



中国石化
SINOPEC

股票代码:2386.HK

2025 环境、社会及管治报告



中石化炼化工程(集团)股份有限公司

Sinopec Engineering (Group) Co.,Ltd.

关于本报告

本报告为中石化炼化工程(集团)股份有限公司(中文简称“本公司”,英文简称“SEG”)自上市以来发布的第13份环境、社会及管治(简称“ESG”)报告(简称“本报告”),主要阐述本公司2025年度在经济、社会、环境方面的社会责任实践及绩效。

(一) 报告信息说明

时间范围:2025年1月1日至2025年12月31日(简称“本报告期”),部分内容适当追溯以往年份,或作适当前瞻性陈述。

报告周期:本报告为关于2025年度的报告。

内容范畴:本报告涵盖本集团于报告期内的环境、社会及管治的重要事项和表现。

信息来源:本公司文件、统计报告及所属公司履责情况汇总和统计。所有信息内容均经过本公司董事会审核。本报告部分经营和财务数据摘自本公司2025年度报告,数据如与2025年度报告有出入,以2025年度报告为准。如无特别说明,报告披露的金额均以人民币计量。

获取方式:本报告以电子版形式发布,电子版可在香港联合交易所网站及中石化炼化工程(集团)股份有限公司通知公告专栏下载浏览。

(二) 报告标准

本报告按照香港联合交易所有限公司(简称“香港联合交易所”)《环境、社会及管治报告守则》,全球永续标准理事会(GSSB)《GRI可持续发展报告标准2021版》(GRI Standards 2021)、国际标准化组织社会责任指南标准(ISO 26000),并参考国际可持续准则理事会(ISSB)《国际财务报告可持续披露准则第1号:可持续发展相关财务信息披露一般要求》(IFRS S1)《国际财务报告可持续披露准则第2号:气候相关披露》(IFRS S2)。

(三) 免责声明

本报告包括前瞻性陈述。除历史事实之外,所有将来有可能或将要发生的事件以及事件的表述(包括但不限于前提、目标、估算和商业计划)均属于前瞻性陈述范畴。由于受外界的可变因素的影响,事实的未来发展结果或者趋势有可能与该陈述不同。本报告的前瞻性陈述于2026年3月13日做出,除非监管机构另有要求,中石化炼化工程(集团)股份有限公司没有义务或责任对上述前瞻性陈述做出更新。

(四) 读者反馈

请扫描下方二维码进行读者反馈。



目录

- 01 | 关于本报告
- 02 | 董事长致辞
- 04 | 董事会 ESG 管治声明
- 05 | 关于我们

- 86 | 环境绩效
- 90 | 社会绩效
- 99 | 气候相关披露
- 103 | 释义
- 104 | 独立鉴证报告
- 108 | GRI 内容索引

01 公司治理

- 10 | ESG 管理
- 13 | 公司治理体系
- 18 | 合规与风险管理

02 技术创新

- 24 | 技术创新管理机制
- 27 | 领航能源化工产业发展
- 31 | 引领工程建设行业新型工业化

03 应对气候变化

- 36 | 应对气候变化管理
- 40 | 节能降耗管理
- 41 | 清洁技术机遇
- 44 | 支持清洁能源发展

04 环境保护

- 48 | 环保管理
- 50 | 降低污染排放
- 53 | 保护生物多样性

05 职业健康与安全管理

- 58 | 职业健康与安全管理机制
- 61 | 分包商职业健康与安全管理
- 62 | 公共安全保障

06 员工关系

- 66 | 权益保护
- 68 | 人才成长
- 70 | 员工关怀

07 社会责任

- 74 | 负责任价值链
- 78 | 社区关系
- 83 | 慈善公益

董事长致辞

尊敬的各位股东、各位朋友：

我谨代表公司董事会，向长期以来关心、支持公司发展的各位同仁、各界朋友，致以最诚挚的感谢！

2025 年是“十四五”收官之年，也是公司推动可持续发展的关键一年。公司锚定“创建世界领先技术先导型工程公司”发展愿景，坚持“科技创新+工程服务”发展定位，持续提升“工程服务、科技创新、资本运作”价值创造能力，取得了卓越的发展成绩——五年间，累计新签订单人民币 4,117.87 亿元，创收人民币 3,014.13 亿元，创利人民币 110.34 亿元，创现人民币 182.65 亿元，分红人民币 74.63 亿元，在实现可持续稳健发展的同时，为行业、社会、股东和员工创造了丰厚的价值。

我们始终将 ESG 理念融入发展战略、生产经营和管理实践的每一个环节，以“低碳、绿色、安全、负责任”为发展底色，坚定走可持续发展道路，用实际行动回应各方利益相关方的期待，赢得了行业与社会的广泛认可。

深耕公司治理，筑牢可持续发展根基。

2025 年，我们圆满完成中国石油集团所持股份转为流通股，股权结构和治理结构进一步优化；顺利完成公司章程系统性修订，推动董事会审计委员会全面承接监事会职能，健全内控机制，强化风险防控。产业布局持续拓展，注册成立中石化（广东）环境科技有限公司，打造专业化环境治理平台，助力守护碧水蓝天净土；完成对华东管道设计研究院股权收购，进一步增强管道储运设计领域综合实力。ESG 绩效保持领先，万得 ESG 评级稳居 AA 级行业最高水平，连续两年荣获“中国上市公司 ESG 年度最佳实践奖”。

强化创新驱动，培育新质生产力引擎。

我们坚持“开放合作、集成创新”理念，深化与顶尖科研院所、高校的“产学研”融合，携手海外业主与合作伙伴，推动优势技术走出国门、服务全球。2025 年，成功承办第十二届世界化学工程大会“流程工业创新与过程系统工程再造分会”，汇聚全球近 200 位化工领域专家学者、企业代表交流研讨，搭建行业创新合作平台。加速数智转型落地，发布《全面推进公司引领工程建设行业新型工业化工作体系指南》，在智能设计、机器代工、数字化交付等领域形成一批可复制、可推广的成果，推动工程建设模式向“标准精益设计+工厂化智造+装配化安装”转型升级。全局 AI 应用迈入实战阶段，设计端依托知识图谱与生成式设计提升效率，管理端推进全生命周期供应链智能管理与智慧工地建设，施工端广泛应用无轨爬行焊机、多轴焊接机器人等智能装备，以数智赋能提升发展质量。



深化绿色转型，擦亮精品工程品牌。

我们以匠心打造精品工程、标杆项目，助力全球石化产业高质量发展。2025 年，埃克森美孚惠州乙烯项目顺利投产，打造出“国际规则+中国效率”的典范；华锦阿美精细化工及原料工程项目 32 套主要生产装置全部实现机械竣工；设计的全球单厂规模最大煤制烯烃项目全面投产；与沙特 ACWA Power 成功签订沙特延布绿氢/绿氨项目 FEED+可转换 EPC 合同，拟建全球最大规模绿氢/绿氨项目。同时，我们系统推进自身绿色转型，科学制定“十五五”环保与能耗目标，细化碳排放统计机制，全面开展气候风险分析，构建全方位气候风险防控体系；稳步推进可持续航空燃料、天然气与 LNG、绿色氢能能源、生物质利用、光伏等绿色能源项目，持续完善绿色产业布局，以实际行动守护生态环境。

保持良好 QHSE 绩效，契合全球可持续共识。

我们将 QHSE 管理贯穿运营全过程，以“零缺陷”为目标，全力保障“零事故、零污染、零伤害”。严格规范分包商管理，强化基层安全队伍专业建设，搭建境外 7×24 小时健康保障平台，筑牢全域安全防线。制定《炼化企业绿色生态设计指南》等 3 项绿色低碳文件。2 家单位获评中国石化绿色企业示范单位，建成 8 个绿色工地标杆、104 个绿色工地通过验收，高标准推进“无废集团”建设，扎实落实降碳减污提效增绿举措，践行全球可持续发展理念。

厚植人本情怀，推动共生共享发展。

我们持续完善人才培养体系，将青年人才培养作为发展重点，深化实施“墩苗计划”，搭建青年人才跨地域、跨业务、跨部门交流任职与锻炼成长平台，激发人才创新活力。积极履行社会责任，依托自有安全实操培训基地，深耕“沉浸式公共安全体验应急科普”品牌公益项目，积极践行社会责任；主动响应国家乡村振兴战略，持续开展消费帮扶、教育帮扶，助力乡村经济发展与社会进步。在海外运营中，秉持融合共生理念，健全社区沟通机制，尊重当地文化与宗教信仰，积极为属地创造就业岗位，实现企业与社会、属地的协同共进、共享发展。

展望未来，全球能源行业绿色低碳转型加速推进，国内“双碳”目标深入实施，能源结构调整步伐持续加快。传统化石能源清洁高效利用与新能源规模化发展并行，绿色炼化、CCUS、氢能、生物质能等技术成为发展重点，这既为我们带来了挑战，更提供了广阔机遇。目前，公司已编制完成《“十五五”发展规划纲要》并获董事会审议通过，明确“价值引领、创新驱动、成本领先、数智赋能、绿色洁净、全球发展、融合共生”七大发展战略。

2026 年，公司将严格落实董事会决策部署，着力推进“强化战略引领和统筹一体化，持续推动创新驱动、精益管理、数智赋能、绿色低碳，高水平支撑能源化工产业转型升级，高标准引领工程建设行业新型工业化，高质量推进工程建设企业运营国际化，高效能实现上市公司价值创造多元化”等发展举措，在创建世界领先技术先导型工程公司道路上迈出更加坚实步伐。

各位朋友，可持续发展是时代命题，更是企业使命。愿我们携手并肩、同向而行，共赴高质量可持续发展新征程，共筑绿色美好未来！

蒋德军
董事长

中国，北京
2026 年 3 月 13 日

董事会 ESG 管治声明

中石化炼化工程（集团）股份有限公司董事会承诺，将持续加强董事会在公司 ESG 事务中的监督与参与力度。本公司遵守香港联合交易所《环境、社会及管治报告守则》的各项要求，持续推动公司完善环境、社会和管治（ESG）的治理体系，积极主动将 ESG 融入公司重大决策与业务实践。

董事会 ESG 治理角色

本公司董事会对公司 ESG 治理工作承担最终责任。董事会下设 ESG 委员会，负责监督、推动公司 ESG、关键议题的承诺和表现，协同其他专门委员会和公司管理部门将 ESG 纳入内部控制、风险管理、战略规划、薪酬激励等范畴，并向董事会汇报 ESG 工作计划和执行成果。ESG 委员会由 5 名董事组成，由董事长担任主任委员，每年至少召开 1 次会议，必要时可召开临时会议，并适时就 ESG 相关议题与董事会进行沟通。本报告期内，本公司董事会 ESG 委员会召开会议 1 次。

ESG 治理方针及策略

本公司重视 ESG 风险的潜在影响，通过 ESG 风险识别、利益相关方沟通结果等完善 ESG 议题库；通过利益相关方调研、专家评估等方式开展议题重要性评估，获得 ESG 议题的优先排序结果，明确公司 ESG 治理的工作重点。

ESG 目标进度检视

公司关键 ESG 绩效指标包括：温室气体排放、资源消耗、污染物排放、职业健康与安全、廉洁与反腐败等，并定期检视目标进展情况。公司将安全、环保、合规经营等 ESG 绩效指标纳入主要管理人员和成员企业考核体系中，以推动公司 ESG 目标达成。为确保公司 ESG 绩效指标的可靠性，公司聘请了致同会计师事务所（特殊普通合伙）对《中石化炼化工程（集团）股份有限公司 2025 年度 ESG 报告》进行独立鉴证，为公司 17 项 ESG 绩效指标出具了独立鉴证意见。

中石化炼化工程（集团）股份有限公司董事会

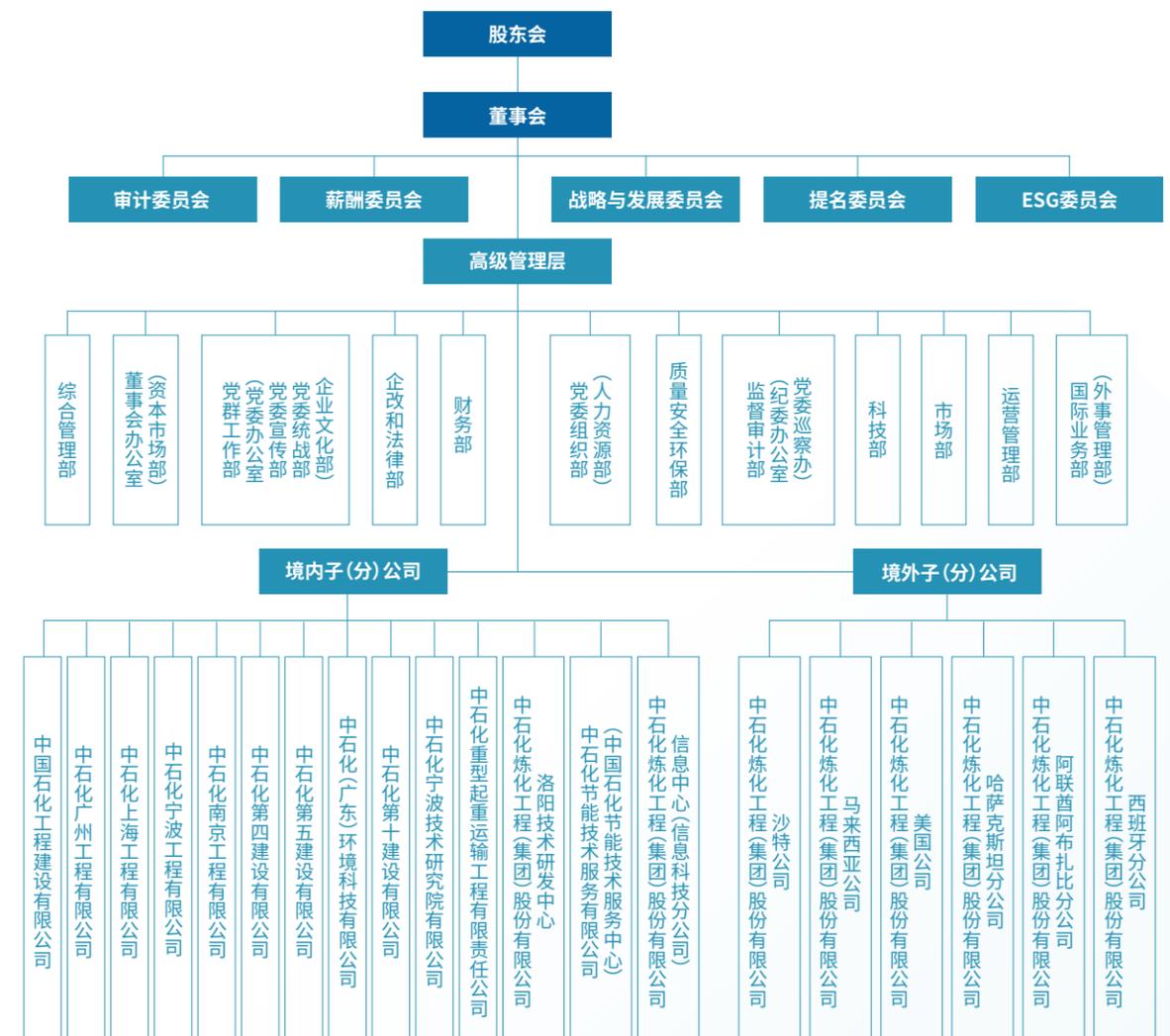
2026 年 3 月 13 日

关于我们

公司简介

本集团是能源化工行业全产业链、全生命周期的综合服务商，拥有超 70 年的发展历史。业务覆盖石油炼制、石油化工、芳烃、新型煤化工、无机化工、医药化工、清洁能源、储运设施及环保节能等多个行业领域，为全球客户提供工程研发、技术咨询、技术许可、工程咨询、工程设计、项目管理、协助融资、EPC 工程总承包以及物资采购、设备制造、施工安装、大型设备吊装和运输、预试车和开车、运营维护等全流程服务，在全球 30 多个国家和地区为客户成功交付了数百个投资庞大、工艺复杂、技术先进、质量优良的现代化工厂，积累了广泛且稳定的客户资源，享有卓越的行业影响力和社会声誉。

组织架构



发展战略

本集团的发展愿景是“打造世界领先技术先导型工程公司”，发展战略是“价值引领、创新驱动、成本领先、数智赋能、绿色洁净、全球发展、融合共生”。

“十四五”回顾



价值引领

- 累计新签订单 4,117.87 亿元
- 累计实现营业收入 3,014.13 亿元；累计实现净利润 110.34 亿元；经营性现金净流入人民币 182.65 亿元
- 连续 5 年分红派息率超过 65%，累计分红派息 74.63 亿元
- 完成中国石油集团所持股份全流通——能源央企最大规模全流通项目
- 完成对华东管道设计研究院的股权收购
- MSCI ESG 评级提升至 BB 级，成为中国工程行业首家获此评级的企业
- 万得 ESG 评级跃升至 AA 级，稳居行业榜首
- 连续两年获得万得“中国上市公司 ESG 年度最佳实践奖”
- 成功入选标普《可持续发展年鉴》
- 圆满完成回归“港股通”目标，公司市值重回 300 亿港元大关
- 在中国石化集团上市公司质量考核中连续两年荣获 A+ 评级



创新驱动

- 荣获国家科技奖 3 项（次），其中“复杂原料百万吨级乙烯成套技术研发及工业应用”荣获国家科技进步一等奖（2021 年）
- 以第三代芳烃技术、重油催化裂解（RTC）技术、PAO 生产技术、48K 大丝束碳纤维、高等规聚丁烯-1 技术、万吨级绿氢项目工程技术为代表的一系列重大科研成果实现产业化应用
- 组建炼油化工流程再造与多能耦合利用工程重点实验室、氢能技术重点实验室、土壤地下水污染防治与绿色修复重点实验室、热电水务技术中心
- 新增专利申请 2,125 项，总计专利授权 4,580 项
- 累计投入研发资金约 121 亿元
- 签订技术开发类合同金额超 22 亿元；签订技术许可和技术转化类合同金额近 21 亿元



成本领先

- 荣获国家优质工程奖 34 项，其中金奖 22 项；省（部）级优质工程奖 89 项（次）
- 完成《引领工程建设行业新型工业化》专项研究，发布《全面推进公司引领工程建设行业新型工业化工作体系指南》
- 完成国家首台套 14,000 吨大型组合式环轨式起重机的总体方案设计
- 累计投资先进工装 7.0 亿元、重型起重运输设备 4.8 亿元、模块化制造 2.7 亿元

注：除特别说明外，统计口径均为 2021 年至 2025 年期间。



数智赋能

- 累计交付近 60 个智能工厂项目
- 构建“数据+平台+应用”信息化架构 2.0，7 大 APP 支撑全业务链条
- 完成 39 项项目管理平台业务流程标准化建设
- 完成智慧工地平台建设，覆盖 18 项关键业务、129 项标准化单元流程
- 智能安全管理、智能设计生成、智能设计审查、智能项目管理以及智能问答等多个场景完成研发，累计取得信息和数字化软著 140 个、专利 32 个、省部级荣誉 29 个
- 数字化与信息化建设累计投资 7.1 亿元



绿色洁净

- 2025 年清洁技术投资及投入总额 16.59 亿元
- 2025 年，获评 2 家“中国石化绿色企业示范单位”，104 个绿色工地
- 成功签署沙特 ACWA 大型绿氢项目 FEED+ 可转换 EPC 合同，项目建成后将成为全球最大规模绿氢及绿氨生产工厂
- 累计推进 LNG、氢能、生物质能等清洁能源技术设计与建设项目 847 个
- 累计开展合同能源管理项目 107 个，累计投资 9.08 亿元，累计减碳 169 万吨
- 注册成立中石化（广东）环境科技有限公司，打造环境治理业务的专业化平台



全球发展

- 2025 年来自海外业务的收入超过 26 亿美元，同比增长超 70%
- 建立中东、中亚、非洲、东南亚、美洲五大市场区域中心
- 境外新签合同额累计超过 160 亿美元，占比接近 30%
- “国际规则+中国效率”的独特竞争优势获得全球客户认可
- 旗下 5 家工程公司全部实现海外前端业务突破



融合共生

- 与战略伙伴以联合体形式承揽项目合同总额 126.56 亿美元，其中公司份额 52.88 亿美元
- 全球合作供应商达 4,695 家；在库全球合作分包商 1,073 家，其中战略分包商 131 家
- 与中山大学共建“中石化节能低碳联合研究中心”与广东工业大学共建“生物质利用联合研究中心（木质素高值化利用）”
- 打造“沉浸式应急安全科普实践”和“公共安全+乡村振兴”等公益活动品牌项目

01

公司治理

ESG 管理

公司治理体系

合规与风险管理

支持联合国可持续发展目标：

5

性别平等



16

和平、正义与
强大的机构



17

促进目标实现的
伙伴关系



ESG 管理

本集团持续推动 ESG 与公司治理体系的深度融合，不断完善 ESG 治理架构，形成自上而下的可持续发展管理和实践体系。

- 董事会是公司 ESG 治理的最高决策机构，负责 ESG 事宜的整体规划及工作统筹。
- 董事会设 ESG 委员会，由 5 名董事组成，并由董事长担任主任委员，每年至少召开 1 次会议，开展 ESG 重大事项的审议和决策工作，对本集团年度 ESG 报告进行审议，向董事会就 ESG 各项议题实践情况对本集团其他决策提出相关建议。战略与发展委员会、审计委员会亦参与公司对 ESG 相关事宜的审议与决策。
- ESG 工作小组负责统筹协调和推进落实 ESG 相关工作，组织和协调各相关部门、成员企业和机构开展 ESG 工作，推动 ESG 重要议题的实施与落实。
- 本公司及各子公司负责在各自工作范围内开展全面的 ESG 实践。

本集团制定并发布《炼化工程集团社会、环境及管治（ESG）报告编制管理规定》，形成规范化的 ESG 信息收集工具与流程，组织开展 ESG 专项培训，有效提升本集团 ESG 管理水平和 ESG 信息披露水平。

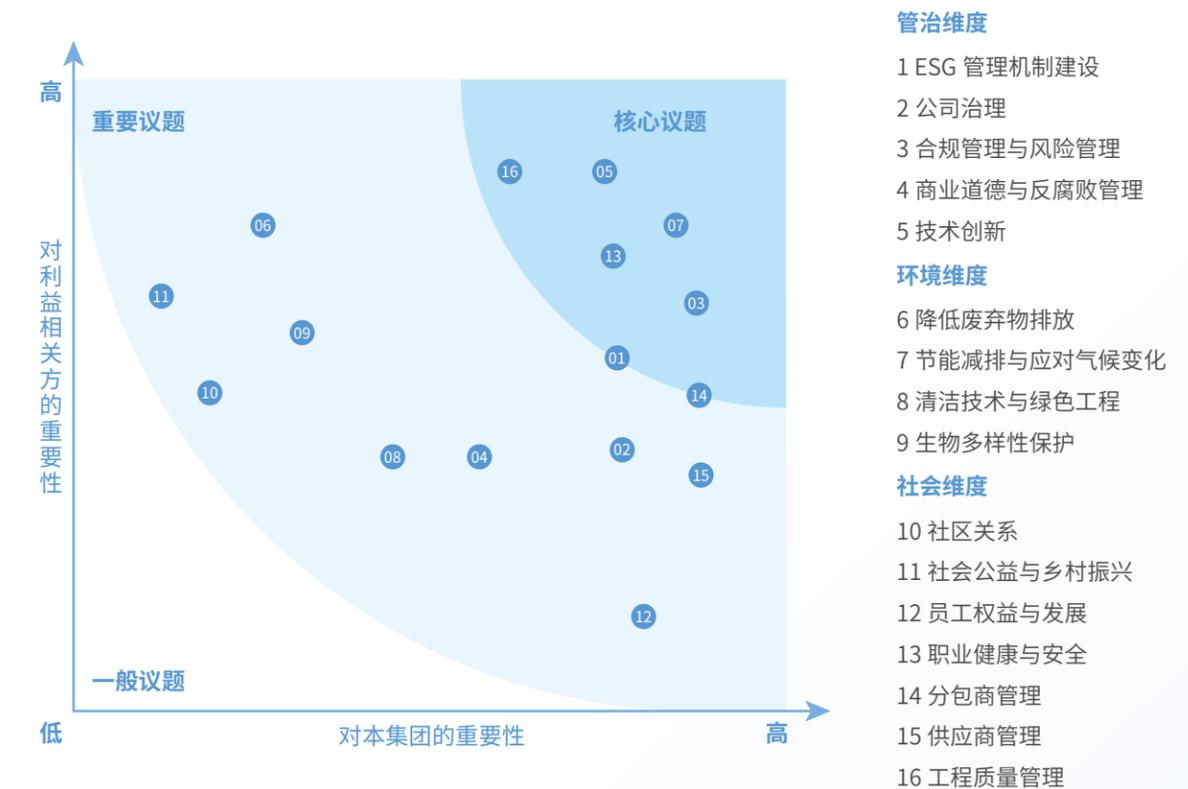
本报告期内，本公司修订《董事会 ESG 委员会工作规则》，进一步明确并拓展董事会 ESG 委员会对 ESG 重点议题的监督范围，强化董事会在 ESG 治理中的统筹与监督职能。



重要性议题识别

2025 年，本集团继续开展 ESG 重要性议题的识别及重要性评估工作。

识别	结合宏观政策、行业趋势、同业可持续发展对标，确定了 16 项对于公司和利益相关方具有重要性的可持续发展议题。
评估	通过利益相关方调研、专家评估等方式开展议题重要性评估，获得议题重要性评价结果。
筛选	根据评价结果构建分析矩阵，获得 ESG 议题的优先排序结果，明确公司 ESG 治理的工作重点。



ESG 价值管理与利益相关方沟通

本集团主动识别各利益相关方，通过有效的沟通方式，明确了 5 类利益相关方，将相关诉求转化为可持续发展行动和方案。

利益相关方	重点沟通议题	沟通渠道
政府与监管机构	ESG 管理机制建设 合规管理与风险管理 生物多样性保护 降低废弃物排放	政府监督 日常沟通汇报 项目审批 统计报送
股东与投资者	公司治理 节能减排与应对气候变化 商业道德与反腐败管理 技术创新	年度报告与其他法定信息披露 业绩发布会 资本市场会议 网站、热线电话、访问、路演等
员工	员工权益与发展 职业健康与安全	工会组织 企业文化活动
价值链伙伴	清洁技术与绿色工程 分包商管理 供应商管理 工程质量管理	日常业务交流 战略合作谈判 问卷调查 新闻公告 客户沟通与满意度调查
社区	社区关系 社会公益与乡村振兴	公益慈善活动 社区沟通活动 公众开放日



本报告期内，本集团成功承办中国 - 上海合作组织可持续发展产业合作大会“绿色矿山石化可持续发展”专业论坛。

公司治理体系

公司治理结构

股东会

股东会是公司的权力机构。公司平等对待所有股东，充分保障股东的合法权益。本报告期内，公司召开股东会及类别股东会共 4 次，审议通过 15 项议案。

董事会

董事会设立提名、薪酬、战略与发展、审计、ESG 5 个专门委员会，为董事会决策提供咨询和建议。

独立非执行董事发挥“参与决策、监督制衡、专业咨询”作用，独立客观行使职权。建立独立非执行董事专门会议机制，搭建履职平台，维护全体股东特别是中小股东的合法权益。

职工代表董事由公司职工通过职工代表大会等民主选举形式产生和更换，代表职工参与公司重大决策，反映职工诉求、维护职工合法权益。

高级管理人员

公司现有高级管理人员 6 名。高级管理人员对董事会负责，执行董事会决议，组织公司的生产经营管理工作，接受董事会的管理和考核。

本公司根据法律法规和上市地监管规则，制定了《公司章程》等 17 项治理制度。本公司跟踪研究境内外最新监管规则，及时开展制度修订。

防止利益冲突

本公司要求相关人员在履行职责时，必须始终坚守诚信原则，积极识别并充分了解潜在的利益冲突，保持公正和客观的态度。同时，应避免将自己置于个人利益与公司义务可能发生冲突的境地。

《公司章程》规定，董事、高级管理人员应当遵守监管规则，避免自身利益与公司利益冲突，不得利用职权牟取不正当利益。

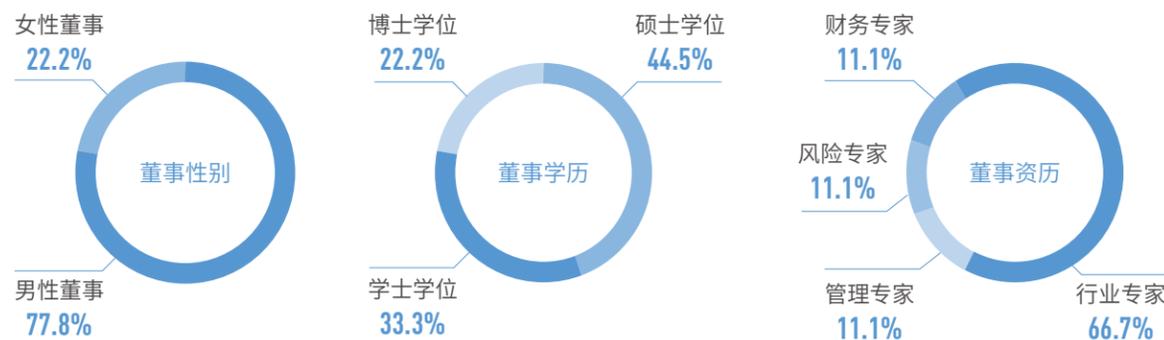
董事会建设

董事会有效性

<p>董事会会议出席情况</p> 	<p>公司董事会全体董事勤勉尽责，遵照有关法律法规及《公司章程》的规定，规范行使董事职权，认真执行股东会决议。</p> <p>本报告期内，本公司共召开 9 次董事会会议，董事出席情况详见《2025 年度报告》章节“董事会报告 - 董事会和股东大会会议出席情况”。审议通过 34 项议案。</p>
<p>独立非执行董事其他任职情况</p> 	<p>确保独立非执行董事有足够的时间和精力有效履行职责，《公司章程》规定，担任独立非执行董事应当符合《香港联合交易所有限公司证券上市规则》及香港联交所的有关规定。</p>
<p>董事会选举</p> 	<p>董事经由股东会选举产生，每届董事会任期三年，任期届满可以连选连任。公司独立非执行董事候选人由公司董事会、单独或者合并持有公司有表决权的股份总数 1% 以上的股东提名；除独立非执行董事之外的其他董事候选人由董事会、单独或者合并持有公司有表决权的股份总数 3% 以上的股东提名，董事候选人名单以提案的方式提请股东会决议。</p> <p>章旭彦女士于 2025 年 5 月 9 日被委任为本公司第五届董事会独立非执行董事。</p>

董事会多元化

本公司制定《董事会成员多元化政策》，规定董事会成员的提名和委任需以董事会整体良好运作所需的技能和经验为基础，同时考虑董事会成员多元化的目标和要求。公司在董事会成员多元化方面的考虑，包括但不限于专业经验、技能、知识、服务任期、地区、文化、教育背景、性别及年龄等因素。现任董事会成员来自不同领域，具有丰富的工作经验，专业领域覆盖石油化工、工程建设、过程安全、项目管理、绿色低碳、财务金融、ESG 等，有利于董事会科学决策。公司积极推进性别多元化建设，报告期内新增一名女性董事，截至本年度报告日，公司女性董事占比为 22.2%。



董事会独立性

公司董事会中非执行董事 6 名，占比为 67%，其中独立非执行董事 3 名。非执行董事和独立非执行董事不在公司担任除董事之外的其他职务。公司董事会薪酬委员会、审计委员会的主任委员分别由 2 位独立非执行董事分别担任。公司设立首席独立非执行董事，由董事会审计委员会主任兼任。首席独立非执行董事负责召集并主持独立非执行董事会议。负责协助及加强独立非执行董事之间、独立非执行董事与其他董事之间以及上市公司与股东之间三方面的沟通。担当沟通渠道，让股东（尤其是少数股东）了解独立非执行董事履行职责所采取的行动，并担当董事与股东之间的中间人（尤其当一般沟通渠道不足时）。

<p>独立非执行董事工作制度</p> 	<p>公司《独立董事工作规则》规定了独立非执行董事在董事会成员中的占比不低于 1/3，并规定了独立非执行董事的任职条件，独立非执行董事的提名、选举和更换，独立非执行董事的职责与权利，独立非执行董事履职保障等内容。</p>
<p>独立非执行董事选举程序和任职条件</p> 	<p>独立非执行董事候选人的提名人在提名前应当征得被提名人的同意，充分了解被提名人职业、学历、职称、工作经历、兼职等情况，并负责向公司提供该等情况的书面材料；候选人应向公司作出书面承诺，同意接受提名，承诺公开披露的资料真实、准确、完整，并保证当选后切实履行董事职责；董事会提名委员会应当对被提名人任职资格进行审查，并形成明确的审查意见，提交董事会审议。</p> <p>候选人应就其符合独立性和担任独立非执行董事的其他条件作出公开声明。</p> <p>独立非执行董事每年需要对独立性情况进行自查，并向公司出具书面确认。</p>
<p>独立非执行董事履职情况</p> 	<p>独立非执行董事充分发挥“参与决策、监督制衡、专业咨询”作用，参与公司重大事项决策。本报告期内，独立非执行董事对公司提名董事及聘任高管、关联交易、利润分配方案、续聘会计师事务所、股份回购等事项发表独立意见，维护了公司及全体股东的合法权益。独立非执行董事勤勉尽责，加强调研考察、充分了解公司生产经营状况。</p>

董事会专门委员会

委员会名称	委员会主要职责	成员构成和年度工作情况
战略与发展委员会	<ul style="list-style-type: none"> 主要负责研究本公司长期发展战略和重大的资本开支和投融资决策等。 	<ul style="list-style-type: none"> 委员会由 2 名执行董事，3 名非执行董事和 1 名独立非执行董事构成。 本报告期内，委员会共召开 1 次会议。
审计委员会	<ul style="list-style-type: none"> 主要负责就本公司独立审计师的聘用、续聘、解聘及其审计费用提出建议；审阅本公司拟提交董事会的财务报表，检查本公司的财务政策、内部审计制度、内部控制制度及风险管理制度等。 本报告期内，本公司取消监事会，相关职权由审计委员会承接。 	<ul style="list-style-type: none"> 委员会由 3 名独立非执行董事构成，其中涵盖审计专家。 本报告期内，委员会共召开 2 次会议。
提名委员会	<ul style="list-style-type: none"> 主要负责就董事委任或重新委任以及董事继任计划向董事会提供推荐建议，物色具备合适资格可担任董事的人士，并挑选提名有关人士出任董事或就此向董事会提供意见。 	<ul style="list-style-type: none"> 委员会由 2 名执行董事和 3 名独立非执行董事构成。 本报告期内，委员会共召开 1 次会议。
薪酬委员会	<ul style="list-style-type: none"> 主要负责研究本公司全体董事及高级管理层的薪酬架构及政策并就此向董事会提供推荐建议，或经董事会授权厘定个别执行董事及高级管理层成员的薪酬福利或就此向董事会提供推荐建议。 	<ul style="list-style-type: none"> 委员会由 3 名独立非执行董事构成。 本报告期内，委员会共召开 1 次会议。
ESG 委员会	<ul style="list-style-type: none"> 主要负责对公司 ESG 发展相关的重大决策向董事会提出建议；监督公司 ESG 发展策略、规划的实施和进展；监督公司应对气候变化、保障健康安全、劳工权益、清洁绿色发展等关键议题的承诺和表现，并向董事会提出建议；审议公司年度 ESG 报告并向董事会提出建议。 	<ul style="list-style-type: none"> 委员会由 3 名执行董事和 2 名独立非执行董事构成。 本报告期内，委员会共召开 1 次会议。

董事及高管薪酬管理

本公司制定《炼化工程集团领导人员薪酬管理办法》《炼化工程集团领导人员绩效考核管理办法》，量化指标主要包括经济效益类、经营管理类、风控合规类、重点任务类等指标，以及安全、环保、质量、廉洁等 ESG 相关约束性指标，并根据考核结果兑现绩效薪酬。

本公司董事会薪酬委员会就制定董事和其他高级管理人员的薪酬计划或方案以及考核事项，向董事会提出建议。薪酬拟定过程中，委员会将公司目标、同行业公司支付的薪酬水平、董事及高管的职责及履职情况等因素纳入参考。高管薪资构成包括基本年薪、绩效奖金和任期激励等，其中年度绩效奖金占年度薪酬的比例不低于 60%。

本公司建立高级管理人员绩效薪酬追索扣回机制，根据《炼化工程集团领导人员薪酬管理办法》等规定，对于在任职期间违反国家法律法规、未履行职责造成企业资产损失的高管，将根据处分结果和资产损失责任，对相关人员扣减当年绩效、年薪或追索扣回部分或全部已发年度绩效奖金和任期激励收入。追索扣回办法也适用于已经离职或退休的高管人员。

信息披露与投资者关系

本公司严格依法依规履行上市地的信息披露义务，优化披露内容和方式，不断提高信息披露的有效性。

本公司董事、高级管理人员积极与投资者等利益相关方沟通，听取意见建议，及时回应诉求。本公司通过股东会、业绩发布会、路演、反向路演、分析师会议、接待来访、热线电话、公司网站专栏、新媒体平台等多种途径，拓展利益相关方沟通的广度和深度，增进其对公司的认同。

本公司投资者关系团队荣获新财富

港股最佳 IR 团队



合规与风险管理

合规经营

合规管理

截至本报告期末，本公司、工程建设公司、广州工程和沙特公司通过 ISO 37301 合规管理体系认证，并通过相关年度审核，其中包含合规管理、商业道德等。

体系建设	编制《沙特阿拉伯工程项目合规指引手册》《哈萨克斯坦工程项目合规指引手册》，组织完成沙特公司合规体系完善及认证工作。
培训开展	开展针对《中华人民共和国安全生产法》《保障中小企业款项支付条例》等法律法规学法工作 6 次，以及合规文化建设活动 16 次。
工作评价	本报告期内，本集团组织完成合规自评、合规内审与合规管理体系证书第三方换证审核。本报告期内未发生重大合规事件。

本报告期内，沙特公司通过 ISO 37301 合规管理体系认证



反腐败管理

本集团持续健全完善反商业贿赂和反腐败制度和流程，加强廉洁文化建设，禁止以任何理由、任何形式在任何国家（地区）实施、接受商业贿赂和腐败行为。

本集团严格遵循《中华人民共和国刑法》《中华人民共和国监察法》《中华人民共和国公职人员政务处分法》《国有企业管理人员处分条例》等相关法律法规和适用于业务所在地的防止贿赂、勒索、欺诈及反洗钱的法律法规及《联合国反腐败公约》等国际公约，严格执行《中国石油化工集团有限公司职工处分规定》，遵守公司及商业伙伴廉洁从业和反腐败的规定，坚决反对贪污腐败和不正当竞争行为。

本集团制定《炼化工程集团加强对“一把手”和领导班子监督责任清单》《炼化工程集团加强日常监督谈话实施细则（试行）》《炼化工程集团本部领导人员容错免责事项清单》《炼化工程集团国内交往中收受礼品礼金上交登记管理办法》等制度文件，不断健全反腐败管理体系，切实打造清正廉洁的经营环境。

本报告期内，本公司制定并发布《反腐败管理政策》《供应商反腐败管理政策》。

本集团常态化开展反腐败教育，将廉洁提醒和要求嵌入各类培训及重要活动安排，组织开展反腐倡廉教育月活动，运用专题廉洁谈话、现场警示教育等方式，加强教育引导。本集团创新开展家庭助廉日系列活动等一系列反腐倡廉宣贯工作，使反腐败意识深入人心。

围绕物资采购、分包商管理、合同资产管理等重点领域开展专项治理，推动将廉洁从业要求融入业务流程。组织对所属企业内部控制与风险管理审计，督促相关企业持续规范完善规章制度和业务流程。组织对有关重点项目分别开展管理提升、专项审计，保障重点项目顺利推进。围绕跨境腐败治理开展项目化监督，推动建立健全境外风险管理体系。

本集团严格执行《炼化工程集团境外项目佣金中介费管理规定》，除非所在国家强制规定，本集团鲜有佣金发生。

本集团严格执行《物资采购供应资源管理办法》，将供应商的准入、年度审核及退出等全流程各环节全面上线、统一管理，从源头上防范供应链腐败风险。详见本报告的“社会责任—负责任价值链—供应商管理”一节。

举报渠道与举报人保护

本集团严格执行纪检监察机构处理检举控告工作相关规定，明确信访举报和违规违纪违法行为处置流程，支持员工、客户、供应商及其他外部利益相关方检举揭发违规违纪违法行为，设立举报电话（010-56730699）、举报信箱（公司 7 层西侧楼梯间）等多渠道廉洁问题举报机制，并按规定进行处置。

本集团严格执行检举控告保密制度。对检举控告人的有关情况及检举控告内容严格保密，严禁将检举控告材料、检举控告人信息转给或者告知被检举控告的组织、人员。本集团《诚信合规管理手册》中明确本集团绝不姑息打击报复行为，若发生故意泄露举报人信息，或对举报疑似违法违规行为和可能造成公司业务风险的行为的个人开展报复者将受到严厉处罚。

商业道德

本公司建立“董事会 - 监督审计部”商业道德与反腐败管理架构。董事会负责领导推进公司相关管理工作；监督审计部按照职能职责具体组织或协调开展工作，定期向董事会报告商业道德与反腐败工作总体情况。本集团各成员企业设有监督机构，配备专（兼）职工作人员，依规依法开展商业道德与反腐败工作。

本集团定期开展商业道德相关培训，培训内容涵盖员工职业操守、反腐败、利益冲突、内幕信息知情管理等内容，并按照年度开展全体员工承诺书签署，宣贯《诚信合规管理手册》内容。建立监督机制，对违反商业道德的行为进行严肃处理。

本集团制定覆盖全集团范围的《诚信合规管理手册》《商业道德行为准则》《员工守则》，对企业和员工行为以及业务行为进行规范管理。其中对安全、环保、员工健康和公共安全，反商业贿赂和反腐败，信息保密，反洗钱，内幕交易管理，客户权益保护，平等对待员工与反歧视，利益冲突管理，反不正当竞争，举报管理等重点事项均提出要求。本集团建立内部审查机制，定期更新上述商业道德标准要求，以确保其合规性。

对于利益冲突，本集团要求所有员工在工作中对可能产生利益冲突的事项，要履行报告义务，在决策、办理相关事项时主动回避。

对于内幕信息，本集团要求董事、高级管理人员及相关人员对公司内幕信息负有保密责任，不得以任何方式向任何单位或个人泄露尚未公开披露的信息。任何知悉证券交易内幕信息的员工，不得利用内幕信息从事或建议他人从事证券交易活动。

本集团坚决反对洗钱行为、恐怖主义，严格遵守我国、业务所在国（地区）和国际组织要求，加强交易对手、商业伙伴身份识别和尽职调查，禁止为洗钱、恐怖主义提供帮助和便利。

对于其他商业道德相关管理事项，均在本报告相关章节作出对应描述。

本报告期内，本公司在腐败或贿赂、不正当竞争、利益冲突、洗钱和内幕交易等方面未发生任何相关重大违规事件和罚款。

税务管理

本集团高度重视税务合规建设，聘请专业税务顾问开展合规和税务咨询，确保经营中的涉税事项严格遵循运营地所在国家（地区）的法律法规要求。本集团每年纳税情况均通过年度报告进行披露，确保利益相关方及时了解公司的税务情况。

本报告期内，本公司未涉及任何与税务相关的重大诉讼或仲裁事项。

网络与信息安全管理

本集团严格遵守网络与信息安全管理法律法规及管理条例。本集团网络与信息安全的最高管理层为网络安全和信息化委员会，由公司管理层和各单位、各部门主要负责人组成，指导管理网络安全工作。

本集团制定并落实《网络安全管理细则》等管理制度，完善相关技术文件编制，持续完善网络安全动态防御机制，提升主动防御和高级威胁防御能力，推进数据安全分级分类治理。

本集团定期开展信息与数据安全培训，内容涵盖信息保密、网络安全防护及应急处理等。本集团建立信息安全与网络安全问题上报机制，并要求员工保护公司数据信息安全。

截至本报告期末，宁波工程和南京工程均已通过 ISO 27001 信息安全管理体系认证；本集团 6 家成员企业已完成两化融合管理体系贯标，其中工程建设公司、广州工程、上海工程、南京工程、十建公司取得两化融合管理体系 AAA 级评定。

本报告期内，本集团未发生重大信息和网络安全事件，亦没有客户和员工受到相关网络安全事件的影响。

风险管理

本集团建立全面风险管理体系，强化本公司“风险防控中心”的定位。建立统一的风险分类索引，对年度风险评估、排序，制定定量和定性指标，设定风险阈值，定期关注指标变化，制定应对措施。本集团的风险识别情况详见公司《2025 年度报告》的“董事会报告—风险因素”一节。

本集团制定《炼化工程集团全面风险管理规定》《炼化工程集团重大经营风险管控手册》《境外机构标准化制度体系框架》等一系列管理制度文件，为公司生产经营及国际化发展提供良好的风险管控流程。

境内外市场开发和运营管理等业务部门是风险防范的第一责任主体；企改和法律部等职能部门协助第一道防线从法律、风险、合规等方面做好防范风险工作；监督审计部独立对公司风险、内控体系进行审计与评价。公司风险管理委员会、成员企业全面风险管理领导小组对本单位内控负有最终责任。

本集团重大经营风险监控预警指标体系囊括多项 ESG 相关指标内容。本报告期内，通过划分企业层级和项目层级，进一步优化指标体系范围。

02

技术创新

技术创新管理机制

领航能源化工产业发展

引领工程建设行业新型工业化

支持联合国可持续发展目标：

9

产业、创新和基础设施



7

经济适用的清洁能源



技术创新管理机制

知识产权保护

本集团严格遵循《中华人民共和国专利法》等法律法规和规章文件要求，制定《炼化工程集团知识产权保护管理规定》《炼化工程集团专利管理办法》《炼化工程集团专有技术管理办法》等管理制度，定期开展风险监测、管理制度承接与更新、专利权属变更、相关产权管理培训等工作。

本报告期内，本集团修订《关于推进公司知识产权工作高质量开展的指导意见》，开展内部宣贯，系统完善知识产权管理工作。本报告期内，本集团未发生侵权诉讼事件。

本报告期内，本集团新增专利申请 762 件，其中 583 件为发明专利；新增授权专利 307 件，其中发明专利 174 件。

截至本报告期末，本集团共拥有专利 4,580 件，其中发明专利 2,440 件。



截至本报告期末，工程建设公司通过知识产权合规管理体系认证。

创新管理机制

本集团制定《高质量发展科技创新发展专项行动方案》《炼化工程集团技术合作管理办法》等管理制度，提升公司技术开发水平和市场竞争优势。本报告期内，本集团发布《公司技术链产业链》（第三版）。

本集团持续完善创新人才激励体系建设，积极推广创新工作室机制。

本集团持续加大对外技术交流，推进产学研用协同创新，与北京大学、西安交通大学、华东理工大学、中国科学院过程所等近 20 家科研院校，在新能源、新材料、节能环保等重点关注领域开展技术交流与联合技术攻关，新立项合作课题达到 13 项。

截至本报告期末，本集团共拥有高新技术企业 14 家。



节能公司入选国家级专精特新“小巨人”企业

案例

本集团高质量承办第十二届世界化学工程大会 - “流程工业创新与过程系统工程再造”分会

会议聚焦智能制造、数字化赋能、绿色低碳发展等主题，全球化工领域近 200 名专家学者、企业代表和行业精英参会，共同探索行业科技创新与高质量发展的新路径。

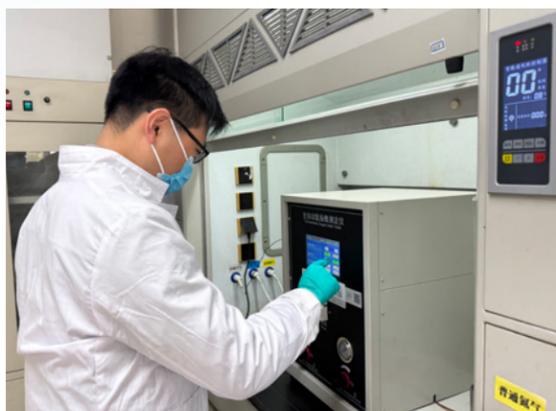
世界化学工程大会是全球化工领域历史悠久、学术领先的“奥林匹克级别”盛会，每四年举办一次。本届大会是世界化学工程大会与亚太化工联盟大会 50 年来首次联袂在中国召开。



工程建设公司成立新能源研究中心（中国石化炼油化工流程再造与多能耦合重点实验室），聚焦炼化流程再造、多能耦合利用、资源循环利用和新材料工程技术，重点推动以氢能低成本储存运输为代表的新能源全产业链关键技术研究、新能源与石化煤化工耦合应用研究。



本报告期内，工程建设公司开展建设“深层地热富集机理与高效开发全国重点实验室”（“热能利用工程中心”），聚焦深层地热高效综合利用，重点推进蒸汽压缩、热泵、地热发电等关键技术研究。



本集团与广东工业大学持续开展“木质素高值化利用”课题研究，开展公斤级放大试验及产品应用性能评价，助力生物质资源绿色高值化利用。



与清华大学化学工程系开展“以全球视野 瞻化工航向”主题交流。

领航能源化工产业发展

本集团坚持技术先导，依托技术研发、工程转化和工程设计的一体化协同创新优势，持续领航产业发展。

案例

埃克森美孚惠州乙烯项目投产，打造“国际规则+中国效率”标杆

本报告期内，由工程建设公司 BEPC 全厂总承包承建的埃克森美孚惠州乙烯项目正式投产。该项目是外国企业在华独资建设的首个大型石化项目，也是世界最大产能的化工综合体项目。

该项目创下了卓越的安全绩效记录，三次获得业主“全球总裁安全奖”。以“国际规则+中国效率”，成功打造了中国石化和埃克森美孚的“双标杆”工程。



案例

打造华锦项目“超级工程”，推进世界级石化基地建设

由本集团参与建设的华锦阿美精细化工及原料工程项目 32 套主要生产装置全部实现机械竣工。在该项目中，本集团作为主力军承建了 20 套主工艺装置，其中 165 万吨 / 年乙烯装置为目前国内最大的单体乙烯装置。

案例

签订全球最大绿氢 / 绿氨项目 FEED+ 可转换工程总承包合同

本报告期内，广州工程与沙特 ACWA Power 签订沙特延布绿氢 / 绿氨项目 FEED+ 可转换工程总承包合同。

该项目位于沙特延布，将利用风光发电制备绿氢，预计于 2030 年正式投入商业运营。该项目预计每年可生产 40 万吨绿氢、280 万吨绿氨，是全球拟建最大规模的绿氢 / 绿氨项目。



案例

由工程建设公司总承包的中国石油吉林石化新建 120 万吨 / 年乙烯装置顺利投产。该项目首次实现了对中国石油集团公司的乙烯技术转让和乙烯装置 EPC 总承包。



案例

由广州工程设计的全球单厂规模最大煤制烯烃项目——内蒙古宝丰煤基烯烃项目（一期）全面投产。该项目单套 135 万吨 / 年 DMTO-III 装置刷新全球单套甲醇制烯烃装置规模纪录。

本集团围绕产业需求部署攻关课题，重点项目高效推进。本报告期内，包括 5 万吨 / 年聚烯烃弹性体（POE）工业示范等 9 个项目建成投产，50 万吨 / 年多相结构聚丙烯等 6 个重大科技攻关项目完成攻关任务。

案例

茂名乙烯基弹性体关键技术开发及示范项目成功产出合格产品

由工程建设公司参与开发并承建的 5 万吨 / 年聚烯烃弹性体（POE）工业示范装置顺利投产，实现在高端弹性体材料领域关键技术国产化。乙烯基弹性体作为高附加值化工产品，将带动传统炼化向高端新材料转型。

国内首套 50 万吨 / 年釜内合金成套技术聚丙烯装置在镇海基地投产

该技术由工程建设公司参与开发。釜内合金聚丙烯具有优异的抗冲击性、刚韧平衡性，可广泛应用于汽车、家电、包装等领域。

脱油沥青气化成套技术开发和应用在镇海基地投产

该装置由宁波工程设计并建设。有效解决了炼厂脱油沥青和加氢未转化油等含碳资源高效利用以及高浓度 COD 废水、废液处理难题，为打造“绿色企业”和“无废工厂”提供有力支撑。

海南炼化 6 万吨 / 年 PBST 可降解材料工业化成套技术开发与示范项目顺利打通全流程，产出合格产品

该技术由上海工程参与开发。项目投产后，海南生物降解塑料产业链和市场得到有效补充。PBST 产品已在新疆万亩棉田地膜试用成功，为解决地膜残留问题提供了可行路径。

青岛顺酐加氢法制丁二酸装置已产出合格丁二酸酐产品，装置运行稳定

该技术由上海工程开发，相关项目有效推动了关键化工原料的国内自给率提升。丁二酸（酐）是重要的有机化工原料和中间体，广泛应用于生物可降解塑料（如 PBS）、医药、食品添加剂、精细化学品等领域。

广州工程联合开发的聚醚酮酮（PEKK）成套工艺技术十吨级试验装置一次开车成功。

本报告期内，本集团共获得省部级及以上各类科技创新奖项 37 项（次），其中，国家级科技进步二等奖 1 项。截至本报告期末，共 413 项（次）创新成果获得国家级、省部级科技进步奖项。

案例

宁波工程牵头的“绿色低碳协同制造与创新气化平台”“典型煤化工污水处理技术开发与工业示范”两项技术创新成果，获评 2025 年“石油石化好技术”“中国好技术”。



引领工程建设行业新型工业化

本集团系统推动工程建设模式革新，积极推动先进技术装备应用，逐步改进传统工程建设方式，实现从传统模式到“标准精益设计+工厂化智造+装配化安装”的转变，走出一条具有工程建设行业特色的新型工业化道路。

本报告期内，完成《引领工程建设行业新型工业化》专项研究，发布《全面推进公司引领工程建设行业新型工业化工作体系指南》，积极推进研究成果在工程建设项目中的转化应用。

强化全产业链一体化协同能力

深化一体化协同设计、一体化供应链管理、一体化设计可施工性研究、一体化项目界面管理。强化全域业务链流程标准化、数据链互联互通及工具链 AI 应用，优化工程建设一体化协同工作机制，为客户提供更好的全生命周期一体化协同增值服务。

设计端	构建知识图谱赋能效率提升，探索生成式设计转型，围绕乙烯装置、HAZOP 安全等 13 项关键领域开展智能化专项研究，在智能审查、工艺安全分析、结构设计等场景形成专业模型，全厂流程优化、智能图纸与三维模型校审等取得实效。
管理端	通过数字化技术赋能供应链协同，打造项目全生命周期供应链智能管理体系。统筹建设运营管理、项目管理、施工管理一体化平台，强化“数据+平台+应用”模式，推动标准化智慧工地建设。
应用端	推进配管、物性库、流程模拟等国产工业软件攻关与土建、设备等三维设计软件深化应用。

案例

广州工程开发光伏发电制绿氢一体化计算模型软件，获评 2025 年度全国优秀工程勘察设计奖工程勘察设计软件三等奖。



南京工程《一体式智能焊材库，赋能项目焊接数字化管理》，获评中国施工企业管理协会 2025 年建设工程项目管理成果竞赛二等成果。



进一步提升数智赋能能力

大力发展技术研发和智能化装配，重点在模块化智造、工厂化预制生产线、起重运输数字化模拟、智能装备等方面开展专项技术研发和推广应用。通过“机器代工”变革生产组织模式，加快推进智能装备研发和智能生产车间建设。深化 AI 在方案优化、施工调度中的应用。

本报告期内，本集团工艺管道自动焊接应用率提升至 26%，完成 293 万寸径工艺管道焊接。累计形成 86 项高效施工装备清单，发布覆盖焊接、调试、检测、供应链、绿色制造等多场景的《智能装备应用指南》。

模块化智造和工厂化建造

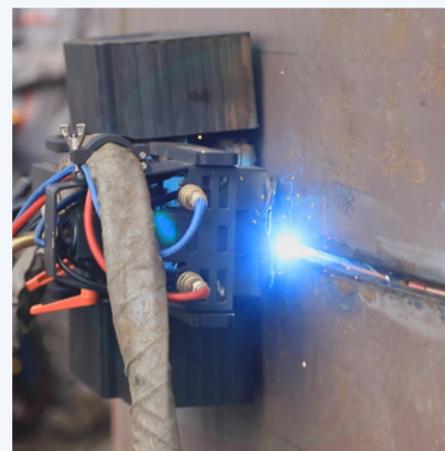
- 十建公司青岛管道智能化预制生产线完成组装测试。
- 四建公司在华锦项目实现对 1,194 吨模块的精准模块运输，3 个大型模块平均耗时仅 2.5 小时。
- 十建公司完成行业内网架屋面最大深度模块化整体提升，极大降低作业安全风险。
- 由南京工程自主研发的基于全位置自动焊接的球形储罐新型建造技术，在茂名乙烯项目开展规模化应用。
- 起运公司形成多项大型设备吊装运输专有技术，包括 400 吨 / 单元模块化顶升系统、1,100 吨溜尾托架系统、5,000 吨液压提升系统、2,000 吨级多水位移动式重载码头以及环管反应器“日字型”整体吊装技术。
- 起运公司首创 14,000 吨轨道式起重机进入实施阶段。

起运公司完成全球最大 26MW 海上试验风机吊装



智能装备

- 无导轨爬行焊接机器人、九轴管道焊接机器人等在多个项目推广应用，完成管道焊接 7,068 寸，管支架焊接 360 吨，管道焊接一次合格率 99.8%；试点推广罐内防腐全流程机器人作业、智能巡检机器人狗与安全监控系统；推广电动叉车、高空作业平台等新能源工程机械。
- 四建公司“LNG 储罐纵缝自动焊技术”，在多个项目中应用，焊接拍片一次合格率达到 99% 以上，获得 2025 年度中国石化技术进步奖三等奖。

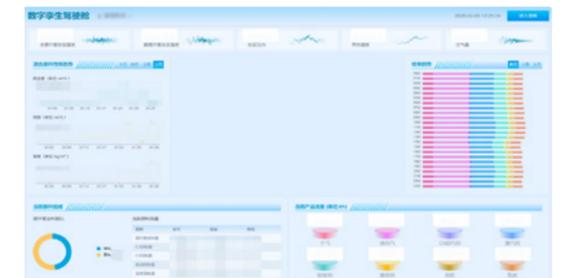


推进装置智能化生产运维

拓展数字化工厂交付广度与深度，稳步推进全量、全要素高质量数字化交付。构建“系统代脑”数字孪生智能运维平台，融合动态运行数据与机理模型，实现远程诊断、预测性维护与工艺优化。加速“工艺远程技术支持中心”与“工艺远程智能支持服务平台”建设，形成可复制的典型应用。同步开展数字孪生、远程智能运维等专项课题研究，规划智能运维平台体系，持续提升装置全生命周期智能化运维服务水平，为客户创造高附加值运营保障。

案例

由工程建设公司联合开发“设计、交付、运行一体化”数字孪生智能运维平台，在镇海炼化 300 万吨 / 年深度催化裂化装置成功应用，成为中国石化首套“三合一”数字化平台，开辟智能化生产运维服务新赛道。



广州工程联合开发 itwins 2.0 交付平台，完成镇海炼化高端新材料项目 560 万吨 / 年复合床渣油加氢装置及 60 万吨 / 年丙烷脱氢装置数字化交付。



560 万吨 / 年复合床渣油加氢装置



60 万吨 / 年丙烷脱氢装置

工程建设公司亮相中国国际软件博览会，“SEI 智越基础性数据平台”“SEI 智越三维工厂设计软件”分别获得本届软博会参展产品银奖和优秀奖。



03

应对气候变化

应对气候变化管理

节能降耗管理

清洁技术机遇

支持清洁能源发展

支持联合国可持续发展目标

7

经济适用的
清洁能源



13

气候行动



应对气候变化管理

治理架构

本集团建立“董事会—管理层—执行层”的三层气候变化应对治理结构，明确各层级职责。本报告期内，组织董事会成员参加应对气候风险培训 1 次。

董事会层面

董事会 ESG 委员会负责确定气候相关议题、审议年度气候风险和机遇评估结果并向董事会提出建议，以及监督本集团气候变化风险与机遇管理工作和应对计划的实施，并结合董事会其他委员会，将气候因素纳入董事会战略、投资及其他重大决策中的考量范围。

管理层

应对气候变化委员会负责处理本集团在应对气候变化上的重大事项、发展规划、相关规章制度及年度气候目标完成情况。委员会下设办公室，负责审定本集团应对气候变化相关规章制度，开展气候风险与机遇识别等相关工作。

执行层

质量安全环保部负责统筹、协调和监督；项目部负责各项目气候风险应对工作的执行，落实气候风险管控各项要求。

本集团已将应对气候变化相关指标纳入公司“十五五”规划及执行董事、管理层和成员企业年度经营业绩考核，与年度绩效奖金挂钩。

战略与策略

本集团高度重视气候变化和节能减排工作的战略规划，实施“绿色洁净”战略。推动工程建设行业和能源化工产业清洁脱碳技术创新及产业化发展。通过技术创新和工程创新，助力客户绿色发展的同时，自身创建绿色企业、打造绿色工地。本集团已针对气候变化风险与机遇制定适应性计划与减缓措施，形成初步的气候相关转型计划。

风险 / 机遇类型	风险 / 机遇描述	影响的时间范围 ¹	影响范围	集中的区域 ²	预期财务影响	风险和机遇应对
实体风险						
急性风险	强风：强风极易导致高空吊装作业暂停、临时脚手架及围护结构受损，并影响施工作业进度。	短、中、长期	业务运营	东亚 东南亚	成本影响较小	<ul style="list-style-type: none"> 在施工方案中明确防风挡风措施，焊接、防腐等对气流敏感的高质量作业，转移至搭建的防风棚或围护结构内进行。 制定大型设备吊装、高空作业的专项防风方案，计算风速阈值。 对临时建筑和地面设施采取加固设施或提前进行拆除，如加固房板锚固、移除或绑扎高处松散物料。 定期检查并加固塔吊、脚手架、临建围挡的结构稳定性。
	暴雨：短时强降水引发厂区内涝，导致施工中断、地基冲刷或环境污染事件。	短、中、长期	业务运营	东南亚	成本影响较小	<ul style="list-style-type: none"> 规划好现场排水系统，确保排水沟渠及地下管网畅通。 项目现场设置水渠、围堰，隔离生产区域，避免对周边生态造成影响。
	台风：可能导致高空吊装作业暂停、临时脚手架及围护结构受损，甚至造成施工作业现场的装备、机具发生损坏，影响施工作业进度。	短、中、长期	业务运营	东亚 东南亚	成本影响较小	<ul style="list-style-type: none"> 制定系统性预案，每年台风季前发布专项文件，建立“预警—部署—停工—复查—复工”标准化流程。 与地方管理部门联动，预先规划并落实全员（含分包商）疏散安置方案。 对临建设施加固或提前拆除；全面停工并撤离。
急性 / 长期风险	极端高温 / 温度上升：导致设备冷却效率下降、故障率升高，人员中暑风险大增，影响施工效率与进度。	短、中、长期	业务运营	西南亚 东南亚 南亚 南美洲 欧洲	成本影响较小	<ul style="list-style-type: none"> 建立以温度阈值为触发的分级响应方案，并纳入分包商管理。 在热带地区、沙漠等地作业中实行错峰施工，进行夜间作业，避开高温时段。 为项目现场人员配置降温设施和物资。
	严寒：导致设备预热能耗增加、效率下降；冻土作业影响土建施工效率。	短、中、长期	业务运营	北亚	成本影响较小	<ul style="list-style-type: none"> 为关键管线与设备加装电伴热设备；使用保温材料，对作业面搭建围挡或气膜保温。 配备防寒劳保用品，设置取暖休息室。

风险 / 机遇类型	风险 / 机遇描述	影响的时间范围 ^{注1}	影响范围	集中的区域 ^{注2}	预期财务影响	风险和机遇应对
转型风险与机遇						
政策和法律风险	中国将针对碳排放实行配额制，若本集团被纳入全国碳排放权交易市场的重点排放单位，可能增加碳排放合规成本。	中、长期	业务运营	/	合规成本上升	<ul style="list-style-type: none"> 开展碳排放相关政策与监管要求研究，完善内部碳管理机制。 探索行业碳排放因子核算，提高碳排放数据披露的透明度和可信度。
声誉风险	利益相关方更加关注本集团应对气候变化举措与环保管理等，若无法有效应对气候变化，可能会对本集团声誉造成影响。	中、长期	业务运营	/	收入下降	<ul style="list-style-type: none"> 积极了解监管网站发布的负面环保事故。一旦本集团出现相关事故，投资者关系部门和宣传部负责对投资者和外部作出相关解释，减少舆论影响。
市场机遇	在《巴黎协定》目标、2030 年可持续发展议程等国际公约，以及政府出台的《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》等政策下，能源消费结构向低碳化、清洁化转型，为公司带来更多市场机遇。	中、长期	业务运营价值链	/	收入增加	<ul style="list-style-type: none"> 公司评估相关政策影响，积极拓展新能源业务，加强新兴市场分析和新技术研发储备，加强传统炼化技术与新能源耦合。加大相关沟通力度，以树立市场信心。
技术机遇	“节能、降碳、减污、扩绿、增长”已成为能源行业的共同追求，要求工程企业不断提升绿色低碳、绿色能源技术的研发应用和工程转化，为公司带来更多技术机遇。	中、长期	业务运营价值链	/	收入增加	<ul style="list-style-type: none"> 积极研发和推广低碳技术，提高技术成熟度和可靠性。通过技术创新，提高能源利用效率，打造绿色先进生产力。 通过与高校、科研机构等的产学研合作，共享资源和技术成果，加速低碳技术进程，推动低碳技术的研发和应用。

注 1: 短期: 1 年以下, 中期: 1-3 年, 长期: 3 年及以上

注 2: 公司业务涉及主要区域为东亚、北亚、南亚、东南亚、西南亚、南美洲和欧洲。其他区域业务量较少, 此处不纳入考量。

在财务影响方面, 本集团在建项目于前期准备阶段投保施工建设相关保险, 可就强风、暴雨、台风等急性气候事件导致项目工期损失、财产损失申请赔付, 覆盖财务损失。本报告期内, 本集团未发生因气候相关风险造成的重大财务影响。

风险管理

本集团将气候风险与机遇融入全面风险管理体系与日常运营管理中, 企改和法律部负责公司全面风险管理工作, 成员企业及项目部在风险评估流程中综合考虑项目设计与施工的气候变化适应力风险因素, 以提升项目气候韧性能力。质量安全环保部定期统计成员企业项目中遭受气候风险影响的项目清单、气候影响因素以及应对方案, 形成全面的气候风险应对机制。

此外, 本集团通过聘请第三方机构, 结合 IPCC^{注1} 和 IEA^{注2} 气候情景, 持续对本集团未来气候风险进行评估、测算及调整, 确保风险识别与评估工作的时效性, 提交董事会和管理层参考, 保障气候风险应对工作在决策层的传递。

本集团持续追踪气候变化相关风险, 建立风险排序及动态追踪机制, 充分考量风险影响和发生的可能性, 及时处理高优先级风险, 及时披露气候风险应对进展, 持续改进行动方案, 确保气候风险始终处于可控范围内, 为本集团实现低碳转型与可持续发展提供保障。

本集团参考《国际财务报告可持续披露准则第 2 号: 气候相关披露》(IFRS S2) 的相关建议, 对本集团在气候变化背景下的主要风险进行识别、报告并制定相关行动计划。

注 1: 联合国政府间气候变化专门委员会 (Intergovernmental Panel on Climate Change)

注 2: 国际能源署 (International Energy Agency)

指标与目标

本集团制定了温室气体排放目标, 在“十四五”期间, 温室气体减排强度降低 5.7%, 该目标包含了本集团的范围一和范围二排放。该绩效指标的基线年为 2021 年, 当年本集团的温室气体排放量为 111,873.76 吨二氧化碳当量^{注3}, 强度为 193.69 吨二氧化碳当量 / 亿元营业收入。本报告期内, 本集团制定“十五五”温室气体排放强度目标, 到 2030 年, 温室气体排放强度降至 195 吨二氧化碳当量 / 亿元营收。



本报告期内, 本集团持续完善温室气体排放盘查工作, 首次开展范围三温室气体排放盘查, 统计范围包括商务差旅。本报告期内, 本集团温室气体排放总量为 139,079.67 吨二氧化碳当量, 排放强度为 198.48 吨二氧化碳当量 / 亿元营业收入。其中, 范围一温室气体排放量 63,796.23 吨二氧化碳当量, 范围二温室气体排放量 75,283.44 吨二氧化碳当量。范围三温室气体排放量为 34,732.95 吨二氧化碳当量。

本报告期内, 本集团基于数字化经营管理平台, 上线环保绩效管理系统, 其中包括温室气体排放数据统计, 从项目层面保障碳数据精度。

注 3: 温室气体排放量目标的范围包括范围一温室气体排放量和范围二温室气体排放量。

节能降耗管理

本集团严格遵守《中华人民共和国节约能源法》等相关法律法规，制定《炼化工程集团环境保护管理规定》《炼化工程集团环境信息及环保统计管理规定》严格开展内部能源消耗管理。

本集团响应高耗能机电设备淘汰与更新政策，着力从源头降低能化产业能耗水平；积极推动关键设备电气化率提升，精准契合减碳需求。

在项目建设过程中，大力推广新能源载具、机具，包括电动高空作业车、步履式电驱液锤打桩机等清洁能源装备；在夜间作业环节推广太阳能装备应用，降低施工环节的碳排放。在办公场所，引入屋顶光伏发电系统，降低办公区域温室气体排放。



四建公司工匠学院屋顶光伏发电系统

本报告期内，本集团运营消耗共 52,765.68 吨标煤，单位营收综合能耗密度为 75.30 吨标煤 / 亿元人民币。对于各能源类型消耗具体数据详见绩效报告 A2.1。

清洁技术机遇

本集团认为，清洁技术是应对气候风险、抓住转型机遇的实质性解决方案。本集团全面践行“绿色洁净”发展战略，系统开展标准研究与技术开发，引领清洁技术发展及能源转型。

工程建设公司参与《石化行业二氧化碳捕集技术规范》《石化行业二氧化碳捕集技术规范—溶剂和工艺类》等行业规范，编写《氢能产业丛书》《炼油结构绿色低碳转型》等专业丛书，为行业提供科学、系统的减排指导。

节能公司牵头起草国家标准《温室气体产品碳足迹量化方法与要求—醋酸乙烯》，进一步推动行业标准化进程。

工程建设公司、广州工程、研发中心的烟气轮机节能技术、LQSR 节能型硫磺回收尾气处理技术、低氮强化燃烧技术等 8 项技术入选《炼油行业节能降碳先进技术汇编》。

本集团积极推进多项清洁技术开发。本报告期内，本集团清洁技术投入及投资总额为 16.59 亿元。清洁技术投入目标为：2026 年度清洁技术相关研发费用占当年研发费用总额的比例，不低于 30%。

可再生能源

- 工程建设公司开展生物质 / 有机废液电解制氢技术研究，有效消化农林废弃物、药渣等生物质资源及有机废液，解决此类废弃物堆放或排放带来的环境污染问题。依托再生资源耦合绿电制氢，降低传统制氢的碳排放，探索负碳制氢路径。
- 广州工程研发国内首套大功率管式电加热炉，以电能取代传统化石燃料加热工艺介质，已顺利通过项目现场热态考核。
- 工程建设公司开展乙烯装置电气化替代方案设计，降低二氧化碳排放。
- 本报告期内，可再生能源相关信息详见本报告 3.4 支持清洁能源发展。

资源循环与污染防治

- 上海工程与复旦大学合作开发废弃尼龙降解与回收技术，可显著减少填埋与焚烧带来的污染，降低温室气体排放、缓解土地资源压力。
- 广州工程积极布局 CCUS 领域技术研发与产业化应用；在联泓项目中，成功实现以化工装置尾气为原料生产食品级液体二氧化碳；在京博石化项目中，创新采用烟气循环工艺直产高纯度二氧化碳气，提升碳捕获效率与利用价值。

能源效率

- 工程建设公司开发的乙烯装置与 LNG 接收站冷热能耦合利用技术在天津南港实现工业应用。该技术使乙烯装置充分利用 LNG 冷量可使制冷机组功率降低 15,000 千瓦，装置综合能耗降低 30kg 标准油 / 吨乙烯，二氧化碳减排量超过 13 万吨 / 年。接收站每年可节省天然气 1,300 万立方米、节电 300 万千瓦时。
- 广州工程联合开发国内首套千吨级稀乙烯液相法制乙苯工业侧线装置投产。与传统气相法相比，该技术反应温度更低、过程温升可控，综合能耗降低约 50%，显著减少蒸汽与燃料消耗，同步降低温室气体排放，并提升乙苯产品纯度。
- 广州工程开发加氢裂化装置及大型化及节能优化成套技术完成工艺升级。优化后的加氢裂化过程可降低污染物排放，直接降低装置碳足迹，为炼厂碳减排提供关键技术路径。
- 宁波工程依托多项节能技术集成应用，为 30 余家石化热电厂提供系统节能支持，实现年节约标煤 25 万吨、减排二氧化碳 67.5 万吨。
- 节能公司实施 34 个合同能源管理项目，覆盖循环水改造、低温余热利用、压缩机改造等领域，为客户累计节约 30 万吨标煤 / 年，减少二氧化碳排放量 68 万吨 / 年。

可持续水资源

- 工程建设公司在茂名乙烯项目实现污水深度分质处理，外排废水 COD $\leq 30\text{mg/L}$ ，污水整体回用率 $\geq 70\%$ ，远超行业平均水平。
- 广州工程研发好氧颗粒污泥处理石化污水智能化工艺及装备，可降低装置占地面积 60% 以上、降低能耗 35% 以上、降低产泥 60% 以上。



十建公司为万华化学建设全国化工企业最大水处理系统。



工程建设公司乙烯废碱液冷冻结晶装置工业化应用，减少高盐废水排放。



广州工程研发含酚 / 硫化氢 / 氨废水处理技术的化工装置，回收废水中的酚类物质，还副产酸性气和液氨，达成“治污 + 资源回收”双重效益。

新材料与绿色建筑

- 研发中心实现防腐绝热工程全生命周期降本增效，30 余家应用炼厂保温工程散热损失超标率从 11.8% 下降到 7.6%，每年减少热量损失约 $4.3 \times 10^5 \text{GJ}$ ，减少二氧化碳排放量约 3.1 吨。
- 研发中心与广东工业大学开展绝热用生物质气凝胶技术开发。该技术以纤维素为原料，比传统材料保温材料生命周期碳足迹更低。

散热损失超标率 11.8%



下降到

7.6%

支持清洁能源发展

本集团全力支持清洁能源发展，推动可持续航空燃料、天然气与 LNG、氢能、绿氨、绿醇、生物质等清洁能源领域的技术创新与产业进步。

可持续航空燃料（SAF）

本集团持续开展可持续航空燃料（SAF）的研发与应用，积极推进生物质转化、废弃物资源化及低碳合成燃料等关键技术攻关，助力航空业减碳脱碳与绿色转型。

案例

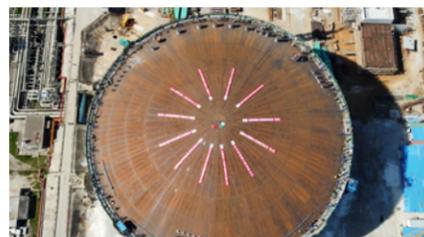
宁波工程拿总、设计生物质制绿色甲醇及绿色航煤一体化项目开工

该项目构建了“可再生能源制氢 + 生物质气化 + 合成气定向转化”新型 SAF 生产体系，规划年产 10 万吨级 SAF。

广州工程开展国内规模最大 100 万吨 / 年废弃油脂制可持续航空燃料项目技术开发与设计。

天然气与 LNG

本集团持续开展 LNG 储运技术、天然气净化、天然气利用等技术开发，为能源保供与能源转型贡献力量。“十四五”期间在中国境内承建 9 个 LNG 储罐及接收站项目，大幅提升 LNG 接收、储运及应急调峰能力，优化能源消费结构，为区域能源安全保障与绿色发展提供坚实支撑。



广州工程总承包建设的阿尔及利亚 LNG 储罐项目完成穹顶气压顶升作业。

绿色氢基能源

本集团持续推动可再生能源低成本制氢、储集运输、耦合利用等关键环节创新，加速构建清洁低碳、安全高效的氢能体系。

案例



工程建设公司拿总宁夏首个万吨级风光绿氢制储输用一体化示范项目。



宁波工程参与开发的 10 万吨 / 年 CO₂ 加氢制绿色甲醇成套技术工艺包，可广泛适用于工业尾气处理、生物质锅炉碳捕集、生物质气化富碳合成气利用等多种场景，并通过与绿氢耦合实现绿色甲醇的规模化生产。

宁波工程开发 SEBG 气流床与 SFBG 循环流化床生物质气化技术，可高效处理农林废弃物、生活垃圾、废塑料等原料。本报告期内，该技术于湖南石化成功应用，预计年减排二氧化碳 14 万吨。

生物质利用

本集团持续推动生物质相关技术的研发与应用，致力于通过技术创新和产业实践，为构建清洁低碳的能源体系贡献力量。

案例

上海工程设计并建设的非粮生物基糖平台中试装置建成开车，实现从秸秆中低成本获得可发酵糖的技术突破，有效缓解工业发酵行业“与民争粮”的问题，同时助力降低二氧化碳排放。

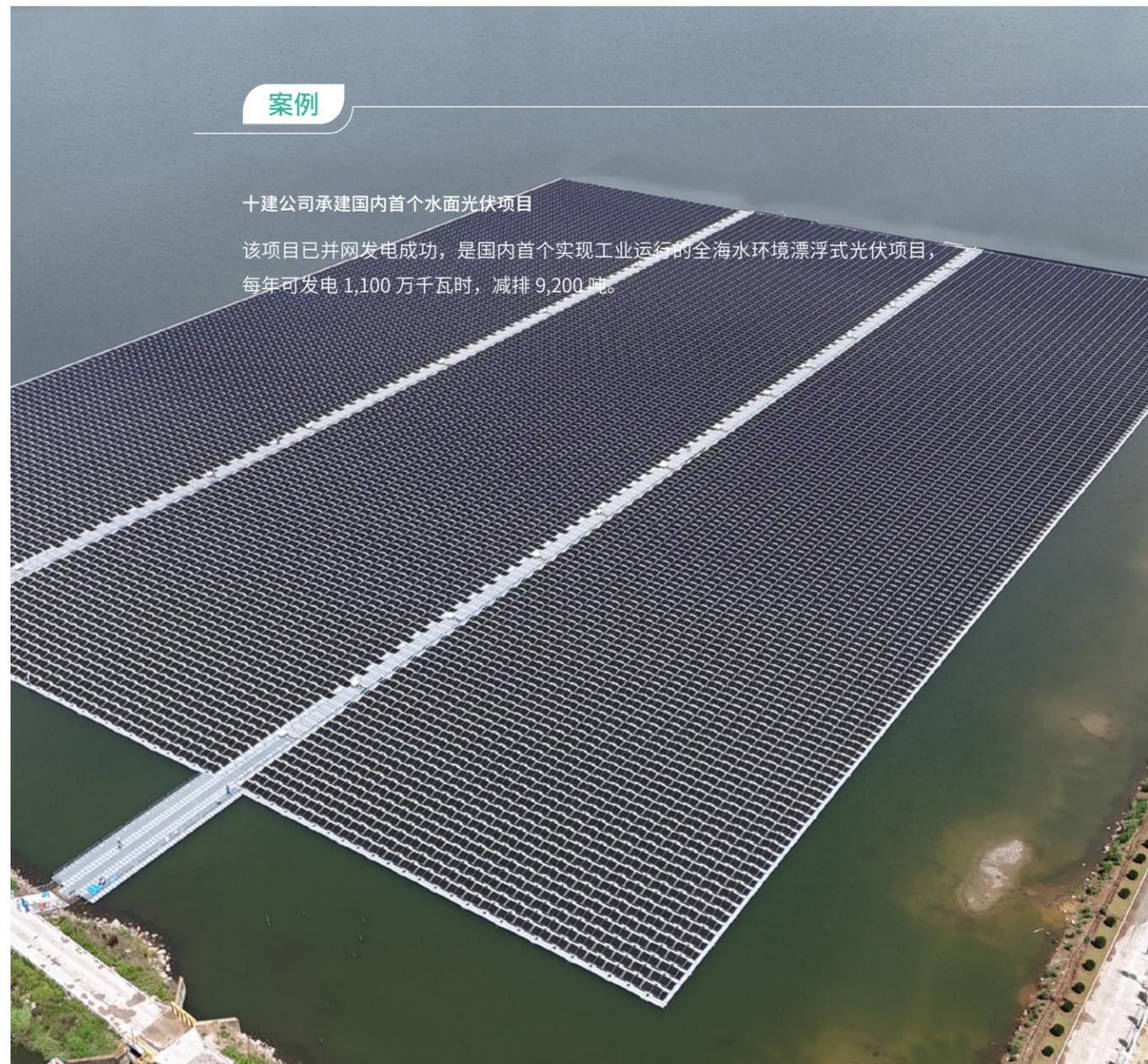
光伏发电

本集团积极参与光伏工程建设，助力能源结构转型与可持续发展。

案例

十建公司承建国内首个水面光伏项目

该项目已并网发电成功，是国内首个实现工业运行的全海水环境漂浮式光伏项目，每年可发电 1,100 万千瓦时，减排 9,200 吨。



04

环境保护

环保管理

降低污染排放

保护生物多样性

支持联合国可持续发展目标：

14

水下生物



15

陆地生物



环保管理

环保管理架构



本集团坚持绿色低碳发展理念,制定《炼化工程集团环境保护管理规定》《炼化工程集团环境信息及环保统计管理规定》等管理制度与程序文件。本报告期内,本集团修订并发布《石油化工项目绿色设计指南(试行)》《工程项目现场危险废物暂存间标准化建设指南》。

本报告期内,本公司和本集团 11 家下属单位均通过 ISO 14001 环境管理体系认证的年度审核,通过认证的单位占本集团 100% 的营业收入比重。

本报告期内,注册成立中石化(广东)环境科技有限公司,打造环境治理业务的专业化平台。

环保意识树立

<p>环保活动</p>	<ul style="list-style-type: none"> 绿色文化建设、公益活动、植树活动等。
<p>宣讲培训</p>	<ul style="list-style-type: none"> 组织环保政策相关专题材料。 开展入场培训和专题培训,宣贯环保相关法律法规及管理规定。
<p>文化宣传</p>	<ul style="list-style-type: none"> 通过文化墙、微信公众号和网站新闻、环保文化专栏、招贴画、主题微视频、宣传片和海报等,宣传公司引领行业绿色低碳发展的实践与成效。 项目部在施工现场设置横幅、展板、宣传画、环保宣传手册,开展环保宣传,规范施工现场环境整治。

绿色运营

<p>绿色设计</p>	<ul style="list-style-type: none"> 推行绿色设计理念,从源头提升资源与能源利用效率 在项目设计阶段,坚持“全局用能最优”为原则,采用新工艺、新技术、新设备,减少资源与能源消耗 设计固体废物减量装置、废水/废气处理装置,从源头减少“三废”排放量
<p>绿色施工</p>	<ul style="list-style-type: none"> 规范材料的使用与运输,分类收集、贮存、处理废弃物,促进循环利用,减少废弃物排放 优先选用节能、高效、环保的施工设施设备和机具,并按期淘汰落后设备 号召分包商参与资源节约活动
<p>绿色办公</p>	<ul style="list-style-type: none"> 提倡节水、节电,使用节水器具设备 推行无纸化、电子办公模式 倡导减少资源浪费,减少一次性用品的购买
<p>绿色生活</p>	<ul style="list-style-type: none"> 提倡绿色出行 倡导“光盘行动”,节约食物资源 培育绿色文化,加强培训、宣传

绿色企业行动

本集团积极参与“绿色企业行动”,扎实推进“降碳、减污、提效、增绿”各项工作。截至本报告期末,2 家成员企业获评“中国石化绿色企业示范单位”称号;完成 104 个绿色工地的验收工作;9 个工地获评绿色工地标杆。

- 六个百分百: 施工工地周边 100% 围挡、裸土及物料堆放 100% 覆盖、出入车辆 100% 冲洗、施工现场道路 100% 硬化、土石方开挖 100% 湿法作业、渣土车辆 100% 密闭运输
- 固体废物减量排放: 一般固体废物及危险废物合规处置率 100%
- 生产废水及生活污水合规处置或达标排放
- 建造绿色工厂、数字化工厂,达到石化工程行业国内一流环保水平,打造中国石化环保标杆企业

降低污染排放

本集团严格遵守《中华人民共和国环境保护法》等法律法规要求，制定《炼化工程集团环境保护管理规定》《炼化工程集团工程项目固体废物环保管理指南》《工程项目现场危险废物暂存间标准化建设指南》等制度，规范大气污染物、废弃物、废水、温室气体等多种排放物管理工作，减少运营过程中污染物排放，管理自身环境足迹。

“十五五”目标

“十五五”能源目标

到 2030 年，综合能耗量密度降至 **80** 吨标煤 / 亿元营收

“十五五”水资源目标

到 2030 年，综合能耗量密度降至 **5,000** 吨 / 亿元营收

“十五五”废气排放目标

到 2030 年，NO_x、SO_x 排放量密度降低至 **18** 吨 / 百万元营收
VOCs 排放量密度降低至 **450** 吨 / 百万元营收

“十五五”废弃物目标

到 2030 年，无害废弃物排放强度降低至 **230** 吨 / 亿元营收
危险废弃物外委处置强度降低至 **0.8** 吨 / 亿元营收

大气污染物

本集团工程建设过程产生的大气污染物主要包括粉尘、氮氧化物、硫氧化物和挥发的有机物（VOCs）。粉尘主要来自抛丸、喷砂、除锈以及焊接烟尘、打磨切割等作业过程；氮氧化物和硫氧化物主要来自生产用机具设施及办公用车消耗柴油和汽油产生；VOCs 来自防腐、涂装作业。

为有效控制粉尘污染，本集团采取源头治理的方法，在预制场规划中设置封闭厂房进行喷砂、抛丸作业，并严格限制露天作业。配备多种粉尘处理装置在各个工艺流程中全面防治粉尘污染。此外，施工现场还采取了密闭、遮挡、冲洗等措施，严格控制易产生扬尘的区域及相关设备，进一步减少粉尘排放。

在 VOCs 治理方面，本集团尽可能在封闭环境中进行油漆配制、喷涂、晾干等防腐作业，并配置 VOCs 收集和处理设施，对作业过程中产生的 VOCs 进行收集，经燃烧处理达标后排放。在项目现场采用集中预制方式，严格控制粉尘和 VOCs 排放，确保大气污染物经过净化处理后排放，最大限度降低对环境的影响。同时鼓励在露天涂装作业中使用低 VOCs 涂料，进一步减少挥发性有机物的排放。本报告期内，本集团运营产生 VOCs 3,168.64 吨。

在减少氮氧化物和硫氧化物产生方面，本集团逐步将传统燃油车辆和工程机具替换为电动汽车和新能源机具，减少燃油消耗产生的氮氧化物和硫氧化物释放。本报告期内，本集团运营产生 SO_x 5.18 吨，产生 NO_x 106.39 吨。

案例

广州工程进一步升级 LQSR 节能型硫磺回收尾气处理技术，将净化后二氧化硫浓度控制在每标准立方米 10 毫克以内、颗粒物含量控制在每标准立方米 7 毫克以内，大幅降低污染物排放。

北方华锦项目成功整体顶升 1,200 吨大型管廊模块，以“无土化施工+主干道硬化”减少扬尘，用绿色工法推动污染源削减。

广州工程与四建公司推行工厂化预制与模块化施工，大幅减少切割焊接量，降低烟尘、粉尘及碳排放；配套烟气回收装置与分区作业，实现精细化控污。



钢结构模块化施工

废弃物

本集团在运营过程中产生的废弃物主要包括一般固体废弃物、生活垃圾和危险废弃物。一般固体废弃物主要来源于建设单位、施工单位在新建、改扩建和拆除各类建筑物、构筑物、管网等过程中产生的废料，以及日常办公产生的废物；生活垃圾主要来自员工日常生活；危险废弃物则主要产生于施工建设和日常办公过程中。

对于一般固体废弃物，本集团采取分类处理方式，废木制品、废纸、废钢铁、废有色金属自行回收再利用，废机械产品、废交通运输设备进行回收处置，废塑料制品、废复合包装物、废电池、废电器电子产品、建筑垃圾和其他废物统一交由第三方公司进行处置。对于生活垃圾，统一交由市政部门处置。对于危险废弃物，全部交由第三方公司合规处置，确保其处理过程符合国家相关法律法规要求。

本集团将废弃物管理纳入日常环保督查工作重点，严格审查和纠正危险废弃物露天存放、固废危废混放、建筑垃圾随意堆放、台账不全面不规范、标识标签张贴不规范等问题。此外，本集团积极探索源头减废、废弃物循环利用的绿色工程技术，助力行业循环经济发展。

本报告期内，本集团运营产生有害废弃物 574.46 吨，有害废弃物外委处理率 100%；产生无害废弃物产生量 135,038.08 吨。

案例

工程建设公司开发、设计含油污泥的“热解+油气回收+废物达标排放”工业化试验装置，实现高效回收利用油气资源和固相中的石油烃含量显著降低至 ≤ 0.3%。

宁波工程采用钢模板替代传统木模板进行框架结构施工，从源头避免产生大量废木料固废，钢模板拆卸后通过专业修复可多次复用。

废水

本集团工程建设过程中产生的废水主要包括作业废水和建设项目污水。作业废水主要来自施工区域冲洗、车辆和机械设备冲洗；建设项目污水主要来自施工人员日常生活。作业废水全部进行回收并合规处置；建设项目污水统一按照业主指定位置和方式排放。本集团持续强化废水回收利用工作，持续提升水资源利用效益。

本集团积极探索水资源循环利用新路径，持续为行业提供高效水利用方案与技术，详见本报告“应对气候变化—清洁技术机遇”。

噪声

本集团在噪声污染减轻与防治方面，通过合理规划施工现场与合理安排施工时间，从源头减少噪声产生；同时在施工现场与项目交界处设置硬性围挡，控制噪声。本集团采用低噪声环保施工机具，并采取有效措施降低施工过程中的噪声，按要求开展噪声监测。本集团推广使用新能源工程机械，包括曲臂式、剪叉式升降车等，实现“零排放、低噪音”工况。

案例

传统噪声污染治理多依赖末端措施，普遍存在成本高、效果有限等问题。工程建设公司在惠州乙烯项目中建立“模拟预警—设计优化—动态验证”全流程闭环管控系统，从源头实现噪声的系统化控制，显著降低环境风险与后期治理成本。

保护生物多样性

本集团严格遵守《中华人民共和国环境保护法》《生态环境行政处罚办法》及项目运营地的相关法律法规要求，制定《炼化工程集团环境保护管理规定》《炼化工程集团工程项目预制场环保管理指南（试行）》等管理制度。同时，严格遵守《中国石化绿化管理规定》《中国石化生态环境事件管理办法》《中国石化生态环境事件责任追究管理办法》等办法，积极推进生态环境保护工作规范开展。

全周期生物多样性保护措施

<p>项目开展前</p> 	<p>开展环境因素识别及影响评价</p> <ul style="list-style-type: none"> 严格遵守国家生态红线、土地集约节约使用和海洋功能区规划。 对施工作业区、办公区等活动区域进行环境因素识别和影响评价，并确保环境影响评价结论正确合理。 <p>施工作业避免环境影响</p> <ul style="list-style-type: none"> 施工前仔细转移、养护周边易受影响的花草树木，最大限度避免施工造成的生态环境影响；关注管道敷设施工过程中的复耕复垦工作，采用生态带与浆砌石结合的水工保护方式，并进行表土剥离用于项目完成后的土地复垦工作，降低复绿难度、提升复绿效率，有效促进土地原貌恢复与复绿。
<p>项目进行</p> 	<p>减少项目对环境造成的影响</p> <ul style="list-style-type: none"> 施工中注意防止强光外泄和燃油、泥浆等泄漏，规避可能带来生态影响的相关泄漏风险，加强管道建设过程中的环境保护和生态恢复工作。 在靠海施工现场配备专业人员，对周边水体质量实施监测，实时掌握水质动态变化，确保海洋排放合规可控；针对油污风险，在关键设备下方设置接油盘等防护设施，有效防止油污泄漏扩散，并通过专人定期巡检；针对废水，全部交由具有专业资质的第三方机构处理，避免污染。 <p>野生动物保护</p> <ul style="list-style-type: none"> 施工期间，严禁工作人员破坏动物巢穴，捕猎、喂养和有意骚扰野生动物，避免影响动物生态敏感期。 及时救助被困野生动物。

项目完成后



恢复受损生态

- 对于施工造成的环境受损，在施工后开展生态完整性恢复，包括植被恢复、水土保持等。
- 针对施工作业活动造成地表植被破坏的问题，制定植被恢复计划；针对临时占用耕地、草地、林地等区域施工，分层取土，保留表层土，用于临时性占地地表植被恢复，施工结束后恢复到原始状态。

本集团积极推动土壤与地下水修复技术的发展与储备，已形成包括生物修复、植物修复在内的完备场地技术体系，积极倡导 NBS（基于自然的解决方案），推动“碧水蓝天净土”建设。



四建公司在长输管道项目采用可降解生态袋防护技术防控水土流失

案例

工程建设公司承接沙特 IVHF 海岛项目环境影响评价工作，通过科学界定范围、系统识别生态敏感要素，实现 EIA《范围界定报告》“零意见”一次性审批通过，以高标准 EIA 源头防控助力生态保护。

五建公司“石化污染场地风险防控与绿色修复关键技术及应用”项目荣获中国石油和化学工业联合会科技进步二等奖。



广州工程剥离熟土分类存放、开展裸土复耕复绿

05

职业健康与 安全管理

职业健康与安全管理机制

分包商职业健康与安全管理

公共安全保障

支持联合国可持续发展目标：

3 良好
健康与福祉



职业健康与安全管理机制

职业健康与安全管理架构

董事会层面

设立 ESG 委员会，对重大职业健康与安全问题进行监督管理，并结合董事会其他委员会，将职业健康与安全问题纳入董事会其他决策参考，落实相关问题最高层监管。

管理层

HSE 管理委员会负责处理 HSE 重大事项、发展规划和相关规章制度，监督 HSE 工作职责履行，协调解决职业健康与安全问题。

执行层

由质量安全环保部负责统筹、协调和监督，由项目部负责各项目职业健康与安全相关工作执行。

本报告期内，本集团发布《“三基”工作安全标准化班组建设指南》《炼化工程集团装置设施拆除安全管理规定》，持续建立健全职业健康与安全管理体系。

截至本报告期末，本公司和本集团 11 家下属单位均通过 ISO 45001 职业健康与安全管理体系认证的年度监督审核，通过认证的单位占本集团 100% 的营业收入比重。

本集团已建立完善的职业健康与安全监管体系。一旦发生事故，立即按照《炼化工程集团事故事件管理办法》和突发事件应急预案进行处置并逐级上报。同时，实行内部月度监督机制，定期向中国石化集团报送员工伤亡率、20 万工时事故率等关键指标。

安全生产目标

“十五五”期间

- 一般及以上责任事故和从业人员（含分包商）HSE 事故（事件）率降低 **40%**
- 损失工时率降低 **30%**
- 总可记录事件率降低 **30%**

重点工作

本集团致力于建设全面的安全管理工作行动体系，提升本质安全能力，同时积极开展安全与职业健康管理活动。

本报告期内，本集团全年累计实现安全人工时 3.59 亿；上报事件数为 2 起，员工因工死亡人数为 0 人，20 万工时死亡率为 0；员工工伤人数为 17 人，20 万工时事故（事件）率为 0.02。

安全风险识别与排查	<ul style="list-style-type: none"> · 建立安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，明确风险识别责任和动态管控要求，建立风险清单库。 · 通过“危大工程”^{注1}电子监管平台，对重点项目实施三级管控和全过程信息化动态监管。 · 持续开展老旧装置设计排查，防范事故，保障人员安全。 · 持续完善健康管理制度建设，细化高风险人员清单，健全健康监测设施。
提高安全建设能力	<ul style="list-style-type: none"> · 执行《“双边”工程专业安全管理指南》，规范项目“双边”工程专业安全管理。 · 有序推进开展班组安全标准化示范建设，开展优秀班组、班组长和最强班组评选。 · 组织开展设计、施工技术、安全员的全员岗位练兵和业务竞赛，建立班组长、分包商三类关键管理人员持证上岗机制。
重大安全生产承包制	<ul style="list-style-type: none"> · 管理层对重大风险承包点落实“四个一”，即至少检查一次现场、召开一次专题会议、听取一次专题汇报、解决一个问题。 · 强化领导引领力，提出管理层安全应知、应会、应做的原则要求，并制作“安全观察卡”。
开展项目安全督查	<ul style="list-style-type: none"> · 对重大风险作业进行安全检查，组织开展 HSE 大检查。 · 推行严重违章行为清单，重点管控高处作业系挂安全带、交叉作业防护措施等行为，保障安全施工。 · 对检维修项目采取现场、自查、互查等形式，填写“检维修项目全过程安全管理检查确认表”，完成多个大型检维修项目的督查。 · 在重点工程项目中组建安全质量督查大队，并选派安全质量专家常驻现场进行监督检查；同时加强建设高峰期项目的安全督查。
设备设施配备	<ul style="list-style-type: none"> · 项目现场配备安全帽、安全带、护目镜、工作服、劳保鞋、手套等劳保用品。 · 组织现场急救培训、并配备 AED 除颤等设备。 · 配备智能视频监控系统、扬尘噪声监控系统、气体检测仪，实现现场作业实时监测。

注 1：危险性较大的分部分项工程。

职业健康管理

- 健康体检：制订不同年龄段的体检方案，建立体检高风险人员清单。
- 职业健康平台搭建：为职工提供视频问诊、转诊及预约名医等服务；推进“视频医生”健康平台管理，方便员工日常就医与健康咨询。
- 关爱员工健康：设职工健康小屋，配备应急药品、血压计，供员工使用；设现场休息驿站、提供防暑降温用品、配置现场诊所、调整作业时间等。
- 健康教育培训：持续开展教育培训、知识讲座、专家答疑等，增强员工对常见疾病的识别处置能力及突发事件的应急处理能力。
- 境外员工职业健康管理：全面落实境外项目员工出国前健康体检和评估工作，并开展境内外教育培训、知识讲座、专家答疑等，增强员工对于常见疾病的识别处置。
- 心理健康关怀：提供心理健康咨询服务，开展员工帮助计划（EAP）心理辅导，守护员工身心健康。
- 自我健康管理：开展体重管理年系列活动，加强健康知识宣传，食堂配备减脂餐，工会组织各项体育活动等。



广州工程间操比赛



上海工程参与健康慈善慢跑活动

培训与宣贯

本集团持续强化安全生产文化建设，加强宣传、教育和培训，稳步提升员工安全技能。本报告期内，本集团安全培训参与人数 4.8 万人次，共培训 1,108 次，培训时长 8.7 万小时。

安全文化宣贯

- 组织基层安全员业务竞赛。
- 开展安全月、《中华人民共和国职业病防治法》宣传周、专题讲座等各项活动，提升员工劳动安全防护和职业健康意识。

安全教育与培训

- 系统性开展包括 HSE 法律法规、安全生产责任制、高风险作业安全管控、作业许可、事故案例分析等培训。

分包商职业健康与安全管理

本集团明确对分包商实施一体化安全管理，将分包商纳入 HSE 管理体系，分包商人员与本集团员工同等标准开展安全管理，统一开展覆盖本集团和分包商的重点员工的专项培训工作。

本集团开展分包商常态化培训，培训内容覆盖安全环保禁令、风险分析、作业许可、监护管理、事故案例、应急处置、急救方法等方面。本报告期内，本集团对分包商开展安全培训约 610 次。

本集团持续推进分包商关键岗位人员 HSE 培训，并建立持证上岗机制，组织班组长现场管理能力提升培训、组织开展双边作业安全管理能力提升培训班，进一步推进班组安全标准化建设，加强基层队伍建设。

案例

安全教育激励筑牢安全防线

广州工程设立分包商人员安全奖励榜单，对施工表现优良者发放积分卡奖励。同时，针对违章人员，设置安全再教育小屋开展专项培训，提升其安全操作技能并落实问题整改。

“金牌监护人”考评

十建公司进一步推广实施“金牌监护人”考评制度，对监护人每月进行考评，并根据其工作表现颁发奖牌，正向激励监护人工作热情与责任心。

公共安全保障

公共安全管理

本集团制定《炼化工程集团境外公共安全管理规定》等管理制度。本集团境外项目建立了 HSE 管理机制，由 HSE 委员会统筹境外项目的安全管理工作。同时构建了全过程、全体系的项目风险防控机制，对境外重要项目进行风险识别、分析和量化评估，确保安全管理全覆盖。本报告期内，本集团推进《境外公共安全事件应急预案》修订开版，并组织子公司协作开展相关制度修订与完善。

安全保障	<ul style="list-style-type: none"> 高度关注运营所在地的安全风险，严格执行《中国石化境外公共安全安保设施和安保力量配备指南》；为员工发放定制化、时效性强的国家公共安全手册，确保境外员工在紧急情况下能够及时获得指引与帮助。 聘用海外项目当地的专业安保公司，配置先进的安保设施设备和智能预警系统。 项目营地设置医务室，急救站，医疗点，并配备医疗物资应急包，保障员工在境外作业期间突发伤病能够得到快速处置。
安全培训	<ul style="list-style-type: none"> 开展员工出境前公共安全培训。 本报告期内，开展 10 场理论培训，10 场实操培训；654 名员工参与联合第三方机构开展的“送教上门”复训。
健康管理	<ul style="list-style-type: none"> 开展境外员工身心健康监测。开通心理健康咨询服务和线上问诊，并在条件允许的国家与当地 SOS 合作建立诊所，为员工提供便捷的医疗服务。 本报告期内，本集团完成境外员工健康筛查 27,965 人次。
工作和生活条件改善	<ul style="list-style-type: none"> 为境外员工提供环境适宜的办公环境，营养健康的餐饮选择，以及丰富多彩的业余活动。定期开展家属慰问工作，增强员工的归属感和凝聚力。

案例

境外特殊场景安全培训与演练

宁波工程针对境外交通安全风险，开展项目主要通行路线实地勘察，并针对沙特当地大雾天气、斋月期间车祸发生率增加等实际情况开展交通安全专项培训。

起运公司泰子公司针对泰国的自然灾害和社会安全风险制定应急预案，组织员工学习，确保其掌握各类突发事件的应对措施。同时，泰子公司针对消防安全、地震安全、洪涝安全等风险开展专项应急演练。

安保人权管理

本集团严格遵守运营所在地相关法律法规，确保境外项目雇佣的安保人员在工作中遵守国际法和当地法律，严格禁止任何形式的歧视、骚扰和暴力行为，切实保护员工与当地社区的合法权益。

本集团对境外项目的安保人员进行规范管理，在境外公共安全保障和安保人权管理方面建立了完善的体系，在为境外项目和员工提供坚实安全保障的同时，维护当地社区的合法权益。在监督管理措施方面，通过定期例会、现场监督或视频巡检等方式，对安保人员的劳动纪律、综合素质和服务质量进行严格监管，确保其行为符合规范。在安保人员的培训与宣贯方面，为安保人员提供全面的培训，内容涵盖人权意识、冲突管理、紧急情况处理、使用武力限制、记录和报告程序等，确保安保人员在保护项目设施和员工安全的同时，尊重并维护当地社区居民的权利。

06

员工关系

权益保护

人才成长

员工关怀

支持联合国可持续发展目标：

3



5



8



权益保护

劳动者权益保护

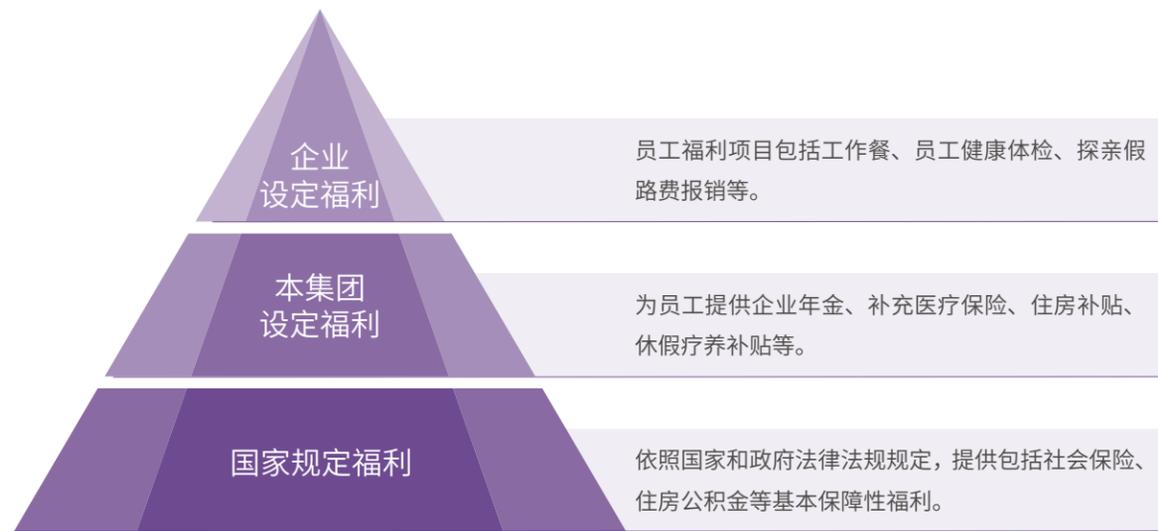
本集团严格按照《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国劳动合同法》《中华人民共和国妇女权益保障法》等法律法规要求，制定《劳动合同管理办法》《薪酬管理办法》《福利管理办法》《考勤管理办法》等，形成全面、系统的管理体系，充分保障员工基础权益及福利建设。

本集团与所有员工均依法签订劳动合同，劳动合同中明确员工工作时长，对于超过国家法定工作时长部分依据规定支付相应的加班工资。在海外运营中，本集团严格遵循项目运营属地的所有相关法律法规，确保员工签证、劳务合同等符合属地规定。

在工作环境建设方面，本集团致力于为员工提供和谐健康的工作环境，明确禁止在工作场所内发生任何形式的骚扰、歧视或报复行为。本报告期内，本集团未发生歧视和骚扰相关事件。

在薪酬激励方面，本集团建立了与市场接轨的薪酬体系，制定核心骨干员工中长期激励计划，实行工效联动考核。

在福利建设方面，依照国家法律法规规定，按时足额为员工缴纳各项社会保险及住房公积金。在此基础上为员工提供额外福利保障体系，例如企业年金、补充医疗保险等，结合岗位特点为员工提供体检、探亲假路费报销等补贴。海外员工同样受海外机构属地法律法规的保护。



本集团全面保障员工的休假权益。尊重员工的法定节假日、婚丧假、产假、哺乳假和带薪休假等权利，确保员工得到充分的休息。在海外运营过程中，高度尊重当地文化和宗教信仰，如在开斋节合理安排穆斯林员工轮休等。

本集团始终致力于营造尊重、包容、支持的工作环境。对于女性员工，建立健全的女性职工权益保障机制。在基础合规休假保障方面，依照国家要求，执行孕产期、哺乳期休假等制度。同时，本集团在办公场所内设立私密、设施齐全的爱心小屋，为有需要的女性员工提供便利。



宁波工程“妈咪爱心小屋”



十建公司“员工心理健康咨询室”

多元化与机会平等

员工多元化

本集团高度重视员工队伍多元化与包容性，致力于打造开放、公平、充满活力的工作环境，持续优化人才结构。

截至本报告期末，本集团员工总数达 16,049 人，其中女性员工 4,379 人，占比 27.29%，显著高于工程建筑行业平均水平；本科及以上学历员工达 11,758 人，占总人数的 73.26%。

本集团着力构建全球化人才管理体系，持续拓展沙特阿拉伯、哈萨克斯坦等多国境外人力资源中心，为“全球发展”战略实施提供人才保障。

本公司人力资源部负责管理公司多元化与平等用工事宜，人力资源部经理作为其事项负责人。



平等用工

本集团坚持平等用工原则，在招聘、晋升和考核等环节实施公平的用人机制。确保所有员工不因性别、年龄、民族、肤色、国籍、语言、种族、信仰和身体残疾等因素受到任何形式的歧视。依据岗位需求设置专业、学历、工作年限等任职资格要求，坚决杜绝任何形式的歧视性条款。此外，本集团坚决反对并杜绝童工、强迫劳动等非法用工行为。

本集团确保员工在晋升、绩效考核、内部招聘、薪酬待遇等方面得到公平对待，不因为性别、年龄、民族等因素造成任何歧视。本报告期内，本集团男性员工和女性员工参与绩效考核和晋升评定的覆盖率均为 100%；内部招聘中男女性人数分别为 769 人和 212 人，较往年有所提升；性别薪酬调查结果显示男性员工与女性员工薪酬中位数差异较小，比值为 0.9670。

本集团重视员工价值，合理开展员工薪酬分配，总经理薪酬与员工薪酬中位数比值为 5.67。

人才成长

本集团推行多层次培养方式，位助力员工成长。截至本报告期末，本集团拥有中国工程院院士 2 人、全国工程勘察设计大师 10 人，享受政府特殊津贴人员 32 名，取得高级及以上专业技术资格人员 5,831 名。

中国工程院院士	全国工程勘察设计大师	享受政府特殊津贴人员	高级及以上专业技术资格人员
2 人	10 人	32 人	5,831 人

员工培训

本集团发布《2025 年公司年度员工培训计划》，分层分类制定培训目标与课程体系，包括 43 项重点培训项目，全面覆盖高层、中层、基层人员，涉及管理序列、专业技术序列、技能操作序列等。构建“学习地图”培训体系，开发符合人才成长通道的阶梯式培训课程；推行“线上+线下+实操”混合式培训。

多层次培训架构

高层	强化战略视野为导向，参加高质量发展、政治能力提升、全国两会精神学习、合规经营与风险防控等专题培训。
中层	通过“内部集中培训+外部精准选派”相结合的方式，组织参加管理能力专题培训。
基层	针对新入职员工，实施导师带徒与实践考核相结合的培养模式。
管理序列	开展领导力与项目管理专项培训。 开展“项目经理能力提升班”和“青年业务骨干培训班”。
专业技术序列	提供专项技术与资质提升培训。
技能操作序列	开展专业技术知识讲座等多项专业培训。

本报告期内，本集团员工培训共覆盖 55,382 人次，员工平均受训时长达到 28 小时 / 人。

本集团将青年人才视为可持续发展的核心动力，持续开展“墩苗计划”。搭建青年人才跨地域、跨业务、跨部门交流任职与锻炼成长平台，培养青年复合型人才。本报告期内，本集团共有 28 位青年员工参加岗位锻炼，交流覆盖国际业务、项目执行与管理、科技研发、合规运营等多个领域。

案例

本集团举办“力量”系列青年实践锻炼演讲比赛，总结“墩苗计划”实施三年以来公司青年人才队伍建设工作成果成效，展现了青年人才在助力公司高质量发展中的担当作为。四年间，累计 138 名青年员工参与了实践锻炼。



职业发展

本集团制定《炼化工程集团职位管理办法》等制度，通过规范职称管理量化办法，提升人才评价的客观性、公正性和准确性，全面促进各类人才队伍建设。

本集团制定《炼化工程集团专业技术序列专业分类》《炼化工程集团技能操作序列工种分类》，明确专业和工种的划分；依据《人才通道任职资格评价标准》规范任职者应具备的知识、技能和能力等要求，为人才选聘和培养提供相关标准，有助于员工进行职业规划与自我提升。

本集团建立《国际化人才评价标准体系》，从基本素质、专业素质和管理素质三个维度对人才进行全面评估。统筹推进本土员工“走出去”与国际员工“引进来”的双向培养机制，提升全球化运营所需的人才支撑能力。在内部选聘中提升海外经历“优先级”，优先选拔具有海外工作经历的人员，为其搭建更广阔的全球发展平台。

案例

南京工程连续三年携手沙特阿美旗下 Maharat 培训中心与南京邮电大学，共同举办“一带一路”中沙校企合作国际人才培养订单班。本报告期内，为 20 名沙特籍优秀员工开展专项培训。



员工关怀

员工沟通与参与

本集团高度重视员工沟通与参与机制的建设，建立健全工会和职工代表大会、员工申诉机制，保障员工的诉求能够有效传达并得到及时处理。

职工代表大会机制

本报告期内，本集团各单位均组织召开职工代表大会，审议《年度工作报告》《生产经营报告》《工会工作报告》《职工代表提案情况报告》等相关报告和各类提案，并专题召开会议明确落地举措与责任要求。

本报告期内，本集团推进困难员工帮扶、员工工作条件改善、海外员工心理健康关怀等职工提案的落地实施，满意率达 100%。

员工意见征集

建立多层次、多渠道的员工意见征集方式，通过面对面交流、满意度调查、意见箱、内部社交平台、电子邮件等方式为员工提出合理化建议和申诉提供交流渠道。严格遵守保密制度，对所有意见提供者的个人信息保密，维护员工权益。对调查了解的问题进行分类汇总，提交相关部门分析研究，作为次年工作改进的重要依据。

劳动争议处理

设立完整的劳动争议处理流程，制定《炼化工程集团劳动争议管理办法》，妥善处理员工劳动合同存续期间及劳动合同终止、解除后发生的劳动争议。对于劳动争议事项，员工可通过电话、邮件、面谈、书面等方式向人力资源部提出争议处理申请；人力资源部在 5 个工作日内作出是否受理的意见并通知员工。受理后 15 个工作日内，人力资源部对争议事项进行分析研判，依据法律法规，提出争议事项处置建议，形成争议处置方案。本报告期内，本集团未发生重大劳动纠纷。

厂务公开机制

制定《厂务公开实施细则》，规范厂务公开的内容、程序、要求及责任部门，为各单位开展民主监督工作提供制度保障。各单位通过专题工作会议、厂务公开栏、OA 信息平台等形式，对企业重大决策及执行情况、生产经营管理重要问题、公司财务状况、涉及职工切身利益的有关事项及领导干部廉洁从业情况进行厂务公开。

全面关爱员工

本集团始终坚持以人为本的理念，为员工打造多方位的人文关怀体系。

女性员工关怀

我们深知女性员工在事业和生活中所面临的挑战与压力，深入开展对女性职工的关怀，组织女职工代表座谈会，为其提供分享经验、交流心得的平台。

开展国际劳动妇女节主题活动，通过健康讲座、心理疏导、节日慰问等形式，传递组织温暖，提升女性员工的归属感与幸福感。



广州工程“巾帼绽芳华 凝聚她力量”趣味运动赛



南京工程花艺品鉴活动

员工家庭关怀

建立完善的家属关爱机制，举办“家庭开放日”活动、设立“爱心托管班”等机制，帮助员工家属了解员工工作环境，解决员工家庭生活上的后顾之忧。

针对长期驻外员工，实施海外员工家属关怀，在国际儿童节等特殊节日为员工家属送上节日祝福与慰问礼品。



十建公司开展亲子教育专题培训



五建公司“安全帽上的端午节·童心绘安康”主题系列活动

退休员工关怀

通过制度化、常态化的举措，为退休人员提供全方位的生活保障与精神关怀。

困难员工帮扶

制定《炼化工程集团帮扶救助金管理办法》，纾解职工生活困难。

做最好的自己

07

社会责任

负责任价值链

社区关系

慈善公益

支持联合国可持续发展目标：

1 无贫困	4 优质教育	5 性别平等
8 体面工作和经济增长	11 可持续城市和社区	12 负责任消费和生产



负责任价值链

真诚服务业主

质量管理

本集团制定《炼化工程集团质量管理规定》等管理制度与程序文件，建立了全面质量管理架构，明确各级职责分工，确保各项质量管理工作有序推进。

董事会层面

设立 ESG 委员会，对重大质量问题进行监督管理，并结合董事会其他委员会，将质量问题纳入董事会其他决策参考，落实质量问题最高层监管。

管理层

HSE 管理委员会负责处理 HSE 重大事项、发展规划和相关规章制度，监督 HSE 工作职责履行，协调解决质量问题。

执行层

由质量安全环保部负责统筹、协调和监督；由项目部负责各项目质量管理相关工作执行。

本报告期内，本公司和本集团 11 家下属单位均通过 ISO 9001 质量管理体系认证的年度监督审核，通过认证的单位占本集团 100% 的营业收入比重。本报告期内，未发生重大质量事故及重大质量问题投诉。

精诚服务

本集团致力于以最优秀的技术和最先进的装备服务业主，全方位保障项目交付品质，以高质量工程建设服务树立了良好品牌形象和市场声誉，赢得多方业主的赞扬与感谢。

工程建设公司中国石化天津南港 120 万吨 / 年乙烯及下游高端新材料及产业集群项目荣获中国施工企业管理协会颁发的工程项目管理成果竞赛特等成果奖。



工程建设公司惠州乙烯项目连续三次荣获埃克森美孚业主颁发的“全球项目安全总裁奖”。



广州工程沙特阿美 RIYAS 天然气凝液回收及分离项目成功入选沙特中资企业协会 2024 年度“优秀中资项目”。

广州工程陕西延长中煤榆林能化石脑油、轻柴油综合利用项目荣获全国化工建设行业工程质量最高荣誉—“优质精品工程 (5A)” 奖项。



广州工程中科合资广东炼化一体化项目获石化工业工程设计一等奖。

五建公司新加坡炼化一体化项目连续三年荣获埃克森美孚业主颁发的“全球项目安全总裁奖”。



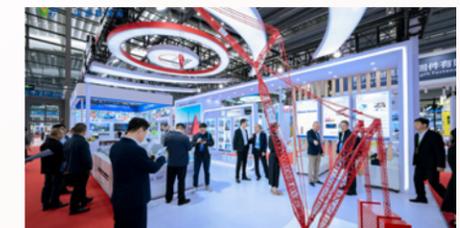
本集团为业主提供全生命周期服务与培训教育，开展各类专题技术交流、实地观摩、定制化知识分享等服务。

案例

广州工程统筹客户阿尔及利亚国家石油公司操作团队开展专项培训。



起运公司参与北京世界风能展、深圳核博会、阿布扎比世界石油展等展会，展示装备、安装演示、项目案例与创新方案。



供应商管理

本集团制定《炼化工程集团物资采购供应资源管理规定》等制度，确保供应商管理工作的规范化与标准化。本报告期内，公司修订《炼化工程集团供应资源管理办法》，进一步明确供应商分级分类、准入审批等管理要求，优化供应资源管理流程；围绕关键环节编制 10 份境外项目采购管理程序文件。

本集团积极推进供应资源管理系统建设，建立统一的供应商信息库，按业务类别划分为物资供应商（GSN 供应商）、E&E 供应商及备案供应商三类进行管理。

本集团依托由 ERP、EPEC、EC、CMIS 等系统组成的采购管理和操作平台，实现物资、服务等采购业务在供应商准入、评价、退出全流程线上化管控。通过该平台，监督部门可实时获取采购全流程数据，有效提升采购管理的公开性与透明度。

<p>供应商准入</p> 	<p>书面审查：审核供应商资质、财务状况、QHSE 管理体系认证等核心要件，并将安全生产合规性、绿色产品认证、社会责任履行情况，以及节能环保领域违法违规处罚记录等 ESG 维度指标，纳入供应商入库审查核心范围。</p> <p>现场审查：由采购人员、项目人员与业主方人员协同开展供应商现场考察，综合评估供应商生产能力、QHSE 管理实际表现等关键维度。</p> <p>其中，物资供应商与 E&E 供应商严格遵照集团管理规定完成准入审查；备案供应商以业主方合格供应商为基础准入条件，实行项目维度下一次性使用的管控模式。报告期内，集团审核通过供应商资格申请 377 家，核定供应商产品目录 602 批次。</p>
<p>供应商评价</p> 	<p>建立供应商动态评价机制，对供货产品质量、交付及时性等指标开展量化评价，将评价结果作为后续采购决策的重要依据。</p>
<p>供应商违规处理</p> 	<p>针对不合格供应商，采取警示、约谈、风险停运、取消交易资格等处置措施；对存在重大质量问题、行贿等廉洁违规行为的供应商，直接淘汰。</p>

在供应商廉洁管理方面，遵循《中国石化物资采购招标投标管理办法》，通过公正、公开、透明的采购流程和规范的招投标制度，有效预防供应链腐败问题发生。在《物资供应管理规定》《采购管理规定》《物资采购供应资源管理规定》等条款中明确了供应商行为准则和反腐败要求。要求供应商签署《廉洁从业责任书》，以规范双方交易行为，共同维护健康的物资采购生态环境。

本报告期内，本集团制定并发布《供应商反腐败管理政策》；供应商《廉洁从业责任书》签署率达 100%。

在绿色采购管理方面，本集团根据《中国石化绿色采购管理办法》持续优化供应商准入标准，根据《中国石化绿色物资采购目录》《绿色产业指导目录》等要求，优先采购通过环境标志产品、节能节水产品、低碳产品、绿色建材产品认证的绿色物资。对于环保违规造成用户经济损失和社会影响的供应商，将按照违约处理，并加大故意隐瞒行为的处罚力度。

本集团倡导和推动与优秀供应商的长期合作，构建互利共赢的新业态。保持积极开放的态度，持续与新供应商开展合作。本报告期内，与本集团新建立服务关系的供应商为 340 家，累计达到 4,695 家。

本集团积极推进供应商能力建设，依托供应商走访、业务洽谈等沟通机制，开展制度宣贯。针对 A 类物资，集团实施驻厂监造管理，从严把控供应质量；同时通过穿透式管理模式，全面落实本集团供应商 ESG 合规与质量管理规范。本报告期内，所属企业召开 2025 年度优秀供应商表彰暨座谈会，持续赋能供应商可持续发展。

分包商管理

本集团始终秉持合作、和谐、互利、共赢的理念，制定涵盖分包发包、分包商资源库、分包商现场管理、分包商考核评价管理四方面的程序文件，全面规范分包商管理工作。

<p>分包商准入</p>	<ul style="list-style-type: none"> 在分包商进入项目现场前对关键人员进行面试筛选，以确保分包商专业性。 优先推荐并引导选用战略合作伙伴作为分包商，确保项目部依法合规用工。
<p>分包商审核</p>	<ul style="list-style-type: none"> 建立动态考核评估机制，定期对分包商现场履约表现进行量化评价。实施分级升降机制末位淘汰履约能力差的分包商，并将发生重大安全事故，违背诚信以及造成不良社会影响的分包商列入黑名单管理。审核维度包含了安全、质量、进度、绿色工地等重点 ESG 指标。 每年定期开展对合作分包商资质、资信的年度审核。针对审核中发现问题的分包商，实施限期整改，逾期未完成整改或整改不达标的降级或除名处置。 本报告期内，本集团共进行年审、考核分包商 1,388 家，其中 7 家分包商被列入黑名单管理。
<p>能力建设</p>	<ul style="list-style-type: none"> 成员企业定期组织业务培训，将分包商关键人员纳入一体化培训，提升分包商管理水平。本报告期内，本集团开展 2 期分包商负责人培训班。
<p>廉洁管理</p>	<ul style="list-style-type: none"> 构建多层次廉洁风险防控运营生态，严格执行相关管理制度要求，向分包商开展《廉洁从业核心要求》《十四条明令禁止的行为》等文件宣贯，有效减少和防范腐败事件发生。 与分包商签订廉洁协议。 开展年度分包商廉洁风险排查。
<p>权益保护</p>	<ul style="list-style-type: none"> 全面推行分包商员工实名制管理，要求所有进入施工现场的分包人员必须签订规范劳动合同，确保每位现场作业人员的权利义务得到法律保障。 严格落实国家《保障农民工工资支付条例》相关政策，通过审核分包单位与农民工签订的用工合同、将工资代发放到农民工工资专用账户，避免欠薪情况发生。



社区关系

本集团致力于为当地经济繁荣与社区福祉持续注入动力，深度融入当地社区，努力实现企业与社会的协同共进。

<p>社区关系</p>	<p>在境外设立 GRO（社区关系官）职位，负责收集当地社区居民意见，以及属地文化培训等工作，减轻由于文化差异和沟通困难导致的海外项目运营阻碍。</p>
<p>文化尊重与跨文化交流</p>	<p>本集团尊重文化风俗需求，促进跨文化交流。为穆斯林员工建设通风祈祷室、合理预留礼拜时间；根据项目组主要员工的国籍、宗教等背景因素安排相关节假日活动；提供跨文化交流会、中国传统节日体验活动等促进文化交流的活动。</p>
<p>本地用工</p>	<p>积极开展本地化用工，促进多元化员工队伍，带动本地就业、促进当地经济发展。 本报告期内，本集团共为沙特当地解决劳动就业人数超 1,377 人。</p>
<p>社区公益</p>	<p>积极融入属地社区、担当社会责任，参与、开展多项慈善与公益活动。</p>



案例

深耕本地 共融共荣—在沙特践行多元社区支持行动

教育支持 本集团助力达曼市奥萨马小学完成多媒体教室、遮阳棚及部分校舍修缮，并组织专业电工团队开展校园线路检修，切实改善师生教学环境；以端午节文化体验活动为载体，开展“Supporting Education and Cultural Understanding”主题文化交流，促进中沙青少年间的文化理解与友谊。

安全关怀 本集团在奥萨马小学举办“平安一夏，未来可期”安全教育宣讲，向学生发放 200 余册安全知识手册。

公益支持 本集团项目团队组织开展无偿献血活动，推动中沙民心相通与社区共融。

环境保护 沙特矿业公司北部 WAS 项目部组织 30 名中外籍青年员工在项目自有营地种下各类树苗 100 余棵。

广州工程阿尔及利亚 LNG 项目在保障项目人员健康的同时，主动向周边社区居民开放项目现场配备的医务室，提供基础医疗帮扶，切实缓解当地就医不便的难题。

案例

南京工程在沙特注重本地人才招聘与培养。自 2005 年进入当地市场以来，累计招聘沙特籍员工超 2,000 人次，开展体系化培训超 1,000 人次。

公司采用“师带徒”模式，由中方和本地导师共同指导新员工，目前部分学员已能独立担任导师。项目团队还通过参与当地节日、学习阿拉伯语等方式促进文化互融，在日常管理中注重对员工生活关切的回应，如慰问病困、参加婚礼等，逐步建立起稳定的本地协作队伍。

沙特籍员工米歇尔与师傅叶勇现场讨论



社会责任品牌项目

人人讲安全，个个会应急

“沉浸式公共安全体验应急科普”品牌项目

2019 年以来，本集团依托所属四建、五建和十建公司安全实操培训资源，广泛开展了安全技能培训，七年来累计组织培训超近 300 场次，参训人数达 6 万人。

2024 年 7 月，本集团正式启动“沉浸式公共安全体验应急科普”品牌项目，致力于将其打造成为中国石化“安全号”。活动面向社区居民与在校学生，围绕消防安全、地震避险、交通安全及紧急医疗救护等主题，设置高度仿真的应急演练场景，有效提升参与者对公共突发事件的识别、应对与自救互救能力。

2025 年，首次开展三地联动公益活动—在四建公司华北安全实操培训基地（天津）、五建公司华南安全仿真与实操培训基地（广州）及十建公司黄岛生产基地（青岛）同步开展。三地共吸引逾 400 名学生及公众参与，新华社、经济日报等媒体参与体验并对活动进行了广泛报道，相关报道在新华网客户端点击率近 80 万。

此外，五建公司深度服务粤港澳大湾区协同发展，2024 年以来为 1,500 余名香港师生量身定制安全教育课程，获得广泛好评。



“公共安全 + 乡村振兴” 沉浸式应急科普公益活动

2025 年，本集团响应国家乡村振兴战略，进一步延伸“沉浸式公共安全体验应急科普”品牌项目。在中国石化定点帮扶县—甘肃省东乡族自治县，创新开展“公共安全 + 乡村振兴”沉浸式应急科普公益活动。活动以“送教上门”形式走进两所乡村学校，覆盖师生逾千人。

通过“理论讲解 + 场景实操”的沉浸式教学模式，将消防安全、应急避险、急救技能等安全“必修课”送到乡村校园，提升学生安全素养与自救互救能力。有效填补了偏远地区安全教育资源短板，助力乡村校园安全建设。



更多社区关系相关内容详见本报告“社会责任—慈善公益”。

慈善公益

本集团始终将履行社会责任作为企业发展的重要使命，积极投身于乡村振兴、公益捐赠、志愿服务等多项社会公益事业。本报告期内，本集团乡村振兴投入金额 1,075.54 万元，其他对外捐赠额 203.18 万元，员工参与志愿活动累计 3,786 人次，志愿服务总时长近万小时。

乡村振兴投入金额

1,075.54 万元

其他对外捐赠额

203.18 万元

员工参与志愿活动累计

3,786 人次

乡村振兴

本集团积极响应国家乡村振兴战略，通过消费帮扶、对外捐赠等多种形式，助力乡村经济发展与社会进步。积极购买东乡藜麦、井凌桥村大米等乡村特色农产品，帮助其拓宽销售渠道。同时，通过对外捐赠支持乡村基础设施建设、医疗卫生等领域，为乡村振兴贡献企业力量。

案例

上海工程持续结对帮扶上海市井凌桥村，邀请村民参加公司开放日活动，定向采购当地大米。

广州工程参加“巩固脱贫攻坚成果，助力乡村振兴—2025 年天河区广东扶贫济困日活动”并捐赠，助力解决城乡区域发展不平衡不充分问题，建设宜居宜业和美乡村。

本集团助力东乡族自治县教育发展

- 本公司向东乡石化中学、石化小学捐赠体育用品，支持校园体育基础设施建设。
- 上海工程为东乡郑家石化小学学生提供免费公交车、免费爱心午餐、学习用品等。
- 宁波工程在东乡龙泉学校开展研学活动，让学生近距离了解石油化工改革发展历程。
- 五建公司向东乡石山小学捐赠 7 万元，用于修缮学校围墙和更换教学设备。

教育帮扶

本集团重视教育帮扶工作，通过教育资源支持、助学计划、教师培训、送教上门等多种形式支持乡村及困难地区青少年教育发展，持续助力解决教育资源不均衡等问题，致力于为广大学子创造更好的学习条件与成长环境。

案例

工程建设公司通过合作支持组织永乐小学 33 名师生进京研学，为山区孩子架起了一座开拓视野、追逐梦想的桥梁；在永乐小学设立奖教奖学金，激励提高教育教学质量；支持永乐小学教职工宿舍维修，提升教职工住宿条件。

广州工程组织冶溪石化初中全体教职员开展能力提升培训，累计投入达 2.5 万元；广州工程为定点帮扶庙湾村考取高等院校的学子发放教育振兴专项资助 2.5 万元。

十建公司向青岛西海岸新区特殊教育中心捐赠 135 套秋冬季校服，切实解决学校和学生实际困难，助力特殊儿童成长。

志愿服务

本集团弘扬“奉献 友爱 互助 进步”的志愿精神，积极开展社区服务等各类志愿活动。

案例

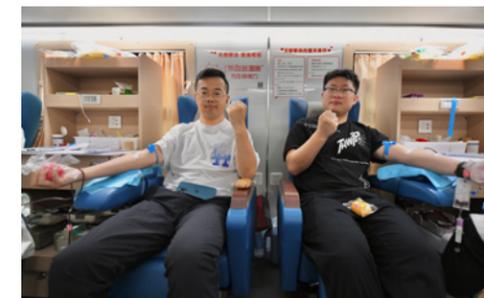
本集团组织青年员工在本地社区开展“无碳城市·童创未来”主题多元共建无碳无废社区活动，携手政府、学校、社区共同打造首都城市社区光合空间。



本集团参加本地社区的“学雷锋志愿服务活动”，提供便民惠民服务。

本集团组织青年志愿者参加志愿服务活动，向周边社区群众义务讲解节能降碳政策，分享日常节能知识，宣传公司绿色节能低碳发展理念。

宁波工程连续 29 年组织员工参与宁波市无偿献血活动，献血总人数超 3,150 人次，献血总量超过 880,430 毫升，为当地医疗安全作出贡献。



南京工程沙特 Amiral 项目部员工自发开展“洁净海岸，责任同行”公益环保活动，仔细清理海滩上的各类废弃物，累计清运垃圾超 50 公斤。

五建公司结合世界环境日，与业主和合作伙伴共同开展植树造林、清理海洋塑料垃圾等环保行动。



环境绩效

A1 排放物

一般披露

本集团严格遵守《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《中华人民共和国噪声污染防治法》等中国国家法律和地方法规及项目所在地的相关国家法律法规。

本集团制定了《炼化工程集团环境保护管理规定》《炼化工程集团环境信息及环保统计管理规定》等制度，规范大气污染物、废弃物、废水、温室气体排放等管理，致力于减少运营过程中的污染物排放，管理自身环境足迹。

A1.1 排放物种类及相关排放数据

本集团生产项目执行过程产生的大气污染物主要包括粉尘、VOCs、SO_x 和 NO_x。其来源和处理方式详见本报告“环境保护—降低污染排放—大气污染物”一节。本年度报告 SO_x、NO_x 统计范围包含了汽车尾气、气体燃料产生，未来我们将逐步完善统计范围，逐步纳入系统外分包商、租赁车辆和设备产生的大气污染物。

指标名称	单位	2025 年	2024 年	2023 年
VOCs	吨	3,168.64	2,977.84	2,457.60
SO _x	吨	5.18	6.88	3.52
NO _x	吨	106.39	110.04	71.56

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）。

本集团按照列入国家危险废物名录或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险特性的废物对有害废弃物进行判定，业务运营主要产生的废弃物包括油漆污染物（油漆桶和废油漆）、硒鼓、日光灯管等。本集团的有害废弃物 100% 交由有资质的第三方机构进行处理，部分进行回收再利用，其余部分代为进行无害化处理。

指标名称	单位	2025 年	2024 年	2023 年
有害废弃物产生量	吨	574.46	506.09	556.83
其中：有害废弃物第三方回收利用量	吨	515.58	478.88	429.74
有害废弃物第三方处置量	吨	58.88	27.21	127.09
有害废弃物排放密度	吨 / 亿元人民币	0.82	0.79	0.99
有害废弃物处理率	%	100	100	100

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）。

本集团运营产生的无害废弃物主要包括废木制品、废纸、废塑料制品、废复合包装物、废钢铁、废有色金属、废机械产品、废交通运输设备、废电池、废电器电子产品、建筑垃圾和生活垃圾。主要来源于工程项目建设过程中以及日常办公工作中产生。对于可以自行进行回收再利用的部分无害废弃物，如废木制品、废钢铁和弃土、弃料等建筑垃圾，自主回收再利用；对于无法自行回收再利用的部分交由有资质的第三方机构进行处理。

指标名称	单位	2025 年	2024 年	2023 年
无害废弃物产生量	吨	135,038.08	160,685.59	86,129.54
其中：无害废弃物第三方回收利用量	吨	43,640.52	11,809.55	17,110.93
无害废弃物第三方处置量	吨	91,397.56	148,876.04	69,018.61
无害废弃物排放密度	吨 / 亿元人民币	192.71	250.30	153.20
无害废弃物处理率	%	100	100	100

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。

本集团严格执行《炼化工程集团环境保护管理规定》，全面规范大气污染物等排放物管理工作，实现减少运营过程中的污染物排放的目标，全面管理自身的环境足迹。采取的排放物处理步骤详见本报告“环境保护—降低污染排放—大气污染物”一节。

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。

本集团产生的废弃物主要包括一般固体废弃物、生活垃圾和危险废弃物。一般固体废弃物主要来自工程项目建设过程以及日常办公工作过程；生活垃圾来自员工日常生活；危险废弃物主要来自工程项目建设与日常办公工作过程。对于一般固体废弃物和危险废弃物，本集团自行回收再利用，对于无法自行回收的部分，统一交由第三方公司回收与处置；对于生活垃圾，统一交由市政部门处置。

本集团严格遵守废弃物排放管理，采取合理的分类处理，将其作为日常环保督查工作的重点。选择合适的方式处理贮存建筑垃圾，杜绝危险废弃物露天存放、固废危废混放；全面规范台账管理，张贴规范废弃物分类标识。

目标事项	目标内容	应对措施
无害废弃物减排目标	· 2021-2025 年期间，亿元营业收入无害废弃物排放量降低 11%。 · 无害废弃物减排基线数据为 88.84 吨 / 亿元人民币（2021 年），减排实体包括本集团办公以及本集团相关工程建设项目；本目标为本集团自愿制定，非监管强制要求。	优化施工工艺技术，减少物料使用，从源头尽可能降低废弃物排放。
危险废弃物外委处置量目标	· 2021-2025 年期间，亿元营业收入危险废弃物外委处置量降低 8%。 · 危险废弃物外委处置强度基线数据为 1.7 吨 / 亿元人民币（2021 年），降低外委处置强度数据覆盖的实体包括本集团办公以及本集团相关工程建设项目；本目标为本集团自愿制定，非监管强制要求。	提升项目建设管理水平，降低单位产值有害废弃物产生量。

A2 资源使用

一般披露

本集团严格遵守《中华人民共和国节约能源法》《中华人民共和国清洁生产促进法》《民用建筑节能条例》等相关法律法规，制定《炼化工程集团环境保护管理规定》《炼化工程集团环境信息及环保统计管理规定》等内部管理规章制度，同时遵循中国石化集团《中国石化水资源节约管理办法》《中国石化碳排放管理办法》，在经营全过程中做到资源节约使用。

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）。

指标名称	单位	2025 年	2024 年	2023 年
直接能源消耗				
柴油消耗量	吨	15,945.51	14,906.73	9,947.85
汽油消耗量	吨	2,554.01	2,515.38	2,416.36
天然气消耗量	立方米	794,933.84	581,796.92	666,081.15
液化石油气消耗量	吨	429.53	355.97	839.30
乙炔消耗量	吨	756.37	739.52	1,417.00
丙烷消耗量	吨	195.39	217.63	175.33
间接能源消耗				
净外购电力消耗量	兆瓦时	135,615.54	121,676.67	110,723.34
净外购热力消耗量	百万千焦	30,734.42	21,470.58	21,261.82
综合能源消耗折标煤总量	吨标煤	52,765.68	48,683.46	46,478.66
单位营收综合能耗量密度	吨标煤 / 亿元人民币	75.30	75.83	82.67

A2.2 总耗水量及密度（如以每产量单位、每项设施计算）。

指标名称	单位	2025 年	2024 年	2023 年
水资源取用总量	吨	3,687,855	3,279,990.93	3,242,479.06
其中：地下水取用量	吨	55,639	83,764.00	59,458.00
地表水取用量	吨	5,708	9,135.50	269,080.00
海水取用量	吨	132,193	281,163.00	0
第三方供水（市政供水）取用量	吨	3,494,315	2,905,928.43	2,913,941.06
水资源消耗总量	吨	3,687,855	3,279,990.93	3,242,479.06
其中：办公水资源消耗总量	吨	949,600	1,032,138.76	1,189,181.19
工程建设活动水资源消耗总量	吨	2,351,817	1,852,780.51	2,006,266.62
其他水资源消耗总量	吨	386,438	395,071.66	47,031.25
水资源消耗密度	吨 / 亿元人民币	5,262.79	5,109.16	5,767.42

A2.3 描述能源使用效益计划及所得成果。

本集团已制定“十五五”期间的能源效益目标，详见“应对气候变化—节能降耗管理”。本集团的具体能源管理措施及成效详见本报告“应对气候变化—节能降耗管理”一节。

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。

本集团已制定“十五五”期间的用水效益目标，详见“环境保护—降低污染排放”。本报告期内未发生求取适用水源方面的问题。本集团号召在职工办公和项目施工中积极提升用水效率，我们的节水措施详见本报告“环境保护—降低污染排放—废水”一节。

A2.5 制成品所用包装材料的总量（以吨计算）及（如适用）每生产单位占量。

本集团经营不涉及制成品包材消耗。

A3 环境及天然资源

一般披露

本集团严格遵守项目运营地相关环保法规，积极履行环境和自然资源保护责任，严守生态红线和环境安全底线，在项目建设过程中充分考量对生物多样性及自然资源可能造成的影响。本集团制定了《炼化工程集团环境保护管理规定》《炼化工程集团环境信息及环保统计管理规定》《炼化工程集团生产安全风险管控和隐患排查治理管理规定》，规范相关工作开展。

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。

本集团搭建了完整的环境工作管理体系，本集团业务活动的潜在环境影响及采取的管理措施详见本报告“环境保护—环保管理”一节。

潜在环境与自然资源影响类型	应对措施
生态环境破坏	不在世界遗产地和任何生态红线禁止开发区域内进行施工，并尊重所有国际要求的合法保护区，包括世界自然保护联盟（IUCN）规定的 Ia、Ib、II、III、IV、V 和 VI 类保护区。若在环境敏感区和地表破坏较大的地区施工作业严格按照内部相关环境保护措施和防止水土流失的措施执行。
土壤破坏或耕地污染	长输管道建设业务作业过程中严格控制施工占地、落实水工保护、并及时恢复地貌。
河流及项目周边水域污染	基坑排水、隧道施工废水、场地冲洗水、试压废水等施工过程废水，均经沉淀等处理后再回用于道路洒水或按合同或业主要求合规排放至指定位置，降低对河流和周边水域的污染。

社会绩效

B1 雇佣

一般披露

本集团严格遵循《中华人民共和国劳动法》等法律法规及运营地相关劳动法律法规，积极践行国家人权行动计划及国际人权公约。

本集团制定了《炼化工程集团劳动合同管理规定》等多项制度，保护员工权益，与员工共建和谐劳动关系。本集团通过与员工签订正式劳动合同、集体协商协议，保障员工基础薪酬福利、招聘及解雇、晋升、工作时长、休假、平等机会、多元化、反歧视等多方面权益。通过职工代表大会、工会、厂务公开机制和员工申诉机制等方式积极维护和保障员工的知情权、参与权、表达权、监督权。本集团妥善处理员工劳动争议，执行《炼化工程集团劳动争议管理办法》。本报告期内，本集团未发生重大劳动纠纷。

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。

指标名称	单位	2025 年	2024 年	2023 年
员工总数	人	16,049	15,935	16,085
其中：境内员工	人	15,263	15,290	15,626
境外员工	人	786	645	459
其中：男性员工	人	11,670	11,598	11,709
女性员工	人	4,379	4,337	4,376
其中：30 岁及以下员工数	人	3,325	2,900	2,444
31-50 岁员工数	人	8,164	8,454	9,335
51 岁及以上员工数	人	4,560	4,581	4,306
其中：硕士研究生	人	4,162	3,588	3,373
大学本科	人	7,596	7,551	7,594
大学专科	人	2,331	2,408	2,546
其他学历	人	1,960	2,388	2,572

注：本集团披露员工仅包含本集团正式员工数量，由于外部承/分包商人员变动较大，对于分包商员工数量统计较困难，暂未建设分包商员工统计指标。

B1.2 按性别、年龄组别及地区划分的雇员流失比率。

指标名称	单位	2025 年	2024 年	2023 年
雇员总流失比率	%	0.64	1.03	1.28
其中：男性员工流失率	%	0.55	0.84	1.04
女性员工流失率	%	0.09	0.19	0.24
其中：30 岁以下员工流失率	%	0.54	0.69	0.72
31-50 岁员工流失率	%	0.1	0.33	0.55
51 岁及以上员工流失率	%	0	0.01	0.01
其中：境内员工流失率	%	0.64	1.03	1.28
境外员工流失率	%	0	0	0

B2 健康与安全

一般披露

本集团严格遵守项目所在国家和地区职业健康与安全相关法规，在境内，严格遵循《中华人民共和国安全生产法》《建筑工程施工许可管理办法》《消防安全责任制实施办法》《中华人民共和国特种设备安全法》《危险化学品安全管理条例》《生产安全事故应急条例》等保障安全工作环境的法律法规，以及《中华人民共和国职业病防治法》《职业健康检查管理办法》《工作场所职业卫生监督管理规定》《建筑行业职业病危害预防控制规范》等保障员工职业健康的相关法律法规；在境外遵守运营地的相关法律法规。

本集团制定并执行《炼化工程集团安全管理规定》《炼化工程集团员工健康管理规定》等一系列制度和规定，以保障安全运营工作的全面开展。

本集团重点职业健康与安全管理举措详见本报告“职业健康与安全管理—职业健康与安全管理机制—重点工作”一节。

B2.1 过去三年（包括汇报年度）每年因工亡故的人数及比率。

指标名称	单位	2025 年	2024 年	2023 年
上报事件数	起	2	0	1
员工因工死亡人数	人	0	0	0
员工因工死亡比例	%	0	0	0
因工亡损失工时 ^注	工作日	0	0	0
20 万工时死亡率		0	0	0

注：根据 GBT15499 计算，工亡 1 人按 6,000 工作日损失预估，汇报损失工时范围超过一个年度。

B2.2 因工伤损失工作日数。

指标名称	单位	2025 年	2024 年	2023 年
员工工伤人数	人	17	30	19
因工伤损失工时	工作日	1,829	1,997	306
20 万工时事故（事件）率		0.02	0.023	0.02

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。

本集团搭建了完整的职业健康与安全管理体系，详见本报告“职业健康与安全管理—职业健康与安全管理机制—职业健康与安全管理架构”一节。

本集团推行职业健康与安全管理体系认证工作，促进相关管理体系规范化建设。对于员工伤亡、20 万工时事故率、20 万工时死亡率等重大指标，本集团定期报送给中国石化集团监督管理，其他相关指标在本集团内部均得到月度监督管理，通过 ESG 报告每年对工伤亡重点数据向利益相关方披露。

本集团以 2021 年为基线年，制定覆盖分包商员工的“十四五”目标，包括“十四五”期间，一般及以上责任事故和从业人员 HSE 事故（事件）率降低 40%；损失工时率降低 30%；总可记录事件率降低 30%。

本集团的职业健康相关管理举措详见本报告“职业健康与安全管理—职业健康与安全管理机制—重点工作”一节。

B3 发展及培训

一般披露

为了帮助员工得到更好的职业发展进步，本集团推动员工素质的全面提升，积极为员工提供全面、多元的职业能力培训。本集团制定《炼化工程集团专家库管理规定》《炼化工程集团人才培养管理规定》等制度规范职业培训工作。

本报告期内，本集团发布《2025 年公司年度员工培训计划》，全面覆盖高层、中层、基层人员，涉及管理序列、专业技术序列、技能操作序列等培训。详见本报告“员工关系—人才成长”一节。

B3.1 按性别及雇员类别（如高级管理层、中级管理层等）划分的受训雇员百分比。

指标名称	单位	2025 年	2024 年	2023 年
员工培训总人次	人次	55,382	51,222	43,258
其中：高级管理者培训人次占比	%	1	1	1
中级管理者培训人次占比	%	7	7	6
基层员工培训人次占比	%	92	92	93
其中：男性员工培训人次占比	%	73	71	72
女性员工培训人次占比	%	27	29	28
其中：岗位培训	人次	46,575	44,517	36,794
继续教育	人次	4,228	2,266	1,130
其他培训	人次	4,579	4,439	5,334

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。

指标名称	单位	2025 年	2024 年	2023 年
员工职业培训平均时长	小时	28	27	27
其中：男性培训人均时长	小时	27	26	26
女性培训人均时长	小时	29	28	28
其中：高级管理者平均培训时长	小时	30	28	27
中级管理者平均培训时长	小时	30	26	26
基层员工平均培训时长	小时	24	27	28
员工职业培训总时长	万小时	45	44	42
职业培训投入	万元	3,286	5,102	5,483

注：本集团人力资源管理口径及结构调整，对 B3 发展及培训部分 2023—2024 年数据进行重列。

B4 劳工准则**一般披露**

本集团严格遵循《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国未成年人保护法》《禁止使用童工规定》等业务所在国相关法律法规，积极践行国家人权行动计划及国际人权公约。本集团制定并执行《炼化工程集团职业雇员管理办法》等管理制度，保证合规雇佣，杜绝雇佣童工和强制劳动。

B4.1 描述检视招聘管理的措施以避免童工及强制劳工。

本集团坚决反对任何形式的童工与强制劳工等非法用工形式，在招聘中本集团严格证件核查检查员工年龄，杜绝童工、强制劳动及其他非法用工。

B4.2 描述在发现违规情况时消除有关情况所采取的步骤。

在管理中，如果发现童工及强制劳工等违规行为，本集团将会依照相关法律法规和指引，严格监督合规用工情况，并采取有效措施严格惩罚相关工作失职人员。具体用以检视用工招聘的相关措施详见本报告“员工关系—权益保护”一节。

本报告期内，本集团未发生使用童工及强制劳工等违规情况和因雇佣问题导致的诉讼事件。

B5 供应链管理**一般披露**

本集团建立了严格的供应商管理和分包商选拔和考核机制。制定《炼化工程集团物资采购供应资源管理规定》等管理制度，建立统一的供应商信息库，推进供应资源管理系统建设，将 HSE 管理、质量体系建立、绿色产品认证、社会责任履行、节能环保违法违规处罚等 ESG 相关因素表现纳入供应商资格审查，防范供应链层面的 ESG 风险。

本报告期内，本集团配合供应资源管理平台建设，对物资采购配套管理制度进行了修订，详见本报告“社会责任—负责任价值链—供应商管理”一节。

B5.1 按地区划分的供应商数目。

指标名称	单位	2025 年	2024 年	2023 年
供应链的供应商总数	家	4,695	4,355	3,987
其中：境内供应商数量	家	4,396	4,097	3,799
境外供应商数量	家	299	258	188
其中：通过 ISO 14001 环境管理体系认证的供应商数量	家	4,136	-	-
通过 ISO 45001 职业健康与安全管理体系认证的供应商数量	家	3,694	-	-
通过 ISO 9001 质量管理体系认证的供应商数量	家	4,101	-	-
其中：一级供应商数量	家	4,695	-	-
前五大供应商占总采购额比例 ^注	%	6.20	8.30	9.10
招标采购率	%	88.94	87.46	89.90
公开招标率	%	99.59	99.18	98.80

注：前五大供应商占采购额总比例统计口径发生变化，故对往年数据进行调整。

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、以及有关惯例的执行及监察方法。

本集团制定并发布《供应商反腐败管理政策》，以规范的招投标制度和流程预防腐败滋生。

本集团编制《炼化工程集团信用风险管理办法》等条款中明确供应商行为准则和反腐败要求。本公司运营管理部负责开展供应商监察，在供应商准入、管理和后评价过程中对供应商进行跟踪动态考核，并将考察要求融入供应商行为准则条款。

本集团积极开展供应商沟通与培训工作，倾听供应商诉求，开展多样化供应商培训，提升供应商能力。本报告期内，我们积极组织召开供应商大会，开展优秀供应商表彰，详见本报告“社会责任—负责任价值链—供应商管理”一节。

本报告期内，与本集团建立服务关系的供应商新增 340 家，累计达到 4,695 家。

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。

本集团积极开展供应商全流程管理，全面监管供应商资格审查等供应商准入环节。在准入端，建立《炼化工程集团物资采购供应资源管理规定》，明确供应商准入机制，严格把控各项要求，将 ISO 14001 认证和 ISO 45001 认证作为重要考量条件，全方位考察供应商的各项管理工作。在选拔供应商时，明确将 HSE 管理、质量管理体系建立、绿色产品认证、社会责任履行、节能环保违法违规处罚等可持续发展实践表现纳入供应商资格审查，明确供应商在交易活动中环境保护、资源节约、社会责任等方面的责任和义务，防范供应链层面的 ESG 风险。具体执行及监察方法详见本报告“社会责任—负责任价值链—供应商管理”一节。

本集团以每年至少 1 次的频率对供应商开展定期评估，考评供应商的履约情况、质量评价、市场业绩、绿色产品等各方面情况，并通过供应商考评结果分析，筛选不合格供应商。如果发现或预期发现供应商相关环境和社会风险或可能产生重大负面影响的行为时，依照相关规定进行处罚，如警示、约谈、停用等，并对供应商处置结果统一处理公示。

B5.4 描述在挑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。

本集团践行绿色采购理念，严格执行《中国石化绿色采购管理办法》等规定。在选拔供应商时，本集团将供应商的相关资质、绿色低碳等列为资格审查符合条件，并对具备绿色节能标识的供应商进行相应优先考虑。我们引导供应商签订绿色采购服务协议或承诺书，明确供应商在交易活动中环境保护、资源节约、社会责任等方面的责任和义务；要求因供应商原因发生的环保问题，需要每月开展内部汇报，对于环保违规造成用户经济损失和社会影响的供应商，将按照违约处理，并加大故意隐瞒行为的处罚力度。

B6 产品责任

一般披露

本集团严格遵守《中华人民共和国建筑法》《建设工程质量管理条例》及运营属地有关工程质量的法律法规、技术标准和监管要求，编制《炼化工程集团质量管理规定》《炼化工程集团质量事故管理规定》等程序文件，完善质量管理工作。本集团的质量管理体系建设与管理架构详见本报告“社会责任—负责任价值链—真诚服务业主”一节。

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。

本集团业务不适用于本条。

B6.2 接获关于产品及服务的投诉数目以及应对方法。

本报告期内，本集团走访重要客户建立并持续巩固战略合作关系。持续支持项目建设和未来发展。针对客户意见反馈，构建“一体化统筹、分级负责、协同联动”的工作机制，通过线上线下多渠道收集客户需求，形成《客户沟通及需求处理记录表》。在需求处理环节，确保客户需求及时传达到相关部门和所属单位，高效落实并闭环反馈，形成“收集—处理—反馈”的管理模式，有效提升服务质量和客户满意度。

本报告期内，本集团无重大质量事故，无重大质量问题投诉。

B6.3 描述与维护及保障知识产权有关的惯例。

本集团严格遵循《中华人民共和国专利法》《中华人民共和国著作权法》等相关法律，制定并实施《炼化工程集团知识产权保护管理规定》《炼化工程集团专利管理办法》《炼化工程集团专有技术管理办法》等管理规定。本报告期内，本集团无知识产权相关侵权诉讼事件发生。

本集团科技部下设知识产权管理团队，负责知识产权保护与专利申请相关事宜。此外，本集团定期开展知识产权培训，全面增强员工的知识产权意识和保护意识。本集团知识产权保护相关工作进展与培训情况将通过年度 ESG 报告发布。

B6.4 描述质量检定过程及产品回收程序。

本集团依据《炼化工程专业质量管理体系有效性评价表》（QSH 0828-2021）组织质量管理体系审核，依据《石化工程质量检查大纲（2017 年版）》等标准规范开展质量督查检查。本集团通过对各类质量检查中发现的质量问题进行溯源分析，对典型质量问题进行通报、约谈，以便及时整改和管理提升。

此外，本集团不断完善工程质量问题处理机制，建立分级处理机制以监督解决投诉问题，对项目反复出现问题的环节，制定专项整改措施及纠正预防措施，并对技术人员、施工人员等进行宣贯学习，避免再次出现。

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。

在业主权益和隐私方面，本集团完善隐私管理机制，制定《炼化工程集团本部网络安全管理细则》《炼化工程集团信息和数字化管理规定》《炼化工程集团计算机设备管理办法》，完善隐私管理机制。本集团要求所有文件客户端均采用高级别文档加密措施，严防数据泄漏。一旦发现有关隐私泄露等违规情况，本集团将及时制止相关行为尽量降低事件危害，并在内部通报批评，对于情况严重者，将对责任人采取更严厉的惩处措施。本报告期内，本集团未发生隐私和数据泄露问题。

本集团组织员工参加公司合规培训，进一步强化员工保密意识。此外，签订合同保密协议，与客户业务往来中通过明确双方保密责任与义务，从法律层面防范客户隐私泄漏风险，保障客户隐私安全。

B7 反贪污

一般披露

本集团严格遵守《中华人民共和国刑法》《中华人民共和国监察法》《中华人民共和国反不正当竞争法》《中华人民共和国公司法》及《关于禁止商业贿赂行为的暂行规定》和业务所在地适用的防止贿赂、勒索、欺诈及反洗钱的相关法律法规，反对一切形式的贪污腐败和不正当竞争行为。

本集团制定《中石化炼化工程（集团）股份有限公司反舞弊管理制度》《炼化工程集团廉洁风险防控工作实施办法》等管理制度。

本报告期内，本集团制定并发布《反腐败管理政策》《供应商反腐败管理政策》，彰显本集团供应商、分包商、承包商廉洁从业管理态度。

本报告期内，本集团反贪污腐败相关管理制度修订情况详见本报告“公司治理—合规与风险管理—合规经营”一节。

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。

本报告期内，本集团无任何贪污诉讼案件提出或已审结。

本报告期内，本公司在腐败或贿赂、不正当竞争、利益冲突、洗钱和内幕交易等方面未发生任何相关重大违规事件和罚款。

B7.2 描述防范措施及举报程序，以及相关执行及监察方法。

本集团不断建立健全反腐倡廉的制度和管理系统，制定《物资供应管理规定》《炼化工程集团采购管理规定》《炼化工程集团物资采购供应资源管理规定》，内含供应商行为准则（含反腐败等内容）条款。

本公司纪委是反腐败和廉洁工作的责任机构，监督审计部作为相关工作的主责部门，纪委负责人作为关键负责人，向相关纪检工作组汇报工作。本集团《炼化工程集团反舞弊管理制度》《炼化工程集团境外客户及合作伙伴关系管理规定》《炼化工程集团涉外业务经济制裁合规管理指引》等一系列清晰、明确的反腐败规定，严明禁止任何形式的贪污、受贿、行贿等腐败行为，并定期开展反腐败培训，增强员工的廉洁反腐意识。一经发现任何形式的腐败行为，将严格按照《中国石化职工处分规定》等规定予以最严厉惩处，包括警告、撤职、开除等，并视具体情况交由有关监管部门处置。

对于董事、高级管理人员，公司明确对公司董事、高级管理人员执行公司职务时违反法律、行政法规或《公司章程》的行为进行监督，对违反法律、行政法规、《公司章程》或股东会决议的董事、高级管理人员提出罢免建议的职责。

本报告期内的重点反腐败工作详见本报告“公司治理—合规与风险管理—合规经营”一节。

B7.3 描述向董事及员工提供的反贪污培训。

本集团组织包括董事、高管层、其他员工在内的反腐败培训，实现全体人员 100% 覆盖。

指标名称	单位	2025 年	2024 年	2023 年
反腐倡廉培训次数	次	1,258	1,255	1,240
其中：线上培训	次	176	92	382
线下培训	次	1,082	1,163	858
反腐倡廉培训课时数	小时	3,526	4,588	4,412
参与反腐倡廉培训人次	人次	31,875	28,820	28,785
其中：董事会成员参与人次	人次	44	26	25
其他管理层和职工参与人次	人次	31,831	28,794	28,760
其中：董事会成员参与人次占比	%	0.14	0.09	0.09
其他管理层和职工参与人次占比	%	99.86	99.91	99.91

B8 社区投资**一般披露**

本集团遵循《中华人民共和国公益事业捐赠法》等法律法规和政策，制定《炼化工程集团对外捐赠管理规定》等相关管理制度，严格相关审批流程。

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）。

本报告期内，本集团在乡村振兴消费帮扶、教育帮扶、志愿服务等方面作出的贡献详见本报告“社会责任—公益慈善”与“社会责任—社区关系”。

B8.2 在专注范畴所动用资源（如金钱或时间）。

本集团致力于社区建设，建立良好企地关系。在境外运营中设立 GRO（社区关系官）职位开展对外沟通与对内文化培训；积极参与运营所在地的爱心助学等各项公益活动，为当地社区文化与经济发展贡献力量。本报告期内，本集团共对外捐赠 203.18 万元，参与志愿活动共 3,786 人次，志愿活动服务总时长达到 9,813 小时。

气候相关披露

管治

董事会 ESG 委员会负责确定气候相关议题以及监督气候变化风险与机遇管理工作和应对计划的实施。本报告期内，本公司组织董事会成员参加应对气候风险专题培训 1 次，以提升对气候议题的履职能力。董事会 ESG 委员会每年审议气候风险和机遇评估结果，并向董事会提出建议，将气候因素纳入董事会战略、投资及其他重大决策中的考量范围。本集团已将应对气候变化相关指标纳入执行董事年度经营业绩考核，与年度绩效奖金挂钩。

本公司应对气候变化委员会负责处理在应对气候变化上的重大事项、发展规划、相关规章制度及年度气候目标完成情况。委员会下设办公室，作为开展日常工作的常设机构。负责审定本公司应对气候变化相关规章制度，开展气候风险与机遇识别等相关工作。

策略

风险 / 机遇类型	风险 / 机遇描述	影响的时间范围 ¹	影响范围	集中的区域 ²	预期财务影响
急性风险	强风：强风极易导致高空吊装作业暂停、临时脚手架及围护结构受损，并影响施工作业进度。	短、中、长期	业务运营	东亚 东南亚	成本影响较小
	暴雨：短时强降雨引发厂区内涝，导致施工中断、地基冲刷或环境污染事件。	短、中、长期	业务运营	东南亚	成本影响较小

风险 / 机遇类型	风险 / 机遇描述	影响的时间范围 ¹	影响范围	集中的区域 ²	预期财务影响
急性风险	台风：可能导致高空吊装作业暂停、临时脚手架及围护结构受损，甚至造成施工作业现场的装备、机具发生损坏，影响施工作业进度。	短、中、长期	业务运营	东亚 东南亚	成本影响较小
急性 / 长期风险	极端高温 / 温度上升：导致设备冷却效率下降、故障率升高，人员中暑风险大增，影响施工效率与进度。	短、中、长期	业务运营	西南亚 东南亚 东亚 南亚 南美洲 欧洲	成本影响较小
	严寒：导致设备预热能耗增加、效率下降；冻土作业影响土建施工效率。	短、中、长期	业务运营	北亚	成本影响较小
政策和法律风险	中国将针对碳排放实行配额制，若本集团被纳入全国碳排放权交易市场的重点排放单位，可能增加碳排放合规成本。	中、长期	业务运营	/	合规成本上升
声誉风险	利益相关方更加关注本集团应对气候变化举措与环保管理等，若无法有效应对气候变化，可能会对本集团声誉造成影响。	中、长期	业务运营	/	收入下降
市场机遇	在《巴黎协定》目标、2030 年可持续发展议程等国际公约，以及政府出台的《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》等政策下，能源消费结构向低碳化、清洁化转型，为公司带来更多市场机遇。	中、长期	业务运营、 价值链	/	收入增加
技术机遇	随着全球能源转型进程加速，“降碳、减污、扩绿、增长”已成为能源行业的共同追求，要求工程企业不断提升绿色低碳、绿色能源技术的研发应用和工程转化，为公司带来更多技术机遇。	中、长期	业务运营、 价值链	/	收入增加

¹ 短期：1 年以下，中期：1-3 年，长期：3 年及以上

² 公司业务涉及主要区域为东亚、北亚、南亚、东南亚、西南亚、南美洲和欧洲。其他区域业务量较少，此处不纳入考量。

业务模式和价值链

本集团识别气候相关风险和机遇对业务模式和价值链的影响，并按照地理位置划分影响集中的区域。详见本报告“绩效报告—策略—气候相关风险和机遇”。

策略和决策

本集团深入贯彻“绿色洁净”战略。通过技术创新和工程创新，助力客户绿色发展的同时，推动自身创建绿色企业、打造绿色工地。详见本报告“应对气候变化”和“环境保护—环保管理”。

本集团已针对气候变化风险与机遇制定适应性计划与减缓措施，形成初步的气候相关转型计划。

财务状况、财务表现及现金流量

在当前财务影响方面，本集团在在建项目于前期准备阶段投保施工建设相关保险。若因强风、暴雨、台风等急性气候事件导致项目资产损失，可获得相应的保险赔付。本报告期内，本集团未发生因气候相关风险造成的重大财务影响。

在预期财务影响方面，本集团认识到气候变化急性和长期物理风险可能对未来的项目运营等产生潜在影响。然而，鉴于气候风险的长期性、不确定性以及其影响路径的高度复杂性，目前尚未对上述风险在未来特定期间内可能产生的财务影响进行可靠量化。

气候韧性

本报告期内，本集团主要通过定性方式识别气候相关风险和机遇，管理对项目执行和市场开发的影响，并采取具体措施增强气候韧性。详见本报告“应对气候变化—应对气候变化管理—战略与策略”中风险和机遇应对部分。

鉴于本集团业务集中于工程项目执行，且多数项目周期相对较短（5 年及以下）、地域分布动态变化，现阶段尚未开展气候情景量化分析。

风险管理

本集团通过聘请第三方机构，结合 IPCC 和 IEA 发布的气候情景，持续开展气候相关风险评估。在识别与评估过程中，综合考量风险的影响程度及发生可能性，建立风险优先级排序及动态追踪机制，并对高优先级风险及时采取应对措施。相关气候风险与机遇的评估结果定期提交董事会及管理层监督与参考，以确保气候议题在决策层面的有效传递。

本集团将气候风险与机遇融入全面风险管理体系与日常运营管理中，企改和法律部负责公司全面风险管理工作，成员企业及项目部在风险评估流程中综合考虑项目设计与施工的气候变化适应力风险因素，以提升项目气候韧性能力。质量安全环保部定期统计成员企业项目中遭受气候风险影响的项目清单、气候影响因素以及应对方案，形成全面的气候风险应对机制。

指标及目标

温室气体排放

本集团产生的范围一温室气体排放的主要来源包括运营中对柴油、汽油、天然气、液化石油气、乙炔、丙烷等自然资源和能源的消耗；本集团产生的范围二温室气体排放的主要来源包括外购电力和外购热力。本报告期内，本集团首次开展范围三温室气体排放盘查，范围包括商务差旅；范围三温室气体排放量为 34,732.95 吨二氧化碳当量。

指标名称	单位	2025 年	2024 年	2023 年
温室气体排放总量	吨 CO ₂ e	139,079.67	127,856.72	111,136.88
范围一温室气体排放总量	吨 CO ₂ e	63,796.23	59,749.10	45,612.41
范围二温室气体排放总量	吨 CO ₂ e	75,283.44	68,107.62	65,524.47
单位营收温室气体排放量	吨 CO ₂ e/ 亿元人民币	198.48	199.16	197.64

气候相关转型风险

本报告期内，本集团易受气候相关转型风险影响的业务活动的比例为 87.44%。

结合本集团实际业务分布情况，本集团认为我们适用的主要气候相关转型风险集中在亚太地区及中东地区。

气候相关物理风险

本报告期内，本集团易受气候相关物理风险影响的业务活动的比例为 46.05%。

结合业务分布情况，本集团认为我们适用的主要气候物理风险为热带气旋，在中国境内，集中在中国华南及华东沿海地区；在海外，集中在西太平洋、印度洋和大西洋沿岸地区。位于海岛的项目面临严酷高温、大风、暴雨天气等极端恶劣天气，导致人工时和机械设备工时多消耗。

气候相关机遇

本报告期内，本集团气候相关机遇的资产比例为 100%。

资本运用

本报告期内，本集团用于气候相关风险和机遇的资本开支为 1.01 亿元。

内部碳定价

截至本报告期末，本集团没有在决策中应用碳定价。

薪酬

本集团已将应对气候变化相关指标纳入公司“十五五”规划及执行董事、管理层和成员企业年度经营业绩考核，与年度绩效奖金挂钩。

行业指标

本集团化石能源相关项目未完成订单金额约 1,773 亿元；新能源等新领域项目未完成订单金额约 265 亿元。

本报告期内，本集团完成 104 个绿色工地的验收工作；9 个工地被评为绿色工地标杆。

气候相关目标

目标事项	目标内容
温室气体减排目标	<ul style="list-style-type: none"> · 2021-2025 年期间，温室气体减排强度降低 5.7%。 · 该目标为强度目标，温室气体减排数据基线为 193.69 吨 CO₂/ 亿元（2021 年）。采用的指标为“每亿元营业收入的温室气体排放量（吨 CO₂e/ 亿元）”，旨在通过提升运营效率和项目管理优化，减缓气候影响。 · 目标适用范围涵盖本集团办公场所及相关工程建设项目，覆盖范围一和范围二温室气体排放，不包括范围三。目标由本集团自愿制定，非法律或法规强制要求。 · 该目标未经过第三方验证，亦未采用行业脱碳路径或科学碳目标方法学制定。 · 本集团暂未计划使用碳信用抵消排放以实现上述目标，因此不涉及碳信用类型、来源或验证安排。

释义

中国石化集团：中国石油化工集团有限公司

中石化、中国石化：中国石油化工集团有限公司及其所属子、分公司

中国石油集团：中国石油天然气集团有限公司

中石油、中国石油：中国石油天然气集团有限公司及其所属子、分公司

本公司：中石化炼化工程（集团）股份有限公司

本集团、我们：本公司及其所属子、分公司

工程建设公司：中国石化工程建设有限公司

广州工程：中石化广州工程有限公司

上海工程：中石化上海工程有限公司

宁波工程：中石化宁波工程有限公司

南京工程：中石化南京工程有限公司

四建公司：中石化第四建设有限公司

五建公司：中石化第五建设有限公司

环科公司：中石化（广东）环境科技有限公司

十建公司：中石化第十建设有限公司

起运公司：中石化重型起重运输工程有限责任公司

节能公司：中石化节能技术服务有限公司

研发中心：中石化炼化工程（集团）股份有限公司洛阳技术研发中心

信息中心：中石化炼化工程（集团）股份有限公司信息科技分公司

QHSE：质量、健康、安全、环境

HSE：健康、安全、环境

十四五：中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年（2021 — 2025 年）

十五五：中华人民共和国国民经济和社会发展第十五个五年（2025 — 2030 年）

独立鉴证报告



致同会计师事务所（特殊普通合伙）
中国北京朝阳区建国门外大街 22 号
赛特广场 5 层邮编 100004
电话 +86 10 8566 5588
传真 +86 10 8566 5120
www.grantthornton.cn

独立有限鉴证报告

致同专字（2026）第110A001812号

中石化炼化工程（集团）股份有限公司董事会：

我们接受中石化炼化工程（集团）股份有限公司（以下简称“贵公司”）董事会的委托，对贵公司截至 2025 年 12 月 31 日止年度环境、社会及管治报告中选定的 2025 年度关键数据进行了有限鉴证。

一、关键数据

本报告就以下选定的 2025 年度贵公司环境、社会及管治报告关键数据实施了有限鉴证工作程序：

- 温室气体排放总量（吨二氧化碳当量）
- 范围一温室气体排放量（吨二氧化碳当量）
- 范围二温室气体排放量（吨二氧化碳当量）
- 柴油消耗量（吨）
- 汽油消耗量（吨）
- 天然气消耗量（立方米）
- 液化石油气消耗量（吨）
- 乙炔消耗量（吨）
- 丙烷消耗量（吨）
- 净外购电力消耗量（兆瓦时）
- 净外购热力消耗量（百万千焦）
- 水资源消耗总量（吨）
- 有害废弃物产生量（吨）

1



- 无害废弃物产生量(吨)
- 员工总数（人）
- 雇员总流失比率（%）
- 20 万工时事故（事件）率

我们鉴证工作范围仅限于贵公司选定的 3 家机构（中石化宁波工程有限公司、中石化第四建设有限公司和中石化重型起重运输工程有限责任公司）之选定的 2025 年度关键数据。我们没有对除贵公司选定的上述 3 家机构外的其他分支机构实施鉴证工作，贵公司 2025 年度环境、社会及管治报告中所披露的其他信息、2024 年及以前年度信息均不在我们的工作范围内。

二、董事会责任

贵公司董事会对按照关键数据编报基础编制 2025 年度环境、社会及管治报告关键数据承担全部责任。

贵公司董事会负责设计、执行和维护必要的内部控制，以使贵公司 2025 年度环境、社会及管治报告不存在由于舞弊或错误导致的重大错报。

三、注册会计师的责任

我们的责任是实施有限鉴证工作，并基于我们的工作发表有限鉴证结论。我们按照《国际鉴证业务准则第 3000 号：历史财务信息审计或审阅以外的鉴证业务》执行工作。

我们遵守了国际会计师职业道德准则理事会发布的国际会计师职业道德守则规定的独立性和其他职业道德要求，以及国际质量控制准则第 1 号规定的保持全面质量控制体系的适用要求。

按照约定条款，我们出具的独立有限鉴证报告将仅为贵公司编制。我们的工作仅限于在独立有限鉴证报告中就约定事项向贵公司董事会进行汇报，而非其他目的。我们不会就我们所实施的工作、出具的独立有限鉴证报告或作出的结论对除贵公司以外的任何第三方承担任何责任。

四、执行的程序总结

环境、社会及管治报告有限鉴证工作的内容包括与负责环境、社会及管治报告信息编制工作的主要人员进行询问，并恰当地实施分析和其他程序，我们所执行的程序包括：

2



- 评估环境、社会及管治报告中选定的2025年度关键数据出现重大错报（不论是因舞弊还是错误造成）的风险；
- 与贵公司参与提供环境、社会及管治报告中选定的关键数据的相关部门员工进行访谈；
- 对环境、社会及管治报告中选定的2025年度关键数据实施分析程序；
- 对选定的环境、社会及管治报告关键数据实施抽样检查；
- 对环境、社会及管治报告中选定的2025年度关键数据执行重新计算程序；
- 阅读环境、社会及管治报告中选中提供的信息，以确定其是否符合我们对贵公司可持续发展情况的整体认知和经验；及
- 我们认为必要的其他程序。

有限鉴证项目的证据收集程序的范围要小于为获取合理鉴证所实施的程序的范围，因此有限鉴证所提供的鉴证程度将低于合理鉴证。此外，我们的工作并不旨在就贵公司系统和程序的有效性发表意见。

五、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，这可能会影响公司间数据的可比性。

六、结论

基于上述工作程序以及获取的证据，我们没有注意到任何事项使我们相信，在任何重大方面，贵公司2025年度环境、社会及管治报告中选定的2025年度关键数据未能按照编报基础进行编制。



GRI 内容索引

GRI 标准 / 其他资源	披露项	位置		
一般披露				
GRI 2: 一般披露 2021	2-1	组织详细情况	5	
	2-2	纳入组织可持续发展报告的实体	5	
	2-3	报告期、报告频率和联系人	1	
	2-4	信息重述	1	
	2-5	外部鉴证	104-106	
	2-6	活动、价值链和其他业务关系	24-33, 61, 74-77	
	2-7	员工	66-71, 90-94	
	2-8	员工之外的工作者	61, 74-77	
	2-9	管治架构和组成	13-17	
	2-10	最高管治机构的提名和遴选	13-17	
	2-11	最高管治机构的主席	13-17	
	2-12	在管理影响方面，最高管治机构的监督作用	13-17	
	2-13	为管理影响的责任授权	13-17	
	2-14	最高管治机构在可持续发展报告中的作用	1, 10-12	
	2-15	利益冲突	20	
	2-16	重要关切问题的沟通	10-12	
	2-17	最高管治机构的共同知识	10-12, 36	
	2-18	对最高管治机构的绩效评估	17	
	2-19	薪酬政策	17, 66	
	2-20	确定薪酬的程序	17, 66	
	2-21	年度总薪酬比率	67	
	2-22	关于可持续发展战略的声明	1	
	2-26	寻求建议和提出关切的机制	1	
	2-27	遵守法律法规	18	
	2-28	协会的成员资格	24-33	
	2-29	利益相关方参与的方法	10-12	
	2-30	集体谈判协议	90	
	实质性议题			
	GRI 3: 实质性议题 2021	3-1	确定实质性议题的过程	10-12
		3-2	实质性议题清单	10-12
间接经济影响				
GRI 203: 间接经济影响 2016	203-1	基础设施投资和支持性服务	78-85	
采购实践				
GRI 3: 实质性议题 2021	3-3	实质性议题的管理	76-77, 95-96	
反腐败				
GRI 3: 实质性议题 2021	3-3	实质性议题的管理	18-19, 97-98	
GRI 205: 反腐败 2016	205-2	反腐败政策和程序的传达及培训	18-19, 97	
反竞争行为				
GRI 3: 实质性议题 2021	3-3	实质性议题的管理	21-20	
税务				
GRI 3: 实质性议题 2021	3-3	实质性议题的管理	20	
GRI 207: 税务 2019	207-1	税务方针	20	
	207-2	税务治理、控制及风险管理	20	
能源				
GRI 3: 实质性议题 2021	3-3	实质性议题的管理	40-45, 88-89	
	302-1	组织内部的能源消耗量	88	
	302-3	能源强度	88	
	302-4	减少能源消耗	40-45	
	302-5	产品和服务的能源需求下降	40	
GRI 302: 能源 2016				

GRI 标准 / 其他资源	披露项	位置		
水资源和污水				
GRI 3: 实质性议题 2021	3-3	实质性议题的管理	50-52, 89	
	303-2	管理与排水相关的影响	50-52	
	303-3	取水	89	
	303-4	排水	89	
	303-5	耗水	89	
生物多样性				
GRI 3: 实质性议题 2021	3-3	实质性议题的管理	53-55, 90	
	GRI 304: 生物多样性 2016	304-2	活动、产品和服务对生物多样性的重大影响	53-55, 90
		304-3	受保护或经修复的栖息地	53-55, 90
排放				
GRI 3: 实质性议题 2021	3-3	实质性议题的管理	50-52, 86	
	GRI 305: 排放 2016	305-1	直接(范围1)温室气体排放	101
		305-2	能源间接(范围2)温室气体排放	101
		305-3	其他间接(范围3)温室气体排放	101
		305-4	温室气体排放强度	101
		305-5	温室气体减排量	101, 40-45
		305-7	氮氧化物(NOx)、硫氧化物(SOx)和其他重大气体排放	86
废弃物				
GRI 3: 实质性议题 2021	3-3	实质性议题的管理	50-52, 87	
	GRI 306: 废弃物 2020	306-1	废弃物的产生及废弃物相关重大影响	50-52, 87
		306-2	废弃物相关重大影响的管理	50-52, 87
		306-3	产生的废弃物	87
		306-4	从处置中转移的废弃物	87
306-5	进入处置的废弃物	87		
供应商环境评估				
GRI 3: 实质性议题 2021	3-3	实质性议题的管理	76-77, 96	
	GRI 308: 供应商环境评估 2016	308-1	使用环境评价维度筛选的新供应商	76-77, 96
雇佣				
GRI 3: 实质性议题 2021	3-3	实质性议题的管理	66-67, 90	
	GRI 401: 雇佣 2016	401-1	新进员工雇佣率和员工流动率	91
		401-2	提供给全职员工(不包括临时或兼职员工)的福利	66
	401-3	育儿假	66	
职业健康与安全				
GRI 3: 实质性议题 2021	3-3	实质性议题的管理	58-63, 92-92	
	GRI 403: 职业健康与安全 2018	403-1	职业健康安全管理体系	58
		403-2	危害识别、风险评估和事故调查	59
		403-3	职业健康服务	60
		403-4	职业健康安全事务: 工作者的参与、意见征询和沟通	60
		403-5	工作者职业健康安全培训	61
		403-6	促进工作者健康	60
		403-7	预防和减缓与业务关系直接相关的职业健康安全影响	60
		403-8	职业健康安全管理体系覆盖的工作者	58-63
403-9	工伤	92		

GRI 标准 / 其他资源	披露项	位置	
培训与教育			
GRI 3: 实质性议题 2021	3-3	实质性议题的管理	68-69, 93-94
	GRI 404: 培训与教育 2016	404-1	每名员工每年接受培训的平均小时数
		404-2	员工技能提升方案和过渡援助方案
多元化与平等机会			
GRI 3: 实质性议题 2021	3-3	实质性议题的管理	67
	GRI 405: 多元化与平等机会 2016	405-1	管治机构与员工的多元化
		405-2	男女基本工资和报酬的比例
反歧视			
GRI 3: 实质性议题 2021	3-3	实质性议题的管理	66
结社自由与集体谈判			
GRI 3: 实质性议题 2021	3-3	实质性议题的管理	70,90
童工			
GRI 3: 实质性议题 2021	3-3	实质性议题的管理	66
强迫或强制劳动			
GRI 3: 实质性议题 2021	3-3	实质性议题的管理	66
安保实践			
GRI 3: 实质性议题 2021	3-3	实质性议题的管理	62-63
GRI 410: 安保实践 2016	410-1	接受过在人权政策或程序方面培训的安保人员	63
当地社区			
GRI 3: 实质性议题 2021	3-3	实质性议题的管理	78-82, 99
GRI 413: 当地社区 2016	413-1	有当地社区参与、影响评估和发展计划的运营点	78-82, 99
供应商社会评估			
GRI 3: 实质性议题 2021	3-3	实质性议题的管理	76-77, 96
GRI 414: 供应商社会评估 2016	414-1	使用社会评价维度筛选的新供应商	76-77, 96
客户健康与安全			
GRI 3: 实质性议题 2021	3-3	实质性议题的管理	74-75, 96-97
客户隐私			
GRI 3: 实质性议题 2021	3-3	实质性议题的管理	97

中石化炼化工程(集团)股份有限公司
SINOPEC ENGINEERING (GROUP) CO.,LTD.

地址:北京市西城区安德路甲67号

电话: 0086-10-56730525

网址: <http://www.segroup.cn>



本报告采用环保纸印刷