效领跑者”评选活动

2021年，公司组织所属企业参加中国石油和化学工业联合会举行的全国石油和化工行业“能效领跑者”和“水效领跑者”评选活动，独山子石化凭借在节能节水方面的优异表现，获得三个奖项：

- 2020年乙烯行业“能效领跑者”第一名
- 2020年合成氨行业“水效领跑者”第二名
- 2020年乙烯行业“水效领跑者”第三名

公司节能工作年度进展

1

推进能源管控

- 制定“十四五”能源管控工作计划
- 推进清洁能源替代、强化油气损耗管控、实施能量系统优化、加大技术研发和推广应用、推进能源管控建设、强化节能源头管控等10项重点计划
- 16家油气田企业、23家炼化企业制定了能源管控年度实施计划目标

2

节能节水技术改造

- 投资4.5亿元实施节能节水项目

3

用能设备检测评价

- 对1.3万台套抽油机、加热炉、泵机组等用能设备能源利用状况进行测试和评价

我们的目标

2022年，单位油气当量
生产综合能耗

115 千克标准煤/吨

污染物排放管理

公司高度重视污染物排放监管，严格遵守《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《排污许可管理条例》等相关法律法规，执行国家《污水综合排放标准》《大气污染物排放标准》《石油炼制工业污染物排放标准》《石油化学工业污染物排放标准》《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》等国家和行业污染物排放标准，履行污染物排放控制义务，将排污许可管理纳入公司日常工作，强化过程管理，确保污染物全面达标排放。



污染物排放管理主要举措：

- 严格污染物排放达标管控，落实生产源头污染治理措施，强化现有污染治理装置的运行管理
- 实施污染治理设施提标改造，确保废水、废气各项污染物平稳达标排放
- 加强污染物达标排放预警，利用污染源在线监测系统对外排废水废气排放进行实时监控
- 将企业主要污染物排放量指标纳入企业主要管理人员年度业绩合同，严格考核完成情况

我们的目标

主要污染物排放持续减少，
满足国家和公司约束性
指标考核要求。

污染物排放

0.53 万吨

化学需氧量排放量

1.11 万吨

二氧化硫排放量

5.64 万吨

氮氧化物排放量

注：废气排放量统计包括火炬排放

大气污染治理

公司不断加强常规大气污染物和特征大气污染治理，推动大气污染排放绩效持续改善。2021年，公司进一步强化现有污染治理装置运行管理，加快实施废气污染治理设施超低排放改造项目。对京津冀及周边地区重点企业开展专项行动，突出VOCs治理、锅炉烟气达标治理、重点工艺废气排放源管控，开展细颗粒物、臭氧及其前体物等重点大气污染物协同治理。



公司持续加大废水废气污染源在线监测管控。截至2021年底，中国石油联网监控污染源达770个，国家重点排污单位名录中的所有重点污染源100%受控，京津冀及周边地区高架源100%受控。污染源自动监控范围覆盖中国石油全部主要生产装置及污染源。



中国石油销售企业运营库站100%规范建设并有效运行油气回收系统，实现了VOCs减排和库站微观环境综合治理。

我们的目标

固体废物合法合规处置
率达到
100%

废物处置

260.3万吨

一般固体废物量

100%

一般固体废物合规处置率

139.6万吨

危险废物量

100%

危险废物合规处置率

注：为公司委托具有相关资质的
第三方机构处置的固体废物量

固体废物处置

公司高度重视废物监管，严格遵守《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，强化源头管控、过程跟踪、末端监管，通过公司固废管控系统实现固体废物产生、收集、贮存、利用、处置等生产全过程管理。



固体废物合法合规处置

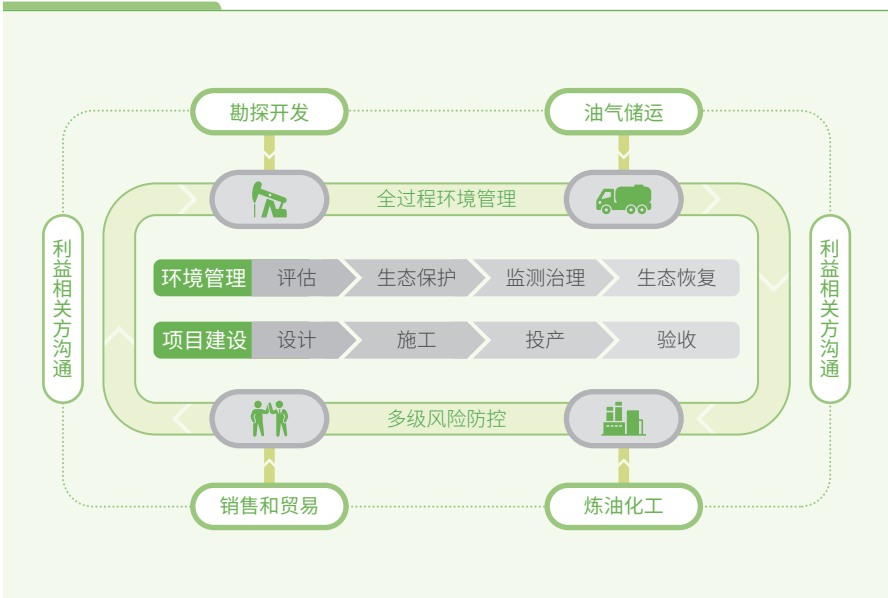
主要措施：

- 实施清洁生产技术，通过分层钻井减少油基泥浆使用、推广钻井泥浆随钻处置技术和井下除油技术、实施地面箱式修井作业等清洁生产措施，大幅度削减固体废物，特别是危险废物的产生量
- 加大含油废物等固体废物综合利用和处置设施建设，规范引入第三方机构开展固体废物处置利用，确保固体废物处置利用全过程依法依规
- 建立统一的固体废物全过程管控平台，实现了一般工业固体废物、危险废物的全过程精细管理和监控

生物多样性保护

我们牢固树立尊重自然、顺应自然、保护自然的生态文明理念，坚持保护优先、自然恢复为主，将生物多样性保护融入公司运营全过程，积极参与全球生物多样性治理，保护湿地、雨林、海洋等自然生态环境和濒危野生动植物种，共建万物和谐的美丽家园。

全产业链全过程生态环境管理



保护生物多样性 共建地球生命共同体

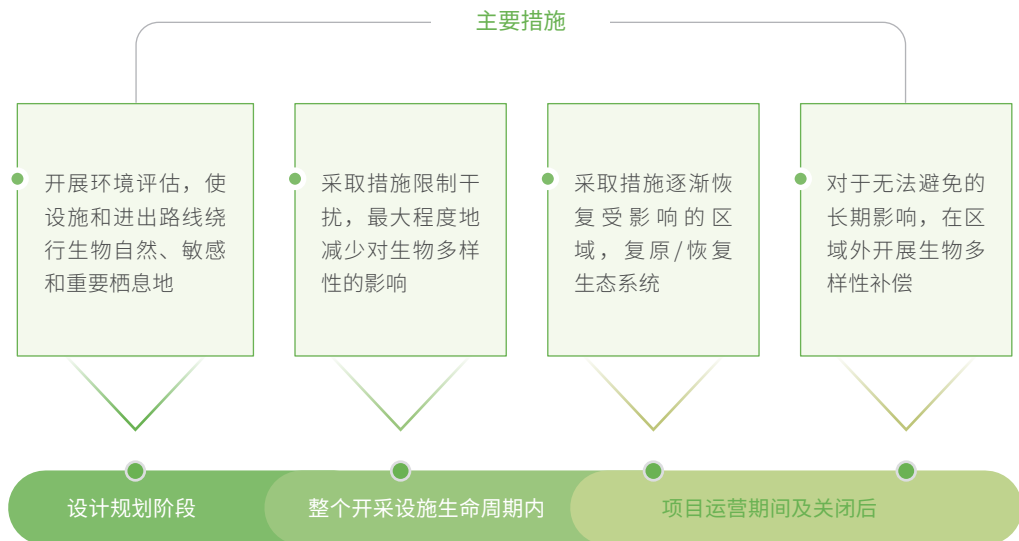
生物多样性是人类赖以生存和发展的基础，是地球生命共同体的血脉和根基，为人类提供了丰富多样的生产生活必需品、健康安全的生态环境和独特别致的景观文化。人类必须尊重自然、顺应自然、保护自然，加大生物多样性保护力度，促进人与自然和谐共生。

我们的承诺

我们积极响应联合国《2030年可持续发展议程》《生物多样性公约》等全球倡议和国际公约以及中国政府《关于进一步加强生物多样性保护的意見》，严格执行国际国内相关法律法规，助力“保护、恢复和可持续利用生态系统，遏制生物多样性丧失”目标的实现。

我们的行动

公司的油气生产业务多位于湿地、沙漠、戈壁等生态环境先天脆弱的地区，为此我们付出了更多努力，致力于减少和消除生产运营可能给生态环境和生物多样性带来的潜在影响，坚持源头管控，实施全产业链、全生命周期的生态环境管理。





我们

- 制定发布《生态保护行动纲要》《生态环境保护禁令》等规章制度
- 实施《强化黄河流域生态环境保护工作方案》三年行动，印发《关于进一步落实黄河流域、长江经济带生态环境保护工作方案要求的通知》，推进重点流域生态环境保护强化措施的实施
- 不断完善生物多样性保护管理制度和工作体系，把生物多样性风险评估纳入项目全生命周期管理
- 有序退出环境敏感区，探索建立生物多样性保护示范区，开展绿色矿山创建活动，实施生态保护重点工程
- 保护、恢复和促进可持续利用土地，尽最大努力减少耕地占用，做好水土保持、植被恢复，努力恢复作业区域生态环境
- 积极宣扬生物多样性保护理念，组织员工参加“世界野生动植物日”“世界环境日”宣传教育活动，提升员工生物多样性保护的自觉性

我们的实践



保护动植物自然栖息地

● 有序退出自然保护区，恢复生态环境

位于辽宁盘锦的辽河口国家级自然保护区是中国最大的湿地自然保护区，是丹顶鹤、灰鹤、天鹅等近百种候鸟南北迁徙的重要停歇地、取食地，也是全球珍稀水鸟黑嘴鸥的繁殖地。为保护湿地珍稀鸟类生存环境，中国石油辽河油田制定了辽宁辽河口国家级自然保护区生产设施关停退出及生态恢复工作方案，开展生产设施关停退出和湿地生态恢复工作，实现了核心区井站全部退出，井场自然生态环境全部恢复。

大港油田地处渤海之滨，辖区内湿地、水库、河道、滩涂、农田等环境形态共存。每年，北大港湿地有数十万只鸟类栖息、停留，其中不乏东方白鹳等濒危鸟类。为此，大港油田制定了环境敏感区的油田开发生产退出方案，包括弃置井封堵、地面和电力设施拆除、生态恢复与土地复垦等内容。自2018年起，大港油田利用3年时间，对敏感区内的油井实施有序封井、恢复地面环境，累计实施湿地封井作业110余口。

● 沙漠腹地变绿洲

中国石油塔中作业区地处塔克拉玛干沙漠腹地，30多年来公司在开采油气同时，积极改善沙漠腹地生态环境，建设沙漠腹地绿洲。为打造多样性的稳定生态链，我们与中国科学院新疆生态与地理研究所深度合作，采取植物园、植物示范园和公寓周边绿化区“三位一体”的建设模式，对从全国各地引进的植物在驯化区进行育苗和试养，对能适应塔中环境条件的植物定植，对表现优良的在7,100平方米的植物示范园内大规模种植，形成了一个包含260多种植物的沙漠植物宝库。我们还摸索出一套在大型流动沙漠、极度干旱条件下，利用地下苦咸水进行大规模植树造林的实用技术，并广泛应用于塔中、哈得、轮南等沙漠油田绿化建设中，用科技护绿，为沙漠铺绿已成为现实。

● 保护湿地候鸟栖息环境

伊拉克哈法亚油田项目靠近哈维则湿地，该湿地是伊拉克唯一一处受《国际湿地公约》（《拉姆萨尔公约》，全称为《关于特别是作为水禽栖息地的国际重要湿地公约》）保护的湿地，生态环境高度敏感。哈法亚油田项目严格执行HSE标准，减少人为活动给湿地带来的污染，开展油区废物、垃圾回收，倡导承包商和当地居民良好环保意识及习惯，努力保护湿地候鸟栖息环境。项目赢得了伊拉克政府和合作伙伴的认可与信赖，其环境管理通过了ISO14001环境管理体系认证。



保护珍稀动植物物种



● 让普氏野马“还乡”

普氏野马是世界唯一存在的野生马种，国际上将其列为《世界自然保护联盟红皮书》EW级（野外灭绝）物种。普氏野马生活的卡山保护区毗邻新疆油田作业区，我们陆续封堵了保护区内的284口油水井，恢复了35.2万平方米地貌，实现了“全面退出卡山自然保护区，让普氏野马还乡”的目标。

● 保护吐哈胡杨林

公司吐哈油田作业区域周围分布着上万亩珍贵的胡杨林，为了避免勘探开发活动对胡杨树生长造成影响，我们采取油井移位、油田道路绕道、站场“瘦身”等措施，最大限度地避让胡杨林生长区域。在整个油田的开发过程中，当地的万亩胡杨林无一受到损害。

● 保护阿拉伯剑羚羊

阿拉伯剑羚羊原产于中东和阿拉伯半岛，沙特、阿联酋等国家都设立了相应的保护区。在阿联酋，我们严格遵守当地环境保护政策和动植物保护的相关法律法规，在项目施工现场，提前对周围环境进行踏勘和评估，记录剑羚羊活动路线和时间地点，制定避让、减缓和转移方案，剑羚羊生活没有因施工而受到影响。





员工权益与发展

62 _ 员工权益

64 _ 健康与安全

68 _ 员工成长

71 _ 本土化与多元化



联合国
可持续发展
目标



员工是我们最宝贵的财富。我们将促进员工的全面发展作为公司的重要发展目标之一，保障员工权益，促进身心健康，搭建成长平台，推进本地用工，加强海外安保，努力创造包容、平等、互信、协作的工作环境，实现公司价值与员工价值的统一。

员工权益

我们始终坚持“以人为本”，尊重和对待每一位员工，维护和保障员工的各项合法权益，努力解决员工最关心、最现实的问题，将发展成果更多、更公平地惠及全体员工。

依法平等用工

我们认真遵守《经济、社会和文化权利国际公约》《消除就业和职业歧视公约》等国际公约，《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国劳动合同法》等国内相关法律，以及东道国的相关法律、法规和制度，建立了《劳动合同管理办法》《境外用工管理办法》等包括劳动合同管理、工资保险与福利、休假、业绩考核和职业培训等比较完善的用工管理制度体系，依法规范用工行为。

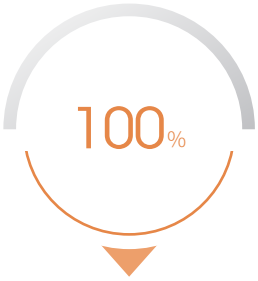
我们严格遵守关于解雇、工作时长适用法律法规，结合公司情况制定了覆盖公司所有企业、员工和全过程的管理规定与实施细则。开展依法用工自检自查，规范招聘、晋升及劳动合同解除，切实保障员工合法权利。

公司对不同国籍、民族、种族、性别、宗教信仰和文化背景的员工一视同仁，平等对待。注重促进当地居民、女性、少数民族和大学生就业，努力增加当地社区的就业机会。严格落实女性员工孕产期、哺乳期休假规定，保障女性员工权益。公司向社会公开招聘，不设置种族、性别、宗教信仰等条件限制。

我们严格遵守国际劳工组织制定的《强迫劳动公约》《最低年龄公约》《最恶劣形式的童工劳动公约》及国家《未成年人保护法》《禁止使用童工规定》和海外业务所在国家和地区关于禁止雇用童工和强制劳动的法律要求，禁止雇用童工，抵制一切形式的强迫和强制性劳动。公司建立劳动用工审查监督机制，在新员工招聘、人力资源日常管理、供应商准入等环节进行审核，防控相关风险；开展不定期自查及检查，对违规情况及时予以纠正并进行处罚。公司从未出现雇用童工和强制劳动事件。



2021年，公司在雇用方面未发生对业务有重大影响的违规个案。



2021年，公司产假/陪产假后回到工作岗位和保留工作的员工比例达到100%



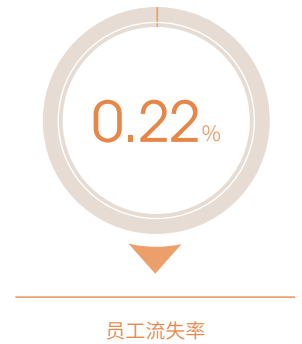
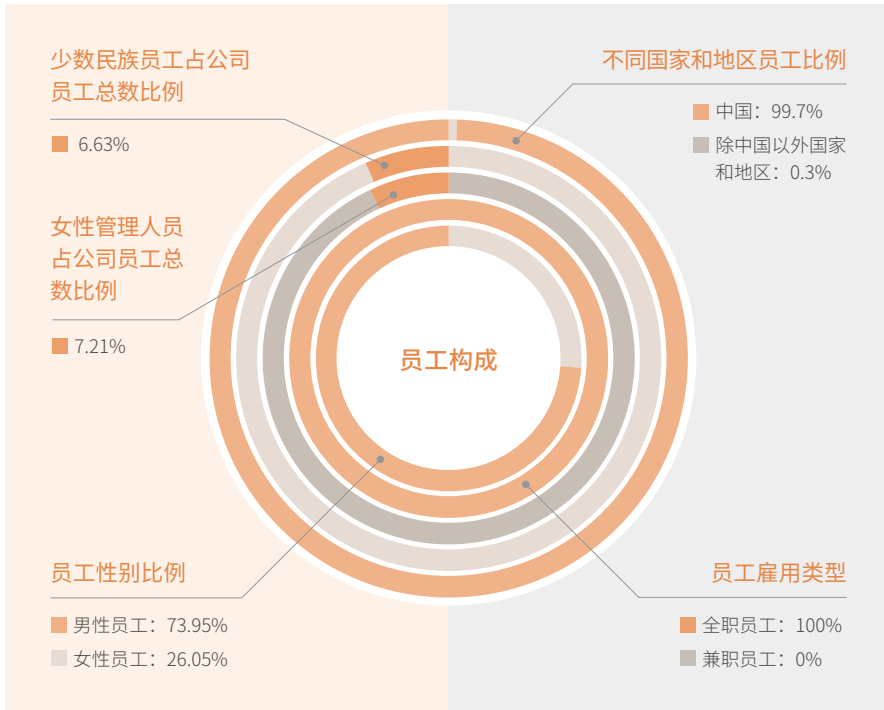
员工职位比例	
经营管理人员	28.88%
专业技术人员	14.63%
操作技能人员	56.49%



员工学历比例	
硕士及以上	4.55%
本科	36.00%
大专	22.57%
中专及以下	36.88%



员工年龄比例	
25岁以下	1.60%
26-35岁	11.39%
36-45岁	25.11%
46-55岁	50.10%
56岁以上	11.80%



完善薪酬福利制度

公司薪酬分配工作紧密围绕提质增效、科技创新、人才强企等工作部署，持续完善制度体系，强化正向激励，不断健全市场化薪酬分配机制。调整完善提质增效专项激励约束办法，突出考核导向，体现分配差异，健全完善差异化薪酬分配机制。优化调整薪酬结构，进一步加大向基层一线、关键艰苦岗位和专业技术人员的分配倾斜力度。推进落实人才强企工程部署，持续加大高端经营管理人才、核心科技研发人才、高技能领军人才的激励力度，提供更具竞争力的薪酬水平。研究制定中长期激励实施意见，健全中长期激励制度体系，积极有序推进中长期激励政策落地实施。积极履行《中华人民共和国社会保险法》相关要求，按时足额为员工缴纳各项社会保险费用，完善企业年金和企业补充医疗保险制度，改善一线员工生产生活条件，保障员工切身利益。

2021年，我们

- 推进实施人才强企工程
- 研究制定中长期激励实施意见
- 优化完善提质增效专项激励约束办法

职业健康

99.22%

作业场所职业病危害因素检测率

100%

接触职业病危害员工职业健康体检率

100%

员工职业健康监护档案建立率

民主公开沟通

公司充分尊重员工民主权利和合法权益，注重发挥员工民主管理、民主参与、民主监督作用，普遍建立并不断完善工会组织和以职工代表大会为基本形式的民主管理制度和厂务公开制度，保障员工对企业管理的知情权、参与权和监督权。通过明确职代会各项职权、组织制度和工作制度，进一步规范厂务公开的内容、程序和形式。

公司建立了多种与员工沟通联系的渠道，坚持履行民主程序，通过员工代表座谈会和网络互动等形式，开展多层次沟通和交流，鼓励员工参与企业生产经营管理。

健康与安全

公司的健康和安全管理覆盖包括供应链企业在内的全体工作人员。我们高度重视施工作业安全、健康管理及保障，持续改善劳动条件；遵守业务所在地法定工作时间及节假日规定，关注员工心理健康，把员工健康和生命安全放在首位。

职业健康

公司认真贯彻《职业病防治法》，落实《“健康中国2030”规划纲要》，规范职业健康管理，突出职业病危害防控，认真落实防毒、除尘、降噪等方面的职业病危害防护措施，为员工提供安全健康的工作环境，保障员工身心健康。

2021年职业健康重点工作

- 贯彻落实《“健康中国2030”规划纲要》

响应
“健康中国2030”

职业健康管理

- 印发公司《职业卫生和员工健康管理规定》，明确健康管理工作任务、内容和责任分工，进一步规范公司员工健康管理
- 印发公司《员工健康体检管理办法》，明确要求对高风险员工开展差异化体检、健康风险评估和干预，并建立健康档案



常态化疫情防控

2021年，新冠肺炎疫情持续在全球各地蔓延，公司不断强化常态化疫情防控措施，构筑员工安全和身心健康防线。

面对国内疫情复杂多变、多点散发的状况，我们更新和完善《新冠肺炎疫情防控常态化工作方案》《新冠肺炎疫情防控工作指导手册》，加强疫情防控常态化管理。持续抓实网格化管理和“一人一策”工作，坚持执行全员疫情信息定期填报制度；升级生产和办公场所门禁管控，严格落实来访人员及承包商测温、登记、扫码、轨迹排查等制度，做好人员流动排查和管控；积极协调推动员工疫苗接种工作，切实做到“应接尽接”“应快尽快”。公司还开展了重点地区重点企业疫情防控视频巡检，确保疫情防控各项措施执行到位。

在海外，公司建立了国际业务常态化疫情防控制度体系，更新发布《国际业务新冠肺炎常态化防控工作指导意见》等管理制度。坚持人物环境同防的防控策略，严格做好人员分类、场所分区、网格化管理，突出抓好返岗前检测隔离、全员定期核酸检测、切断“摆渡式”传播，强化外来物品的采购、运输、交接、存储等环节管控，完善重点场所环境消杀，更新补充防疫物资和防疫药品。大力开展知识宣传和培训，提升现场员工自身防疫能力。全力推进员工新冠疫苗接种工作，加快形成防疫屏障。组织开展员工关爱行动，确保员工身心健康。

职业健康知识普及宣传

- 开展2021年《职业病防治法》宣传周活动，参加宣传活动和教育培训人员达95万人次
- 开展全员“学习健康管理制度，提升自我健康意识”答题活动，强化提高员工健康风险防控意识

“健康企业”建设

- 印发《健康企业建设推进方案》和《健康企业验收标准》，推进健康企业建设
- 举办健康企业建设经验交流和培训宣讲会
- 在QHSE审核工作中把健康企业建设作为审核重点，监督落实相关工作

海外员工健康管理

- 全方位构建监测、预警、防控和救治“四位一体”境外医疗保障体系
- 开展尼日尔、乍得等地区疟疾防控专项工作，提升疟疾防控能力
- 实现出国人员健康体检、评估、监测和管理全覆盖，2021年开展出国人员健康体检评估16,728人次
- 通过跨国医疗转运、远程会诊成功救治6名重症患病员工

案例

公司重病保障项目正式实施

2021年，公司进一步健全企业公共卫生和职业健康管理体制机制，推动实施重病保障项目，保障员工身心健康。

遴选常见高发、个人负担较重的疾病，差异化、分病种采取一次性给付和报销相结合支付方式，帮助减轻员工医疗费用负担

重病保障
项目主要
服务内容

通过“中意APP”等服务平台，开展大病再诊断、线上远程专家问诊，确定合理治疗方案

推出无限次健康咨询、在线医生健康咨询等服务，为员工提供全方位医疗咨询服务

心理健康

我们重视员工的心理健康，持续完善员工疗养、休假等制度，开通心理咨询热线和网站，开展多种形式的心理健康知识宣传培训，引导员工树立积极、健康的心态。公司设立了覆盖公司员工及家属的“职工心理咨询热线”，开展了多种形式的职工心理健康促进活动。开展心理健康管理培训，不断深化员工帮助计划（EAP），组织心理专家开展心理健康咨询服务，疏导和减轻员工心理压力。更新海外员工幸福平台（IAP），优化在线咨询预约流程，为员工提供多渠道、多手段心理咨询服务和保障。



2021年，公司海外心理健康咨询热线：

- 全年服务时长 **1,228** 小时
- 处理 **6** 例特殊个案
- 处理 **21** 例危机干预个案

案例 公司海外首个“健心小屋”投入使用

2021年，公司海外“健心小屋”项目启动，首个“健心小屋”在乍得恩贾梅纳投入使用。“健心小屋”是集科学性和趣味性于一体的员工心理体验中心，配备了情绪测试和疏导减压训练、专注力训练、认知训练等脑科学设备，帮助员工测评脑电波，科学评估睡眠、专注力、放松度、焦虑度和抑郁指数，根据结果开展专注力、冥想和情绪调节等针对性训练，帮助员工提升情绪和压力管理能力。“健心小屋”还针对海外员工开发了家庭线上线下情感训练系统，增强家庭的向心力和对家人的陪伴感。

安全与安保

公司把安全生产作为企业核心价值落实到生产经营各个方面和环节，积极推进安全生产长效机制建设，全面提高安全生产管理水平。2021年，公司印发《员工非生产亡人事件管理办法》，明确非生产亡人事件管理的范围、原则、职责分工、方式方法，采取一系列监管举措促使安全责任进一步落实，基层基础工作进一步夯实，安全生产形势保持稳定可控态势。

安全管理

8,651天

因工伤损失工作日数

2人

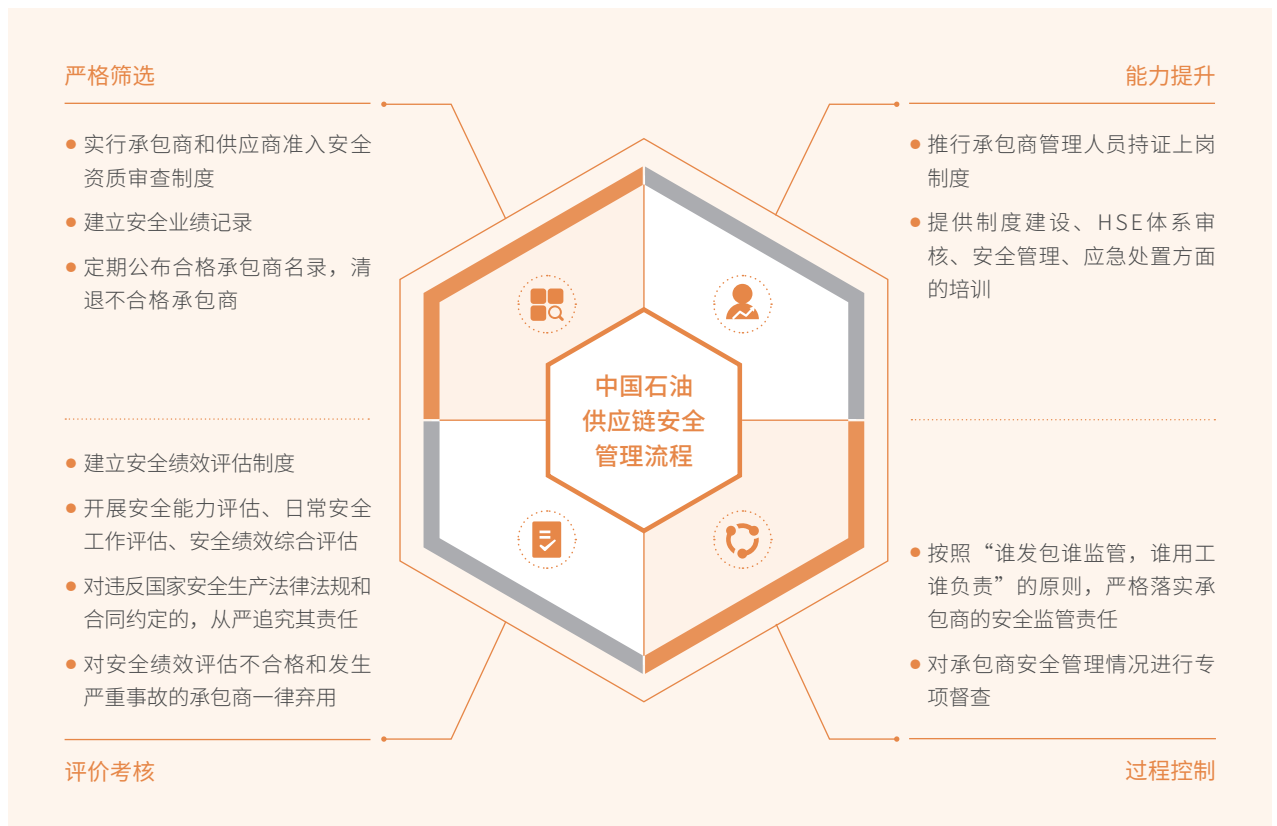
因工死亡人数

0.0541起/百万工时

总事故率

0.09人/100百万工时

事故死亡率



我们始终秉持“员工生命高于一切”原则，建立海外安全防控管理体系，深化社会安全管理体系运行。通过制定年度社会安全工作计划、定期开展应急演练、强化社会安全相关培训、持续开展安全审核、执行严格业绩考核和管理评价制度等措施，全面加强社会安全风险防控，妥善应对海外项目突发事件，确保员工生命安全。2021年海外项目全年杜绝了社会安全亡人事件。

员工成长

公司关注员工在不同阶段的发展需求，重视员工职业生涯规划，不断创新人才成长环境和体制机制，注重人才成长资源保障体系建设，为员工实现自我价值提供广阔的舞台。

2021年，我们

- 印发《人才强企工程行动方案》《关于强化人才强企工程行动方案组织运行的意见》
- 制定《人才强企工程2021-2025年施工图》《人才强企工程2022年运行表》
- 编制配发《人才强企工程百问》

员工培训

公司坚持应用现代企业培训理念，加快推进培训数字化转型升级，大力推进“互联网+培训”挖掘人力资源价值潜力。建立人才培养需求分析，全面推进岗位标准化培训体系建设，开展全员培训。持续创新培训方式，实行多样化、差异化职业培训，努力实现员工成长与公司发展的良性互动，员工队伍素质和能力得到有效提升。2021年，公司总部组织实施培训项目134个，培训2.1万余人。

2.1 万余人

2021年，公司总部组织实施培训项目134个，培训2.1万余人

2021年，我们

岗位标准化培训体系建设

- 建立基于“学分制”的全员终身学习体系
- 创建学习型企业，培养知识型员工

人才精准培养

- 建立人才培养需求分析、跟踪预警和动态调整机制
- 制定前瞻性能力素质提升计划和专项人才培养计划
- 优先培养核心人才，重点培养骨干人才，抓紧培养紧缺人才，超前培养后备人才



2021年核心骨干人才培养项目

			
<p>经营管理人才</p> <ul style="list-style-type: none"> 领导本领提升培训班 经营管理骨干培训班 	<p>专业技术人才</p> <ul style="list-style-type: none"> 重点人才工程人选能力提升班 赴清华大学、北京理工大学、石油大学（北京）等高校进修项目 	<p>国际化人才</p> <ul style="list-style-type: none"> 国际化后备人才培养项目 	<p>操作技能人才</p> <ul style="list-style-type: none"> 高技能人才示范培训班 技能专家学术研修班 企业班组长综合能力提升示范培训班

我们坚持“以赛促训，训赛结合”，通过职业技能竞赛提升员工职业技能和专业素养，促进一线员工成长，检验基层培训成果。2021年，公司组织参与各级职业技能竞赛23场，在公司级及以上比赛中荣获金牌88枚、银牌151枚、铜牌220枚，产生公司技术能手144人、全国技术能手14人。

2021年，我们

<p>举办：</p> <ul style="list-style-type: none"> 第三届全国油气开发专业天然气净化操作工、电工、聚丙烯装置操作工三项技能竞赛 联合举办首届“中国石油杯”职业院校化工总控工竞赛 联合举办采气工（煤层气方向）行业技能对抗赛 公司首届海外属地员工职业技能竞赛 	<p>参与：</p> <ul style="list-style-type: none"> 全国加氢裂化（处理）装置操作工、聚乙烯装置操作工职业技能竞赛 全国液化天然气（LNG）操作工技能大赛
--	---

畅通职业发展通道

公司重视员工职业生涯规划，努力为员工实现自我价值拓展事业发展空间。我们坚持“德才兼备、以德为先”的原则，建立民主、公开、竞争、择优的人才选拔机制，建立完善人才发展机制，努力创造各类人才脱颖而出、人尽其才的良好环境和氛围。

2021年，我们实施人才强企战略和创新驱动发展战略，开展“十大人才专项工程”，持续推进科技领军人才、科技创新团队、青年科技人才和卓越工程师等重点人才队伍建设，完善岗位动态调整机制、评价选聘机制、薪酬激励机制，为员工提供畅通、稳定的职业发展通道。



- 1人当选中国工程院院士
- 2人当选中国化学学会会士
- 2人荣获中华技能大奖
- 3人荣获第四届杰出工程师奖
- 14人获得全国技术能手



截至2021年底，公司拥有：

- 技能专家工作室**98**个，其中国家级技能大师工作室**28**个
- 中国科学院和中国工程院院士**24**名
- 享受政府特殊津贴在职专家**632**名
- 企业首席技术专家**264**名
- 企业技术专家**536**名

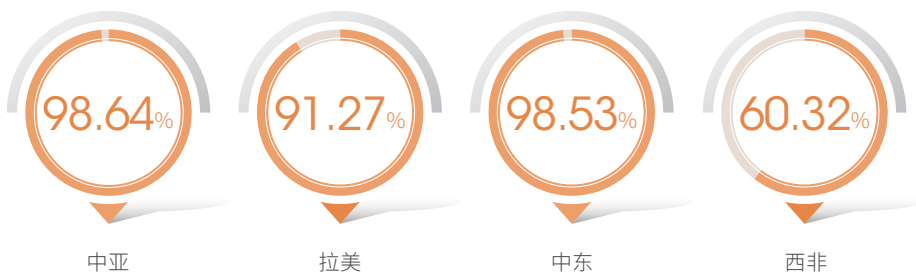
本土化与多元化

公司倡导尊重、开放、包容的文化，坚持“海外人才属地化、专业化、市场化”，遵循东道国法律法规，制定《海外当地雇员管理办法》，推动海外用工管理创新和实践，建立完善员工录用、使用、岗位考核和奖惩制度，努力吸引和培养当地优秀人才，为他们创建职业生涯发展平台。

推进海外本地用工

公司积极招聘、培训当地雇员，不拘一格选用当地管理人才，为当地提供就业机会。海外项目聘用的专业人才涉及勘探开发、炼油化工、管道运营、国际贸易、金融、财务、人力资源管理等多个专业。通过不断加强、完善海外当地雇员的职业发展通道，逐步建立起本地化、区域化与国际化的职业发展通道，众多当地员工通过职业发展通道进入管理岗位。2021年，公司海外项目外籍员工所占比例达到95.21%。

2021年海外主要业务合作区员工本地化比例



案例 搭建国际竞技舞台 加快海外人才培养

2021年6月，中国石油举办首届海外属地员工职业技能竞赛，旨在开展技能交流，搭建技能融通、增进友谊的平台，加速海外属地员工职业能力培养，为业务所在国培养油气产业专业人才。

竞赛通过在线形式在中国、哈萨克斯坦、乌兹别克斯坦等国同步举行。公司海外项目3,000多名属地员工参与竞赛，最终产生16名个人奖和8个团体奖。

促进文化融合

我们充分尊重各国文化的多样性和当地居民的风俗习惯，塑造多元文化融合环境，提倡不同文化背景的员工之间相互交流沟通，增进对彼此价值观和传统习俗的理解，增强不同国籍员工的跨文化协作能力。



社会贡献



74 _ 社区影响管理

75 _ 乡村振兴

76 _ 专题：巩固脱贫攻坚成果 全力支持乡村振兴

78 _ 海外社区建设

81 _ 服务客户



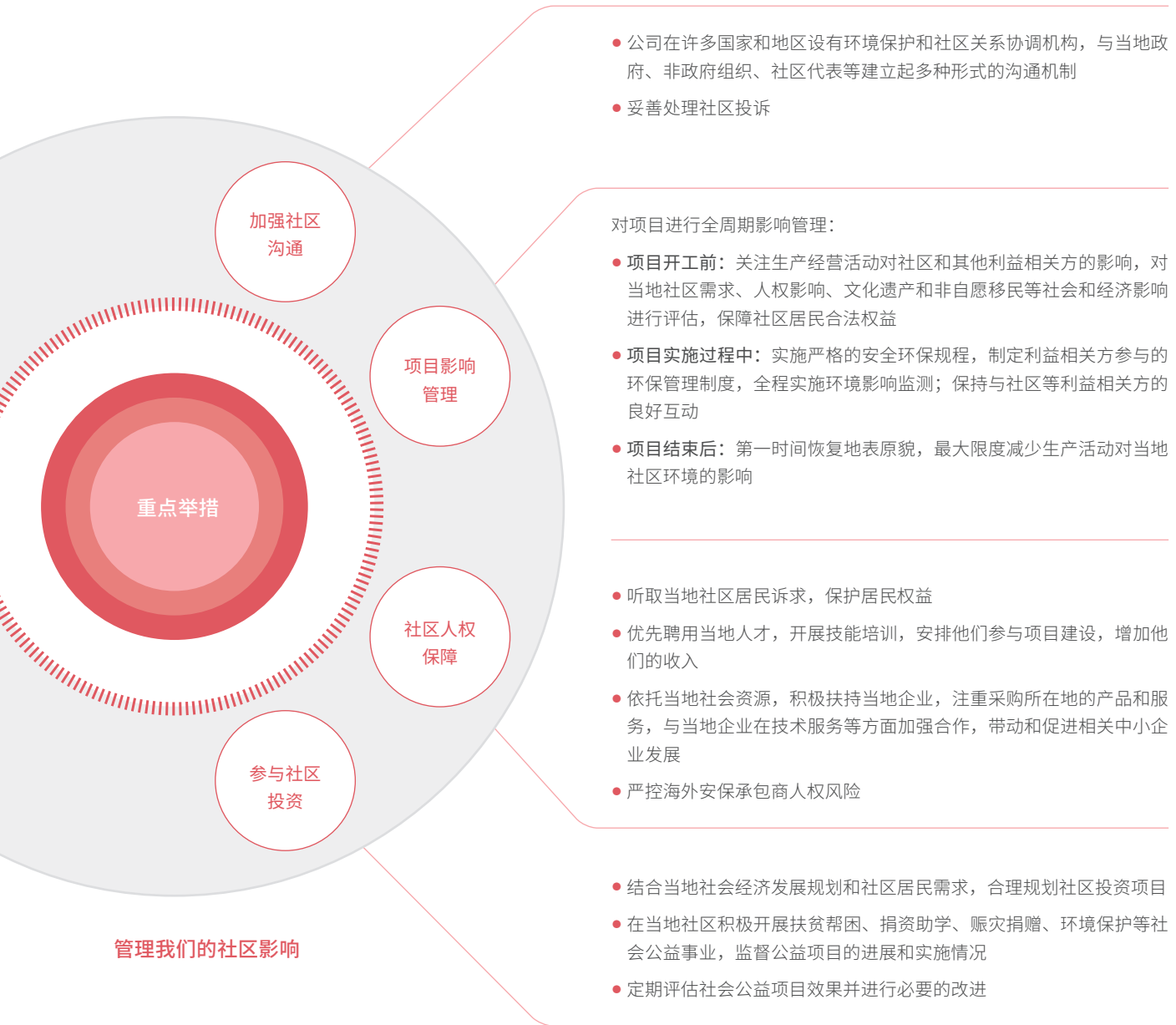
联合国
可持续发展
目标



企业根植于社会，回馈社会是公司的应尽之责。中国石油将促进经济与社会共同发展作为企业的重要目标，关注民生和社会进步，扩大合资合作、提升地区发展能力、参与捐资助学、开展消费者满意行动、服务社区建设，努力推进经济与社会和谐发展。

社区影响管理

我们努力通过负责任的运营，对社区发展发挥积极影响。这种影响不仅体现在创造就业、贡献税收以及为当地供应商带来商机，而且体现在降低生产运营活动对社区环境和社会的影响，维护社区居民人权。

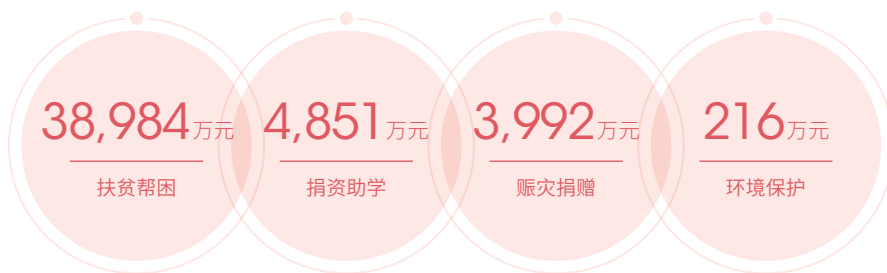


乡村振兴

中国已取得脱贫攻坚全面胜利，乡村振兴正在全面推进。中国石油积极响应联合国《2030年可持续发展议程》目标倡议，以及中国政府乡村振兴战略，聚焦民生、产业、消费、智力、医疗等领域，因地制宜推进脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接，提升脱贫地区自我发展能力，推动地方经济可持续发展。

2021年，我们携手母公司中国石油集团，积极投身助力乡村振兴工作，在中国新疆、青海、重庆、河南、江西、贵州等多地实施帮扶项目。

2021年全球社会公益投入



发展乡村旅游示范项目，助力乡村振兴

巩固脱贫攻坚成果 全力支持乡村振兴

我们携手母公司中国石油集团，积极响应国家乡村振兴战略，充分利用公司业务优势，结合受援地资源特点，通过深化特色产业帮扶、扩大智力医疗帮扶范围、不断加大消费帮扶力度、帮助地方拓宽就地就近就业渠道、持续推动重点项目落实落地等措施，提升当地经济自身造血能力，助力乡村振兴。

健全机制

公司修订完善帮扶工作相关制度，构建责任清晰、各负其责、执行有力的乡村振兴和对口支援管理体系。我们强化帮扶项目和资金全过程管控，重点对帮扶资金合规使用、帮扶项目管理实施等情况开展监督检查，提高资金配置效率和使用效益。对帮扶项目进行检查，发现问题立查立改，确保帮扶地区不发生规模性返贫，有效巩固脱贫攻坚成果。

振兴产业

公司积极帮助脱贫地区振兴产业发展。一方面帮助当地补齐解决制约发展的基础设施短板，一方面根据当地特色，因地制宜发展食品加工、种养殖基地、旅游民宿等特色支柱产业项目，促进地方完善产业链，提高产品市场竞争力，提升当地自我发展能力。

我们在新疆尼勒克、托里、察布查尔、青河、吉木乃、巴里坤等6县援建湿地古杨风景区、国家储备林等产业项目9个，建设石油希望小学、基础设施、节水灌溉等民生项目。在河南台前、范县，贵州习水和江西横峰援建运河古渡旅游项目、蔬菜加工等产业项目。

拉动消费

公司发挥自身销售网络资源优势，着力拓宽消费帮扶产品销售渠道，推动脱贫地区产品和服务融入全国大市场，提升地方农产品销售收入。

我们持续更新《中国石油消费帮扶产品推荐目录》，2021年累计推荐超过300个脱贫县的4,000余种帮扶产品。依托加油站销售渠道，帮助脱贫地区打造区域性知名产品品牌。举办消费帮扶产品展销会5场，超过150个国家级脱贫县的3,000多种产品



参展。借助昆仑好客线上平台，开展直播带货总时长109小时，300万人次参与直播购物。2021年，中国石油消费帮扶金额超9亿元。

案例 昆仑好客购物节为帮扶产品打开销售渠道

6月17日-18日，以“助力乡村振兴，共享美好生活”为主题的中国石油2021年度消费帮扶产品展销会暨昆仑好客首届购物节在四川成都举行。此次展销会现场展位超过100个，有来自全国150个脱贫县的2,000余种商品参展。

截至目前，昆仑好客已在全国31个省（市、自治区）的1万多座便利店设置了消费帮扶专区专柜，构建了全国性消费帮扶网络，为脱贫地区特色产品开通集中采购“绿色通道”，构筑产业振兴的长效机制，推动了地方特色经济的可持续发展。

培育人才

中国石油把智力帮扶作为既着眼当前又面向未来的开创性工作，多维度多层次开展特色培训。我们以“旭航助学”“益师计划”等项目为依托，通过资助困难学生、培训中小学教师和管理人员等方式，提升偏远地区人口文化素质和发展能力。针对性开设创新营销（视频带货）、数字乡村和智慧农业等课程，同时选聘专家到“田间地头”进行农牧种养、牲畜养殖、土地改良等技术指导，着力增强帮扶地区造血功能。通过网络、视频和送教下乡等培训模式，加大对各级帮扶干部和脱贫地区基层干部、致富带头人、专业技术人才培训力度，2021年累计培训超7万人。

保障医疗

我们帮助偏远地区改善乡镇卫生院医疗基础设施，开展定期巡诊，培训乡村医护工作者，多措并举提高偏远地区的医疗条件水平。我们创新医疗帮扶方式，为家庭经济条件困难的人群提供健康医疗保险及大病医治和康复补贴，减轻家庭负担。

公司在贵州习水县、江西横峰县为当地群众提供“大病会诊”医疗保障，经二级及以上医院初诊为重大疾病人员可通过医学专家远程会诊等方式进行“大病会诊”，缓解了当地大病患者救治难问题。同时围绕两县医院、村卫生所及医生个体开展培训，提升医疗人员整体素质及医疗水平。



海外社区建设

我们尊重业务所在地文化习俗，致力于与东道国建立长期稳定的合作关系，主动将公司发展融入当地经济社会发展中，积极创造经济价值和社会价值，与东道国政府、商业伙伴等共同促进当地社区的繁荣发展。

我们

- 遵守所有适用的涉及社区事务和社会责任的国际法和当地法律，动态调整公司政策、程序等以使之符合相关法律条款
- 尊重、捍卫和保护人权，尊重当地风俗习惯和文化传统
- 以道德、公平、透明和负责任的态度开展所有活动，并致力于预防、减少和补偿公司生产运营产生的环境影响
- 制定社区发展计划并开展相关活动，不断提升当地民生福祉，促进社区和谐发展
- 在社区发展项目实施前通知社区，定期评估效果并进行必要的改进
- 及时向公司利益相关方提供与社区建设相关的项目举措和活动信息，号召全员参与活动
- 向承包商宣贯公司的ESG理念和政策，鼓励他们积极参与实施有关社区发展的项目和活动

参与社区公益

我们积极帮助改善社区居民生产生活条件，通过资助教育、开展卫生医疗服务等公益事业，实现与当地社区的和谐共处，助力社区可持续发展。



支持乍得教育事业

2021年，我们在海外开展了多种多样的社区公益活动：



案例 携手海外社区 持续抗击疫情

面对持续蔓延的新冠肺炎疫情，2021年中国石油继续通过捐赠防疫物资、提供疫苗接种服务、分享防疫经验、与当地政府和社区建立联防联控机制等方式，同各业务所在国一道抗击疫情。

我们：

- 向当地政府和医院提供资金，用于购买抗疫所需医疗设备
- 向当地社区捐赠口罩、防护服、氧气设备等防疫物资
- 配合当地卫生部门为周边社区疫苗接种工作提供帮助
- 向当地困难家庭发放米面粮油等生活必需品，帮助他们度过疫情

保护当地环境

我们坚持开发与保护同步，严格遵守业务所在国环境保护法律法规和相关国际准则，在生产作业过程中注重保护当地的生态环境。

案例 在哈萨克斯坦打造绿色环保炼厂

公司哈萨克斯坦奇姆肯特炼厂致力于打造环境友好型企业，先后投资超18亿美元用于现代化改造。炼厂安装了烟气脱硫除尘装置、外排烟气自动化监测系统及先进污水处理装置等环保设备，改造后的奇姆肯特炼厂成为哈萨克斯坦首家具备生产欧IV、欧V标准成品油的企业，进入绿色环保炼油厂行列，助推了哈萨克斯坦能源清洁化进程。

2021年，在哈萨克斯坦“世界野生动物基金会”公布的关于环境信息公开性和信息可获取性的评级中，奇姆肯特炼厂“环境保护方面的最佳指标和改善指标”在哈萨克斯坦所有企业中排名第二。

促进本土化运营

我们积极推进本土化，优先考虑采购和使用当地产品和服务，为当地承包商及服务提供商提供参与项目的机会，支持当地中小企业和社区创业者发展，为当地创造就业机会。

依法透明纳税

公司严格遵守运营所在地法律法规，依法透明向当地政府缴纳税款，为地方经济发展做出应有贡献。在伊拉克、蒙古等实施采掘业透明度行动计划（EITI）的国家，我们积极参与利益相关方团体，向社会公开我们的项目及向政府纳税情况，超过EITI最低信息披露要求。我们支持并响应反税基侵蚀和利润转移（BEPS），遵循《中国石油天然气股份有限公司税收政策》，承诺在经济活动发生地和价值创造地依法纳税，在为社会经济发展做出应有贡献的同时，实现公司可持续发展。

人权保护

尊重原住民权益。我们在项目开工前，对当地原住民需求、人权影响、文化遗产和非自愿移民等社会、经济影响进行评估，并尽最大可能保障原住民各项合法权益。在土地赔偿方面，我们坚持规范操作，参考当地政府、合作伙伴及原住民的意见制定补偿方案，确保原住民利益，先补偿再用地，及时发布征地赔偿信息，保证工作透明度。



《中国石油天然气股份有限公司税收政策》详情，请访问公司网站。

海外安保承包商人权保护。我们严格遵守资源国的法律法规和人权保障要求，所有的作业合同和承包商管理严格按照资源国相关职能部门制定的有关要求和规定进行管理和执行。根据资源国本地油气行业《员工劳动协议》的基本框架和内容，做到对公司和员工双方权利、利益的最大化维护和公平公正。



海外安保承包商人权保护主要措施

- 开展尽职调查，合理评估安保承包商人权保护能力，以及在侵犯人权或违反国际人道法律事件发生后，安保承包商的处理能力
- 向安保承包商提供适当的人权保护解决办法建议，避免因侵犯人权事件而产生的各类纠纷以及负面影响
- 和员工签订安保合同，明确业务职责，并严格遵守执行劳动协议的各项要求措施
- 尊重并保障员工劳动的传统权利、利益、文化、愿望，如倒班制度、饮食习惯以及节假日政策等
- 定期与安保公司或安保人员进行沟通交流，了解安保工作存在的问题以及安保公司和安保人员的工作诉求，对存在的问题进行整改，对其诉求尽快协商处理解决

服务客户

作为中国主要的石油化工产品生产商和供应商之一，公司不断优化产品结构，提升产品质量。公司坚持“诚实守信、精益求精”的质量方针，以标准制修订、质量监督检查、质量文化建设等为重点，持续完善质量管理，努力为消费者提供清洁、优质、多样化的产品和服务。

产品质量与安全

我们以负责任的方式为消费者提供符合法律规定与标准要求的产品。公司严格遵守《中华人民共和国产品质量法》《中华人民共和国认证认可条例》《中华人民共和国工业产品生产许可证管理条例》等适用的质量管理法律法规，制定了公司《质量管理办法》《产品质量监督抽查管理规定》《采购物资质量监督规定》等覆盖所有企业、全体员工和全过程的管理规定和实施细则。

产品质量与安全

100%

质量管理体系第三方认证通过率

0%

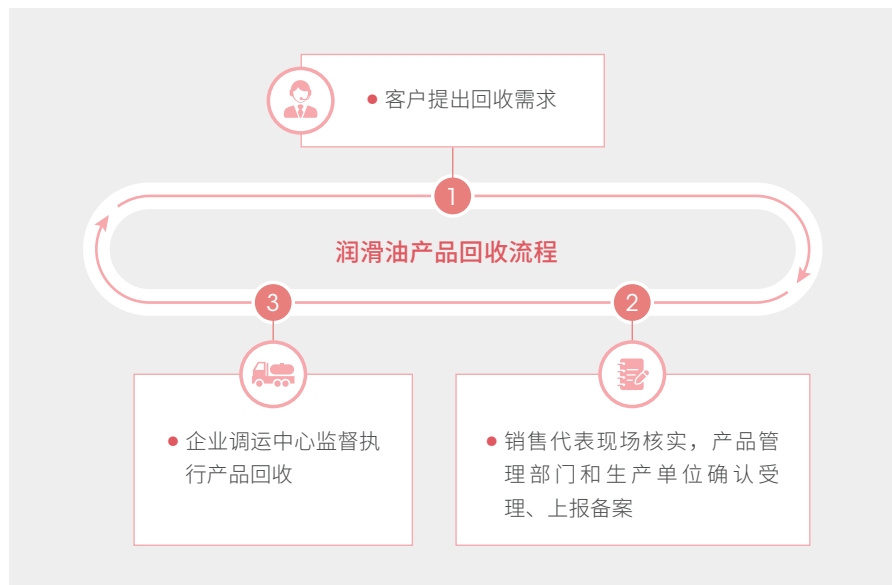
因安全与健康原因回收的产品比率

在提供产品的过程中，公司综合考虑其对消费者的影响，确保产品质量与安全。加强产品质量检验，对原材料、中间产品和终端产品进行检验。特别是对于出厂产品，每批次产品均需检验合格才准予出厂。为保证检验数据准确可靠，我们坚持定期对仪器设备进行检定校准。高度重视与客户的沟通，详细告知产品的性能和理化指标，对需要回收的产品，制定严密的程序，防止对环境造成不良影响。

2021年，公司强化提高产品和服务质量标准，努力为消费者提供多元、优质产品。国内全年销售成品油1.1亿吨，天然气1,945.91亿立方米，开发化工新产品83个牌号，产量37.4万吨。

产品质量检验

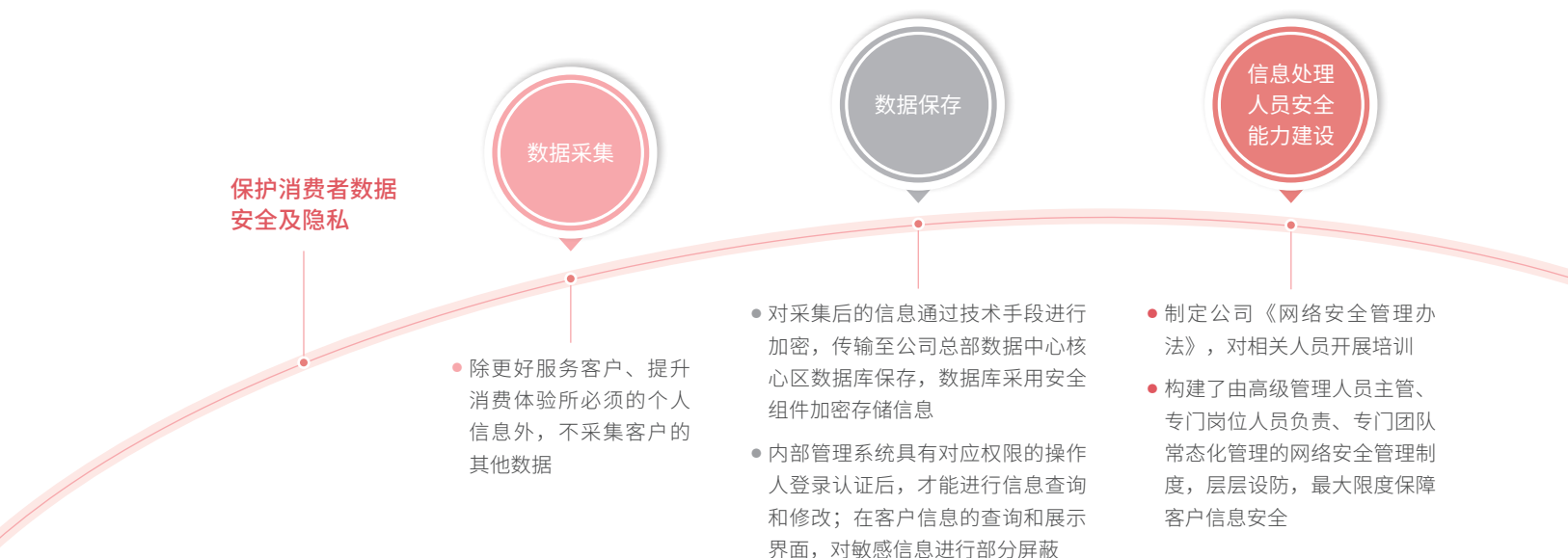
- 1 按照国家实验室认证（认可）的要求，建立与质量管理体系相适应的实验室管理体系，严格按照所采用标准的试验方法进行检定
- 2 所有计量器具和仪器、仪表等严格按周期检定计划和检定规程（规范）进行检定或校准
- 3 实行过程质量控制，通过建立关键质量控制点，运用过程能力指数（Cpk）等管理手段，控制生产过程质量波动
- 4 收集和积累反映质量状况的数据资料，组织质量分析，改进和加强质量管理
- 5 产品出厂严格执行“五不准”规定，即质量、品种、规格/牌号不符合要求不准出厂；分析检验项目不全不准出厂；没有产品质量检验单不准出厂；包装容器不符合标准规定不准出厂；未按规定留样不准出厂





消费者权益

我们严格遵守《中华人民共和国消费者权益保护法》《联合国保护消费者准则》等适用的产品和服务广告、标签及隐私有关的法律法规和国际准则，制定了客户资料管理相关规定，并严格按照该规定对客户资料进行管理和使用，注意保护消费者数据安全及隐私。



客户投诉处置

4,111起

客户投诉数量

100%

客户投诉解决率

公司坚持以客户为中心的理念，不断强化服务意识，通过完善客服标准，统一客服流程，妥善处理客户投诉，保障消费者各项合法权益。2021年，公司针对客户中心投诉较多的加油站开展巡查和问题整改，改善服务质量。

客户投诉处理与服务改善



品牌评级权威机构Chnbrand发布2021年中国品牌力指数SM（C-BPI）品牌排名和分析报告，中国石油在加油站品牌排行榜中综合评分连续五年排名第**1**位。

公司重视保护知识产权，每月对核心和重点商标进行监测与风险评估，根据结果向国家商标管理部门提出注册、无效、异议等商标申请。对商标侵权和不正当竞争行为采取相应维权措施，保护商标专用权。

增值服务

我们以“客户满意”为宗旨，不断提升产品和服务质量，努力完善服务网络和功能，推进销售业务向“油气氢电非”综合服务转型升级。2021年，公司全力拓展加油站运营范畴，推进数字化零售，全面创新建设“人·车·生活”综合服务驿站。

案例 中国石油首座综合能源服务站在京投运

2021年9月30日，中国石油首座综合能源服务站在北京延庆正式开业投运。该站集加油、加气、加氢、充电、便利店销售等服务功能于一体，真正实现了“油气氢电非”一站式能源补给。



- **加“油”**：通过物联网、视频AI算法、智能盘点和电子价签等技术，提供车牌付、危险行为识别、智能巡检、灯光智能控制等智慧加油服务
- **加“气”**：设有1台30立方米LNG橇装式加气设备，一次可存储LNG天然气11吨
- **加“氢”**：具备同时加注35兆帕和70兆帕氢燃料电池车型能力，日加氢能力达1,500公斤
- **充“电”**：设有3台120千瓦双枪机充电桩及6个停车位，15分钟可完成一辆电动汽车的充电；主站房及充电桩棚顶光伏板年发电量约为6.9万千瓦时，可同时满足加油站照明及生活用电
- **“非油”**：分为沉浸式购物、昆仑好客现磨咖啡、娱乐休闲3个区域，拥有10大品类、100余款中国石油自有商品，同时还售卖16大类冬奥特许商品
- **其他**：设有自动洗车装置及污水处理设施，通过循环处理实现绿色低碳洗车，平均1.5分钟即可完成1辆车的清洗

业绩数据

类别	指标	2019	2020	2021
治理	董事会多元化			
	独立董事占比 (%)	-	45.5	41.7
	性别 (%)			
	-男	-	90.9	91.7
	-女	-	9.1	8.3
	专业背景 (%)			
	-法律	-	9.1	8.3
	-财务	-	18.2	16.7
	-金融	-	18.2	16.7
	-石油化工	-	54.5	58.3
	合规管理与反腐败			
	合规培训覆盖率 (%)	-	100	100
	反腐败培训覆盖率 (含董事会成员) (%)	-	-	100
贪污诉讼案件结案数目 (起)	-	12	11	
安全	事故死亡率 (人/100百万工时)	0.07	0.08	0.09
	总事故率 (起/百万工时)	0.0562	0.0495	0.0541
	因工死亡人数 (人)	2	2	2
	因工伤损失工作日数 (天)	6,150	6,806	8,651
气候变化	能耗			
	能源消耗总量 ^① (万吨标准煤)	6,512	6,406	6,273
	原煤消耗总量 ^② (万吨)	1,268	1,289	1,327
	原油消耗总量 ^③ (万吨)	180	172	168
	天然气消耗总量 ^④ (亿立方米)	185	187	175
	电力消耗总量 ^⑤ (亿千瓦时)	563	553	525
	节能量 (万吨标准煤)	78	76	70
	单位油气当量生产综合能耗 (千克标准煤/吨)	119	118	116
	炼油单位能量因数能耗 ^⑥ (千克标准油/【吨·因数】)	8.18	8.13	7.89
乙烯产品燃动能耗 ^⑦ (千克标准油/吨)	669	658	651	

①-⑤ 能源消耗总量是企业生产生活过程中实际消耗的各种能源实物量按中国石油企业标准 (Q/SY09061-2020) 规定的计算方法和折算系数折算后得到的, 其计算公式如下: 能源消耗总量 (吨标准煤) = ∑ 企业生产实际消耗的能源实物量 × 折标系数, 比如原煤折标系数采用 0.7143 吨标准煤/吨, 原油折标系数采用 1.4286 吨标准煤/吨, 天然气折标系数采用 13.3 吨标准煤/万立方米, 电力折标系数采用 1.229 吨标准煤/万千瓦时, 根据企业实际能源实物消耗量乘以折标系数计算得到能源消耗总量。

⑥-⑦ 2021年, 公司依据国家标准《炼油单位产品能源消耗限额》(GB30251) 和《乙烯装置单位产品能源消耗限额》(GB30250), 对“炼油单位能量因数能耗”和“乙烯产品燃动能耗”两项指标统计方法进行调整, 并对2019和2020年度数据进行了同口径还原。

类别	指标	2019	2020	2021
气候变化	温室气体			
	温室气体排放总量 ^⑧ (百万吨二氧化碳当量)	174.08	167.44	159.54
	-直接温室气体排放量 (范围一) ^⑨ (百万吨二氧化碳当量)	132.17	127.57	121.39
	-间接温室气体排放量 (范围二) ^⑩ (百万吨二氧化碳当量)	41.91	39.87	38.15
	国内单位油气产量温室气体排放量 ^⑪ (吨二氧化碳当量/吨油当量)	-	0.28	0.25
	甲烷排放量 (万吨)	-	-	42.81
	甲烷排放强度 (%)	-	-	0.45
	新能源新业务投资 (亿元人民币)	-	-	21.8
环境	水资源			
	新鲜水用量 (万立方米)	79,383	76,995	75,004
	新鲜水用量同比变化 (%)	-0.78	-3.01	-2.59
	加工吨原油取水 (立方米)	0.52	0.515	0.488
	节水量 (万立方米)	980	944	969
	土地资源			
	节地面积 (公顷)	1,247	1,190	1,120
	污染物排放^⑫			
	一般固体废物量 ^⑬ (万吨)	-	-	260.3
	危险废物量 ^⑭ (万吨)	-	-	139.6
	一般固体废物合规处置率 (%)	-	-	100
	危险废物合规处置率 (%)	-	-	100
	化学需氧量 (COD) 排放量 ^⑮ (万吨)	2.44	2.35	0.53
	二氧化硫 (SO ₂) 排放量 ^⑯ (万吨)	9.38	8.84	1.11
	氮氧化物 (NO _x) 排放量 ^⑰ (万吨)	8.90	7.76	5.64
	环境保护			
	环保治理投入 (亿元人民币)	-	-	39.2

⑧-⑩ 温室气体排放量为公司运营边界内的直接排放量 (范围1) 和间接排放量 (范围2)。国内项目主要遵循国家发布的《中国石油天然气生产企业温室气体排放核算方法与报告指南 (试行)》(发改办气候[2014]2920号)、《中国石油化工企业温室气体排放核算方法与报告指南 (试行)》(发改办气候[2014]2920号)、《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南 (试行)》(发改办气候[2016]2526号)等相关行业指南和标准进行核算, 海外作业项目优先遵从当地所在国核算规范与要求, 所在国未作明确要求的, 参照国内的核算方法结合所在国相关参数进行核算。

⑫ 经过近年来废水污染治理不断升级, 氨氮排放量已经大幅下降, 不再是公司主要的总量控制污染物, 本报告不再继续披露该项指标。

⑬-⑭ 为公司委托具有相关资质的第三方机构处置的固体废物量。

⑮-⑰ 2018年以来, 公司落实国家污染防治攻坚战要求, 大力实施废水治理提标升级、废气超低排放改造, 清洁生产、燃料替代等工程减排、结构减排项目, 污染物排放量大幅度下降; 同时根据国家第二次污染源普查成果以及公司业务相关行业的“排污许可证申请与核发技术规范”规定的污染物排放量核算具体标准, 2021年起, 公司污染物排放统计采用以污染源在线监测数据为首选的核算方法进行统计。废气污染物排放统计含火炬排放量。

类别	指标	2019	2020	2021
员工	员工人数 (万人)	46.07	43.20	41.72
	员工多元化与本土化			
	女性管理人员占公司员工总数比例 (%)	7.44	7.28	7.21
	少数民族员工占公司员工总数比例 (%)	6.53	6.61	6.63
	海外项目外籍员工占比 (%)	94.23	95.15	95.21
	员工雇用类型			
	全职员工占比 (%)	100	100	100
	兼职员工占比 (%)	0	0	0
	员工性别比例			
	男性员工占比 (%)	71.21	72.48	73.95
	女性员工占比 (%)	28.79	27.52	26.05
	员工年龄比例			
	25岁及以下 (%)	0.90	1.29	1.60
	26-35岁 (%)	13.89	12.56	11.39
	36-45岁 (%)	29.95	27.35	25.11
	46-55岁 (%)	47.23	49.08	50.10
	56岁及以上 (%)	8.03	9.72	11.80
	员工职位比例			
	经营管理人员占比 (%)	28.51	28.57	28.88
	专业技术人员占比 (%)	13.94	14.08	14.63
	操作技能人员占比 (%)	57.55	57.35	56.49
	员工学历比例			
	硕士及以上 (%)	4.03	4.23	4.55
	本科 (%)	33.99	34.82	36.00
	大专 (%)	22.98	22.80	22.57
	中专及以下 (%)	39.00	38.15	36.88
	不同国家和地区员工比例			
	中国 (%)	99.7	99.7	99.7
	除中国以外国家和地区 (%)	0.3	0.3	0.3
	员工健康			
	员工职业健康监护档案建立率 (%)	100	100	100
	作业场所职业病危害因素检测率 (%)	99.28	99.33	99.22
接触职业病危害员工职业健康体检率 (%)	99.62	99.25	100.00	
员工培训				
人均培训时长 ^⑮ (小时)	18.3	32.4	30.5	
-经营管理人员人均培训时长 (小时)	-	-	20.7	
-专业技术人员人均培训时长 (小时)	-	-	10.5	
-操作技能人员人均培训时长 (小时)	-	-	40.7	
-男性员工人均培训时长 (小时)	-	-	36.7	
-女性员工人均培训时长 (小时)	-	-	12.9	

⑮ 2021年, 公司依据香港联交所《环境、社会及管治汇报指南》, 对“人均培训时长”指标计算公式进行调整。将原计算公式“人均培训时长=总培训时长/参训人数”调整为“人均培训时长=总培训时长/公司员工总数”, 并对2019和2020年度相关数据进行了同口径调整。

类别	指标	2019	2020	2021	
员工	员工培训率 (%)	-	-	100	
	-经营管理人员培训率 (%)	-	-	100	
	-专业技术人员培训率 (%)	-	-	100	
	-操作技能人员培训率 (%)	-	-	100	
	-男性员工培训率 (%)	-	-	100	
	-女性员工培训率 (%)	-	-	100	
	员工流失率				
	员工流失率 (%)	-	0.27	0.22	
	-男性员工流失率 (%)	-	-	0.21	
	-女性员工流失率 (%)	-	-	0.23	
	-25岁以下员工流失率 (%)	-	-	2.38	
	-26-35岁员工流失率 (%)	-	-	0.81	
	-36-45岁员工流失率 (%)	-	-	0.22	
	-46-55岁员工流失率 (%)	-	-	0.06	
-56岁以上员工流失率 (%)	-	-	0.05		
产假/陪产假后回到工作岗位和保留工作的员工比例 (%)	100	100	100		
依法纳税					
税费 (亿元人民币)	3,536	2,812	3,536		
海外纳税 (亿元人民币)	429	238	375		
供应链					
物资供应商数量 ^⑩ (家)	23,623	23,699	20,527		
-注册地为中国的供应商 ^⑩ (家)	-	-	19,885		
-注册地为中国以外国家和地区的供应商 ^⑩ (家)	-	-	642		
一级制造商通过质量管理体系 (ISO9000) 认证率 ^⑫ (%)	-	98.14	98.01		
一级制造商通过环境管理体系 (ISO14000) 认证率 ^⑬ (%)	-	92.73	93.16		
一级制造商通过职业健康安全管理体系 (ISO18000) 认证率 ^⑭ (%)	-	91.20	91.49		
采购支出 ^⑮ (亿元人民币)	2,180	1,683	1,806		
产品与服务					
质量管理体系第三方认证通过率 (%)	100	100	100		
客户投诉数量 (起)	-	-	4,111		
客户投诉解决率 (%)	-	-	100		
因安全与健康原因回收的产品比率 (%)	-	-	0		
社会公益					
扶贫帮困 (万元人民币)	13,760	11,954	38,984		
捐资助学 (万元人民币)	2,768	2,656	4,851		
赈灾捐赠 (万元人民币)	2,058	1,172	3,992		
环境保护 (万元人民币)	4,383	375	216		

⑩-⑮ 仅为公司国内业务涉及的供应商数据，不包含国际业务。

注：换算标准。1桶油当量=1桶原油=6,000立方英尺天然气=169.9立方米天然气；1立方米天然气=35.315立方英尺天然气；1吨原油=7.389桶原油（假设API重度为34度）

注册会计师独立鉴证报告



普华永道

2022/SH-0130
(第一页, 共三页)

注册会计师独立鉴证报告

致：中国石油天然气股份有限公司董事会

我们接受委托，对中国石油天然气股份有限公司（以下简称“中石油”）2021年度环境、社会和治理报告中选定的2021年度关键数据（以下简称“关键数据”）执行了有限保证的鉴证业务。

关键数据

本报告就以下选定的中石油 2021 年度环境、社会和治理报告关键数据实施了有限保证鉴证工作程序：

1. 事故死亡率（人/100 百万工时）
2. 总事故率（起/百万工时）
3. 因工死亡人数（人）
4. 温室气体排放总量（百万吨二氧化碳当量）
5. 直接温室气体排放量（范围一）（百万吨二氧化碳当量）
6. 间接温室气体排放量（范围二）（百万吨二氧化碳当量）
7. 化学需氧量（COD）排放量（万吨）
8. 二氧化硫（SO₂）排放量（万吨）
9. 氮氧化物（NO_x）排放量（万吨）
10. 能源消耗总量（万吨标准煤）
11. 节能量（万吨标准煤）
12. 新鲜水用量（万立方米）
13. 节水量（万立方米）

我们的鉴证工作仅限于环境、社会和治理报告中选定的2021年度关键数据，环境、社会和治理报告中所披露的其他信息、2020年及以前年度信息均不在我们的工作范围内。

标准

中石油编制2021年度环境、社会和治理报告关键数据所采用的标准列示于本报告后附的关键数据编报基础（以下简称“编报基础”）中。



普华永道

2022/SH-0130
(第二页, 共三页)

管理层的责任

按照编报基础编制2021年度环境、社会和治理报告关键数据是中石油管理层的责任。这种责任包括设计、执行和维护与编制环境、社会和治理报告关键数据有关的内部控制, 以使该等数据不存在由于舞弊或错误而导致的重大错报。

我们的独立性与质量控制

我们遵守了国际会计师职业道德准则理事会颁布的国际会计师职业道德守则(包括国际独立性标准)中的独立性及其他职业道德要求。该职业道德守则以诚信、客观、专业胜任能力及应有的关注、保密和良好职业行为为基本原则。

本事务所遵循国际质量控制准则第1号, 据此维护全面系统的质量控制体系, 包括与遵守职业道德要求、专业标准和适用的法律和法规要求相关的书面政策与程序。

注册会计师的责任

我们的责任是在执行鉴证工作的基础上对2021年度环境、社会和治理报告关键数据发表结论。

我们根据《国际鉴证业务准则第3000号(修订版)--历史财务信息审计或审阅以外的鉴证业务》的规定执行了鉴证工作。该准则要求我们计划和实施工作, 以形成鉴证结论。

有限保证鉴证业务所实施程序的性质和时间较合理保证鉴证业务有所不同, 且范围较小。因此, 有限保证鉴证业务的保证程度远低于合理保证鉴证业务。因此, 我们不会就2021年度环境、社会和治理报告中选定的2021年度关键数据是否在所有重大方面按照编报基础编制, 发表合理保证意见。我们的鉴证工作包括评估2021年度环境、社会和治理报告关键数据是否存在由于舞弊或错误导致的重大错报风险, 以及应对评估出的风险。选择的鉴证程序取决于我们的判断及对项目风险的评估。在我们的工作范围内, 我们仅在中石油总部、西南油气田及大港石化层面开展工作。我们没有对除中石油总部、西南油气田及大港石化外的其他分支机构实施鉴证工作。我们所实施的工作包括:



普华永道

2022/SH-0130
(第三页, 共三页)

- 1) 与中石油参与提供环境、社会和治理报告中所选定的关键数据的相关部门员工进行访谈;
- 2) 实施分析程序;
- 3) 对选定的环境、社会和治理报告中关键数据实施抽样检查;
- 4) 重新计算;
- 5) 我们认为必要的其他程序。

固有限制

我们提请使用者注意, 针对非财务数据, 尚无公认的评估和计量标准体系, 因此存在不统一的计量方法, 这将会影响公司间数据的可比性。

结论

基于已实施的程序及获取的证据, 我们没有注意到任何事项使我们相信 2021 年度环境、社会和治理报告中选定的 2021 年度关键数据未能在所有重大方面按照编报基础编制。

使用限制

本报告仅向中石油董事会出具, 而无其他目的。我们不会就本报告的内容向任何其他人士承担任何责任。

普华永道中天会计师事务所(特殊普通合伙)
普华永道中天会计师事务所(特殊普通合伙)

中国·上海市

2022年3月31日

关键数据编报基础

- 1. 事故死亡率（人/100百万工时）：**环境、社会和治理（ESG）报告披露的事故死亡率是指2021年中国石油天然气股份有限公司工业生产安全事故死亡人数与工时总数的比例。
- 2. 总事故率（起/百万工时）：**环境、社会和治理（ESG）报告披露的总事故率是指2021年中国石油天然气股份有限公司工业生产安全事故起数与工时总数的比例。
- 3. 因工死亡人数（人）：**环境、社会和治理（ESG）报告披露的因工死亡人数是指2021年中国石油天然气股份有限公司在工业生产安全事故中死亡的人数。
- 4. 温室气体排放总量（百万吨二氧化碳当量）：**环境、社会和治理（ESG）报告披露的温室气体排放总量是指2021年中国石油天然气股份有限公司下属企业产生的直接温室气体排放量与间接温室气体排放量之和。
- 5. 直接温室气体排放量（范围一）（百万吨二氧化碳当量）：**环境、社会和治理（ESG）报告披露的直接温室气体排放量是指2021年中国石油天然气股份有限公司下属企业通过燃料燃烧排放、过程排放、逸散排放等产生的直接温室气体排放量。
- 6. 间接温室气体排放量（范围二）（百万吨二氧化碳当量）：**环境、社会和治理（ESG）报告披露的间接温室气体排放量是指2021年中国石油天然气股份有限公司下属企业消耗外购电力、外购蒸汽等而产生的间接温室气体排放量。
- 7. 化学需氧量（COD）排放量（万吨）：**环境、社会和治理（ESG）报告披露的化学需氧量（COD）排放量是指2021年中国石油天然气股份有限公司下属企业在生产过程中所排放废水中的COD总量。
- 8. 二氧化硫（SO₂）排放量（万吨）：**环境、社会和治理（ESG）报告披露的二氧化硫（SO₂）排放量是指2021年中国石油天然气股份有限公司下属企业在生产过程中所排放的SO₂总量。
- 9. 氮氧化物（NO_x）排放量（万吨）：**环境、社会和治理（ESG）报告披露的氮氧化物（NO_x）排放量是指2021年中国石油天然气股份有限公司下属企业在生产过程中所排放的NO_x总量。
- 10. 能源消耗总量（万吨标准煤）：**环境、社会和治理（ESG）报告披露的能源消耗总量是指2021年中国石油天然气股份有限公司下属企业所消耗的各种能源折算为标准煤后的总量，不包括作为生产原料所消耗的能源以及供给企业外的能源。
- 11. 节能量（万吨标准煤）：**环境、社会和治理（ESG）报告披露的节能量是指2021年中国石油天然气股份有限公司下属企业在生产相同的产品、完成相同的处理量或工作量的前提下同比节约的能源消耗量，以及各节能项目所节约的能源消耗量之和。
- 12. 新鲜水用量（万立方米）：**环境、社会和治理（ESG）报告披露的新鲜水用量是指2021年中国石油天然气股份有限公司下属企业取自自来水、地表水、地下水水源被第一次利用的水量，不包括海水、苦咸水、污水、中水以及供给企业外的水量。
- 13. 节水量（万立方米）：**环境、社会和治理（ESG）报告披露的节水量是指2021年中国石油天然气股份有限公司下属企业在生产相同的产品、完成相同的处理量或工作量的前提下节约的新鲜水用量，以及各节水项目所节约的新鲜水用量之和。

目标与计划

2022年，公司将继续完整、准确、全面贯彻新发展理念，服务和融入新发展格局，强化公司治理、改革创新、提质增效、绿色转型、数字化转型和风险防范，全力开创公司高质量发展新局面，实现企业与环境、社会及所有利益相关方共同可持续发展。

内容	2022年重点工作目标	2022年行动计划
公司治理	<ul style="list-style-type: none"> 完善公司治理 促进管理提升 全面完成国企改革三年行动目标 推进数字化转型、智能化发展 	<ul style="list-style-type: none"> 提升公司可持续发展管理水平，有效控制ESG风险 完善公司治理结构 强化重点领域合规管理 持续推进内控体系建设 严格落实监察法等反腐败法律法规 加强与投资者等利益相关方沟通参与 推进国企改革三年行动各项任务 推进科技政策实施，完善科技创新体系 推进数据共享和集成应用，推动业务重构、管理方式变革和商业模式创新
能源与环境	<ul style="list-style-type: none"> 加快绿色低碳转型 主要污染物排放总量全面满足国家减排考核要求 温室气体排放量小于等于1.69亿吨 实现节能量大于等于56万吨标准煤 节水量大于等于680万立方米 	<ul style="list-style-type: none"> 强化能源消费强度和能量总控，节约原料和能源，加快生产用能绿色替代，提升整体用能效率；落实节能节水目标责任，加强节能节水技术交流推广应用 在油气田企业持续开展绿色矿山建设，对炼化企业抓好环保设施运行和装置稳定性达标排放 加强温室气体排放管控，推进废物减量化、资源化和无害化，开展VOCs和氮氧化物等臭氧前体物治理，推进甲烷减排示范工程 加大天然气开发力度，推进油气业务与新能源协同发展、融合发展 开展CCS/CCUS示范建设，探索规模化发展路径；布局碳汇林工程，强化碳资产管理，积极参与碳排放权交易
员工权益与发展	<ul style="list-style-type: none"> 全面实施人才强企 建设高素质干部队伍和人才队伍 优化薪酬分配机制 确保员工的生命安全和财产安全 	<ul style="list-style-type: none"> 维护员工合法权益 加大对年轻干部选拔培养力度 加强全员教育培训，加强员工素质技能培训、畅通职业发展通道 持续完善市场化薪酬分配机制 继续推进职业经理人制度试点 改善员工休假管理制度，建立员工健康管理信息化平台 完善员工参与企业重大决策、民主管理、常务公开等制度 强化境外风险评估和预警，提高反恐应急处置能力 加大投入改善边远、高原、海外一线员工生产生活条件，健全完善困难员工帮扶机制
社会贡献	<ul style="list-style-type: none"> 促进国民经济稳增长，切实履行社会责任，热心参与社会公益事业 	<ul style="list-style-type: none"> 加强与地方政府的沟通协调，支持和带动地方经济社会发展 助力推动乡村振兴 支持参与社会公益事业，促进民生改善

香港联交所《环境、社会及管治报告指引》内容索引

方面		强制披露指标	页码
管治架构		由董事会发出的声明，当中载有下列内容： (i) 披露董事会对环境、社会及管治事宜的监管；	封二
		(ii) 董事会的环境、社会及管治管理方针及策略，包括评估、优先排列及管理重要的环境、社会及管治相关事宜（包括对发行人业务的风险）的过程；及	
		(iii) 董事会如何按环境、社会及管治相关目标检讨进度，并解释它们如何与发行人业务有关联。	
报告原则		描述或解释在编备环境、社会及管治报告时如何应用下列汇报原则： 重要性：环境、社会及管治报告应披露：(i) 识别重要环境、社会及管治因素的过程及选择这些因素的准则；(ii) 如发行人已进行持份者参与，已识别的重要持份者的描述及发行人持份者参与的过程及结果。	3-5
		量化：有关汇报排放量/能源耗用（如适用）所用的标准、方法、假设及/或计算工具的资料，以及所使用的转换因素的来源应予披露。	
		一致性：发行人应在环境、社会及管治报告中披露统计方法或关键绩效指标的变更（如有）或任何其他影响有意义比较的相关因素。	
汇报范围		解释环境、社会及管治报告的汇报范围，及描述挑选哪些实体或业务纳入环境、社会及管治报告的过程。若汇报范围有所改变，发行人应解释不同之处及变动原因。	2
范畴	层面	不遵守就解释指标	页码
环境	层面A1： 排放物	一般披露 有关废气及温室气体排放、向水及土地的排污、有害及无害废弃物的产生等的：(a) 政策；及 (b) 遵守对发行人有重大影响的相关法律及规例的资料。	33, 46, 50-55
		关键绩效指标A1.1 排放物种类及相关排放数据。	87
		关键绩效指标A1.2 直接（范围1）及能源间接（范围2）温室气体排放量（以吨计算）及（如适用）密度（如以每产量单位、每项设施计算）。	87
		关键绩效指标A1.3 所产生有害废弃物总量（以吨计算）及（如适用）密度（如以每产量单位、每项设施计算）。	87
		关键绩效指标A1.4 所产生无害废弃物总量（以吨计算）及（如适用）密度（如以每产量单位、每项设施计算）。	87
		关键绩效指标A1.5 描述所订立的排放量目标及为达到这些目标所采取的步骤。	33-39, 53-55
		关键绩效指标A1.6 描述处理有害及无害废弃物的方法，及描述所订立的减废目标及为达到这些目标所采取的步骤。	54-55

范畴	层面	不遵守就解释指标	页码	
环境	层面A2： 资源使用	一般披露 有效使用资源（包括能源、水及其他原材料）的政策。	50-53	
		关键绩效指标A2.1	按类型划分的直接及/或间接能源（如电、气或油）总耗量（以千个千瓦时计算）及密度（如以每产量单位、每项设施计算）。	86
		关键绩效指标A2.2	总耗水量及密度（如以每产量单位、每项设施计算）。	87
		关键绩效指标A2.3	描述所订立的能源使用效益目标及为达到这些目标所采取的步骤。	52-53
		关键绩效指标A2.4	描述求取适用水源上可有任何问题，以及所订立的用水效益目标及为达到这些目标所采取的步骤。	50-51
		关键绩效指标A2.5	制成品所用包装材料的总量（以吨计算）及（如适用）每生产单位占比。	-
	层面A3： 环境及天然 资源	一般披露 减低发行人对环境及天然资源造成重大影响的政策		46-59
		关键绩效指标A3.1	描述业务活动对环境及天然资源的重大影响及已采取管理有关影响的行动。	46-59
	层面A4： 气候变化	一般披露 识别及应对已经及可能会对发行人产生影响的重大气候相关事宜的政策。		33
		关键绩效指标A4.1	描述已经及可能会对发行人产生影响的重大气候相关事宜，及应对行动。	33-35
社会	层面B1： 雇用	一般披露 有关薪酬及解雇、招聘及晋升、工作时数、假期、平等机会、多元化、反歧视以及其他待遇及福利的：(a) 政策；及 (b) 遵守对发行人有重大影响的相关法律及规例的资料。	62-64	
		关键绩效指标B1.1	按性别、雇用类型（如全职或兼职）、年龄组别及地区划分的雇员总数。	88
		关键绩效指标B1.2	按性别、年龄组别及地区划分的雇员流失比率。	89
	层面B2： 健康与安全	一般披露 有关提供安全工作环境及保障雇员避免职业性危害的：(a) 政策；及 (b) 遵守对发行人有重大影响的相关法律及规例的资料。		64
		关键绩效指标B2.1	过去三年（包括汇报年度）每年因公亡故的人数及比率。	86
		关键绩效指标B2.2	因工伤损失工作日数。	86
		关键绩效指标B2.3	描述所采纳的职业健康与安全措施，以及相关执行及监察方法。	64-68
	层面B3： 发展及培训	一般披露 有关提升雇员履行工作职责的知识及技能的政策。描述培训活动。		68-70
		关键绩效指标B3.1	按性别及雇员类别（如高级管理层、中级管理层）划分的受训雇员百分比。	89
		关键绩效指标B3.2	按性别及雇员类别划分，每名雇员完成受训的平均时数。	88
层面B4： 劳工准则	一般披露 有关防止童工或强制劳动的：(a) 政策；及 (b) 遵守对发行人有重大影响的相关法律及规例的资料。		62	
	关键绩效指标B4.1	描述检讨招聘惯例的措施以避免童工及强制劳工。	62	
	关键绩效指标B4.2	描述在发现违规情况时消除有关情况所采取的步骤。	62	

范畴	层面	不遵守就解释指标		页码
社会	层面B5: 供应链管理	一般披露 管理供应链的环境及社会风险政策。		21
		关键绩效指标B5.1	按地区划分的供应商数目。	89
		关键绩效指标B5.2	描述有关聘用供应商的惯例，向其执行有关惯例的供应商数目，以及相关执行及监察办法。	21-22
		关键绩效指标B5.3	描述有关识别供应链每个环节的环境及社会风险的惯例，以及相关执行及监察方法。	21-22, 67
		关键绩效指标B5.4	描述在拣选供应商时促使多用环保产品及服务的惯例，以及相关执行及监察方法。	21-22
	层面B6: 产品责任	一般披露 有关所提供产品和服务的健康与安全、广告、标签及私隐事宜以及补救方法的：(a) 政策；及 (b) 遵守对发行人有重大影响的相关法律及规例的资料。		81-84
		关键绩效指标B6.1	已售或已运送产品总数中因安全与健康理由而须回收的百分比。	89
		关键绩效指标B6.2	接获关于产品及服务的投诉数目以及应对方法。	84
		关键绩效指标B6.3	描述与维护及保障知识产权有关的惯例。	84
		关键绩效指标B6.4	描述质量检定过程及产品回收程序。	82
		关键绩效指标B6.5	描述消费者资料保障及私隐政策，以及相关执行及监察方法。	83
	层面B7: 反贪污	一般披露 有关防止贿赂、勒索、欺诈及洗黑钱的：(a) 政策；及 (b) 遵守对发行人有重大影响的相关法律及规例的资料。		19
		关键绩效指标B7.1	于汇报期内对发行人或其雇员提出并已审结的贪污诉讼案件的数目及诉讼结果。	19
		关键绩效指标B7.2	描述防范措施及举报程序，以及相关执行及监察方法。	19-21
		关键绩效指标B7.3	描述向董事及员工提供的反贪污培训。	20
	层面B8: 社区投资	一般披露 有关以社区参与来了解营运所在社区需要和确保其业务活动会考虑社区利益的政策。		74-81
		关键绩效指标B8.1	专注贡献范畴（如教育、环境事宜、劳工需求、健康、文化、体育）。	74-81
		关键绩效指标B8.2	在专注范畴所动用资源（如金钱或时间）。	89

我们遵循香港联交所《环境、社会及管治报告指引》“不遵守就解释”条文，对未披露指标A2.5及部分披露指标B1.2做出如下解释：

1. 公司产品性质不适用A2.5条款。
2. 公司在中国以外地区员工数量所占比例很少，根据重要性原则，在本报告中不再披露按地区划分的员工流失率数据。

TCFD建议披露内容索引

TCFD披露框架	页码
治理	
a) 描述董事会对气候相关风险和机遇的监控情况	33
b) 描述管理层在评估和管理气候相关风险和机遇方面的职责	34
战略	
a) 描述组织机构识别的短期、中期和长期气候相关风险和机遇	35
b) 描述气候相关风险和机遇对组织的业务、战略和财务影响	30-32
c) 描述组织的战略适应力，并考虑不同气候相关情景	31-35
风险管理	
a) 描述组织机构识别和评估气候相关风险的流程	34
b) 描述组织机构管理气候相关风险的流程	34
c) 描述识别、评估和管理气候相关风险的流程如何与组织的整体风险管理相融合	封二, 14
指标和目标	
a) 披露组织机构按照其战略和风险管理流程评估气候相关风险和机遇时使用的指标	36-39, 87
b) 披露范围1、范围2和范围3（如适用）温室气体排放和相关风险	35-39
c) 描述组织机构在管理气候相关风险和机遇时使用的目标以及目标实现情况	30-43

我们与全球契约

全球契约是联合国发起并倡导的旨在通过负责任和富有创造性的企业表率行为，建立一个推动可持续发展和社会效益共同提高的全球性框架。作为联合国全球契约成员，我们承诺将以实际行动遵守和支持全球契约倡导的人权、劳工权益、环境保护和反腐败四个领域的十项原则，以十项原则指导我们的社会责任实践，并在报告中持续披露遵循十项原则的进展情况。

	全球契约十项原则	本报告对应章节
人权	1. 企业界应支持并尊重国际公认的人权	1.1 可持续发展管理 3.1 员工权益 4.3 海外社区建设
	2. 保证不与践踏人权者同流合污	3.1 员工权益
劳工权益	3. 企业界应支持结社自由及切实承认集体谈判权	3.1 员工权益
	4. 消除一切形式的强迫和强制劳动	3.1 员工权益
	5. 切实废除童工	3.1 员工权益
	6. 消除就业和职业方面的歧视	3.1 员工权益

	全球契约十项原则	本报告对应章节
环境保护	7. 企业界应支持采用预防性方法应付环境挑战	2.1 能源转型 2.2 应对气候变化
	8. 采取主动行动，促进在环境方面更负责任的做法	董事长致辞 2.2 应对气候变化 2.3 发展清洁能源 2.4 生态保护与资源利用
	9. 鼓励开发和推广环境友好型技术	2.2 应对气候变化 2.3 发展清洁能源
反腐败	10. 企业界应努力反对一切形式的腐败，包括敲诈和贿赂	公司治理

指标索引

国际石油行业环境保护协会（IPIECA）和美国石油学会（API）联合发布的《油气行业可持续发展报告指南》（2020）、全球报告倡议组织（GRI）发布的《可持续发展报告指南》（2016）

章节内容	IPIECA/API (2020)	GRI (2016)	
董事会声明		102-14、102-20、102-29、102-31、102-32	
关于本报告		101-1、101-2、101-3、102-29、102-45、102-46、102-47、102-48、102-49、102-50、102-51、102-52、102-54	
关于我们		102-1、102-2、102-3、102-4、102-5、102-6、102-7、102-16、102-45	
中国石油与联合国2030年可持续发展目标			
董事长致辞		102-14、102-15、102-16、201-2、203-2	
公司治理	可持续发展管理	GOV-1	102-14、102-15、102-31、102-32、102-35、103-2、103-3
	治理结构	GOV-1	102-18、102-19、102-20、102-22、102-23、102-24、102-25、102-26、102-27、102-28、102-30、102-31、102-32、102-33、102-36、405-1
	管理体系	GOV-1、GOV-3、SOC-8	102-16、102-17、205-2、205-3
	供应链管理	GOV-3、SHS-1、SOC-1、SOC-2	102-9、102-10、414-1、414-2
	利益相关方沟通参与	SOC-11	102-21、102-29、102-33、102-34、102-40、102-42、102-43、102-44
	数字化与智能化		

章节内容		IPEECA/API (2020)	GRI (2016)
能源与环境	能源转型	CCE-1	102-15
	应对气候变化	CCE-1、CCE-2、CCE-3、CCE-4、CCE-5、CCE-7	102-12、201-2、203-1、301-2、302-1、305-1、305-2、305-4、305-5
	发展清洁能源	CCE-2、CCE-3	203-1
	生态保护与资源利用	CCE-6、ENV-1、ENV-2、ENV-3、ENV-4、ENV-5、ENV-6、ENV-7、ENV-8、SHS-6、SHS-7、SOC-3	102-11、203-1、302-1、302-3、302-4、303-1、303-3、304-1、304-2、304-3、305-6、305-7、306-2、306-3
员工权益与发展	员工权益	SOC-5、SOC-6	102-8、102-52、401-1、401-2、401-3、405-1、407-1、408-1、409-1
	健康与安全	SHS-1、SHS-2、SHS-3、SHS-5、SHS-6、SHS-7、SOC-2、SOC-3、SOC-4	401-2、403-2、403-3
	员工成长	SOC-4、SOC-7	404-1、404-2
	本土化与多元化	SOC-4、SOC-5、SOC-15	202-2、405-1
社会贡献	社区影响管理	SOC-9、SOC-10	413-1
	乡村振兴	SHS-2、SOC-13	203-1、203-2
	海外社区建设	GOV-4、SHS-1、SHS-2、SOC-1、SOC-3、SOC-4、SOC-5、SOC-9、SOC-10、SOC-11、SOC-14	201-1、203-1、203-2、204-1、410-1、411-1、413-1
	服务客户	SHS-5、SHS-6	416-1、416-2、417-1
业绩数据	GOV-3、GOV-4、CCE-4、CCE-6、ENV-1、ENV-2、ENV-5、ENV-6、ENV-7、SHS-1、SHS-2、SHS-3、SHS-5、SOC-4、SOC-5、SOC-7、SOC-13、SOC-15	201-1、301-1、302-1、302-3、302-4、305-1、305-2、305-4、305-6、305-7、306-2、306-3、401-1、401-3、403-2、404-1、405-1	
注册会计师独立鉴证报告		102-56	
目标与计划			
香港联交所《环境、社会及管治报告指引》内容索引			
TCFD建议披露内容索引			
我们与全球契约		102-13	
指标索引		102-54、102-55	
附录			
联系方式		102-53	

附录

我们严格遵守适用的法律法规，结合公司情况，在用工、品牌、物资采购、质量安全环保与健康等方面，制定了覆盖公司所有生产单元、全员和全过程的规章制度。包括但不限于：

1	中国石油天然气股份有限公司劳动合同管理办法
2	中国石油天然气股份有限公司企业领导人员业绩考核办法
3	中国石油天然气股份有限公司安全生产和环境保护责任制管理办法
4	中国石油天然气股份有限公司产品质量监督抽查管理规定
5	中国石油天然气股份有限公司员工安全环保履职考评管理办法
6	中国石油天然气股份有限公司环境保护管理规定
7	中国石油天然气股份有限公司环境监测和环境信息管理办法
8	中国石油天然气股份有限公司项目收购环境保护管理规定
9	中国石油天然气股份有限公司节能节水管理办法
10	中国石油天然气股份有限公司采购物资质量监督规定
11	中国石油天然气股份有限公司工作场所职业病危害因素检测管理规定
12	中国石油天然气股份有限公司职业健康监护管理规定
13	中国石油天然气股份有限公司工程建设项目管理规定
14	中国石油天然气股份有限公司物资供应管理规定
15	中国石油天然气股份有限公司招标管理规定
16	中国石油天然气股份有限公司供应商管理办法
17	中国石油天然气股份有限公司服务商标管理办法
18	中国石油天然气股份有限公司土地管理办法
19	中国石油天然气股份有限公司炼油企业工业水管理制度

本报告中披露的有关排放量、能耗等方面的量化指标数据，均依据中国政府颁布的相关标准进行统计计算。包括但不限于：

1	中央企业能源节约与生态环境保护统计报表	6	综合能耗计算通则
2	第二次全国污染普查公报	7	节能节水统计指标及计算方法
3	中国石油天然气生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）	8	炼油单位产品能源消耗限额
4	中国石油化工企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）	9	乙烯装置单位产品能源消耗限额
5	中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）	10	排污许可证申请与核发技术规范



中国石油天然气股份有限公司
地址：北京市东城区东直门北大街9号
邮编：100007
邮箱：csr@petrochina.com.cn
网址：www.petrochina.com.cn