



2022

环境、社会和治理报告

董事会声明

中国石油天然气股份有限公司（简称“中国石油”，英文简称“PetroChina”。本报告中也用“公司”“我们”表示）董事会依据香港联合交易所（以下简称“香港联交所”）《环境、社会及管治报告指引》要求，做出如下声明。

公司董事会高度重视可持续发展管理，将环境、社会及治理（以下简称“ESG”）融入公司运营，建立了行之有效的 ESG 管理机制，形成了层次清晰、分工明确的治理结构，有效控制 ESG 相关风险，推动公司治理水平持续提升。

董事会 ESG 管治职责

公司董事会作为 ESG 事务的最高决策机构，对公司 ESG 管治承担最终责任。董事会下设可持续发展委员会，由 3 名董事组成，公司执行董事兼总裁黄永章先生担任委员会主任，负责监管 ESG 方针、策略和目标的实现，定期审议公司《环境、社会和治理报告》。

ESG 管理方针及策略

公司高度重视 ESG 风险管理，结合宏观政策环境、行业发展趋势动态、利益相关方期望诉求等进行公司 ESG 风险识别分析，通过多种方式开展利益相关方沟通和专家调研，确立 ESG 风险管控的重点领域和管理措施。将 ESG 融入公司日常管理体系，定期检查和监督 ESG 工作完成情况，持续改进和提升 ESG 管理水平。

目标、指标与监管实施

公司制定了针对 ESG 事务的中长期目标及定量指标，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，并定期检查进度。将效益、运营、节能减排、安全环保及合规管理作为考核指标纳入公司管理层年度业绩考核。我们聘请普华永道中天会计师事务所对公司部分 ESG 绩效指标进行独立鉴证，保证 ESG 绩效指标的可靠性（详见报告第 111 页）。



目录

公司治理	可持续发展管理	16
	治理结构	18
	治理内容	22
	供应链管理	26
	利益相关方沟通参与	28
	科技创新与数字赋能	32

气候变化与能源转型	应对气候变化	38
	控制碳排放	44
	低碳能源转型	50

环境保护	环境风险管理	56
	可持续利用自然资源	59
	污染物排放管理	63
	生物多样性保护	65

员工权益与发展	员工人权保障	72
	健康与安全	74
	员工成长	79
	本土化与多元化	83

社会贡献	社区影响管理	86
	社会公益投资	89
	专题：中国石油五大行动助力乡村振兴	92
	海外社区建设	94
	服务客户	99

董事会声明	封二
关于本报告	2
关于我们	6
中国石油与联合国 2030 年可持续发展目标	8
董事长致辞	12
业绩数据	105
注册会计师独立鉴证报告	111
香港联交所《环境、社会及管治报告指引》内容索引	115
TCFD 建议披露内容索引	118
我们与全球契约	118
指标索引	119
附录	封三



关于 本报告

报告期间

本报告所涉及事项为公司 2022 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 2022 年 1 月 1 日至 2022 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 2023 年 3 月 29 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法律责任。

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 2022 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《上海证券交易所上市公司自律监管指引》和香港联交所《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）、全球可持续发展标准委员会（GSSB）发布的《GRI 可持续发展报告标准》（2021）以及联合国全球契约十项原则等指南指引进行信息披露。

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。

实质性议题判定依据

公司内部维度

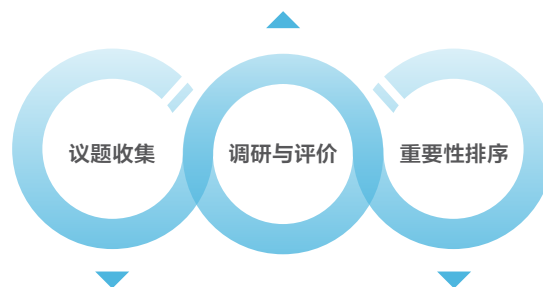
- ◆ 公司董事会和管理层对 ESG 重要议题的讨论和审定
- ◆ 各管理部门对 ESG 相关问题重要性的认识

利益相关方维度

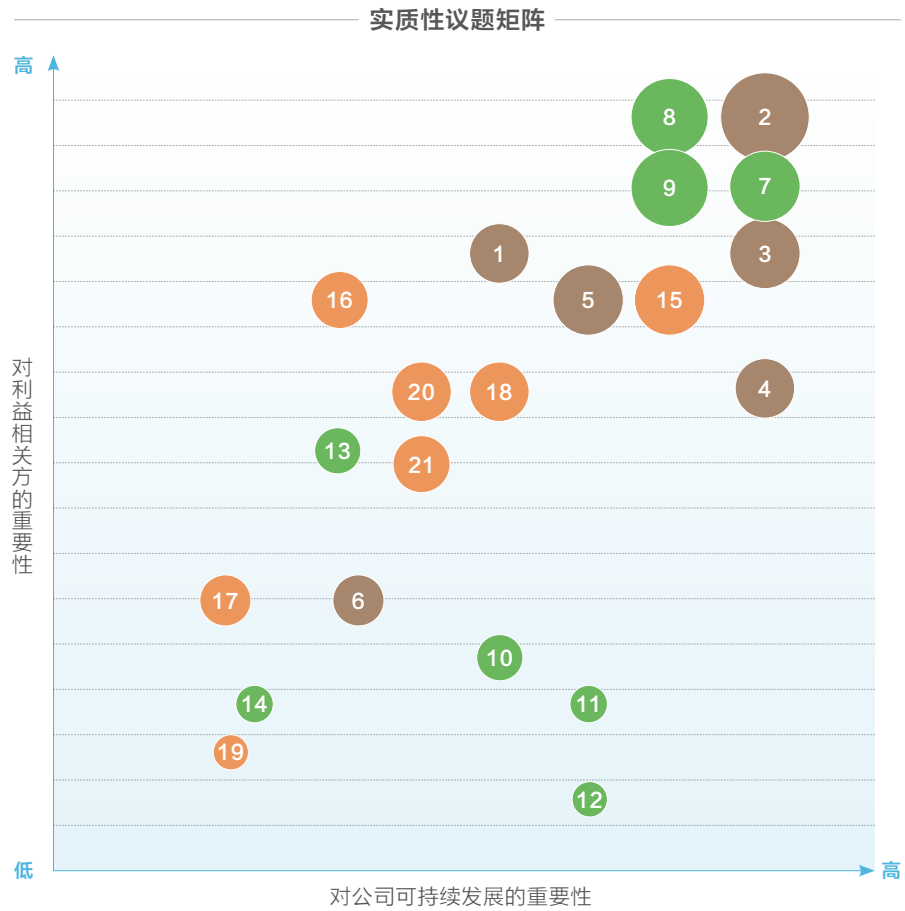
- ◆ 外部 ESG 相关政策要求和趋势判断
- ◆ 投资者、客户、专业机构和媒体等利益相关方对公司 ESG 相关事宜的关注和反馈

实质性议题判定流程

- ◆ 公司关注利益相关方的诉求，通过社区访谈、定期报告、实地调研、专题研讨、网络沟通等多种方式，与投资者、员工、客户、ESG 投资和评级机构等进行沟通交流（详见报告第一章第五节），倾听利益相关方意见，请他们从自身角度评价各议题的重要程度。
- ◆ 公司全年开展 ESG 相关各类座谈、专题会议、调研沟通 150 余次，利益相关方对公司董事会治理、合规运营、经营业绩、气候变化、碳排放管理、能源转型、安全等方面较为关注。



- ◆ 公司参考上市地监管要求、业务所在地政策、国际评级机构评级反馈、国际倡议标准、媒体报道、同业对标分析及政府、投资者、员工、客户等利益相关方的意见，结合公司发展战略规划，收集环境、社会及治理相关重点议题。
- ◆ 公司综合评估上述流程所取得的结果，结合“对公司可持续发展的重要性”和“对利益相关方的重要性”两个维度确定议题的重要性排序，并确定每个议题的时间跨度、影响范围，确保披露信息的准确性。
- ◆ 我们共识别了 21 个对公司具有重要影响的实质性议题，其重要性排序请见第 4 页实质性议题矩阵（图）。



治理	环境	社会
① 董事会治理	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 废物管控	⑱ 健康
⑤ 廉洁风险防控	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 生物多样性保护	㉑ 社区贡献
	⑭ 土地资源	

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、安全、气候变化、环境、员工、社会等各个方面，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。2022年，本报告披露的各项 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

为积极回应投资者关切，更加全面地反映公司 ESG 管治实践，2022 年报告针对广大投资者和评级机构关注的董事会治理、ESG 绩效管理、科技创新、应对气候变化、绿色低碳转型、生态环境与生物多样性保护、人权保护、社区沟通和社会公益投资等议题内容进行了有针对性的充实。报告首次将“气候变化与能源转型”独立成章，在 TCFD 框架下加强气候相关信息披露。本年度报告新增披露安全、气候变化、环境、员工、社会类业绩数据 19 项。

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。



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。公司发行的美国存托证券（“存托股”）、H 股及 A 股于 2000 年 4 月 6 日、2000 年 4 月 7 日及 2007 年 11 月 5 日分别在纽约证券交易所（以下简称“纽交所”）、香港联交所（股票代码 857）及上海证券交易所（股票代码 601857）挂牌上市，其中美国存托证券已于美国东部时间 2022 年 9 月 8 日从纽交所退市。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，广泛从事与石油、天然气、新能源新材料有关的业务。



公司荣誉



公司战略

创新 资源 市场
国际化 绿色低碳



价值追求

绿色发展 奉献能源
为客户成长增动力 为人民幸福赋新能



《财富》杂志

- 世界 500 强第 4 位



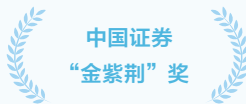
《石油情报周刊》
杂志

- 世界 50 大石油公司第 3 位



Brand Finance

- 全球石油和天然气企业品牌价值第 3 位



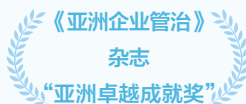
中国证券
“金紫荆”奖

- 最佳上市公司
- 最佳上市公司 CEO
- 2022 年度卓越企业家



《机构投资者》
杂志

- 最受尊敬企业油气行业第一名
- 最佳投资者关系企业第一名
- 最佳 ESG 工作第一名
- 最佳投资者关系团队第一名
- 最佳 CFO 第一名
- 最佳投资者关系专业人员个人奖



《亚洲企业管治》
杂志
“亚洲卓越成就奖”

- 最佳投资者关系企业
- 亚洲最佳 CEO
- 最佳环保责任企业
- 最佳投资者关系负责人



中国上市公司协会

- 最佳 ESG 实践案例

业务架构



油气和新能源
业务

原油及天然气的勘探、开发、
输送、生产和销售；新能源
业务。

国内油气业务

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。2022年，公司国内生产原油767.4百万桶，可销售天然气44,713亿立方英尺，油气产量当量1,512.6百万桶。

海外油气业务

公司在全球多个国家和地区开展油气业务，目前已形成中亚—俄罗斯、中东、非洲、拉美和亚太五个国际油气合作区。国际油气合作规模持续扩大，运营质量进一步提升。2022年，公司海外业务油气产量当量172.8百万桶。

新能源业务

公司积极推进油气和新能源融合发展，着力打造“油气热电氢”综合能源公司，风光发电、地热等新能源业务稳步拓展。2022年，公司风光发电装机规模超140万千瓦，新增地热供暖面积1,006万平方米，国内新能源开发利用能力达到800万吨标准煤/年。



炼油化工和
新材料业务

原油和石油产品的炼制；基
本及衍生化工产品、其他化
工产品的生产和销售及新材
料业务。

公司国内拥有14个千万吨级炼油基地，2022年加工原油1,212.7百万桶，生产成品油10,535.4万吨。

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。2022年，公司国内化工产品商品量3,156.8万吨，化工新材料产量85.5万吨。



销售业务

炼油产品和非油产品的销售
与贸易业务。

公司在国内运营加油站2万多座，覆盖全国31个省（自治区、直辖市）和香港特别行政区。积极开展国际贸易，成立了亚洲、欧洲和美洲三大油气运营中心。2022年，公司共销售成品油15,064.9万吨，其中国内销售量10,516.4万吨。



天然气
销售业务

天然气输送及销售。

公司拥有覆盖全国的天然气销售网络。2022年，公司共销售天然气2,602.84亿立方米，其中国内销售天然气2,070.96亿立方米。

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"> 围绕产业、人才、文化、生态、消费五大重点领域全面高质量助力乡村振兴 2022 年实施乡村振兴项目 1,080 个，投入资金超 4 亿元 结合受援地自然禀赋，在定点帮扶的 10 个县实施“特色产业提升行动” 支持脱贫地区发展乡村旅游、休闲农业，打造一二三产业融合发展生态模式 促进脱贫地区群众就业，2022 年帮助 10 个县转移就业 4,326 人
 <p>2 零饥饿</p>	<ul style="list-style-type: none"> 援建农业灌溉设施、玉米烘干厂、智慧粮仓等项目，为偏远地区粮食安全提供有力保障 为偏远地区农业、畜牧业、食品加工工业提供资金和技术支持 全面实施“消费帮扶赋能行动”，利用公司自身销售网络，为特色农产品销售提供帮助
 <p>3 良好健康与福祉</p>	<ul style="list-style-type: none"> 落实《“健康中国 2030”规划纲要》，制定印发《加强员工健康管理工作的指导意见》，保障员工职业健康、身体健康和心理健康，建设健康企业 员工职业健康监护档案建立率 100%，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 99.15% 帮助偏远地区改善乡镇卫生院医疗基础设施，组织医疗机构开展定期巡诊，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 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 与专业机构合作，共同实施“加油宝贝”“互联网+医疗健康”等健康救助项目
 <p>4 优质教育</p>	<ul style="list-style-type: none"> 通过打造特色学校、创新助学模式、链接多方教育资源等方式，帮助欠发达地区青少年获得公平教育机会，倡导全社会关注并携手解决教育公平问题 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。2022 年，“益师计划”累计培训 10 个定点帮扶县教育工作者超 2 万人次 针对不同地区、不同类型人才实施技能培训，协助贫困人员在当地就业创业。打造中国石油“兴农讲堂”自有培训平台，坚持问题导向，结合帮扶地需求，量身定制有关乡村振兴、专业技术等课程 300 多节，全年在线培训 19.7 万人次 连续第 22 年实施中国石油奖学金项目，全年向中国石油大学等 17 所高校的 685 名优秀大学生发放奖学金 447 万元
 <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

联合国可持续发展目标	行动与成效
 <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"> 大力实施“稳油增气”，国内可销售天然气产量同比增长 5.9%，天然气销售量 2,070.96 亿立方米，助力国家能源结构优化 多渠道引进国外天然气资源 推进新能源新材料事业发展，积极拓展地热、风光发电、氢能，以及充（换）电站等新能源业务，新能源开发利用能力达到 800 万吨标准煤 / 年
 <p>8 体面工作和经济增长</p>	<ul style="list-style-type: none"> 坚持“以人为本”，尊重和公平对待每一位员工，完善薪酬福利制度，维护和保障员工的各项合法权益，畅通上升渠道，为员工搭建成长平台 大力实施人才强企战略举措，全年总培训时长 1,510 万学时，人均培训时长 37.9 学时 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
 <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，完善科研创新体制机制，大力加强关键核心技术攻关、科技创新能力和科技人才队伍建设，注重科技合作交流、标准制定、技术知识产权保护和成果转化推广应用等 先后在上海、深圳和日本成立新型研究院 发明专利占比和《专利合作条约》（PCT）专利申请数量持续提升 拥有研发人员 27,913 人，全年研发支出 287.18 亿元，比上年同期增长 21.0%，占公司营业收入的 0.9% 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，推进智能化发展，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 反对性别、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 24.54%、96.69%
 <p>11 可持续城市和社区</p>	<ul style="list-style-type: none"> 管理社区影响，努力创造就业、贡献税收，与社区共同发展 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 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，“点燃”冬奥历史上首支“绿氢”火炬

联合国可持续发展目标

行动与成效



- 将环境风险纳入内控风险体系，杜绝较大及以上环境污染和生态破坏事件
- 可持续利用自然资源，提高能源使用效率，全年实现节水 871 万立方米、节地 1,280 公顷、节能 71 万吨标准煤
- 严格监控生产过程中的废物、污染物排放，提升污染防治水平和污染治理绩效



- 成立碳达峰碳中和领导小组
- 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，以及力争 2050 年左右实现“近零”排放的碳减排目标
- 制定碳达峰行动方案，部署四大行动及十项重点任务
- 加强碳排放管理和碳风险应对，健全公司碳排放管控体系，参与碳市场建设，国内单位油气产量温室气体排放量、甲烷排放强度均实现同比下降
- 积极开展植树造林，大力建设碳汇林碳中和林，实施碳补偿
- 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
- 参加《联合国气候变化框架公约》第二十七次缔约方大会（COP27）“基于自然的解决方案推动气候和生物多样性协同治理”边会，介绍中国石油推进气候变化应对与生物多样性保护协同治理的创新实践



联合国可持续发展目标	行动与成效
 <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，遵守关于禁止猎捕、采集、交易国家重点保护野生动植物及其制品的法律法规，保护当地珍稀物种和生物多样性 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 不断完善生物多样性保护工作体系，把生物多样性风险评估纳入项目全生命周期管理 开展生物多样性保护项目，保护动植物栖息地
 <p>16 和平、正义与强大机构</p>	<ul style="list-style-type: none"> 贯彻落实《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 与 OGI 成员公司开展合作，分享技术和经验，共同推进全球气候治理 积极参与国家甲烷监测试点工作，开展“2030 年前我国油气领域甲烷排放管控目标及路径”专题研究



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。

斗转星移。我们在携手同心、踔厉奋发中走过了极为重要、极不平常的 2022 年。这一年，世界百年未有之大变局加速演进，国际能源价格高位震荡，能源转型之路再现波折，能源行业发展面临越来越多的不确定性。在纷繁复杂的大背景下，我们经受住了油价巨幅震荡、洪涝灾害等重大考验，战胜了国际风云变幻带来的诸多挑战，在公司治理、业务拓展、科技创新、绿色转型、能源安全保障等方面取得了令人瞩目的成绩，生产经营、改革发展创造一批历史新纪录，取得一批历史性突破，公司业绩创历史新高，在“十四五”关键之年实现了可持续发展能力全面提升。

锚定碳达峰碳中和目标，绿色低碳转型发展全面提速。能源生产和消费活动是影响气候变化的重要因素。我们聚焦力争 2050 年左右实现“近零”排放的目标承诺，强化绿色低碳转型发展顶层设计，制定并发

布了《绿色低碳发展行动计划 3.0》，按照“清洁替代、战略接替、绿色转型”三步走总体部署有序实施，以“六大基地”和“五大工程”为核心的绿色产业布局初步形成。我们坚持先立后破，在努力满足能源消费需求增长的同时，加快绿色低碳转型。过去一年，公司持续优化油气两大产业链，大力实施“稳油增气”，原油产量连续四年上升，天然气产量较快增长，全年国内销售天然气 2,070.96 亿立方米，为优化我国能源结构作出积极贡献。新能源发展全面提速，融合发展风光气电，加快布局发展地热、氢能和 CCUS，当年建成风光装机规模超 120 万千瓦，累计建成装机规模超 140 万千瓦，新能源开发利用能力达到 800 万吨标准煤/年；炼化新材料战略布局和转型升级取得重大突破，化工新材料产量增长 56%；油品销售“综合能源服务站”和“人·车·生活”生态圈建设成效初显。多层面多方位加强合作，积极参与全球气候治理行动，广泛参与油气行业气候倡议组织（OGCI）、中国油气企业甲烷控排联盟的减排行动，与中国绿化基金会等组织机构共同发起低碳公益活动，

加强气候相关财务信息披露工作组（TCFD）框架下的气候信息披露，与行业合作伙伴、国际组织和社会公众一起为应对气候变化贡献力量。大力开展绿色企业创建，深化能源消耗、温室气体排放总量和强度“双控”制度实施，大力节能减排，加快用能清洁替代，推进公司生产方式的绿色低碳转型。全面完成安全生产专项整治三年行动，推进环境污染防治，持续深入打好蓝天、碧水、净土保卫战，加强生态环境和生物多样性保护，促进人与自然和谐共生，助力美丽中国建设。2022年，公司国内单位油气产量温室气体排放量、甲烷排放强度和能源消耗量同比分别下降4%、11%和0.45%，全年未发生较大及以上安全环保事故事件。

聚力改革持续创新，推进公司治理体系和治理能力现代化。我们追求“建设世界一流国际能源公司”的战略目标，完善公司治理顶层设计，持续推进公司治理体系和治理能力现代化。公司治理结构、组织体系、运行机制和制度建设持续优化，海外业务管理体制调整到位，主营业务高效协同，资源共享、一体化统筹作用和整体效益逐步显现，新能源、新材料事业部相继组建，为企业长远发展积蓄动能。加强合规与廉洁风险防控管理，强化ESG风险管控，公司风险管理能力稳步提升。坚持创新赋能，科技体制机制改革向纵深推进，加大科研人才选拔、培养和激励，充分调动科技人员创新创造积极性，努力构建科技创新生态。重大基础研究十年行动计划实施启动，以新能源、新材料为重点的多家新型研究院稳步启航，关键核心技术攻关取得实质性进展，创新形成一批重大成果，超前储备的地热、氢能、储能等技术取得积极进展。信息化建设实现从应用集成向共享服务跨越，“数智中国石油”建设推动企业数字化转型、智能化发展步伐不断加快。

秉承互利共赢理念，为利益相关方创造长期价值。我们坚持“以人民为中心”的发展思想，秉持“绿色发展、奉献能源，为客户成长增动力，为人民幸福赋新能”的价值追求，与利益相关方真诚合作，共享企业发展成

果。积极响应国家乡村振兴战略，围绕产业、人才、文化、生态、消费五大重点领域全面高质量助力乡村振兴，巩固拓展脱贫攻坚成果，全年实施乡村振兴和社会公益重点项目1,400余个，受益人口1,100余万人。我们以绿色理念服务北京2022年冬奥会、冬残奥会，“点燃”冬奥历史上首支“绿氢”火炬，全力保障清洁能源供应，并通过购买核销方式捐赠20万吨国家核证自愿减排量（CCER），助力北京冬奥会、冬残奥会实现碳中和。始终把员工生命安全和身心健康放在首位，加快建设健康企业、平安企业，保障员工权益，促进员工发展，努力改善员工群众生产生活条件，将企业发展成果惠及全体员工和社会大众。坚持互利共赢，加强与资源国政府、合作伙伴、社区民众的沟通与合作，加大社区公益投资，培育当地自身发展能力，促进当地经济和社会繁荣发展。

当前，世界进入新的动荡变革期，世界之变、时代之变、历史之变前所未有。2023年，国内外宏观形势将更加复杂多变，不稳定、不确定、难预料将成为常态，发展机遇和风险挑战并存，但能源行业全方位深刻变革的脚步不会停顿。中国石油将立足高质量可持续发展，着力提升能源高效供给能力、科技创新力、全球竞争力、现代企业治理能力、全球影响力、优秀企业家引领力，加快世界一流国际能源公司建设，全力推动经济社会发展，与利益相关方携手迈向更加美好的未来。



中国石油天然气股份有限公司 董事长

公司治理

中国石油秉持价值创造、守正创新、依法合规、共治共享的治理理念，优化完善中国特色现代企业制度，扎实推进治理体系和治理能力现代化，确保企业决策科学、制衡有效、运作规范、监督有力，不断增强企业竞争力、创新力、控制力、影响力、抗风险能力，持续提升治理效能，推进公司高质量发展，履行社会责任，维护公司各利益相关方权益。

联合国可持续发展目标



石油



可持续发展管理

我们支持联合国全球契约、联合国《2030 年可持续发展议程》等国际准则和倡议，追求可持续发展，倡导以负责任、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，聚焦“高质量发展”，有效控制环境、社会和治理风险，不断提升可持续发展能力。

可持续发展管理 2022 年度进展

强化公司治理

- 加强董事会对 ESG 的管控职能，进一步完善董事会建设
- 公司总部组织体系优化调整持续深化，价值型总部基本建立
- 开展“合规管理强化年”行动和经营业务合规管理问题专项治理，消除合规风险隐患
- 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 工作专题会议

推动公司绿色低碳转型发展

- 将绿色低碳转型和节能降碳、生态环境保护纳入公司“十四五”总体规划
- 成立公司碳达峰碳中和工作领导小组和新能源新材料事业发展领导小组，每月召开会议研究、部署、推动“双碳”工作和新能源新材料业务发展
- 发布实施公司《绿色低碳发展行动计划 3.0》
- 完善公司新能源新材料组织体系，更名设立油气和新能源分公司、炼油化工和新材料分公司，成立新能源、新材料事业部
- 开展“绿色企业”创建行动，每年从生态环境保护、可持续发展角度对下属企业进行评分认定，激励下属企业加快绿色低碳转型
- 把应对气候变化和绿色低碳转型发展纳入公司高级管理人员培训必修内容，开展全员绿色低碳转型政策宣贯和技术培训
- 成立日本積智研究院，加快推进上海新材料研究院和深圳新能源研究院建设和运营
- 设立温室气体核查核算中心、布局建设碳资产管控平台、强化碳排放基础管理，推动碳资产规范化管理和碳资产项目开发

履行社会责任

- 恪守商业道德，尊重和保护人权，关爱员工，致力于为社会做出更大贡献
- 推进社区沟通参与，实施社区投资项目，支持乡村振兴，培育当地可持续发展能力

可持续发展委员会

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，执行董事、总地质师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。



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、保障健康安全环保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策略、目标、措施及相关重要性议题，按照可持续发展目标监督并检查执行情况
- ◆ 审议公司年度环境、社会和治理报告及健康安全环保报告，并向董事会提出建议
- ◆ 关注可持续发展事项重要信息，判断有关环境、社会及治理事宜对各利益相关方的影响，监管公司安全环保相关风险，提出应对措施，并向董事会提出建议
- ◆ 董事会授权的其他事宜



可持续发展委员会年度重点工作

- ◆ 召开可持续发展委员会会议，审议《关于公司 2022 年度环境、社会和治理报告的议案》和《关于公司 2022 年度健康安全环保工作报告的议案》，并形成委员会决议
- ◆ 召开 ESG 工作专题会议，推动对标研究工作，研究制定 ESG 工作提升三年行动方案

ESG 业绩考核与管理层薪酬

公司将效益、运营、节能减排、安全环保及合规管理等指标纳入管理层业绩考核，并根据业绩考核分值兑现绩效薪酬。其中，节能减排指标权重占 10%，未完成目标的，最高扣减业绩分值 10 分；安全环保及合规指标未完成考核目标的，每项扣减业绩分值 5 分。2022 年，我们将能耗、温室气体排放和污染物控制等指标纳入了有关部门和分（子）公司负责人年度业绩考核内容，并实施新能源新材料业务发展业绩考核和奖励，进一步助推公司绿色低碳转型。

管理层业绩考核

项目及权重	关键绩效指标	权重
效益指标 (60%)	经济增加值	15%
	平均投资资本回报率	10%
	净利润	15%
	税前利润	10%
	自由现金流	10%
运营指标 (30%)	国内油气当量储量替换率	10%
	油气产量	10%
	人均净利润	10%
节能减排指标 (10%)	节能量	2%
	节水量	2%
	化学需氧量 (COD)	1.5%
	氨氮排放量	1.5%
	二氧化硫排放量	1.5%
	氮氧化物排放量	1.5%
安全环保及合规管理指标 (约束性)	百万工时死亡率	单项指标未完成的， 每项扣 5 分
	重大安全生产责任事故	
	重大环境责任事件	
	投资计划控制	
	内控体系运行评价	

治理结构

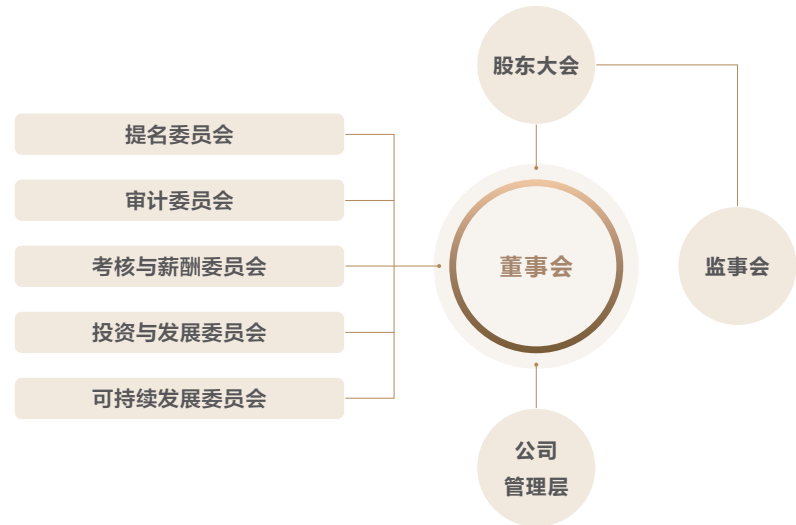
中国石油成立之初即建立了符合监管要求和国际规则的公司治理结构，并结合运营实际不断完善，构建“权责法定、权责透明、协调运转、有效制衡”的公司治理结构体系，推进公司治理体系和治理能力现代化水平持续提升。股东大会、董事会及其专门委员会、监事会、总裁负责的管理层权责明确、配合紧密、运行高效。

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



2022年,公司召开1次股东大会,审议通过11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。

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。

公司遵守《上海证券交易所上市公司自律监管指引第5号——交易与关联交易》的相关规定,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。2022年关联交易情况,详见2022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。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。独立董事积极参与公司治理,出具独立意见,维护中小股东权益。公司坚持稳定合理的派息政策,为股东带来良好回报。2022年派息0.42元/股(含适用税项),创历史最好水平,派息总额773.4亿元,同比增长86.5%。

公司在上市之初与中国石油集团签署了持续性关联交易协议,并按监管规定定期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),提交董事会和股东大会批准。持续性关联交易历年发生额均在公司股东大会和董事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。公司股权结构情况详见2022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，每届任期三年，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，公司董事会成员 11 人，其中独立非执行董事 4 人，独立董事占比符合监管要求。公司董事会成员变动情况请详见 2022 年公司年报。

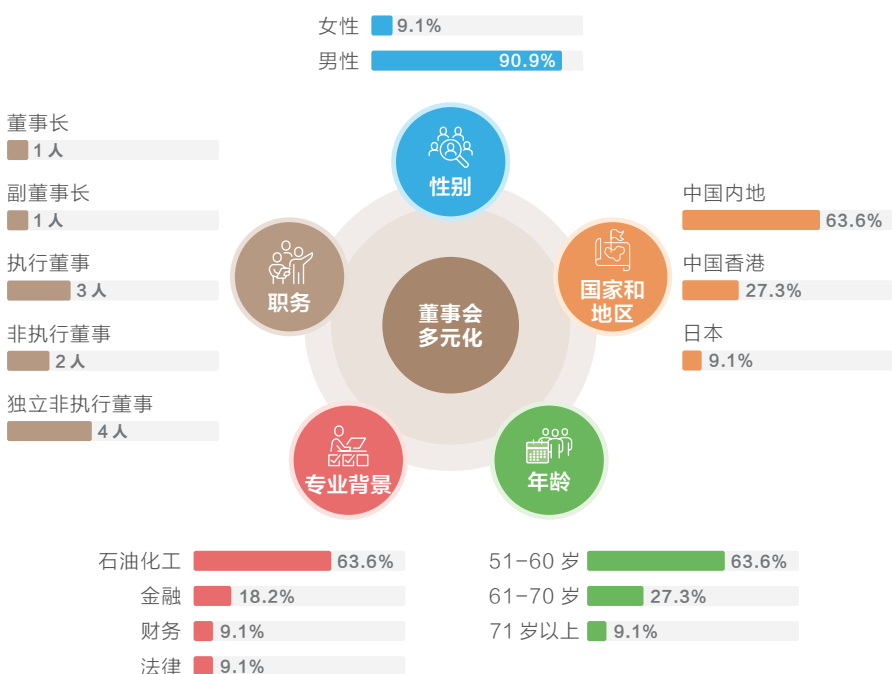
2022 年，公司共召开董事会会议 7 次，专门委员会会议 10 次，通过董事会决议 36 项。详情请见公司网站公告及 2022 年公司年报。

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 2022 年公司年报），上述委员会的主要职责是为董事会决策提供支持。参加专门委员会的董事按分工侧重研究某一方面事宜，为完善公司治理提出建议。

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。公司将不断优化董事会成员结构，进一步提高董事会决策能力和水平。董事会成员详细情况参见公司网站及 2022 年公司年报。



独立董事

独立董事恪守勤勉和忠实义务，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，有效维护全体股东权益。

独立董事出席董事会会议情况详见 2022 年公司年报。



独立董事参与公司治理

- 严格按照境内外有关法律、法规及《公司章程》规定，认真、勤勉地履行职责，仔细审阅公司提交的各项议案及相关文件，积极参加股东大会、董事会会议及专门委员会会议，独立客观地发表意见，维护全体股东、尤其是广大中小股东的合法权益
- 认真审阅公司定期报告，督促公司按照相关法律、法规和信息披露管理制度进行信息披露，保证公司信息披露的真实、准确、完整
- 通过视频会议、高层交流、信函往来，主动了解公司经营现状、财务表现和重大项目进展情况
- 持续关注监管机构、投资者、媒体和公众反馈的相关信息，促进管理层充分关注和了解利益相关方诉求，特别是高度关注公司关联交易额度、投资预算计划等工作

2022 年，公司共召开监事会会议 5 次，审议了公司财务报告、ESG 报告、利润分配预案、总裁经营业绩考核、选举监事会主席等多项议案，形成 15 项决议。会议符合《公司法》和《公司章程》的规定，合法、有效。

监事及监事会

公司监事每届任期三年，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 2022 年底，公司监事会有 8 名监事，其中 4 名为职工代表监事。

公司监事会对股东大会负责。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。

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。

治理内容

公司坚持集约化、专业化、一体化方向，建立了覆盖结构体系、组织体系、运行体系、制度体系和监督体系在内的权责匹配、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、效率效益优化，推动公司提升环境、社会及治理绩效，实现可持续发展。

CASE 案例

持续深化改革 推进实现公司治理体系和治理能力现代化

2020年开始，公司成立全面深化改革领导小组，持续推进深化改革，在重要领域和关键环节改革取得了一系列积极进展。

加强改革顶层设计

下发《关于推进公司治理体系和治理能力现代化的指导意见》，确立公司兴企方略和治企准则，明确结构、组织、运行、制度、监督等体系建设具体任务，公司治理顶层设计全面形成，治理效能显著提升。

加快构建新型高效组织体系

强化公司总部作为战略、决策、管理中枢作用发挥，持续优化公司总部职能分工、机构设置和人员配置，价值型总部建设迈出坚实步伐。优化调整海外业务体制机制，总部国际化建设取得重大进展，有力促进海外业务高质量发展。聚焦公司战略转型，不断完善新能源新材料组织体系。

市场化改革和经营机制转换 迈出新步伐

全面加强市场营销工作，优化生产运营协同机制，建设公司智能运营中心，推动公司由“生产型”向“经营型”转变。全面实施经理层成员任期制和契约化管理，推动管理人员末等调整和不胜任退出，持续健全完善市场化用工机制。以市场为导向、效益为中心的生产经营运行机制和提质增效激励约束机制持续完善。

科技体制机制改革 纵深推进

推进《关于着力高水平科技自立自强、强化科技创新的指导意见》实施，明确科技体制机制改革目标路径。修订公司科学技术奖励办法，加大对重大科技贡献者的激励力度，充分调动了科技人员创新创造积极性。全面推进世界一流研究院和世界一流创新型建设，以新能源、新材料为重点的多个新型研究院成立，重大科技攻关项目取得标志性成果，数字化转型和智能化发展加速推进。

合规管理



合规培训覆盖率

公司将坚持依法合规治企纳入“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,构建覆盖全面、运行有效的分级分类合规管理制度体系,着力完善全链条、全流程的合规风险防控机制,全力培育具有中国石油特色的合规文化,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。

2022 年合规管理重点行动



开展“合规管理强化年”行动和经营业务合规管理问题专项治理,全面排查整改违法违规问题,消除合规风险隐患



从合规制度建设、责任落实、风险管控、业务合规、监督问责、资源保障和文化培训七个方面强化并完善合规管理体系



梳理编制部门和岗位合规职责清单、合规审查清单、合规风险清单和流程管控清单,落实合规责任,提高风险管控实效性



完善重点业务领域合规规范指引



修改完善依法合规经营考核细则,实施严考核硬兑现,强化合规价值导向



组织开展覆盖全面、形式多样的合规培训和宣贯

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、运行有效的覆盖生产经营管理各方面各环节的规章制度体系。公司严格落实外部监管要求，满足内部管理提升要求，不断优化完善财务资金、工程建设、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

公司高度重视内部控制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。2022 年，公司组织修订风险管理办法和流程管理办法，优化内控体系设计，印发企业内控管理手册编制指引，为企业手册修订提供指导和遵循原则，确保内控体系设计动态合规、持续有效。公司坚持问题导向，深入分析原因，加强风险警示。2022 年，公司连续 17 年通过外部审计。

2022 年，公司组织开展了 1,018 个内部审计项目，3 次向公司董事会审计委员会报告相关工作情况。

廉洁风险防控

公司高度重视廉洁风险防控工作，严格遵守业务所在国法律法规及国际公约，推进企业依法经营、合规管理。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廉洁风险防控政策。

公司制定实施《反商业贿赂手册》《诚信合规手册》《员工手册》《企业文化手册》《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，规范员工和公司行为。



廉洁风险防控培训覆盖率
(含董事会成员及全体员工)

注：员工中包含劳务派遣员工

公司廉洁风险防控主要举措

强化规范运作

- 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决策
- 加强合规管理、廉洁风险防控等体系建设，强化对重点领域、关键环节的实时动态监控，实现监督全覆盖
- 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，实行事前预防、事中监督、事后评价的全流程监管机制

强化监督检查

- 加强对各级管理人员权力运行的制约和监督，统筹建立联合机制，定期召开工作协调会议，建立了协调配合、信息互通、形成合力的工作体系
- 强化对管理人员特别是各级“一把手”的监督，组织全覆盖签订廉洁从业承诺书，制定落实监督实施细则

强化合规管控

- 建立健全对商业伙伴的审核、批准、执行、审计、监督、培训等系列合规管控程序，审慎优选资质完备、信誉良好的供应商、承包商、代理商、经销商、合资合作方等
- 对商业伙伴开展尽职调查，充分了解并严格审查商业伙伴的资质证明和诚信合规表现，密切关注其资信状况变化，定期跟踪评估其履约能力
- 通过签订合规协议、做出合规承诺等方式，向商业伙伴传递宣贯合规理念、合规要求和合规文化

强化教育培训

- 不定期向董事及全体员工开展廉洁风险防控法律法规教育培训
- 分级分类开展廉洁风险防控教育活动，形成廉洁教育常态长效机制
- 对商业伙伴进行多种形式的合规及反商业贿赂培训

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》、业务所在国相关法律法规以及《联合国商业与人权指导原则》等国际原则和倡议。

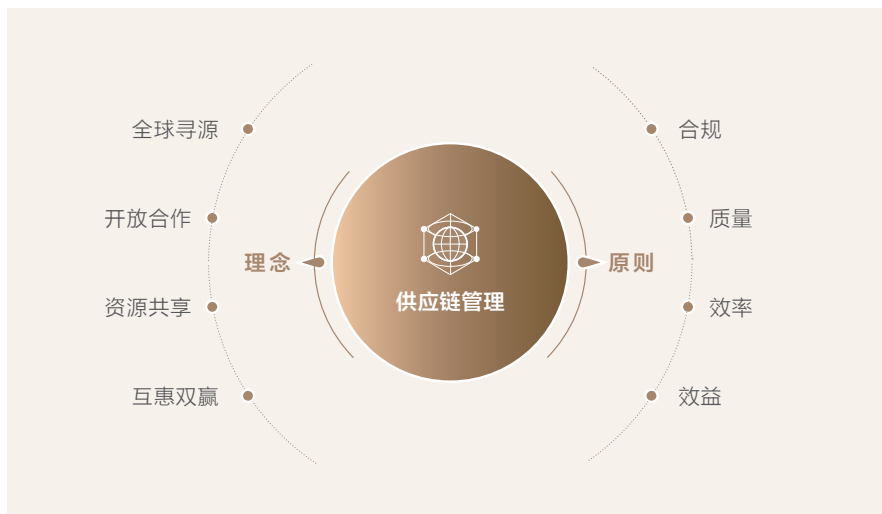
公司制定职业道德规范：

- 《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》

更多信息详见公司网站。

供应链 管理

公司秉承“全球寻源、开放合作、资源共享、互惠双赢”的供应链管理理念，以“合规、质量、效率、效益”为原则，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》等相关制度，以及配套的实施细则和标准规范，加强对供应商的合规管理。我们施行负责任的采购，将绿色低碳发展理念贯穿物资供应链管理全环节，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。



2022年，我们开展采购物资质量抽查814批次，对不合格供应商和产品进行严肃处理。

我们对供应商商业道德、合规经营、履约情况等跟踪检查和监督，将相关指标纳入供应商考核评价体系。全年执行完毕订单226,595份，实现供应商动态量化考评率100%。

供应链管理

21,890家
物资供应商数量

2,185家
一级制造商数量

98.03%
一级制造商通过质量管理体系 (ISO9001) 认证比例

94.14%
一级制造商通过环境管理体系 (ISO14001) 认证比例

93.14%
一级制造商通过职业健康安全管理体系 (ISO45001) 认证比例

注：公司国内业务涉及的供应商数据，不包含国际业务

供应链管理主要举措

供应商准入

- 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，并将合规表现作为准入的必要条件纳入合同文本
- 制定了80余项供应商准入基本条件，要求所有的供应商必须遵守中国石油统一的质量、环境、健康和安全管理标准，并按要求取得国家认证的质量管理体系认证证书、职业健康安全管理体系认证证书、环境管理体系认证证书等，持续提高产品和服务的可靠性和环境可持续性
- 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，并在评分时给予加分
- 要求供应商保护劳动者权益，满足人的发展需求
- 组织对所有新准入供应商进行商业道德、廉洁风险防控和质量、健康、安全、环保 (QHSE) 等方面的入库培训，宣贯公司的经营和管理理念
- 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

- 优化供应链全过程管理流程，形成供应商日常管理监督机制，强化环境和社会风险识别与防控，促进供应商绩效提升
- 对供应商商业道德、合规经营、履约情况进行跟踪检查和监督，将相关指标纳入供应商考核评价体系，不断加大对违法违规供应商的惩戒约束力度
- 全年执行完毕订单226,595份，实现供应商动态量化考评率100%

供应商退出管理

- 修订投标人失信行为管理办法，在中国石油招标投标网失信信息公告专栏定期发布失信人信息
- 对资源库内供应商出现的质量、合规、诚信、廉洁等方面的问题，采取分级分类处理，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四种退出处理

供应商沟通

- 畅通与供应商的有效沟通机制，通过多种渠道主动了解供应商关切与诉求
- 2022年，持续加强与中石油、西门子等18家国内外供应商的战略采购关系，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

利益相关方沟通参与

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。



与机构投资者、ESG 评级机构开展 150 余次互动



连续 8 年获得上交所信息披露 A 级评价

沟通内容	方式与渠道
 <p>高质量信息披露</p>	<ul style="list-style-type: none"> 健全和完善信息披露管理制度 建立定期报告、临时报告工作机制
 <p>多渠道加强沟通</p>	<ul style="list-style-type: none"> 积极出席重要国际会议和论坛并发表演讲，贡献中国石油经验和专业见解 通过股东大会、媒体见面会、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，与投资者、媒体开展日常沟通 积极参与监管机构政策咨询，反馈意见建议 与 ESG 投资和评级机构进行沟通交流 通过公众开放日、加油体验日、客户走访、问卷调查、客服热线等方式，倾听消费者的意见与建议 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 参与 OGCI、中国油气企业甲烷控排联盟等行业组织的交流合作

加强沟通交流 共同应对气候变化

针对利益相关方对公司应对气候变化和推进能源转型的日益关注，公司积极与投资机构和国际组织开展沟通交流，介绍公司提升 ESG 管控、参与气候治理的主要工作和进展。

2022 年，公司与 CA100+ 投资人小组（包括嘉实基金等 10 余家机构）就能源转型路径、控制碳排放、新能源新业务发展、CCS/CCUS、氢能发展等内容进行了积极有效的交流。

2022 年度进展

- ◆ 发布季度、中期和年度财务报告
- ◆ 发布《环境、社会和治理报告》
- ◆ 通过网站发布各类公告 160 份（详见公司网站）
- ◆ 连续 8 年获得上交所信息披露 A 级评价

- ◆ 董事长戴厚良先生先后应邀出席 2022 年金砖国家工商论坛“加快绿色转型 推动全球可持续发展”专题研讨会并发言；出席上海进博会中国石油国际合作论坛并做“扩大开放合作 携手应对挑战 共同守护绿色低碳转型中的能源供应安全”的主旨演讲；参与“绿色低碳·能源变革”国际高端论坛并分享公司绿色低碳转型实践经验
- ◆ 参与香港联交所政策咨询
- ◆ 与明晟公司（MSCI）开展交流沟通
- ◆ 积极参与中国上市公司协会（以下简称“中上协”）相关工作，公司财务总监、董事会秘书王华先生当选中上协 ESG 专业委员会副主任，并在成立大会上分享公司实践。公司《践行绿色低碳发展 助力“双碳”目标实现》案例入选中上协最佳 ESG 实践案例
- ◆ 参加中国石油和化学工业联合会推进 ESG 工作启动会
- ◆ 参加中国社会责任百人论坛系列活动
- ◆ 与气候行动 100+（CA100+）投资人小组就能源转型路径、控制碳排放等问题进行了积极有效的沟通
- ◆ 与公司股东开展卓有成效的交流
- ◆ 连续第 5 年举办“中国石油开放日”活动

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 • 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 • 开展业绩路演等交流活动 • 发布定期报告、召开业绩发布会和投资者交流会
 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 956100 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 • 积极应对气候变化 	<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"> • 建立完善社区沟通机制，积极与社区开展对话沟通 • 关注社会反馈，提升公司社会效益 • 开展宣传教育 • 履行告知义务，增加信息披露

重点行动

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • 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 | <ul style="list-style-type: none"> • 促进就业，为业务所在地培养人才 • 依法纳税 |
| <ul style="list-style-type: none"> • 以负责任的方式开展运营，保持良好信誉 • 召开股东大会 | <ul style="list-style-type: none"> • 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 • 加强投资者关系管理，以多种形式加强与中小股东的交流和对话 |
| <ul style="list-style-type: none"> • 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 | <ul style="list-style-type: none"> • 推进海外项目用工本地化 • 为员工搭建职业成长平台 • 保障员工人身安全 |
| <ul style="list-style-type: none"> • 加强质量管理，妥善处理客户投诉 • 保护客户隐私 • 提供优质服务，提升产品服务质量 | <ul style="list-style-type: none"> • 增加天然气、清洁汽柴油、地热、氢能等清洁产品供应 • 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 |
| <ul style="list-style-type: none"> • 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 | <ul style="list-style-type: none"> • 开放投资领域 • 举办高层论坛 |
| <ul style="list-style-type: none"> • 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保护标准化活动 • 广泛参加相关论坛会议 | <ul style="list-style-type: none"> • 参加《联合国气候变化框架公约》第二十七次缔约方大会（COP27）边会 |
| <ul style="list-style-type: none"> • 管理社区影响，开展项目社会评价、环境评价 • 履行社会责任，开展社会公益投资 • 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 | <ul style="list-style-type: none"> • 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 • 扩大本地化采购 • 为社区提供就业机会和培训 |

科技创新 与数字 赋能

我们把“创新”作为第一战略，放在发展全局的核心位置，深入推进科技与数字化创新。优化配置创新资源，构建富有活力的开放创新生态，提升创新链整体效能，增强科技创新支撑引领能力。加快数字技术与业务深度融合，数字化转型、智能化发展稳步推进。

科技创新

公司以科技创新为引领，推动生产方式向绿色低碳转型，着重解决能源供应、降低碳排放、提高效率等全球性问题。我们不断加强统筹谋划和顶层设计，强化关键核心技术攻关，完善科技创新管理体系，打造新型科研机构与创新平台，扎实推进原创技术策源地建设。



科技创新

3,700 件

申请专利 3,700 件，
其中发明专利 3,584 件

96.9 %

发明专利占比

1,598 件

获得授权专利 1,598 件，
其中发明专利 1,470 件

92.0 %

授权发明专利占比

3 项

获得第二十三届中国专利
奖银奖 1 项，优秀奖 2 项

5 项

牵头制定、修订的 5 项国
际标准正式发布

13 项

形成 7 项重大标志性技术
成果和 6 项重大科技进展

科技创新举措与进展

重点举措	主要进展
<p>加强顶层设计</p>	<ul style="list-style-type: none"> 编制《科技创新支撑碳达峰碳中和实施方案》，聚焦主营业务节能提效、清洁替代、工程碳汇和结构优化四大降碳途径，构建低碳零碳技术体系
<p>加快科研机构与创新平台建设</p>	<ul style="list-style-type: none"> 原创技术策源地建设取得阶段性成果 成立日本積智研究院 加快推进上海新材料研究院和深圳新能源研究院建设和运营
<p>推进绿色低碳和新能源领域技术发展</p>	<ul style="list-style-type: none"> 围绕氢能、储能、地热、伴生资源、CCS/CCUS、节能环保等领域，加快推进科技攻关和示范应用 CCUS 全产业链关键技术、地热高效综合利用关键技术、耐宽温高功率钛酸锂电池材料与电芯制备技术等取得重大科技进展
<p>加强创新人才队伍建设</p>	<ul style="list-style-type: none"> 对接国内外一流科研机构，着力引进高层次科技领军人才 加强与高等院校的合作培养，补充培育青年创新人才
<p>重视知识产权保护和管理</p>	<ul style="list-style-type: none"> 建立完善知识产权管理及支持服务机构，成立中国石油知识产权管理办公室和三个知识产权支持中心 研究制定公司《知识产权发展规划（2023-2030）》《知识产权工作评价办法》《专利奖评奖办法》

数字赋能

公司将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，利用以云计算、物联网、5G、大数据、人工智能等为代表的数字技术，从智能技术和产品创新等关键方向发力，将数字技术融入到公司治理和业务发展中，大力推动企业数字化转型和智能化发展。

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，围绕“业务发展、管理变革、技术赋能”三大主线，推动业务模式重构、管理模式变革、商业模式创新，推进智能油气田、智能炼化、智慧销售等建设，开创基于用户、数据、创新驱动的新生产方式、新商业模式、新产业生态，实现产业的转型升级和价值增长。



数字化转型、智能化发展

目标	进展	
<p>油气业务链协同优化</p> <p>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</p>	<ul style="list-style-type: none"> 依托中国石油智能运营中心，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 以认知计算平台为基础，开展软硬件扩容、功能提升建设，打造公司统一、开放、可扩展的人工智能平台 	
<p>业务发展</p>	<p>主营业务转型升级</p> <p>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</p>	<ul style="list-style-type: none"> 完善油气和新能源、炼油化工和新材料、销售、天然气销售等业务板块数字化转型顶层设计，梳理统一场景模板，优化试点单位实施方案。试点单位加快标准化、规范化、模块化建设，逐步形成可复制、可推广、可借鉴、可操作的实施模板 智能油气田：建立“生产指挥中心+场站无人值守”的油气开发直管模式，推进生产现场、作业现场等重点领域的一体化管控 智能炼化：陕西榆林乙烷制乙烯智能工厂项目初步建成一套完整的三维数字化设计、移交及数字孪生的一体化工厂，大幅提升劳动生产率和降低能耗 智慧销售：积极构建以客户为中心的全会员体系，广泛开展数字化全城融合营销
<p>管理变革</p>	<p>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</p>	<ul style="list-style-type: none"> 大数据分析平台在财会监督和审计领域持续深化应用 全球共享服务体系基本建成，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 电子销售服务深度、广度不断拓展，业务线上交易和服务平台功能持续完善，有效提升精准营销能力、管控水平和决策科学性
<p>技术赋能</p>	<p>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</p>	<ul style="list-style-type: none"> 以中国石油四大数据中心为核心，加快推动云技术平台应用，持续提升中国石油云资源计算能力和存储能力 进一步完善数据管理体系，推进数据治理、数据湖体系建设



气候变化与能源转型

气候变化是人类面临的全球性问题，需要全世界携手努力、共同应对。我国提出构建人类命运共同体，明确了碳达峰碳中和目标，要求能源行业加速转型发展。中国石油坚决贯彻国家“双碳”工作部署，积极参与全球气候治理，从公司整体发展战略层面推进绿色低碳转型，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，努力成为实现“双碳”目标与保障能源安全的中坚力量。

联合国可持续发展目标







应对 气候变化

公司认同《巴黎协定》设立的温控目标，坚定贯彻中国政府提出的碳达峰碳中和目标和行动部署，立足自身能源资源禀赋，有计划分步骤实施碳达峰行动。我们持续完善应对气候变化的治理机制，将其纳入公司整体发展战略考量，完善风险管理流程和实施方案，参与应对气候变化合作，积极稳妥推进碳达峰碳中和。



公司支持和发起的应对气候变化相关计划与倡议

- 《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

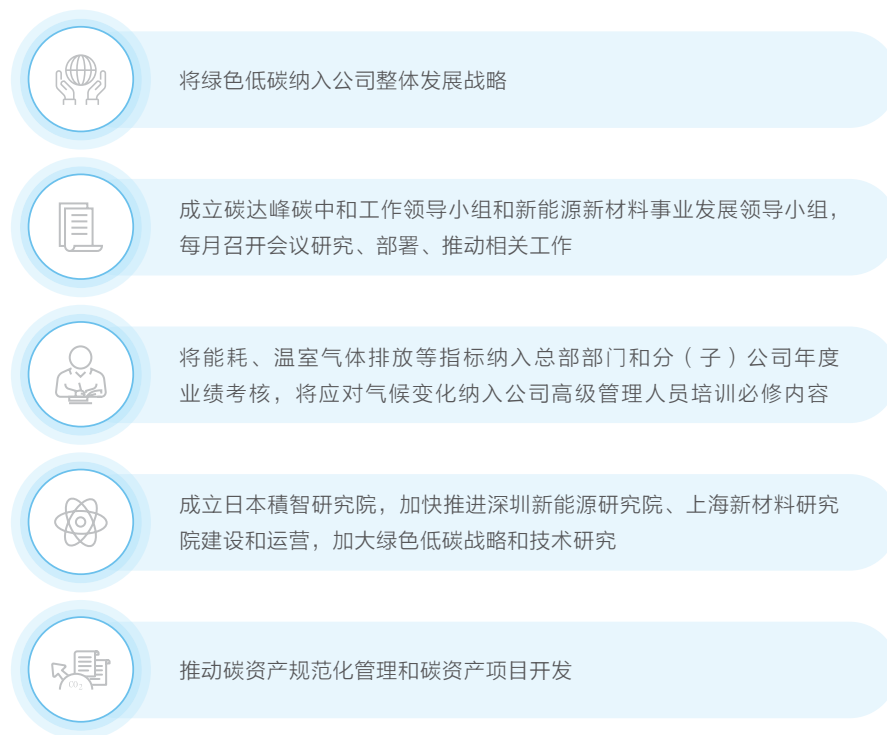
气候治理

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，将气候风险和低碳经济转型政策影响纳入公司每年的政策研究课题，识别和评估气候变化给公司带来的现实挑战和潜在影响。公司将绿色低碳纳入公司整体发展战略，成立碳达峰碳中和领导小组，并通过月度会议机制研究、部署和推动工作开展，持续加强气候相关风险管理，健全碳排放管控体系，发展低碳产业，提高清洁能源供应，加强管理层能力建设和全员技能培训，并积极参与全球油气行业应对气候变化合作。

公司气候治理流程



公司董事会和管理层气候风险管治重点行动



战略应对

公司将绿色低碳纳入整体发展战略，明确清洁替代、战略接替和绿色转型“三步走”总体部署，并把绿色低碳转型和节能降碳等内容纳入公司“十四五”总体规划，发布《绿色低碳发展行动计划 3.0》，进一步细化碳达峰碳中和实施路径、措施。

我们从声誉、市场、技术、经营、政策法规、物理因素等方面，系统识别对公司战略产生影响的主要气候相关风险点，制定相应的应对措施，从战略层面增强公司对潜在气候风险与机遇的应对能力。

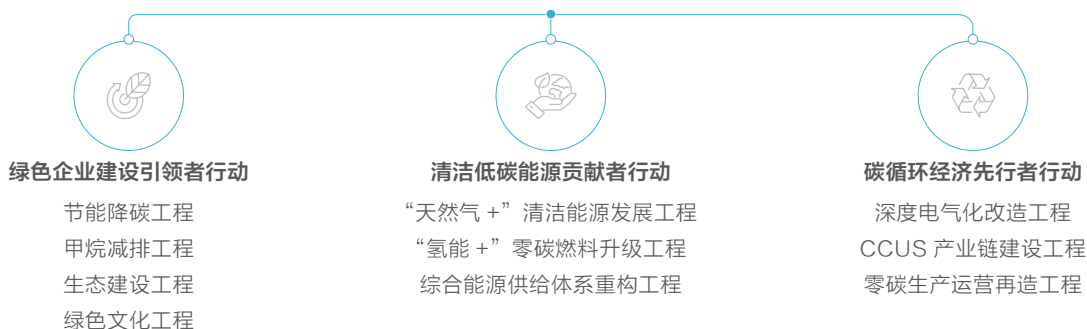
公司识别的主要气候相关风险及应对措施

风险	因素	措施
声誉方面	<ul style="list-style-type: none"> • 低碳形象已成为能源公司的重要影响力标签和利益相关方关注的焦点。如果公司低碳发展目标、达成目标的路径与措施不及预期，可能会对公司的声誉和形象产生影响 	<ul style="list-style-type: none"> • 积极稳妥推进公司绿色低碳转型 • 提升应对气候变化相关信息披露水平和透明度 • 扩大全方位沟通交流
市场方面	<ul style="list-style-type: none"> • 人们对气候变化的关注可能会促使市场倾向于选择低碳的产品和服务，从而影响化石燃料的需求 • 替代能源、新能源和新产品的快速发展可能给公司造成一定的竞争压力 	<ul style="list-style-type: none"> • 大力发展清洁能源，促进天然气业务高质量可持续发展，推进炼化企业转型升级 • 在投资决策中考虑气候相关因素，加大新能源和替代能源投资力度
技术方面	<ul style="list-style-type: none"> • 低碳转型会加大公司技术创新成本 	<ul style="list-style-type: none"> • 加大技术创新方面的投资，大力发展低碳和节能技术 • 成立以新能源和新材料技术研发为重点的研究机构
经营方面	<ul style="list-style-type: none"> • 碳排放权政策可能会对公司成本支出和利润产生影响 	<ul style="list-style-type: none"> • 积极推进生产用能清洁替代，加快公司绿色低碳转型 • 加强碳资产管理，积极参与碳排放市场建设
政策法规方面	<ul style="list-style-type: none"> • 中国政府未来将实施更为严格的环保和安全法规，以及强制推行更高的成品油标准，遵守这些新规和标准会增加公司的合规成本 	<ul style="list-style-type: none"> • 密切关注碳交易相关政策法规变化 • 严格遵守相关法律法规，积极参与标准制定 • 提升公司低碳发展、安全环保风险管控水平
物理因素	<ul style="list-style-type: none"> • 由于气候变化导致的台风（飓风）、风暴潮、洪水等自然灾害，可能会对公司资产和生产经营带来直接损害，供应链中断会给公司带来间接影响。特别是自然灾害对沿海地区企业资产的损害、缺水地区水资源供应紧张的情况加剧 	<ul style="list-style-type: none"> • 密切监测、定期更新气候相关数据，及时发布预警 • 强化自然灾害应急演练，减少自然灾害对公司生产经营的影响 • 加强供应链管理，建立更具韧性的供应链 • 通过保险转移资产风险，扩大保险保障范围，以合理保险成本转移自然风险

中国石油绿色低碳转型路径



行动部署（“三大行动”“十大工程”）



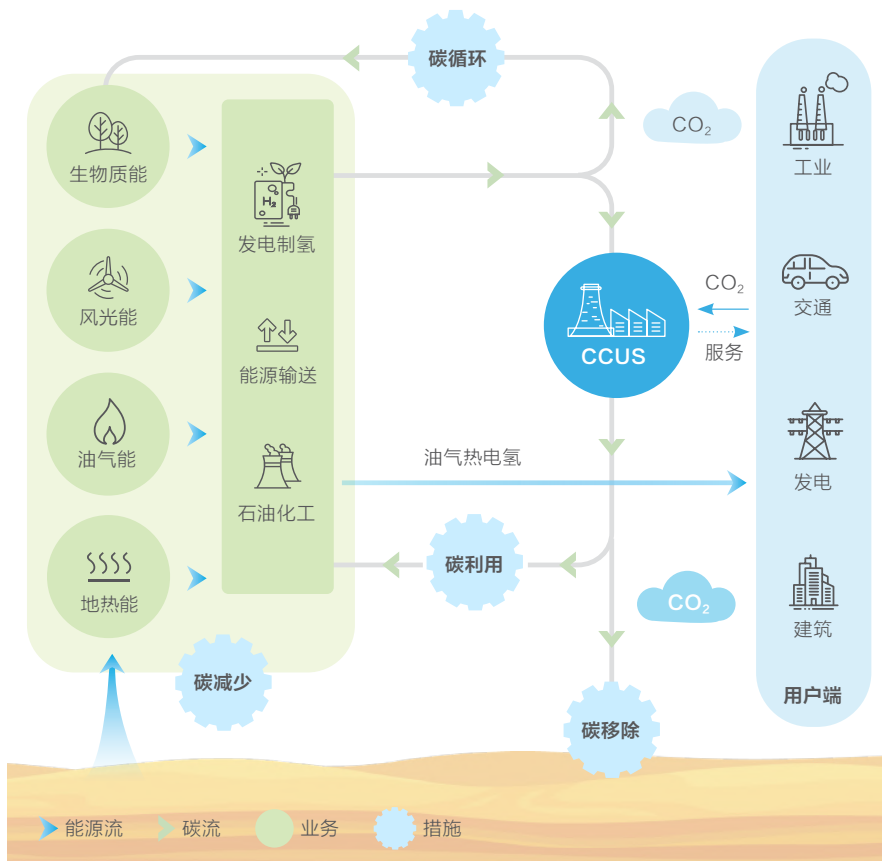


《绿色低碳发展行动计划 3.0》

2022 年，公司发布《绿色低碳发展行动计划 3.0》，提出了发展“碳循环经济体系”的理念，打造“天然气+”清洁能源发展、“氢能+”零碳能源升级、“CCUS 负碳产业链建设”三个创新点，部署实施绿色企业建设引领者、清洁低碳能源贡献者、碳循环经济先行者“三大行动”及“十大工程”。

中国石油碳循环经济发展路径

碳循环经济（Circular Carbon Economy）核心是 2020 年 G20 峰会提出的“碳减少、碳利用、碳循环、碳移除（4Rs）”四要素。中国石油将通过持续优化公司的能源流与碳流，围绕二氧化碳减量化、再利用和资源化实施流程再造，积极布局新能源、新材料、新产业，打造 CCUS 产业链，加快实现能源供应清洁化和碳产业的规模化，推动绿色低碳转型。



气候风险管理

公司将应对气候变化相关风险纳入全面风险管控清单，每年开展气候风险识别、分析和评估，制定风险管控策略和流程，定期跟踪报告风险事件，及时调整风险防控策略。我们严格监督气候风险管理执行情况，把温室气体排放纳入公司有关部门和分（子）公司主要负责人年度业绩考核内容，每年进行核算、考核、兑现。

指标和目标

指标	目标	2022 年进展
 <p>温室气体排放量</p>	<ul style="list-style-type: none"> 力争 2050 年左右实现“近零”排放 2022 年温室气体排放量小于等于 1.69 亿吨二氧化碳当量 	<ul style="list-style-type: none"> 温室气体排放总量 1.6 亿吨二氧化碳当量
 <p>温室气体排放强度</p>	<ul style="list-style-type: none"> 温室气体排放强度实现下降 	<ul style="list-style-type: none"> 国内单位油气产量温室气体排放量 0.24 吨二氧化碳当量 / 吨油当量，同比下降 4%
 <p>甲烷排放强度</p>	<ul style="list-style-type: none"> 2025 年，甲烷排放强度比 2019 年下降 50%，到 0.25% 2035 年，甲烷排放强度比 2025 年下降 20%，到 0.20% 	<ul style="list-style-type: none"> 甲烷排放强度 0.40%，同比下降 11%

控制 碳排放

我们关注生产运营中的碳排放和碳足迹，持续健全碳排放管理体系，实施《关于加强温室气体排放管控工作的指导意见》《碳交易管理办法》《温室气体排放统计考核管理办法》《温室气体自愿减排项目管理办法》，确立了公司碳排放“1+3”制度体系。持续加强温室气体核算核查，扎实开展碳排放控制年度考核，加强碳资产管理，积极参与碳市场交易，开展 CCUS 技术研发和示范项目建设，推动商业化应用，积极布局林业碳汇，开展行业减排合作，为应对气候变化贡献力量。

迈向碳中和

减碳

从源头减少碳排放，大力发展天然气业务，充分发挥天然气在绿色转型中不可替代的桥梁作用，持续加大风能、太阳能、地热能等非化石能源的规模开发和综合利用

用碳

不断提高碳的利用率，加大二氧化碳化工利用与产业化发展布局

替碳

对传统化石能源进行有效接替，大力推进地热、光热替代油气生产传统用热，推进清洁电力替代煤电，加快氢能制取与规模应用，扩大“绿电”利用规模，持续提高电气化水平

埋碳

积极探索完善碳捕集、碳封存的技术路径和效益路径，规模实施二氧化碳驱油、二氧化碳封存，不断做大“零碳”“负碳”产业，增强生态系统固碳能力与规模

CASE 案例

努力建设“零碳”沙漠公路

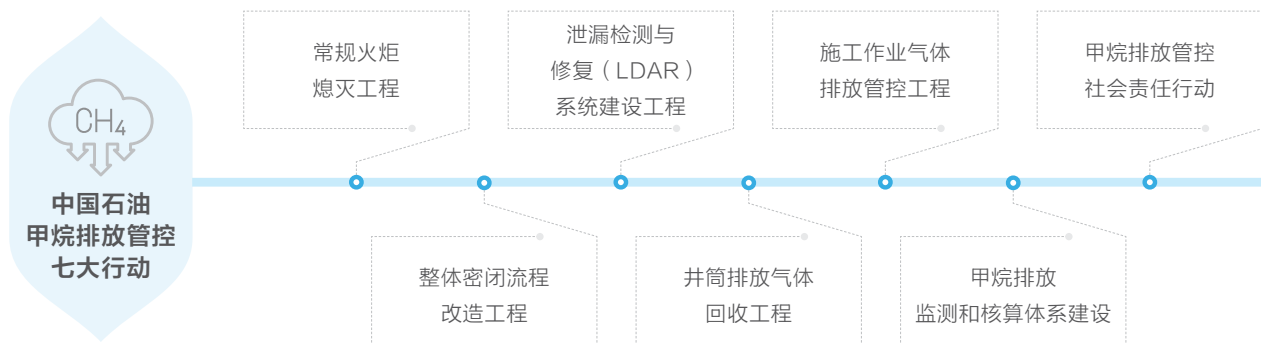
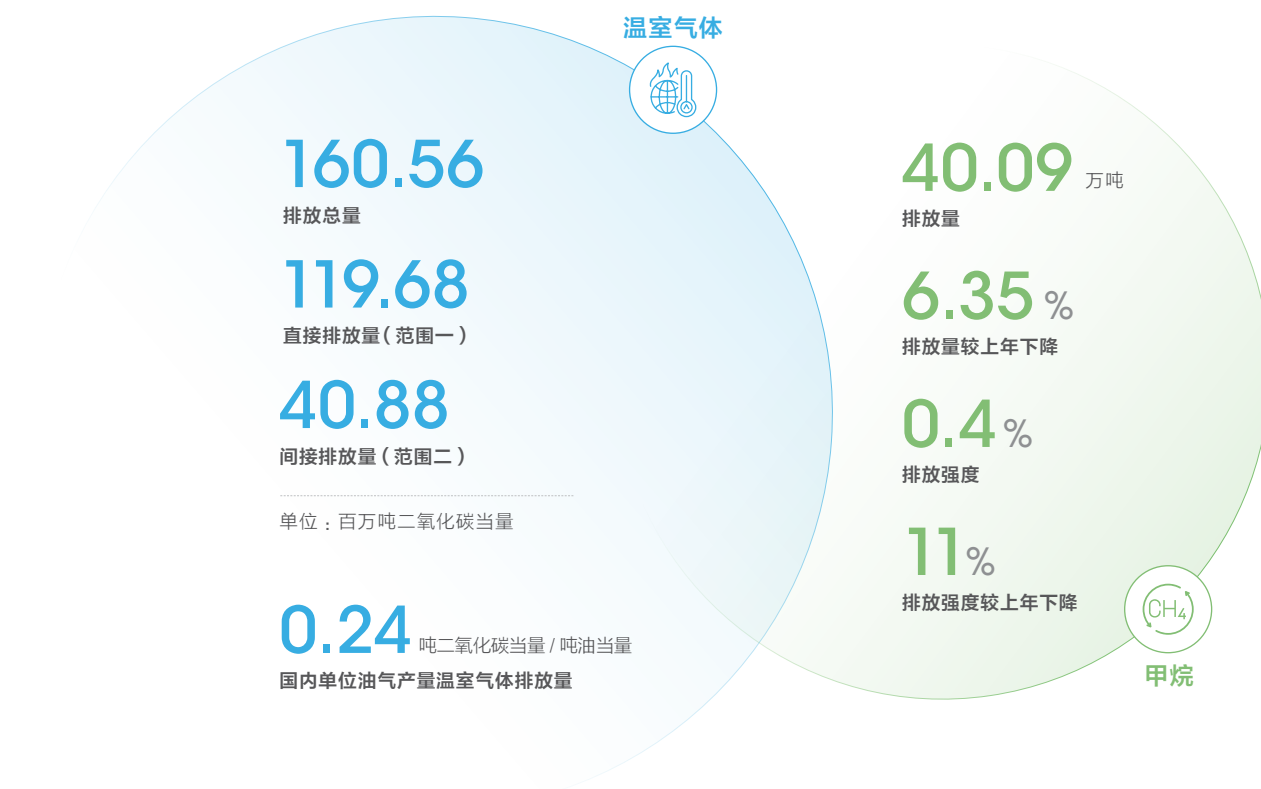
中国石油塔里木油田承担着塔克拉玛干沙漠公路防护林的绿化灌溉任务。这条“沙漠绿色走廊”全长 436 公里，全线采用滴灌技术，每约 5 公里设一个浇灌水泵站，此前一直采用柴油供电抽水。

2022 年 6 月，新建的 86 座光伏电站在塔克拉玛干沙漠腹地“落户”，万余块太阳能光伏板源源不断地将太阳能转化成电能抽水灌溉，为绵延 436 公里的沙漠公路生态防护林提供更加“绿色”的水源，帮助生态防护林灌溉维护工作实现碳中和。据测算，生态防护林每年可吸收二氧化碳约 2 万吨，负碳部分可中和过往车辆碳排放，为我国荒漠治理和沙漠公路运行维护提供了全新的解决方案，为建设“零碳”沙漠公路走出了一条新路。



碳排放管理

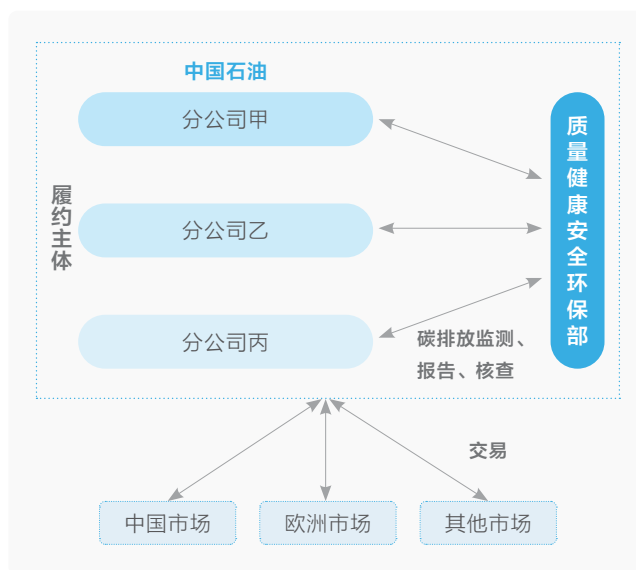
公司实行碳排放总量和强度“双控”制度，将总量和强度指标分解到各分（子）公司，把节能减排、减污降碳纳入各分（子）公司主要管理人员的业绩合同。依据国家温室气体核查核算标准，建立温室气体核查核算机制，设立温室气体核查核算中心，按季度核算温室气体排放数据并定期核查。积极推进甲烷控排行动，努力降低甲烷排放。2022年，公司国内单位油气产量温室气体排放量、甲烷排放强度实现同比下降4%和11%。



碳资产管理

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。公司开发建设碳资产管控平台，加强碳资产集中管理，规范碳市场交易企业履约管控，推动碳资产规范化管理和碳资产项目开发，积极跟踪国家自愿减排项目政策，鼓励分（子）公司和下属单位推进国家自愿减排项目开发。

中国石油碳资产管理体系



CASE 案例

大庆油田北 1-2 天然气处理厂工程 CCER 项目

根据我国《温室气体自愿减排交易管理暂行办法》，参与自愿减排的减排量需经国家主管部门在国家自愿减排交易登记簿进行登记备案，经备案的减排量称为“核证自愿减排量 (CCER)”。

大庆油田北 1-2 天然气处理厂工程符合中国自愿减排 (CCER) 机制下的减排项目要求，该项目所需用到的方法学为：CM-029-V01 燃放或排空油田伴生气的回收利用。该项目已于 2016 年 5 月 12 日在国家发展和改革委员会（以下简称“国家发改委”）成功备案并已经正式进入生产阶段，目前完成了 6 个监测期的核查工作，共核查减排量约 216 万吨。



CCUS 项目二氧化碳
年注入量

碳捕集、利用与封存 (CCUS)

公司积极探索完善碳捕集、碳封存的技术路径和效益路径，持续加大 CCUS 全产业链关键技术研究 and 推广，有效提升碳捕集和利用水平，推动 CCUS 示范项目建设和商业化应用，取得了一系列成果。2022 年，公司实施多个 CCUS 项目，在吉林、大庆等油田加大实施力度，注气能力明显提升，二氧化碳年注入量突破 110 万吨。

CASE 案例

发展循环经济 布局 CCUS 产业链

公司积极推动 CCS/CCUS 产业化发展，加强全产业链技术研究攻关，在国内率先开展 CCUS 示范项目建设，布局 CCUS 区域产业中心，打造 CCUS 产业链，加快实现能源供应清洁化和碳产业的规模化，推动绿色低碳转型，助力“双碳”目标实现。

公司大力研发 CCUS 全产业链关键技术，有效提升碳捕集和利用水平。

- 碳捕集再生能耗降低 20%
- 二氧化碳驱油波及体积提高 20%
- 热力学参数计算精度达 90%

研究 CCUS 超前技术

开发二氧化碳高效捕集、运输、注入、封存等各环节技术和装备，超前部署新一代有机胺吸附剂、固体吸附剂等捕集技术，发展远距离大容量二氧化碳运输封存、数据模拟、空天一体监测，实现低浓度二氧化碳捕集利用与封存。参与全球直接空气碳捕获与封存 (DACCS)、生物质能结合碳捕获与封存 (BECCS)、海洋碳汇等研究合作。推动建立完善 CCUS 标准规范体系。

布局 CCUS 区域产业中心

以提高化石能源清洁利用、工业产业链零碳升级为核心，在松辽、准噶尔、鄂尔多斯、塔里木、海南等地优先开展 CCUS 区域产业中心战略规划和建设。参与 OGCI 全球 CCUS 区域产业中心布局，探索区域 CCUS 商业化模式。

利用 CCUS 提高采收率，建设石油石化“近零”排放示范区

发挥油田、炼化一体化业务优势，在新疆、长庆、大庆、吉林、环渤海等区域油气田和炼化企业间整合资源，应用二氧化碳捕集、利用、封存与提高采收率 (CCUS-EOR) 技术，将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，建设石油石化“近零”排放示范区。2022 年，公司在吉林油田实施的 CCUS 专项工程年注入二氧化碳能力达到 80 万吨，年产油能力达到 20 万吨。目前，该项目已累计注入二氧化碳 277 万吨，是国内最大规模的“碳”注入，原油采收率提高 25 个百分点以上，相当于发现了一个同等规模产量的新油田。

林业碳汇

2022 年，公司 2 家所属单位获得全国绿化先进集体、2 名个人获得全国绿化劳动模范。

公司积极布局碳汇林和碳中和林建设，通过碳补偿方式促进实现碳中和。公司编制印发《“十四五”绿化发展规划》《中国石油活动碳中和指导手册》《中国石油碳汇林建设指导手册》，结合“零碳”示范区建设，大力建设碳汇林和碳中和林。积极参与“我为碳中和种棵树”公益活动，通过植树造林为碳减排做出贡献。2022 年，公司全年新建碳汇林碳中和林 10,635 亩。

CASE 案例

“我为碳中和种棵树”活动

2022 年 3 月 10 日，在第 44 个植树节到来之际，由中国石油集团发起，与中国绿化基金会合作开展的“我为碳中和种棵树”活动正式上线。

本活动在中国绿化基金会的募资平台——全民义务植树网，面向中国石油员工及其他公众募集资金，用于义务植树、碳汇林碳中和林建设。本次活动募集期为 5 年，计划募集资金 1 亿元、造林 1.5 万亩。

公司广大员工积极参与。截至 2022 年底，来自公司员工、退休职工、热心公众和社会团队的捐款超过 1,788.98 万元，募集资金占中国绿化基金会全年网络捐资总额的 47%。首批 3,550 亩林地已经启动建设。



30,804

公顷

公司现有绿地总面积

1,327

公顷

全年新增绿地面积

156.2

万株

全年植树数量

37.6

万人次

全年参加义务植树



加强减排合作

公司积极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。我们与母公司中国石油集团一起，深度参与应对气候变化的国际合作，特别是加强与 OGCI 合作，与其他成员公司共享技术和经验，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。

我们广泛参与并推进中国油气企业甲烷控排联盟相关工作，规范了联盟工作流程，组织召开甲烷控排联盟年度技术交流会，邀请专家开展甲烷管控技术专题报告，编制甲烷控排联盟年度报告，推动联盟企业甲烷控排合作，联盟影响力持续扩大。



OGCI 年度合作进展

OIL AND GAS CLIMATE INITIATIVE

- ◆ 2022 年 3 月，公司董事长戴厚良先生与其他 OGCI 成员公司 CEO/ 董事长共同签署了 OGCI 甲烷零排放倡议，展现了努力追求甲烷零排放的雄心。该倡议目前已有包括企业、机构和政府部门在内的 17 个签署者和 39 个支持者。
- ◆ 在中国石油集团与 OGCI 的共同努力下，油气行业气候倡议组织昆仑股权投资基金于 2022 年 4 月在海南省正式启动，将在我国境内投资可能对全球温室气体排放产生重大影响的技术和商业解决方案，助力气候变化应对行动。
- ◆ 在中国石油集团英文网站案例故事 (Case stories) 栏目下分享中国石油参与 OGCI 以及其他履行社会责任的相关经验。更多信息详见中国石油集团英文网站：<http://www.cnpc.com.cn/en/>。



低碳能源 转型

我们的目标

2025年，国内天然气产量在公司国内油气产量当量中的占比提高到

55%左右

52.5%

国内天然气产量在公司国内油气产量当量中占比

66.8%

公司国内天然气产量占全国天然气总产量比例

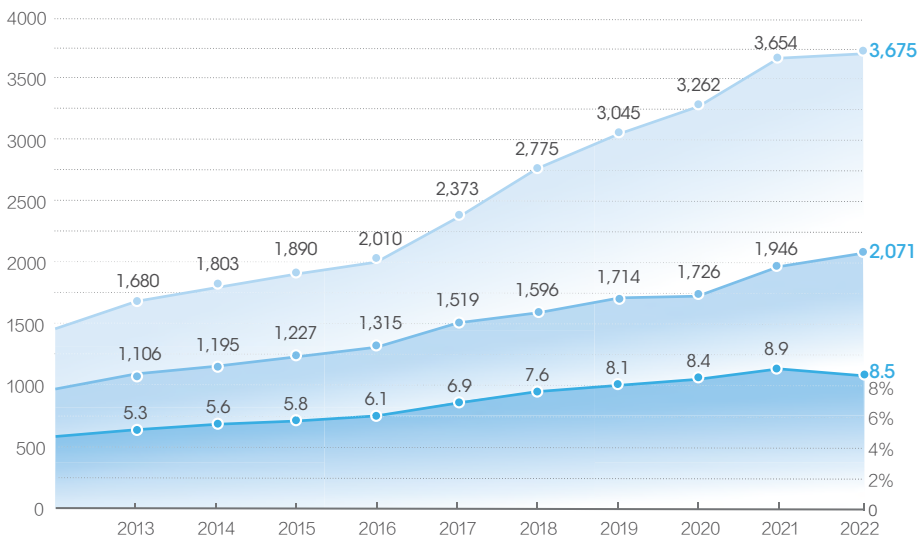
我们把“绿色低碳”纳入公司五大战略之一，将新能源新业务放到与油气业务同等重要的位置，积极推动公司绿色低碳转型发展。公司编制了新能源新业务发展规划，明确以碳达峰碳中和硬约束为导向的绿色低碳转型发展路径，实施稳油增气，加快新能源新业务布局，大力推动“油气热电氢”融合发展，实施用能清洁替代，努力建设绿色低碳的中国石油。

天然气开发利用

天然气是公司战略性、成长性和价值性业务，在能源转型过程中发挥着关键支撑作用，也是从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，加速液化天然气（LNG）接收站和储气库建设，构筑多元化能源供应体系。

2022年，公司国内天然气产量1,455亿立方米，同比增长5.6%，其中国内可销售天然气产量1,266.1亿立方米，同比增长5.9%；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（自治区、直辖市）和香港特别行政区。国内全年天然气销售量2,070.96亿立方米，为优化我国能源结构、建设美丽中国增添了“底气”。

绿色动力优化能源结构



■ 天然气占中国一次能源消费结构比重^① (%)

■ 中国天然气消费量^② (亿立方米)

■ 中国石油国内天然气销售量 (亿立方米)

注：①② 2022年数据为估算数据。

数据来源：中国石油集团经济技术研究院《能源数据统计》

新能源新业务

公司将新能源新业务作为推动绿色低碳转型发展的新动能，设立新能源新材料事业发展领导小组，董事长戴厚良先生担任组长。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。在加快上海新材料研究院和深圳新能源研究院建设和运营的同时，2022年，公司又设立了日本積智研究院，进一步为新能源和新材料新业务的发展提供技术支撑。2022年，中国石油新能源开发利用能力达到800万吨标准煤/年。



新能源新业务投资



新能源新业务投资同比增幅

新能源新业务 2022 年进展



地热

- ◆ 新增地热供暖面积 1,006 万平方米，累计地热供暖总面积达到 2,500 万平方米，年替代标准煤 57.5 万吨
- ◆ 北京首个中深层地热供暖项目顺利开工



风光发电

- ◆ 全年获取清洁电力并网指标 1,020 万千瓦
- ◆ 当年建成风光装机规模超 120 万千瓦，累计建成装机规模超 140 万千瓦
- ◆ 玉门油田 300 兆瓦光伏并网发电项目建设完工
- ◆ 大庆油田建成公司首个自主设计建设的水面光伏发电工程，装机规模 18.7 兆瓦
- ◆ 公司第一个风力发电项目——吉林 15 万千瓦风光发电工程实现并网
- ◆ 与国家电力投资集团合作获取广西 90 万千瓦海上风电项目



氢能

- ◆ 开展 4 个氢提纯项目前期研究，其中四川石化项目已建成投用
- ◆ “点燃”冬奥历史上首支“绿氢”火炬，持续稳定为北京冬奥会和冬残奥会提供清洁氢能，累计供应 161 吨
- ◆ 新增高纯氢产能 1,500 吨/年，高纯氢总产能达到 3,000 吨/年
- ◆ 积极推进加氢站建设，2022 年新投运加氢站（综合服务站）23 座，公司目前共有加氢站（综合服务站）35 座



充（换）电站

- ◆ 在全国 31 个省（自治区、直辖市）建设投用充（换）电站 416 座



CASE 案例

大庆油田星火水面光伏示范工程并网发电

2022 年 7 月，中国石油首个水面光伏项目——大庆油田星火水面光伏示范工程并网发电。该项目建设用地 40 万平方米，装机规模 18.7 兆瓦，年均可发电 2,750 万千瓦时，与火电相比可减排二氧化碳 2.2 万吨，是公司自主设计建设的新能源项目。

截至 2022 年底，该项目已累计发电 1,301 万千瓦时。



玉门油田踏上绿色低碳转型发展之路

作为我国最早发现和投入规模开发的油田，玉门油田曾经见证了中国石油工业的历史进程。如今，这座老油田又重新出发，借着清洁能源发展的东风，踏上了绿色发展、清洁转型的探索之路。

2022 年，玉门油田新能源业务发展取得了一系列令人瞩目的成绩：

- 6 月 28 日，甘肃省首条中远距离输氢管道在玉门油田建成并全线贯通。这条输氢管道与集氢气压缩、装车系统和储氢设施于一体的玉门炼厂氢气加注站相连，已初步在甘肃—宁夏—新疆形成氢气供应链。
- 9 月 8 日，中国石油迄今为止落地建设的最大光伏发电项目——玉门油田 300 兆瓦光伏并网发电项目正式启动。截至年底，所有地面工程均已完工，项目进入最后的调试阶段。
- 12 月 9 日，玉门油田 200 兆瓦光伏电站配套 40 兆瓦 /80 兆瓦时电化学储能系统并网投运，标志着玉门油田在新能源储能项目建设上实现了“零的突破”。
- 12 月 13 日，玉门油田酒东 5 兆瓦分布式光伏发电项目正式开工建设。

携手合作伙伴布局充（换）电业务

随着全球能源转型升级，新能源汽车成为汽车市场的强劲增长点。为满足消费者需求，公司大力开展跨行业合作，积极布局充（换）电站业务。

2022年9月，由中国石油与中国石化、上汽集团、宁德时代和上海国际汽车城集团联合投资的上海捷能智电新能源科技有限公司（以下简称“捷能智电公司”）正式成立。捷能智电公司充分聚合各公司在清洁能源供应、新能源汽车及电池研发、智能网联、智慧交通等方面的优势，积极构建动力电池租赁新平台，开展换电技术研发推广、电池运营管理、大数据服务等，构建车电分离完整生态，打造标准化平台，为新能源车车主带来更安全可靠、方便快捷的优质出行体验。

目前，中国石油已在全国31个省（自治区、直辖市）建设投用充（换）电站416座。未来，公司还将进一步加大充（换）电业务投入，计划到2025年建设充（换）电站1,000座以上，升级打造“可换电、可充电”的综合能源服务网络。

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。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VIB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。实现首次国际航行船舶保税LNG加注作业，为远洋船舶应用绿色燃料提供新的选择。

油气田生产用能清洁替代

56.58 万千瓦
新增风光发电装机规模

1,154.7%
风光发电装机规模
同比增幅

11.37 万千瓦
新增余热发电装机规模

38.5%
余热发电装机规模
同比增幅

用能清洁替代

公司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，实现碳减排。2022年，公司上游油气生产实施全过程清洁低碳专项行动，新建油气工程从源头提高清洁能源利用，已建油气产能按照“节能瘦身、清洁替代、负碳措施”三步法全面推动低碳生产。

绿色企业创建

公司建立绿色企业创建、评估和认定机制，激励企业加快绿色低碳转型。2022年，公司持续完善绿色企业创建标准体系，实现油气生产、炼油化工、油品销售主营业务全覆盖，新认定绿色企业17家，现有绿色企业共23家。

环境保护

大自然是人类赖以生存发展的基本条件，尊重自然、顺应自然、保护自然，实现与自然的和谐共生才能持续发展。我们完善生态环境保护管理机制，坚持可持续利用自然资源，深入开展污染防治，保护生物多样性和自然栖息地，积极建设绿色企业，努力实现能源与环境的和谐共生。

联合国可持续发展目标

 <p>6 清洁饮水和卫生设施</p>	 <p>11 可持续城市和社区</p>	
 <p>12 负责任消费和生产</p>	 <p>14 水下生物</p>	 <p>15 陆地生物</p>



环境 风险管理

公司积极响应联合国《2030 年可持续发展议程》和具有广泛影响力的国际环境保护公约，严格遵守《中华人民共和国环境保护法》（以下简称《环境保护法》）等相关法律法规，执行国家和行业环境保护标准，并借鉴行业领先环保实践经验，制定并实施公司《环境保护管理规定》，健全环境风险管理机制。

我们将环境保护工作纳入公司管理层及分（子）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责任终身追究制。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。

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，在全球范围内实行统一的 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。

公司高度重视 HSE 管理体系建设工作，在国内石油行业率先发布并推行具有中国石油特色的 HSE 管理体系标准（Q/SY08002.1），该标准从技术内容上完全涵盖了环境管理体系（ISO14001）和职业健康安全管理体系（ISO45001）标准的全部要求，所属企业全部依据 Q/SY08002.1 建立实施了 HSE 管理体系。

公司按照“一体化、精准化、差异化”原则，每年对下属企业全面实施 QHSE 管理体系审核。2022 年，公司充分运用线上督导加线下验证、企业交叉互审、内审指导加专项审核等方式，全年完成针对国内外企业和项目的 100% 全覆盖审核，同时有效运用审核结果，强化问题闭环整改，推动公司安全环保形势持续稳定向好。

环境风险防控

公司将环境风险纳入内控风险体系，深入开展生态环境风险识别、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。制修订《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。公司对重点领域持续开展生态环境隐患排查治理，按照《生态环境隐患排查治理实施规范》，对隐患实行分级分类管理，逐项制定整改措施，不断健全生态环境隐患排查治理工作机制。

HSE 管理体系认证

116^个

通过 HSE 管理体系（Q/SY08002.1）
认证的企业及下属单位数量

105^个

通过环境管理体系（ISO14001）
认证的企业及下属单位数量

107^个

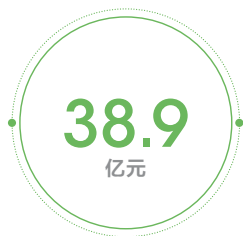
通过职业健康安全管理体系
（ISO45001）认证的企业及下属
单位数量

2022 年，公司及下属分（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。



水体污染风险三级防控体系





环保治理投入

公司识别的「六大环境风险因素」



重点污染源排放监测

- ▶ 印发实施《2022 年重点污染源排放口在线监测设备安装联网计划》，国家重点污染源全面实现监测联网，严格监控企业污染物达标排放情况，对超标和异常排放实施动态分析预警
- ▶ 开展企业污染源自动监控设施现场核查

2022 年
重点领域环境风险
管理进展

重点流域区域生态环境保护

- ▶ 推进长江、黄河等重点流域生态环境保护强化措施实施，开展《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的通知》，加强重点项目实施，严防重点流域环境风险

可持续 利用 自然资源

我们重视资源保护以及合理化使用，制定实施《中国石油天然气股份有限公司节能节水管理办法》（以下简称《公司节能节水管理办法》）《中国石油天然气股份有限公司土地管理办法》（以下简称《公司土地管理办法》）等相关管理制度，加强水资源保护，节约淡水资源，合理利用土地资源，提高能源使用效率，最大程度减少资源消耗，努力实现资源的可持续利用。

水资源管理

公司严格遵守《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》（以下简称《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》，坚持防控水污染和水循环利用并重，保护水源地生态环境，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。

公司将节水指标纳入业绩考核，实行节能节水目标责任制和节能节水考核评价制度，强化用水过程管理。通过应用先进节水和污水回用技术、积极开发利用海水、中水和雨水等非常规水资源等举措，减少新鲜水用量。2022年，公司全年新鲜水用量为74,688万立方米，下降0.42%；节水量871万立方米。

节约水资源

871 万立方米

节水量
超额完成2022年初制定的目标
(680万立方米)

74,688 万立方米

新鲜水用量

0.42%

新鲜水用量同比降幅

0.481 立方米

加工吨原油取水量
超额完成2022年初制定的目标
(0.485立方米)

我们的目标

2023年，全年实现：

节水量
630 万立方米以上

加工吨原油取水量
0.480 立方米以下



全产业链水资源管理



油气和新能源

- 通过加强污水回用、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
- 积极开发利用海水、中水和雨水等非常规水资源
- 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



炼油化工和新材料

- 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
- 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
- 重视污水处理与回用，实施污水净化回用技术改造，减少污水排放、提高工业用水重复利用率。2022 年，公司炼化企业污水回用率同比提高 1.4 个百分点



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



天然气销售

- 实施用水定额管理，每年下达城市燃气及辅助生产系统用水总量指标和 LNG 工厂、LNG 接收站生产水单耗指标，确保用水总量受控
- 实施 LNG 工厂供水管道改造，减少泄漏损失，开展生产、生活污水净化回用改造，减少污水排放量
- 实施海水泵冷却水流量优化，实现年节水量 2.5 万吨
- 合理控制 CNG 母站压缩机冷却水温度，减少循环水蒸发量
- 合理安排液化气储罐检验计划和操作流程，循环利用置换用水，减少储罐置换用水量

公司全年节能节水
技术改造资金投入

7.57 亿元

能效管理

我们坚持节约优先的方针和“节能就是增产、节约就是增效”的理念，深入推进节能降耗工作，不断提高能源利用效率。公司积极响应国家《工业能效提升行动计划》，签署《重点行业企业节能降碳承诺书》，制定了《公司节能节

能效管理

71 万吨标准煤

节能量

超额完成 2022 年初制定的目标
(56 万吨标准煤)

6,245 万吨标准煤

能源消耗总量

109 千克标准煤 / 吨

单位油气当量生产综合能耗

超额完成 2022 年初制定的目标
(115 千克标准煤 / 吨)

水管理办法》等管理制度，开展固定资产投资项目节能审查，实施能源消耗总量和强度“双控”指标考核，不断提高用能管理水平。加快用能结构调整，通过推进能源管控、开展节能技术革新、实施能量系统优化等举措，不断提高能源利用效率，努力减少能源消耗。2022 年，公司制定节能减排专项规划，积极开展节能技术交流，加强节能源头管控和炼油、乙烯提标改造等重点工作，全年实现节能量 71 万吨标准煤。

我们的目标

2023 年，全年实现：

节能量

56 万吨标准煤以上

单位油气当量生产综合能耗

110 千克标准煤 / 吨以下

2022 年能效管理工作进展

专项规划

- 研究编制公司节能减排专项规划，明确了 2025 年和 2030 年发展思路、主要目标、重点工程和保障措施

节能源头控制

- 修订《固定资产投资项目节能审查管理办法》，确保项目节能审查依法合规，项目能效水平行业先进

能效对标

- 对标国家发改委发布的高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平，开展炼油、乙烯能效提效达标活动

用能设备检测评价

- 对 1.7 万多台套抽油机、加热炉、泵机组等用能设备能源利用状况进行测试和评价

节能节水技术改造

- 全年投入 7.57 亿元实施节能节水技术改造

节能技术交流推广

- 组织召开公司节能技术交流会
- 联合组织召开“2022 年石化行业节能低碳技术交流会”

持续参与能效“领跑者”和水效“领跑者”评选活动

2022年，公司炼化企业积极参加中国石油和化学工业联合会举办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。公司所属独山子石化获得乙烯行业能效和水效“领跑者”称号，乌鲁木齐石化获得合成氨行业能效“领跑者”称号。

土地资源管理

公司在油气勘探生产过程中全面推广钻井不落地技术，无污染清洁作业技术覆盖率达100%，有效保护土地资源。

公司高度重视保护土地资源，努力实现油气资源与土地资源、环境资源和谐统一。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《公司土地管理办法》，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。

我们加强土地管理，从规划计划、控制增量、盘活存量、优化结构、复垦修复以及土地退出等方面明确土地资源可持续利用工作要求，努力从制度和执行层面保障公司业务用地实现耗地少、结构优、可持续的良性发展。

2022年土地资源可持续利用工作进展



节约新增建设用地约



退出建设用地约

节约集约用地

- 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，节约新增用地
- 利用低效土地建设新能源项目、利用废旧井场打新井等方式盘活利用存量土地

退出低效无效建设用地

- 将不再使用或利用效率较低的土地，交还当地政府

开展土地复垦

- 采取自行复垦、委托复垦等多种方式，严格履行临时用地复垦义务

污染物排放管理

公司严格遵守国家《环境保护法》《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》(以下简称《固体废物污染环境防治法》)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》《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》《大气污染物综合排放标准》《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》等污染物排放标准,落实深入打好污染防治攻坚战实施意见,印发中国石油《实施排污许可管理办法》等制度文件,系统开展污染防治重点任务,规范企业实施排污许可管理程序,提升污染防治水平和污染治理绩效,持续深入打好蓝天、碧水、净土保卫战。



重点污染源在线监测

公司印发《2022年重点污染源排放口在线监测设备安装联网计划》,严格监控企业污染物达标排放情况,对超标和异常排放实施动态分析预警。开展企业污染源自动监控设施现场核查。截至2022年底,中国石油联网监控污染源达717个,国家要求的重点污染源全面实现监测联网,污染源自动监控范围覆盖中国石油主要生产装置及污染源。



氮氧化物 (NO_x) 排放量



二氧化硫 (SO₂) 排放量



(炼化) 挥发性有机物 (VOCs) 排放量

注: 废气排放量统计包括火炬排放



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

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,制定《臭氧污染防治行动方案(2022-2025年)》,部署实施挥发性有机物(VOCs)、氮氧化物(NO_x)等臭氧前体物污染防治重点任务,进一步提升公司大气污染治理绩效。全面推进油气田、炼化、销售储油库等重点领域大气污染新标准的达标升级治理,持续加大大气污染源在线监测和达标管控力度,开展重点地区、重点时段重污染天气应急响应,严控达标排放。

固体废物处置

248.5 万吨
一般固体废物量

100%
一般固体废物合规处置率

94.3 万吨
危险废物量

100%
危险废物合规处置率

注：以上数据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

公司高度重视固体废物特别是危险废物的污染防治工作，严格遵守国家《固体废物污染环境防治法》，对固体废物产生、收集、贮存、运输、转移、利用、处置的全过程进行信息化动态化管控。2022 年，全面开展企业危险废物排查及处理处置设备运行维护管理，进一步加强危险废物管控。

我们的目标

固体废物合法合规处置率达到 **100%**



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合规
- 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化管理和监控

废水排放管理及回收利用

公司加强废水排污口规范化建设和管理，对生产废水进行分级管控，实施废水预处理及深度处理，加强废水污染物的去除效果，保持废水处理设施运行稳定、有效，确保污染物全面稳定达标排放。全面开展废水排污口排查，对废水污染物排放量较大的企业开展减排潜力分析，提高污水回用率，优化污水处理设施运行及日常管理，确保完成废水污染防治目标。

0.50
万吨

化学需氧量（COD）排放量

生物多样性保护

我们积极履行土地复垦义务，对生产经营中的临时用地进行生态系统恢复。2022年公司全年复垦临时用地

9,213 公顷

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》，牢固树立尊重自然、顺应自然、保护自然的生态文明理念。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保护，保护湿地、雨林、海洋等自然生态环境和濒危野生动植物，助力提升生态系统多样性、稳定性、持续性，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。

我们的承诺

严格遵守中国和其他业务所在国的相关法律法规，不在法律禁止的环境敏感区和自然生态环境保护区内开展业务。

全产业链生态环境管理

公司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。

项目设计规划阶段

严格按照法律法规要求强化项目环境准入，开展环境影响评估，提出有针对性的生态环境保护措施，使设施和进出路线绕行生物自然、敏感和重要栖息地。

项目建设过程中

对造成地表植被破坏的区域进行生态恢复，因地制宜，优先使用原生表土和选用乡土物种，防止外来生物入侵，构建与周边生态环境相协调的植物群落，最终形成可自我维持的生态系统。

项目运营过程中

广泛采用环保技术、实施多级风险防控，采取多种措施限制对自然生态的干扰，最大程度地减少对生物多样性的影响。

项目运营结束后

结合当地生态特点开展绿化、生态恢复和改善工作，逐渐恢复受影响的区域；在区域外开展生物多样性补偿。

全产业链全过程生态环境管理



生物多样性保护行动

我们将生物多样性保护纳入公司管理制度，坚持山水林田湖草沙一体化保护和系统治理的思路，采取自然的恢复措施或绿色修复工艺，开展长江、黄河等重点流域生态环境保护、生物多样性保护地和绿色矿山创建等活动，实施多种多样的生物多样性保护实践。以基于自然的解决方案（NbS）探索和挖掘公益植树和碳汇林建设、生态系统修复和生物多样性保护以及生态廊道建设等领域的发展潜力。鼓励员工积极参与生物多样性保护行动，同时努力动员所在社区、公众、合作伙伴等利益相关方，共同构建保护生物多样性的多方合作体系。



生物多样性保护主要措施和行动

措施	主要行动
<p>将生物多样性保护纳入公司管理制度</p>	<ul style="list-style-type: none"> 制定发布《生态保护行动纲要》《“十四五”绿化发展规划》《生态环境保护禁令》等规章管理制度 不断完善生物多样性保护工作体系，把生物多样性风险评估纳入项目全生命周期管理
<p>开展多种生物多样性保护实践</p>	<ul style="list-style-type: none"> 推进长江、黄河等重点流域生态环境保护强化措施实施，开展《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》 探索基于自然的解决方案（NbS），努力打造以大庆油田果午湖为代表的10个自主贡献型生物多样性保护地（与“其他有效区域保护措施”，即OECMs同等标准），在大庆、长庆、华北、塔里木、新疆5家油田公司开展试点。更多信息详见案例（基于自然的解决方案（NbS）：大庆油田积极打造果午湖自主贡献型生物多样性保护地） 开展绿色矿山创建活动，近三年共有72家油气田企业或单位进入2022年绿色矿山名录 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 积极开展建设项目环境影响评价，对野生动植物种类及生态环境进行调查，优先采取避让方案，从源头防止生态多样性破坏，包括：通过选址选线调整或局部方案优化避让生态敏感区，施工作业避让重要物种的繁殖期、越冬期、迁徙洄游期等关键活动期和特别保护期等 广泛开展植树活动，种植易龄复层混交的近自然林；响应“全球植万亿棵树领军者倡议”，谋划开展“万口井场植百万棵树行动” 开展名木古树保护、动物栖息地保护行动
<p>宣扬生物多样性保护理念</p>	<ul style="list-style-type: none"> 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 组织开展生物多样性保护优秀案例征集活动，推动生物多样性保护知识分享 参加《联合国气候变化框架公约》第二十七次缔约方大会（COP27）“基于自然的解决方案推动气候和生物多样性协同治理”边会，介绍中国石油推进气候变化应对与生物多样性保护协同治理的创新实践

基于自然的解决方案 (NbS): 大庆油田积极打造果午湖自主贡献型生物多样性保护地

2008 年起, 大庆油田在果午湖地区开展了生态环境修复及生物多样性监测与保护工作。经过 15 年的恢复, 该地区绿化面积达到 56 万平方米, 水面面积 102 万平方米, 拥有草坪、花卉 25 万平方米, 水生植物 10 万平方米, 乔、灌木 100 多万株, 各类野生植物 99 种、野生动物 60 余种, 其中包括国家二级保护动物凤头鸕鹚、白骨顶鸡、绿头鸭等。

2022 年, 公司将果午湖列入自主贡献型生物多样性保护地名单, 以“高处育树、低处蓄水、过渡地带自繁草苇”的创新理念, 开展植物培育、植物多样性保护监测, 建设生物多样性丰富、稳定的生态系统。



沙漠戈壁中的动植物乐园

塔里木油田位于中国西部的沙漠地区。公司将油气开发与绿化环保同步规划、协同建设，积极改善沙漠腹地生态环境，将作业区附近的沙漠戈壁变成了动植物的乐园。

在塔中作业区，公司与中国科学院新疆生态与地理研究所深度合作，打造多样性的稳定生态链，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，从全国选择引进能够适应沙漠环境条件的植物进行培育和种植，形成了拥有 260 多种沙漠植物的植物园。作业区绿化面积达 45.38 平方千米，被全国绿化委员会评为“全国部门造林绿化 400 佳单位”。塔中的沙漠植物园成为动物栖息的乐土，有超过 100 种的鸟类在塔中沙漠迁徙栖息，双峰骆驼、野兔、沙鼠等野生动物成为绿洲常客。

在克拉 2 气田作业区，公司坚持不懈开展绿化植树活动，目前已建设绿化面积 156 亩。随着生态的改善，该作业区已成为黄羊、野兔、狐狸及各种野生鸟类的栖息驿站。员工生物多样性保护意识不断提升，自发保护救助野生动物。2021 年 4 月，公司员工救助了一只翅膀受伤的国家二级保护动物红隼。同时，公司在黄羊的栖息地、水源地附近设立保护野生动物警示牌，向周围牧民做好宣传，并依托巡井人员进行保护。



员工权益与发展

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，保障员工人权，重视员工身心健康和生命安全，搭建员工成长平台，推进本地用工，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。

联合国可持续发展目标





员工人权保障

2022 年，公司在雇佣方面未发生对业务有重大影响的违规个案。

100%

产假 / 陪产假后
回到工作岗位和保留工作的员工比例

我们始终坚持“以人为本”，尊重和公平对待每一位员工，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。

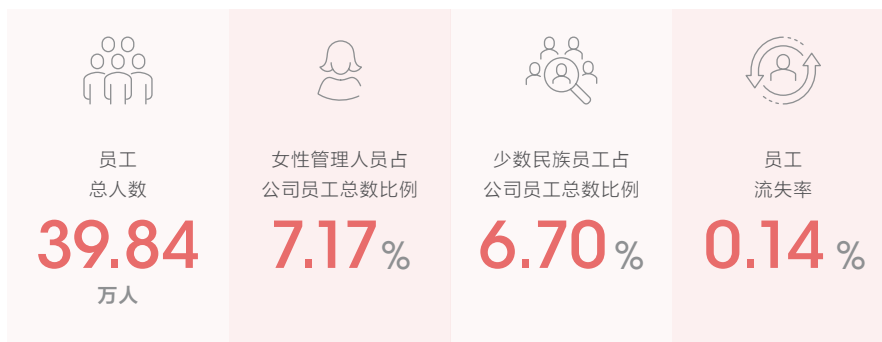
依法平等用工

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，制定实施《劳动合同管理办法》《境外用工管理办法》等规章制度，建立了包括劳动合同管理、工资保险与福利、休假、业绩考核和职业培训等在内的比较完善的用工管理制度体系，依法规范用工行为。

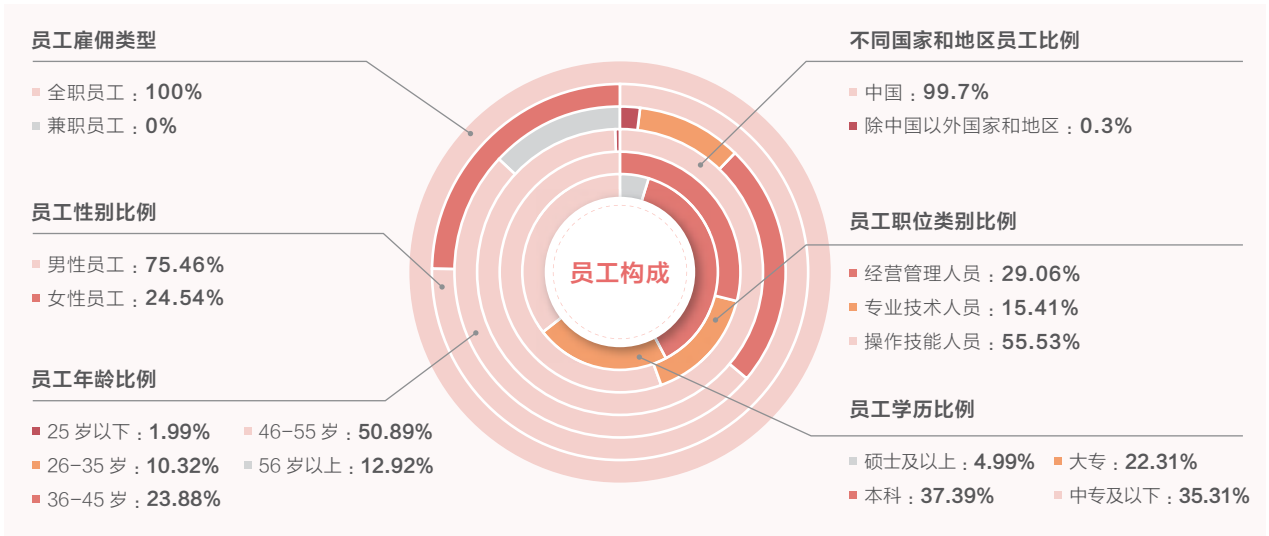
我们严格遵守关于解雇、工作时长适用法律法规，各所属企业结合实际情况制定了覆盖所有员工和全过程的管理规定与实施细则。开展依法用工自检自查，规范招聘、晋升及劳动合同解除，切实维护和保障员工人权。

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。在毕业生招聘中，向西部艰苦地区、脱贫家庭、低保家庭、零就业家庭及有残疾但符合岗位条件的毕业生倾斜。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。

我们严格遵守国际劳工组织制定的《1930 年强迫劳动公约》《1957 年废除强迫劳动公约》《准予就业最低年龄公约》《禁止和立即行动消除最有害的童工形式公约》，以及国家《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 / 承包商准入等环节进行审核，防控相关风险。公司从未出现雇用童工和强制劳动事件。



(注：不包括劳务派遣、季节性用工、临时性用工及第三方人员)



完善薪酬福利制度



2022年，我们：

- 优化完善市场化薪酬分配机制
- 健全与效益效率挂钩的差异化工资总额决定机制
- 加大核心骨干人才薪酬激励力度

公司薪酬分配工作紧密围绕提质增效、人才强企等工作部署，不断健全完善市场化薪酬分配机制和福利制度。坚持工资总额增长与劳动力市场基本适应、与企业经济效益和劳动生产率挂钩，构建了工资效益效率联动、效能对标调节和工资水平调控共同组成、协调运转的工资总额决定机制，健全核心骨干人才引进等创新激励保障事项支持政策。优化调整薪酬结构，改善内部分配关系，持续加大向基层一线、关键艰苦岗位和专业技术人员的分配倾斜力度。强化重点群体精准激励，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。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。

员工沟通参与

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，保障员工的知情权、参与权、表达权和监督权。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、健康管理与保障，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》，制定《加强员工健康管理工作的指导意见》，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。

职业健康

107⁺

通过职业健康安全管理体系
(ISO45001) 认证的企业及下
属单位数量

100%

员工职业健康监护档案建立率

100%

作业场所职业病危害因素检测率

99.15%

接触职业病危害员工职业健康
体检率

2022 年职业健康重点工作

响应“健康中国 2030”

- 贯彻落实《“健康中国 2030”规划纲要》

职业健康管理

- 印发《加强员工健康管理工作的指导意见》，进一步细化健康设备设施设置、健康企业创建、健康体检与评估、健康干预与档案建立等健康管理各项措施
- 印发特殊作业岗位健康负面清单，严格执行电工作业、高处作业、压力容器作业、职业机动车驾驶作业、高原作业和视屏作业 6 类特殊作业岗位健康负面清单

职业健康知识普及宣传

- 组织开展 2022 年《职业病防治法》宣传活动
- 开展全员健康知识答题活动，提高员工健康风险防控意识

健康企业建设

- 按不同业务分类编制健康企业建设实施细则，细化健康企业建设标准
- 举办健康企业建设经验交流研讨会和工作推进会，分享实践经验和典型做法

海外员工健康管理

- 修订公司《涉外公共卫生突发事件专项应急预案》，进一步优化涉外公共卫生突发事件分级标准和应急处置流程
- 推进海外项目医务室和急救站标准化建设
- 组织疟疾、猴痘、埃博拉等传染病防控专项培训，3,500 余人参与培训
- 通过组织跨国医疗转运、远程会诊等，成功救治海外 9 名重症患病员工
- 组织“欢聚云端，健康你我”在线系列活动 10 场次，超 18 万人次参与活动

心理健康

我们重视员工的心理健康，将心理健康纳入建设健康企业总体规划，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。

2022 年心理健康重点工作

心理健康服务保障体系

- 制定《建设健康企业十项措施》，将心理健康纳入建设健康企业总体规划
- 搭建完整服务工作体系，构建服务职工心理健康工作的长效机制
- 组建心理健康志愿服务队，形成跨区域、跨单位心理咨询服务机制
- 设立覆盖公司员工及家属的“职工心理咨询热线”
- 持续完善员工帮助计划（EAP）服务平台
- 为员工提供心理健康咨询、沟通疏导等服务

心理健康知识普及

- 组织开展心理健康知识讲座和专题培训
- 通过公司内部平台和媒体，普及宣传心理健康知识

海外员工心理健康管理

- 开展海外员工家庭建设系列讲座
- 开展海外员工心理准备度评估和测试

海外心理健康服务

1,624 小时
心理健康热线全年服务时长

995 例
咨询个案

1,577 人次
开展海外项目员工心理准备度评估和测试

CASE 案例

“欢聚云端，健康你我”

2022 年，公司为促进海外项目员工身心健康开展了“欢聚云端，健康你我”在线系列活动，活动为期一个月，以在线讲座、有奖征集、线上经验交流等多种形式举办。

活动主要内容

- “**温馨家庭**”：以海外项目员工家庭建设和增进亲子关系为目标，帮助员工及配偶共同学习亲子沟通技巧，做好家庭建设。
- “**健康驿站**”：围绕员工关注的基础疾病和健康问题进行解答，同时提供心理舒适度测评，护航海外员工身心健康。
- “**和谐工作**”：旨在促进员工及管理者有效沟通，就如何关爱员工开展经验交流。

“欢聚云端，健康你我”
在线系列活动

共举办 **10** 场次

超 **18** 万人次在线参与活动

安全与安保

我们的目标

2023 年，
事故死亡率控制在

0.35

人/100 百万工时以下

公司追求“零事故、零伤害”的安全目标，全面加强安全生产管理，提升安保能力，保障公司员工、供应商/承包商员工的生命安全和健康。

加强安全管理

我们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。2022 年，公司持续完善覆盖生产经营业务全过程的安全管理制度顶层框架，跟踪有关法律法规调整动态，修订印发《总部安全生产与环境保护管理职责规定》《安全生产监督管理办法》《危险化学品重大危险源安全监督管理办法》。针对重点风险领域，制定《内浮顶储罐检修安全管理细则》《实验室安全监督管理办法》等规章制度，统筹推进危险化学品、油气长输管道、城镇燃气、房屋建筑物安全等安全风险专项治理工作。安全生产专项整治三年行动圆满收官，重大风险得到有效控制。

持续加强生产过程安全管理

2022 年，公司实施的安全生产专项整治三年行动（2020-2022 年）全面完成。

重点领域安全风险集中整治

- 突出油气罐区、储气库、城镇燃气、油气井井控等重点领域，加大隐患治理力度

健全安全生产长效机制

- 建立完善安全生产承包点、高危作业“区长制”、全员安全生产记分管理等一批安全生产长效机制

实行安全风险差异化管控

- 综合评定生产经营企业安全风险，对不同风险类别的企业，实行总部全要素量化审核、审核指导、专项检查、抽查等差异化管控措施

开展危险化学品安全风险集中治理

- 77 个大型油气储存基地气体检测、视频监控、紧急切断、雷电预警系统设施全部配齐投用，对问题隐患进行整改

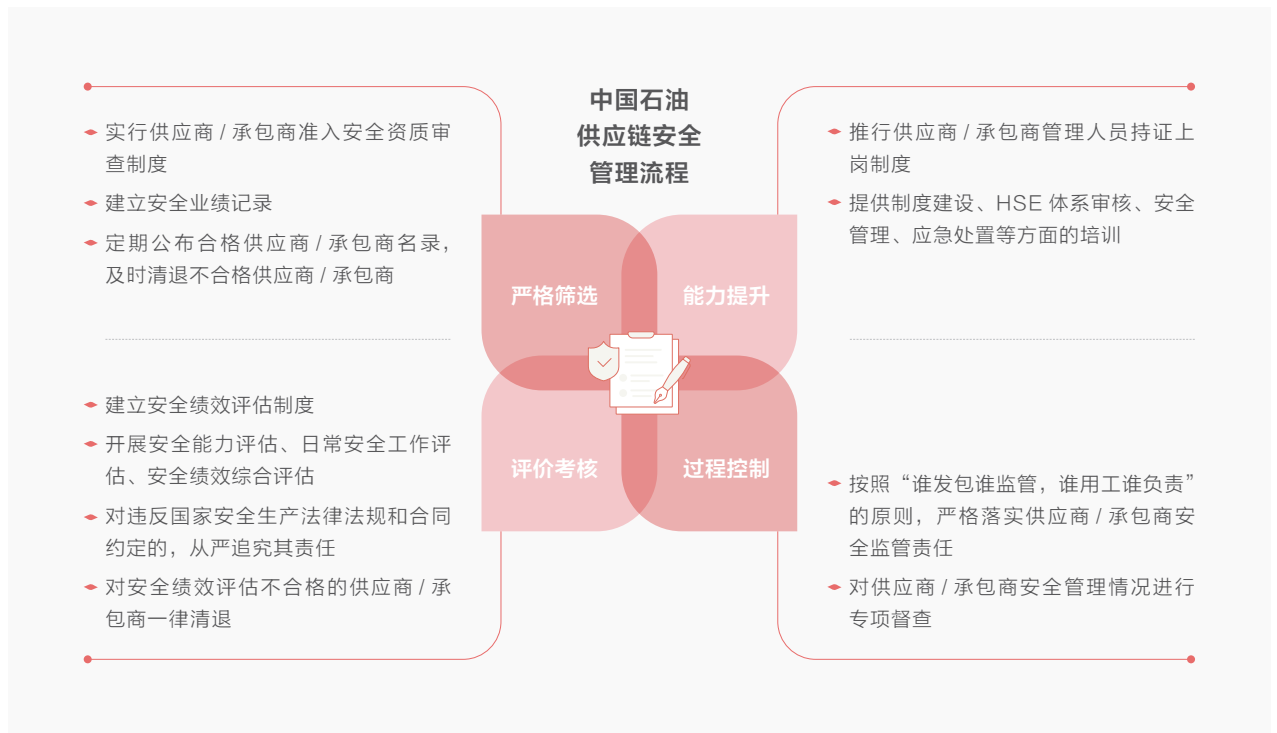
全面开展安全生产大检查

- 全年各层级开展安全生产大检查共计 13.1 万次

“安眼工程”平台上线

2022年，公司在安全环保数字化建设、自动化监控、智能化预警等方面取得突破性进展，自主开发的“安眼工程”平台正式上线试运行，通过智能化技术和手段推动油气和新能源业务实现生产管理和安全监管数字化。

该平台重点针对人员违章行为进行智能识别与主动预警，以期达到强化监管、风险受控、降低成本、提质增效的目的。目前，已在油气和新能源分公司、长庆油田、西南油气田、大港油田开展示范项目建设工作，完成36种视频智能分析场景模型的现场部署应用。



提升安保能力

我们始终秉持“员工生命高于一切”的原则，秉承“以人为本，预防为主，标本兼治，保障安全”的安保理念，全面提升平安企业建设水平，维护员工生命安全和生产经营平稳运行。

公司认真遵守国家和海外项目所在国相关法律法规和安全防范标准，制定安保突发事件专项应急预案，定期开展应急演练，强化安保宣传教育，建立并推动安保工作联席会议机制常态化运行。积极推进国内业务安保管理体系建设，编制印发《安保管理体系框架设计指引（国内业务）》，形成了战略目标引领，明确了体系文件编制要点、工作流程和基本要求，推动安保风险管控措施有机融入生产经营业务管控流程和相关制度规定，不断增强预防、控制和处置风险的能力。建立并不断完善海外安全防控管理体系，修订《国际业务社会安全管理规定》，深化社会安全管理体系运行，保障海外项目员工生命安全。

2022 年海外项目社会安全管理重点工作

优化海外社会安全管理制度

- 先后修订《国际业务社会安全管理规定》《涉外社会安全突发事件应急预案》，完成社会安全管理体系 2.0 版文件编修

加强海外社会安全风险管控

- 加强社会安全风险信息收集和分析预警
- 加强重点地区、重点项目社会安全管理脆弱性评估，查找整改风险漏洞和问题隐患，升级安保措施
- 建立统一协调联动的风险预警和突发事件协调处置机制

开展海外员工安全教育培训

- 开展国际业务社会安全管理培训
- 组织员工参加安全风险防范网络培训
- 全年组织出国人员反恐安全培训 156 期

组织国际业务社会安全管理考核

- 对海外项目公司开展国际业务社会安全年度绩效考核

CASE 案例

安全培训成果危急时刻显身手

春节期间，中国石油员工艾斯卡尔在海南三亚休假时，突遇溺水儿童。在现场保安的协助下，他在十七分钟内不间断对溺水儿童实施心肺复苏，将这名儿童从死亡线上拉了回来。

艾斯卡尔能够在危急时刻对溺水儿童及时施救，除了自身的果敢和冷静外，熟练掌握的应急救助知识和技能也发挥了重要作用。中国石油始终高度重视对员工的安全培训工作，心肺复苏等应急知识和自救互救技能是培训的重要内容。培训突出现场和实战，重点检验员工实训效果和实战能力，切实提高了员工的第一时间应急处置能力。作为中国石油员工的一分子，艾斯卡尔将所学应急知识转化成为了见义勇为、奉献社会的生动实践。

更多信息详见公司微信公众号：<https://mp.weixin.qq.com/s/UQM7rvDOfiD7d-OM8jucQ>

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，不断完善人才成长体制机制，优化人才成长环境，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。



2022年，我们：

- ▶ 编制《关于贯彻落实国家“十四五”期间人才发展规划的实施意见》
- ▶ 深入推进《大力发现培养选拔优秀年轻干部实施方案》
- ▶ 完善《海外高层次人才引进工作管理规定》
- ▶ 研究制定《科技领军人才队伍建设工作方案》，印发《贯彻落实〈关于加强新时代高技能人才队伍建设的意见〉的实施意见》

人才强企

我们将人才视为公司发展的第一资源。公司大力实施人才强企战略举措，聚焦优秀人才的培养、引进和使用，优化管理队伍，激发公司创新活力，全面提升人才价值。

公司加强顶层设计，不断完善人才强企工程总体布局，先后制定《人才强企工程行动方案》、人才强企工程2021-2025年“施工图”、2022年运行表，配套出台了《人力资源价值评价办法（试行）》《新能源新材料新事业发展人才专项工程推进方案》等制度文件。2022年，公司全面开展“人才强企工程推进年”活动，编撰下发《中国石油人才强企工程百问》，组织开展专题辅导讲座和业务研讨，实施市场营销人才专项培养、青年科技人才培养计划等20余项重点举措，强化重点业务领域人才队伍建设，推动人才强企工程走深走实。



员工培训

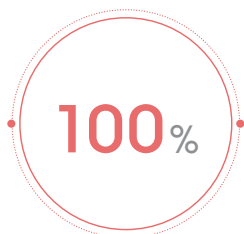
公司秉承现代企业培训理念，大力推进“互联网+培训”挖潜人力资源价值，开展人才培养需求分析，持续创新培训方式，实行多样化、差异化职业培训，努力实现员工成长与公司发展的良性互动。2022 年，公司推出《“十四五”员工教育培训规划》，累计分类分级实施培训项目 2.5 万余项、3.3 万余期次，员工培训覆盖率 100%。



总培训时长



人均培训时长



员工培训覆盖率



全年实施培训项目



2022 年，我们实施：

教育培训 基础管理

- 制修订《网络培训工作管理办法》《培训师管理办法》《管理岗位培训标准化考核认证管理办法》等制度文件，促进公司教育培训制度体系更加系统完备、科学规范
- 加强《管理岗位培训标准化体系建设》《国际化人才培养对中国石油国际化水平提升效果评估与相关建议》等课题理论研究探索
- 制定公司《教育培训工作评估标准》《培训机构评估标准》，对培训机构进行全覆盖考核评估

管理岗位培训 标准化体系建设

- 建立满足岗位履职能力要求和员工职业发展需要的管理岗位培训标准化体系
- 构建起“上岗要认证、在岗要赋能、晋升要达标”学习发展机制
- 丰富完善培训系统和数据库，分专业分层级建立了由 500 名专家组成的专业化运营师团队

开展培训合作

- 加大与国内知名高校联合培养人才工作力度



2022 年员工培训重点内容

- 推进国家卓越工程师学院建设，开展工程硕博士联合培养工作
- 开展依法合规网络专题培训、市场营销能力提升培训及金融衍生相关业务培训，参训人员超过 1.8 万人次
- 围绕新能源新材料、碳达峰碳中和等主题举办 10 期专业技术大讲堂
- 实施新员工三年基础培养计划和集中培训项目

我们坚持“以赛促训，训赛结合”，通过职前训练营、技能大练兵、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。2022年，公司组织参与各级职业技能竞赛9场，员工在公司级及以上级别比赛中荣获金牌41枚、银牌71枚、铜牌111枚。

2022年，我们先后主办/举办/参与：

- 中国石油首届职前训练营
- 中国石油首届技术技能大赛
- 中国石油首届消防战斗员技术技能大赛
- 油藏动态分析专业技术竞赛
- 石油石化行业2022年线上技能大练兵活动



CASE 案例

中国石油举办首届职前训练营

2022年5月9日，公司启动了为期6周的首届职前训练营活动。该活动主要针对与中国石油18家炼化企业签订就业协议的210名学生开展职前培训。培训采用“行业、企业、院校”合作方式，聚焦炼化企业紧缺岗位技能人才，实行接替性定向培养，精准补充后备力量。培训结束后，通过与中国石油和化学工业联合会共同组织的第二届“中国石油杯”职业院校化工总控工竞赛检验学习效果，重点考核参赛选手的应变能力、团队配合能力和综合素质，激励优秀学员，实现以赛促训。

石油石化行业技能大练兵

2022年6月，公司广大员工积极参与了中国石油集团主办的石油石化行业2022年线上技能大练兵活动。来自国内石油石化行业的6.1万名相关专业领域操作技能人才全程参与。本次活动规模、范围和人数创历年岗位练兵活动之最。

此次技能大练兵首次联合行业多家企业共同举办，实现了跨企业人才交流及题库等资源共享。通过技能大练兵，一线岗位员工进一步巩固了基础知识和业务技能，补齐自身短板，增强了对行业内新技术规范要求的理解和掌握，为今后开展能力提升找准方向和依据，奠定了深度交流合作的良好基础，开创了跨企业技能提升的新途径。

畅通职业发展通道

- 3 人当选中国化工学会会士
- 2 人荣获中华技能大奖
- 1 人获评国家技能人才培育突出贡献个人
- 7 人获全国技术能手

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。

2022 年，公司聚焦打造战略科技力量，实施重点人才项目，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。制定印发《关于进一步完善专业技术岗位序列制度的实施意见》及高层级专家管理、选聘等制度规定，形成科研人员专业技术岗位序列改革“2+3”制度体系。推进《大力发现培养选拔优秀年轻干部实施方案》目标举措落地，及时充实、更新年轻管理人才库，促进管理人员队伍年龄结构年轻化。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。

截至 2022 年底，公司拥有

中国科学院和中国工程院院士 **23** 名

享受政府特殊津贴在职专家 **360** 名

公司高层级专家 **297** 名

技能专家工作室 **92** 个 其中国家级技能大师工作室 **28** 个

CASE 案例

青年科技人才培养计划

2022 年 5 月，公司出台实施方案，开始全面实施青年科技人才培养计划。

该计划突出创新导向，强化人才选拔管理，聚焦地质勘探、油气田开发、油气井工程、石油炼制、石油化工、物探、测井等重点专业领域和新能源、新材料、新一代信息技术等战略新兴领域，合理设置“培养人选”专业领域分布。强化“培养人选”动态调整，形成“培养计划”后备人选库，并持续跟踪掌握“培养人选”情况。注重源头靶向吸纳人才，促使各单位积极对接高校卓越工程师教育培养计划，围绕关键核心技术领域和生产技术需求，靠前开展“订单式”培养。

本土化与多元化



公司海外项目外籍员工占比

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”，遵循业务所在国法律法规，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，不拘一格选用当地优秀人才，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规划，逐步建立起本地化、区域化与国际化的职业发展通道，众多当地员工进入公司管理岗位。2022年，公司海外项目外籍员工所占比例达到96.69%。

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。

CASE 案例

塑造多元化、公平和包容的企业文化

2022年，我们在加拿大的项目公司开展了一系列尊重当地文化、促进文化融合的活动，努力塑造多元化、公平和包容的企业文化。

- 成立多元化、公平和包容（DEI）委员会，组织全员 DEI 培训
- 每逢加拿大、中国传统节假日，努力弘扬节日文化，组织并鼓励员工积极参与传统文化活动
- 在全国原住民日开展节日宣传，介绍公司为建立与原住民的和谐关系、促进社区发展所做工作
- 参加卡尔加里龙舟协会举办的龙舟赛
- 启动环长城虚拟挑战赛，促进员工健康
- 邀请员工和家属到卡尔加里动物园庆祝加拿大传统节日
- 组织健康生活（Live Well）主题活动



社会贡献

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协调发展作为企业的重要目标，关注民生和社会进步，提升地区发展能力，承担产品社会责任，投身乡村振兴、扶贫济困、社区建设、环境保护、社会公益等活动，努力推进经济与社会的和谐发展。

联合国可持续发展目标



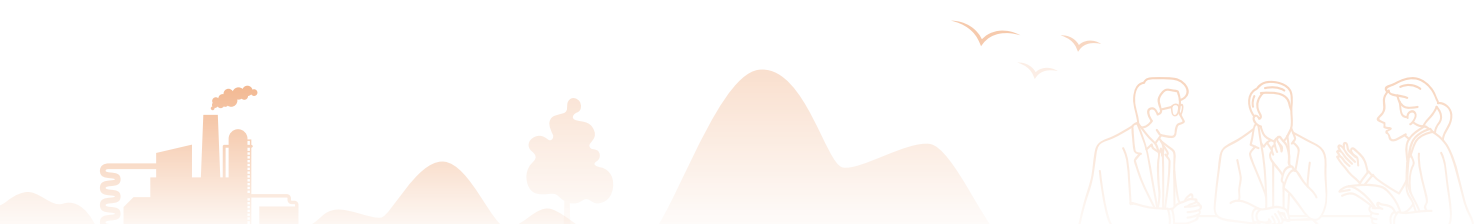


社区影响 管理

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 / 承包商带来商机，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，带动提升当地自我发展能力。

管理我们的社区影响

重点举措	具体内容
加强社区沟通	<ul style="list-style-type: none"> 公司在许多国家和地区设有环境保护和社区关系协调机构，与当地政府、非政府组织、社区代表等建立起多种形式的沟通机制 通过多种渠道对外公布企业信息，持续加强与社区居民沟通，妥善处理社区投诉
全周期项目管理	<ul style="list-style-type: none"> 项目开工前：界定生产经营活动的合理边界，避免产生对社区和其他利益相关方的不利影响，对当地社区需求、人权保障、自然环境、文化遗产等社会、环境和经济状况进行评估，保障社区居民合法权益 项目实施过程中：实施严格的安全环保规程，制定利益相关方参与的环保管理制度，全程实施环境影响监测；保持与社区等利益相关方的良好互动 项目结束后：第一时间恢复地表原貌，致力于保护当地生态环境
社区人权保障	<ul style="list-style-type: none"> 提出了发展和维护与资产项目和作业区内原住民社区和谐关系的框架，听取当地社区居民诉求，保护居民权益 邀请项目周边居民和社会环保志愿者、专家走进作业区，见证、监督企业环保工作 优先聘用当地人才，开展技能培训，安排参与项目建设，增加社区居民收入 依托当地社会资源，积极扶持当地企业，注重采购所在地的产品和服务，与当地企业在技术服务等方面加强合作，带动和促进相关中小企业发展 严控安保承包商人权风险
参与社区投资	<ul style="list-style-type: none"> 结合当地社会经济发展规划和社区居民需求，合理规划社区投资项目 做社区好邻居，支持社区能力建设项目，投资环境、卫生、教育、公共设施等公益项目，监督公益项目的进展和实施情况 定期评估社会公益项目效果并进行必要的改进



实践案例

- 公司在伊拉克西古尔纳的子公司建立公共关系与社区事务管理部门，结合该公司的整体业务以及运营特点，识别并深度理解主要利益相关方，包括股东、合作伙伴、政府机构、社区、非政府组织、媒体、员工、供应商 / 承包商和公众的各种利益诉求和期望，搭建了有效的沟通协商机制和争端解决机制，及时响应利益相关方期望和诉求，在确保与公司目标和期望基本保持一致的前提下，实现互利共赢发展

• 更多信息详见“海外社区建设”

- 公司在伊拉克鲁迈拉的子公司制定了针对社区影响的补偿政策和项目管理政策，明确了油田生产经营活动与当地社区和谐发展的目标，并把相关活动分解并纳入有关部门的生产计划

- 公司在澳大利亚的子公司箭牌公司在气田开发前期阶段充分考虑农场主等相关方的利益，规划时与土地所有者进行一对一沟通，共同确定井场、集气管道和道路等基础设施的位置，设法将对土地的影响降至最低。在项目运营中，持续了解农场主的诉求和担忧，进行公平补偿，与社区积极沟通、保持公开透明

• 更多信息详见“海外社区建设”

- 公司在哈萨克斯坦的油气合作项目定期开展公众听证会，听取利益相关方意见建议。2022年，PK公司举行了两场关于油田区块环保“三废”许可办理的听证会，邀请政府监管机构、非政府组织、媒体、社区民众、自媒体博主参与，获得了理解和共识，取得了政府的环保排放许可；奇姆肯特炼油公司组织环保公共听证会，邀请周边居民和社会环保志愿者、专家走进车间、厂区，实地了解项目环保措施进展

- 哈萨克斯坦PK公司制定了《投诉热线政策与程序》，为公司员工和第三方提供了进行匿名投诉的渠道和处置机制，实行投诉人保护制度，向社区提供直接向公司管理层进行申诉的有效渠道

- 公司在伊拉克鲁迈拉的子公司高度重视对安保承包商的职业道德培训，将道德规范、行为预期、国际行为准则和武力使用准则等纳入安保人员核心培训课程

• 更多信息详见“海外社区建设”

- 积极响应国家乡村振兴战略，携手母公司中国石油集团，围绕产业、人才、文化、生态、消费五大重点领域全面助力乡村振兴

- 公司在伊拉克鲁迈拉的子公司与巴士拉 AMAR 国际慈善基金会合作，为当地社区提供全方位的社会责任支持，先后完成和启动了 QA 水厂医疗诊所、Al Khora 社区女性职业技能培训等多个社区共建项目

• 更多信息详见“社会公益投资”和“海外社区建设”



加强社区沟通的主要机制与措施

公司遵循自由自愿、事先知情的认可权（FPIC）原则，与当地政府、非政府组织、社区代表等建立起多种形式的沟通机制，积极开展沟通交流，保障当地居民各项权益。

- 根据业务所在地不同情况，因地制宜制定与当地社区关系相关准则及管理规定，并严格遵守执行
- 设立环境保护和社区关系协调机构，保障常态化沟通渠道畅通
- 与政府官员、当地企业、社区代表召开定期会议，沟通和管理利益相关方关系，解决当地社区关切问题
- 遇到与社区相关的重大事项时，与当地社区召开专题会议或听证会，共同识别社区相关风险和机会，商讨解决方案
- 积极履行告知义务，制定重大事项及紧急事件的处理告知流程，及时向当地社区发布相关信息
- 制定社区关系投诉受理流程，妥善处理社区投诉，及时给予反馈，保护投诉人隐私及安全
- 举行公司开放日活动，积极参与当地社会文化活动，与社区居民建立和谐友好的社区关系



确保安保承包商保障人权的主要措施

- 尊重业务所在地有关人权与反暴力冲突的准则及法律，制定公司层面的人权保护政策和管理实施方法，要求安保承包商遵守并执行
- 开展尽职调查，合理评估安保承包商的人权保障能力
- 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，对其问题和诉求尽快协商处理解决
- 强化职业道德教育，把职业道德培育贯穿到安保人员管理的全过程，作为评价考评人员素质的首要标准
- 对安保承包商开展人权保护培训，经常性开展法治教育学习和警示教育
- 通过对安保承包商进行审计、考核等方式提升安保承包商管理水平，监督人权保护政策执行情况
- 坚决反对使用暴力，不允许以粗暴、非人道的方式对待当地员工及社区居民

社会公益 投资

中国石油积极响应联合国《2030年可持续发展议程》目标倡议，在共同富裕的时代命题中，以培育当地自我可持续发展能力为目标，全力开创企业公益事业发展新未来，努力实现社会价值共享。



公司聚焦产业、人才、文化、生态、消费等领域，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。2022年，我们携手母公司中国石油集团，以增强脱贫地区和脱贫群众内生发展动力为目标，开展“幸福乡村”建设行动、特色产业提升行动、“兴农讲堂”打造行动、消费帮扶赋能行动和“一老一小”关爱行动。全年实施乡村振兴项目1,080个，受益人口500余万人。



自主 / 合作实施公益项目

公司利用品牌影响力，创新公益模式，发挥平台作用，与社会各界开展合作，凝聚各方优势资源，积极参与公益事业，自主 / 合作实施公益项目360余个。



可持续发展能力建设

促进产业兴旺，是改变欠发达地区经济落后问题的根本之策。中国石油在农产品加工业、乡村特色产业、乡村休闲旅游业和乡村新型服务业上积极开展公益项目。因人因地施策，从资金、人力、物力、技术等方面加大投入，努力推进农业产业化和农村产业融合发展，助力农村创新创业，将自身综合优势与地区资源优势紧密结合，提升乡村产业经营能力，促进农民增收。

2022 年，公司开展“特色产业提升行动”，挖掘当地资源禀赋优势，强化标准化、产业化、品牌化发展，构建乡村旅游、农牧业生产加工等特色产业链。

更多内容，详见“专题：中国石油五大行动助力乡村振兴”。

技能培训

提高当地人口技能水平，是实现欠发达地区可持续发展的重要环节。中国石油发挥企业资源优势，通过提供和创造就业岗位、搭建就业平台、开办多种类的技能培训班等方式，针对不同地区、不同类型人才实施差异化培训，提高人员就业技能，激发人员内生动力，协助当地人口就业创业。

公司建设“兴农讲堂”智力帮扶网络平台，针对性开展各类培训，激励各类人才在农村广阔天地大施所能。拓展合作渠道，定制有关乡村振兴、专业技术等课程 300 多节，建立线上线下常态化融合机制，实现数字化赋能培训。平台全年在线培训 19.7 万人次。

教育

推进教育事业发展，是保障欠发达地区人员基本发展机会的关键举措。中国石油从改善教学环境、提高教学质量、提升师资力量、营造家庭环境等多方面入手，充分发挥自身的社会影响力与号召力，通过打造特色学校，创新助学模式，链接多方教育资源等方式帮助欠发达地区青少年获得公平教育机会，倡导全社会关注并携手解决教育公平问题。

针对脱贫地区教育发展不均衡等问题，公司连续 8 年开展“益师计划”教师培训，着力提升定点帮扶地区教师队伍素质。2022 年累计培训 10 个定点帮扶县教育工作者超 2 万人次。为家庭经济困难的高中生提供助学金和奖学金，帮助他们完成学业，实现求学梦想。2022 年，“旭航”助学项目继续捐赠资金 1,100 万元，在 8 省 19 校新增 19 个 2022 级旭航班，为 950 名品学兼优且家庭经济困难的学生提供助学金支持。



实施中国石油奖学金项目



全年向中国石油大学等 17 所高校的 685 名优秀大学生发放奖学金

医疗与健康

提升医疗水平，是消除欠发达地区公共卫生隐患的必要行动。公司积极改善偏远地区乡镇卫生院医疗基础设施和就医环境，强化医务人员专业能力，组织医疗机构开展定期巡诊，提升卫生健康常识普及度，促进当地医疗服务水平和健康生活水平的提高。努力探索医疗救助创新方式，积极动员社会力量参与，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。

2022年，公司参与由中国石油集团、中国乡村发展基金会及浙江蚂蚁公益基金会共同实施的“加油宝贝”项目，把健康管理、乡村振兴和互联网公益相结合，自身投入1,500万元帮扶资金，吸引社会大众捐赠善款1,500万元，为脱贫地区13万儿童提供大病公益保险，减少因病返贫情况。与专业机构合作推进“互联网+医疗健康”项目，为新疆6县3,600多名患者远程会诊，实现大病不出县；为县级医院和村卫生所5,200多名医务工作者开展针对性培训，提升医疗水平。



青年志愿服务队



青年志愿者总数



2022年累计开展志愿服务活动

员工志愿者项目

公司鼓励员工弘扬“奉献、友爱、互助、进步”的志愿精神，成立“青年员工志愿服务队”，广泛参与扶贫济困、社区建设、环境保护、抢险救灾等社会公益活动。

截至2022年底，公司共有各级青年志愿服务队8,613个，青年志愿者总数105,400人，全年累计开展志愿服务活动22,801队次。在第六届中国青年志愿服务项目大赛全国赛中，长庆油田的“荞麦花”青年志愿者关爱留守儿童扶贫助学项目和兰州石化的家电义务维修志愿服务进社区项目获得银奖；华北油田的低碳集“盒”——牛奶、饮料纸基复合包装循环再生环保公益项目和兰州石化的“绿色银行”志愿服务进社区项目获得铜奖。

CASE 案例

长庆油田“荞麦花”青年志愿项目

自2012年开始，长庆油田“荞麦花”志愿者服务队对定边县张峡先学校连续11年开展各类形式的送温暖、送物资等帮扶活动。11年里，他们从最初单纯的物资捐赠，慢慢发展为对山区孩子们进行常态化陪伴、教育与引导。志愿者们筹划“人生一课”、设立“荞麦花”助学基金、举办“校园文化艺术节”、陪孩子们过生日和儿童节，探望留守儿童家中老人，为孩子们送去温暖和欢乐。与此同时，长庆油田通过自身企业优势，利用生产生活结余原料，为学校不断改善教学环境，更换热力网，保证冬季供暖。长庆油田“荞麦花”青年志愿项目累计帮扶贫困学生1,243名，赠送文具1,100余套，各类书籍2,400余册，桌椅、被褥等物资共计价值60余万元。

专题

中国石油五大行动助力乡村振兴

我们积极响应国家乡村振兴战略，携手母公司中国石油集团，充分利用公司业务优势，结合受援地资源特点，围绕产业、人才、文化、生态、消费五大重点领域全面高质量促进各项工作，助力乡村振兴。



助力产业振兴

结合受援地自然禀赋，在定点帮扶的 10 个县实施“特色产业提升行动”。

立足粮食安全。在新疆尼勒克县、吉木乃县援建玉米烘干厂、智慧粮仓，为粮食安全提供有力保障。**延伸富民产业链。**在新疆青河县援建生物饲料厂，持续构建牧草种植、饲料生产、牲畜养殖、加工屠宰、产品销售一体化产业链；在河南范县援建农林花卉基地项目，推动花卉种植标准化、市场化。**支持发展乡村旅游。**在江西横峰县援建乡村梯田民宿，因地制宜发展乡村旅游、休闲农业，打造一二三产业融合发展生态模式。**促进脱贫地区群众就业。**支持项目建设运营和驻地企业用工向定点帮扶县倾斜，2022 年帮助 10 个县转移就业 4,326 人，本公司招聘脱贫人口 529 人。



助力人才振兴

2022 年，公司支持培训基层干部、乡村振兴带头人、专业技术人员超 20 万人次，为乡村振兴奠定人才基础。**打造中国石油“兴农讲堂”平台。**投入专项资金倾力打造“兴农讲堂”自有培训平台，引入专业机构，按照“缺什么补什么、干什么学什么”原则，科学制定培训计划。**开展多种培训方式。**采取集中授课、送教下乡、网络直播相结合方式，拓展培训覆盖范围；针对性调整、增设专业课程，激发线上线下培训热情。**探索开展油气专业定向培养。**以石油工程为培养方向开设“油苗计划”定向班，在新疆定点帮扶 6 个县招收 100 名高三应届毕业生，将学历教育和职业教育相结合，未来优先吸纳进入石油行业就业。



助力文化振兴

挖掘当地文化优势，传承优良文化传统，推动文明乡风、良好家风、淳朴民风建设。**深入挖掘传统文化。**在河南范县和台前县援建两个乡村旅游帮扶示范项目，深入挖掘中原文化、黄河文化价值内涵，推进移风易俗，带动民宿经济和特色文创产业发展。**推进乡村精神文明建设。**在贵州习水县和江西横峰县设立精神文明“教育现场教学点”，在新疆地区开展主题文化活动 600 余场次，丰富了广大民众的精神生活。

实施乡村
振兴项目

1,080

↑

2022 年
投入资金超

4

亿元

受益人口

500

余万人





助力生态振兴

按照“国家农村人居环境整治提升五年行动”要求，将基础设施援建、农村人居环境整治、环境保护等有机结合。**持续改善人居环境**。实施“人居环境改善示范村项目”，2022年在10个县推进“幸福乡村”建设行动，在76个村实施生活垃圾和污水治理，累计厕改2,000余户，深入推进村庄绿化美化亮化提升。**推行减排固碳绿色基建**。在新疆察布查尔县援建国家储备林及碳汇研究等“双碳”项目，实施1万亩苗木购置、种植、管护，创造生态护林员等就业岗位，推动乡村绿色发展。**拓展农村生态功能潜力**。在缺水、低产、弃耕地区援建节水灌溉项目，在新疆青河县通过水肥一体化和高效节水灌溉项目，2万亩戈壁变良田；在贵州习水县建设珍稀植物标本林和耕地轮作示范项目，助力当地实现生态价值。**保护生物多样性**。在新疆青河县投入启动“送河狸宝宝回家”计划，实现科普教育、生态环境保护、濒危动物保护和农牧民增收有机结合，探索建立人与自然和谐共生示范基地。



深化消费帮扶

中国石油全面实施“消费帮扶赋能行动”，全年购买帮扶产品4.44亿元，帮助销售帮扶产品7.56亿元。**依托内部市场加大帮扶产品产销对接**。印发《消费帮扶产品推荐目录》，精选近300个脱贫县3,000余种产品，鼓励员工和所属公司加大定点帮扶县消费帮扶产品采买力度。**多措并举拓宽帮扶县产品销售渠道**。在加油站便利店和非油品销售线上平台开辟“消费帮扶专区”，组织开展直播带货比赛，重点推介特色帮扶农产品，通过2万余座加油站便利店将帮扶产品销售往全国。**立足优质资源打造特色品牌**。充分发挥非油商品渠道优势，帮助帮扶地区打造巴里坤甜瓜、尼勒克黑蜂蜜、吉木乃面粉等具有地方特色的名优产品，建设区域公用品牌，带动产业升级，提升帮扶产品的认可度和影响力。

CASE 案例

惠农助农加油站

中国是农业大国，每年春耕、秋收等时节都是农机用油的高峰期。多年来，公司始终将保障农机用油作为一项重点工作，采取优先、优惠、优质供油等服务措施，确保各地重要农时农业生产顺畅进行。

2022年，中国石油共设立惠农助农加油站**5,529**座，开辟农机优先加油通道**6,978**个、惠农专用加油机**6,370**个，累计供应农机用油**132.3**万吨。设立农机手休息区，送油服务到田间地头，组织送油下乡**6.08**万车次。



海外社区建设

我们坚持“互利共赢、共同发展”的国际合作理念，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。



我们积极参与海外社区建设：

- 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，以符合相关法律法规
- 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，致力于保护当地生态环境，促进社会发展
- 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
- 向供应商 / 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

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和历史文化遗产。

CASE 案例

保护澳大利亚当地水资源

澳大利亚箭牌项目按照澳大利亚《石油和天然气（生产和安全）法》和《水法》，严格管理和控制排水、污水处理和循环使用等环节。项目建立了地下水监测网，定期测量、评估地下水位、水质变化情况，编制了《地下水影响报告（UWIRs）》，主动向土地所有者、政府、环保组织和其他利益相关方披露地下水资源的状况。同时，箭牌项目还成立了社区委员会，将采出水处理净化后无偿提供给当地农民使用，最大限度利用煤层水，避免或尽量减少对当地环境、社会和经济的影响。

积极响应乍得政府“每人一棵树”植树造林计划

公司积极响应乍得政府倡导的“每人一棵树”植树造林计划，与乍得环境部签署了植树造林项目合作框架协议，参加恩贾梅纳等 3 个省市的植树造林项目。植树造林项目第一阶段将在恩贾梅纳市周边 300 公顷绿化带种植 30 万棵树木，现已完成 20 万棵树苗的种植，主要树种包括尼姆树、非洲桃花心木等。

开展社区投资

我们积极帮助改善社区居民生产生活条件，根据当地社区实际需求，每年在环境、卫生、教育、公共设施、社区活动等方面向周边社区提供支持，主动承担社会责任。积极参加周边社区公益活动，与周边居民分享企业发展成果，维护与社区长期和谐的关系，助力社区可持续发展。



与澳大利亚昆士兰大学开展合作

公司澳大利亚箭牌项目参与投资建立了昆士兰大学天然气研究中心，该研究中心设有经济学、商业、石油工程、地球科学、生态学、社会科学等煤层气行业相关学科，持续为项目发展提供技术支持。自 2014 年起，箭牌项目资助昆士兰大学“科学奇迹”项目，为博文、苏拉特地区的学生提供科学、技术、工程、数学（STEM）学科的学习指导，至今该项目已举办了 13 场学术会议，超过 1,300 名师生参与。

举办学术会议

13 场



参与师生

1,300+ 名



促进本土化运营

我们积极推进本土化运营，严格遵守业务所在地法律法规，依法透明纳税，促进当地就业，优先考虑采购和使用当地产品和服务，为当地供应商、承包商及服务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。

依法透明纳税

公司严格遵守业务所在地法律法规，依法透明向当地政府缴纳税款，为地方经济发展作出应有贡献。在实施《采掘业透明度行动计划》（EITI）的国家，我们按时向社会公开纳税情况，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》（以下简称《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，在社会经济发展作出应有贡献的同时，实现公司可持续发展。

《公司税收政策》详情，请访问公司网站。

促进当地就业

中国石油持续提升国际化经营管理水平，推进员工本地化、尊重当地员工文化、促进文化融合，开展本地员工培训项目，加快当地员工成长，在实现自身发展的同时也为所在地社会经济发展注入动力。公司所属阿曼 5 区项目联合作业公司加大本地化用工和现场作业培训力度，为当地提供更多的就业机会，员工本土化程度由 2002 年的 29% 上升到 2022 年的 97%。公司所属国际事业公司在哈萨克斯坦聘用本地化员工 2,500 余人，本地化程度达到 99%。

开展本地采购

公司在项目采购中优先考虑当地产品和服务，将本地化采购作为自身必须履行的合同义务。在公平竞争的前提下，我们优先选用本地材料、设备、耗材，为当地供应商、承包商及服务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。2022 年，哈萨克斯坦 PK 公司与 13 家具有“哈萨克斯坦本地含量”证书的本地供应商签订了 23 份供货合同，涵盖油料、化学药剂、劳保和安防用品等多个领域。

CASE 案例

培育伊拉克本地供应商 / 承包商

伊拉克项目积极落实公司本地化采购政策，培育带动当地中小企业发展，带动当地就业和经济增长。

西古尔纳项目

西古尔纳项目将优先本地采购纳入项目管理，并监督落实情况。项目建成电子招标平台，制作了英语、阿拉伯语供应商 / 承包商使用手册，随招标文件免费发放，鼓励本地供应商 / 承包商免费注册和使用。截至 2022 年底，共有 1,000 多家企业完成注册，其中 30% 以上为本地企业。在原材料、油品、耗材、文具、后勤服务、本地安保等方面，优先向本地供应商 / 承包商倾斜，在个别采购项目上要求本地投标人不低于 50%。在过去几年间，本地供应商 / 承包商从参与后勤、文具供应等比较小额的服务、物资供应逐步扩展到参与小额工程等，并积极参与了大型承包商的分包工作。

鲁迈拉项目

鲁迈拉项目本土化采购带动了大批当地中小企业成长，Etihad Al Basra for Contracting Trading and Custom (EBCC) 是其中之一。项目为 EBCC 提供了现场关键岗位培训、定期系统培训、国际标准管理体系及其检查体系的建立等专业化培训，帮助其从业务、管理、合规等多方面达到国际标准。经过十余年发展，EBCC 已经从一个普通的当地公司成长为伊拉克数一数二的综合类营地服务公司。

人权保护

尊重原住民权益

我们在项目开工前，对当地社区需求、人权保障、自然环境、文化遗产等社会、环境和经济状况进行评估，全力保障原住民各项合法权益。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，及时发布征地补偿信息，保证工作透明度。

CASE 案例

保护伊拉克鲁迈拉项目所在地历史古迹

在伊拉克鲁迈拉项目东北部区域，分布着 20 多处大小不一的古迹，保护区总面积达 67 平方公里。公司利用地理信息系统（GIS, Geographic Information System）对鲁迈拉油田所有空间信息进行分析、判断和处理，专门设立了伊拉克鲁迈拉油田区域文物图层，向授权用户提示鲁迈拉油田区域内重要文物古迹边界和位置，对所有涉及此区域的油田生产计划、活动进行环境审核，确保了伊拉克文物古迹在系统性油田生产建设中得到妥善的安全保护。伊拉克巴士拉文物和遗产主任、巴士拉博物馆长 Qahtan Al Abeed 对鲁迈拉油田应用 GIS 系统进行古迹文物保护表达了赞赏和肯定。

保护原住民权益 建设互利共赢社区关系

我们在加拿大的子公司注重尊重和保护原住民权益，努力与原住民社区建立互利共赢关系。公司制定《原住民关系政策》，提出了发展和维护与资产项目和作业区内原住民社区和谐关系的框架。设立原住民关系委员会，负责识别与原住民利益相关方相关的风险和机会。2022 年，公司制定了《原住民事件告知程序》，明确了麦凯河油砂项目和都沃内页岩气项目发生紧急事件时对原住民社区和捕猎人的告知流程。

公司与麦凯河油砂项目周边的 4 个第一民族社区和 3 个梅蒂斯人社区建立了合作关系并签署双边协议，明确了公司与社区沟通协商生产经营和开发方案、向政府报告、分享潜在商业合作机会信息、解决社区关切事项、以及建立工作层面和领导层面关系的渠道和方式。

公司与都沃内页岩气项目作业区周边 3 个原住民社区建立了战略合作关系，并成立了利益相关方事务工作组，建立并保持多种正式和非正式互动关系，包括：对外联系，沟通和管理利益相关方关系，解决关切问题，寻求发展机会；与政府官员、当地企业和社区代表召开会议，讨论影响社区的关键问题，探索解决方案；与原住民首领和联络人定期开会，分享公司生产经营信息，研讨互惠互利机会；为重点原住民社区的发展提供必要的资金支持、培训、就业、商业机会；参加原住民社区文化活动，了解原住民历史、文化和发展愿景。

公司还将当地原住民企业纳入公司供应链，通过保持长期可持续的合作关系让原住民社区分享公司的发展成果。2022 年，公司在加拿大的子公司支出逾 800 万加元用于采购本地原住民企业的服务和物资。

海外安保人权保护

我们严格遵守业务所在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当地相关职能部门制定的有关要求和规定进行管理和执行，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，并约束安保承包商以负责任和合乎道德标准的商业行为开展安保工作，防止滥用武力或者侵犯人权行为。

在中亚地区

哈萨克斯坦 PK 公司按照招投标办法进行安保承包商资质审查，选择具有资质和实力、管理经验丰富的安保承包商，要求安保承包商在薪金、休假、福利待遇、退休金缴纳、工作环境、劳保物资等方面做到符合业务所在国政府法律法规要求，将承包商保护员工责任纳入合同，并监督其执行。同时，为降低可能的歧视和公平待遇，PK 公司对安保人员的职务变动有否决权；每年组织对安保服务的满意度调查，发现问题及时解决。

在中东地区

伊拉克西古尔纳项目制定安保政策，承诺油田武装力量及私营安保承包商根据伊拉克法律和国际公认的《安全与人权自愿原则》开展业务，确保在尊重人权与基本自由的框架之下，对利益相关方的生产、生活和尊严不造成伤害的同时为公司的运营提供安全保障。迄今为止，公司未收到滥用武力或者侵犯人权的投诉。

伊拉克鲁迈拉项目制定安保承包商管理准则，将社会影响作为安保承包商评估的一部分，对各级安保人员进行背景调查和犯罪记录查验，不符合人员坚决不予录用。将道德规范、行为预期、国际行为准则和武力使用准则等纳入安保人员核心培训课程，并对安保承包商绩效开展日常检查工作，检查内容涵盖上述培训内容和社会影响。

服务客户

公司践行“质量至上”理念，奉行“诚实守信、精益求精”的质量方针，追求“零事故、零缺陷、国内领先、国际一流”的质量目标。不断完善质量管理体系，深入开展质量提升行动，统筹推进计量、标准、认证认可、检验检测等质量基础设施建设，打造卓越产品和卓著品牌，提升公司品牌影响力和美誉度，努力为消费者提供清洁、优质、多样化的产品和服务。



2022 年，公司出厂前和终端产品
监督检验合格率

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，通过推进质量管理体系建设和认证，逐级落实质量责任，加强过程质量控制和终端质量监督，实现“全员、全要素、全过程、全数据”的质量管理模式。

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。公司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。

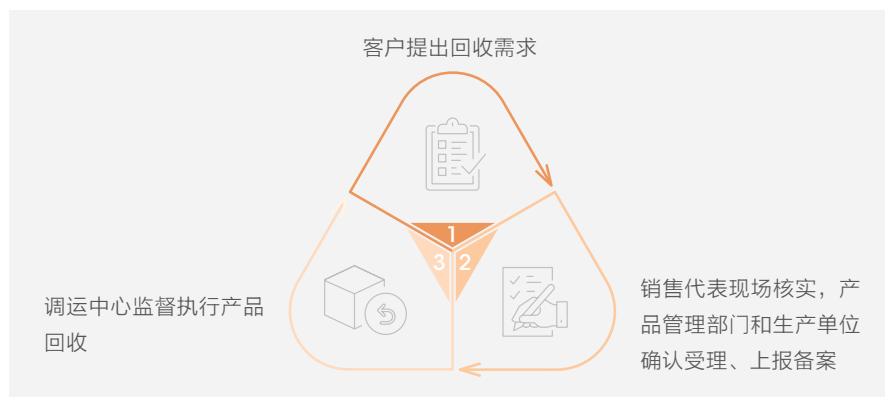
产品质量检验

- 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：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

提升产品质量 满足市场需求

正丁醇是重要的有机化工原料，主要用于生产醋酸丁酯、丙烯酸丁酯等。中国石油作为重要的正丁醇供应商，总产能约占国内总产能的 16%。为满足高端压敏胶、水性涂料等领域使用要求，公司组织所属正丁醇生产企业充分进行市场调研，走访用户，明确质量提升目标，制定质量攻关方案。通过技术改造和升级，有针对性地消除产品精制过程的质量瓶颈，正丁醇质量明显提升，满足了客户对于更高品质产品的需求。

润滑油产品回收流程



2022 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。我们执行高于国家标准的汽柴油内控质量标准，全面完成国 VIB 油品升级，推进化工产品质量提档创优和化工新材料的开发和生产。

国内全年

销售成品油 **10,516.4** 万吨

销售天然气 **2,070.96** 亿立方米

生产化工新材料 **85.5** 万吨 化工新材料产量同比增长 **56%**

生产化工新产品 119 个牌号 **84** 万吨 化工新产品产量同比增长 **126%**

2022 年质量管理工作主要进展

公司所属企业全部依据 ISO9001 标准建立实施了质量管理体系，公司通过质量管理体系（ISO9001）认证的企业及下属单位数量达到

296 个

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

工作重点	内容
构建质量提升长效机制	<ul style="list-style-type: none"> 编制质量强企规划方案
开展质量审核工作	<ul style="list-style-type: none"> 通过 QHSE 体系审核、专项审核和“质量月”活动等方式，组织开展采购物资质量、井筒质量、油品质量升级、运输环节数质量“回头看”专项行动 开展昆仑品牌审核和背书工作，782 项石化产品通过审核，以质量为基础的品牌影响力稳步增长
推进质量文化建设	<ul style="list-style-type: none"> 开展“质量月”活动，通过网络、新媒体媒介，组织专题宣传活动 2,688 次，质量开放日活动 270 次，客户体验日活动 324 次 组织召开质量控制（QC）成果发布会 组织员工参加全面质量管理知识竞赛答题
促进产品质量提升	<ul style="list-style-type: none"> 推动化工产品提档，19 种重点牌号产品品质进一步改善 保障成品油全面升级，组织国 VIB 汽油置换专项监督抽查 3,167 批次，确保合格产品进入终端市场



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》等适用的关于产品和服务广告、标签及隐私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。



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。公司设立统一的956100客服中心，负责受理客户投诉，并对客户进行回访。制定成品油销售投诉分级处理流程，要求所有投诉处理在规定时限内完成。



客户投诉处理与服务改善

客户投诉处置

2,075 件
客户投诉数量

100%
客户投诉解决率

中国石油 956100 客
服热线回访满意度

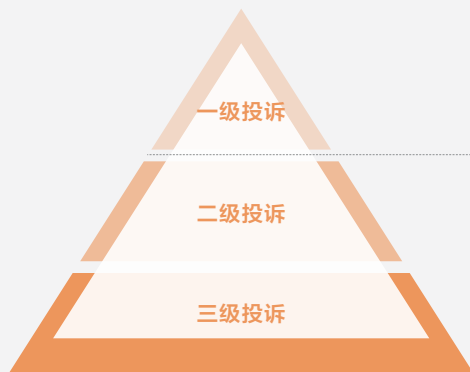
97.9%

在品牌评级权威机构 Chnbrand 发布的 2022 年中国品牌力指数SM (C-BPI) 品牌排名和分析报告中, 中国石油综合评分排名

第 **2** 位

投诉分级处理

- 地区成品油销售企业负责处理一级投诉
- 地区成品油销售企业负责指导地市公司处理二、三级投诉
- 地市成品油销售企业负责处理二级、三级投诉



客户投诉与问题反馈

- 客户投诉分析
- 神秘顾客暗访
- 视频巡站



问题分析

- 进行服务质量对标
- 开展客户满意度调查
- 分析发现问题



处理改善

- 督导问题整改
- 定期总结经验
- 开展服务培训
- 强化服务标准执行
- 提升服务质量

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。2022 年, 中国石油充分发挥自身网络优势, 优选合适项目, 积极推进示范加氢站和充(换)电站建设, 积极构建动力电池租赁新平台, 推进销售业务向“油气氢电非”综合服务转型升级。

业绩数据

类别	指标	2020	2021	2022
治理	董事会多元化			
	独立董事占比 ¹ (%)	45.5	41.7	36.4
	性别			
	- 男(%)	90.9	91.7	90.9
	- 女(%)	9.1	8.3	9.1
	专业背景			
	- 法律(%)	9.1	8.3	9.1
	- 财务(%)	18.2	16.7	9.1
	- 金融(%)	18.2	16.7	18.2
	- 石油化工(%)	54.5	58.3	63.6
治理	合规与廉洁风险防控管理			
	合规培训覆盖率(%)	100	100	100
	廉洁风险防控培训覆盖率(含董事会成员及全体员工)(%)	-	100	100
安全	事故死亡率(人/100百万工时)	0.08	0.09	0.09
	- 公司员工(人/100百万工时)	0.12	0.12	0.06
	- 承包商/服务商(人/100百万工时)	0.00	0.00	0.16
	总事故率(起/百万工时)	0.0495	0.0541	0.0191
	- 公司员工(起/百万工时)	0.0660	0.0707	0.0237
	- 承包商/服务商(起/百万工时)	0.0087	0.0108	0.0079
	因工死亡人数(人)	2	2	2
	- 公司员工(人)	2	2	1
	- 承包商/服务商(人)	0	0	1
	因工伤损失工作日数(天)	6,806	8,651	5,146
	- 公司员工(天)	3,716	8,417	2,574
	- 承包商/服务商(天)	3,090	234	2,572
	通过 HSE 管理体系(Q/SY08002.1) 认证的企业及下属单位数量(个)	-	-	116

【1】2022年，董事会成员中有1名独立非执行董事辞任，独立董事占比较上年略有下降。公司正积极开展继任者的遴选工作。董事会中独立董事占比符合监管要求。

类别	指标	2020	2021	2022
气候变化	温室气体			
	温室气体排放总量 ² (百万吨二氧化碳当量)	167.44	159.54	160.56
	- 直接温室气体排放量 ³ (范围一) (百万吨二氧化碳当量)	127.57	121.39	119.68
	- 间接温室气体排放量 ⁴ (范围二) (百万吨二氧化碳当量)	39.87	38.15	40.88
	- 油气与新能源业务 (百万吨二氧化碳当量)	55.69	54.00	53.39
	- 炼油化工与新材料业务 (百万吨二氧化碳当量)	93.93	97.16	98.81
	- 其他业务 (百万吨二氧化碳当量)	17.82	8.38	8.36
	国内单位油气产量温室气体排放量 ⁵ (吨二氧化碳当量 / 吨油当量)	0.28	0.25	0.24
	甲烷排放量 (万吨)	-	42.81	40.09
	甲烷排放强度 (%)	-	0.45	0.40
	放空气回收量 (亿立方米)	-	-	15.5
	环境	低碳能源转型		
新能源新业务投资 (亿元人民币)		-	21.8	76.7
水资源				
新鲜水用量 (万立方米)		76,995	75,004	74,688
新鲜水用量同比变化 (%)		-3.01	-2.59	-0.42
加工吨原油取水量 (立方米)		0.515	0.488	0.481
节水量 (万立方米)		944	969	871
土地资源				
节约新增建设用地 (公顷)		1,190	1,120	1,280
能耗				
能源消耗总量 ⁶ (万吨标准煤)		6,406	6,273	6,245
原煤消耗总量 ⁷ (万吨)		1,289	1,327	1,232
原油消耗总量 ⁸ (万吨)	172	168	159	
天然气消耗总量 ⁹ (亿立方米)	187	175	177	
电力消耗总量 ¹⁰ (亿千瓦时)	553	525	564	

【2-5】 温室气体排放量为公司运营边界内的直接排放量 (范围一) 和间接排放量 (范围二)。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。

【6-10】 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。

类别	指标	2020	2021	2022	
环境	节能量 (万吨标准煤)	76	70	71	
	单位油气当量生产综合能耗 (千克标准煤 / 吨)	118	116	109	
	炼油单位能量因数能耗 ¹¹ (千克标准油 / [吨·因数])	8.13	7.89	7.89	
	单位乙烯能耗 ¹² (千克标准油 / 吨)	658	651	604	
	污染物排放				
	一般固体废物量 ¹³ (万吨)	-	260.3	248.5	
	危险废物量 ¹⁴ (万吨)	-	139.6	94.3	
	一般固体废物合规处置率 (%)	-	100	100	
	危险废物合规处置率 (%)	-	100	100	
	化学需氧量 (COD) 排放量 ¹⁵ (万吨)	2.35	0.53	0.50	
	二氧化硫 (SO ₂) 排放量 ¹⁶ (万吨)	8.84	1.11	0.92	
	氮氧化物 (NO _x) 排放量 ¹⁷ (万吨)	7.76	5.64	5.01	
	(炼化) 挥发性有机物 (VOCs) 排放量 (万吨)	-	7.06	6.82	
	环境保护				
环保治理投入 (亿元人民币)	-	39.2	38.9		
通过环境管理体系 (ISO14001) 认证的企业及下属单位数量 (个)	-	-	105		
员工	员工人数 ¹⁸ (万人)	43.20	41.72	39.84	
	员工多元化				
	女性管理人员占公司员工总数比例 (%)	7.28	7.21	7.17	
	少数民族员工占公司员工总数比例 (%)	6.61	6.63	6.70	
	海外项目外籍员工所占比例 (%)	95.15	95.21	96.69	
	员工雇佣类型				
	- 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 (%)	72.48	73.95	75.46	
- 女性员工占比 (%)	27.52	26.05	24.54		

【11-12】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“单位乙烯能耗”两项指标统计方法进行调整,并对2020年度数据进行了同口径还原。2022年,根据国家标准的规范定义,我们将“乙烯产品燃动能耗”指标更名为“单位乙烯能耗”,二者统计计算方法一致。

【13-14】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。

【18】不包括劳务派遣、季节性用工、临时性用工及第三方人员。

类别	指标	2020	2021	2022
员工	员工年龄比例			
	-25 岁及以下 (%)	1.29	1.60	1.99
	-26-35 岁 (%)	12.56	11.39	10.32
	-36-45 岁 (%)	27.35	25.11	23.88
	-46-55 岁 (%)	49.08	50.10	50.89
	-56 岁及以上 (%)	9.72	11.80	12.92
	员工职位类别比例			
	- 经营管理人员占比 (%)	28.57	28.88	29.06
	- 专业技术人员占比 (%)	14.08	14.63	15.41
	- 操作技能人员占比 (%)	57.35	56.49	55.53
	员工学历比例			
	- 硕士及以上 (%)	4.23	4.55	4.99
	- 本科 (%)	34.82	36.00	37.39
	- 大专 (%)	22.80	22.57	22.31
	- 中专及以下 (%)	38.15	36.88	35.31
	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			
	通过职业健康安全管理体系 (ISO45001) 认证的企业及下属单位数量 (个)	-	-	107
	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 (%)	99.33	99.22	100.00
	接触职业病危害员工职业健康体检率 (%)	99.25	100.00	99.15
	员工培训			
	人均培训时长 (学时) ¹⁹	32.4	30.5	37.9
	- 经营管理人员人均培训时长 (学时)	-	20.7	37.5
- 专业技术人员人均培训时长 (学时)	-	10.5	11.2	
- 操作技能人员人均培训时长 (学时)	-	40.7	45.5	
- 男性员工人均培训时长 (学时)	-	36.7	38.9	
- 女性员工人均培训时长 (学时)	-	12.9	34.8	

【19】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 2020 年度相关数据进行了同口径调整。

类别	指标	2020	2021	2022	
员工	员工培训率 (%)	-	100	100	
	- 经营管理人员培训率 (%)	-	100	100	
	- 专业技术人员培训率 (%)	-	100	100	
	- 操作技能人员培训率 (%)	-	100	100	
	- 男性员工培训率 (%)	-	100	100	
	- 女性员工培训率 (%)	-	100	100	
	员工流失率				
	员工流失率 (%)	0.27	0.22	0.14	
	- 男性员工流失率 (%)	-	0.21	0.14	
	- 女性员工流失率 (%)	-	0.23	0.16	
	-25 岁以下员工流失率 (%)	-	2.38	1.34	
	-26-35 岁员工流失率 (%)	-	0.81	0.49	
	-36-45 岁员工流失率 (%)	-	0.22	0.15	
	-46-55 岁员工流失率 (%)	-	0.06	0.05	
-56 岁以上员工流失率 (%)	-	0.05	0.06		
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		
社会	依法纳税				
	税费 (亿元人民币)	2,812	3,536	4,618	
	- 海外纳税 (亿元人民币)	238	375	574	
	供应链				
	物资供应商数量 ²⁰ (家)	23,699	20,527	21,890	
	- 注册地为中国的供应商 ²¹ (家)	-	19,885	21,331	
	- 注册地为中国以外国家和地区的供应商 ²² (家)	-	642	559	
	一级制造商通过质量管理体系 (ISO9001) 认证率 ²³ (%)	98.14	98.01	98.03	
	一级制造商通过环境管理体系 (ISO14001) 认证率 ²⁴ (%)	92.73	93.16	94.14	
	一级制造商通过职业健康安全管理体系 (ISO45001) 认证率 ²⁵ (%)	91.20	91.49	93.14	
采购支出 (亿元人民币)	1,683	1,806	2,015		

【20-25】公司国内业务涉及的供应商数据，不包含国际业务。

类别	指标	2020	2021	2022
社会	产品与服务			
	质量管理体系第三方认证通过率 (%)	100	100	100
	通过质量管理体系 (ISO9001) 认证的企业及下属单位数量 (个)	-	-	296
	客户投诉数量 (起)	-	4,111	2,075
	客户投诉解决率 (%)	-	100	100
	因安全与健康原因回收的产品比率 (%)	-	0	0
	社会公益			
	社会公益总投入 (万元人民币)	39,623	62,580	58,272
	- 扶贫帮困 (万元人民币)	11,954	38,984	30,274
	- 捐资助学 (万元人民币)	2,656	4,851	4,530
	- 赈灾捐赠 (万元人民币)	1,172	3,992	5,133
	- 环境保护 (万元人民币)	375	216	781
- 其他公益投入 ²⁶ (万元人民币)	23,466	14,537	17,554	

【26】包含医疗卫生、文化体育、社会公益设施建设、残疾人事业捐赠、其他公益救济和公共福利事业捐赠等社会公益投入。

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

2023/SH-0174
(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”）2022年度环境、社会和治理报告中选定的2022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 2022 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. 接触职业病危害员工职业健康体检率（%）
5. 温室气体排放总量（百万吨二氧化碳当量）
6. 直接温室气体排放量（范围一）（百万吨二氧化碳当量）
7. 间接温室气体排放量（范围二）（百万吨二氧化碳当量）
8. 化学需氧量（COD）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）
14. 员工人数（万人）
15. 女性管理人员占公司员工总数比例（%）
16. 员工流失率（%）

我们的鉴证工作仅限于环境、社会和治理报告中选定的2022年度关键数据，环境、社会和治理报告中所披露的其他信息、2021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2022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。

普华永道中天会计师事务所(特殊普通合伙)
中国上海市黄浦区湖滨路202号领展企业广场2座普华永道中心11楼 邮编200021
总机: +86 (21) 2323 8888, 传真: +86 (21) 2323 8800, www.pwccn.com



普华永道

2023/SH-0174
(第二页, 共三页)

管理层的责任

按照编报基础编制2022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管理

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管理准则第 1 号。该准则要求会计师事务所设计、实施和运行质量管理体系, 包括与遵守职业道德要求、职业准则和适用的法律和法规要求相关的政策与程序。

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 2022 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 2022 年度环境、社会和治理报告中选定的 2022 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 2022 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、大港油田及云南石化层面开展工作。我们没有对除中石油总部、大港油田及云南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

2023/SH-0174
(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 2022 年度环境、社会和治理报告中选定的 2022 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

2023年3月29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 2022 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 2022 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 2022 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. 接触职业病危害员工职业健康体检率（%）：**环境、社会和治理（ESG）报告披露的接触职业病危害员工职业健康体检率（%）是指 2022 年中国石油天然气股份有限公司接触职业病危害员工职业健康体检完成人数与计划人数的比例。
- 5. 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 2022 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。
- 6. 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 2022 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之和，减去温室气体回收利用量。
- 7. 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 2022 年中国石油天然气股份有限公司下属企业净购入电力、净购入热力隐含的间接温室气体排放量。
- 8. 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 2022 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。
- 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 2022 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 2022 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 2022 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 2022 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 2022 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。
- 14. 员工人数（万人）：**环境、社会和治理（ESG）报告披露的员工人数是指 2022 年中国石油天然气股份有限公司雇佣的、与公司签订劳动合同的在册人员，不包括劳务派遣用工、季节性用工、临时性用工及第三方人员。
- 15. 女性管理人员占公司员工总数比例（%）：**环境、社会和治理（ESG）报告披露的女性管理人员占公司员工总数比例是指 2022 年中国石油天然气股份有限公司雇佣的、在管理岗位上工作的女性员工与员工总人数的比例。
- 16. 员工流失率（%）：**环境、社会和治理（ESG）报告披露的员工流失率是指 2022 年中国石油天然气股份有限公司主动离职的员工人数与员工总人数的比例。

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标准；(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。	2-5
	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。	38, 59-64
		关键绩效指标 A1.1 排放物种类及相关排放数据。	106-107
		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）。	106
		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）。	107
		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）。	107
		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。	38-49, 63-64
		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。	64

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。	59-62	
		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)。	106-107
		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)。	106
		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。	59-62
		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。	59-60
		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。	56-58	
		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。	56-58
	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。	40	
		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。	38-53
	社会	层面 B1 : 雇佣	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。	72
			关键绩效指标 B1.1	按性别、雇佣类型 (如全职或兼职)、年龄组别及地区划分的雇员总数。
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。	109
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。	74-78	
		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。	105
		关键绩效指标 B2.2	因工伤损失工作日数。	105
		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。	74-78
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。	79-82	
		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。	109
	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。	108	

范畴	层面	不遵守就解释指标	页码	
社会	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。	72	
		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。	72
		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。	72
	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。		26-27
		关键绩效指标 B5.1	按地区划分的供应商数目。	109
		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。	26-27
		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。	26-27, 77
	层面 B6 : 产品责任	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。	26-27
		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。		103-104
		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。	110
		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。	103-104
		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。	33, 104
		关键绩效指标 B6.4	描述质量检定过程及产品回收程序。	100-101
	层面 B7 : 反贪污	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。	103
		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。		24, 26
		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。	24-25
		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。	24-25
	层面 B8 : 社区投资	关键绩效指标 B7.3	描述向董事及员工提供的反贪污培训。	24-25
		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。		86-99
		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)。	86-99
	关键绩效指标 B8.2	在专注范畴所动用资源 (如金钱或时间)。	110	

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	38-39
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	39
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	40
b) 描述气候相关风险和机遇对组织结构的业务、战略和财务影响	40
c) 描述组织机构的战略适应力，并考虑不同气候相关情景	41-42
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	39-40
b) 描述组织机构管理气候相关风险的流程	39-40
c) 描述识别、评估和管理气候相关风险的流程如何与组织机构的整体风险管理相融合	43
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	43, 45, 106
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	45, 106
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	43, 45, 106

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 4.1 员工人权保障 5.1 社区影响管理 5.3 海外社区建设
	2. 保证不与践踏人权者同流合污	4.1 员工人权保障 5.1 社区影响管理

	全球契约十项原则	本报告对应章节
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	4.1 员工人权保障
	4. 消除一切形式的强迫和强制劳动	4.1 员工人权保障
	5. 切实废除童工	4.1 员工人权保障
	6. 消除就业和职业方面的歧视	4.1 员工人权保障
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 气候变化与能源转型 3 环境保护
	8. 采取主动行动，促进在环境方面更负责任的做法	2 气候变化与能源转型 3 环境保护
	9. 鼓励开发和推广环境友好型技术	6.1 科技创新与数字赋能 2 气候变化与能源转型 3 环境保护
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	1.2 治理结构 1.3 治理内容 1.4 供应链管理

指标索引

我们参考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）和全球可持续发展标准委员会（GSSB）发布的《GRI 可持续发展报告标准》（2021）开展ESG信息披露。

章节内容	IPIECA/API (2020)	GRI (2021)	
董事会声明	GOV-1	2-11、2-12、2-13、2-14、2-22、2-23、2-24	
关于本报告		2-2、2-3、2-4、3-1、3-2、3-3	
关于我们		2-1、2-6	
董事长致辞	GOV-1、GOV-4、CCE-1、CCE-6、ENV-3、SOC-7、SOC-13	2-11、201-2、203-1、203-2、302-1、303-1	
公司治理	可持续发展管理	GOV-1	2-12、2-13、2-14、2-18、2-19、2-22、2-23、2-24
	治理结构	GOV-1	2-9、2-10、2-11、2-13、2-15、2-16、2-17、2-26、2-27、405-1
	治理内容	GOV-1、GOV-3、SOC-8	2-26、205-2、205-3
	供应链管理	GOV-3、SHS-1、SOC-1、SOC-2	308-1、308-2、414-1
	利益相关方沟通参与	SOC-10、SOC-12	2-29
	科技创新与数字赋能	CCE-3	

章节内容		IPIECA/API (2020)	GRI (2021)
气候变化与能源转型	应对气候变化	GOV-4、CCE-1、CCE-2、CCE-4、CCE-5	201-2、203-1、305-4、305-5
	控制碳排放	GOV-4、CCE-3、CCE-4、CCE-5、CCE-7	2-28、305-1、305-2、305-4、305-5、
	低碳能源转型	CCE-1、CCE-3	
环境保护	环境风险管理	SHS-1、SHS-6、SHS-7	403-1、403-2
	可持续利用资源	CCE-6、ENV-1、ENV-2、ENV-8	302-1、302-3、302-4、303-1、303-3、303-5
	污染物排放管理	ENV-2、ENV-5、ENV-7	303-2、305-7、306-2、306-5
	生物多样性保护	ENV-3、ENV-4、ENV-8、SHS-6、SHS-7、SOC-3	304-2
员工权益与发展	员工人权保障	SOC-5、SOC-6	2-7、2-8、401-1、401-2、401-3、405-1、408-1、409-1
	健康与安全	SHS-1、SHS-2、SHS-3、SHS-6、SHS-7、SOC-2、SOC-3、SOC-4	403-1、403-3、403-5、403-6、403-7、403-8、403-9、410-1
	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	405-1
社会贡献	社区影响管理	SOC-1、SOC-3、SOC-9、SOC-10、SOC-11、SOC-12、SOC-13	410-1、413-1
	社会公益投资	SHS-2、SOC-13	201-1、203-1、203-2、413-1
	海外社区建设	GOV-3、GOV-4、SHS-1、SHS-2、SOC-1、SOC-3、SOC-4、SOC-5、SOC-9、SOC-10、SOC-11、SOC-12、SOC-13、SOC-14、SOC-15	203-1、203-2、204-1、207-1、410-1、413-1
	服务客户	SHS-5、SHS-6	416-1、416-2、418-1
业绩数据		GOV-1、GOV-3、GOV-4、CCE-4、CCE-5、CCE-6、ENV-1、ENV-2、ENV-5、ENV-7、SHS-1、SHS-2、SHS-3、SHS-5、SOC-4、SOC-5、SOC-7、SOC-13、SOC-14、SOC-15	2-7、2-8、201-1、203-1、205-2、205-3、302-1、302-3、302-4、303-2、303-3、303-5、305-1、305-2、305-4、305-7、306-5、401-1、401-3、403-1、403-2、403-3、403-8、403-9、404-1、405-1、416-2
注册会计师独立鉴证报告			2-5

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实施排污许可管理办法
10	中国石油天然气股份有限公司建设项目生态环境保护管理办法
11	中国石油天然气股份有限公司节能节水管理办法
12	中国石油天然气股份有限公司采购物资质量监督规定
13	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
14	中国石油天然气股份有限公司职业健康监护管理规定
15	中国石油天然气股份有限公司工程建设项目管理规定
16	中国石油天然气股份有限公司物资供应管理规定
17	中国石油天然气股份有限公司招标管理规定
18	中国石油天然气股份有限公司供应商管理办法
19	中国石油天然气股份有限公司服务商标管理办法
20	中国石油天然气股份有限公司土地管理办法
21	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
2	第二次全国污染普查公报
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）
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）
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）
6	综合能耗计算通则
7	节能节水统计指标及计算方法
8	炼油单位产品能源消耗限额
9	乙烯装置单位产品能源消耗限额
10	排污许可证申请与核发技术规范
11	石化行业 VOCs 污染源排查工作指南

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

