



中国石化
SINOPEC

2023 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.

股票代码: 2386. HK



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 11 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 2023 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：2023 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日（简称“报告期”），为增强本报告的对比性和前瞻性，部分内容适当追溯以往年份。

报告周期：本报告为关于 2023 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管理层审核。本报告部分经营和财务数据摘自本公司 2023 年年度报告，数据如与 2023 年年度报告有出入，以 2023 年年度报告为准。如无特别说明，报告披露的金额均以人民币计量。

获取方式：本报告以电子版和印刷版两种形式发布，电子版可在香港联合交易所网站 www.hkexnews.hk 及中石化炼化工程（集团）股份有限公司 www.segroup.cn 新闻与公告专栏下载浏览。

（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、社会及管治报告指引》，参考国务院国有资产监督管理委员会《关于中央企业履行社会责任的指导意见》、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）、中国社会科学院《中国企业社会责任报告编写指南（CASS-CSR5.0）》，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 2024 年 3 月做出，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。

01

| | |
|------------------|----|
| 关于本报告 | 01 |
| 董事长致辞 | 04 |
| 董事会ESG管治声明 | 06 |
| 关于我们 | 07 |

公司治理 10

| | |
|---------------|----|
| ESG管理 | 12 |
| 董事会建设 | 15 |
| 合规与风险管理 | 19 |

02

技术创新 24

| | |
|----------------|----|
| 技术创新管理机制 | 26 |
| 深攻技术关卡 | 28 |
| 绿色工程技术 | 31 |

03

绿色低碳 36

| | |
|---------------------|----|
| 环境管理 | 38 |
| 降低污染排放 | 42 |
| 保护生物多样性 | 46 |
| 节能减排和气候变化风险管理 | 48 |

04

职业健康与安全管理 52

| | |
|--------------------|----|
| 职业健康与安全管理机制 | 54 |
| 分包商职业健康与安全管理 | 58 |
| 公共安全保障 | 59 |

05

员工关系 60

| | |
|------------|----|
| 权益保护 | 62 |
| 人才成长 | 64 |
| 员工关怀 | 66 |

06

社会责任 68

| | |
|--------------|----|
| 负责任价值链 | 70 |
| 社区关系 | 78 |
| 慈善公益 | 80 |

| | |
|------------|----|
| 环境绩效 | 83 |
|------------|----|

| | |
|------------|----|
| 社会绩效 | 91 |
|------------|----|

| | |
|----------|-----|
| 释义 | 101 |
|----------|-----|

| | |
|--------------|-----|
| 独立鉴证报告 | 102 |
|--------------|-----|

| | |
|---------------|-----|
| GRI内容索引 | 105 |
|---------------|-----|

董事长致辞



首先，我谨代表中石化炼化工程（集团）股份有限公司董事会，向一直以来对本集团给予关注和支持的股东及各利益相关方表示衷心的感谢！

2023 年是公司高质量发展阶段的新起点。一年来，我们深入实施高质量发展行动，全力优化生产经营，在“产品卓越、品牌卓著、创新领先、治理现代”之路上跑出加速度。

我们不断精进公司治理，深入开展上市公司高质量发展行动。本公司董事会始终严格遵守国家相关法律法规，践行公司章程和股东大会赋予的职责，推进股东大会各项决议的贯彻执行；充分履行定战略、作决策、防风险职责，聚焦新使命新任务，做好顶层设计，确定了以“强化战略统筹一体化、夯实传统主业优势、持续推动科技创新、引领行业新型工业化、推进企业运营国际化、实现价值创造多元化”为核心的公司高质量发展思路。报告期内，本公司与一家成员企业通过 ISO37301 合规管理体系认证和第三方监督审核，合规管理水平走在同业前列。我们加大对外沟通，首次组织大型反向路演活动，与利益相关方深入交流，以开放的态度聆听外部建议，推动价值实现。

我们专注创新驱动，引领行业技术变革。本集团主动融入国家科技创新体系，推动创新机制完善，释放人才创新活力，为企业持续发展注入新动力，以创新驱动企业高质量发展。报告期内，本集团完成炼油及化工产业链及技术链梳理专项工作并发布《公司技术产业链》（第一版），为下一步精准开展“延链”“补链”“强链”工作奠定基础。报告期内，本集团新增专利申请 797 件，新增授权专利 462 件；承揽的 34 个国家级课题、37 项重点攻关项目和 20 项重大专项进展顺利，共 33 项（次）成果获得省部级及以上科技进步奖和优秀设计及优质工程奖。我们积极推动风光电氢与传统能源耦合一体化发展，持续奉献清洁能源；深入推动一系列绿色、低碳、环保技术攻关，引领行业技术进步。

我们贯彻绿色洁净，持续推动低碳发展。本集团坚持绿色运营，持续深化绿色洁净发展理念，不断完善环境管理工作，推进绿色企业建设。报告期内，本集团 11 家单位均完成 ISO14001 环境管理体系认证第三方监督审核，新增获评绿色工地 22 个。本集团专注降低污染物排放，采取一系列污染减排与治理措施，持续提升环境污染治理能力和管理水平。此外，我们深入能源与碳管理研究，推进能源合同管理、节能减碳方案、低温热利用、碳排放因子核算、“双碳”课题研究等各项工作，为客户提供绿色低碳领域的全方位服务。

我们厚植健康安全文化，夯实高质量发展根基。本集团坚持本质安全，全力推进 QHSE 管理体系的建设与运行，通过开展安全风险识别排查、安全建设能力提高、重大安全生产责任制、项目安全督察、员工职业健康管理等方面工作，为员工打造安全、健康、舒适的工作环境，筑牢安全生产防线。埃克森美孚惠州乙烯项目充分发挥中国建设的效率优势的同时，荣获业主颁发的“全球项目安全总裁奖”。报告期内，本集团 11 家单位均完成 ISO45001 职业健康与安全管理体系认证第三方监督审核；共开展安全培训 323 次，参与人数达 3.2 万人次，培训时长达 6.6 万小时，我们在推进高质量发展的同时，不断夯实安全基础，保障员工身心健康与人身安全。

我们重视人才培养，积极践行企业责任。本集团重视员工与企业的共同成长与进步，将员工视为企业的宝贵财富，本着平等用工原则，注重员工多元化建设，公平公正地对待和关爱每一位员工，为员工创造良好舒适的工作环境，倾听员工声音，营造和谐友爱的工作氛围。集团坚持人才强企战略，关注人才培养与发展，建立多层次、全方位的培训体系，帮助员工实现自我提升。集团致力于全力回馈社会，建设和谐社区关系，充分尊重属地文化，推进本地用工，为社区建设添砖加瓦。我们积极反哺社会，开展乡村振兴消费帮扶、教育助学等社会公益活动，勇担企业社会责任。报告期内，本集团对外捐赠共计 103.35 万元。

我们坚持质量引领，聚焦数字化工程建设。本集团始终以打造“样板工程”“精品工程”为己任，本集团 11 家单位均完成 ISO9001 质量管理体系认证及第三方监督审核。报告期内，本集团荣获国家级优秀设计奖 2 项，国家级优质工程奖 10 项，国家级质量奖 3 项、全国优秀焊接一等奖 6 项、国家级 QC 小组成果 4 项。本集团数字化交付能力不断提升，天津南港、镇海基地等项目智能工厂设计取得突破，中科、古雷等数字化交付项目顺利验收。智能化应用场景持续深化，扬子、仪征等项目智慧工地开发迭代升级，煤气化装置、设备防腐等领域智能化运维试点初见成效。

各位朋友，我们相信，更加清洁、绿色、低碳的能源化工行业承载着世界人民对美好生活的强烈向往，也将为全球发展提供更加强劲的发展动能。展望未来，面对全球经济和环境的挑战，我们将继续秉持可持续发展的理念，进一步把 ESG 融入公司战略规划和生产经营的各个环节，加强 ESG 管治的顶层设计，夯实管理基础，实现长期可持续发展。

2024 年，在董事会、管理层和全体员工的不懈努力下，在股东和社会各界的大力支持下，我们将持续推动公司高质量发展，奋力谱写工程建设行业新型工业化新篇章，努力实现股东价值、客户价值、社会价值和员工价值的共同提升！

蒋德军
董事长
中国，北京
2024 年 3 月 15 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，本公司遵守香港联合交易所《环境、社会及管治报告指引》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，加强本董事会在公司 ESG 事务中的监督与参与力度，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，负责监管公司 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 执行成果和重大计划。ESG 委员会由 6 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。2023 年，本公司董事会 ESG 委员会召开会议 2 次。

ESG 管理方针及策略

本公司重视 ESG 风险可能对公司产生的重大影响，结合 ESG 风险识别、宏观政策与热点、利益相关方沟通结果等完善 ESG 议题库，并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

公司已建立高质量发展指标体系，覆盖温室气体排放、资源消耗、污染物排放、职业健康与安全、廉洁与反腐败等关键 ESG 绩效指标，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 2023 年 ESG 报告》进行独立鉴证，为公司 16 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

2024 年 3 月 15 日

关于我们

公司简介

本集团是中国领先并具有较强国际竞争力的能源化工工程公司，可以为海内外客户提供石油炼制、石油化工、新型煤化工、天然气加工、油气储运、清洁能源、环保节能、无机化工、医药化工等行业的整体解决方案。本集团是能源化工行业全产业链、全生命周期综合服务商，可以提供包括工程研究、技术许可、工程咨询、工程设计、物资采购、设备制造、工程施工、项目管理、EPC 总承包等一站式整体解决方案。

70 余年来，本集团在世界 20 多个国家和地区为客户按时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，以优质高效和有温度的服务赢得了客户的广泛信赖，塑造了强大的品牌美誉度和影响力。

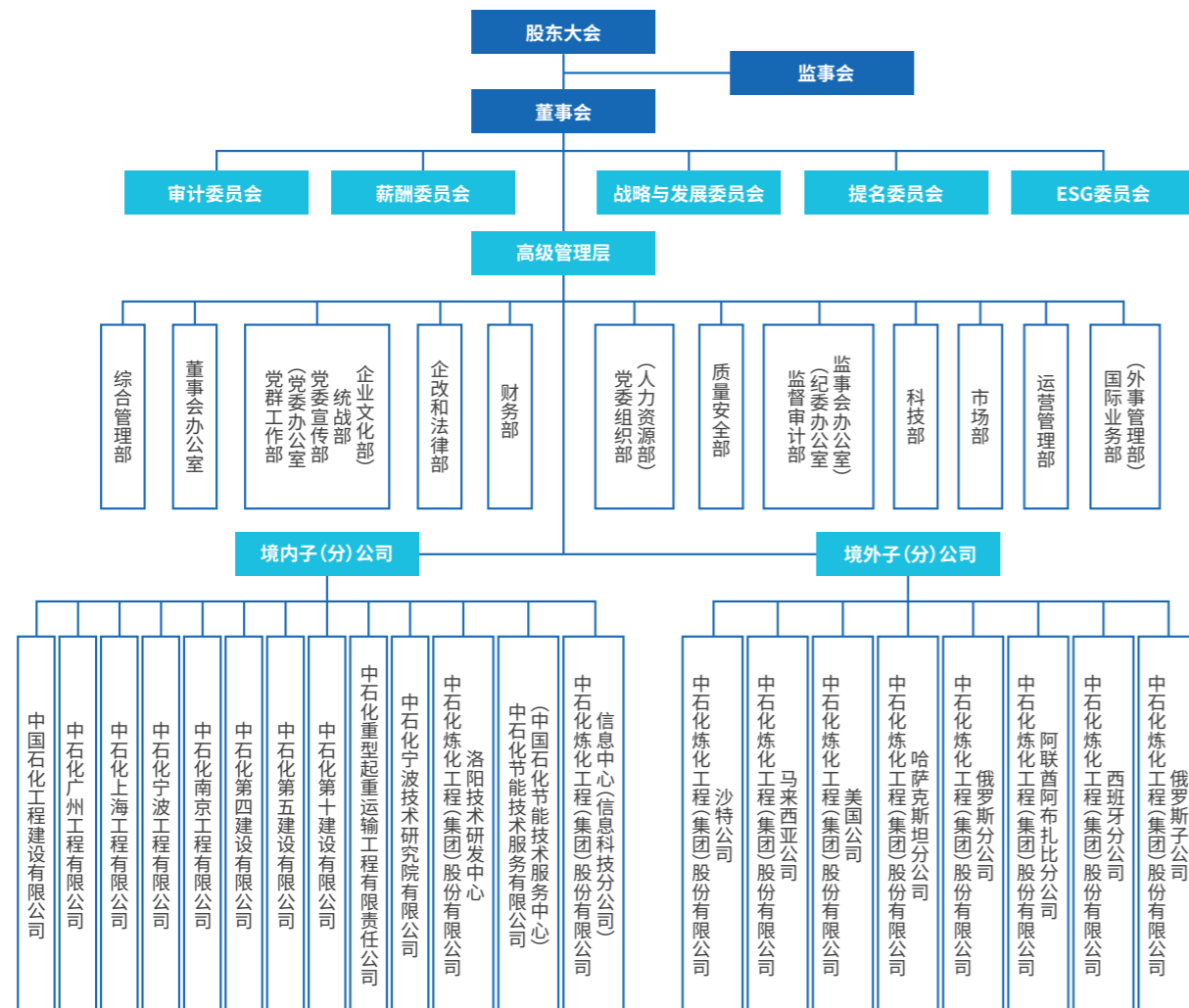
本集团拥有卓越的工程咨询能力，依托体系优势、人才优势、经验优势，能够为客户提供前期咨询、园区规划、能量优化、运行维护、工程优化、云服务、员工培训等全生命周期综合服务。

本集团拥有雄厚的技术研发和工程实施能力，在石油炼制、乙烯及下游深加工、芳烃、新型煤化工和天然气加工等领域拥有一大批具有知识产权的核心技术，是一家可为客户设计建设千万吨级炼厂、百万吨级乙烯和百万吨级芳烃的工程公司。

本集团是中国石化行业数智工程建设的先行者和引领者，构建了跨领域、多专业的集成协同设计平台，编制了石化行业工程数字化交付国家标准及工程数字化交付实施细则，首次实现了国内炼化一体化项目物理工厂与数字化工厂同步建设同步交付，为数字工程建设向智能工厂建设延伸，打造高水平数字工程价值链，实现装备制造实时监控、施工可视模拟、工厂运行实时诊断智能制造奠定了基础。

本集团在境内拥有 11 家全资企业：中国石化工程建设有限公司、中石化广州工程有限公司、中石化上海工程有限公司、中石化宁波工程有限公司、中石化南京工程有限公司、中石化第四建设有限公司、中石化第五建设有限公司、中石化第十建设有限公司、中石化重型起重运输工程有限责任公司、中石化节能技术服务有限公司、中石化宁波技术研究院有限公司，以及 2 家分公司：中石化炼化工程（集团）股份有限公司洛阳技术研发中心、中石化炼化工程（集团）股份有限公司信息科技分公司。

组织架构



经济绩效

| 指标 | 单位 | 2023 年 | 2022 年 | 2021 年 | 2020 年 | 2019 年 |
|---------|----|--------|--------|--------|--------|--------|
| 资产总额 | 亿元 | 809.68 | 786.82 | 729.18 | 714.65 | 678.74 |
| 营业收入 | 亿元 | 562.21 | 530.28 | 577.60 | 523.53 | 522.61 |
| 利润总额 | 亿元 | 27.64 | 27.62 | 25.92 | 30.11 | 28.27 |
| 税费总额 | 亿元 | 25.21 | 26.63 | 22.76 | 16.83 | 25.48 |
| 全年派息总额 | 亿元 | 15.18 | 14.52 | 13.86 | 13.28 | 14.17 |
| 全年新签合同额 | 亿元 | 802.52 | 725.25 | 631.50 | 630.14 | 523.19 |

发展战略

公司深入推进“优存量、谋增量、强基础、控风险”的经营策略，形成了“强化战略统筹一体化、夯实传统主业优势、持续推动科技创新、引领行业新型工业化、推进企业运营国际化、实现价值创造多元化”的高质量发展思路。

公司的发展愿景是“打造世界领先技术先导型工程公司”，我们以“打造能源化工行业全产业链、全生命周期综合服务商”为发展定位，发挥好总部“战略决策中心、资源配置中心、风险防控中心、服务支持中心”职能定位，并积极打造“价值提升中心”新定位，不断强化战略统筹和一体化协作，全面实施“价值引领、创新驱动、绿色洁净、人才强企、全球发展、融合共生”六大发展战略，力争实现量效跨越式发展。

实施价值引领战略。实现公司整体价值最大化，确保股东价值、客户价值、社会价值和员工价值的统一。加强外部资源整合与内部资源优化，持续拓展能源化工产业链、工程服务业务链高端核心环节，不断提高公司发展质量和效益，提升股东价值。以客户需求为中心，持续加强从项目跟踪到项目运行全生命周期的一站式服务能力建设，提供具备行业领先水平的多样化工程服务，打造高端服务优势，实现与客户共赢。以精品工程、绿色工程、安全工程服务社会，切实履行社会责任。为员工实现自身价值提供平台，提升员工价值。

实施创新驱动战略。把创新放在公司发展全局的核心位置，坚持以创新驱动发展。通过创新驱动发展，形成新的竞争优势，增强发展的长期动力。把技术转化为现实生产力，提高发展质量和效益。高新技术和先进适用技术改造提升传统产业，降低消耗、减少污染，为改变过度消耗资源、污染环境的发展模式提供工程和技术服务。

实施绿色洁净战略。推动行业深度脱碳技术创新及产业化发展，制定行业低碳规则和相关技术标准，助力石油化工业行业低碳转型，提升绿色低碳竞争力。通过技术创新和工程创新，使传统能源利用过程更加节能、降耗、减排、低碳，助力绿色发展；推动风能、太阳能、地热能及核能等新能源与传统能源耦合发展，降低行业碳排放的同时确保其盈利水平，促进能源化工行业可持续发展。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。

实施人才强企战略。牢固确立人才引领发展的战略地位。坚持教育培训与实践历练并重并举，切实加强人才培养和梯队建设；坚持实干实绩导向，不断优化适合不同类别人才特点的考核评价体系；持续健全薪酬分配激励机制；坚持以人为本，大力营造支持人才创新创业的良好环境，打造一支适应公司高质量发展需要的人才队伍。

实施全球发展战略。坚持立足国内，开拓境外，统筹国内、国际两个市场、两种资源，相互促进，协同发展。聚焦战略目标市场，加快公司全球化市场战略布局步伐。以体系建设和人才培养为抓手，加快建立满足国际项目执行需要的多样性管理和标准体系，提升人才国际化水平和项目属地化运作能力。

实施融合共生战略。工程与自然融合共生，公司与相关利益方融合共赢，公司各成员企业融合共生，公司与员工融合共享，传统能源与新能源业务融合发展。与客户、科研院所、制造商、相关利益方建立多维度合作关系，创新合作模式，营造相融相长、共生共赢的业态环境。建立既有分工、又有协作的有序竞争、协同发展机制，打造集团化规模优势和一体化协同效应。建立员工与公司融合共生的企业生态，让员工与公司共成长，共享公司发展成果。

01 公司治理

支持联合国可持续发展目标：

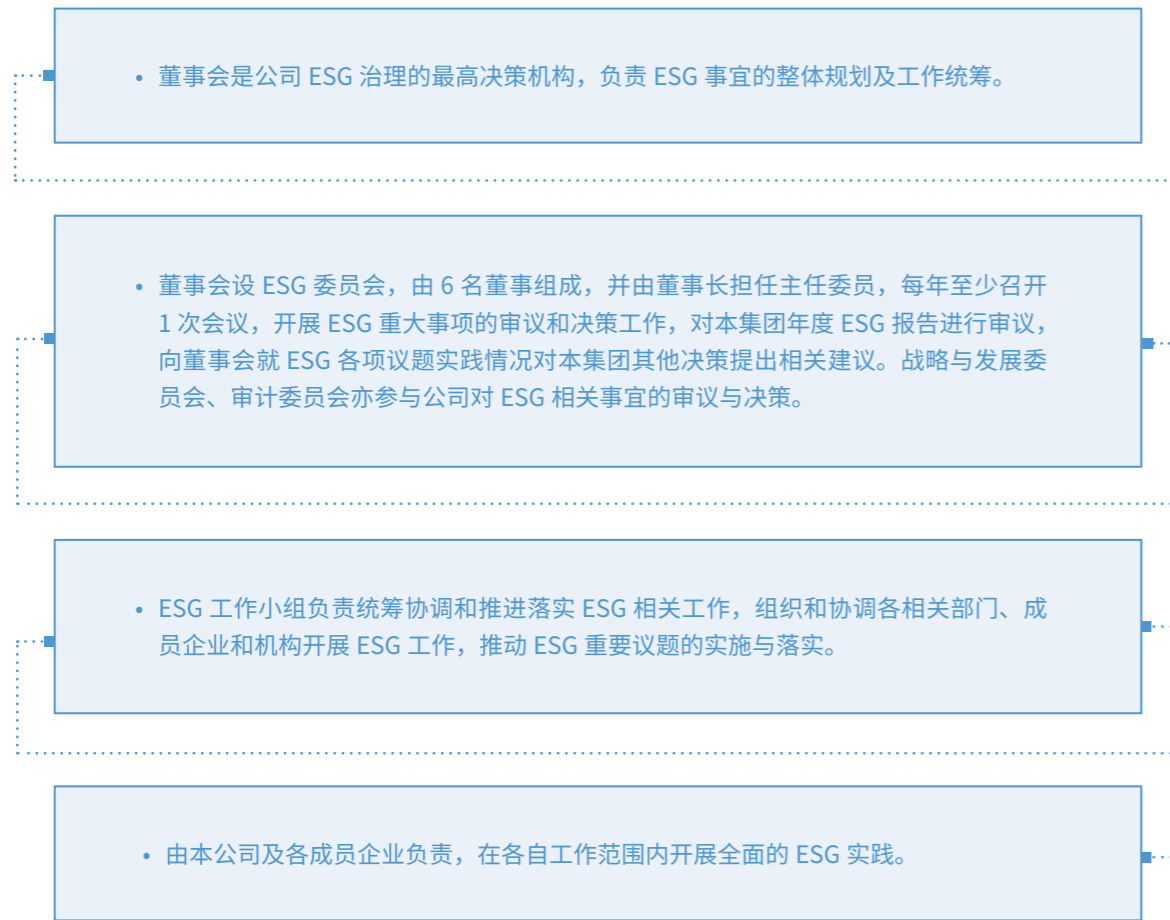


- 女性董事占比为9%
- 独立董事在董事会成员中占比36%
- 本公司通过ISO37301合规管理体系认证第三方监督审核，成员企业工程建设公司完成ISO37301合规管理体系认证

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。

本集团将 ESG 理念融入企业发展和日常运营中，与政府、股东、员工、客户、合作伙伴等利益相关方共同构建共创共赢的生态价值体系，不断推动公司 ESG 文化建设，努力创造经济、社会和环境的综合价值。

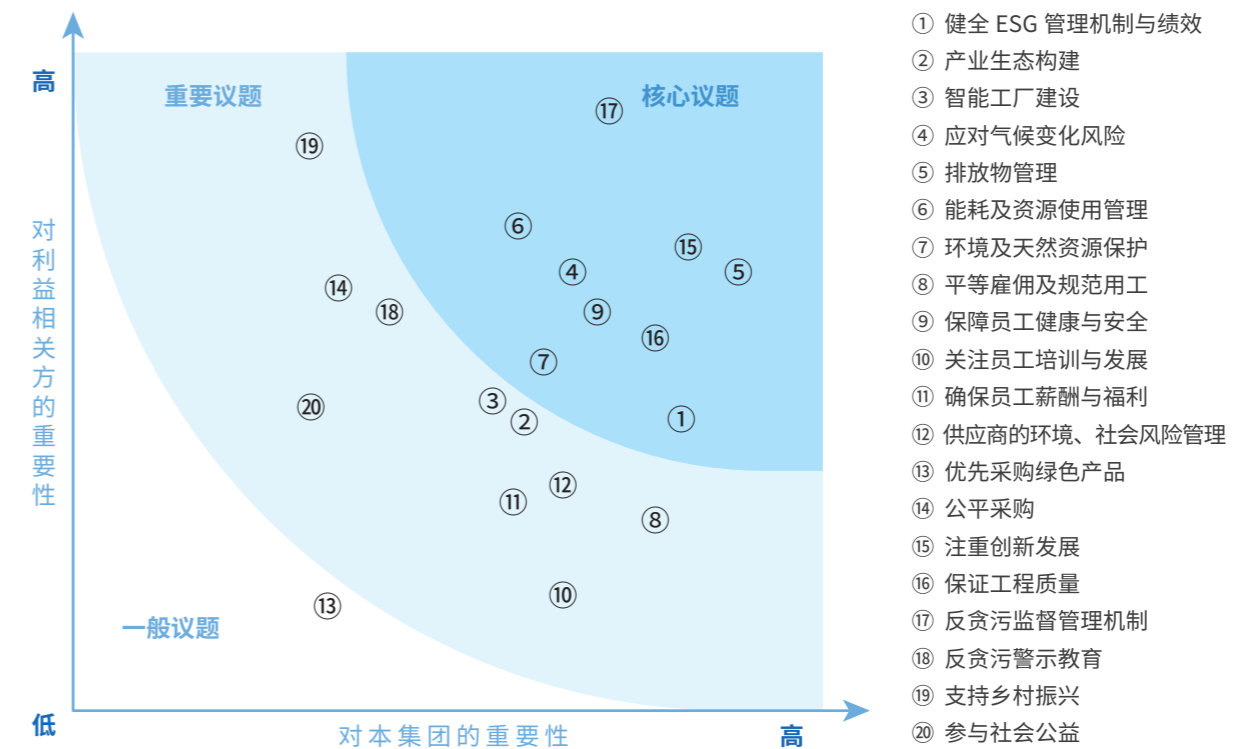


报告期内，本集团进一步完善 ESG 信息的报送机制和与成员企业的联动机制，形成规范化的 ESG 信息收集报送工具，并组织成员企业开展 ESG 专项培训，有效提升本集团 ESG 管理水平和 ESG 信息披露水平。

重要性议题识别







2023 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 | 结合国家宏观政策、行业热点趋势、同业可持续发展对标，以及公司的发展战略、规划文件等，明确与炼化工程行业相关的政策导向、发展机遇，以及公司的运营重心，进而确定了 20 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 | 邀请投资者和可持续发展领域专家等利益相关方对议题重要性程度进行评价，同时结合内部员工代表对议题重要程度的评价，综合获得议题重要性的二维评价。 |
| 筛选 | 根据议题评价结果构建实质性分析矩阵，并从中获得议题重要性高低程度的排序，对于实质性重要程度高的议题，在报告中重点披露。 |



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 7 类利益相关方的期望与诉求，并将相关诉求转化为可持续发展行动和方案，切实加强自身能力建设，保障企业发展，惠及更多群体。

| 利益相关方 | 重点沟通议题 | 沟通渠道 |
|---|--|--|
|  政府与监管机构 | 依法纳税 合规经营 反腐败管理 温室气体排放管理 废弃物排放管理 资源有效利用 | 日常沟通汇报 项目审批 政府监督 上报统计报表 |
|  股东与投资者 | 生产经营情况 应对气候变化 风险管理 科研技术创新 | 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 | 员工权益保护 职业培训与发展 薪酬与福利保障 职业健康与安全 | 工会组织和职工代表大会 走访调研 定期培训 企业文化活动 |
|  合作伙伴 | 诚信履约 合作共赢 | 日常业务交流 定期走访 战略合作谈判 |
|  客户 | 产品与服务质量 客户隐私保护 商业道德与透明度 | 走访沟通与宣传活动 客服热线 问卷调查 官网、微信互动 |
|  社区 | 社区沟通和参与 支持乡村振兴 参与社会公益 天然资源保护 | 公益慈善活动 社区沟通活动 公众开放日 项目环境评估 回应外部调查 |
|  行业组织与媒体 | 企业信息公开透明 ESG 管理机制 平等雇佣 | 媒体沟通 新闻稿件投放 ESG 信息披露 |

董事会建设

本公司持续优化董事会构成，健全董事会及专门委员会制度，注重发挥独立董事作用，为公司可持续发展奠定坚实的基础。股东大会批准通过《公司章程》及《董事会议事规则》，对董事会及其委员会的构成、职权、议事规则等相关事宜形成具有法律效力的规定。截至本年度报告日，公司董事会的组成情况为：执行董事蒋德军先生、向文武先生、张新明先生、谢艳丽女士；非执行董事李成峰先生、俞仁明先生、吴文信先生；独立非执行董事许照中先生、段雪先生、叶政先生、赵劲松先生。

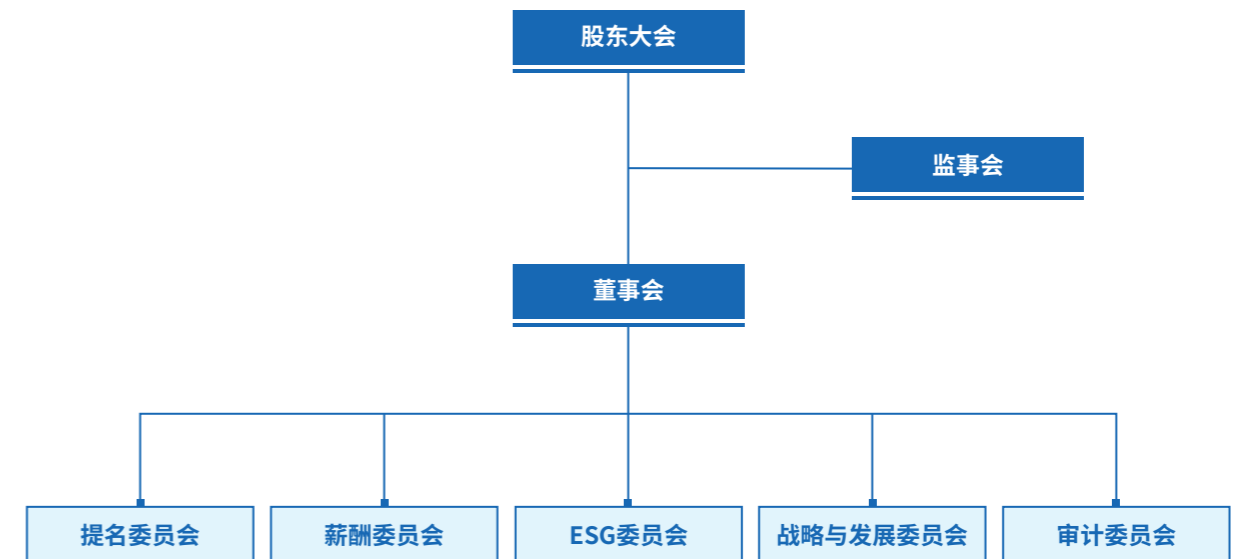
董事会通过完善制度、工作机制等促进董事会成员勤勉尽责，维护公司及股东等利益相关方的利益。本公司定期编制董事会报告，随同年度报告同步发布。

本公司制定了《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、生态环境保护、节能降碳、会计、金融及管理，有利于董事会科学决策。截至 2023 年末，公司女性董事占比为 9%。



公司女性董事占比
9%

公司管治架构



董事会是公司治理的核心。本公司持续完善董事会构成，健全董事会及其专门委员会制度，注重发挥独立董事作用，为公司治理奠定了坚实的基础。

董事会为公司的决策机构。2023 年，公司共召开 7 次董事会。董事会成员充分发挥专业技能，规范行使董事职权，推动公司高质量发展。

董事会独立性

本公司建立了完善的独立董事制度，严格按照《公司章程》规定的选举程序和任职条件，从境内外知名人士、行业专家中选聘独立董事，确保独立董事在董事会成员中占比不低于 1/3。本公司要求独立董事的提名人应对被提名人担任独立董事的资格和独立性发表意见，被提名人应当就其本人与公司之间不存在任何影响其独立客观判断的关系发表公开声明。

截至 2023 年末，本公司董事会共有 4 名独立董事，独立董事在董事会成员中占比 36%。独立董事全面参与到 5 个董事会专门委员会的工作中，其中，薪酬委员会、审计委员会的主任委员，以及提名委员会、战略与发展委员会的副主任委员均由独立董事担任。

独立董事按照公司《独立董事工作制度》认真履行工作职责，在对公司事务发表独立意见时，尤其关注以下事项：重大关连交易、年度利润分配方案、高级管理人员的聘任和解聘、可能损害中小股东利益的事项等。除行使公司董事的一般职权以外，《公司章程》还赋予了独立董事部分特别职权，确保其有效维护股东，特别是中小股东的合法权益。独立董事因独立于公司管理层及其他利益，更能独立地发挥监督作用，并能为公司决策提供客观的建议。

董事会专门委员会

为有效发挥董事会职能，提升董事会决策质量，公司董事会下设 5 个专门委员会，分别为战略与发展委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬委员会和 ESG 委员会。各专门委员会成员均由公司董事担任。

| 委员会名称 | 委员会职责 | 年度委员会召开情况 |
|-----------------|--|---|
| 战略与发展委员会 | 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 3 名执行董事，3 名非执行董事和 2 名独立董事构成。 报告期内，委员会共召开 1 次会议。 |
| 审计委员会 | 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。 | <ul style="list-style-type: none"> 委员会由 4 名独立董事构成。 报告期内，委员会共召开 2 次会议。 |
| 提名委员会 | 就董事委任或重新委任以及董事（尤其是本公司董事长及总经理）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 4 名独立董事构成。 报告期内，委员会共召开 2 次会议。 |

| 委员会名称 | 委员会职责 | 年度委员会召开情况 |
|----------------|--|--|
| 薪酬委员会 | 研究本公司全体董事、监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。董事薪酬应按国家有关法律及本公司相关薪酬管理办法厘定。 | <ul style="list-style-type: none"> 委员会由 4 名独立董事构成。 报告期内，委员会共召开 1 次会议。 |
| ESG 委员会 | 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；关注与公司业务相关的 ESG 发展事项的重要信息，研究公司 ESG 发展相关事宜，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 3 名独立董事构成。 报告期内，委员会共召开 2 次会议。 |

防止利益冲突

本公司充分意识到董事会成员、监事、高级管理人员、员工、股东以及客户等各利益相关方之间可能存在利益冲突。为确保公司健康发展并保障所有利益相关方的权益，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，始终将公司最大利益放在首位，杜绝任何越权、利用公司资源谋取个人利益或损害利益相关方权益的行为。

同时，公司监事会承担监督和检查职责，由股东大会选举产生的监事和公司职工民主选举产生的监事组成。监事会依据法律法规和《公司章程》对公司的业务活动进行监督和检查，确保董事会和管理层的正确、充分地履行职责，并在必要时督促其整改。

高管薪酬管理

本集团制定并执行《炼化工程集团经理层成员薪酬管理办法》《炼化工程集团经理层成员经营业绩考核办法》，坚持短期与中长期激励相结合原则，执行经理层任期制和契约化管理方式，建立经理层成员薪酬与考核评价结果紧密挂钩、与承担风险与责任相匹配的薪酬管理机制，强化正向激励，促进经理层成员个人利益与公司长远健康发展紧密关联，形成企业和经理层成员利益共同体。

我们在经理层考核指标中纳入了QHSE/HSE体系管理、公共安全、安全生产、节能环保和质量管理等多项ESG重点议题指标，以确保公司ESG绩效和管理层薪酬的相关性，保证管理层重视公司的可持续发展管理。

经理层薪资构成包括基薪、晋档工资、津贴补贴、年度绩效奖金和任期激励收入等，其中，年度绩效奖金占年度薪酬的比例不低于60%。我们依据《经理层成员任期制和契约化管理暂行办法》，对经理层成员薪酬管理制定了薪酬追索扣回机制，任职期间在分管业务领域如出现重大违纪、未履行或未正确履行职责事件，给公司造成重大经济损失的，视情况追回相应期限内已兑现的年度绩效奖金和任期激励收入。

强化投资者沟通

我们积极披露关键信息，提升披露质量和时效性，确保投资者公平获取信息。报告期间，我们通过举办业绩发布会，参加电话会和线下会议，回应资本市场关切。共接待全球数百名投资人和分析师，增强了他们对公司发展的信心。

案例

本公司开展首次大型反向路演活动

2023年11月3日，本公司在天津成功组织了首次大型反向路演活动，邀请了境内外50余位证券分析师和机构投资者，共同参观公司天津滨海新区的项目群现场，并召开了交流座谈会。本次活动展示了公司行业领先的综合实力和良好形象，提升了公司在资本市场的影响力。



反向路演

合规与风险管理

合规经营

强化合规管理

本集团持续强化合规管理工作，2023年，本公司通过ISO37301合规管理体系认证第三方监督审核，成员企业工程建设公司成功通过ISO37301合规管理体系认证。

2023年，本公司在合规管理体系认证完成的基础上，关注合规管理进一步优化和提升，修订完成合规法律法规清单、合规义务与风险清单、重要流程合规管控清单，规章制度法律审核率、合同法律审核率、重大决策法律审核率均达100%。公司更新合规管理流程，明确合规评价与报告的方法、时限与输出结果，并制定合规报告模板，对具体管理内容开展细化。通过运作流程，管理者和职工的合规意识、管理体系意识明显增强，体系参与度提高。



| | |
|------|--|
| 管理行动 | <ul style="list-style-type: none"> 完成2023年内控手册修订，依据新版内控权限指引，动态完善重大事项清单，调整公司担保、合同管理等审批流程。 开展合规管理体系有效性评价工作，并获评中国石化A级企业。 针对性开展制度修订工作，全年共修订制度34项，废止制度18项。 完善国际化经营制度体系，开展境外机构制度标准化工作，重点关注境外机构合规经营。 定期开展制度系统操作培训，梳理核对线上、线下制度台账。 |
| 培训开展 | <ul style="list-style-type: none"> 持续加强法治宣传教育，在公司范围内按业务领域组织重要法律法规宣贯。 组织海外工程建设项目合规风险与控制、公司高级管理人员合规专项培训。 开展法律知识问答，参加外部普法讲坛课程学习。 |

反腐败管理

本集团严格遵循《中华人民共和国刑法》《中华人民共和国公司法》《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》《国有企业领导人员廉洁从业若干规定》《中央企业违规经营投资责任追究实施办法（试行）》等相关法律法规，以及适用于业务所在地的防止贿赂、勒索、欺诈及反洗钱的法规，坚决反对贪污腐败和不正当竞争行为。

本集团制定并执行了《炼化工程集团反舞弊管理制度》《炼化工程集团廉洁风险防控工作实施办法》《炼化工程集团商业伙伴合规管理指引》《炼化工程集团反海外腐败反商业贿赂合规管理指引》及《炼化工程集团反海外腐败反商业贿赂合规风险清单》相应指引和风险清单，并将合规与腐败风险管理纳入业务流程风控矩阵中。2023 年，我们修订了《炼化工程集团监督委员会工作规则》，进一步完善了反腐败管理体系。2023 年 3 月，董事会 ESG 委员会审议公司 2022 年反腐败工作情况及绩效表现。

2023 年反腐败亮点工作

组织开展反腐倡廉教育月活动，自上而下开展廉洁谈话，及时通报典型案例，紧盯关键节点开展廉洁提醒，节假日前发布廉洁提醒。



对重点工程项目开展联合检查，持续推动企业依法合规经营。

发布巡察五年工作规划，强化巡察人员力量，紧盯问题整改落实。

举报渠道与举报人保护

本集团高度重视举报机制的建设，并不断完善举报人保护制度。我们支持员工、客户、供应商、分包商及其他外部利益相关方向我们检举不合法、不恰当行为，建立包括举报热线、举报信箱、电子邮箱等在内的廉洁问题举报渠道，多渠道接收关于违规违纪相关行为的举报。举报人检举信箱设立在摄像头盲区位置，以保护举报人隐私。

本集团不断健全完善内部保密工作机制，制定处理检举控告工作办法，加强对举报人保护，对检举控告人的姓名、工作单位、住址相关信息严格保密。如果接收到匿名举报，要求不能擅自核查检举控告人的笔迹、IP 地址等信息；若确有需要采取上述方式追查其身份的，应当经过报批审核流程后开展。对故意泄露举报人信息或者打击报复举报人的情况，一经查实，将严肃处理。信访举报方式包含：邮箱举报、电话举报、信箱写信举报。

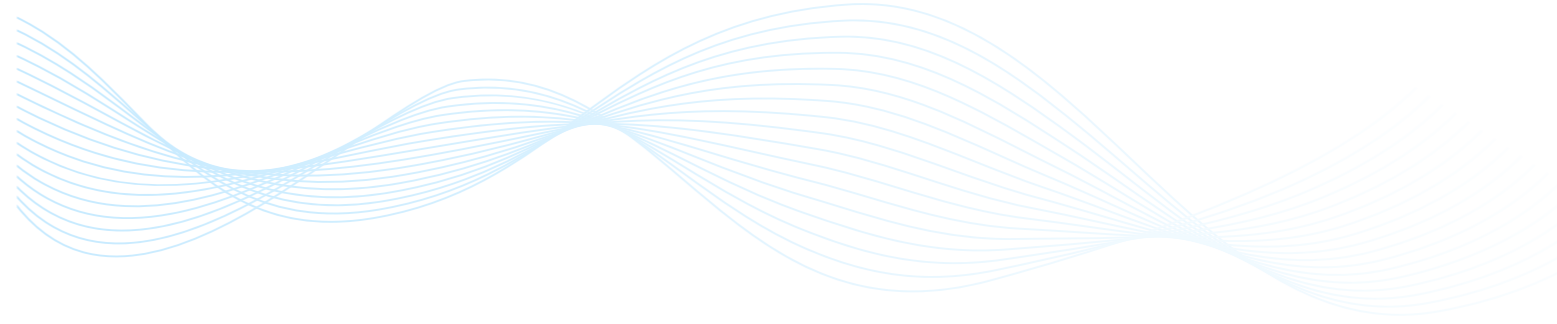
我们的《诚信合规管理手册》中明确本集团决不姑息打击报复行为，对举报疑似违法违规行为 and 可能造成公司业务风险的行为的个人开展报复者将受到严厉处罚。

商业道德

本集团根据中国现行法律法规，结合《联合国反腐败公约》、世界银行《诚信合规指南》等国际规则，并充分吸收借鉴商业伦理、社会公德、行业准则相关要求，制定并执行《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开展业务、行权履职中的行为进行规范管理。本公司董事会 ESG 委员会作为商业道德与反腐败管理的最高监管机构，对本公司相关管理工作从监督管理层面负责。本公司通过 ISO37301 年度合规管理体系第三方监督审核，包含了对公司商业道德的相关年度审核。

《诚信合规管理手册》中以正向引导与负面清单相结合方式，从公司治理和经营，安全、环保、员工健康和公共安全，反商业贿赂和反腐败，消费者（客户）权益保护，反对不正当竞争，财税和资产，社会责任与员工权益，知识产权和数据信息，国际化经营和投资及商业伙伴等方向对企业、员工个人提出要求与建议。

《商业道德行为准则》对诚信守信、廉洁自律、保守秘密、尊重他人等作出具体要求，并强调对违规行为的惩处。我们制定详细的商业道德相关培训计划，定期开展培训课程，强调诚信、廉洁、保密和尊重他人重要性，通过培训、宣发员工手册等多种方式，积极促进员工将《商业道德行为准则》相关内容内化为自身的职业操守。我们建立了完善的监督机制，对违反商业道德的行为进行严肃处理。



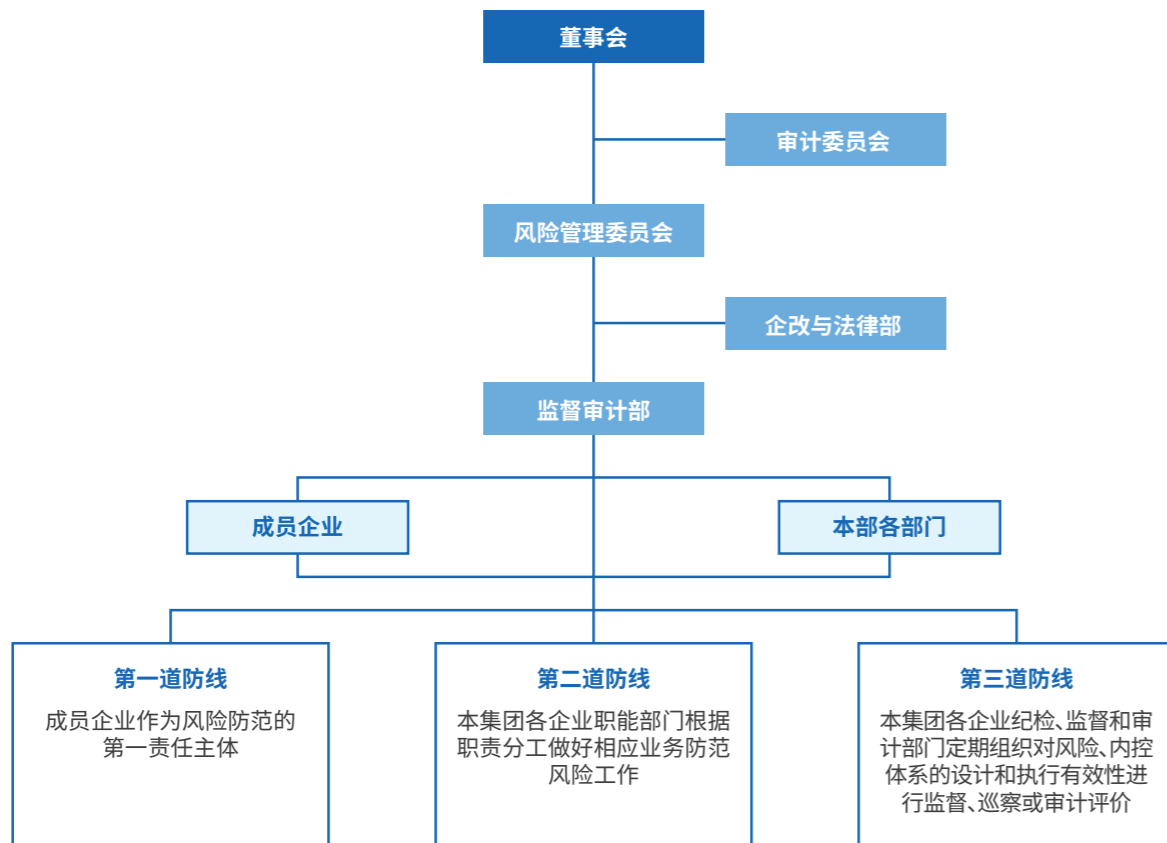
风险管理

本集团建立了完善的风险管理和内部监控体系。成立了由董事长、高管和职能部门负责人组成的风险管理委员会，负责公司风险内控管理体系的建设、运行和重大风险管理事项的决策。各成员企业设立了全面风险管理领导小组，负责评估风险内控管理体系的健全性和有效性。

本集团及时辨识、分析和评价生产运营过程中的各专业领域的风险因素和风险点，将风险管理与内部控制体系、QHSE 管理体系、廉洁风险防控体系等管理体系融合，提出应对措施和解决方案，并固化在内控关键控制点，形成全面的风险管理体系，确保对重大风险因素的全面覆盖与控制。

本集团建立了重大经营风险管控体系，制定并执行《炼化工程集团重大经营风险管控手册》，健全重大风险事件和指标跟踪监测体系，完善风险早发现、早预警、早处置长效机制。每年均进行风险辨识，评估出主要风险，通过重大风险季度监控、专项检查、内部审计等方式进行日常监控，并对风险管控情况进行评价，确保风险管理机制的有效运作，促进改善决策流程，不断提升风险管理水平。本集团结合国际最佳风险管理实务之三道防线制度，以确保风险管理机制的有效运作。

2023 年，本集团持续强化重大经营风险管控，定期跟踪监测重大经营定量风险指标变化情况，强化风险指标向下穿透以及预警结果的应用；加强内部控制有效性，发布实施新版内控手册。推动公司境外机构建立健全风控内控体系；为规范境外机构运作，我们制定并发布一系列核心制度规范，例如《境外机构标准化制度体系框架》，为不同类型的境外机构制定相应的管理制度清单，持续强化境外机构风险管理的有效性。



| 风险类别 | 应对措施 |
|------------|---|
| 安全风险 | <ul style="list-style-type: none"> 实行全过程动态管理，将风险识别和控制贯穿于设计、采购、施工、制造、研发等生产经营业务全流程； 开展集团层面安全专项检查，全面排查安全体系、作业环节风险，并开展讲评和持续改进； 按重大风险、较大风险、一般风险和低风险进行分级管理； 评估生产经营环节中存在的极端环境和极端天气带来的安全风险； 将风险管理工作开展情况纳入公司安全生产绩效考核范畴。 |
| 采购风险 | <ul style="list-style-type: none"> 建立采购风险报告和预警制度及年度风险报告、不定期专项风险报告制度； 分类管理物资采购风险，定期完善和更新采购风险清单，跟踪和监控风险管理情况； 持续监督、检查、改进采购风险管理的效果和效率。 |
| 境外公共安全风险 | <ul style="list-style-type: none"> 对境外机构、项目所在国家（地区）公共安全进行风险识别、风险分析、风险评价、风险分级； 不定期对境外机构、项目的风险评估工作进行检查，并将检查结果作为年终绩效考核的依据。 |
| 境外项目市场开发风险 | <ul style="list-style-type: none"> 按照经济、文化、法律、公共安全、业主资信、投标方式等类别开展风险事件收集、分析，确定项目的风险等级； 开展项目投标报价和执行阶段全过程风险管理，通过风险识别、风险分析、风险评估及应对结果编制项目立项风险评估报告。 严格执行母公司担保等程序，避免市场开发风险向上穿透。 |
| 法律风险 | <ul style="list-style-type: none"> 制定公司法律风险管理相关制度、评估标准、考核办法，编制风险管理报告； 建立和更新维护法律风险库； 识别、评估和防控法律风险，实行重点业务流程的业务岗位法律风险责任制。 |
| 廉洁风险 | <ul style="list-style-type: none"> 定期分析、研判和评估廉洁风险信息，对可能发生腐败行为进行“红黄蓝”三色风险预警； 梳理涉险岗位职权，研判岗位可能存在的廉洁风险； 根据廉洁风险点的表现形式、产生原因和评定等级，提出针对性、操作性、实用性较强的防控措施； 根据自查和检查考评情况，调整完善廉洁风险内容、等级和措施。 |

02

技术创新

支持联合国可持续发展目标：



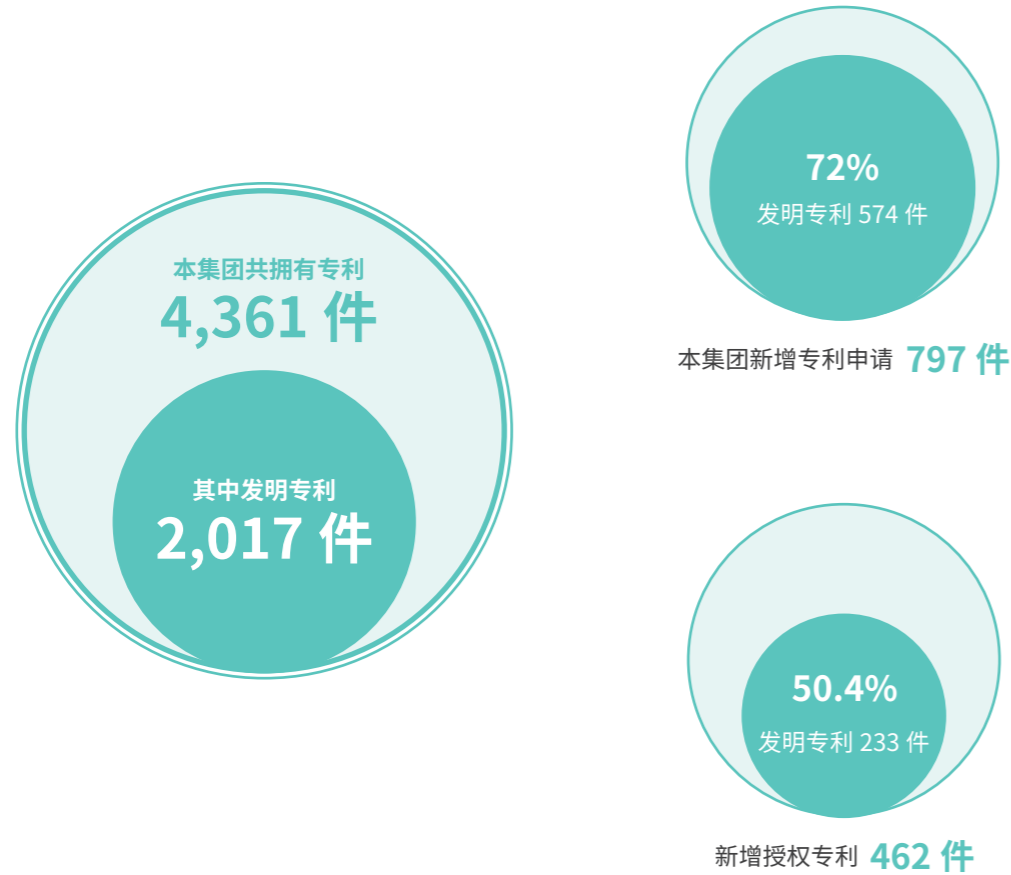
- 新增专利申请797件, 其中发明专利574件; 新增授权专利462件, 其中发明专利233件
- 承揽34个国家级课题、37项重点攻关项目和20项重大专项

技术创新管理机制

知识产权保护

本集团高度重视知识产权保护工作，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》及运营属地涉及的知识产权保护相关法律法规，不断完善知识产权保护管理体系。我们制定并执行《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，报告期内，我们对《炼化工程集团知识产权保护管理规定》进行了修订，完善境外知识产权管理。2023 年，本集团无侵权诉讼事件发生。

报告期内，本集团新增专利申请 797 件，其中 574 件为发明专利，占比 72%；新增授权专利 462 件，其中发明专利 233 件，占比 50.4%。截至 2023 年末，本集团共拥有专利 4,361 件，其中发明专利 2,107 件。



案例

成员企业工程建设公司获评“国家知识产权示范企业”

成员企业工程建设公司被国家知识产权局评为“国家知识产权示范企业”，是国家给予企业知识产权管理工作的最高荣誉和评价。

完善创新机制

本集团大力实施创新驱动战略。报告期内，我们推行“揭榜挂帅”管理办法，开展员工创新工作室建设，激发创新活力，最大程度地调动创新潜能，提高创新效率。

案例

凝聚职工智慧，激发创新活力

- 成员企业工程建设公司成立“碳路者”创新工作室。报告期内，“碳路者”创新工作室积极参加油气行业第一届甲烷减排圆桌会议，并于与中国石化石油机械研究院（氢能装备公司）举办技术交流会，加速氢能研发技术的落地应用。
- 成员企业上海工程公司成立“杨建平创新工作室”“本质安全创新工作室”“李艳明创新工作室”。
- 成员企业宁波工程公司创建了浙江省劳模工匠创新工作室、中国石化示范性职工创新工作室以及宁波市劳模创新工作室等 9 家。
- 成员企业第四建设公司搭建职工创新工作室，包括劳模创新工作室、大师创新工作室等共 8 个。2023 年，由张振连和钱百能领衔的技能大师创新工作室成为首批中国石化技能人才创新工作室。同时，成员企业第四建设公司入选了国家级高技能人才培训基地。



上海工程公司职工创新工作室



宁波工程公司积极打造创新工作室联盟



张振连创新工作室开展研究讨论

发挥技术先导

本集团强化科技创新，以先进技术打造绿色高效生产力，使我们开发、参与的每一项技术和设施都具备绿色、高效、低碳发展的优质特点。

本集团持续加大科技攻关力度，发挥专业化优势，积极承担国家重大科技项目和中国石化重点科技攻关任务，推动行业发展。2023 年，本集团完成炼油及化工产业链及技术链梳理专项工作并发布《公司技术产业链》（第一版），为下一步精准开展“延链”“补链”“强链”工作奠定基础。报告期内，我们承揽的 34 个国家级课题、37 项重点攻关项目和 20 项重大专项进展顺利，共 33 项（次）成果获得省部级及以上科技进步奖和优秀设计及优质工程奖，其中“页岩气液化成套技术开发及工业应用”等 2 项课题获得中国石化科技进步二等奖，“大型固定床加氢反应过程强化工程技术开发”获得中国石化科技进步三等奖；“一种多管程乙烯裂解炉”获国家级专利银奖。

案例

中国最大重油催化裂解装置一次开车成功

2023 年 6 月，由本集团多家成员企业参与设计和建设的全球首套 300 万吨 / 年重油高效催化裂解（RTC）工业示范装置在安庆石化顺利投产，实现了中国催化裂解技术的跨越式进步，为炼化企业转型升级提供革命性技术支撑。

该项目是安庆石化炼油转化工结构调整项目关键核心工艺，解决了重油资源高效低成本转化为化工基础原料的难题，是中国首个传统炼厂向化工转型的成功实践。作为世界范围内丙烯产率最高的工业化催化裂化技术，RTC 技术有效填补了国内利用劣质重油生产丙烯、乙烯的空白，为行业未来的可持续发展奠定了坚实基础。



安庆石化重油催化裂解装置

案例

CHP 法制环氧丙烷（CHPPO）装置一次性开车成功

环氧丙烷是重要基础化工原料，以环氧丙烷为代表的环氧化物拥有庞大“家族”，在聚氨酯、聚酯纤维等聚合物，以及药物和精细化学品合成方面应用广泛。

2023 年 1 月，由成员企业上海工程公司 EPC 总承包的天津石化 15 万吨 / 年 CHP 法制环氧丙烷（CHPPO）装置一次性开车成功，顺利产出环氧丙烷合格产品，产品纯度达到 99.99%。该装置开车成功标志着公司 CHP 法环氧丙烷技术实现了首套大型工业化示范应用。



CHP 法制环氧丙烷装置

移动床丙烷脱氢（PDH）成套技术开发与工业应用

“60 万吨年移动床丙烷脱氢（PDH）成套技术开发与工业应用”由成员企业广州工程有限公司负责工艺包编制、工程化开发及工程设计的“镇海炼化 60 万吨 / 年丙烷脱氢”装置已完成详细设计，计划 2025 年投产。移动床丙烷脱氢成套技术的成功开发，将填补国内 PDH 技术的空白，为炼厂的化工转型提供技术支撑。



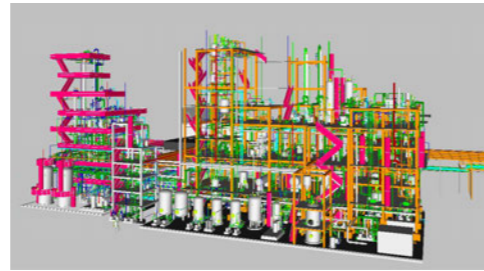
“镇海炼化 60 万吨 / 年丙烷脱氢”首套装置

案例

医用级 PGA（聚乙醇酸）新材料中试装置建成中交

PGA 是一种降解性能优异的高分子材料，具有优异的生物相容性，能在人体内降解成水和二氧化碳，近年来倍受生物医药行业关注，被用于制造手术缝合线、药物传送载体、移植支架等医疗用品。

2023 年 11 月，扬子石化医用级 PGA（聚乙醇酸）新材料中试装置建成中交，该装置采用了成员企业工程建设公司和上海石油化工研究院、扬子石化联合开发的千吨级医用聚乙醇酸技术，可以将优质廉价原料煤制乙二醇生产为高端医用级聚乙醇酸，实现了重大技术突破，还具有显著的经济效益。



扬子石化医用级 PGA 新材料项目

氮气提纯技术取得重大突破

氮气在高端制造中发挥重要作用。由于氮气和氦气的物理、化学性质极为相近，在提氮技术中脱氦难度极大。

成员企业工程建设公司牵头的联合攻关团队成功开发天然气（页岩气）液化装置尾气高效提氮新技术，并应用于重庆涪陵项目，建成 5N 氮气工业装置。2023 年 11 月，重庆涪陵 BOG 提氮项目的脱氮单元投用，氦气杂质含量从近 10ppm 降至 3ppm 以下，成功产出符合国标要求的 5N 级高纯氮气。



重庆涪陵 BOG 提氮项目

绿色工程技术

绿色环保技术

技术创新在环境保护以及应对气候危机中发挥着关键作用，本集团将技术创新视为推动业务增长和发挥社会影响力的重要引擎。在业主、行业、社会对绿色环保要求越来越高的今天，本集团致力于朝着更加可持续的工程建设方式迈进，利用更加绿色环保的工程技术，助力全球可持续发展。

案例

积极推进环保型环氧氯丙烷技术开发

“5 万吨 / 年环保型环氧氯丙烷成套技术”采用氯丙烯直接环氧化合成环氧氯丙烷工艺技术路线，是一种绿色高效的环氧氯丙烷合成新技术。

成员企业上海工程公司负责设计该项目的工艺优化和工程设计。与传统的氯醇法路线相比，本技术消除了大量含氯废水和氯化钙废渣的产生，“三废”排放量预计可减少 95%，同时原材料消耗少，经济和社会效益显著。

重质油气化集成废液协同处理技术开发及项目建设

随着环保要求的不断提高和产业结构的持续优化调整，“溶剂脱沥青 + 脱油沥青气化”已成为渣油利用的重要途径。

成员企业宁波工程公司通过重质油气化技术以及配套的变换和合成气净化技术，实现脱油沥青的高效利用，为炼厂供应氢气、合成气。同时为创建“无废工厂”提供可靠技术方案，利用气化炉协同处置，实现水性废液、油性废液等废物在企业内部资源化利用。

在役石化场地绿色修复技术与装备体系建立

成员企业第五建设公司在为期四年的研究周期内，针对长江经济带石化类场地水文地质条件复杂、污染识别不清、污染风险监测和预警手段不足、污染治理技术缺乏针对性等关键技术难题，成功建立了有机污染场地污染修复治理技术体系及安全开发利用技术体系，开发出在役石化污染场地绿色低碳原位修复的关键技术与装备，并在多个业主单位示范应用，实现了污染源面积缩减。

该技术可实现国内大型在产石化污染场地边生产、边管控、边修复，形成可推广、可复制的在产石化场地污染防控模式，该项目整体技术已经达到国际领先水平，并获得 2023 年度中国石化技术进步奖一等奖。



在役石化场地绿色修复技术与装备体系中韩（武汉）石化示范场地施工

案例

本集团参与研发的流化床甲醇制汽油（FMTG）技术首次实现海外工业应用

由成员企业广州工程公司与研发中心联合参建的智利 HIF（海利创新燃料）公司 Haru Oni 示范项目工厂，成功产出合格的绿色合成汽油。与传统化石燃料相比，该产品碳排放减少约九成，有助于实现交通运输行业的去碳化过程。

该项目位于智利，主要利用当地丰富的水和风能制取绿氢，从空气中回收二氧化碳，合成甲醇后再生产绿色汽油。2021 年 3 月以来，炼化工程集团参建单位陆续完成甲醇制汽油等 4 套中试装置的设计、采购、制造集成、安装调试等工作，助力业主产出绿色合成汽油。



HIF 业主感谢信

绿色甲醇制汽油项目成功投产

一般固体废物再利用和清洁化处理

成员企业第五建设公司承担燕山石化一般固废填埋场清洁化及处置项目工作。项目通过对一般固体废物进行分类处置，分类后的固废用于焚烧发电和生产环保砖、烧结砖、碎石、机制砂四类环保利用产品。项目处置了一般固体废物 67 万吨，处置成本低、效率高，固体废物再利用率达 100%。项目建立了固体废物清理、分类、处置一体化技术模式，解决了固体废物处置成本高的技术难题。



生产的环保砖、机制砂、烧结砖

清洁能源发展

在全球范围内，环境问题和气候变化已经成为一个不可忽视的挑战，加快能源转型并减少对化石能源的依赖已经变得刻不容缓。本集团积极支持清洁能源发展，不断推动 LNG、氢能新能源产业技术进步。

LNG

LNG（液化天然气）是一种清洁、高效的能源，是优化能源消费结构的重要能源产品。本集团坚持创新技术引领清洁能源发展，不断提高 LNG 接收站建设、LNG 制取和天然气净化技术，持续提升 LNG 项目建设能力，致力于推动能源转型和绿色发展。

2023 年，本集团承建了天津、山东等 LNG 项目，其中，成员企业工程建设公司和第十建设公司参建的国内最大 LNG 储罐正式投用。

案例

超大容积 LNG 储罐研发建造技术实现新突破

2023 年 11 月，成员企业工程建设公司和第十建设公司参建的中国首座 27 万立方米液化 LNG 储罐正式投产。该储罐直径达 100.6 米，高 55 米，是中国容积最大、建设速度最快、首座完工的超大型液化天然气储罐，也是目前全球容量最大的预应力混凝土全容罐，本集团研发建造技术进入全球领先行列。该储罐投用后，可满足 216 万户家庭供暖季 5 个月的用气需求，大幅提升华北地区天然气供应保障能力。



中国首座 27 万立方米液化天然气（LNG）储罐

氢能

氢能是实现全球能源结构向清洁化、低碳化转型的路径之一。本集团积极推进氢能全技术研发，实施绿氢示范项目，深耕风光制氢产业建设，助力可再生能源发展，持续奉献洁净能源。

案例

中国首个万吨级绿氢项目——新疆库车绿氢示范项目全面建成投产

由成员企业广州工程公司设计、建设的中国首个万吨级光伏绿氢示范项目——新疆库车绿氢示范项目顺利产氢，成功实现绿氢生产到利用全流程贯通，标志着国内首次实现万吨级绿氢炼化项目全产业链贯通。该项目制氢规模达到每年 2 万吨，为光伏发电绿氢产业发展提供了可复制、可推广的示范案例。



新疆库车绿氢示范项目

内蒙古乌兰察布风光制氢输氢一体化示范项目实施

成员企业工程建设公司承接内蒙古乌兰察布风光制氢、输氢一体化示范项目的前期工作。该项目利用乌兰察布市的风、光资源制备氢能，并通过长达 1 千多公里的氢气长输管线，送至京津冀地区的用氢单位。该项目的建设不仅能够替代现有以天然气为原料生产的灰氢产能，还为京津冀地区提供交通用氢，促进区域的低碳进程。该项目建成后，可节约标煤 205 万吨 / 年，实现碳减排 472.8 万吨 / 年。

兆瓦级可再生电力电解水制氢项目，为燃料电池供氢

2023 年，成员企业广州工程公司完成了兆瓦级可再生电力电解水制氢示范项目中 PEM 制氢装置等单元设计工作。该项目利用油田风电、光电进行电解水生产氢气，进而为燃料电池汽车供氢。项目创新可再生电力 PEM 电解水制氢的绿色氢能技术，打通了兆瓦级可再生电力 PEM 电解水制氢的工艺流程，贯通了绿氢制备 - 氢气储输 - 氢气加注的全产业流程。



兆瓦级可再生电力电解水制氢项目

案例

燃料电池车用氢气纯化及供应技术推进氢能应用产业链发展

成员企业广州工程公司参与开发燃料电池车用氢气纯化及供应成套技术，整体技术达到国际先进水平。截至 2023 年末，燃料电池车用氢气纯化及供应成套技术已成功在高桥石化、茂名石化等企业实施，实现工业化应用。



燃料电池车用氢气纯化及供应技术项目

03

绿色低碳

支持联合国可持续发展目标：



- 11家单位通过ISO14001环境管理体系认证第三方监督审核, 覆盖了100%的营业收入占比
- 9家成员企业获评“中国石化绿色企业”, 92个工地获评“绿色工地”
- 开展45场企业级环保专题活动
- 单位营收综合能耗密度较去年下降5.67%

环境管理

环境管理架构

本集团成立 HSE 管理委员会，由董事长担任主任，总经理担任常务副主任，安全总监和成员企业负责人担任委员会成员。作为环保方针政策的决策机构，HSE 管理委员会负责审定本集团环保发展规划和相关规章制度，协调解决环保问题，并监督环保工作职责的履行情况。

本集团坚持绿色低碳发展理念，不断健全环境管理体系，搭建了“董事会 ESG 委员会——管理层 HSE 委员会——执行层”的三级环保工作管理架构，确保从董事会到执行层对环保问题的关注和监管，形成了全面、有效的环境管理体系。

| | |
|-------|--|
| 董事会层面 | 设立 ESG 委员会，对重大环保问题进行监督管理，并结合董事会其他委员会，将环保问题纳入董事会其他决策参考，落实环保问题最高层监管。 |
| 管理层 | HSE 管理委员会负责处理集团 HSE 重大事项、发展规划和相关规章制度，协调解决环保问题。委员会下设办公室，作为开展日常工作的常设机构。负责审定集团环境相关规章制度，监督 HSE 工作职责履行情况。 |
| 执行层 | 在执行层，由质量安全部负责统筹、协调和监督，企业环保管理部门、项目部环保工作负责人负责本单位项目环保工作执行。 |

同时，本集团对生态保护、节能、节水、低碳等相关法律法规和标准规范开展识别、制定了满足合规的体系制度文件。2023 年，对《炼化工程 HSE 体系环保审核细则》进行修订，设置 15 项检查要点，覆盖领导、承诺和责任、策划、支持、运行、绩效评价和改进的全过程。此外，我们积极开展外部管理体系认证和审核，以确保环境管理体系满足达标，截至 2023 年末，本集团 11 家单位均通过 ISO14001 环境管理体系认证第三方监督审核。

环保意识树立

我们采用多元化的环保理念宣贯方式，积极培养员工的绿色观念和环保意识，不断提高全员绿色发展意识，形成浓厚的绿色文化氛围。

环保活动

- 组织环境相关节日的宣传教育活动，包括“六·五”世界环境日、全国节能宣传周和全国低碳日等；
- 组织各类绿色文化建设专题活动、绿色公益活动、植树活动等；
- 2023 年，本集团共开展 45 场企业级环保专题活动。

宣讲培训

- 运用“线上+线下”“集中+自学”“讲座+研讨”等多种学习方式，分层分级开展节能降碳教育宣讲；
- 公司管理层带头专题学习《努力建设人与自然和谐共生的现代化》等生态环保材料；
- 号召员工主动阅读、学习《碳达峰、碳中和干部读本》等材料；
- 针对现场作业人员开展入场培训和专题培训，宣贯环保相关法律法规以及相关规内容。

文化宣传

- 设置不同形式的环保文化专栏，以招贴画、主题微视频、宣传片和海报等形式，宣传公司在引领行业绿色低碳发展过程中的生动实践和经验；
- 在项目部施工现场层面，设置展板、宣传画等，并制作、发放环保宣传手册，规范施工现场环境整治，引导员工主动参与绿色办公、绿色生活行动。

绿色运营

本集团将绿色运营理念贯穿到工程设计、现场施工、日常办公和日常生活等方面，采取多项措施，促进资源节约、循环和高效利用，降低能耗，减少排放，以实现绿色、清洁、高效发展。

我们在实现自身绿色运营的同时，致力于推动行业绿色转型，积极为行业绿色清洁高效发展提供高端智库支持，开展低碳节能、污染治理等工程技术研究，推动实施清洁生产，助力炼化企业提升绿色低碳竞争力。

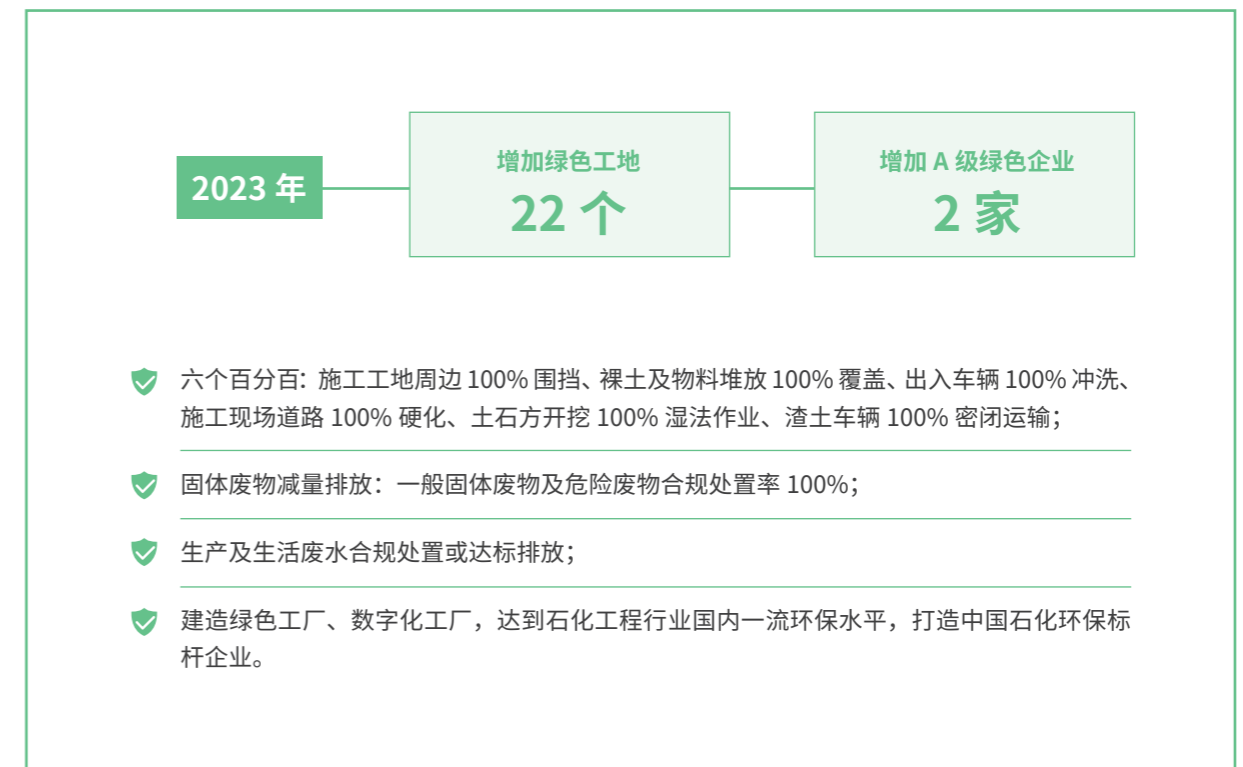
| | |
|------|---|
| 绿色设计 | <ul style="list-style-type: none"> 推行绿色设计理念，充分考虑环境保护内容、绿色创建目标，在石化工厂生命周期源头提升能源、水资源和土地资源利用效率； 在建设项目设计阶段，从全工艺流程深入挖掘资源循环利用潜力，以“全局用能最优”为原则，采用新工艺、新技术、新设备，实现余热回收、余压梯级利用，最大限度地提高资源、能源利用率，减少水、电等资源的消耗； 设计固体废物减量装置、废水 / 废气处理装置，从源头减少“三废”排放量，其中废水零排放成套技术的工程化运用，大幅降低了新鲜水的消耗。 |
| 绿色施工 | <ul style="list-style-type: none"> 做好施工现场环境保护，探索合理吊装机具周转和规划，提高周转率，减少二次转运； 施工现场建立完善的能源资源管理机制，规范材料的使用数量、运输范围，并实施循环利用，如高效利用未受污染的工业废水，实现资源节约； 项目施工现场的固体废物、危险废物、建筑垃圾和生活垃圾分类收集、贮存、处理，减少固废产生量； 施工现场将优先选用节能、高效、环保的施工设施设备和机具，并按期淘汰落后设施、设备，及时保养耗能设备和机具； 号召分包商参与节能、节水、节材、节地活动； 推行智能化管理模式，节省质量报验、焊材发放、安全检查等产生的纸质票据。 |
| 绿色办公 | <ul style="list-style-type: none"> 提倡节水、节电，使用节水器具设备； 合理设置办公区域的空调温度，并对空调冷量、热量回收利用； 推行无纸化、电子办公模式，使用 OA 无纸化办公系统和远程会议系统； 倡导减少资源浪费，减少一次性用品的购买。 |
| 绿色生活 | <ul style="list-style-type: none"> 提倡绿色出行； 倡导“光盘行动”，节约食物资源； 开展义务植树活动； 培育绿色文化，组织减碳理念学习活动。 |

绿色企业行动

本集团积极参与“绿色企业行动”，全面观测绿色发展理念。截至 2023 年末，9 家成员企业获评“中国石化绿色企业”称号，其中 6 家被评为 A 级绿色企业，3 家被评为 B 级绿色企业；完成 92 个绿色工地的验收工作，其中 25 个工地被评为优秀绿色工地；3 个工厂被评为绿色工厂。

自 2019 年“绿色企业行动”实施以来，本集团围绕发展、能源、生产、服务、科技、文化等六个方面积极开展优化工作，到 2023 年第一阶段工作圆满完成、预定目标指标顺利完成，全面提升了炼化工程集团绿色管理水平、绿色发展意识、绿色品牌形象。

“绿色企业行动”第二阶段将以提升集团绿色竞争力为目标，积极打造绿色企业、绿色基层标杆和典范，推动“绿色企业行动”全面升级，为炼化工程集团进入绿色高质量发展新阶段持续赋能。



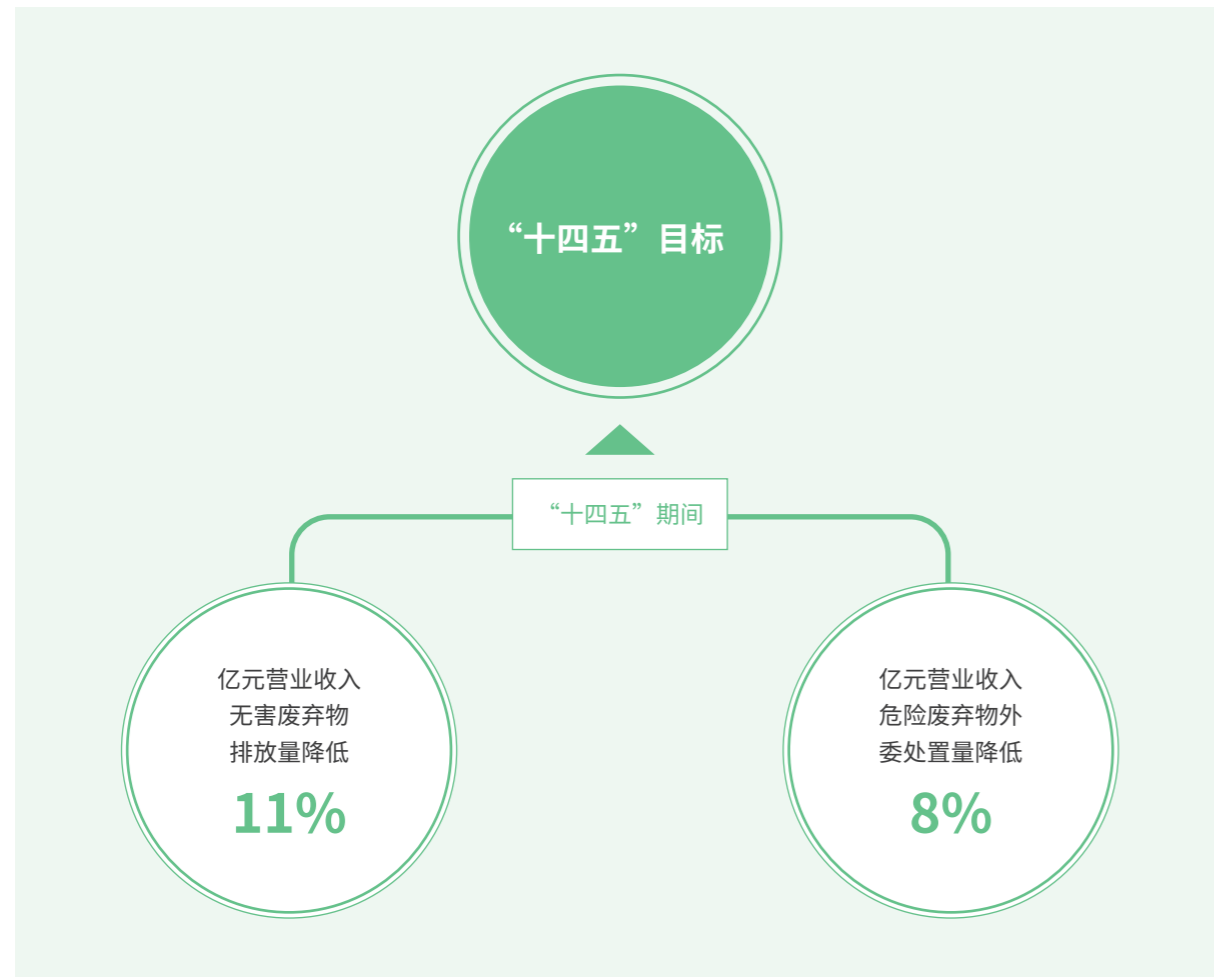
降低污染排放

本集团严格遵守《中华人民共和国环境保护法》《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》《中华人民共和国环境噪声污染防治法》等中国国家法律、地方法规及项目所在地的相关法律法规。

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 HSE 风险管控和隐患排查治理管理规定（试行）》《炼化工程集团工程项目固体废物环保管理指南（试行）》等制度文件，以规范大气污染物、废弃物、废水、温室气体等多种排放，致力于减少运营过程中的污染物排放，全面管理自身的环境足迹。

2023 年，成员企业积极采取一系列污染减排与治理措施，广州工程公司参与化石能源低碳节能污染治理工程技术研究联合实验室共建；第四建设公司修订重污染天气应急预案并细化 VOCs 和颗粒物的减排措施；起运公司将碎石和土方石类等固废用作地基和路基的回填材料。

本集团创新了一系列环境保护技术。报告期内，高密度沉淀池、ASPEN 软件模拟废水处理工艺流程、高效溶胞和热水解偶联技术（HCTC）+ 厌氧工艺、重醇无害化研究、VOCs 蓄热氧化燃烧工艺技术分别在海南炼化 100 万吨/年乙烯及炼油改扩建、南港乙烯、污泥改性厌氧耦合资源化技术开发、EO/EG 装置副产重醇无害化处置、济南炼化等项目上得到应用，帮助业主实现大气污染物、废水、废弃物、污泥等减排。



本集团对工程建设中的各类污染排放物采取不同措施，针对性降低环境污染。

| 排放物类型 | 排放物处理措施 |
|-------|---|
| 大气污染物 | <p>工程建设过程产生的大气污染物包括粉尘和挥发的有机物（VOCs），其中粉尘来自抛丸、喷砂、除锈以及焊接烟尘、打磨切割等作业过程，VOCs 来自防腐、涂装作业。</p> <p>粉尘治理</p> <ul style="list-style-type: none"> 源头控制：预制场规划设置封闭厂房进行喷砂、抛丸作业，禁止露天喷砂、抛丸作业。 粉尘收集：预制场厂房配备通风除尘设备、吸附设备，吸收作业产生的粉尘。针对焊接烟尘、打磨粉尘及切割粉尘设置烟尘净化器；对抛丸工序产生的粉尘设置滤筒式除尘器；对喷砂工序采用环保循环回收式喷砂机、自带粉尘回收系统；施工现场采取密闭、遮挡、冲洗等措施，控制易产生扬尘的区域及相关设备。 粉尘监测：定期对通风除尘设备排放口的排放速率和排放浓度进行监测，并及时记录监测数据。 <p>VOCs 治理</p> <ul style="list-style-type: none"> 严控作业的治理措施，尽量在封闭环境中进行油漆配制、喷涂、晾干等油漆防腐作业，配置 VOCs 收集和处理设施，收集作业中产生的 VOCs，燃烧处理合格后进行排放。 2023 年，集团全面开展 VOCs 隐患治理工作，制定试点项目现场大气污染隐患治理方案，对成员企业宁波工程公司和第十建设公司的两个试点项目开展治理工作，均取得较好效果。 |
| 废弃物 | <p>运营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自建设单位、施工单位在新建、改扩建和拆除各类建筑物、构筑物、管网等过程以及日常办公过程；生活垃圾来自员工日常生活；危险废弃物主要来自施工建设与日常办公过程。</p> <p>一般固体废弃物处置</p> <ul style="list-style-type: none"> 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。 <p>生活垃圾处置</p> <ul style="list-style-type: none"> 统一由市政部门处置。 <p>危险废弃物处置</p> <ul style="list-style-type: none"> 全部交由第三方公司合规处置。 |
| 废水 | <p>工程建设过程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地面冲洗、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。</p> <p>项目现场化学清洗等作业废水处置</p> <ul style="list-style-type: none"> 全部回收并合规处置。 <p>建设项目污水处置</p> <ul style="list-style-type: none"> 统一按照业主指定位置和方式排放。 |

| 排放物类型 | 排放物处理措施 |
|-------|---|
| 噪声 | <ul style="list-style-type: none"> 合理布局施工现场，合理安排作业时间； 在施工现场与项目交界处设置硬性围挡，控制噪音； 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，涉及厂界噪声的单位按要求开展噪声监测，确保厂界噪声达标。 |
| 放射性污染 | <ul style="list-style-type: none"> 按照国家法律法规要求落实辐射安全许可备案制度，加强贮存和使用全过程管理。 |

案例

开展环保隐患治理，保障废气达标排放

成员企业第十建设公司在镇海基地工程项目建设封闭式喷涂车间，采用干式过滤处理工艺及活性炭吸附处理工艺技术，高效脱除废气中的漆雾颗粒，吸附废气中的有机成分，有效脱除废气中的 VOCs 成分。



VOCs 气体治理项目

水循环再用于绿化灌溉

成员企业南京工程公司为沙特阿拉伯项目上的 5 个营地内配备污水处理系统，并邀请厂家组织对操作工的专业培训，确保处理后的废水 PH 值、TDS 等含量达标后排放。此外，处理合格的废水可直接对营地绿化灌溉，实现了资源化利用。



营地内的污水处理设备

案例

南港乙烯项目源头管控，实现固废减量化管理

成员企业第四建设公司在南港乙烯项目中对厚壁合金钢管道坡口型式进行优化，由生产厂家完成两端坡口加工，代替现场坡口加工环节，减少 48,000 个坡口的现场加工，减少 30% 的焊接材料；使用 TEKLA 软件优化切割工艺，减少二次切割，减少切割产生的废料头，节省焊材 30 吨。



南港乙烯工艺管廊模块建造

报告期内，本集团运营产生 SOx 3.52 吨，产生 NOx 71.56 吨，VOCs 2,457.60 吨。本集团运营产生有害废弃物 556.83 吨，有害废弃物外委处理率 100%；产生无害废弃物产生量 86,129.54 吨，无害废弃物重复利用率为 19.87%。

案例

第五建设公司科威特项目优秀环保实践

成员企业第五建设公司在科威特建设项目中，严格遵循当地环保法规，重视危险化学品和废弃物的管理，以降低环境风险。第五建设公司严格根据当地环保法律法规要求和业主要求，开展环保管理工作，对危险化学品仓库采取包括设置温度计、空调以及防漏设施在内的措施，在喷漆地面铺设碎石子以防止地面污染，并在施工结束后进行回收处置，与当地组织合作设置危险废物临时收集箱并定期清理。其优秀管理实践被选入《联合国全球契约十项原则在“一带一路”倡议下基础设施行业的应用——企业实践指导手册：环境原则》案例合集。



《联合国全球契约十项原则在“一带一路”倡议下基础设施行业的应用——企业实践指导手册：环境原则》

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环保法规，每年开展法律法规学习和风险识别工作，并进行QHSE合规评价，积极履行环境保护责任。

我们在项目建设过程中充分考量对生物多样性及天然资源可能造成的影响，主动避让生态红线和环境安全底线，采取有效措施落实生态保护和水土保持工作，加强植被保护与恢复，尽可能减少对项目运营所在地的影响；创新生态修复技术，推动土壤修复和生物多样性保护，为全球生态治理贡献智慧和力量。

为降低生态环境相关影响，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HSE风险管控和隐患排查治理管理规定（试行）》《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，并遵守中国石化制定的《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，以规范相关工作开展。

| | |
|-------|--|
| 项目开展前 | <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>施工选址避免环境影响</p> <ul style="list-style-type: none"> 施工作业尽量优先选择荒地、劣地，提高土地使用效率，不占用农田，尽量避开社区人群和野生动物栖息地等。 |
| 项目进行中 | <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露风险，加强管道建设过程中的环境保护和生态恢复工作。 <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 | <p>恢复受损生态</p> <ul style="list-style-type: none"> 对于施工造成的环境受损，在施工后全力修复到原貌状态，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、林地等区域内施工，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。 |

此外，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。

案例

北海石化原老厂区土壤修复治理项目建成投产

成员企业广州工程公司在北海石化原老厂区污染场地开展土壤治理修复，地块达标后由原来的工业用地转变为居住、商业混合用地，保障周边居民和学生的健康。

第五建设公司积极推进大黄堡湿地土壤及地下水修复项目

成员企业第五建设公司执行全国首例自然湿地保护区——大黄堡湿地的土壤及地下水修复项目，采取“修复+管控”的总体技术路线，在尽可能降低施工过程对生态环境造成影响的同时，开展地块污染土壤及地下水的修复工作。

大黄堡湿地作为天津四大湿地自然保护区之一，位于中国重要的鸟类迁徙通道上，是多种珍稀、濒危鸟类的重要栖息地。近些年，由于人为活动干扰和气候变化影响，保护区内面临湿地退化、水源不足、重点区域生态系统不健全等突出问题。2023年，成员企业第五建设公司已完成浅层污染土壤的修复工作、深层污染土壤的管控施工工作，以及地下水的抽出处理工作。

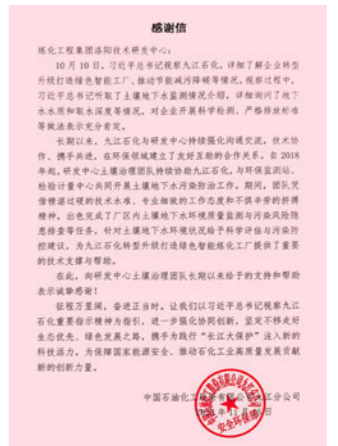


大黄堡湿地保护区的土壤及地下水修复项目

科技创新助力长江经济带土壤地下水污染防治

地下水是维系长江流域河湖生态系统的的关键要素，开展长江流域地下水资源污染防治是促进流域生物多样性问题改善的重要基础。

2023年，研发中心完成了石化类场地土壤地下水污染管控及修复领域新技术、新装备、新材料的研发与升级，为石化场地污染治理提供有力的技术支撑。



土壤地下水污染防治工作受到业主高度认可

节能减排和气候变化风险管理

能源管理

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》《中石化节能技术服务有限公司合同能源管理项目管理办法》等管理制度，同时遵循《中国石化合同能源管理项目管理办法》，严格开展内部能源消耗管理工作。

本集团发挥工程建设完整产业链优势，积极推动新能源、新技术、新设备的研发和应用，致力于绿色工程、绿色工厂的打造，淘汰燃煤锅炉的使用，推广清洁高效的燃气锅炉。

此外，我们坚持以自身行动推进行业能源转型，开展能源管理服务和节能减排技术研究，持续为行业输送先进技术与高质量服务，帮助客户实现能源高效利用。

| | |
|--------|--|
| 能源管理服务 | <ul style="list-style-type: none"> 成员企业节能公司实施了 48 个合同能源管理项目，从低温热优化、照明改造、循环水改造、压缩机改造等多个领域，为客户提供节能低碳诊断、能量系统优化和合同能源管理服务，为客户节能 27 万吨标煤 / 年。 成员企业上海工程公司运用先进技术，开展降耗措施，并独创多次回收方式，为制药基地提供综合一体化节能方案，实现绿色循环。 成员企业工程建设公司打造“全厂低碳规划——过程低碳设计——各阶段低碳评价——专家诊断服务”全生命周期绿色低碳体系，为客户量身定做节能减碳方案。截至 2023 年末，为多家炼化企业提供节能降碳诊断服务，包括熔盐储热耦合石化加热集成全厂低温热规划方案等，为炼化企业提供节能降碳高端化咨询服务。 |
| 节能减排技术 | <ul style="list-style-type: none"> 成员企业广州工程公司助力炼厂建设项目，该项目充分回收利用芳烃联合装置的低温余热，建成后预计节能 10 万吨标煤 / 年。 成员企业上海工程公司开展低温热综合利用技术研究及应用，通过装置间热联合优化提高余热利用的回收率，充分利用新环氧装置的低温余热，加热水务化工化学水外供热油炉的补充水，提高炉子的发生蒸汽量，减少装置能耗。 |

报告期内，本集团运营消耗共 46,478.66 吨标煤，单位营收综合能耗密度为 82.67 吨标煤 / 亿元人民币，较去年下降 5.67%。对于各能源类型消耗具体数据详见绩效报告。

气候变化风险管理

气候变化是全球共同面对的责任和挑战。本集团作为石化行业重要的工程服务商和技术专利商，高度重视气候变化带来的影响，积极开展“双碳”相关工作。

报告期内，本集团运营消耗共产生温室气体 111,136.88 吨二氧化碳当量，单位营收温室气体排放量为 197.64 吨二氧化碳当量 / 亿元人民币，较去年下降 0.40%。对于详细温室气体排放数据详见绩效报告。



本公司董事会负责对气候相关议题及工作进行监督和管理，ESG 委员会主要负责确定气候相关议题并向董事会提出建议，同时监督本集团气候变化应对计划的实施。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并报告。未来将进一步制定应对环境气候风险等 ESG 相关行动计划。

| 类型 | 气候相关风险和影响 | 应对措施 |
|------|---|---|
| 实体风险 | 急性风险 暴雨、洪水、台风等极端天气事件发生频率增加，可能导致项目建设中断、项目物资受损、运输道路中断导致物资运送不及时，延长项目交付周期和企业财务周转期，项目进而面临履约风险。 | 积极开展应急演练，对于可能受影响的项目，提前制定应急预案，包括物资储备、人员调配、安全防护等。 持续优化供应链管理，提高极端气候事件发生时供应链的风险抵御韧性。 |
| | 慢性风险 包括了慢性、长期的气候变化风险，例如全球气温升高导致海平面上升，间接引起水资源短缺，可能影响我们已经建成 / 在建项目的安全和维护成本。 | 在项目设计施工过程中，积极开展规划设计，提升在未来的气候风险适应性，降低潜在的财务成本。 |

| 类型 | 气候相关风险和影响 | 应对措施 |
|------|---|--|
| 转型风险 | <p>政策和法律风险</p> <p>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。</p> | <p>积极开展碳交易研究，完善内部碳盘查机制，为排放权交易市场的覆盖提前做好准备。</p> <p>探索炼化企业公用工程排放因子核算，提高碳排放数据披露的透明度和可信度，同时助力行业碳核算标准的建立。</p> |
| | <p>声誉风险</p> <p>利益相关方更加关注本集团应对气候变化、自然资源消耗等情况，如果交付物在节能环保等指标上无法达到预期，可能会对本集团形象产生负面影响。</p> | <p>在持续加强节能环保技术研究的基础上，在多项环境议题上设置了内部管理目标，以降低相关负面事件发生概率。</p> <p>积极了解监管网站发布的负面环保事故，并引以为戒，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群众做出相关解释，以减少舆论影响。</p> |
| | <p>市场风险</p> <p>在巴黎协定和“双碳”目标的压力下，化石能源消费水平逐渐下降，传统业务快速削减导致的市场风险。</p> | <p>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。</p> |
| | <p>技术风险</p> <p>随着全球能源转型进程加速，传统技术与设备在低碳发展中的局限性日益凸显。低碳技术成熟度不足将有可能带来能源效率低下、设备更新成本高昂、技术不可靠等风险。</p> | <p>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，降低设备更新成本，提高能源利用效率。</p> <p>与高校、科研机构等建立合作伙伴关系，共同推动低碳技术的研发和应用。通过合作，共享资源和技术成果，加速低碳技术的成熟进程。</p> |

为了炼化工程行业以及价值链上下游能更好地合作开展降碳工作并应对气候变化风险，我们积极开展方法探索研究、标准建设等工作。

| | |
|--------|--|
| 方法探索研究 | <ul style="list-style-type: none"> 承担中国石化碳资产管理系统建设与碳标签制度建立工作，探索炼化企业公用工程排放因子核算，助力碳核算标准建立。 成员企业节能公司编写并出版“双碳”丛书第二册《石油化工生产过程碳足迹评价》，为行业降碳探索方向；积极研究应对 CBAM 的有效举措，探索出口产品碳标签的建立，助力对标国际碳足迹评价。 成员企业节能公司申报“生物航空煤油工业流程碳排放计算器软件”软著，推进碳核算体系建设。 成员企业工程建设公司积极参与高温气冷堆技术与石化行业深度耦合应用等共计 10 余项基于多能融合的“双碳”课题研究，为行业低碳发展提供支撑。 成员企业工程建设公司成立“碳路者”创新工作室，积极参与油气行业第一届甲烷减排圆桌会议、联合举办氢能研发技术交流会，深入研究碳中和路径，助力全面系统性碳减排。 研发中心牵头承担“炼化企业防腐保温完整性管理体系研究与应用”项目，实现了防腐绝热设计、采购、施工、验收全生命周期管理，该研究成果具有显著的节能降碳、经济效益和社会效益。 |
| 标准建设 | <ul style="list-style-type: none"> 成员企业节能公司编制“产品碳足迹产品种类规则石化产品”行业标准、“石化行业碳足迹数据库建设规范”团体标准和“润滑剂产品碳足迹标准草案”，为中国碳足迹体系建设添砖加瓦。 成员企业节能公司参与《石化行业碳足迹数据库建设规范》及《石化产品生产环节碳足迹核算方法》等团体标准的编制工作，积极建设石化行业“双碳”标准体系，规范行业低碳发展。 |

04

职业健康与安全管理

支持联合国可持续发展目标：

3 良好
健康与福祉



- 11家单位通过ISO45001职业健康与安全管理体系认证第三方监督审核，覆盖了100%的营业收入占比
- 开展安全培训323次，培训时长6.6万小时
- 开展分包商安全培训约230次

职业健康与安全管理机制

职业健康与安全管理架构

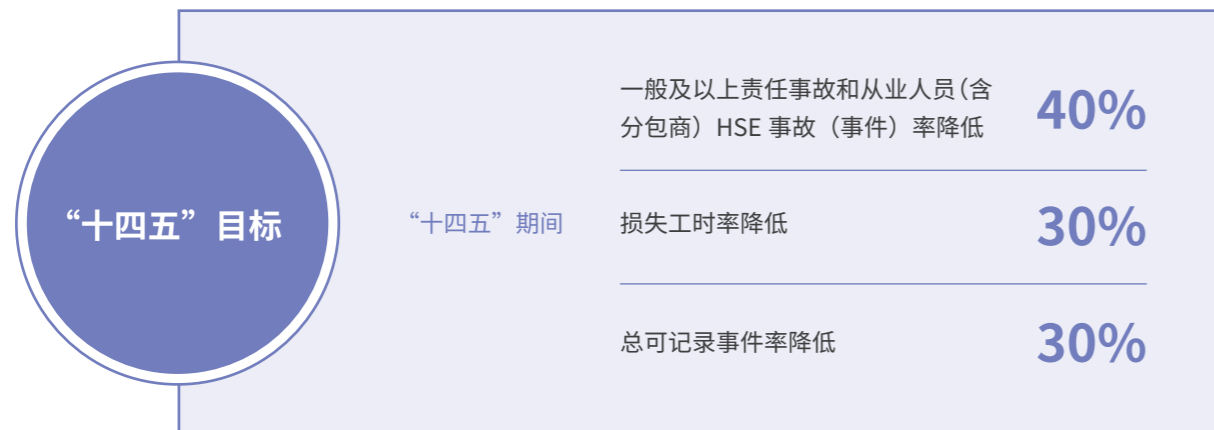
本集团致力于全面提升企业安全水平和员工的安全意识，有效开展安全工作的组织和管理。本集团搭建了“董事会 ESG 委员会——管理层 HSE 委员会——执行层”的三级安全工作管理架构。

| | |
|-------|---|
| 董事会层面 | 关注重大职业健康与安全事项，结合 ESG 委员会和董事会其他委员会，将职业健康与安全事项纳入董事会其他决策议题参考。 |
| 管理层 | 建立 HSE 管理委员会，负责处理集团 HSE 重大事项、发展规划和相关规章制度，调查处理安全事故。委员会下设办公室，作为开展日常工作的常设机构，负责审定集团职业健康与安全相关规章制度，监督 HSE 工作职责履行情况。 |
| 执行层 | 在执行层，由质量安全部负责统筹、协调和监督，企业职业健康与安全管理部门、项目部职业健康与安全负责人负责本单位项目相关工作执行。 |

HSE 管理体系

本集团高度重视 HSE 管理体系建设，致力于持续提升安全与职业健康管理水平，提高 HSE 管理工作的科学性与规范性，不断降低 HSE 风险，建成具有炼化工程特色的 HSE 管理体系。我们通过加强信息采集、传递和分析，落实体系运行中的 PDCA (Plan, Do, Check, Act) 循环，加强体系运行各环节的过程考核，提升管理成效。2023 年，本集团开展安全体系有效运行问题溯源，重点攻坚体系中的短板问题，对严重违章行为、设备安全、“三基”工作进行全面改善，强化体系建设。

此外，本集团积极开展职业健康与安全管理体系认证和审核工作，进行公司本部审核，针对发现的问题提出建议与风险提示，并督促成员企业整改，保障职业健康与安全管理体系达标。截至 2023 年末，本集团 11 家单位均通过了 ISO45001 职业健康与安全管理体系认证第三方监督审核。



| | |
|-----------|--|
| 安全风险识别与排查 | <ul style="list-style-type: none"> 建立 HSE 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。 对高风险作业实施作业许可管理，应用风险分析工具，规范生产过程 HSE 风险的识别管控和隐患排查治理工作，预防和减少事故发生，提高本质安全水平。 对标境内外 QHSE 管理业绩差异，提高风险防控能力，打造安全竞争力。 |
| 提高安全建设能力 | <ul style="list-style-type: none"> 制定《炼化工程项目“三基”工作安全标准化班组建设指南》，规范统一班组安全标准化建设。 统一产权场所检查标准，规范 9 类、269 个产权场所的 HSE 管理工作。 加强 E (工程)、P (采购)、C (建设) 间协同，为新型工业化降风险、保安全质量提供保障，着力人员技能提升、设备性能升级，保证落实源头安全基础。 采用工厂化、模块化工艺，研发新工装，逐步减少作业人数、高处作业、交叉作业，降低施工安全风险。 积极探索智能安全监控技术，通过开发新平台，研发新技术、新设备，推进智慧化工地、智能违章识别及电子围栏设备的建设与应用。 |
| 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"> 制订《基于项目合同全生命周期的重大经营风险管控体系建设推进方案》，对重大风险管控项目进行安全检查或 HSE 管理体系审核。 发布严重违章行为清单，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。 采取现场、线上、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”，完成了多个大型检修项目的督查。 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管检查；同时加强建设高峰期项目的安全督查。 |
| 职业健康管理 | <ul style="list-style-type: none"> 健康保护能力建设：组织现场急救培训，重点学习除颤仪 (AED) 使用、心肺复苏理论和实操，以及办公室保健技巧。 职业健康平台搭建：为职工提供视频问诊、北京市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：开设职工健康小屋，配备应急药品、血压计，供员工免费使用；提供心理健康咨询服务，通过线上+线下的方式开展员工帮助计划 (EAP) 心理辅导，守护员工身心健康；为不同年龄段员工提供定制化体检方案，建立体检高风险人员清单，并全面落实境外项目员工出国前健康体检和评估工作。 |

本集团职业健康与安全管理政策 (列举)

安全管理方面:

- 《炼化工程集团应急管理规定》
- 《炼化工程集团 HSE 风险管控和隐患排查治理管理规定 (试行)》
- 《炼化工程集团高风险作业安全管理规定》
- 《应急管理细则》
- 《生产安全事故 (事件) 管理细则》
- 《生产变更安全管理细则》

职业健康方面:

- 《炼化工程集团员工健康管理办法》
- 《炼化工程集团劳动保护费用管理规定》
- 《炼化工程集团个体劳动防护用品管理规定》
- 《施工现场劳动防护用品管理规定》

案例

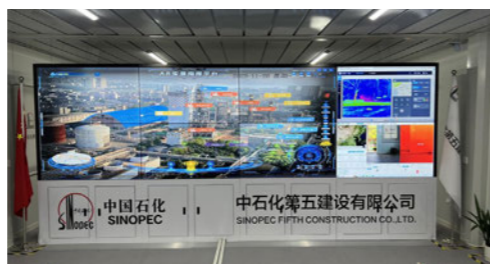
第五建设公司开展安全技术研究

成员企业第五建设公司先后研发了 37 项安全技术,包括智能安全帽、新型脚手架和受限空间监管平台等;同时创新开发“机械清洗+三废处理”的新技术新设备,用机器人代替人工,累计清洗 4,800 余台油罐。

成员企业第五建设公司采用“冷拆除、智能化”技术打造智能化拆除业务,运用 AR 与 AI 技术建立智能拆除指挥平台,提供“全信息感知、统一预警、智能联动、精确指挥”的综合安全保障解决方案,使用 5G 技术遥控操作无人机械、多功能消防机器人,保证拆除过程“零事故、零伤害、零污染”,实现最大程度的环境保护及安全管理。2023 年,成员企业第五建设公司完成湖北化肥、茂名石化、安庆石化、中天合创、石家庄炼化、广州石化、联合石化、塔河炼化等企业 12 套装置拆除及资产处置。



消防坦克拆除作业



AR 实景指挥平台

科技赋能安全管理,先进工具降低安全风险

成员企业南京工程公司开展“智慧工地”建设,陆续在镇海二期、茂名异壬酸等项目开设智慧工地工作室,运用“数字化+智能监管”技术,交互式展现人员、机械、环境等实时数据。此外,该技术可通过 AI 智能识别实时监管和闭环处理高风险区域违章,实现违章行为的智能发现告警、由安全员进行违章复核,并由后台监管人员形成处理意见的全流程闭环管理,助力安全管理全面升级。



AI 检查违章

报告期内,本集团保持相对安全稳健运营,上报事件数为 1,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 19 人,20 万工时事故 (事件) 率为 0.02%。

培训与宣贯

本集团持续强化安全生产文化建设,营造良好安全文化氛围,加强宣传、教育和培训,稳步提升员工安全技能。2023 年,本集团安全培训参与人数 3.2 万人次,共培训 323 次,培训时长 6.6 万小时。

| | |
|----------------|--|
| <p>安全文化宣贯</p> | <ul style="list-style-type: none"> 组织安全质量业务竞赛、基层安全员业务竞赛、最强工程师业务竞赛、安全技能比武竞赛等安全技能与知识竞赛,激发员工的学习热情,提高安全技能水平; 开展安全月、中国石化警示日、《职业病防治法》宣传周等专题活动,提高员工的劳动安全防护和职业健康意识。 |
| <p>安全教育与培训</p> | <ul style="list-style-type: none"> 开展安全培训,内容覆盖 HSE 法律法规、规章制度、安全生产责任制、高风险作业安全管控、作业许可、应急与急救和事故案例分析等方面; 开展收工前 5 分钟总结和班后会、作业前活动等安全教育与培训,提高员工安全作业意识; 建立“会前五分钟安全教育”机制,营造全员参与安全工作的氛围,提升全员安全意识。 |

案例

安全教育培训 VR 实验室建成投用

成员企业第十建设公司 VR 培训平台开发项目工作组与中国石油大学 (华东) VR 团队合作,开展受限空间作业安全教育 VR 场景模型等工作,成功建成安全教育培训 VR 实验室。



安全教育培训 VR 实验室

分包商职业健康与安全管理

本集团高度重视分包商安全管理工作，明确规定对分包商实施一体化安全管理，将分包商管理纳入 HSE 管理体系，分包商人员与集团员工同等标准开展安全培训和监督工作，通过战略分包商体系审核、一把手承包、日常检查督查、安全记分等方式，对分包商进行监督与考核，促进分包商安全管理水平提升，防范安全事故发生。

我们将分包商安全培训纳入自有员工一体化管理，采取评比激励、安全实操培训等方式，开展进入现场三层级安全教育、特殊作业前专项安全培训和交底、周一安全活动、每日班前安全喊话等安全培训，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。2023 年，本集团对分包商开展安全培训约 230 次。

分包商职业健康与安全管理机制

- 企业、二级单位 / 项目部负责人对分包商安全风险进行承包；
- 针对分包商关键人员（项目负责人、施工负责人、技术负责人、安全负责人、班组长）配置率、进场面试率、分包商班组建制率、班组安全员配备率等关键因素设定量化指标，进行精准管理；
- 将分包商纳入大健康管理范畴，与集团员工同样标准管理；
- 实施分包商员工职业健康三检制，分包商员工入场前需接受专业的职业健康体检，全面进行职业危害告知；
- 安全教育培训、文化宣贯覆盖分包商员工；
- 对分包商进行精细化管理监督与考核，监督整改相关问题，督促分包商建立自我完善和自我监督约束机制；
- 对战略分包商开展 HSE 体系审核，每三年做到一次全覆盖。

案例

建立安全绩效津贴机制，激发班组建设动力

2023 年，成员企业南京工程公司首次推行施工分包商班组长安全绩效津贴机制，定期对施工班组的安全绩效进行量化考核，合理运用考核结果，激发了班组长强化班组建设动力，实现班组无事故、无严重违章。



班组安全建设调研会

强化分包商健康管理，为分包商员工健康保驾护航

成员企业广州工程公司通过入场前体检、精细化监督考核等多种方式，为分包商员工的健康保驾护航。分包商员工入场前需进行职业健康体检，保障员工健康；设置分包商周检、月检、每年两次的项目 HSE 检查、季度项目施工经理监督考核等检查机制，对分包商开展细化监督考核，寻根溯源，并监督问题整改，全面提升分包商的职业健康管理能力。



为分包商员工送物资

公共安全保障

公共安全管理

本集团严格遵守《中国石化境外公共安全管理办法》《中国石化境外公共安全风险评估规范（试行）》等管理办法和境外运营属地安全相关法律法规，制定并执行《炼化工程集团境外公共安全管理规定》等管理制度。本集团的境外项目建立了 HSE 管理机制，由 HSE 委员会统筹境外项目的安全管理工作。此外，我们构建了全过程、全体系的项目风险防控机制，对境外执行的重要项目进行风险识别、分析和量化评估工作。

| | |
|--------------------|---|
| <p>公共安全保障</p> | <ul style="list-style-type: none"> • 高度关注运营所在地的安全风险，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》，聘用沙特阿拉伯、阿尔及利亚、马来西亚等地的 10 家安保公司，并配置安保设施设备，充分保障境外机构、项目与员工安全。 |
| <p>海外员工安全与健康保障</p> | <ul style="list-style-type: none"> • 始终将境外员工生命安全和身体健康放在第一位，积极组织境外公共安全培训和应急演练。2023 年，本集团开展境外武装恐怖袭击、突发疾病、交通事故、火灾消防、食物中毒等实战演练 16 场、桌面演练 11 场。 • 为员工提供安全物资，发放定制化、具有时效性的国家公共安全手册和急救包，为境外员工提供全面的安全保障。 • 开展境外员工身心健康监测，并通过体检、保险、健康咨询等多种形式，为境外员工提供健康管理计划，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。 • 为境外员工提供环境优美、舒适的办公环境，营养健康的餐饮选择，以及丰富多彩的业余活动，并定期开展家属慰问工作，提高员工的归属感和凝聚力，帮助每一位员工在工作中保持健康和活力。 |

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相关国际法和当地法律法规，严格禁止任何形式的歧视、骚扰和暴力行为，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监管，以定期例会监督、定期或不定期现场监督或视频巡检等方式，管理安保人员的劳动纪律、综合素质和服务质量。此外，本集团为安保人员提供全面的宣贯与培训，内容包括人权意识、冲突管理、紧急情况处理、使用武力限制、记录和报告程序等，以确保安保人员充分认知如何在保护项目设施和员工安全的同时不侵犯当地社区居民权利。

05

员工关系

支持联合国可持续发展目标：



- 女性员工占27.21%，为工程建筑类企业中较高水平
- 拥有中国科学院院士1人、中国工程院院士2人、全国工程勘察设计大师7人
- 员工培训共覆盖43,258人次，员工平均受训时长达到52.6小时/人

权益保护

劳动者权益保护

我们深知员工是企业发展的血液，保障员工权益、创造舒适的工作环境是企业长期可持续发展的基石。本集团严格按照《劳动法》《劳动合同法》《妇女权益保护法》等法律法规要求，在劳动合同、薪酬激励、福利体系、休假制度等方面制定并执行一系列的管理办法，如《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，充分保障员工基础合规权益及福利建设。

本集团与所有员工均依法签订劳动合同，劳动合同中明确了员工工作时长，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，我们严格遵循项目运营属地的所有相关法律法规，积极配合当地相关要求，确保员工签证、劳务合同等符合属地规定。

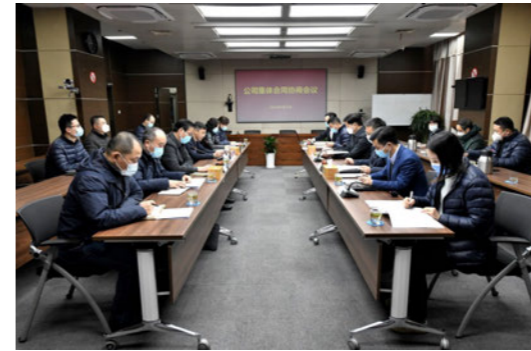
在薪酬激励方面，本集团建立了与市场接轨的薪酬体系，制定核心骨干员工中长期激励计划，实行工效联动考核。

在福利建设方面，本集团以“依法合规、公平普惠”为原则，建立了完整的员工福利体系。依照国家法律法规规定，每月按时足额为员工缴纳各项社会保险及住房公积金。本集团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，我们为员工按月缴纳社保，并为员工及其家属购买医疗保险。2023 年，沙特公司依循当地社会保险总组织（GOSI）的最新政策要求，调整了当地员工社保缴纳标准。



在休假制度方面，本集团始终秉持“以人为本”的原则，全面保障员工的休假权益。我们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，我们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。对于女性员工，本集团积极创造良好女性职工工作环境和保护机制，实施了针对性的关怀措施。在基础合规休假保障方面，我们依照国家要求，执行孕产期、哺乳期休假等制度。

案例



宁波工程公司签订女职工专项集体合同

积极创造良好女性职工工作环境和保护机制

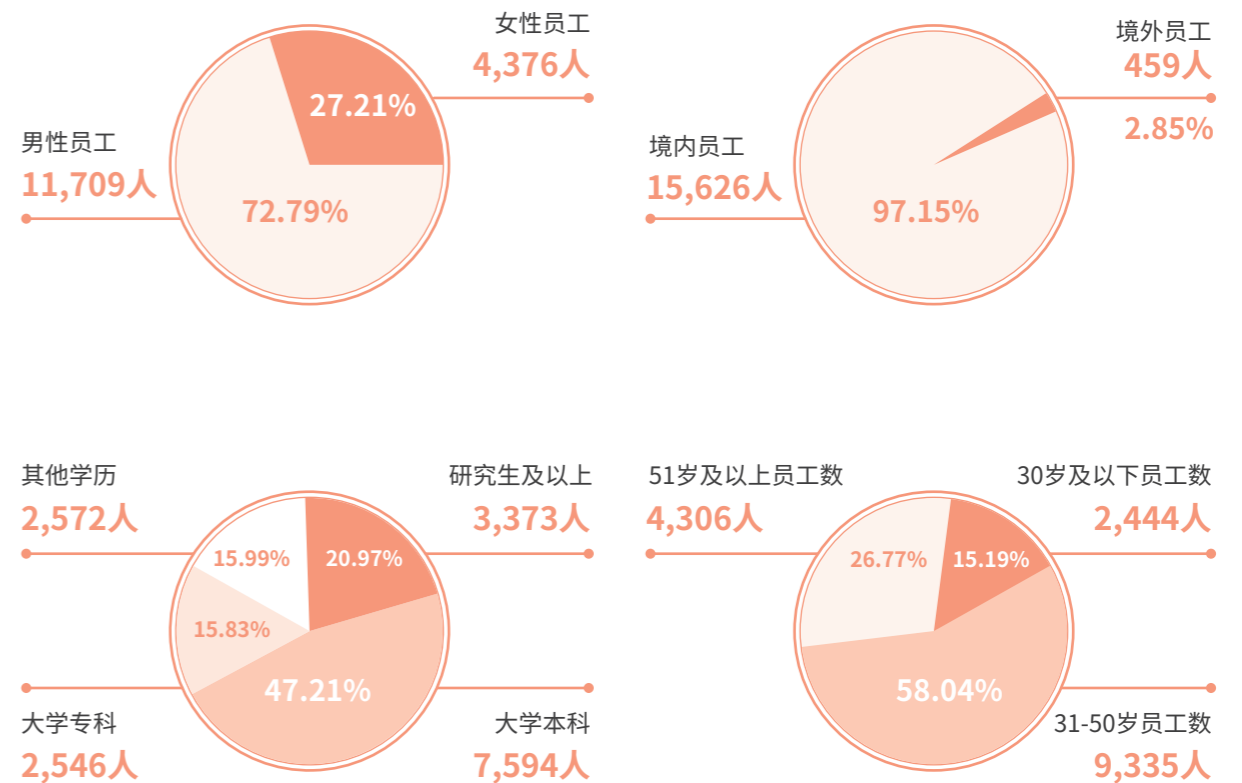
2023 年，成员企业宁波工程公司签订《宁波工程公司女职工权益保护专项集体合同》，进一步保障女性员工的权益。

多元化与机会平等

多元化的人才团队能为企业发展带来更多的声音，因此本集团始终致力于提升员工结构多元化水平。

截至 2023 年末，本集团的员工总数为 16,085 人，其中女性员工数为 4,376 人，占比达到 27.21%，为工程建筑类企业中女性占比中较高水平；其中本科学历的员工数为 7,594 人，硕士及以上学历员工数为 3,373 人，高学历人才占比同比有上升。

员工多元化



在平等选人用人方面，本集团坚定地推行平等用工原则，确保所有员工在招聘、晋升和考核过程中都享受同等待遇，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。本集团坚决反对童工与强制劳工等非法用工形式，严格避免童工、强制劳动及其他非法用工现象发生。

为更好地适应全球化的发展趋势，本集团在国际化人才招聘方面也采取了积极策略。成员企业起运公司持续推进“管理人才国际化，技能人才全球化”战略，不断深挖国际化人才市场，2023 年新增越南、塔吉克斯坦、哈萨克斯坦等多国人才资源储备，并与尼泊尔当地劳工公司进行深度劳务合作。

我们深知特殊群体往往在就业上面临更多的挑战，因此，本集团积极开展特殊群体的招聘工作，为贫困生、残障人士和退伍军人等提供就业机会。

人才成长

本集团坚持“人才强企”战略，推行多层次培养方式，充分加强国际化交流，培养高素质人才队伍，全方位助力员工成长，为企业发展提供坚实的人才保障。

截至 2023 年末，本集团拥有中国科学院院士 1 人、中国工程院院士 2 人、全国工程勘察设计大师 7 人，享受政府特殊津贴人员 35 名，取得高级及以上专业技术资格人员 5,781 名。

本集团积极回应员工的培训发展需求，制定了《员工培训管理办法》，通过建立多层次、全方位的培训体系，丰富培训内容，创新培训方式，帮助员工不断提升自我，为员工成长发展储备知识和经验，提升员工综合素质，实现员工与企业共进步。报告期内，本集团员工培训共覆盖 43,258 人次，员工平均受训时长达到 52.6 小时 / 人。

人才发展管理体系

人才配置有效性：执行《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》，充分发挥各类专家在工作中的支持保障作用，强化年轻干部源头建设，培养素质优良、结构优化的人才队伍。

人才选聘专业性：发布《炼化工程集团专业技术序列专业分类》和《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，为人才的分类培养奠定基础。制定《人才通道任职资格评价标准》，规范不同职位层级的任职者应具备的知识、技能和能力等方面的要求，为人才的选聘和培养提供明确的标准。

2023 年，发布《炼化工程集团职位管理办法》等文件，优化人才选聘条件，规范职称管理量化办法，提高人才评价的客观性、公正性和准确性。

国际人才管理：建立《国际化人才评价标准体系》，能力评价指标包括基本素质、专业素质及管理素质三个维度。

人才全面培养战略

制定计划：发布《2023 年年度员工培训计划》，覆盖高层、中层、基层人员，涵盖管理序列、专业技术序列、技能操作序列等 45 项培训，并依据不同层级的不同要求设置相适应的培训模块和班次，强化专业技术、QHSE、技能操作等重点领域及其对应关键岗位的人才培养与储备。

提升能力：从源头端强化能力建设，结合实际经验优化提升内部教培中心能力。

丰富资源：“线上 + 线下”提高培训的灵活性和及时性；主动开展或参与职业技能、科技创新等多类竞赛，赛训结合，全方位打造高质量人才。

打造层次：对于管理类人才，开展“项目经理能力提升班”和“青年业务骨干培训班”，完善项目经理团队能力建设；对于年轻干部，持续开展“墩苗计划”，推动年轻干部人才在单位内部、单位之间实施多岗位交流培养；对于技能类人才，开展“技能操作人员电气技师培训班”“安管人员在线继续教育培训班”等专业培训，提升专业化技能。

互学互鉴：推行员工轮岗制度，实现高素质复合型人才的培养；以内部名匠和技能大师为领衔人，打造“技能人才创新工作室”，推进交流互鉴。

国际化发展：选派优秀员工进驻海外项目；同时选派海外分公司员工赴华参与“一带一路”订单班，助力外籍人才培养。



案例

实施“211”人才工程计划，推动国际化人才培养

成员企业第五建设公司沙特项目部以培养国际化人才为核心，制定了“211”人才工程计划，以培养 20 名管理精英、100 名管理技术骨干和 100 名优秀外籍员工为目标。在外籍员工培养方面，公司将指标细化分解到各部门，建立培养人台账，有计划、针对性地开展培训培养工作，定期召开推进会，开展“中国师傅”带“外籍徒弟”结对活动，确保培训工作有序推进。

2023 年 10 月，第五建设公司推荐印度籍安全副经理到北京参加“中国石化优秀国际员工培训班”，促进了中外员工的交流与合作。

员工关怀

员工沟通与参与

信任的建立和巩固需要持续的沟通与合作，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地处理。

职工代表大会机制

本集团设立并良好运作职工代表大会机制，积极聆听职工心声。2023 年，完成了新一届工会委员会换届，组织召开职工群众代表征求意见座谈会，并对《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进行审议，组织职工代表对工会建家进行测评，职工群众满意率达 100%。

意见征集机制

本集团每年组织员工满意度调查、设立意见箱，为工作异议等提供申述渠道，为员工反映工作情况和提出合理化建议提供交流窗口。本集团严格遵守保密制度，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

本集团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 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。报告期内，本集团未发生劳动纠纷。

厂务公开机制

本集团制定《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，不断健全公司民主管理制度。

案例

推行“我为群众办实事”长效机制，精准提升服务员工能力

成员企业宁波工程公司积极推行并不断完善“我为群众办实事”长效机制，建立公司级和基层级的《“我为群众办实事”重点项目月度滚动推进清单》，民主评议满意率高达 97.02%。



宁波工程公司“我为群众办实事”专题会

全面关爱员工

本集团致力于为员工提供全方位的关怀与帮扶，不断优化相关制度和机制。2023 年，修订《炼化工程集团帮扶救助金管理办法》和《工会经费管理办法》，以确保救助和关怀工作更加精准和及时。

案例

持续开展员工帮扶与关怀工作，助力解决实际问题

成员企业第十建设公司积极开展困难帮扶、排忧解难、矛盾纠纷化解等工作。报告期内，共计帮扶 381 人次。



第十建设公司组织境外员工家属座谈会



第十建设公司春节慰问境外员工家属

我们深知女性员工在事业和生活中所面临的挑战与压力，高度重视对她们关怀与支持。本集团积极组织女职工代表座谈会。在 2023 年 3 月 8 日国际妇女节前后，本公司特别策划了“科技创新巾帼建功”故事会、“美丽有你 为健康工作加油”瑜伽活动等丰富多彩的主题活动，帮助女性员工释放压力、提高身心健康水平。

我们深知员工对工作满足感和幸福感的期望，积极为员工提供多元化的娱乐活动，丰富员工业余生活，增进团队凝聚力；通过开展家庭日活动，为员工家属提供深入认知员工职业的机会，进一步增强员工与家人之间的情感联系。

案例

成功举办第五届“牡丹杯”职工羽毛球赛

2023 年 5 月，炼化工程集团第五届“牡丹杯”职工羽毛球比赛在洛阳成功举办，共有 11 支代表队、150 余名运动员参赛，践行了“快乐工作、健康生活”的理念。



“牡丹杯”职工羽毛球赛

我们同样关心已退休的员工，积极为退休人员提供一系列的关怀和福利，确保他们在享受晚年生活的同时，仍然能够感受到企业的关心和支持。2023 年，成员企业工程建设公司举办了系列活动，并为退休人员发放纪念牌，让员工切实感受企业温暖与组织关怀。

06

社会责任

支持联合国可持续发展目标：



- 员工参与志愿活动共225人次
- 志愿活动服务总时长达到556小时
- 对外捐赠共计103.35万元

负责任价值链

引领新型工业化

本集团致力于推动工程建设行业从传统模式向“标准化精益设计+工厂化智造+装配化安装”模式转变，努力走出一条新型工业化之路。

报告期内，本集团开展了新型工业化专题讨论，确定了 11 个方向的研究与试验课题，涵盖了高端化、绿色化、智能化等关键领域。本集团将充分发挥智能化产业变革的引领作用，在智能化转型中厚植企业新优势，推动自身行业与信息技术、数字工程、智能制造、绿色低碳等新兴产业有机协同，走出一条以绿色低碳为新底色、以创新发展为新动力、以安全韧性为新要求、以数据资源为新要素、以链群协同为新模式的新型工业化之路，力争在工程建设行业新型工业化体系中发挥引领作用。

工程项目管理

2023 年，我们编制了《高质量发展项目管理能力提升专项行动方案》，从推动标准化设计、标准化工地建设、工厂化预制和模块化建造等方面，阐述推动工程建设模式的创新，着力提升公司工程建设行业新型工业化。

| | |
|--------------------|--|
| 标准化设计 | 从咨询、可研、总体设计等前期阶段落实标准化设计理念，组织工程公司在标准规范、工作流程、设计文件、使用软件、模块化设计等方面开展标准化设计。各工程公司建立标准库，制定标准化设计管理办法及标准化设计成果应用规定，建立课题管理平台，对课题实行规范化、常态化管理，对原有标准库进行持续优化和升级完善。 |
| 标准化工地建设 | 开展现场标准化管理、标识标准化管理、物资标准化管理工作，制定标准化工地实施细则，编制现场 HSE 标准化图集和作业安全操作标准，近年来在多个项目取得明显成效。 |
| 工厂化预制和模块化建设 | 推动“工厂代替现场”，实现施工现场向工厂车间转变、从高空作业向地面作业转变、从传统施工作业向信息化数字化转变，最大程度上降低作业风险、保证产品质量、提高工作效率。工厂化预制方面，在多个项目建立管道工厂化预制基地，逐步形成自动化、流水化、信息化的管道工厂预制业务。开展智能化工厂车间技术研发，为下一步智能化预制工厂建设打下基础。模块化建设方面，本集团发挥设计、采购、施工产业链协同效应，在多个项目的工业炉、大型框架、管廊、塔器设备、撬装设备、火炬设施等传统领域开展模块化建设和应用。 |
| 先进工程装备 | 推进自动焊和焊接机器人工业化应用，自动焊应用率同比提高 3 个百分点，无导轨爬行焊接机器人、九轴及六轴管道打底焊接机器人等工艺相继研发成功并实现工业化应用，工效和质量显著提升。开展智能化工厂车间技术研发，探索打造工厂化制造基地。2,000 吨级多水域移动式重载码头、5,000 吨级门式起重机升级研发成功。 |

信息化与数字化

2023 年，本集团全面推进炼化工程业务域建设，完成信息化应用构架 2.0、全域 APP 及数据资源目录设计，2 项数据治理成果入选中国石化百项优秀数据应用案例；编制《高质量发展工程信息与数字化工作专项行动方案》，聚焦“数字工程”建设与应用，着力解决炼化工程业务域信息和数字化建设应用发展不平衡、产权不清等突出问题，致力打造行业领先的信息和数字化管理体系，赋能企业数字化转型、智能化提升、高质量发展。

- 在信息化赋能方面，成员企业广州工程公司与公司信息中心实施工信部设计仿真工业软件适配验证中心项目，依托镇海渣油加氢建设项目工程设计关键环节的 26 个典型应用场景，建立了 6 个设计软件系统（平台）使用模型，搭建了石化行业国产化设计生产线实验室验证环境并开展适配验证工作，场景应用入选工业软件供给能力目录。
- 在数字化应用方面，公司信息中心基于石化智云部署炼化工程数据服务专区，基于 FIRMS 数据应用场景，实现了 BW 财务管理主题驾驶舱现金流、成本费用、利润等 35 项指标境内外全口径展示。
- 在可视化管理方面，成员单位第十建设公司开发了“工程建设数字化平台”，内置模型处理、深化设计、采购管理、施工管理、可视化展示、数字化交付等 6 个数字化引擎、18 个系统 / 子系统、3,000 余个功能模块，提升施工过程智能管理和数字创效能力。
- 在专业化服务方面，公司研发中心开发了“炼化腐蚀管理平台”，支撑 5 家炼化企业 52 套装置开展腐蚀管理工作。
- 在一体化平台建设方面，公司信息中心基于石化智云构建炼化工程业务域运营管理业务中台，聚焦项目管理、市场开发关键业务，集成 ERP、CRM、ERS、BW、MDM、CMIS 6 个应用系统，实现统一登录、统一待办、统一展示、统一提醒、统一 workflow、统一移动应用 6 大功能，业务审批、业务操作、业务流转及权限处理效率提高 30% 以上。

报告期内，成员企业上海工程公司、广州工程公司、工程建设公司均取得两化融合管理体系 AAA 级评定证书。



成员企业两化融合管理体系 AAA 级评定证书

**产业链一体化
协同能力**

本集团加快推进一体化协同设计、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。

**进一步提升
数智赋能能力**

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（如机动焊、焊接机器人）等方面开展专项技术研发和推广应用。加快推进智能装备研发和智能生产车间建设，打造炼化工程的试点车间、样板车间。

**促进智慧工地、
绿色工程建设**

推动建造方式智能化、现场管理智慧化、建设过程绿色化、业务监管可视化，大力提升安全生产治理体系建设。借助互联网、物联网和北斗等技术手段，在项目全生命周期建设实施过程中，智能化识别和匹配绿色低碳、环境友好的指标和要求，最大限度的减少对生态环境的负面影响，实现资源节约循环利用，建设绿色低碳示范工程。

**推进装置智能化
生产运维**

拓展数字化工厂交付范围和交付深度，逐步实现全量、全要素工程信息的高质量数字化交付。基于智能工厂运营应用场景，建设数字化孪生技术智能运维平台，开展远程诊断和创新研究，向客户提供更优质的智能化生产运维服务。加快推进“工艺远程技术支持中心”组建和“工艺远程智能支持服务平台”建设，拟在“乙烯、气化、热电、防腐”等四个品种上打造试点，形成典型应用。

报告期内，成员企业广州工程公司被认定为“广东省能源化工数字化工程技术研究中心”和“石化行业数字碳中和工程中心”。

真诚服务业主

质量管理

作为一家工程建设企业，质量管理工作不仅为客户提供品质保障服务，也是保障员工安全的重点工作之一。本集团高度重视质量管理，建立覆盖各成员企业、各层级的工程项目质量管理责任体系。开展管理体系认证和审核，以确保公司质量管理体系达标。截至 2023 年末，本集团 11 家单位均通过 ISO9001 质量管理体系认证及第三方监督审核。

**深化质量管理
制度建设**

- 制定并执行《质量管理办法》《质量管理体系实施办法》《质量目标管理办法》《工程项目施工程序管理办法》《施工标准、规范管理办法》《国际项目管理手册》《境外工程项目焊接工艺评定报告管理规定（试行）》《质量管理规定》《质量事故管理规定》。

**提升质量管理体系
运行效率**

- 持续提升质量管理体系审核质量。
- 分包商管理融入质量管理体系的全过程。

**推进质量管理
人才建设**

- 完善并打通质量专业技能序列上升通道。
- 开展多元化的作业人员培训和竞赛。
- 建立、发布公司质量管理专家库，专家构成覆盖炼化工程建设各主要专业，并对全流程质量工作充分指导。

强化现场工程质量

- 编制《石化工程项目质量检查实用丛书》《项目质量控制点一览表》《质量巡检管理办法》《分部工程巡检清单》等，规范施工水平、工序和过程。

扎实开展质量检查

- 建立质量控制报告机制，通过每日检查、自主检查、交叉项目检查等多种模式，对所有工序、使用的所有材料、零部件和成品等进行质量检测，实现质量问题早发现、早处理、早解决，通过驻厂、飞行检查等方式，确保设备、性能等满足质量要求。
- 采取现场、线上、自查、互查等形式开展监督检查，推进质量督察检查全覆盖。
- 督查检查结果形成典型质量问题案例库，并组织成员企业开展培训学习。

完善工程质量问题处理机制

- 制定《炼化工程集团质量事故管理办法》《炼化工程集团焊接质量飞行检查管理规定（试行）》《炼化工程集团建设工程质量督查检查管理规定（试行）》《不合格品控制程序》《纠正与纠正措施管理程序》等管理办法及控制程序。
- 设定工程质量投诉管理目标，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，并对施工人员、技术人员等进行宣贯学习，举一反三，避免再次出现。

推进质量持续改进

- 制定《持续改进工作程序》，从工作目标、措施成本、系统性与偶然性、改进的绩效、顾客满意和信誉等方面制定改进措施。

宣传与意识建设

- 积极开展“中国石化质量日”等宣贯活动。
- 开展焊接质检员竞赛等活动营造质量文化氛围。

精诚服务

本集团始终以打造“样板工程”“精品工程”为己任，从源头开始为现代化工厂注入优质基因，不断提高项目管理水平，用最优秀的技术和最先进的装备服务每一位业主，全方位保障每个项目的交付品质。我们建设了一大批重点工程项目，树立了良好品牌形象和市场声誉，获得多方业主的赞扬与感谢。2023年，由本集团多家成员企业参与设计、建设的中化泉州乙烯、日濮洛原油管道和天津 LNG 项目获得国家优质工程奖。报告期内，本集团共荣获国家级优秀设计奖 2 项，国家级优质工程奖 10 项。

案例

本集团参建多个工程项目获评“国家优质工程金奖”“国家优质工程奖”

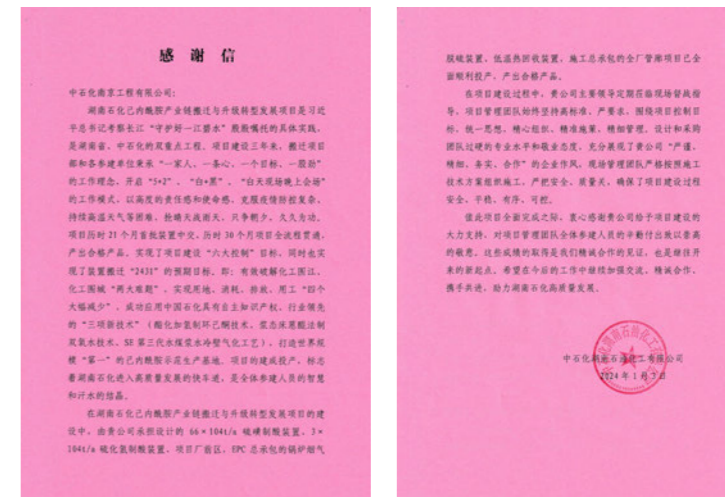
- 由成员企业工程建设公司、上海工程公司、宁波工程公司工程总承包，第十建设公司、第五建设公司、南京工程公司、起运公司参建的中化泉州 100 万吨/年乙烯及炼油改扩建项目获评“国家优质工程金奖”。该项目是湄洲湾石化基地重点建设项目。
- 由成员企业第十建设公司、南京工程公司、第五建设公司参建的日照-濮阳-洛阳原油管道工程获评“国家优质工程奖”。该项目设计运输量为近期 1,000 万吨/年、远期 1,800 万吨/年，是国家石油天然气基础设施建设重点工程，完善中国中东部地区原油管道布局。
- 由成员企业工程建设公司总承包，第四建设公司施工总承包的天津液化天然气（LNG）项目码头及接收站工程获评“国家优质工程奖”。该项目采用了工程建设公司自有知识产权的 LNG 接收站成套技术。

高效推进项目建设获业主好评

埃克森美孚惠州乙烯项目高效推进，受到业主高度评价，荣获业主颁发的“全球项目安全总裁奖”，这一项目是美国企业在华独资建设的首个重大石化项目，也是公司在境内总承包的最大外资项目，该项目的成功实施将为高端产能在中国聚集提供良好示范，也将助力炼化工程领域的中国模式走向更广阔的舞台。



工程建设公司荣获业主颁发的“全球项目安全总裁奖”



成员企业南京工程公司承担湖南省重点项目——湖南石化己内酰胺产业链搬迁及升级转型发展项目，获得业主湖南石化感谢信

供应商管理

本集团高度重视供应商管理工作，并始终致力于提升供应链的可持续性和透明度。为确保供应商的质量和信誉，我们严格把控准入机制，针对不同类型的供应商设立了不同的准入条件，明确将 QHSE 管理、质量管理体系建立、绿色产品认证、社会责任履行以及节能环保违法违规处罚等 ESG 相关关键要素纳入供应商资格审查范畴，明确供应商在环境保护、资源节约和社会责任等方面的责任和义务，有效防范了供应链层面的 ESG 风险。截至 2023 年末，本集团通过资格审查申请的供应商共计 183 家，审核供应商产品目录达到 160 批次。

我们严格执行《中国石化物资采购招标投标管理办法》，依据《中国石化物资供应系统治理商业贿赂六条禁令》编制了《信用风险管理暂行办法》，并在《物资供应管理规定》《物资采购管理办法》《物资采购供应资源管理办法》条款中明确了供应行为准则和反腐败要求。对于有业务关系的供应商，我们要求签署《廉洁从业责任书》，以规范交易行为并维护健康的物资采购生态，2023 年供应商《廉洁从业责任书》签署率达到 100%。为了提升采购效率和透明度，我们不断完善 ERP、EPEC、EC、CMIS 等系统组成的采购管理和操作平台建设，全面实现本集团范围内各类物资、服务等线上采购，并为监督部门提供实时审核和审查功能，进一步提升了采购过程的公开度、透明度。

我们践行绿色采购理念，按照《中国石化绿色采购管理办法》《中国石化绿色物资采购目录》《绿色产业指导目录》严格开展工作。我们要求供应商采用环保的原材料和生产工艺，减少对环境的影响。对于因供应商原因导致的环境问题，我们及时开展内部汇报管理工作，并采取相应措施；对于供应商环保违法违规行为给用户造成的经济损失和社会影响，我们按照违约处理，并加大故意隐瞒行为的处罚力度。

此外，我们积极开展供应商沟通工作，聆听其诉求，并倡导和推动与优秀供应商的长期合作。我们组织召开供应商大会，并根据基本资质、生产经营状况、信用等级、装备能力、质保体系、业绩、合作态度等综合实力评价表彰优秀供应商，构建了互利共赢的新业态。2023 年，与本集团建立服务关系的供应商新增 343 家，累计达到 3,987 家。

分包商管理

本集团始终秉持合作、和谐、互利、共赢的核心理念，制定并实施了《分包管理制度》，规范分包商资源库建设、分包发包流程、分包商考核标准及现场管理要求。

我们将分包商管理全面纳入本集团质量管理体系，确保从培训、检查到考核、管理的每一环节执行标准都与本集团内部执行标准严格统一。此外，为提升管理效率，我们对长期合作的优质分包商建立了战略分包商管理机制，从承揽任务策划、过程管理、考核评价及升降级管理等方面确定公司层面统一的战略分包商培育思路及途径。

完善制度建设

- 依照《中国石化工程建设分包发包管理规定》《炼化工程集团分包管理办法》《炼化工程集团分包发包管理规定》《炼化工程集团分包商考核评价管理规定》《炼化工程集团分包商现场管理规定》《炼化工程集团分包商资源库管理规定》《炼化工程集团战略分包商管理办法》，做到统一管理标准、统一工作程序、统一建立资源库、统一实施考核评价。在班组管理层面，制定《炼化工程集团“三基”工作安全标准化班组建设指南》，全板块推行标准化班组建设，逐步规范班组建制和安全活动。

把控准入门槛

- 对于重点工程项目，优先推荐并引导选用战略合作伙伴作为分包商，在部分重点项目中积极探索劳务分包模式，确保项目部依法合规用工。
- 为确保分包商的专业性，我们在其进入项目现场前会对关键人员进行面试筛选，合格后方可参与项目。

加强能力培训

- 由各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，提供和拓展各类业务培训机会，提升分包商管理水平。

定期开展考核和审核

- 每三年开展一次针对战略分包商的全覆盖体系审核，持续优化分包商队伍。2023 年，有 14 家战略分包商因考核成绩不佳而被降级。
- 从安全、质量、进度、绿色工地等维度对分包商进行月度和年度考核，每年定期开展对分包商的资质、资信和 QHSE 体系审核，按照考核成绩及升降级管理办法，对分包商进行动态管理。2023 年，共计对 870 家分包商开展 QHSE 体系审核，其中包括 91 家战略分包商，覆盖率 100%。
- 将廉政建设、农民工工资支付等重要 ESG 相关指标纳入分包商考核管理体系。

分享实践经验

- 组织召开分包管理工作专题会，分享交流在分包成本控制、劳务分包实施和境外分包商管理等方面的经验，帮助分包商找短板，强化分包商自身监管能力。

我们也高度重视分包商廉洁管理，积极与分包商签订廉洁协议，进行廉洁政策的宣贯，并牢固树立红线思维。2023 年，成员企业上海工程公司积极开展廉洁风险排查工作，对 21 个岗位进行了全面排查，识别出 83 条问题，并针对每条问题制定了相应的管控措施。

我们严格落实国家《保障农民工工资支付条例》相关政策，加强对分包商在农民工工资支付方面的监督与管理，切实维护广大农民工的合法权益。2023 年，本集团在 30 个项目开设了农民工工资专户，累计开立农民工工资账户 100 个，施行农民工工资代发工作，避免欠薪情况发生。

社区关系

本集团始终致力于回馈社会，积极投身社区建设，共同营造和谐社区。

我们积极发挥雇主优势，优先考虑雇佣项目当地工作人员，为当地居民创造更多就业机会。报告期内，本集团吸纳就业 533 人，间接推进各企业驻地社区经济发展。本集团每年对于社会人员（业务外包、临聘）的技能培训超过 2 万人次，促进产业链人员能力发展，间接提升社区经济。

本集团始终坚持“以人为本，尊重促发展”的原则，尊重当地文化，建立有效的沟通机制，确保项目的和谐运营；通过招工、捐赠、助学公益等多样化的方式，积极为当地经济发展和社区建设做出贡献。

| | |
|--------------------|--|
| <p>社区关系</p> | <p>我们在境外设立 GRO（社区关系官）职位，由了解当地文化的专职人员担任，对外负责收集当地社区居民对我们的反馈和意见，对内负责属地文化培训作用，让职工更好了解当地运作机制，以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</p> | <p>在境外运营过程中，我们高度尊重来自全球员工的文化风俗需求，为穆斯林员工建设通风祈祷室、购置礼拜地毯；同时也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，并提供跨文化交流会、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>我们积极开展本地化用工，在实现员工构成多元化的同时带动当地就业和经济发展。报告期内，成员企业第四建设公司，在项目建设地间接提供约 4 万个就业岗位。</p> |
| <p>社区贡献</p> | <p>我们积极融入境外社区环境、担当社会责任，参与当地各种慈善活动。2023 年，成员企业南京工程公司在沙特达曼第 24 小学开展以“爱心助学、点亮心灵”为主题的爱心助学公益活动，收到沙特教育部颁发的“爱心助学”证书。</p> |

案例

积极带动当地就业

2023 年，沙特公司主动参与社区发展计划，为当地创造更多就业机会，报告期内，为沙特当地解决劳动就业人数超 2,000 人，其中在沙特劳工部系统成功注册 1,000 余人，通过沙特人力资源发展基金招募沙特籍员工 300 人。

案例

开展“希望绿 + 志愿红”行动，共建绿色社区

2023 年 2 月 28 日，成员企业上海工程公司开展“希望绿 + 志愿红”志愿活动，走进社区，回收社区居民的废旧电池，并通过知识宣讲、趣味游戏等形式，为社区居民讲解绿色发展故事，宣传环保知识、分享绿色生活。



上海工程公司“希望绿 + 志愿红”行动

“探秘智慧能源”开展“职业体验”，架起校企沟通的桥梁

成员企业广州工程公司举办“探秘智慧能源”公众开放日活动，邀请广州中学高一年级师生走进公司，开展“职业体验”活动，了解公司企业文化体系和发展历程，通过 VR 技术深入体验石油化工互动装置。



广州工程公司“探秘智慧能源”公众开放日

共庆中沙两国佳节，共促两国民心相通

2023 年 9 月 23 日，值沙特阿拉伯国庆节和中国国庆节即将到来之际，成员企业南京工程公司中沙籍员工在营地举办了盛大的庆祝活动。两国员工共同品尝异国美食、体验异国活动，并互赠国旗勋章。



南京工程公司中沙员工共庆“双节”

慈善公益

我们心怀感恩，积极投身社会公益慈善事业，开展乡村振兴消费帮扶、教育助学等社会公益活动，以及抗洪抢险等工作，积极承担社会责任，大力弘扬“奉献 友爱 互助 进步”的志愿精神，积极开展员工志愿者活动奉献爱心。报告期内，本集团员工参与志愿活动共 225 人次，志愿活动服务总时长达到 556 小时。

本集团系统开展对外捐赠，根据《中华人民共和国公益事业捐赠法》和国务院国资委《关于加强中央企业对外捐赠管理有关事项的通知》《关于中央企业对外捐赠管理有关事项的补充通知》以及《炼化工程集团对外捐赠管理规定》，按照依法合规、预算管理、分级审批、量力而行、展示形象的原则，做好对外捐赠工作。报告期内，本集团对外捐赠共计 103.35 万元。

2023 年开展公益项目

乡村振兴

消费帮扶：

- 成员企业工程建设公司购买帮扶产品东乡藜麦 91.22 万元。
- 成员企业广州工程公司采购帮扶农产品 40 余万元。
- 成员企业上海工程公司积极参与城乡结对帮扶，购买农户自产大米 3 万多斤。
- 成员企业宁波工程公司购买甘肃东乡藜麦、安徽岳西桑枝食用菌和食用油等助农产品，作为节日慰问品发放给公司员工。
- 成员企业第四建设公司持续参与东西部协作项目，每年向甘肃甘南地方捐赠 10 万元，并购买贫困地区的农产品。
- 成员企业第十建设公司购买扶贫商品 49.61 万元。



工程建设公司购买的东乡藜麦产品



上海工程公司结对帮扶签约仪式

乡村振兴

教育帮扶：

- 成员企业工程建设公司工会向甘肃省扶贫基金会捐赠 4.85 万元，购买 100 套体育用品爱心包，定向捐赠给东乡县石化中学。
- 成员企业广州工程公司针对家庭经济困难的三屯镇庙湾村户籍学生设立教育振兴专项资金、开展多项爱心助学活动，并协助修缮学校硬件设施，截至 2023 年末，累计捐赠教育振兴专项资金 9 万余元，共资助 21 位青年学子；对安徽省岳西县冶溪石化初中开展教育结对帮扶。
- 成员企业宁波工程公司结合深度调研结果，提出“九送三助力”教育帮扶总体工作思路，开拓宁波新蓝青学校与龙泉学校的“姊妹校”结对帮扶机制，并组织龙泉学校 50 余名师生前往兰州开展“追寻石化记忆”暑期文化游学活动。



广州工程公司庙湾村教育专项资助发放



宁波工程公司暑期文化游学活动

志愿服务

- 来自成员企业工程建设公司的青年志愿者积极参与“清洁地热、绿色地球”世界地热大会，为国内外来宾提供引导、咨询等保障服务，累计志愿服务时长超过 60 小时。
- 成员企业宁波工程公司组织党员志愿服务队每年为 80 岁以上离退休职工、孤寡独居、生病住院等老人登门入户办理物业供暖补助登记。
- 成员企业起运公司团总支开展“爱心传递，衣旧温暖”的学雷锋爱心捐赠公益活动。



工程建设公司青年志愿者服务世界地热大会

抗洪救灾

- 成员企业第五建设公司助力京津冀地区洪涝灾害抢险、重建工作，调配 6 台卡车和 2 台钩机，组织近 80 名员工配合当地政府开展清淤排涝、抢修道路、修葺房屋工作，共计入户慰问 200 户受灾居民，并发放水、食物等急需物资，累计投入抢险救灾资金 15 万余元。



第五建设公司抗洪抢险设备

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》《中华人民共和国环境噪声污染防治法》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》《炼化工程集团工程项目固体废物环保管理指南（试行）》《炼化工程集团工程项目预制场环保管理指南（试行）》等制度文件以规范大气污染物、废弃物、废水、温室气体等多种排放管理，致力于减少运营过程中的污染物排放，全面管理自身的环境足迹。

A1.1 排放物种类及相关排放数据。

本集团生产运营产生的大气污染物主要包括粉尘和 VOCs。粉尘主要来源于抛丸、喷砂、除锈等作业过程，以及焊接、打磨切割等。针对粉尘污染，本集团采用源头治理的措施，在预制场规划设置封闭厂房进行喷砂、抛丸作业，严禁露天喷砂、抛丸作业。本集团在预制场厂房配备通风除尘设备、吸附设备，吸收作业产生的粉尘；针对焊接、打磨以及切割烟尘，设置烟尘净化器；针对抛丸工序，设置滤筒式除尘器；针对喷砂工序，采用自带粉尘回收系统的环保循环回收式喷砂机。此外，定期对通风除尘设备排放口的排放速率和排放浓度进行监测与记录。VOCs 主要来源于防腐、涂装作业中油漆挥发。针对 VOCs 污染，本集团采用严控作业的治理措施，进行油漆配制、喷涂、晾干工序等油漆防腐作业尽量在封闭环境中，同时配置 VOCs 收集和处理设施，对作业中产生的 VOCs 全部进行收集并燃烧处理合格后排放。

报告期内，本集团开展 VOCs 隐患治理，召开 VOCs 隐患治理讨论会，通过对多家成员企业的可研报告进行分析，选定宁波工程公司和第十建设公司的两个项目作为试点，完成了 VOCs 隐患治理，取得了良好的效果。报告期内，本集团产生的 VOCs 排放为 2,457.60 吨。

本集团的 SO_x、NO_x 排放主要来自于汽车尾气和其他运营机械设备尾气，本年度报告 SO_x、NO_x 统计范围包含了汽车尾气、气体燃料燃烧产生，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。本年度，我们对 SO_x、NO_x 气体排放统计和计算方法进行优化，细化统计了每个车辆的具体行驶里程情况造成的排放，替代了之前预估方法，报告期内，本集团产生的 SO_x 排放为 3.52 吨，NO_x 排放为 71.56 吨。

A1.2 温室气体排放总量（以吨计算）及（如使用）密度（如以每产量单位、每项设施计算）。

| 指标名称 | 单位 | 2023 年 | 2022 年 | 2021 年 |
|-------------|----------------------------|------------|------------|------------|
| 温室气体排放总量 | 吨 CO ₂ e | 111,136.88 | 105,229.85 | 111,873.76 |
| 范围一温室气体排放总量 | 吨 CO ₂ e | 45,612.41 | 48,357.30 | 46,848.89 |
| 范围二温室气体排放总量 | 吨 CO ₂ e | 65,524.47 | 56,872.55 | 65,024.87 |
| 单位营收温室气体排放量 | 吨 CO ₂ e/ 亿元人民币 | 197.64 | 198.44 | 193.69 |

本集团运营直接产生温室气体排放来源主要来自于运营中对柴油、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，作为本集团运营直接产生的温室气体排放，在指标项“范围一温室气体排放总量”中报告；本集团运营间接产生温室气体排放主要来自于外购电力和外购热力，我们在指标项“范围二温室气体排放总量”中报告；由于本集团产业链涉及项目较多，对于温室气体范围三排放统计暂未开展，未来将逐步完善相关工作。

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）。

报告期内，本集团对有害废弃物统计工作进行了细化，有害废弃物产生量为 556.83 吨^{注1}，其中用于回收利用^{注2}的产生量为 429.74 吨，交由第三方处置^{注3}的产生量为 127.09 吨。

| 指标名称 | 单位 | 2023 年 | 2022 年 | 2021 年 |
|-----------|-----------|--------|--------|--------|
| 有害废弃物产生量 | 吨 | 556.83 | 784.92 | 982.64 |
| 有害废弃物排放密度 | 吨 / 亿元人民币 | 0.99 | 1.48 | 1.70 |
| 有害废弃物处理率 | % | 100 | 100 | 100 |

注 1：本集团生产运营产生的所有危险废弃物均 100% 委托有资质的第三方处理，本项指标下属两分项为根据危废材料类型的可回收利用情况统计。
 注 2：交由第三方处理，由第三方开展回收再利用部分。
 注 3：交由第三方处理，具体是否开展回收利用情况不详部分。

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。有害废弃物均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。

本集团严格遵守废弃物排放管理，对有害废弃物采取合理的分类处理，将其作为日常环保督查工作的重点，杜绝危险废弃物露天存放、固废危废混放等问题事件的出现，采用纠正措施，建立长效管控机制。

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）。

报告期内，本集团对无害废弃物统计工作进行了细化，无害废弃物产生量^{注1}为 86,129.54 吨，其中用于回收利用的产生量^{注2}为 17,110.93 吨，交由第三方处置产生量^{注3}为 69,018.61 吨。

| 指标名称 | 单位 | 2023 年 | 2022 年 | 2021 年 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 无害废弃物产生量 | 吨 | 86,129.54 | 87,834.91 | 51,314.78 |
| 无害废弃物排放密度 | 吨 / 亿元人民币 | 153.20 | 165.64 | 88.84 |
| 无害废弃物处理率 | % | 100 | 100 | 100 |

注 1：无害废弃物均交由第三方处置。
 注 2：由第三方回收利用部分。
 注 3：由第三方处置，不确定处置方式部分。

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，包括废木制品、废钢铁和弃土、弃料等建筑垃圾，本集团自主进行回收再利用；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，部分进行回收再利用，其余部分代为进行处理。

本集团严格遵守废弃物排放管理，合理进行无害废弃物的处理和存放，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，尽力全面规范台账管理，并且张贴规范废弃物分类标识标签，建立了长效管控机制。

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。

| 目标事项 | 目标内容 | 应对措施 |
|----------|---|---------------------------------|
| 温室气体减排目标 | <ul style="list-style-type: none"> “十四五”期间（2021-2025），温室气体减排强度降低 5.7%。 温室气体减排数据基线为 193.69 吨 CO₂/ 亿元（2021 年），减排实体包括了本集团办公，以及本集团相关工程建设项目。减排目标为本集团自愿制定，非监管强制要求。 | 优化工程建设和办公过程中的能耗结构，积极开展降碳和碳交易研究。 |

为达到订立的减排目标，本集团主要遵守中国石化的相关制度，包括《中国石化水资源节约管理办法》《中国石化合同能源管理项目管理办法》《中国石化碳排放管理办法》，采取措施，并为业主提供节能降耗、清洁生产服务。温室气体减排目标主要针对建设项目过程中资源消耗等设置。

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。

| 目标事项 | 目标内容 | 应对措施 |
|--------------|--|---|
| 无害废弃物减排目标 | <ul style="list-style-type: none"> “十四五”期间（2021-2025），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），减排实体包括了本集团办公和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。 | 配套设计废物减量装置，优化流程工艺技术，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 | <ul style="list-style-type: none"> “十四五”期间（2021-2025），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。 | 积极提升项目建设管理水平，努力降低单位产值危害废弃物产生量。 |

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施工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。

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》《中石化节能技术服务有限公司合同能源管理项目管理办法》等内部管理规章制度，同时遵循中国石化集团公司《中国石化合同能源管理项目管理办法》《中国石化水资源节约管理办法》《中国石化碳排放管理办法》，在集团经营的全过程中做到资源节约使用。

本集团发挥工程建设的完整产业链优势，积极推动新能源、新技术、新设备的研发和应用，致力于绿色工程、绿色工厂的打造，同时采取了优化用能结构的措施，淘汰燃煤锅炉的使用，推广清洁高效的燃气锅炉。

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 | 2023 年 | 2022 年 | 2021 年 |
|---------------|-------------|------------|-------------------------|------------|
| 直接能源消耗 | | | | |
| 柴油消耗量 | 吨 | 9,947.85 | 9,967.21 | 9,425.57 |
| 汽油消耗量 | 吨 | 2,416.36 | 3,062.78 | 3,337.56 |
| 天然气消耗量 | 立方米 | 666,081.15 | 584,582.15 | 455,314.89 |
| 液化石油气消耗量 | 吨 | 839.30 | 336.65 | 337.42 |
| 乙炔消耗量 | 吨 | 1,417.00 | 1,650.32 | 2,473.22 |
| 丙烷消耗量 | 吨 | 175.33 | 137.66 | 304.00 |
| 间接能源消耗 | | | | |
| 净外购电力消耗量 | 兆瓦时 | 110,723.34 | 93,476.26 | 95,247.97 |
| 净外购热力消耗量 | 百万千焦 | 21,261.82 | 22,756.31 ^{注1} | 63,833.22 |
| 综合能源消耗折标煤总量 | 吨标煤 | 46,478.66 | 46,475.05 | 51,006.33 |
| 单位营收综合能耗量密度 | 吨标煤 / 亿元人民币 | 82.67 | 87.64 | 88.31 |

注 1：自 2022 年度，本集团根据中国《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》中供热值完善、调整了外购热力计算方式，因此数据变动较大。

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 | 2023 年 | 2022 年 |
|------------------------------|----|--------------------------|--------------|
| 地下水取用量 ^{注1} | 吨 | 59,458.00 | 392,898.7 |
| 地表水取用量 ^{注2} | 吨 | 269,080.00 ^{注5} | 11,570.5 |
| 海水取用量 ^{注3} | 吨 | 0 | 500,042 |
| 第三方供水（市政供水）取用量 ^{注4} | 吨 | 2,913,941.06 | 2,726,046.23 |
| 办公水资源消耗总量 | 吨 | 1,189,181.19 | 1,174,291.76 |
| 工程建设活动水资源消耗总量 | 吨 | 2,006,266.62 | 2,004,596.79 |
| 其他水资源消耗总量 | 吨 | 47,031.25 ^{注6} | 451,668.88 |

| 指标名称 | 单位 | 2023 年 | 2022 年 | 2021 年 |
|---------|-----------|--------------|--------------|--------------|
| 水资源消耗总量 | 吨 | 3,242,479.06 | 3,630,557.43 | 6,226,047.49 |
| 水资源消耗密度 | 吨 / 亿元人民币 | 5,767.42 | 6,846.49 | 10,779.17 |

注 1：第三取水来源是地下水部分。

注 2：第三方取水来源是全国江河、湖泊、运河、渠道、水库等具有使用功能的地表水部分。

注 3：第三方供水中取水来源是海水部分。

注 4：市政供水。

注 5：报告期内，宁波工程公司用水结构调整，地表水取用量较上一年度有所增加，导致近两年数据差异较大。

注 6：报告期内，本集团调整了水资源消耗的统计范围，其他水资源消耗总量数据变动较大。

A2.3 描述能源使用效益计划及所得成果。

本集团暂未制定能源效益目标，将在未来完善相关目标制定工作。报告期内，本集团积极推进低温余热利用等低碳工艺技术研究与应用，致力于实现自身能源消耗降低，并帮助业主实现能源高效利用。具体能源管理措施及成效详见章节“能源管理”。

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。

本报告期内未发生求取适用水源方面的问题。本集团暂未制定量化的节约用水目标，将在未来制定。本集团号召职工办公和在项目施工中积极提升用水效率，我们的节约用水措施包括：推广废水零排放成套技术工程化运用，大幅降低新鲜水的消耗；使用节水器具，杜绝长流；使用污水处理系统对废水进行处理，循环利用于绿化灌溉等。

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 环境及自然资源

一般披露

本集团严格遵守《中华人民共和国环境保护法》及项目运营地相关环保法规，积极履行海内外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。为降低生态环境相关影响，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 HSE 风险管控和隐患排查治理管理规定（试行）》《炼化工程集团工程项目预制场环保管理指南（试行）》《环境因素识别、风险评价及管控管理程序》《环保绩效管理程序》，并遵守中国石化集团公司制定的《中国石化放射管理办法（试行）》《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》《中国石化环境因素识别、评价与控制管理办法》《中国石化突发环境事件风险与应急管理办法》一系列办法，以规范相关工作开展。

A3.1 描述业务活动对环境及自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，形成了“董事会 ESG 委员会——管理层 HSE 委员会——执行层”的三级架构模式，一旦发生对重大环境与自然资源产生重大影响的业务或相关经营管理活动，由质量安全部整理本集团具体面临的危险情况，上报至 HSE 委员会进行审议，董事会 ESG 委员会执行相关监督职责。

本集团推行环境管理体系认证工作，促进本集团环境管理体系规范化建设，截至 2023 年末，本集团 11 家单位均通过 ISO14001 环境管理体系认证第三方监督审核，占本集团 100% 的营业收入比重。

| 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。若对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 | 长输管道建设业务可能涉及土壤破坏，本集团在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，有效保护耕地、林地不受污染。 |
| 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中废水，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，尽可能降低对河流和周边水域的污染。 |

A4 气候变化

一般披露

本集团作为石化行业重要的工程服务商和技术专利商，高度重视气候变化带来的影响，积极响应中国石化《中国石化和化学工业碳达峰与碳中和宣言》，积极配合《中国石化 2030 碳达峰行动方案》要求主动部署本集团相关工作，参与推动能源结构向清洁低碳化发展，主动承接中国石化碳达峰和碳中和战略、目标、路线图及保障措施，为气候变化治理工作积极贡献力量。

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。

本集团董事会负责对气候相关议题及工作进行监督和管理，ESG 委员会负责确定气候相关议题并向董事会提出建议，以及监督本集团气候变化应对计划的实施等。

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并报告。未来将进一步制定应对环境气候风险等 ESG 相关行动计划。

| 类型 | 气候相关风险和影响 | 应对措施 |
|------|---|---|
| 实体风险 | 急性风险 暴雨、洪水、台风等极端天气事件发生频率增加，可能导致项目建设中断、项目物资受损、运输道路中断导致物资运送不及时，延长项目交付周期和企业财务周转期，项目进而面临履约风险。 | 积极开展应急演练，对于可能受影响的项目，提前制定应急预案，包括物资储备、人员调配、安全防护等。 持续优化供应链管理，提高极端气候事件发生时供应链的风险抵御韧性。 |
| | 慢性风险 包括了慢性、长期的气候变化风险，例如全球气温升高导致海平面上升，间接引起水资源短缺，可能影响我们已经建成 / 在建项目的安全和维护成本。 | 在项目设计施工过程中，积极开展规划设计，提升在未来的气候风险适应性，降低潜在的财务成本。 |

| 类型 | 气候相关风险和影响 | 应对措施 |
|------|---|--|
| 转型风险 | <p>政策和法律风险</p> <p>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。</p> | <p>积极开展碳交易研究，完善内部碳盘查机制，为排放权交易市场的覆盖提前做好准备。</p> <p>探索炼化企业公用工程排放因子核算，提高碳排放数据披露的透明度和可信度，同时助力行业碳核算标准的建立。</p> |
| | <p>声誉风险</p> <p>利益相关方更加关注本集团应对气候变化、自然资源消耗等情况，如果交付物在节能环保等指标上无法达到预期，可能会对本集团形象产生负面影响。</p> | <p>在持续加强节能环保技术研究的基础上，在多项环境议题上设置了内部管理目标，以降低相关负面事件发生概率。</p> <p>积极了解监管网站发布的负面环保事故，并引以为戒，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群众做出相关解释，以减少舆论影响。</p> |
| | <p>市场风险</p> <p>在巴黎协定和“双碳”目标的压力下，化石能源消费水平逐渐下降，传统业务快速削减导致的市场风险。</p> | <p>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。</p> |
| | <p>技术风险</p> <p>随着全球能源转型进程加速，传统技术与设备在低碳发展中的局限性日益凸显。低碳技术成熟度不足将有可能带来能源效率低下、设备更新成本高昂、技术不可靠等风险。</p> | <p>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，降低设备更新成本，提高能源利用效率。</p> <p>与高校、科研机构等建立合作伙伴关系，共同推动低碳技术的研发和应用。通过合作，共享资源和技术成果，加速低碳技术的成熟进程。</p> |

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》《中华人民共和国劳动合同法》等法律法规，积极践行国家人权行动计划及国际人权公约。在境外，本集团同样严格遵守运营地相关劳动法律法规，如沙特阿拉伯王国《劳动法》等相关法律法规。

本集团制定了《劳动合同管理办法》《员工培训管理办法》《福利管理办法》《薪酬管理办法》《考勤管理办法》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。此外，我们通过职工代表大会、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、表达权和监督权。

本集团妥善处理员工劳动争议，制定了《炼化工程集团劳动争议管理办法》。报告期内，本集团未发生劳动纠纷。

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 | 2023 年 | 2022 年 | 2021 年 |
|---------------|----|--------|--------|--------|
| 员工总数 | 人 | 16,085 | 16,641 | 16,973 |
| 其中：境内员工 | 人 | 15,626 | 16,247 | 16,428 |
| 境外员工 | 人 | 459 | 394 | 545 |
| 其中：男性员工 | 人 | 11,709 | 12,138 | 12,436 |
| 女性员工 | 人 | 4,376 | 4,503 | 4,537 |
| 其中：30 岁及以下员工数 | 人 | 2,444 | 2,252 | 1,995 |
| 31-50 岁员工数 | 人 | 9,335 | 9,506 | 10,191 |
| 51 岁及以上员工数 | 人 | 4,306 | 4,883 | 4,787 |
| 其中：研究生及以上 | 人 | 3,373 | 3,179 | 2,987 |
| 大学本科 | 人 | 7,594 | 7,773 | 7,807 |
| 大学专科 | 人 | 2,546 | 2,692 | 2,849 |
| 其他学历 | 人 | 2,572 | 2,997 | 3,330 |

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 | 2023 年 | 2022 年 |
|----------------|----|--------|--------|
| 雇员总流失比率 | % | 1.28 | 1.33 |
| 其中：男性员工流失率 | % | 1.04 | 1.15 |
| 女性员工流失率 | % | 0.24 | 0.34 |
| 其中：30 岁以下员工流失率 | % | 0.72 | 0.69 |
| 31-50 岁员工流失率 | % | 0.55 | 0.62 |
| 51 岁及以上员工流失率 | % | 0.01 | 0.02 |
| 其中：境内员工流失率 | % | 1.28 | 1.33 |
| 境外员工流失率 | % | 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，本集团严格遵循《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，本集团同样遵守运营地的相关法律法规，例如科威特的《科威特劳动法》《关于针对职业伤害和疾病的安全预防措施》《关于在职业伤害和疾病发生时的医学评估》等。

本集团制定了一系列安全管理与职业健康相关制度和规定，以保障安全运营工作的全面开展，相关制度部分列举如下：

| | |
|--------|----------------------------------|
| 安全管理方面 | 《炼化工程集团应急管理规定》 |
| | 《炼化工程集团 HSE 风险管控和隐患排查治理管理规定（试行）》 |
| | 《炼化工程集团高风险作业安全管理规定》 |
| | 《应急管理细则》 |
| | 《生产安全事故（事件）管理细则》 |
| 职业健康方面 | 《生产变更安全管理细则》 |
| | 《炼化工程集团员工健康管理办法》 |
| | 《炼化工程集团劳动保护费用管理规定》 |
| | 《炼化工程集团个体劳动防护用品管理规定》 |
| | 《施工现场劳动防护用品管理规定》 |

此外，为完善境外员工的职业健康管理，本集团还制定了《炼化工程集团境外员工健康管理规定》《境外员工健康风险评估指南》《境外员工心脑血管疾病风险防控指南》等管理制度和指南，明确健康管理的归口部门，形成完善的员工健康管理体系。

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 | 2023 年 | 2022 年 | 2021 年 |
|-----------------------|-----|--------|--------|--------|
| 上报事件数 | 起 | 1 | 3 | 0 |
| 员工因工死亡人数 | 人 | 0 | 1 | 0 |
| 员工因工死亡比例 | % | 0 | 0.06 | 0 |
| 因工亡损失工时 ^{注1} | 工作日 | 0 | 6,000 | 0 |
| 20 万工时死亡率 | | 0 | 0.0024 | 0 |

注 1：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 | 2023 年 | 2022 年 | 2021 年 |
|---------------|-----|--------|------------------|--------|
| 员工工伤人数 | 人 | 19 | 23 ^{注1} | 0 |
| 因工伤损失工时 | 工作日 | 306 | 1,000 | 0 |
| 20 万工时事故（事件）率 | | 0.02 | 0.04 | 0 |

注 1：自 2022 年度，统计范围扩大至本集团，导致汇报数据较 2021 年有所上涨。

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，形成了“董事会 ESG 委员会——管理层 HSE 委员会——执行层”的三级安全工作管理架构，一旦发生任何重大职业健康与安全事故，由质量安全部相关负责人处理并上报至 HSE 委员会，董事会 ESG 委员会执行相关监督职责。具体执行及监察方法见章节“职业健康与安全管理机制”。

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%， “十四五”期间，损失工时率降低 30%， “十四五”期间，总可记录事件率降低 30%。

本集团积极开展安全风险识别与排查、安全建设能力提升、重大安全生产承包制、项目安全督查等各项工作，并关注员工职业健康意识提升和推广服务。本集团为员工提供现场急救培训、办公室保健技巧等健康知识普及与能力建设，搭建员工职业健康平台，为广大职工提供健康咨询服务。此外，本集团高度关注员工心理健康，设立了心理健康辅导室，聘请外部专业心理健康咨询专家，为本集团的员工提供员工帮助计划（EAP）心理辅导等心理健康咨询服务，守护员工身心健康。

本集团持续强化安全生产文化建设，从安全文化宣贯和安全教育培训等方面持续提升员工安全技能。2023 年，本集团安全生产培训参与人数 3.2 万人次，安全生产培训 323 次，安全生产培训时长 6.6 万小时。

本集团积极开展职业健康与安全管理体系认证和审核，截至 2023 年末，本集团 11 家单位均通过 ISO45001 职业健康与安全管理体系认证第三方监督审核，占本集团 100% 的营业收入比重。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公司监督管理，其他相关指标在本集团内部均得到月度监督管理，我们通过 ESG 报告每年对工伤亡重点数据向投资者披露。

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管理工作，以更好地培养素质优良、结构优化的人才队伍，助力员工成长与发展。

报告期内，我们发布《炼化工程集团职位管理办法》等管理文件，完善员工职业发展通道和职称管理。同时，本集团组织了多样化的线上、线下培训活动，不断提升培训水平。具体职位管理平台情况和培训内容见章节“人才成长”。

此外，本集团关心外籍员工的职业发展、业务培训和健康安全。在国际项目中，积极参与当地或第三国招聘会来引进外籍员工，建立《国际化人才评价标准体系》规范国际化人才管理，推进海外用工本地化和国际人才队伍专业化、素质化。

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 | 2023 年 | 2022 年 | 2021 年 |
|----------------|----|--------|--------|--------|
| 员工参加培训总人次 | 人次 | 43,258 | 28,378 | 35,898 |
| 其中：高级管理者培训人次占比 | % | 15 | 19 | 21 |
| 中级管理者培训人次占比 | % | 25 | 26 | 35 |
| 基层员工培训人次占比 | % | 60 | 55 | 44 |
| 其中：男性员工培训人次占比 | % | 62 | 66 | 57 |
| 女性员工培训人次占比 | % | 38 | 34 | 43 |
| 其中：岗位培训 | 人次 | 36,794 | 23,506 | 29,735 |
| 继续教育 | 人次 | 1,130 | 809 | 1,024 |
| 其他培训 | 人次 | 5,334 | 4,063 | 5,139 |

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 | 2023 年 | 2022 年 | 2021 年 |
|----------------|-----|--------|--------|--------|
| 员工职业培训平均时长 | 小时 | 53 | 50 | 49 |
| 其中：男性培训人均时长 | 小时 | 53 | 53 | 51 |
| 女性培训人均时长 | 小时 | 52 | 47 | 46 |
| 其中：高级管理者平均培训时长 | 小时 | 53 | 54 | 52 |
| 中级管理者平均培训时长 | 小时 | 55 | 47 | 46 |
| 基层员工平均培训时长 | 小时 | 50 | 50 | 49 |
| 员工职业培训总时长 | 万小时 | 84 | 67 | 83 |
| 职业培训投入 | 万元 | 5,483 | 3,261 | 4,336 |
| 员工参加培训总人次 | 人次 | 43,258 | 28,378 | 35,898 |
| 报告期内吸纳就业人数 | 人 | 533 | 625 | 507 |

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》等法律法规，积极践行国家人权行动计划及国际人权公约。在境外，本集团同样严格遵守运营地相关劳动法律法规，如沙特阿拉伯王国《劳动法》等相关法律法规。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，严格避免童工、强制劳动及其他非法用工现象，力求从源头避免童工问题，在招聘中本集团通过严格的身份证件核查等手段检查员工年龄。

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，如果发现有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章节“权益保护”。

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《炼化工程集团供应商管理规定》《炼化工程集团供应资源管理规定》《炼化工程集团供应商现场考察管理规定》《炼化工程集团供应商考核管理规定》《炼化工程集团分包管理办法》《炼化工程集团分包发包管理规定》《炼化工程集团分包商考核评价管理规定》《炼化工程集团分包商现场管理规定》《炼化工程集团分包商资源库管理规定》《炼化工程集团战略分包商管理办法》等管理制度，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 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。报告期内，本集团完成分包管理体系文件修订，规范公司境内境外项目分包管理工作，实现境内境外项目分包文件、管理程序一体化。

同时，本集团建设了针对境外项目的供应资源管理平台，制定《炼化工程集团供应资源管理规定》《炼化工程集团供应商现场考察管理规定》《炼化工程集团供应商考核管理规定》，为境外供应资源库和管理平台建设提供制度支持。

B5.1 按地区划分的供应商数目。

| 指标名称 | 单位 | 2023 年 | 2022 年 | 2021 年 |
|---------------|----|--------|--------|--------|
| 供应链的供应商总数 | 家 | 3,987 | 3,644 | 3,041 |
| 其中：境内供应商数量 | 家 | 3,799 | 3,491 | / |
| 境外供应商数量 | 家 | 188 | 153 | / |
| 前五大供应商占总采购额比例 | % | 10.17 | 10.47 | / |
| 招标采购率 | % | 89.90 | 96.21 | / |
| 公开招标率 | % | 98.80 | 99.47 | / |

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。

本集团制定了《采购业务纪律》《采购廉洁自律规定》，以公正、公开、透明的采购方式，规范的招投标制度和流程预防腐败滋生。

本集团编制《信用风险管理暂行办法》，并在《物资供应管理规定》《物资采购管理办法》《物资采购供应资源管理办法》等的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全面开展供应商监察，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，聆听供应商诉求，开展多样化供应商培训，提升供应商能力。报告期内，我们不定期组织召开供应商大会，根据供应商的基本资质、生产经营状况、信用等级、装备能力、质保体系、业绩、合作态度等综合实力的评价表彰优秀供应商。

2023 年，与本集团建立服务关系的供应商新增 343 家，累计达到 3,987 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。在准入考核端，我们通过建立《炼化工程集团供应商管理规定》，明确供应商准入机制，严格把控各项要求，将取得 ISO14000 认证和 OHSAS18001 认证作为准入的标准条件之一，全方位考察供应商的各项管理工作，确保供应商的质量和信誉。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见章节“负责任价值链”。

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，供应商处置结果由中国石化物资装备部统一处理公示。

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。

本集团及成员企业践行绿色采购理念，严格执行《中国石化绿色采购管理办法》《物资绿色采购实施细则》等相关规定。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。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。

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》及运营属地如沙特阿拉伯王国《道路建筑法》等有关工程质量的法律法规、技术标准和监管要求，编制《境外工程项目焊接工艺评定报告管理规定（试行）》《质量管理规定》《质量事故管理规定》等程序文件，完善质量管理工作。本集团全方位推进质量管理体系建设，强化工程质量管理，保证产品质量安全，本集团现行质量管理制度共计 11 条，涵盖质量管理、质量事故管理、焊接质量飞行检查、焊材管理、焊工管理、焊接作业管理、热处理、无损处理等多方面。

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。

报告期内，本集团无上报质量事故，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》及运营属地等有关知识产权保护的法律法规，本集团制定并执行《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。报告期内，本集团修订更新《炼化工程集团知识产权保护管理规定》，持续完善境外知识产权管理。

本集团科技部下设知识产权管理团队，全面管理集团的知识产权保护与专利申请相关事宜，负责制定和执行集团知识产权战略，确保创新成果得到充分保护。此外，本集团定期开展知识产权培训，针对商标法、著作权法等相关法律法规，以及知识产权申请、保护、维权等相关知识开展科普与讲解，全面提高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 报告对外发布。

B6.4 描述质量检定过程及产品回收程序。

本集团扎实开展质量检定、检查工作。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管理体系审核、质量督查检查、焊接质量飞行检查中发现的质量问题进行溯源分析，对于典型质量问题进行通报、约谈，以便及时整改和管理提升。截至 2023 年末，本集团 11 家单位均通过 ISO9001 质量管理体系认证及第三方监督审核。

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，并对施工人员、技术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隐私政策，以及相关执行及监察方法。

在业主权益和隐私方面，依照本集团制定的《炼化工程集团信息安全管理办法》《炼化工程集团网络安全等级保护管理办法》《炼化工程集团信息和数字化管理办法》《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使用高级别文档加密措施，严防数据泄露。一旦发现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。报告期内，本集团未发生隐私和数据泄露问题。

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行为和不正当竞争。

本集团制定了《炼化工程集团反舞弊管理制度》《炼化工程集团廉洁风险防控工作实施办法》《炼化工程集团商业伙伴合规管理指引》《炼化工程集团涉外业务经济制裁合规管理指引》《炼化工程集团反海外腐败反商业贿赂合规管理指引》《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》等管理制度。针对海外项目管理，制定并执行《炼化工程集团反海外腐败反商业贿赂合规管理指引》及《炼化工程集团反海外腐败反商业贿赂合规风险清单》。

报告期内，本集团制修订《炼化工程集团监督委员会工作规则》，不断健全反腐败管理体系，切实打造清明廉洁的经营环境。

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。

报告期内，本集团无任何贪污诉讼案件提出或已审结。

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。除上述针对全部业务的反腐败管理制度制修订外，针对供应商反腐败管理，本集团及制定《物资供应管理规定》《物资采购管理办法》《物资采购供应资源管理办法》，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》《炼化工程集团商业伙伴合规管理指引》《炼化工程集团涉外业务经济制裁合规管理指引》《炼化工程集团反海外腐败反商业贿赂合规管理指引》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，提高员工的廉洁反腐意识。一经发现任何形式的腐败行为，本集团将严格按照《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《监事会议事规则》中额外明确了公司监事会对公司董事、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》或股东大会决议的董事、高级管理人员提出罢免建议的职责。

| | |
|-------------|--|
| 意识建设 | 组织开展反腐倡廉教育月活动，自上而下开展廉洁谈话，及时通报典型案例，推动高级管理层筑牢“不想腐”的思想防线；紧盯关键节点开展廉洁提醒，节假日前发布廉洁提醒。 |
| 合规检查 | 对重点工程项目开展联合检查，持续推动企业依法合规经营；发布巡察五年工作规划，高质量开展巡察，强化巡察人员力量，紧盯问题整改落实和巡察成果应用情况，标本兼治推进反腐败工作。 |
| 举报完善 | 建立包括举报热线、举报信箱、电子邮箱等在内的廉洁举报渠道，多渠道接收关于违规违纪相关行为的举报。 举报人检举信箱设立在摄像头盲区位置，以保护举报人隐私；对于实名举报严格落实保密制度，对举报内容和举报人信息严格保密，不得暴露举报人身份。 |

B7.3 描述向董事及员工提供的反贪污培训。

本集团积极组织囊括董事、高管层、其他员工在内的反腐败培训，通过“线上线下”相结合的方式，积极开展多元化的反腐倡廉培训，实现全体人员 100% 覆盖。

| 指标名称 | 单位 | 2023 年 | 2022 年 |
|----------------|----|--------|--------|
| 反腐倡廉培训次数 | 次 | 1,240 | 1,194 |
| 其中：线上培训 | 次 | 382 | 403 |
| 线下培训 | 次 | 858 | 791 |
| 反腐倡廉培训课时数 | 小时 | 4,412 | 4,373 |
| 参与反腐倡廉培训人次 | 人次 | 28,785 | 28,733 |
| 其中：董事会成员参与人次 | 人次 | 25 | 23 |
| 其他管理层和职工参与人次 | 人次 | 28,760 | 28,710 |
| 其中：董事会成员参与人次占比 | % | 0.09 | 0.08 |
| 其他管理层和职工参与占比 | % | 99.91 | 99.92 |

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》和国务院国资委《关于加强中央企业对外捐赠管理有关事项的通知》《关于中央企业对外捐赠管理有关事项的补充通知》等相关法律和政策，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）。

本集团积极贡献自身力量，加大社区投资力度。报告期内，本集团从乡村振兴消费帮扶、教育帮扶、志愿服务、救灾公益活动等方面作出相关贡献，详见章节“慈善公益”。此外，本集团积极发挥雇主优势，在海内外运营中创造更多就业岗位，报告期内，吸纳就业人员数量达 533 人。

B8.2 在专注范畴所动用资源（如金钱或时间）。

本集团致力于充分发挥自身优势，积极投身社区建设，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，为当地员工的文化风俗需求提供帮助，并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。报告期内，本集团共对外捐赠 103.35 万元，参与志愿活动共 225 人次，志愿活动服务总时长达到 556 小时。针对不同专注范畴的具体花费及成效详见章节“社区关系”。

释义

中国石化集团公司：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

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

广州工程公司：中石化广州工程有限公司

上海工程公司：中石化上海工程有限公司

宁波工程公司：中石化宁波工程有限公司

南京工程公司：中石化南京工程有限公司

第四建设公司：中石化第四建设有限公司

第五建设公司：中石化第五建设有限公司

第十建设公司：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

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（2024）第 110C002021 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 2023 年 12 月 31 日止年度环境、社会及管治报告中选定的 2023 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 2023 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）
- 温室气体直接排放量（吨二氧化碳当量）
- 温室气体间接排放量（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）
- 外购电力消耗量（兆瓦时）
- 外购热力消耗量（百万千焦）
- 水资源消耗量（吨）
- 有害废弃物产生量（吨）

独立鉴证报告



- 员工人数（人）
- 员工流失率（%）
- 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 2 家机构（中石化广州工程有限公司和中石化第五建设有限公司）之选定的 2023 年度关键数据。我们没有对除贵公司选定的上述 2 家机构外的其他分支机构实施鉴证工作，贵公司 2023 年度环境、社会及管治报告中所披露的其他信息、2022 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 2023 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 2023 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专业会计师职业操守规定的独立性和其他职业道德要求，以及质量控制国际准则第 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：

独立鉴证报告



- 评估可持续发展报告中选定的 2023 年度关键数据出现重大错报（不论是舞弊还是错误造成）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 2023 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 2023 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 2023 年度环境、社会及管治报告中选定的 2023 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 | 披露项 | 页码 |
|----------------------|-------------------------------|---------|
| 一般披露 | | |
| | 2-1 组织详细情况 | 7-9 |
| | 2-2 纳入组织可持续发展报告的实体 | 1 |
| | 2-3 报告期、报告频率和联系人 | 1 |
| | 2-5 外部鉴证 | 102-105 |
| | 2-6 活动、价值链和其他业务关系 | 8-9 |
| | 2-7 员工 | 63, 91 |
| | 2-9 管治架构和组成 | 15-17 |
| | 2-10 最高管治机构的提名和遴选 | 15 |
| | 2-11 最高管治机构的主席 | 15-17 |
| | 2-12 在管理影响方面，最高管治机构的监督作用 | 16-17 |
| GRI 2: 一般披露 2021 | 2-13 为管理影响的责任授权 | 16-17 |
| | 2-14 最高管治机构在可持续发展报告中的作用 | 6, 12 |
| | 2-15 利益冲突 | 17 |
| | 2-16 重要关切问题的沟通 | 14 |
| | 2-18 对最高管治机构的绩效评估 | 18 |
| | 2-19 薪酬政策 | 18 |
| | 2-20 确定薪酬的程序 | 18 |
| | 2-22 关于可持续发展战略的声明 | 6 |
| | 2-23 政策承诺 | 95 |
| | 2-29 利益相关方参与的方法 | 14 |
| | 2-30 集体谈判协议 | 91 |
| 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 | 12-13 |
| | 3-2 实质性议题清单 | 13 |
| 经济绩效 | | |
| GRI 3: 实质性议题 2021 | 3-3 实质性议题的管理 | 49-50 |
| GRI 201: 经济绩效 2016 | 201-2 气候变化带来的财务影响以及其他风险和机遇 | 49-50 |
| | 201-3 固定福利计划义务和其他退休计划 | 62 |
| | 201-4 政府给予的财政补贴 | 62 |
| 间接经济影响 | | |
| GRI 3: 实质性议题 2021 | 3-3 实质性议题的管理 | 78-79 |
| GRI 203: 间接经济影响 2016 | 203-2 重大间接经济影响 | 78-79 |
| 采购实践 | | |
| GRI 3: 实质性议题 2021 | 3-3 实质性议题的管理 | 76 |
| GRI 204: 采购实践 2016 | 204-1 向当地供应商采购的支出比例 | 96 |
| 反腐败 | | |
| GRI 3: 实质性议题 2021 | 3-3 实质性议题的管理 | 98-99 |
| | 205-1 已进行腐败风险评估的运营点 | 20 |
| GRI 205: 反腐败 2016 | 205-2 反腐败政策和程序的传达及培训 | 99 |
| | 205-3 经确认的腐败事件和采取的行动 | 98 |
| 反竞争行为 | | |
| GRI 206: 反竞争行为 2016 | 206-1 针对反竞争行为、反托拉斯和反垄断实践的法律诉讼 | 21 |

GRI 内容索引

| GRI 标准 | 披露项 | 页码 |
|-----------------------|--|---------------|
| 物料 | | |
| GRI 301: 物料 2016 | 301-3 再生产品及其包装材料 | 85 |
| 能源 | | |
| GRI 3: 实质性议题 2021 | 3-3 实质性议题的管理 | 48, 86 |
| | 302-1 组织内部的能源消耗量 | 86 |
| | 302-2 组织外部的能源消耗量 | 86 |
| GRI 302: 能源 2016 | 302-3 能源强度 | 86 |
| | 302-5 产品和服务的能源需求下降 | 48 |
| 水资源和污水 | | |
| GRI 3: 实质性议题 2021 | 3-3 实质性议题的管理 | 87 |
| | 303-1 组织与水作为共有资源的相互影响 | 43 |
| | 303-2 管理与排水相关的影响 | 43 |
| GRI 303: 水资源和污水 2018 | 303-3 取水 | 87 |
| | 303-4 排水 | 87 |
| | 303-5 耗水 | 87 |
| 生物多样性 | | |
| GRI 3: 实质性议题 2021 | 3-3 实质性议题的管理 | 46-47, 88 |
| | 304-1 组织在位于或邻近保护区和保护区外的生物多样性丰富区域拥有、租赁、管理的运营点 | 46, 88 |
| | 304-2 活动、产品和服务对生物多样性的重大影响 | 46, 88 |
| GRI 304: 生物多样性 2016 | 304-3 受保护或经修复的栖息地 | 46, 88 |
| | 304-4 受运营影响的栖息地中已被列入世界自然保护联盟 (IUCN) 红色名录及国家保护名册的物种 | 46, 88 |
| 排放 | | |
| GRI 3: 实质性议题 2021 | 3-3 实质性议题的管理 | 42-43, 49, 83 |
| | 305-1 直接 (范围 1) 温室气体排放 | 83 |
| | 305-2 能源间接 (范围 2) 温室气体排放 | 83 |
| GRI 305: 排放 2016 | 305-4 温室气体排放强度 | 49, 83 |
| | 305-5 温室气体减排量 | 49, 83 |
| | 305-7 氮氧化物 (NOX)、硫氧化物 (SOX) 和其他重大气体排放 | 45, 83 |
| 废弃物 | | |
| GRI 3: 实质性议题 2021 | 3-3 实质性议题的管理 | 42-43, 84-85 |
| | 306-1 废弃物的产生及废弃物相关重大影响 | 43, 85 |
| | 306-2 废弃物相关重大影响的管理 | 43, 85 |
| GRI 306: 废弃物 2020 | 306-3 产生的废弃物 | 84 |
| | 306-4 从处置中转移的废弃物 | 84 |
| | 306-5 进入处置的废弃物 | 84 |
| 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 |
| 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 |
| 雇佣 | | |
| GRI 3: 实质性议题 2021 | 3-3 实质性议题的管理 | 62-63, 91 |
| | 401-1 新进员工雇佣率和员工流动率 | 91-92 |
| GRI 401: 雇佣 2016 | 401-2 提供给全职员工 (不包括临时或兼职员工) 的福利 | 62-63, 91 |

GRI 内容索引

| GRI 标准 | 披露项 | 页码 |
|------------------------|-------------------------------|--------------|
| 劳资关系 | | |
| GRI 3: 实质性议题 2021 | 3-3 实质性议题的管理 | 66-67 |
| 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 | 54-58, 92 |
| | 403-1 职业健康安全管理体系 | 54-55 |
| | 403-2 危害识别、风险评估和事故调查 | 54-55 |
| | 403-3 职业健康服务 | 55, 93 |
| | 403-5 工作者职业健康安全培训 | 57, 93 |
| GRI 403: 职业健康与安全 2018 | 403-6 促进工作者健康 | 55, 58, 93 |
| | 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 | 54-58 |
| | 403-8 职业健康安全管理体系覆盖的工作者 | 54-58 |
| | 403-9 工伤 | 93 |
| | 403-10 工作相关的健康问题 | 55, 93 |
| 培训与教育 | | |
| GRI 3: 实质性议题 2021 | 3-3 实质性议题的管理 | 64-65, 94-95 |
| | 404-1 每名员工每年接受培训的平均小时数 | 94-95 |
| GRI 404: 培训与教育 2016 | 404-2 员工技能提升方案和过渡援助方案 | 64-65, 94 |
| 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 | 63-64 |
| GRI 405: 多元化与平等机会 2016 | 405-1 管治机构与员工的多元化 | 63-64, 91 |
| 反歧视 | | |
| GRI 3: 实质性议题 2021 | 3-3 实质性议题的管理 | 63-64 |
| GRI 406: 反歧视 2016 | 406-1 歧视事件及采取的纠正行动 | 63-64, 91 |
| 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 | 66, 91 |
| 童工 | | |
| GRI 3: 实质性议题 2021 | 实质性议题的管理 | 64, 95 |
| 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 | 64, 95 |
| 安保实践 | | |
| GRI 3: 实质性议题 2021 | 3-3 实质性议题的管理 | 59 |
| 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 | 59 |
| 当地社区 | | |
| GRI 3: 实质性议题 2021 | 3-3 实质性议题的管理 | 80-81, 100 |
| 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 | 80-81, 100 |
| 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 | 78, 96-97 |
| 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 | 97 |
| 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 | 77, 97-98 |
| | 416-1 评估产品和服务类别的健康与安全影响 | 97-98 |
| GRI 416: 客户健康与安全 2016 | 416-2 涉及产品和服务的健康与安全影响的违规事件 | 97 |
| 客户隐私 | | |
| GRI 3: 实质性议题 2021 | 3-3 实质性议题的管理 | 98 |

读者反馈

感谢您阅读本集团 2023 年度《环境、社会及管治报告》。为加强与您和其他利益相关方的沟通交流，并持续改进本集团的环境与社会责任履行工作及社会责任报告编制工作，我们真诚希望倾听您的宝贵意见和建议，衷心期待您通过以下方式反馈意见：

您的信息

电话：_____ 电子邮箱：_____

邮寄地址：_____ 邮政编码：_____ 联系人：_____

请您提出具体的反馈意见：选择题（请在相应位置打✓）

| 选项 | 较好 | 一般 | 较差 | 很差 |
|-----------------------------------|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. 您对本报告的总体评价是 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. 您认为本报告所披露的信息、数据的清晰度、准确性、完整度如何？ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. 您认为本报告反映本集团所承担的经济责任的全面性如何？ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. 您认为本报告反映本集团所承担的环境责任的全面性如何？ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. 您认为本报告反映本集团所承担的社会责任的全面性如何？ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. 您认为本报告的设计、排版效果是否方便阅读？ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. 您认为本报告中最为需要改进的内容是 | <input type="checkbox"/> 公司治理 <input type="checkbox"/> 技术创新 <input type="checkbox"/> 绿色低碳 <input type="checkbox"/> 职业健康与安全管理 <input type="checkbox"/> 员工关系 <input type="checkbox"/> 社会责任 | | | |

开放性问题

1. 您希望了解但并未在本报告中披露的内容有：_____

2. 您对本集团的 ESG 工作和报告编制的意见和建议：_____

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

传真: 0086-10-56730500

网址: <http://www.segroup.cn>



本报告采用环保纸制作