

能源至净 生活至美



北京2022年冬奥会官方合作伙伴
Official Partner of the Olympic Winter Games Beijing 2022

2021 中国石化 可持续发展报告



关于本报告

本报告是中国石油化工股份有限公司(以下简称“中国石化”“公司”或“我们”)发布的第十六份可持续发展报告。报告阐述了公司可持续发展理念和政策以及2021年在环境保护、社会责任、公司治理等方面作出的努力,回应利益相关方的期望与关切。

【一】 报告信息说明

本报告时间跨度为2021年1月1日至2021年12月31日,为保持信息的连续性,对部分内容进行了回溯和延展。所涉及信息来源于公司内部数据、下属公司报送的资料以及公开资料。除特别说明外,本报告均以人民币为金额单位。

除非本报告另有所指,有关数据涵盖中国石化和下属全资及控股子公司的数据。

公司董事会已于2022年3月25日审议批准本报告。报告以中、英文版本发布,当两种语言文本有歧义或冲突时,请以中文版为准。报告电子版下载地址为:<http://www.sinopec.com/listco/>

【二】 报告标准

本报告按照上海证券交易所发布的《上海证券交易所上市公司自律监管指引第1号——规范运作》和香港联交所《环境、社会及管治报告指引》以及联合国全球契约十项原则、全球契约对披露年度进展情况的要求及其高级企业成员标准编写,并参考全球可持续发展标准委员会(GSSB)发布的《GRI通用标准(2021版)》及《GRI 11:石油与天然气行业标准(2021版)》,应对气候变化部分内容参考气候相关财务信息披露工作组(TCFD)建议及香港联交所《气候信息披露指引》。

【三】 免责声明

本报告包括前瞻性陈述,指除历史事实陈述外,公司预计或期待未来可能或即将发生的业务活动、事件或发展动态的陈述。受诸多可变因素影响,未来的实际结果或发展趋势可能会与这些前瞻性陈述出现重大差异。公司于2022年3月25日前作出本报告中的前瞻性陈述,除非监管机构另有要求,公司并无义务或责任对前瞻性陈述进行更新。

目录

02 董事长致辞

04 董事会 ESG 管治声明

05 关于我们

06 荣誉认可

96 【绩效报告】

96 环境绩效

98 社会绩效

100 【独立鉴证报告】

104 【内容索引】

104 香港交易所《环境、社会及管治报告指引》内容索引

107 联合国全球契约十项原则内容索引

107 气候相关财务信息披露(TCFD)内容索引

108 联合国全球契约高级企业成员标准内容索引

109 读者反馈

07 公司治理

08 发展战略

09 治理体系

12 诚信合规

17 风险管理与内部控制

18 可持续发展管理

22 科技创新

25 数字转型

27 应对气候变化

28 气候行动

32 减少温室气体排放

40 能源转型

47 全力保护环境

48 强化环境保护管理

51 绿色企业行动计划

52 水资源管理

55 土地资源管理

56 大气污染物管理

57 固体废弃物管理

58 防止碳氢化合物泄露

59 生物多样性保护

61 强化安全管理

62 安全管理体系

64 生产安全

65 承包商安全

66 物流安全

66 信息安全

67 公共安全

69 尊重人权和人才培养

70 尊重和保护人权

72 职业健康

75 人才成长

76 培训与发展

77 员工关怀

79 履行社会责任

80 奉献社会公益

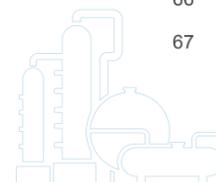
84 可持续价值链

87 社区沟通和参与

91 产品和服务管理



能源至净
生活至美



董事长致辞



尊敬的朋友们：

我谨代表董事会，衷心感谢您一直以来对中国石化的关心和支持！

回首 2021 年，面对世纪疫情、气候变化和能源供应等严峻挑战，各国人民对绿色低碳发展的期盼更加殷切。中国政府高度重视落实 2030 可持续发展议程，历史性消除绝对贫困，稳步推进绿色低碳转型，全力贡献全球抗疫，努力推动构建人类命运共同体。作为联合国全球契约领跑企业、能源和化工行业的重要参与者，中国石化主动拥抱绿色变革，以碳的“净零”排放为终极目标，坚定走绿色、低碳、安全、负责任的高质量发展之路，努力为人类社会可持续发展贡献力量。一年来，我们大力实施世界领先发展方略，积极融入新发展格局，推动高质量发展取得良好成效，经营业绩创近十年最好水平，公司经营发展与 ESG 进一步融合，公司治理、科技创新、能源供应、绿色发展等重点工作取得了新进展。

我们聚焦规范高效，治理效能持续提升。公司选举新一届董事会、监事会成员，聘任高级管理人员，董事会成员结构更加多元，独立董事履职尽责。修订完善多项公司治理制度，扎实推进合规管理体系建设，提升内控制度执行有效性。进一步强化 ESG 管治，深入实施管理提升对标行动，企业管理水平进一步提高。加强各类监督的统筹协调，更好发挥监督职能。加强与利益相关方沟通，公司透明度持续增强。

我们聚焦创新驱动发展，取得丰硕成果。以打造技术先导型公司为目标，持续深化科技体制改革，加快建设新型研发机构、科技孵化器，有效激发创新活力。大力推进勘探开发、化工新材料、新能源、绿色低碳等重点领域技术攻关，页岩油勘探开发技术、原油直接裂解制乙烯、高端碳材料、医卫材料、质子交换膜电解水制氢等关键核心技术攻关取得重要进展，燃料电池等前沿技术加快布局。“复杂原料百万吨级乙烯成

套技术研发及工业应用”等 7 项技术荣获国家科学技术奖，全年获得专利授权 4,853 件，创历史新高，位列中国大型企业前列。

我们聚焦保障能源供应，打造多元化供应体系。加大油气勘探开发力度，增加油气储量、产量，增强储备能力，为社会经济平稳运行提供了有力保障。大力推进能源低碳转型，积极推进天然气产供储销协同发展，天然气在油气产量中的比例持续提高；不断增强绿色能源供给能力，增加天然气供给，积极布局氢能产业，高质量建成 8 个供氢中心，因地制宜加快推进光伏业务发展，稳步推进生物质能源供应；加快打造“油气氢电服”综合能源服务商，致力于成为清洁能源供应的引领者，努力为社会发展提供更安全、更洁净、更多元的能源保障。

我们聚焦绿色低碳发展，建设清洁美丽家园。积极推进绿色洁净发展战略，高质量推进绿色企业行动计划，深入推进污染防治攻坚战和臭氧污染防治行动，主要污染物排放量、工业取新水量持续降低，固体废物合规处置率达 100%。有序开展碳达峰碳中和行动：大力实施“能效提升”计划，加强能源消费总量和强度“双控”管理；深入推进碳减排与利用，建成百万吨级 CCUS 示范工程项目；强化甲烷控排管理，联合发起中国油气企业甲烷控排联盟；持续提升碳资产管理水平；推进提升林草碳汇能力。

我们聚焦安全健康发展，提升本质安全水平。全面推进 HSE 管理体系建设，发布实施《HSE 管理体系手册》，扎实开展安全生产专项整治三年行动，加快隐患治理进度，提升安全风险管控能力；强化承包商安全资质审查，促进管理水平提升，加强作业环节管理力度；建立安全专项督查机制，持续消除作业环境风险隐患，强化安全装备配置，员工健康管理水平持续提升；从严常态化疫情防控，有力应对重大洪汛和台风影响，全年总体保持了安全形势稳定。

我们聚焦服务人民美好生活，坚持企业公民担当。坚持人民至上，提供优质公共产品，把高质量发展同满足人民美好生活需要紧密结合起来，展示大企业担当作为。拓展产业链伙伴合作关系，引领行业高质量发展。打造产业帮扶、教育帮扶、消费帮扶三大特色品牌，高水平推进助力乡村振兴建设。全力做好防疫抗疫、抢险救援、防汛救灾，推进“爱心驿站”“司机之家”等公益项目，助力增强人民群众安全感、幸福感。作为北京 2022 冬奥会和冬残奥会官方合作伙伴，全方位提供清洁能源保障，以实际行动践行“洁净能源，为冬奥加油”。

展望 2022 年，中国石化将完整准确全面贯彻新发展理念，进一步推动 ESG 与公司战略谋划和生产经营的深度融合，不断提升 ESG 水平。我们将坚持改革发展与公司治理一体统筹、能源供应与绿色发展一体推进、转型升级与科技创新一体联动，坚持开放共享、合作共赢，与利益相关方携手探索 ESG 新实践推动企业可持续发展，在助力经济社会可持续发展上再立新功、再创佳绩。我们珍视您为公司可持续发展提出的宝贵建议，期待与您携手共建美好生活，共创美好未来！

马永生

董事长

2022 年 3 月 25 日

董事会 ESG 管治声明

公司董事会按照香港联合交易所（以下简称“香港联交所”）《环境、社会及管治报告指引》要求，作出如下声明。

中国石化董事会承诺：本公司及董事会遵循中国证监会《上市公司治理准则》及香港联交所《企业管治守则》《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、社会和公司治理（以下简称“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 融入公司发展战略、重大决策与生产经营。

董事会 ESG 治理角色

本董事会对中国石化 ESG 治理工作承担最终责任。董事会设可持续发展委员会，负责监督和审批公司的可持续发展及 ESG 战略、规划的实施和进展；监督公司应对气候变化、环境保护、合规管理等关键议题的承诺和表现；关注与公司业务相关的可持续发展事项的重要信息，并负责审议公司年度可持续发展报告；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。可持续发展委员会由 4 名董事组成，包括一名独立董事，董事长担任主任委员。可持续发展委员会每年至少召开 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。

ESG 管理

公司高度重视 ESG 管理，定期结合宏观政策、社会经济环境、公司战略规划、生产经营、利益相关方沟通等进行 ESG 风险和机遇分析，并通过开展利益相关方调研、专家评估等方式开展重要性评估，明确 ESG 重点议题，持续优化完善 ESG 管理。

目标、指标与检讨进度

公司建立了 ESG 目标管理机制，在发展规划、重点专项工作计划中就洁净能源、应对气候变化、环境保护、安全管理、反腐倡廉等方面均设立了 ESG 绩效目标，并定期检讨目标进展情况。公司每年与管理层成员、所属企业等签订年度绩效考核责任书，将安全生产、节能环保、合规经营等 ESG 绩效指标纳入主要管理人员考核体系中，推动公司 ESG 目标达成。为确保公司 ESG 绩效指标的可靠性，公司聘请了毕马威华振会计师事务所（特殊普通合伙）对《中国石化 2021 年度可持续发展报告》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。

中国石油化工股份有限公司董事会
2022 年 3 月 25 日

关于我们

中国石油化工股份有限公司是中国最大的一体化能源化工公司之一，总部位于北京。公司于 2000 年 10 月分别在香港、纽约、伦敦三地交易所上市，于 2001 年 8 月在上海证券交易所上市。

	勘探及开发	<ul style="list-style-type: none"> 主要油气资产位于中国，在境外有且仅有 4 个参股油气项目，分别是俄罗斯 UDM 项目、安哥拉 18 区块项目、哈萨克斯坦 CIR 项目和哥伦比亚圣湖能源项目，除此之外没有任何其他境外油气项目资产。 2021 年原油产量为 279.76 百万桶，天然气产量为 1,199.44 十亿立方英尺。
	炼油	<ul style="list-style-type: none"> 主要炼油装置位于中国，境外参股项目只有沙特延布合资炼化项目。 2021 年加工原油 255.28 百万吨，生产成品油 146.21 百万吨。
	营销及分销	<ul style="list-style-type: none"> 在中国境内拥有完善的成品油营销网络，加油站数量达 30,725 座。 2021 年成品油经销量为 220.79 百万吨。
	化工	<ul style="list-style-type: none"> 主要化工装置位于中国，生产和销售合成树脂、合成纤维、合成橡胶、基础有机化工品等各类石化产品，境外项目只有参股的西布尔项目和在建的阿穆尔项目。 2021 年乙烯产量 1,338 万吨。
	国际贸易	<ul style="list-style-type: none"> 中国重要的原油贸易商，开展原油、成品油、石油精炼产品、化工产品等国际贸易。
	科技研发	<ul style="list-style-type: none"> 已建成 4 个国家重点实验室、5 个国家工程研究中心、1 个国家地方联合工程研究中心、1 个国家工程实验室、4 个国家能源研发（实验）中心、1 个国家测试评价平台、2 个国家认定的企业技术中心。 截至 2021 年末，共获得境内外授权专利 43,563 件，其中 2021 年获得授权专利 4,853 件。

荣誉认可



2021 年《财富》中国 500 强排名第一

金紫荆奖—最佳上市公司奖

2021 年度中国环境社会责任企业

2021 年度环保突出贡献企业

第 11 年荣获“中国低碳榜样”

2021 年度责任企业

国内唯一一家连续十三年荣获该荣誉称号的企业

金牛社会责任奖

香港公司 ESG 卓越奖

1 公司治理

中国石化建立了规范的法人治理结构，不断完善股东大会、董事会、监事会等基础制度，将可持续发展理念融入企业发展战略、企业文化以及日常运营的各项环节，积极维护投资者、社区、客户、员工等利益相关方的合法利益，为可持续发展打下坚实基础。

- 发展战略
- 治理结构
- 诚信合规
- 风险管理与内部控制
- 可持续发展管理
- 科技创新
- 数字转型

发展战略



公司秉持“创新、协调、绿色、开放、共享”的发展理念，深入实施“价值引领、市场导向、创新驱动、绿色洁净、开放合作、人才强企”六大战略，加快构建以能源资源为基础，以洁净油品、现代化工为两翼，以新能源、新材料、新经济为重要增长极的“一基两翼三新”产业格局，努力建设世界领先洁净能源化工公司。



治理体系



中国石化严格遵守《公司章程》和境内外证券监管规定，不断完善公司治理体系。2021年，公司完成董事会、监事会换届，选举产生第八届董事会、监事会成员，调整董事会各专门委员会设置，公司治理结构进一步完善。

董事会建设

董事会成员详情请参见
《中国石油化工股份有限公司
2021年年度报告》

公司持续优化董事会构成，健全董事会及专门委员会制度，调整优化各委员会职能，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。中国石化股东大会批准通过《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。

董事会有效性

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，以充分反映董事会的工作绩效。

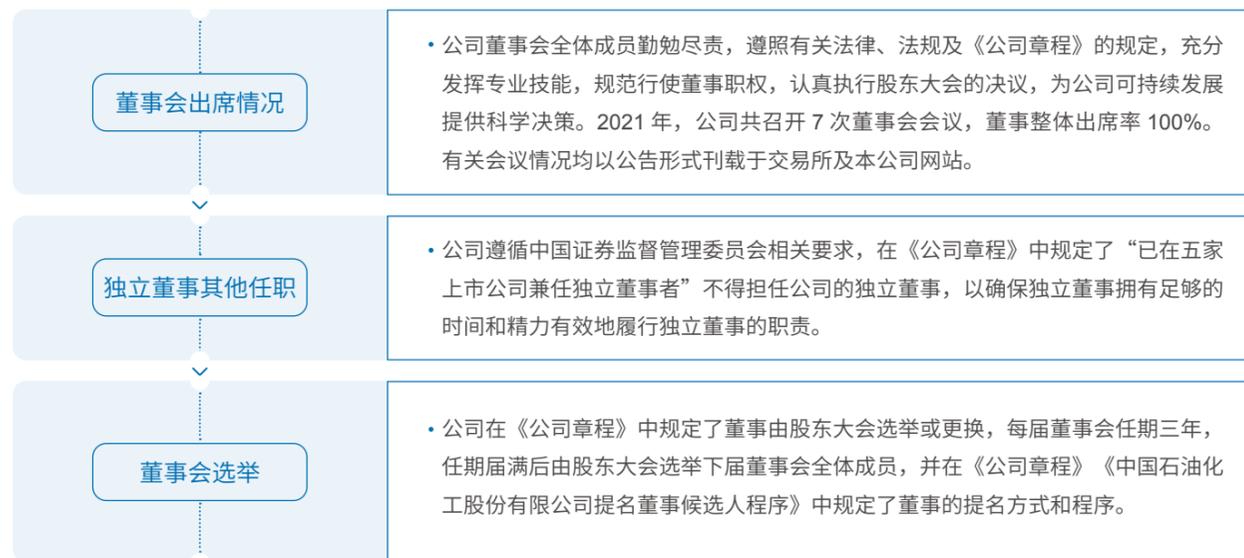
董事会多元化

2021年，董事会社会责任管理委员会优化调整为可持续发展委员会；第八届董事会会议审议通过了董事会提名委员会、董事会可持续发展委员会的工作规则的修订案。

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境内外不同行业，具有丰富的工作经验，专业领域覆盖石油石化、经济学、会计及金融等，有利于董事会科学决策。截至2021年末，公司女性董事占比为10%。

截至 2021 年末

公司女性董事占比为
10%



董事会独立性

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。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。

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，重点关注以下事项：提名和任免董事、聘任或解聘高级管理人员、董事和高级管理人员的薪酬、重大关联交易、可能损害中小股东权益的事项等。

截至 2021 年末，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

40%。独立董事全面参与到 5 个董事会专门委员会的工作中，3 位独立董事分别担任薪酬与考核委员会、审计委员会、提名委员会的主任委员。

《公司章程》及相关制度文件详见



董事会专门委员会

公司董事会设 5 个专门委员会，分别为战略委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会，以及可持续发展委员会。专门委员会就专业性事项进行研究，提出意见及建议，供董事会决策参考。各专门委员会成员均由公司董事担任。2021 年，公司检视了各专门委员会的职责及组成，对委员会的职责范畴进行深化与延展，并将原社会责任管理委员会调整为可持续发展委员会，优化扩充其职责，进一步推动可持续发展事宜与公司运营的深度融合。



可持续发展委员会

- 对公司可持续发展相关的重大决策向董事会提出建议；监督公司可持续发展策略、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等。
- 可持续发展委员会由 4 名董事组成，董事长任主任委员，其余 3 位委员分别由执行董事、非执行董事、独立董事担任。
- 2021 年，可持续发展委员会共召开 1 次会议，委员会议出席率达 100%，专题审议环境保护、反腐管理等重点工作。

董事及高管薪酬与考核

中国石化在实行相对统一基本薪酬制度的基础上，已建立以岗位价值为基础、绩效贡献为依据、能力提升为导向的薪酬分配体系。



防止利益冲突

公司要求董事、监事、高级管理人员在履行职责时，必须遵守诚信原则，不应当置自己于自身的利益与承担的义务可能发生冲突的处境，并充分履行以公司最大利益为出发点行事、不得越权、不得以公司财产谋取个人利益等义务。

公司监事会根据法律法规和《公司章程》对公司的业务活动进行监督和检查，考察董事会、管理层的履职尽责情况并督促整改。公司监事会由股东大会选举的监事以及由公司职工民主选举的监事组成。

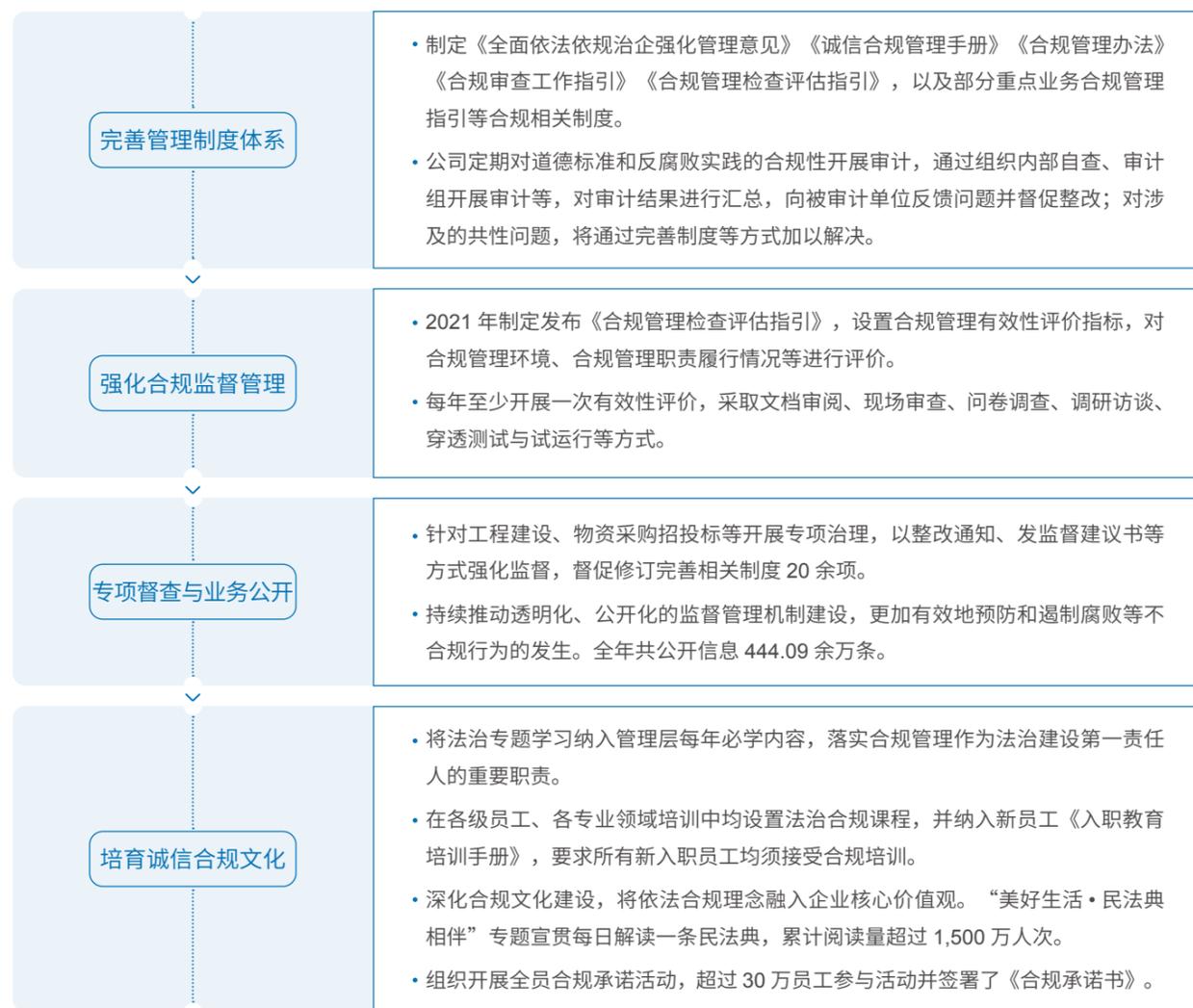
诚信合规



中国石化始终坚持依法治企，秉承“重信守诺，合规经营”的诚信文化，将诚信合规管理作为公司行稳致远的重要基石。持续完善合规管理政策制度，培育良好合规文化氛围，对腐败和违反商业道德事件实施“零容忍”政策，严厉查处相关违法违规事件，坚决杜绝一切形式的腐败行为，持续提升诚信合规管理水平。

合规管理体系

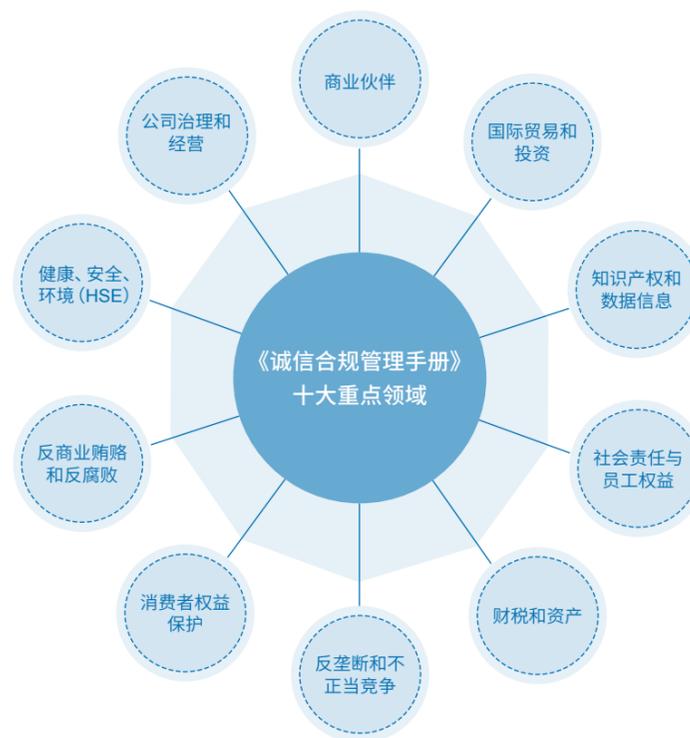
公司全面部署和推进合规管理体系建设，各直属企业已制定完成合规管理体系建设方案。报告期内，公司未发生重大违法违规事件。



公司合规管理检查评估流程



员工行为准则



公司制定了《员工守则》，从健康安全与环保、行为规范、道德规范、工作礼仪、质量要求、保密要求等方面为员工提供行为指南，要求员工遵循廉洁从业、反歧视、信息保密等相关行为规则。对于违反《员工守则》的员工，公司将依据《中国石化职工违纪违规行为处分规定》等规章制度，对其进行相应的处理或处分；对于涉嫌违法犯罪的行为，公司将依法交由司法机关追究法律责任。

《员工守则》文件详见

2021 年，公司对《诚信合规管理手册》进行了修订完善，围绕安全、环境、反垄断、反腐败、财税、证券、知识产权等重点领域，明确了公司应遵守的 54 条行为规范，员工应遵守的 50 条行为规范，并进一步强调了合规管理的目的意义、制定依据、合规体系等内容。

反腐败管理体系

公司严格遵守中国反腐败法律法规、业务所在国（地区）适用的反腐败和反贿赂法律，全力支持《联合国反腐败公约》《联合国全球契约》等相关倡议，遵守公司及商业伙伴廉洁从业和反腐败的规定、承诺，加强廉洁文化建设。坚持以“零容忍”态度惩治腐败，不断完善反腐合规制度体系与管理程序，力争从源头上防止腐败问题发生。

反腐败组织体系

公司持续推进反腐败监督体制机制改革，由董事会负责总体监督和推进公司反腐败工作。设立中国石化监督委员会，负责制定反腐倡廉工作方针和重点措施，识别合规风险，定期召开监督委员会会议，研究部署重点监督任务深入开展，推动及时整改发现的问题，监督委员会主任由公司董事长担任。公司设立监督部负责具体开展日常反腐败管理和廉政建设工作，定期向监督委员会、可持续发展委员会汇报，并对所属企业反腐倡廉工作进行考核问责。公司各所属企业均设有监督机构或岗位，配备专职或兼职工作人员，依照法律法规执行反腐败工作。2022年3月，董事会可持续发展委员会专题审议公司2021年反腐合规工作情况和绩效表现。

公司不断完善内部监督体系，定期研究部署重点监督任务，以实现董事、监事、高级管理人员以及所有人员的监督全覆盖。同时，公司监督部等监督机构自觉接受包括董事会、监事会和全体员工的监督，通过优化内部监督制约机制和工作流程，切实规范自身监督行为。

反腐败风险评估

公司定期开展包括反腐败风险在内的全面风险识别，由公司监督部定期向可持续发展委员会、董事会报告反腐败工作总体情况、及时报告重要事项。2021年，反腐败风险评估结果表明，公司通过全面加强反腐倡廉教育，持续完善反腐合规制度，深入开展日常监督，组织开展相关领域的专项治理，公司整体风险受控，有关领域管理更加严格规范，公司治理体系进一步完善健全。

反腐败声明

公司和员工（包括劳务工、临时工）不得以任何理由、任何形式在任何地域实施、接受腐败、贿赂、欺诈、垄断等行为，同时要求供应商、承包商及服务商遵守相应规定。公司在开展境内外业务和投资时，严格遵守上述反腐败、反商业贿赂、反欺诈、反垄断的原则和规定。

反腐败制度体系

公司持续强化反腐合规制度建设，健全完善反腐败制度体系，为公司持续健康发展提供保障。2021年，重点修订了投资经营管理制度、管理人员履职待遇和业务支出监督等制度，切实防范腐败风险。同时，公司员工党员亦遵守《中国共产党廉洁自律准则》《中国共产党纪律处分条例》《中国共产党问责条例》等规定，并接受监督。

现行主要文件

- 《中国石化监督委员会工作规则（试行）》
- 《中国石化职工违纪违规行为处分规定》
- 《中国石化纪检监察组监督执纪工作办法（试行）》
- 《纪检监察机构加强日常监督工作的意见（试行）》
- 《中国石化违规经营投资责任追究实施办法》（2021年制定实施）
- 《中国石化责任追究工作程序规定（试行）》（2021年制定实施）
- 《中国石化纪检监察机构处理检举控告工作办法》

供应链反腐合规

公司针对承包商、供应商制定了反腐败行为准则相关的系列管理制度，包括：《中国石化签订廉洁从业责任书管理规定》《中国石化建设工程市场诚信体系管理办法》《中国石化建设工程招标投标管理规定》《中国石化物资采购供应资源管理办法》等。对违反反腐败规定的行为给予了明确的处理原则和方式，根据情节轻重，分为通报、暂停交易资格、取消交易资格、列入公司“黑名单”、报请司法机关追究刑事责任等。

公司与承包商、供应商签订《廉洁从业责任书》，促进采购环节的廉洁透明。《廉洁从业责任书》作为采购合同（协议）的附件，具有同等法律效力。同时，引入第三方商业信用评价机构，从基本资质、经营绩效、经营异常、行政处罚、失信惩戒等方面，对承包商、供应商进行合规守信状况评价，给予综合



- 2021年面向董事会开展了“公司反腐败工作情况和有关法律概要”主题培训，内容包括公司反腐败工作思路、体系、措施以及国家监察法和政务处分法的有关要求等内容。
- 在新员工入职培训中强化反腐败教育内容，帮助新员工树立廉洁从业的底线思维。
- 开展反腐倡廉教育月活动，结合反腐败重点问题，督促全体员工检视问题、校正偏差，自觉做到廉洁从业；
- 通过开展集中警示教育、约谈提醒、通报案例等方式，加强对各级管理层和管理人员的廉洁从业教育。



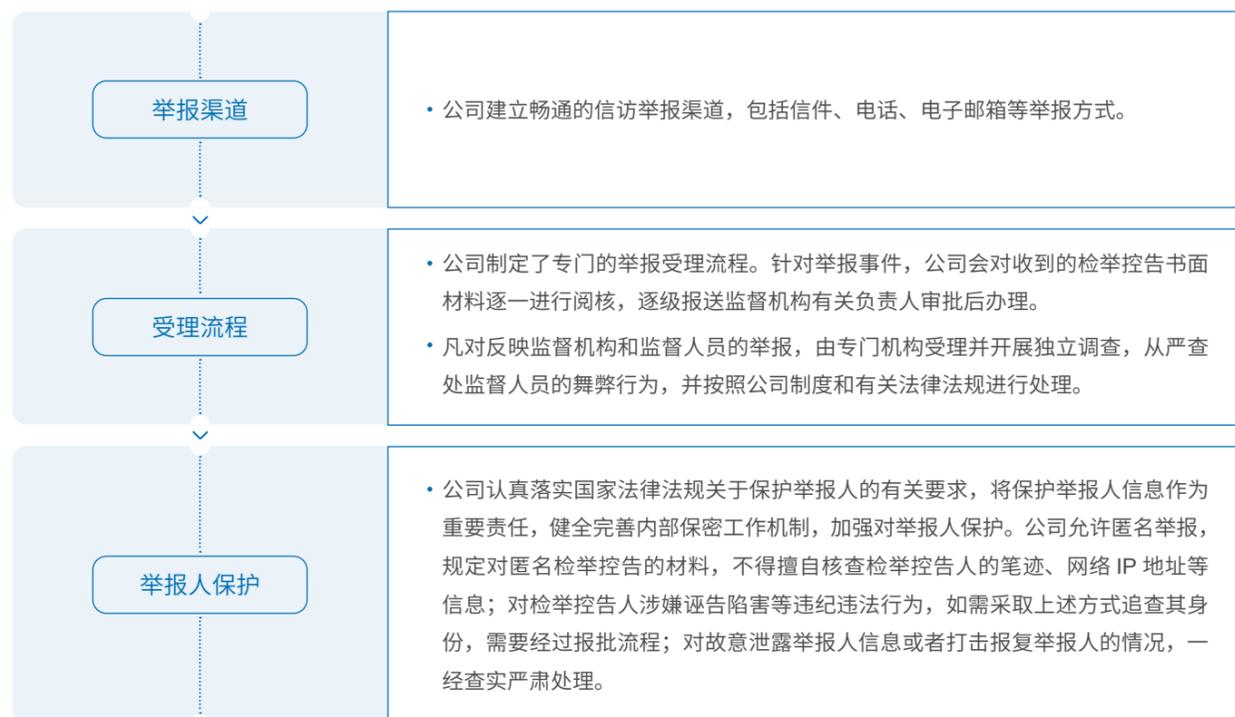
指标	2019	2020	2021
反腐倡廉培训人数（万人次）	123.8	105.2	118.7
反腐倡廉培训覆盖率（%）	100%	100%	100%
纪律法律教育培训教育次数（万次）	1.7	1.3	1.4
纪律法律教育培训参与人数（万人次）	67.3	85.2	86.9
全年业务公开信息系统共公开条目数量（万条）	462.98	533.78	444.09

信用评级，建立守信激励、失信惩戒机制，有效降低业务风险。2021年，公司共有2,735家承包商、供应商通过法人信用认证，累计12,152家通过认证；2021年共有3家供应商因违反公司廉洁从业规定受到处理。

反腐败专项培训

公司创新反腐败培训方式方法，分级分类开展反腐倡廉培训，并将廉洁从业教育嵌入到业务培训中，持续增强全员反腐败意识。2021年，公司及所属企业共开展反腐败相关课程2,509个，培训时长共计15,363小时，反腐倡廉培训覆盖率达100%。2021年，针对公司员工提出并已审结的贪污腐败诉讼案件的数目为0，违反公司反腐败规章制度受到处分54人。

信访举报机制



税务治理

公司制定实施《中国石化税务风险管理指引》，严格遵循运营所在地税务法规，严谨核算税费并及时申报税额，密切关注运营所在地的税法要求变动，及时评估公司的税务风险，确保依法纳税。

公司每年的纳税情况均通过季度报告、半年度报告、年度报告对外披露，确保利益相关方可第一时间了解公司税务缴纳情况。公司根据英国《披露规则及透明度规则》的相关规定，在伦敦证券交易所网站披露《资源国政府支付报告》，并在上海证券交易所、香港联交所同步刊载公告，披露公司向业务活动所在国家的政府支付的费用。2021 年，公司未涉及任何税务相关的重大诉讼、仲裁事项。

知识产权保护

公司高度重视知识产权保护工作，严格遵守《中华人民共和国民法典》和刑法、侵权责任法、专利法、商标法、著作权法、反不正当竞争法等涉及知识产权保护的相关法律法规。依据现行法律规范，公司修订了《中国石化专利管理办法》，并发布了《关于加强知识产权法律保护的若干意见》，切实规范公司专利管理工作，明确公司知识产权法律保护的总体思路、任务目标和具体措施。同时，编写发布 2021 年度知识产权法律合规风险清单指引，有效防范和应对知识产权风险。

风险管理与内部控制

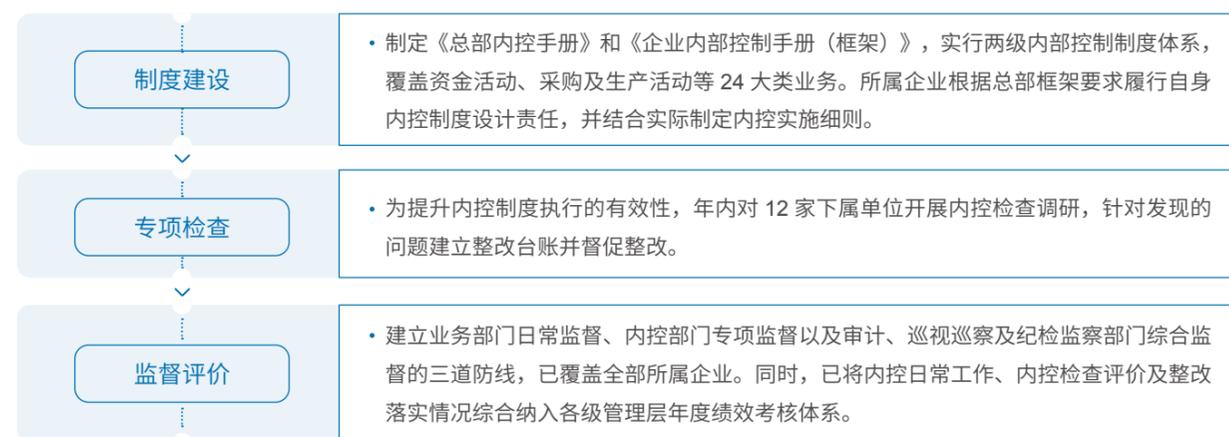
中国石化不断加强全面风险管理，健全全面风险管理体系，建立风险识别及应对机制，重视风险管理文化培育，为公司可持续发展保驾护航。公司每年组织开展全面风险评估，识别重大、重要风险及年度风险管理重点，并编制全面风险管理报告。2021 年，公司未发生重大风险事件，内部控制有效性持续提升。



全面风险管理



内部控制体系



可持续发展管理



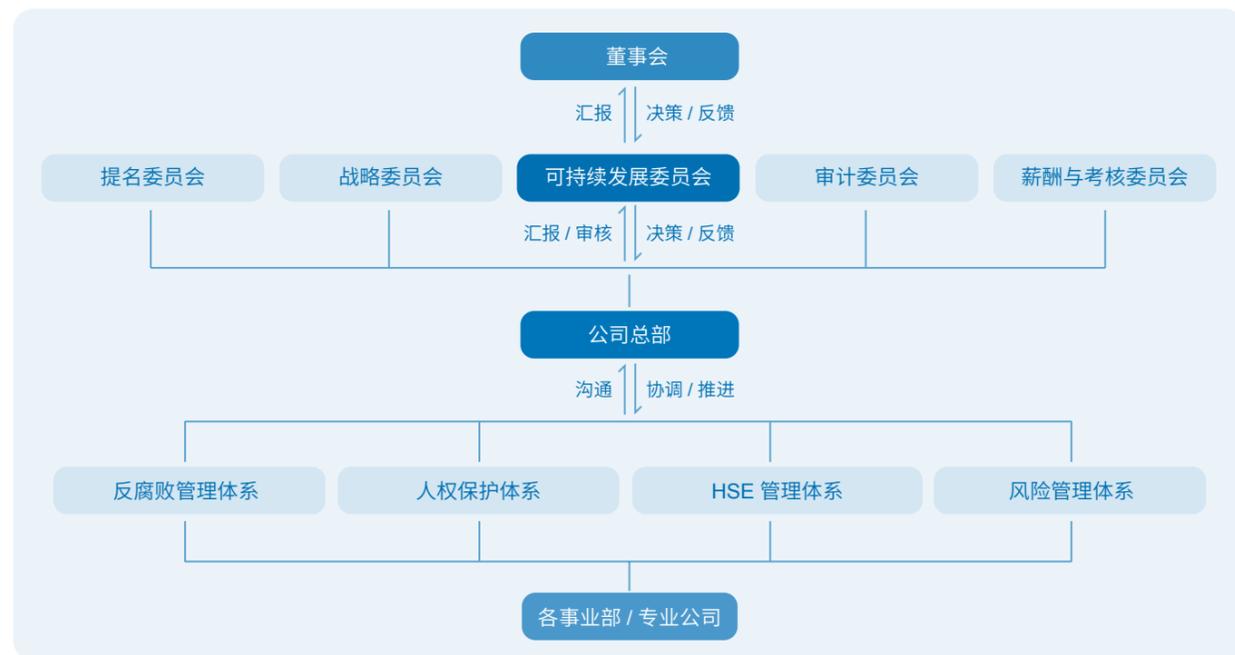
中国石化致力于将绿色、安全、低碳、负责任等可持续发展理念全面融入公司发展战略和生产经营，持续完善 ESG 治理架构及 ESG 管理政策，追踪并改进关键 ESG 绩效表现，与利益相关方携手创造可持续发展价值。

ESG 治理架构

公司持续推动 ESG 与公司治理体系的深度融合，持续完善 ESG 治理架构，形成自上而下可持续发展管理和实践体系。2021 年，公司将原董事会下设社会责任管理委员会调整为可持续发展委员会，并对委员会的职责进行了丰富与扩展，更加全面负责可持续发展管理。



- 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。
- 董事会设可持续发展委员会，由董事长担任主任委员，负责监督和审批公司 ESG 战略、目标及年度工作计划等，向董事会汇报 ESG 执行成果和重大计划；战略委员会、审计委员会亦参与公司应对气候变化、保障健康安全等 ESG 相关事项的审议与决策。
- 公司总部负责统筹协调和推进落实 ESG 相关工作，并由能源管理和环境保护部、安全监管部、人力资源部、企改和法律部等相关部门具体负责各专项 ESG 议题的管理。
- 所属企业按照 ESG 管理制度和流程开展相关具体工作的执行和落地。



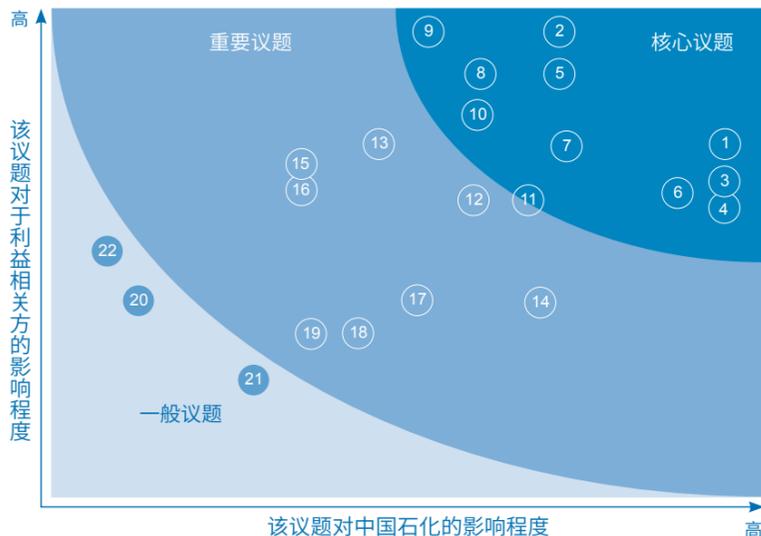
利益相关方沟通

中国石化的主要利益相关方包括政府与监管机构、股东与投资者、客户、员工、社区等。公司建立了与各利益相关方进行日常沟通和专项沟通的多种渠道，以全面了解利益相关方的诉求和期望。

利益相关方	重点沟通议题	沟通渠道
 政府与监管机构	商业道德与反腐败 风险管理与合规经营 新能源布局 应对气候变化 保障能源供应 纳税与创造就业 科研技术创新	日常沟通与汇报 座谈与研讨会 项目审批 政府监管与视察
 股东与投资者	生产经营情况 科研技术创新 应对气候变化 推动能源转型 数字化转型 风险管理与合规经营	法定信息披露 业绩发布与见面会 电话会议与线上互动 投资者热线电话 投资者访问 资本市场会议
 客户	提升产品与服务质量 数字化转型 新能源布局 保障能源供应 科研技术创新	日常服务沟通 客户走访与会议 问卷调查 网站、微信公众号等
 员工	职业健康安全 员工培训发展 多元化与机会平等 尊重人权 疫情防控	职工代表大会 员工表彰 定期培训 企业文化活动 网站、微信公众号等
 社区	社区沟通与建设 纳税与创造就业 负责任供应链 助力共同富裕 应对气候变化 污染排放物管理 推动能源转型 资源回收利用 生物多样性与土地使用 水资源管理	公益慈善活动 实地调研走访 社区沟通交流活动 媒体沟通 公众开放日活动 项目环境与社会风险评估 环境绩效采集与披露 外部调查回应与沟通 媒体沟通

重要性分析

公司建立了可持续发展议题重要性分析的基本流程，通过识别、评估和筛选三大主要步骤，确立对公司和利益相关方具有重要意义或影响的实质性议题，并在报告中重点披露和回应。2021 年的实质性议题较 2020 年未发生明显变化，主要变化来自于结合国家发展趋势及公司发展重心对议题的进一步精准化描述，如“数字化转型”和“助力共同富裕”。



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，明确与能源化工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 22 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，对于实质性程度高的议题，在报告中重点披露。

层级	编号	实质性议题	指标方面
核心议题	1	风险管理与合规经营	—
	2	新能源布局	A4 气候变化
	3	应对气候变化	A4 气候变化
	4	科研技术创新	—
	5	职业健康安全	B2 健康与安全
	6	污染排放物管理	A1 排放物、A3 环境及天然资源
	7	优化公司治理	—
	8	商业道德与反腐败	B7 反贪污
	9	提升产品与服务质量	B6 产品责任
	10	数字化转型	—
	11	尊重人权	B1 雇佣、B4 劳工准则
	12	推动能源转型	A4 气候变化

重要议题	13	保障能源供应	—
	14	资源回收利用	A2 资源使用
	15	助力共同富裕	B8 社区投资
	16	员工培训发展	B3 发展及培训
	17	生物多样性与土地使用	A3 环境及天然资源
	18	水资源管理	A2 资源使用
	19	负责任供应链	B5 供应链管理
	20	社区沟通与建设	B8 社区投资
一般议题	21	纳税与创造就业	B8 社区投资
	22	多元化与机会平等	B1 雇佣

支持 SDGs 目标

联合国可持续发展目标	2021 年我们的行动	联合国可持续发展目标	2021 年我们的行动
1 无贫穷	积极参加乡村振兴工作，派出驻村工作队 349 个，驻村干部 925 人，全年投入和引进有偿及无偿帮扶资金 5.81 亿元，消费帮扶完成 9.49 亿元。	9 产业、创新和基础设施	加快构建清洁低碳能源供给体系，拓展充换电站、加氢站等新型基础设施和服务，助力绿色交通、氢能交通发展。全年共投入科研资金 211 亿元，获得境内外专利 4,853 项；已建成 6 家智能工厂，并在近 2 万座加油站推广建设数字化、无接触的智能加油服务站。
2 零饥饿	支持帮扶乡村地区发展特色农业，在甘肃省东乡县 10 个乡镇实现 16,175 亩的藜麦种植，带动 4,964 户群众增收。	10 减少不平等	禁止雇佣童工和强制劳动；禁止性别、地区、宗教、国籍等任何形式的歧视；提升在性别、民族等维度的员工多元化程度，并充分保障员工机会平等。
3 良好健康与福祉	保障员工生命安全和身体健康，疫情期间公司员工未发生任何聚集性感染事件；员工职业病危害因素检测率 100%、有效防控率 100%、职业病体检率 100%、健康高危人员干预率 100%，成立中国石化心理健康（EAP）委员会，促进员工身心健康。转产增产医卫原料，为抗击疫情提供物资保障，保障客户及公众的生命安全和身体健康。	11 可持续城市和社区	积极配合新能源汽车行业发展，推进新能源汽车充换电配套设施和加氢站建设。投资 1 亿元帮助甘肃省东山县修建通村道路，解决当地民众出行问题。
4 优质教育	丰富员工培训方式，重点培训项目 46 个 94 期次，集中培训 5,122 人次，网络培训 615.2 万人次，培训时长达 5,143 万学时。开展教育帮扶，在帮扶地区投入 8,963 万元改善教育设施；持续实施中国石化助学金项目，资助贫困学生 1,560 人。	12 负责任消费和生产	持续强化 HSE 管理体系，确保安全生产、职业健康和环保达标，年内未发生重大安全事件、突发环境事件。积极倡导绿色采购、责任采购，与供应商携手履责。定期发布可持续发展报告，提升公司透明度。
5 性别平等	遵守性别平等原则，设立工会女职工委员会，保障女性员工权益，消除就业、晋升等环节的性别歧视，并鼓励女性员工参与企业民主管理；保障女职工孕产等特殊权益，关注女员工身心健康。	13 气候行动	研发和推广碳减排技术，强化温室气体排放监测与管理。大力发展节能环保产业，推进 CO ₂ 资源化利用技术开发与产业化，建设 CCUS 全产业链工程，实现从传统能源向清洁能源转变。公司持续推进能效提升计划项目实施，全年共开展能效提升项目 544 项，实现节能 96.7 万吨标煤，相应减少二氧化碳排放 238 万吨。
6 清洁饮水和卫生设施	建立水资源用量年度目标，承诺以每年不低于 1% 的幅度削减工业取水总量；使用非常规水资源代替新鲜水，优化用水结构，减少新鲜水用量。累计投入 6,700 余万元，改善东乡县供水设施，让布楞沟流域的村民用上自来水。	14 水下生物	开展长江、黄河等重点流域企业现场督查，助力长江与黄河流域生态保护；加入终止塑料废物联盟，共同保护海洋环境和海洋生物；严防海上溢油事故发生；加大废水回收利用，确保外排污水符合排放标准。
7 经济适用的清洁能源	大力发展天然气，积极布局新能源业务，提升清洁能源的供给占比。其中，天然气在油气产能中占比为 43%。高纯氢提纯装置合计生产能力达 1.6 万标立/时。生物航空煤油产能达到 10 万吨/年。	15 陆地生物	所有新建、在建项目均按要求开展环境影响评价，并对生态环境敏感目标进行识别，优先避让生态敏感区。针对退役设施开展生态环境现状调查，开展生态修复、恢复工作。创新工业水处理模式，将牛口峪污水净化中心改造成湿地公园。
8 体面工作和经济增长	通过投资、纳税、提供就业和促进本地化采购助力当地经济发展；开展就业帮扶，针对农民工、社会成熟人才等提供超过 1,400 个工作岗位。积极招聘女性员工，外籍员工，少数民族员工，提供平等就业机会。	16 和平、正义与强大机构	提升合规管理水平，尊重商业守则；对腐败和违反商业道德事件实施“零容忍”政策，坚决杜绝一切形式的腐败行为。推动供应商、承包商加强安全管理和环境保护。
		17 促进目标实现的伙伴关系	支持联合国全球契约等国际倡议；积极参与国际组织、行业协会，促进专业领域的科研合作；开发易派客、石化 e 贸等电商平台，实现产业链合作共赢。

科技创新



中国石化致力于打造技术先导型公司。公司持续深化科技体制改革，统筹优化科技资源配置，加快关键核心技术攻关，强化突破性重大基础研究，不断提升创新效能，支撑引领企业高质量发展。

激发创新活力

公司持续深化科技体制改革，创新科研攻关形式，通过整合优质科研资源，探索组建多专业协同攻关团队，实施攻关机制，选取重点攻关项目设立孵化器公司，并探索实施科技型企业分红激励等机制。

同时，公司加大对所属企业科技创新体系建设、研发投入、关键核心技术攻关与成果转化、知识产权管理等方面的考核力度，分类制定年度科技创新考核目标，鼓励企业积极承担科技攻关与成果转化。



④ 2021年董事长马永生在公司下属的北京化工研究院新材料合成实验室调研

关键技术研究

公司持续聚焦关键核心技术攻关，30年以来已累计实现200余项重大成套技术快速工业化转化，有效推动了产业链转型升级。2021年，公司继续推进油气勘探开发技术、炼油技术、化工材料技术、公用技术等领域共9个项目完成攻关任务。

2021年11月，在国家科技部颁布的“2020年度国家科学技术奖”榜单中，中国石化获得了6项“科学技术进步奖”以及一项“技术发明奖”。



复杂原料百万吨级乙烯成套技术研发及工业应用



断陷盆地油气精细勘探理论技术及示范应用——以济阳拗陷为例



大型复杂碳酸盐岩油藏高效开发关键技术及应用



高含水油田提高采收率关键工程技术与工业化应用



高导热油基中间相沥青碳纤维关键制备技术与成套装备及应用

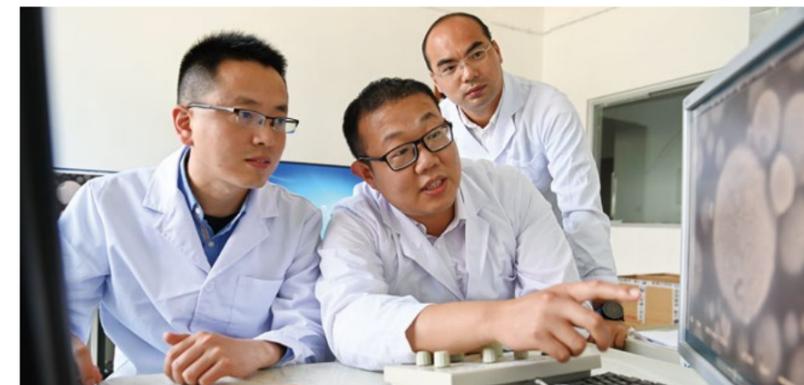


广域协同的高端大规模可编程自动化系统及应用



烯烃可控配位聚合方法与高性能弹性体制备技术

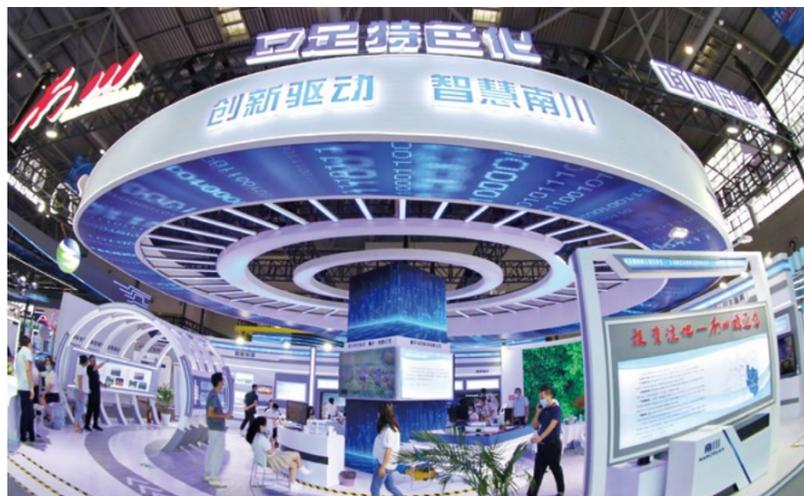
公司强化低碳技术创新引领作用，2021年在CCUS技术，氢能、储能技术、生物质能、风光电等可再生能源相关技术，动力电池材料等新能源汽车相关技术及可降解塑料等领域取得了一系列技术攻关，有力促进了绿色转型升级。



指标	2019	2020	2021
本年度申请专利数 (项)	6,160	6,808	8,045
本年度授权专利数 (项)	4,076	4,254	4,853
公司获得的境内外专利总数 (项)	34,441	38,695	43,563
科技研发投入 (亿元)	155	152	211

深化对外合作

公司坚持主动融入全球创新网络，致力于在开放合作的创新生态中提升自身科技创新能力。截至 2021 年末，公司先后加入国际合成橡胶协会 (IISRP)、国际纯粹与应用化学联合会—化学与工业委员会 (IUPAC-COCI)、石油工程师协会 (SPE) 等国际学术组织和机构，并积极参与其组织的各类活动。与此同时，公司不断深化与国际知名研究机构的交流和合作，为建设技术先导性公司提供支撑。



④ 公司积极参加各类创新交流活动

数字转型



中国石化深入推进数字技术、工业技术和核心业务的深度融合，依托“数据+平台+应用”的新模式，围绕全产业链开展数字化转型，以数字技术驱动管理创新、业务创新和商业模式创新，为公司的高质量发展提供创新动能。

2021 年，公司聚焦大数据、人工智能等领域，建立人工智能技术联合研发中心创新平台，围绕能源化工领域的数据挖掘与利用、流程模拟与优化、智能感知与先进控制、智能无人系统等开展联合攻关和人才培养，通过产学研深度融合，培育智能技术创新应用成果。



石化大数据与智能算法库

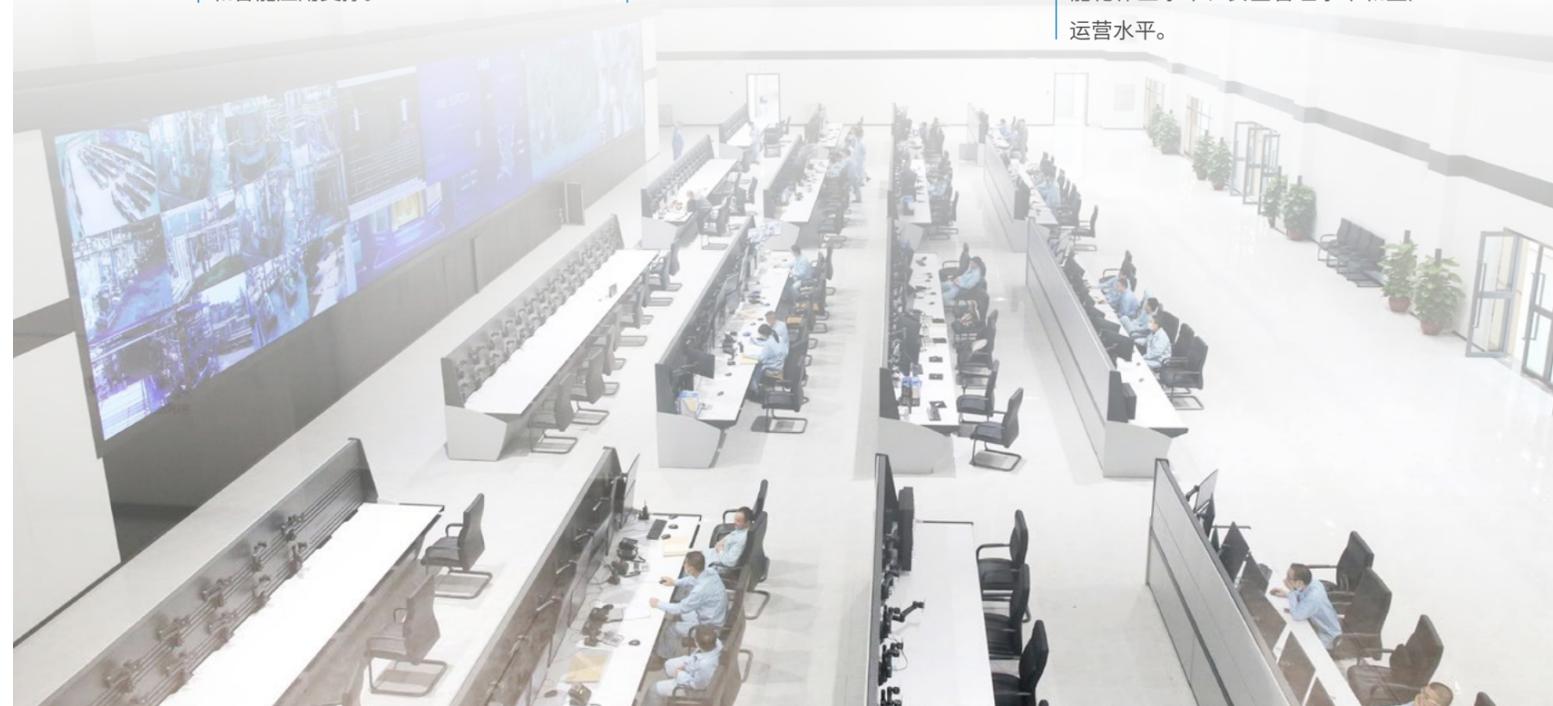
通过对石化大数据挖掘利用，开发相关智能算法、智能监测诊断技术，打造石化数据挖掘和智能算法库，为智能工厂建设和生产运营提供基础方法和智能应用支撑。

炼化全局资源智能优化

针对计划排产、生产调度、供应链管理等业务需求，开发全局资源优化模型系统，帮助实现生产经营综合效益最大化。

智能无人系统

研制应用智能装载、智能清理、智能巡检等机器人，以及国内首款智能加油机器人，广泛运用无人机在油气田、油气管道开展智能巡检，全面提升智能化作业水平、安全管理水平和生产运营水平。



2

应对气候变化

- 气候行动
- 减少温室气体排放
- 能源转型



气候行动



中国石化大力实施绿色洁净发展战略，以净零排放为终极目标，持续推进化石能源洁净化、洁净能源规模化、生产过程低碳化，高质量完成双碳目标，努力为全球应对气候变化贡献中国石化力量。公司参照《气候相关财务信息披露工作组（TCFD）建议》，系统披露公司在气候变化方面的治理结构、管理策略、风险机遇及行动进展。

气候治理结构

公司高度重视气候变化带来的风险和机遇，主动将应对气候变化纳入公司战略规划、全面风险管理体系及日常经营管理中，构建了覆盖董事会、管理层、总部及下属企业的气候治理结构，并明确了相关的角色与职责，确保将应对气候变化整合融入公司治理体系，有效管理气候风险，提升应对气候变化成效。



④ 黔南油库持续做好极端天气安全生产维护工作

董事会	战略委员会	<ul style="list-style-type: none"> 负责审议应对气候变化相关发展规划、政策和制度，就公司的战略定位、产业布局等向董事会提出建议。 负责审议和监督天然气、氢能、可再生能源、节能减排业务的发展规划及经营表现。
	审计委员会	<ul style="list-style-type: none"> 识别、评估及管理气候变化、生态环境保护等相关的风险和影响，审议相关重大风险清单、年度评价报告。
	可持续发展委员会	<ul style="list-style-type: none"> 监督公司应对气候变化等关键议题的承诺和表现，并向董事会提出建议。 负责审议公司年度可持续发展报告，监督公司气候相关信息披露工作。
管理层	全面风险管理执行领导小组	<ul style="list-style-type: none"> 负责在全面风险管理体系下，识别气候变化相关风险、机遇和应对措施，向董事会、审计委员会和可持续发展委员会汇报。
执行层	总部及所属企业	<ul style="list-style-type: none"> 贯彻落实公司碳达峰、碳中和有关决策，负责制定事业部或本企业的碳达峰、碳中和目标和行动方案。 深入实施“能效提升”计划与绿色企业行动计划，严格管理温室气体排放与能效目标。 全面开展碳资产管理，组织实施碳盘查与碳核查，组建专职碳交易团队，确保按期完成碳配额履约任务。

气候风险分析

风险因素	风险描述
急性风险 - 极端天气事件	暴雨、洪水、台风等极端天气事件发生频率增加，可能导致运营中断，甚至生产经营设施损毁，导致公司产能下降；并可能引发次生灾害，造成人身安全、环境污染等事件。
长期风险 - 慢性自然灾害	降雨量变化和天气极端波动，可能导致公司基建成本升高（如工期延长、设备受损）；设备及人员的保险费用提高。平均气温上升或下降，可能导致公司运营成本提高，如设备冷却水需求增加、办公场所制冷与采暖需求增加。
政策风险 - 碳排放要求	政府已提出碳达峰碳中和目标，预计监管部门将采取更加严格的气候行动措施和温室气体减排措施，可能增加公司的碳排放合规成本。
政策风险 - 能源双控要求	政府已制定实施了“能源双控”政策，严控能源消费强度和总量，引导企业优化自身用能结构、提升能源利用效率。可能导致公司在能源设施改造方面的投入增加、运维成本上升，可能导致部分产品或设备面临逐步淘汰。
法律风险 - 甲烷控排标准	政府计划实施更为全面、有力的甲烷控排行动，预计将通过制定法规、标准等以减少油气行业上下游的甲烷放空与逸散。为满足监管要求，公司可能需要增加额外的设施和技术投入。
市场风险 - 能源需求变化	消费者对气候变化、可持续发展的关注，可能会促使消费者倾向于选择低碳产品，从而减少对碳排放强度高的传统能源产品的需求，增加可再生能源的需求。
技术风险 - 低碳技术投入	向低碳、节能经济转型过程中的技术创新将会加大公司在洁净能源、新能源、减排技术等领域的研发投入与投资支出。
声誉风险	利益相关方更加关注公司应对气候变化、能源转型等情况，如果相关工作不及其预期，可能会对公司形象产生负面影响。

应对措施

做好极端天气监测预警，制定灾害应急预案，定期开展灾备应急演练；开展设施改造，提升灾害防护等级；做好防灾减灾物资储备。

鼓励下属企业识别所在地区的气候脆弱性；优化节能环保设施，提升能效水效水平，降低对自然资源的依存度；对员工开展气候变化相关的宣传教育。

推进“绿色洁净”战略，推进化石能源洁净化、洁净能源规模化、生产过程低碳化；提升炼化企业集中度，主动淘汰落后产能，打造绿色炼化产业。

制定能耗管控目标，动态跟踪企业能源消费强度和总量控制指标；深入实施“能效提升计划”，促进节能提效；修订投资项目节能审查办法，从源头上杜绝能源浪费；开展节能监察和能源审计。

大力开展甲烷减排行动，积极开展甲烷回收利用、监测试点等工作，并通过甲烷泄漏检测和修复、放空气回收利用和密闭流程改造等技术，努力减少甲烷排放。

依托完善的销售网络优势，加快加氢站、充换电站建设，积极向“油气氢电服”综合能源服务商转型发展。

进行科学的研发规划和投资，提高运营和技术研发效率。成立碳捕集、利用与封存（CCUS）重点实验室”，积极布局低碳零碳负碳等关键技术研发；打造 CCUS 全产业链示范工程。

积极践行绿色低碳发展战略，加快及时关注并回应利益相关方关切。制定中国石化“双碳”行动目标和行动路线图，积极参与全球应对气候变化行动；参与组建中国油气企业甲烷控排联盟；签署并发布《中国石油和化学工业碳达峰与碳中和宣言》。

气候行动战略

中国石化主动拥抱绿色变革，以碳的“净零”排放为终极目标，加速打造低碳竞争力。

中国石化“双碳”行动路线图



指标与目标

为科学地规划温室气体减排进程，公司在 2018 年绿色企业行动计划中设定了 2018-2023 年温室气体减排目标。



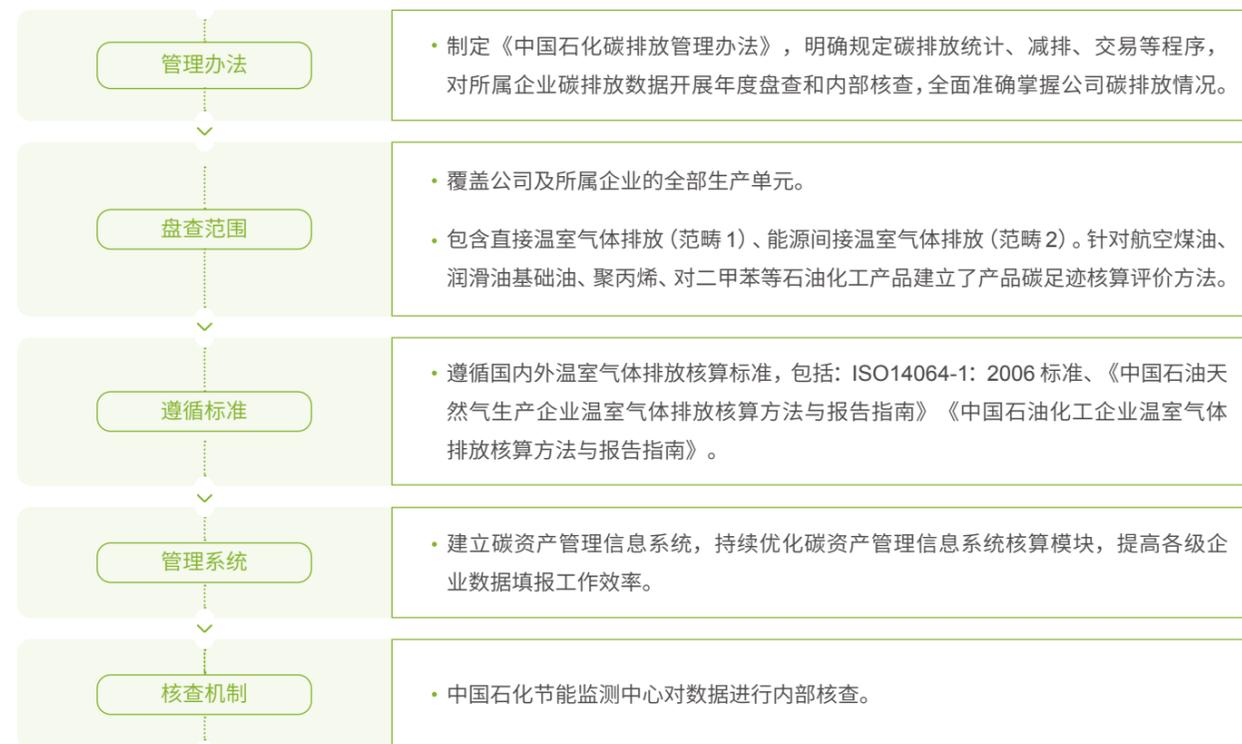
减少温室气体排放



碳排放监测与管理

中国石化高度重视温室气体排放管理，着力构建科学的碳资产管理体系统，先后制定了《中国石化碳排放管理办法》《中国石化碳排放交易管理办法》《中国石化固定资产投资碳排放评价管理办法》等管理制度，在全面盘查评估自身碳排放水平的基础上，科学统筹节能降碳、甲烷控排、CCUS、碳交易等工作，努力降低温室气体排放。

公司高度重视碳盘查与核查工作，根据碳盘查情况和温室气体排放报告，掌握每年的碳排放水平，将碳减排工作纳入整体生产经营规划。2021年，公司继续开展碳盘查与碳核查工作，覆盖公司及所属企业的全部生产单元。



产品碳足迹

公司持续开展石化产品碳足迹核算与评价，已针对航空煤油、润滑油基础油、聚丙烯、对二甲苯等建立了产品碳足迹核算评价方法与核算模型，充分核算产品生命周期温室气体排放，并从碳足迹数据结果挖掘优化方向，为企业节能降碳提供方向支撑。2021年，公司起草的《产品碳足迹 产品种类规则 石化产品》已被纳入国家工业和信息化部《2021年碳达峰碳中和专项行业标准制修订项目计划》。

推出首船全生命周期碳中和石油

2021年，公司携手供应链上下游伙伴，共同打造了中国首船全生命周期碳中和石油。该项目的3万吨原油产自公司在安哥拉的份额油，由公司负责进口和炼化。为抵消本次石油全生命周期的碳排放，项目邀请了第三方核查机构，从石油开采、运输、储存、炼制到产品消费各环节，精准测算出全生命周期所产生的二氧化碳，并通过实施节能减排策略及购买国家核证自愿减排量（CCER），来抵消石油全生命周期的碳排放。其中，公司承担了本次原油开采、储存、加工、石油产品运输以及车用汽油、柴油、液化石油气燃烧的碳排放抵消责任。



上海环境能源交易所为碳中和石油出具碳中和认证

案例



节能降耗

中国石化以“严控能源消费总量，提升能效水平”为目标，大力推进能效提升计划，实施各项节能降碳措施，促进企业提升能源利用效率、降低能耗。2021 年，公司万元产值综合能耗为 1.015 吨标煤 / 万元^注，同比下降 1.3%，共实施各类节能项目 544 项，实现节能 96.7 万吨标煤，相应减少二氧化碳排放 238 万吨。

能效目标

公司制定了“十四五”节能减排目标，计划到 2025 年，万元产值综合能耗下降 5%（以 2020 年为基准年）。

聚焦领域

- 严控能源消费增量
- 加快发展新能源业务
- 压减能源消费存量
- 深化节能管理工作
- 实施重点节能工程

社会认可

- 2021 年 10 月，中国石油和化学工业联合会发布 2020 年度石油和化工行业重点耗能产品能效“领跑者”标杆企业名单：
- 青岛炼化、广州石化荣获原油加工企业能效“领跑者”标杆企业称号。
 - 镇海炼化、茂名石化荣获乙烯生产能效“领跑者”标杆企业称号。
 - 海南炼化荣获对二甲苯生产能效“领跑者”标杆企业称号。

胜利油田推广建设“油田能源管控中心”

胜利油田以全生命周期绿色管理为主线，打造“油田能源管控中心”能源管理系统，构建全流程的数字化节能管理体系，实现了油田开发生产能效的自动监控、预警报警、能效评价、优化提升、实施跟踪和统计考核的闭环管理。2021 年，胜利油田优化升级“油田能源管控中心”，完成了天然气、新能源、成品油等能源品种管控功能的研发及推广，实现能源品种、用能单位全覆盖。在该系统的支持下，胜利油田综合运用各项节能减排措施，能耗强度指标同比显著改善，全年共计节电 7,632.07 万千瓦时。2021 年，胜利油田“基于大数据的油田能源管控中心建设推广”项目入围 2021 世界计算大会计算创新与数字赋能专题展。



胜利油田全年共计节电

7,632.07 万千瓦时

案例

注：自 2021 年开始，数据以 2020 年产品不变价计算。

完善能源管理体系

落实能效目标

制定印发《2021 年度能源环境责任书》，明确能效提升目标任务，动态跟踪企业能源消费强度和总量控制指标，督促各级企业科学合理安排年度生产计划，确保完成年度约束性目标。

投资项目审查

修订《中国石化固定资产投资节能审查管理办法》、从源头上杜绝能源浪费，提高能源利用效率。

能源管理系统

深化应用能源管理系统，推进能源管理信息化，提高能源管理精细化水平。

能效监察审计

落实国家节能监察计划，组织开展 6 家企业节能监察和审计工作，印发节能监察工作通报，督促企业检查整改。

优化自身能源结构

公司积极推进能源消费结构清洁低碳化，开发新能源利用项目，利用风能、太阳能等可再生能源，逐步替代煤炭资源使用。针对仍在运行的煤电机组，持续推进节能提效升级，充分提高燃煤使用效率。

燃煤减量

推进“以热定电”运行模式、天然气替代煤炭、关停小发电机组、外购热等措施，推动自备燃煤电厂低碳转型升级，已在 2 家炼化企业实现自备电厂“去煤”调整目标。

新能源利用

在绿色企业创建审核和复核中，增加新能源项目建设和利用考评指标，并增加赋分权重，引导下属企业开展新能源利用工作，减少燃煤电厂发电量和供热量。

绿电消纳

在 3 家具备条件的下属企业加大外购“绿电”量，提升“绿电”消纳能力，减少燃煤电厂发电量。

创新节能低碳技术

公司积极研发推广节能新技术，开展节能工艺、技术、装备攻关，打造节能低碳技术应用试点和示范工程，推广应用油气田区域一体化能效提升、能量系统优化、低温热利用、工业冷却水系统节能综合治理、重点用能设备节能改造等成熟适用的节能新工艺、新技术、新装备。

拓展新能源利用，打造行业能效领跑者

多年来，青岛炼化通过对生产运行的精益管理，持续深挖节能潜力，大力开展“能效提升”项目。2021年，在实施设备节能改造、管网保温改造等工作的基础上，建设了“青岛炼化屋顶光伏发电项目”，项目采用分区发电、就近并网技术方案，装机规模约867千瓦，预计年发电量可达101.7万千瓦时，已于年内建成并实现并网发电。



④ 青岛炼化综合楼屋顶光伏组件安装

案例

碳捕集、利用与封存 (CCUS)

公司深耕 CCUS 领域，围绕 CCUS 关键技术攻关和产业化规模化应用，加大科技研发投入，实施开展重点项目，着力打造 CCUS 全产业链示范工程。公司 CCUS 技术研发和工程实践起步较早，部分捕集技术国内领先、世界先进，积累了较为丰富的工程应用经验。

二氧化碳捕集

公司自上世纪80年代起就开展相关技术攻关应用，其中低分压二氧化碳捕集、催化热钾碱法脱碳、位阻胺法脱碳等自主技术达到国内领先、国际先进水平。低分压二氧化碳捕集技术在国内50余套装置上应用，催化热钾碱法、位阻胺法脱碳技术运行装置40余套。

二氧化碳运输

公司自2009年起开展大规模、长距离二氧化碳管道输送技术研究，形成二氧化碳管道输送工艺设计、管道泄露研究与止裂等技术，主持编制二氧化碳管输行业标准，已具备开展不同相态二氧化碳管道输送设计和建设能力。

驱油与封存

公司在华东、胜利、中原、江苏等油田积极开展矿场试验，探索二氧化碳高压混相驱油开发模式，有效解决特低渗透油藏采油难题；创新建立“吞吐驱替协同”的注二氧化碳开发模式，实现封闭小断块油藏有效开发；在中原油田建立我国首个高含水油藏工业炼厂尾气驱油、循环利用及封存基地。

技术研发

公司建立“碳捕集、利用与封存 (CCUS) 重点实验室”，下设碳捕集技术实验室、CO₂ 驱油实验室、地质封存实验室、碳捕集工程实验室、碳足迹实验室，对 CCUS 各环节重点技术进行攻关研发。

2021年，公司下属炼化企业持续开展制氢、合成氨等装置排放的高浓度二氧化碳回收利用，捕集二氧化碳151.98万吨；油田企业二氧化碳驱油注入30.76万吨，增油8.87万吨。同时，公司于2022年1月顺利建成了齐鲁石化-胜利油田百万吨级CCUS项目，为国内建成低成本、低能耗、安全可靠的CCUS技术体系和产业集群贡献力量。

未来，公司将研究建立碳捕集利用与封存技术研发中心，建成“技术开发—工程示范—产业化”的二氧化碳利用技术创新体系，重点部署CCUS+新能源、CCUS+氢能、CCUS+生物质能等前沿和储备性技术攻关，探索运用二氧化碳制备高价值化学品、二氧化碳矿化利用等技术，延展清洁固碳产业链，并在其他地区推进百万吨级CCUS示范基地建设。公司将依托示范工程研究建立技术体系，形成可复制、可推广、可输出的配套技术产品和标准模式，进一步引领推动CCUS产业发展。

齐鲁石化—胜利油田百万吨 CCUS 项目

特色案例

2021年7月，中国石化启动我国首个百万吨级CCUS项目“齐鲁石化—胜利油田百万吨级CCUS项目”，该项目由齐鲁石化CO₂捕集、胜利油田CO₂驱油与封存两部分组成。齐鲁石化捕集的CO₂采用绿色运输方式，送至胜利油田进行驱油封存，实现了二氧化碳捕集、驱油与封存一体化运用，为推进CCUS规模化发展提供应用示范案例。

10座无人值守注气站，向附近73口井注入二氧化碳，增加原油流动性，大幅提高原油采收率，同时油气集输系统全部采用密闭管输，进一步提高二氧化碳封存率。

该项目已于2022年1月29日建成，每年可减排二氧化碳100万吨，相当于植树近900万棵、近60万辆经济型轿车停开一年，预计未来15年可实现增产原油近300万吨。这是目前国内最大的CCUS全产业链示范基地和标杆工程，对我国CCUS规模化发展具有重大示范效应，对搭建“人工碳循环”模式、提升我国碳减排能力具有重要意义。

在捕集环节，齐鲁石化新建100万吨/年液态二氧化碳回收利用装置，回收煤制氢装置尾气中的二氧化碳，提纯后纯度可达99%以上。在碳利用与封存环节，胜利油田运用超临界二氧化碳易与原油混相的原理，已建成



④ 齐鲁石化工作人员对CCUS项目制冷单元进行检查，全力保证CCUS项目顺利应用

甲烷控排

公司重视甲烷排放对气候变化的深远影响，大力开展甲烷减排行动，统筹推进甲烷泄漏检测和修复、放空气回收利用和密闭流程改造等措施，致力于到2025年将甲烷排放强度降低50%（以2020年为基准）。2021年，公司的甲烷排放量达299.90百万立方米，甲烷回收量达717百万立方米，同比增加19.5%。

甲烷监测试点

公司作为国家碳排放监测评估试点单位，承担油气开采行业甲烷排放试点监测任务，编制了《中国石化甲烷监测评估试点工作实施方案》，综合运用手工监测、卫星遥感、走航、无人机等手段，监测逃逸、工艺放空及火炬燃烧排放的甲烷浓度。

甲烷回收利用

制定《中国石化国内上游甲烷控排行动指导意见》，针对油气勘探、开发、集输、处理等四个环节和放空、逸散两种排放形式，强化密闭混输工艺运用，大力实施套管气回收、火炬气综合利用、边远零散井回收等。2021年，油田企业共回收甲烷约7.17亿立方米，减少温室气体排放约1,075万吨二氧化碳当量。针对炼油与化工板块，持续强化火炬系统管理，采取的重点措施包括：合理设置高、低限值预警，将气柜液面控制纳入异常响应体系进行处置；做好燃料气管网、氢气管网平衡，杜绝燃料气、氢气管网向火炬系统放空；加强源头治理，做好炼油装置的平稳运行，减少非计划停工及异常排火炬情况。

促进行业控排

共同牵头组建中国油气企业甲烷控排联盟，共同发布甲烷控排联盟倡议宣言。通过长效、有序的联盟机制，共建多方参与的合作交流平台，推动油气企业甲烷管控水平提升和技术创新，减少甲烷排放。

2021年

甲烷回收量
7.17 亿立方米
同比增加
19.5%



④ 中韩石化运用地面高压火炬和无人机监测等技术减少甲烷排放

参与碳交易

中国石化积极参与全国碳排放权交易市场，合理制定交易计划和策略，年内制定发布了《中国石化碳交易管理办法》，进一步规范企业碳配额履约行为。公司充分发挥一体化优势，统筹控排企业碳配额盈缺情况，通过组建专职碳交易团队，充分发挥专业能力优势，科学地制定碳交易计划，开展碳交易集中管理，确保所属企业全部按期完成碳配额履约任务。截至2021年末，公司共有23家企业参与全国碳交易市场，碳交易量456万吨，碳配额履约率100%。

碳交易量
456 万吨

碳配额履约率
100%

绿化碳汇

公司深入践行绿色发展理念，将绿化管理与绿色企业创建有机融合，提升企业绿化覆盖率。鼓励员工参与全民义务植树，共同促进森林蓄积量提升，发挥其在减碳固碳与生态改善方面的综合功效。

企业绿化

- 现有绿地总面积11,794.4万平方米，同比增加1.3%。
- 年内新建或改造绿地面积达75.5万平方米。
- 企业建成区绿地率27.7%、绿化覆盖率30.6%。

助力区域生态保护

- 鼓励下属企业结合当地自然条件，开展企业增绿、荒漠植绿、长江大保护及岸线覆绿、黄河流域生态保护、企地共建义务植树基地等活动。
- 在长江流域，金陵石化、扬子石化和巴陵石化在沿江岸线开展生态覆绿和“打造最美长江岸线”“保护母亲河”义务植树活动。

义务植树

- 全年各种形式折算完成义务植树共计201.2万株，较上年增加30.9万株。
- 据估算，新增义务植树资源每年可固碳2万吨。

鼓励员工线上植树

- 鼓励员工利用“蚂蚁森林”、线上捐资、认建认养等多种形式开展“云植树”活动。2021年，员工通过全民义务植树网、绿化基金会、地方植树网站和其他网络平台植树捐资120万元，折算植树7.8万株。



④ 与黄河生态和谐共生的洛阳石化



能源转型



绿色洁净能源战略

公司将绿色洁净作为核心发展战略之一，坚持生态优先、绿色转型、洁净发展，推进化石能源洁净化、洁净能源规模化，大力降低能源消费强度和排放强度，控制并努力削减排放总量，致力于开发生产绿色低碳、环境友好的产品，使公司成为行业绿色洁净低碳发展新标杆。

油田企业

以“生产用能低碳化、能源消费清洁化”为目标，开发利用厂矿区域内的风能、太阳能等清洁能源，提升企业低碳化发展水平。



④ 江苏油田采油二厂使用太阳能光伏发电为抽油机供电

炼化企业

调整重油加工结构，推进产品质量升级，开发高附加值、高技术含量的绿色节能新材料。

以“氢电一体、绿氢减碳”为方向，依托炼化基地大力开展集中式风电、光伏开发，布局“大型可再生能源发电—储能—绿电制氢”项目，逐步实现绿电替代、绿氢炼化，实现炼化领域深度脱碳。

深入开展余热利用，挖掘生产过程的余热及冷能等回收再利用潜力，用于企业厂区及周边用户的生产、发电、供暖或制冷。

④ 2021年9月，镇海基地新建煤焦制氢装置建成投产

销售企业

打造氢能应用场景，完善氢能制取、储运、加注等环节布局，逐步扩大绿氢供应比例，引领氢能产业战略性发展。

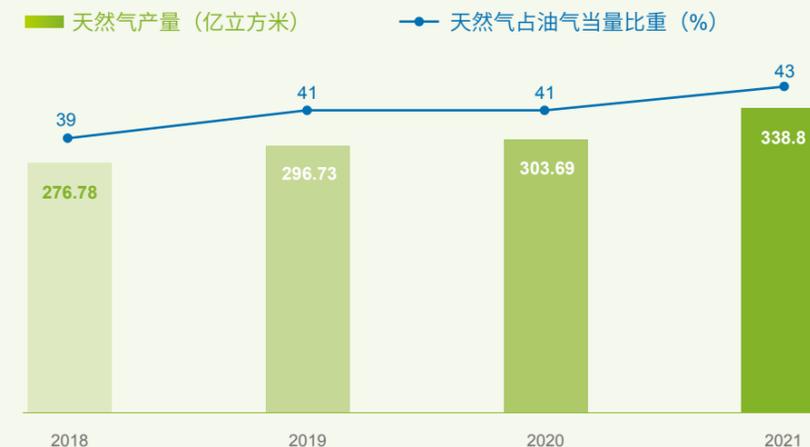
积极推进分布式光伏发电项目建设，累计建成1,253座（其中2021年新建成1,048座），装机容量43.8兆瓦。加快“碳中和”加油站建设，2021年建成国内首座碳中和加油站，加快低碳发展步伐。

④ 2021年9月，北京延庆区庆园街加氢站正式投入运营



天然气

天然气是碳排放强度低的化石能源，在能源转型过程中将发挥关键作用。公司坚持从战略层面谋划推进天然气业务发展，统筹天然气资源与市场，推进天然气全产业链体系建设，助力提高天然气在国内一次能源消费中占比。2021年公司天然气产量11,994亿立方米，同比增长11.9%。



氢能

发展氢能是实现全球能源结构向清洁化、低碳化转型的关键路径之一。公司在氢能领域有着丰富的产业经验和竞争优势，把氢能作为公司新能源业务的主要方向，充分利用产业、技术和网络优势，以自主创新、合作研发、战略投资等方式打造涵盖氢能生产、氢能移动、氢能科技、氢能投资在内的氢能一体化协同运营模式，构建自有的氢能生产、提纯、运输和销售全流程产业链。



2050年氢能业务发展愿景



氢能交通

氢气来源 100% 来自非化石能源；形成功能齐全、遍布全国的低碳交通能源供应网络，助力国家道路交通领域提前实现碳中和。



绿氢炼化

炼化企业用氢 100% 来自于蓝氢和非化石能源制氢，通过绿氢炼化助力中国石化高质量完成碳中和目标。

氢能业务的进展和成果

供氢

- 截至 2021 年末，已累计建成 8 个供氢中心，提供燃料电池用的高纯度氢气，能力达到 1.6 万标立 / 时。

加氢站

- 依托全国 3 万多座加油站，结合城市群等区域发展战略、市场需求和应用场景、北京冬奥会及雄安新区等建设机遇，积极推进加氢站建设。
- 已累计建成加氢站 74 座，合计加氢能力约 45 吨 / 天，成为全球建设和运营加氢站最多的企业。
- 2021 年全年氢气加注量超过 800 吨，服务氢燃料车数量约 2,000 辆。

绿氢生产

- 在燕山石化建成首套 30 标立 / 时的 PEM（质子交换膜）制氢示范项目。
- 积极推进兆瓦级 PEM 制氢设施、百千瓦级 SOEC（高温固体氧化物）制氢设施研发。

未来五年，中国石化将加快发展以氢能为核心的新能源业务，在氢能交通和绿氢炼化两大领域大力推进氢能全产业链快速发展，加大与新能源及氢能制造领先企业的合作力度，规划布局加氢站或油氢合建站，着力打造中国第一氢能公司，在推动商业示范上走在行业前列。

④ 2021 年 10 月，上海石油青卫油氢合建站正式建成，该站可同时满足 35 兆帕、70 兆帕氢燃料电池汽车加注



石化清洁氢，鸟巢舞“飞扬”

特色案例

2022 年 2 月 4 日，北京冬奥会开幕式上，由中国石化提供的氢气作为燃料，点燃赛场主火炬，充分体现绿色低碳理念。与往届冬奥会大量使用液化天然气或丙烷等气体作为火炬燃料有所不同，此次北京冬奥赛场主火炬和境内接力火炬全部首次使用中国石化提供的氢能作为氢燃料，真正实现奥林匹克精神与“绿色”和“环保”的进一步结合。

2018 年 7 月成为北京冬奥会官方油气合作伙伴后，公司加快推动氢能资源低成本开发利用，在下属企业燕山石化启动建设北京冬奥会氢气新能源保供项目。2020 年 3 月氢气新能源装置成功产出合格高品质氢气，各项指标均满足国家氢燃料电池汽车用氢标准和要求，并顺利通过冬奥组委对燃料氢质量指标的监测。

与此同时，中国石化也为本次冬奥会赛事用车提供高品质氢燃料。本次北京冬奥会期间大量使用氢燃料电池车，是氢燃料电池车全球最大规模的示范应用，减少污染物排放，体现北京冬奥会绿色、低碳、可持续原则。中国石化建设 4 座冬奥加氢站，累计服务各类冬奥车辆 1.26 万车次，加注氢气 148 吨。



光伏项目

中国石化深入开展“光伏+”行动，将加油站光伏发电与节能降碳、品牌营销等深度结合，深化罩棚光伏建筑一体化 BIPV (Building Integrated Photovoltaic) 建设，充分挖掘全国 3 万多座加油站的罩棚、站房屋顶的闲置空间，发展分布式光伏发电，打造“碳中和”加油站。预计至 2025 年建成 7000 座分布式光伏发电站点，所发电量主要用于加油站自身用电和电动汽车用电。截至 2021 年末，中国石化共建成分布式光伏站点 1,253 座，装机容量 43.8 兆瓦。

共建成光伏站点

1,253 座

预计至 2025 年建成

7,000 座分布式光伏发电站点

推进碳中和加油站建设

公司深入开展“光伏+”行动，利用加油站的罩棚、站房屋顶的闲置空间，发展分布式光伏发电，已在江苏常州嘉泽加油站、广西百色六华加油站等率先建成碳中和加油站，其新能源发电量完全抵消加油站外购电力隐含二氧化碳排放，并能额外贡献部分碳减排量，经权威机构认证已实现碳中和。



④ 江苏常州嘉泽加油站光伏发电项目年发电量可达 12.7 万至 14.7 万度

生物质能

公司积极推进生物燃料发展，加大生物质能源的生产、推广及供应。



生物航煤

已建成了中国石化生物航煤生产装置，利用餐饮废油、动植物油脂等可再生资源生产生物航空煤油，产品生产能力达到 10 万吨/年。未来将继续强化科研投入，开发低成本高效生产技术，降低生物航煤生产成本。



生物柴油

继续在上海等地扩大生物柴油供应，B5 生物柴油调和能力达到 40 万吨以上，供应区域覆盖上海市的 240 余家加油站。规划“十四五”期间建设 10 万吨/年生物柴油项目。



乙醇汽油

根据市场形势推广车用乙醇汽油。2021 年共销售乙醇汽油 1,492.5 万吨。

充换电站

公司充分把握新能源汽车发展机遇，努力以高起点、高标准介入和发展新能源汽车相关业务，与行业头部相关企业深度合作，依托加油站位置优势，加快电力扩容，在加油站增设快充、超充等设备设施，着力解决电动车车主“充电难”问题；换电方面，中国石化不断引领换电行业产业发展与技术进步，与相关企业合作建设面向 C 端、面向 B 端的换电站，积极推动电池银行业务。短期（2021-2025）规划建设充换电站 5,000 座。

充换电站

- 与主流的新能源汽车企业深度合作，依托加油站位置优势，加快电力扩容，截至 2021 年末共建成充电站 1,212 座，换电站 83 座，充电桩 4,867 个。
- 投运全球首座全智能换电站（北京朝英）。

新能源汽车轻量化

- 开发出一系列性能优良、环境友好的汽车轻量化非金属材料，达到了国际先进水平，部分材料实现了国际领先，得到了知名车企的高度认可。
- 累计生产 35 个牌号的汽车专用料近 40 万吨，在 40 余家汽车零部件及整车企业试产了 29 种汽车零配件。



④ 上海石油新泾加油站新能源出租车充电示范站为车辆充电服务

3

全力保护环境

生态环境为人类社会提供着生存和发展的物质基础、能量基础、生存空间基础，是我们共同生活和守护的家园。中国石化深入贯彻落实绿色发展与生态文明理念，致力于成为环保治理的实践者、生态文明的推动者、美丽中国的建设者。公司持续强化环境管理体系建设，坚决打好污染防治攻坚战，不断提升本质环保水平为助力生态文明建设、实现人与自然和谐共生作出积极贡献。

- 强化环境保护管理
- 绿色企业行动计划
- 水资源管理
- 土地资源管理
- 大气污染物管理
- 固体废弃物管理
- 防止碳氢化合物泄露
- 生物多样性保护

强化环境保护管理



环境管理体系

中国石化严格落实环境保护相关的法律法规，强化环境政策和管理体系建设，将环境管理融入日常运营的各个方面。2021 年，公司深度融合《环境管理体系要求及使用指南》和绿色洁净战略，修订发布《HSE 管理体系手册》，进一步强调了公司在环境保护工作中必须遵循各项准则。同时，制定了《中国石化 2021—2023 年环保提升方案》，着力深化环境绩效评估体系建设，加大对下属企业管理监督力度，推进环保工作持续高水平开展，保障公司与自然环境的和谐共生。2021 年，公司环保支出达 110 亿。

公司持续推进 HSE（健康、安全、环境）管理体系建设，从制度方针、过程管理、监督检查等多方面推动环境保护管理体系标准化、规范化。2021 年，公司共有 25 家企业通过 ISO14000 环境管理体系第三方认证。

公司逐年向各下属企业下发“能源环境责任书”，明确减排目标和治理任务，并纳入年度考核。同时，下发《中国石化 2021—2023 年环保提升方案》，指导下属企业开展污染防治工作，提升环境保护工作成效。



环境影响管理

公司围绕“零污染”目标，全力规范项目建设和生产经营，构建了覆盖项目准入到项目退出全流程的制度体系，深入开展全生命周期环境影响管理，全力避免和降低对生态环境和当地社区的负面影响。

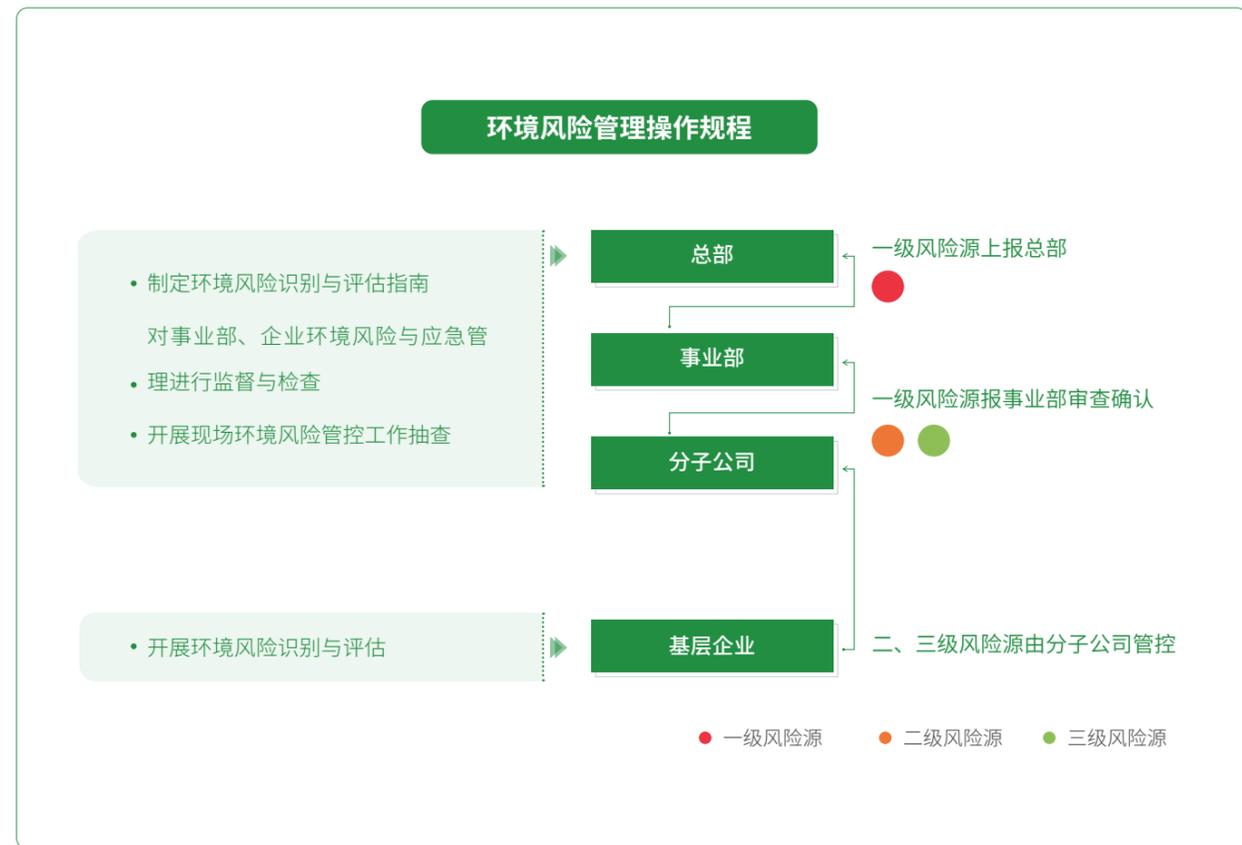


④ 茂名石化对厂区环保监控设施进行巡查



环境风险管理

公司制定了环境风险分级管控方案，将环境风险纳入全面风险管理体系，实施环境风险动态监管机制，通过落实环境风险管控责任、完善环境风险管理操作规程，明确风险分级管控流程，开展环境风险监督、排查和治理，实现重大环境风险管控和风险降级。



环境申诉机制

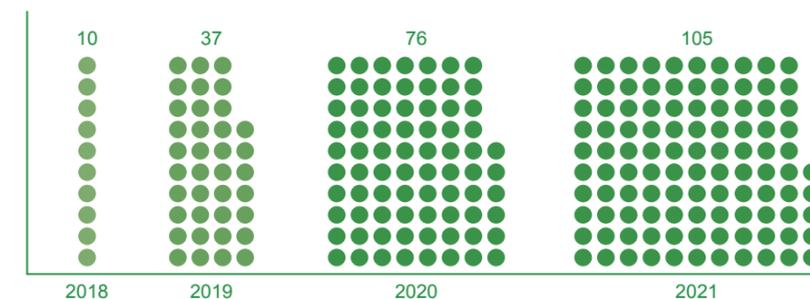
公司在项目建设过程中，充分倾听政府、社区民众、社会组织等利益相关方的相关意见，主动进行项目信息的公示，并接受全社会监督。公司制定《中国石化环境保护管理规定》，明确规定“因环境保护问题被国家和地方挂牌督办、通报、受到环境行政处罚，各级政府监督、监测中出现超标、违规，因环境问题被提起诉讼或被媒体曝光等负面环境信息应在 3 个工作日内通过环境保护信息系统上报，迟报、瞒报从重追责”。各下属企业结合当地政府要求，与所在地社区和公众建立了问题收集、处理、反馈机制，以收集处理周边民众的环境投诉、违规举报事件等，对于突出环境问题及时上报总部相关部门，通过联合工作机制，确保相关问题得到及时整改。

绿色企业行动计划



中国石化将“绿色企业行动计划”作为落实绿色洁净发展战略的重要内容，通过制定《中国石化绿色企业评价指南》，成立绿色企业行动工作组，积极推动下属企业开展绿色企业建设。2021 年，公司持续推动绿色企业行动计划，清洁能源、绿色产品、资源能源利用、污染物排放、温室气体排放、绿化等指标全面按计划完成，取得显著成效。截至 2021 年末，公司已完成 105 家绿色企业创建，创建比例超过 90%。

绿色企业数量（家）



绿色企业创建比例超过

90%

2023 年行动目标

污染物排放			
化学需氧量排放量下降	氨氮排放量下降	二氧化硫排放量下降	氮氧化物排放量下降
12%	12%	18%	18%

注：2023 年行动目标相关数据均以 2017 年为基准。



④ 广州石化厂区绿化环境



④ 华东石油分公司持续实施绿色企业行动计划，通过绿色勘探开发能源打造“环境友好型企业”

水资源管理



公司高度重视水资源管理，制定并实施《中国石化水资源节约管理办法》，以每年不低于 1% 的幅度削减工业取新水总量，全面优化用水结构，加大污水废水回用力度，推动应用节水技术，强化水污染防治设施管理，大力推动污染防治攻坚战工作，对照国家污染防治攻坚战及有关标准要求，全面排查水污染物达标排放情况，确保废水稳定达标排放。2021 年，公司各事业部、企业均达到年度废水综合达标率 100% 的目标。

2021 年

公司各事业部、企业均达到年度废水综合达标率
100%



节约用水

2021 年

工业取新水用量
同比下降 **1.1%**



公司遵循国家水资源管理的相关法律法规，均依法办理取水许可证，并积极采取节水和替代措施，从源头减少新鲜水取用，并全力降低用水过程中的损失和浪费。公司在绿色企业行动计划中承诺：以每年不低于 1% 的幅度削减工业取水总量。2021 年，公司工业取新水用量为 636.16 百万立方米，同比下降 1.1%。

源头节水
减少取用

- 坚持以水定产原则，严格禁止在资源超载地区新建扩建高耗水项目，确保依法合规取水，加强公司内部取水许可管理体系建设。
- 深入开展油田、炼化企业节水改造，加大节水技术、设备、材料、工艺研发与创新，开展水资源管理人员培训，强化队伍建设，加强节水宣传工作，提高员工节水意识。
- 优化用水结构，加强再生水、雨水、矿井水和苦咸水等非常规水资源利用，已在所属企业采用引入市政中水、使用处理后的矿井水替代新鲜水资源，鼓励沿海地区企业利用海水资源，减少新鲜水用量。
- 开展水平衡测试和常态化的管网查漏、消漏工作，对老旧或漏失的管网进行升级改造，降低管网漏失水量。
- 提升用水信息化水平，完善用水在线监测系统，实现取用水量在线采集、实时监测。

循环利用
提高水效

- 优化循环水系统运行，使用再生水、回用水作为循环水场补水，降低补新水率，已建设凝结水回收系统，可提高冷凝水回用率。
- 推广应用自有节水技术，降低工艺用水，对含硫污水进行汽提净化后应用于生产中，提高汽提净化水回用率。

污水回用
减少外排

- 推动各级企业开展污水、废水回用，根据污水来水水质，建设污水深度处理或适度处理设施，提高污水处理和利用水平。
- 依托科研院所技术力量，研究制定高盐废水脱盐处理系统方案，解决技术瓶颈制约，提高污水回用率。
- 指导企业开展雨污分流改造、污水管网可视化改造、污水场升级改造。

加强污水处理

公司不断强化水体污染风险防控，对照国家污染防治攻坚战及有关标准要求，全面排查水污染物达标排放情况，及时整改相关问题，确保水污染物达标排放。实施环保提升治理项目，印发《炼化企业厂区雨污系统设置管理指导意见》，指导企业开展雨污分流改造，持续开展污水管网可视化改造、污水场升级改造，提升污水场预处理效果，扩充污水场处理能力，确保废水达标排放。



土壤地下水管理

2021年，公司制定了企业标准《企业用地土壤地下水调查评价技术规范》，组织各级企业结合企业用地初步调查结果，持续开展土壤地下水自行监测，落实土壤污染隐患排查制度和企业自行监测要求。在完成产企业用地的土壤地下水调查工作和政府备案后，公司组织对长江水系1公里范围内、黄河水系10公里范围内固废场所及生产设施开展土壤污染隐患排查，清理处置固废填埋场（池）8.56万吨固废。

土地资源管理

公司坚持“集约用地、高效用地、绿色用地”原则，遵守国家土地相关政策要求，下属企业结合实际业务特点制定了土地管理细则，明确土地资源管理内容、程序和责任，实现土地资源全生命周期闭环管理。



④ 华东石油工程公司胜页2平台在施工过程中全力避免对周边土地的侵扰

大气污染物管理



公司严格执行国家、地方大气污染防治政策、法规、标准要求，制定并严格实施《中国石化污染防治管理规定》，积极配合监管机构要求持续推动大气污染物减排与防泄漏管理。2021年，公司各事业部、企业均达到年度废气综合达标率 99% 的目标。



指标	2019	2020	2021
二氧化硫 (SO ₂) 排放 (千吨)	64.6	61.9	59.3
氮氧化物 (NO _x) 排放 (千吨)	95.9	92.0	88.3

固体废弃物管理



公司深入贯彻新《固废法》要求，秉承固体废物管理“减量化、资源化、无害化”原则，持续推进固体废物减量及循环再利用。公司积极提升企业固体废物治理能力，制定了危险废物妥善处置率 100% 的目标，并纳入年度能源环境责任书中对下属企业进行考核。



指标	2019	2020	2021
固体废弃物量 (千吨)	2,115.32	1,710.8	1,931.6
危险废弃物量 (千吨)	642.3	731.1	461.0
固体废弃物合规处置率 (%)	100	100	100
危险固废外委处置量 (%)	100	100	100

防止碳氢化合物泄露



公司制定了《中国石化污染防治管理规定》和《HSE 管理体系手册》，明确了碳氢化合物在内的各项污染物管控手段和泄露隐患风险识别机制，全力防范碳氢化合物泄露风险。

课题研究

- 协调生态环境部环境规划院、生态环境部环境工程评估中心、大连石油化工研究院、青岛安全工程研究院等机构，共同推进“石化企业挥发性有机物排放核算方法研究”与“石化企业 VOCs 监测体系研究”两课题研究工作开展，深入探索研究石化企业挥发性有机物无组织排放核算和监测方法。

内部监管

- 运用红外检测仪等设备开展现场查验，指导企业强化泄漏与检测修复 (LDAR) 管理，定量检测检查生产装置中阀门、法兰、泵密封等潜在泄漏源的密封点，对存在泄露隐患的零部件及时进行修复或替换，进而实现降低泄漏排放，阻止管道内气体泄露。
- 编制《储罐 VOCs 治理环保技术要求》，指导下属企业开展储罐 VOCs 治理工作。

风险防范

- 炼化企业是碳氢化合物泄露高风险类型，公司组织对炼化企业近 5 年泄漏事故 (事件) 进行统计分析，形成专题安全简报，认真开展反泄漏活动。
- 化工销售企业每年更新 HSE 风险清单，积极完善囊括储罐泄露风险在内的各项风险识别管理机制。



④ 沧州炼化工作人员对挥发性气体 (VOCs) 进行检测

生物多样性保护



公司严格遵守《环境保护法》和联合国《生物多样性公约》，持续完善生物多样性保护制度和管理细则，健全生态保护管理体系，制定下发《中国石化环境保护管理规定》《中国石化生态保护管理办法》规范项目建设和生产经营过程中的生态保护工作，督促各级企业避让生态红线禁止开发区域，完善生态保护与修复保护监管机制，保护生态环境质量和生物多样性，促进行业与社会可持续发展。

《中国石化环境保护管理规定》
(中国石化制〔2020〕222号)

“应严格执行国家生态保护相关要求，项目建设、运营和退役 (搬迁) 按要求制定和落实生态保护方案，采取有效措施降低对生态环境的扰动，按要求开展生态调查、监测、修复和统计，保护生物多样性，保障生态安全。”

《中国石化生态保护管理办法》
(中国石化能〔2019〕288号)

“各单位应严格生产运营的作业管理，降低生产经营对生态环境的扰动，保护生物多样性，保障生态安全”。该办法还规定了项目建设和运营各个阶段的生态保护要求，并明确将生物多样性保护工作纳入年度能源环境绩效中进行考核。

公司要求所有涉及生态敏感区的建设项目均严格采取生态保护和恢复措施，在开展生态影响型项目的可行性和环境影响评价时，均纳入生态环境保护考量，要求建设项目的选址 (线)、布局和规模，必须严格遵守“三线一单”硬约束和相关规划及规划环境影响评价总体要求。同时，公司严格督促供应商开展生态保护工作，提出建设单位是本单位建设项目施工期环境保护的责任主体，施工单位根据合同落实工期各项环保措施和要求。

2021 年，公司进一步完善生态监测评估体系和生态监测网络，在 8 家下属企业试点开展生态监测。公司持续跟踪普光气田周边生态环境质量，2021 年共布设 73 个生态环境监测点位，至今已获得监测数据 3.4 万余个，对比照片 2,800 张。生态跟踪结果显示，普光气田各开发区域生态保持了原有环境功能。公司全年未发生损害生物多样性的重大事件。





强化安全管理

中国石化坚持“安全源于设计，安全源于管理，安全源于责任”的安全发展理念，严格遵守《安全生产法》等法律法规的要求，将安全管理作为企业生产经营的基础保障工作。公司在 HSE 管理体系框架指导下，强化安全风险的识别防控，积极开展重点隐患治理和应急管理体系建设工作，为公司可持续发展提供安全保障。

- 安全管理体系
- 生产安全
- 承包商安全
- 物流安全
- 信息安全
- 公共安全

安全管理体系



我们的 HSE 管理体系

中国石化严格筑牢安全防线，将安全视为企业工作的重中之重，坚持打造一流企业安全管理体系。公司通过持续推进并完善 HSE 管理体系建设工作，不断提高管理水平和运营效果，为员工营造健康、安全、环保、舒适的工作环境。

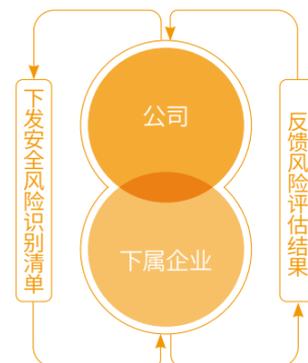
公司制定实施的 HSE 管理方法体系涵盖职业健康、生产安全和环保，包括五个核心部分共 30 个要素，以风险有效管控为主线，遵循策划、实施、检查与改进的 PDCA 模式，将风险闭环管理融入生产经营全过程，实现风险的系统性、全过程管控。

- 目标** 零伤害 零污染 零事故
- 方针** 组织引领 全员尽责 管控风险 夯实基础
- 理念** 安全第一 环保优先 身心健康 严细实恒

2021 年 HSE 管理体系重要实践

完善体系指导	<ul style="list-style-type: none"> 修订并发布《中国石化 HSE 管理体系手册》，为企业及部门建立实施 HSE 体系提供依据和指引，为全体干部员工生产经营活动提供严格的安全准则，明确推进 HSE 管理系统化、规范化、科学化的治本之策。
开展体系审核	<ul style="list-style-type: none"> 提升企业体系内审质量，推进公司符合性审核，重点审核企业体系在风险识别管控、法律法规识别、承包商管理、变更管理等方面的适宜性、充分性和有效性。 完善体系审核细则，改进审核标准和方法，建立审核员专家库，开展体系全要素审核和重点要素专项审核，为落实 HSE 责任制、提升本质安全环保水平奠定了基础。
强化安全履责	<ul style="list-style-type: none"> 总部层面设立 9 个专业分委员会，将体系要求融入生产经营和专业管理，建立体系运行工作机制。 HSE 委员会定期开展工作月度季度会议，全面总结分析 HSE 重点工作并部署安排下一步重点工作，推进 HSE 管理体系有效运行。 落实“抓实分委会，专业管到位”要求，逐级建立体系要素运行指标动态监测机制，建设 HSE 管理体系运行信息化平台，实时掌握体系运行状况。
提升专业能力	<ul style="list-style-type: none"> 健全优化领导人员安全履责能力量化评价标准，坚持企业新任正职领导 HSE 述职及履职能力评估机制，探索建立企业新任 HSE 分管领导述职机制。 将矩阵式管理融入 HSE 管理体系运行全过程，做实 HSE 关键岗位培训取证，建立完善考核机制，实现安全、业务、要素一体化管理，提升知责履责能力。

安全风险识别与应对措施



公司持续优化安全风险识别机制，通过“自下而上”和“自上而下”双向循环模式开展安全风险识别评估，消除安全薄弱环节。公司构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制。深化应用风险评估管理平台，推动风险识别评估系统化、规范化、标准化、信息化。



④ 扬子石化开展青年“啄木鸟”活动，深入排查各类隐患

强化风险识别防控	<ul style="list-style-type: none"> 公司每年组织牵头向下开展全面安全风险识别评估，逐级形成安全风险识别清单，下属企业的风险评估结果向上逐级反馈至公司，进行进一步安全风险清单优化，形成公司重点监管的重大风险清单。 利用自主研发的量化集成化的风险评估管理平台（PHAMS），实现风险清单标准化，将各种方法识别的风险都按照统一格式进入风险清单库，量化处理每项风控措施，确保风险值的动态监控。 开发了主要装置与设施、站场的风险检查表（Rc-sheet）并投入运用，为基层员工开展风险识别提供了工具，做到了更全面识别出装置与设施、站场的风险，同时为风险降级降值提供了更准确的基础数据。
开展重点隐患治理	<ul style="list-style-type: none"> 落实《安全生产法》要求，强化重大安全隐患排查整治，筑牢依法合规的底板。发挥“绿色通道”作用，加快项目立项审批，确保安全隐患及时整治。 开展大型油气储存基地专项整治，及时整改问题隐患。在炼化企业开展老旧设施安全风险评估，加快老旧设备更新换代。
强化风险隐患预警	<ul style="list-style-type: none"> 发挥事故、事件、异常信息管理平作用，将异常和事故教训转化为风险管控措施，即时发布风险预警信息。 收集国内外的典型案例，完善数据库，溯源分析典型案例，在全系统进行分享。制作特殊作业的事故事件警示教育视频，加强全员安全教育，增强全员安全意识。
加强安全督查工作	<ul style="list-style-type: none"> 设立安全督查大队，负责安全督查工作，在安全总监和安全监管部门的领导下，为企业生产经营和施工现场进行全覆盖、全天候的安全督查，每周通报安全督查情况，每月进行督查专题分析，对督查问题整改的跟踪验证负责。

生产安全



公司高度重视生产安全把控，严格遵守并贯彻《安全生产法》《安全生产事故隐患排查治理暂行办法》《危化品企业隐患排查治理实施导则》等法律法规，制定《中国石化生产安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制管理规定》等规章制度，致力规范安全风险管理和隐患排查治理工作，预防和减少生产安全事故发生。

加强隐患排查治理

- 组织对所属大型油气储存基地开展自查和深度评估，配合应急管理部进行督导核查，及时整改存在问题。
- 2021年开展近5年炼化企业泄漏事故统计分析，并以专题安全简报形式记录。
- 集中排查整治安全隐患，排查范围包括：罐区（油库）和生产装置、应急消防、电气、泄漏预防、监控、仪表、公共安全反恐、危险化学品装卸、职业卫生等。

加强过程监管

- 引入第三方安全管理审验，委托第三方对重点下属企业领导人员开展安全履职能力和尽职情况试点评估，并对重点工程建设项目、全厂大检修项目施工现场开展安全监理。
- 加强生产异常信息管理，集成消防接警、重大危险源监控等异常信息，建立事故、事件和异常信息管理平台，溯源分析生产过程中的“小异常、小波动、小事件”，健全生产异常信息共享机制。
- 组织对重点企业开展安全专项督查和整改“回头看”，委托第三方对海上平台开展安全诊断技术服务，对煤矿开展安全审计，组织专家开展驻矿安全生产专项督导。

生产安全考核绩效纳入薪酬激励范围

- 组织各事业部、专业公司对下属企业年度安全绩效进行评估，对于排名靠前的安全生产先进单位、安全生产先进管理者、安全生产先进职工给与表彰与奖金。



④ 扬子石化开展“工艺指标日日考”活动，确保“百日安全无事故”



④ 西北油田开展冬季应急救援综合演练

承包商安全



公司着重提升承包商安全技能、提高安全意识、加强业务分包管理等，促进承包商提升安全管理水平，防范安全事故发生。

2021年，公司统筹修订中国石化承包商管理办法，全面推进承包商QHSE体系审核，积极探索承包商自我约束、自我改进的管理模式，严格承包商关键人员培训取证，逐步建设战略承包商队伍。

承包商安全资质审查

- 将承包商的分包商视同承包商进行管理，公司按照“谁选用谁负责”的原则，对承包商（含承运商、技术服务商）的安全资质和专业资质进行审查确认，合格后方可入围。
- 公司明确承包商管理主体责任，全面推进承包商、分包商QHSE体系审核，强化企业对承包商、分包商、维保单位的体系符合性审核。

承包商安全培训

- 对所有的入场（厂）承包商人员进行安全培训，考试合格后办理入场（厂）证。年内开展承包商管理能力与实操培训，共计培训承包商人员32,000余人。

承包商安全监管

- 严格对承包商机具和人员进行合格确认、现场检查要求。包括：禁止总包单位将主体工程分包，禁止分包项目再分包，禁止违法转包；安排专业人员对承包商作业机具、设备等进行入场（厂）前检查，合格后张贴标识方可入场（厂）。
- 严格承包商关键人员培训取证，核实承包商特种作业人员、特种设备作业人员的特种作业证是否有效；要求企业应对承包商现场作业进行检查监督，并记录和反馈检查监督结果。
- 推进应用电子作业票技术，将现场确认安全条件、现场签发作业许可纳入程序化管理。

承包商安全考核和评价

- 开展承包商单位和个人积分量化考核，根据积分进行考核、奖惩，并与以后的工程量挂钩。
- 建立承包商黑名单制度，实行企业内部信息共享，禁止使用列入黑名单的承包商。
- 要求承包商向企业提交年度安全运行报告，报告安全体系运行情况，包括安全绩效、组织机构和人员变动、安全管理和安全技术措施等，并附证明材料。

2021年，公司共发生承包商安全事故3起。公司深入分析承包商事故发生原因，加强承包商现场施工安全管理力量，强化关键人员管理，对违章行为“零容忍”，对触犯红线的行为进行严肃处理。

名称	2019	2020	2021	2022目标
承包商通过职业健康安全管理体系认证的比例（%）	100	100	100	100

物流安全



中国石化深知物流是企业生产和销售的重要环节，是保证企业高效经营的重要方面。2021年，公司持续加强物流服务商 HSE 管理，促进承运商提升管理水平。



信息安全



公司严格遵循网络安全、数据安全及个人信息相关的法律法规要求，制定了以《中国石化网络安全管理办法》为核心的网络安全管理制度标准体系，《中国石化网络安全等级保护管理办法》《中国石化网络安全和信息化考核细则》《中国石化信息安全通报管理细则》等管理办法，以及《用户管理与身份认证》《网络设备安全基线》《互联网应用安全防护》等技术规范。

公司成立了网络安全与信息化领导小组，统一领导和统筹协调公司网络安全工作，审议公司网络安全中长期规划、年度计划以及重点工作，对公司各单位网络安全工作进行指导、协调和督促检查，推动网络安全各项工作任务和责任落实。同时，公司建立了企业网络安全水平评价考核体系，考核结果直接与中国石化直属企业绩效考核挂钩。2021年，公司未发生重大网络安全事件。

网络与数据安全重点防护措施



公共安全



中国石化倡导“以人为本、预防为主、安全发展”境外公共安全理念，在严峻复杂的境外疫情形势下，持续完善境外公共安全管理体制和运行机制，不断加强风险评估与控制、风险防范与保障、应急处置与救援等工作，连续 14 年保持境外公共安全“零死亡”。2021 年，公司公共安全线上评估率和审批率达 100%。

2021 年行动

修订《中国石化境外公共安全管理办法》《中国石化境外公共安全事件专项应急预案》《中国境外员工身心健康管理规定》等 3 项制度文件。	发布 2 期《境外公共安全风险状况评估报告》，组织各单位开展线上境外公共安全风险评估，线上评估率和审批率达 100%。	发布《国别风险信息年度报告（2020 年）》《国别风险信息提示》及各类风险追踪、信息提示、形势分析等出版物 126 期。	组织境外公共安全培训，2021 年全系统共组织培训班 78 期，培训 1,447 人。	境外机构项目未发生聚集性疫情感染事件，境外中国户籍员工新冠疫苗接种比率为 97.37%。
--	---	--	---	--



5

尊重人权和 人才培养

中国石化深化推进“人才强企”，致力于打造引领未来的人才队伍。公司在人力资源管理的全流程中充分贯彻对人权的尊重与保护原则，在保障员工合法权益的基础上，积极鼓励员工参与公司经营决策，充分赋予员工表达权和参与权；持续强化职业健康管理，为员工打造利于身心健康的工作场所；坚持为困难员工提供帮扶和援助，尽力为员工解决实际生活中遇到的困难。同时，公司不断优化人力资源配置与人才培养机制，通过制定激励机制、丰富完善培训项目、畅通职业发展路径等举措，促进员工与公司共同成长，成就自身价值。

- 尊重和保护人权职
- 职业健康
- 人才成长
- 培训与发展
- 员工关怀

尊重和保护人权



中国石化将人权保护相关的法律法规、国家人权行动计划以及国际人权公约，作为自身开展人权管理实践的基本原则和参照，杜绝任何漠视与践踏人权的行为。公司严格遵守国家《禁止使用童工规定》，以及海外作业地国家和地区关于禁止雇佣童工的法律要求，禁止雇佣未成年人；尊重员工的人身自由权和休假权，禁止强迫和强制劳动；尊重女性员工权益和少数民族权益，禁止源于性别、民族、宗教、国籍等任何形式的歧视。公司关于人权的相关要求全面适用于中国石化员工、承包商及供应商人员范围。2021年，公司未发生雇佣童工及强迫和强制劳动事件。

同时，公司按照《中华人民共和国劳动法》等法律法规要求和作业地的规定，尊重及保障员工、承包商及供应商的各项权益和职业健康安全，构建安定有序的和谐劳动关系。



④ 云南玉溪石油通过组织员工开展团建拓展活动，增强员工凝聚力

劳动者权益保护

公司严格遵守《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国劳动合同法》《中华人民共和国工会法》等法律法规，并以《经济、社会和文化权利国际公约》《消除就业和职业歧视公约》等国际公约以及国家人权行动计划作为重要参照，在日常运营中贯彻落实平等协商、和睦协调的原则，确保劳动者权益获得全面保护，实现体面工作。

公司遵循“平等、自愿、协商一致”的原则，与员工签订书面劳动合同。劳动合同文本依法列明了工作内容和工作地点、工作时间和休息休假、劳动报酬、劳动保护和职业危害防护等条款。同时，公司制订了配套的员工劳动管理制度，确保劳动合同得到严格履行，员工权益得到切实保护。

2021年，公司各直属单位积极开展集体协商工作，在广泛征求职工代表意见的基础上，与人事劳资等行政部门共同商议集体合同和专项合同有关条款，并经职代会通过后，由工会方代表与行政方代表签订集体合同和专项合同，真正反映职工需求，维护职工权益。同时，公司工会工委制定下发《关于在深化改革三年行动中加强民主管理工作的通知》，规定涉及职工切身利益重大事项必须经职代会审议通过，并在全系统普遍建立职代会制度，充分发挥职代会在加强企业职工民主监督中的主渠道作用。

多元化与机会平等

公司始终致力于构建多元化和机会平等的工作场所，积极招聘女员工、外籍员工和少数民族员工，增加队伍的多元化程度，并为所有员工提供平等的就业机会和环境，让员工们都能拥有充分发挥自身个性特点和价值的职业发展空间。

公司坚持男女平等原则，确保女性员工享有与男性员工平等的劳动权利和社会保障权利，并严格落实女职工孕产期和哺乳期休假规定、定期健康体检制度。同时，公司成立了工会女职工委员会，对女性员工进行特殊保护。将劳动合同、集体合同中是否具有女职工特殊利益条款作为合同是否规范、有效的依据之一，从源头上实现对女职工权益和特殊利益的维护；重视和加强生产过程中的女职工劳动安全卫生监督检查工作，不断改善女职工的劳动环境和劳动条件。

员工沟通与参与

公司建立并持续完善职工代表大会制度，鼓励员工充分参与企业民主管理，为公司发展积极贡献智慧与力量。2021年，公司全系统共召开176次职工代表大会，共征集涉及安全生产、环境保护、企业管理、生产经营、薪酬分配、职工教育、生活福利等方面的职工代表提案7,700余条，立案3,432条；进一步完善提案处理闭环反馈工作机制，提案落实率99.7%。对于未立案的提案，公司及及时向提案职工代表进行书面反馈。

公司工会工委积极探索建立“解决小诉求凝聚大力量”员工诉求解决工作机制，形成诉求收集、处理、解决、反馈环节分级闭环管理模式，力争实现“小诉求不出车间，一般诉求不出二级单位，大诉求由职代会督办落实”。2021年，各级工会组织深化“走访”长效机制，将走访落

点放在“我为群众办实事”上，全年走访发现员工困难1.7万个，帮助解决1.6万个。此外，各级工会建立了工会干部基层联系点制度，组织职工代表开展巡视和调查，以及时了解并帮助一线员工解决难点问题。

2021年

职工代表提案
7,700余条

帮助解决员工困难
1.6万个



④ 河南油田采油一厂员工利用工余时间，通过手机了解油田职代会情况

职业健康



职业病危害风险管理

职业病危害风险识别管控与职业病防治，是公司在 HSE 管理工作方面的重要模块。2021 年，公司强化、细化职业病防治主体责任的落实，提出健康管理“四个 100%”工作目标——“职业病危害因素检测率 100%、有效防控率 100%，职业健康体检率 100%，健康高危人员干预率 100%”，严格管控职业健康风险，严控职业病新发病例。公司印发了《关于进一步加强和规范职业健康管理工作的通知》，持续强化职业危害风险识别，以及规范危害因素检测和监测；持续改善工作环境，加强职业病防护及应急救援相关设备设施维护保养；明确危害严重的作业环节的职业危害防护管理，规范职业健康监护质量和异常信息报送管理。此外，公司高度重视员工劳动防护，在防护标准制定、防护用品研发方面取得了新的进展。

公司秉承“超标就是隐患”理念，公司持续强化危害超标治理工作，定期跟踪超标治理进展，总结试点企业治理经验，并通过编制培训课件、组织在线视频讲座等方式，积极推广先进治理技术及管理措施。公司还开展了噪声超标治理专题研究，编制了《石化企业噪声危害治理指导意见》，加强噪声危害的识别、分析与评价，并试点开展研究化纤装置、石油工程企业噪声治理。

员工职业健康管理

公司积极推进员工健康管理体系构建，倡导员工健康促进是每一个部门、每一个管理机构的重要工作任务，以及员工个人是自身健康的第一责任人的理念。公司在 HSE 委员会下设立了职业健康专业分委员会，牵头统筹员工健康管理工作；在总部部门 HSE 责任制中，明确了健康管理职责。同时，公司将“职业健康体检率 100%，健康高危人员干预率 100%”列为年度安全生产工作核心目标之一。

2021 年，公司组织开展了一系列职业病防治、职业健康管理相关的活动，如防护用品质量检查、职业健康视频培训、举办《职业病防治法》宣传周及争做“职业健康达人”活动等，全员健康意识进一步提高，非生产性死亡人数持续下降。针对直属企业安全环保部分管副经理及职业健康科长，公司组织了职业卫生专业管理队伍培训班，培训内容覆盖职业病防治法律法规及政策要求、职业健康监护管理及职业病管理、个人防护用品管理、职业病危害因素检测及日常监测、通风及降噪技术应用等。此外，公司全面升级健康管理，对健康高危人员进行筛查，持续强化对健康高危人员的干预举措。

在新冠肺炎疫情防控常态化背景下，公司成立了疫情防控领导小组，组建疫情防控办公室，认真做好境内外全方位的疫情防控，设立了灵活的工作、出差和休假模式，倡导视频会议、远程办公，有序落实居家观察、隔离、核酸检测等系列工作，为员工创造安全安心的工作环境。2021 年，公司未发生疫情安全事件。

2021 年

职业健康体检率

100%

员工心理健康关怀

心理保健是保障员工生命安全和健康的重要内容。公司持续探索具有中国石化特色的员工帮助计划（EAP）运作模式，已于 2020 年成立心理健康（EAP）工作委员会。2021 年，公司进一步加强 EAP 管理工作，并全面扩大 EAP 受众覆盖面，使心理咨询帮助惠及员工及家人，并延伸至境外企业。

全面升级健康管理

公司组织了健康高危人员筛查工作，识别患有 3 级高血压、脑卒中、外周动脉疾病、冠心病、肺心病等心脑血管疾病、肾脏疾病等以及体重指数（BMI） $\geq 30\text{kg/m}^2$ 的人员和职业禁忌人员，建立档案并制定“一人一策”健康干预措施。同时，公司积极推进群体健康管理试点项目，探索论证群体健康管理新模式。针对健康高危人群，公司设

置了医疗急救场所和设施设备，编制发布自动体外除颤器（AED）采购技术规格要求，配备 AED 等应急救援器材，并通过推广心肺复苏和 AED 使用的相关教学视频、分享成功救治案例及经验等，提升企业对健康高危人群的急救保障能力。

案例



④ 普光气田组织健康管理为一线职工进行血糖测量

全方位强化 EAP 管理

加强制度支撑

将 EAP 工作纳入公司 HSE 管理体系，推动 EAP 运行体系化、制度化、规范化发展；制定《关于大力开展员工帮助计划（EAP）的指导意见》《关于做好境外 EAP 工作的实施意见》等制度。

打造 EAP 工作骨干队伍

分板块连续举办公司 EAP 基层党组织书记培训班，将安全管理、境外管理、纪检监察、信访稳定等业务领域人员，纳入到 EAP 骨干培养序列，累计培训 1,335 名学员。

注重平台建设

扩大石化“心福咨询”平台覆盖范围，使境内外员工及员工家属都能享受到“一对一”预约咨询的心理福利；持续利用“24 小时员工心理专线”“境外员工心理专线”，为员工提供心理援助；举办网上 EAP “云”课堂，帮助员工掌握更多心理调适的方法；开展“心福快车”EAP 一线行活动，为最需要的企业和人群提供心理服务。2021 年，“心福咨询”平台的咨询人次达 8,565 人次，“心福快车”被所属企业誉为“一列难舍的幸福号列车”。

将 EAP 融入安全

持续举办公司 EAP 与安全心理建设培训班、安全管理和境外人员 EAP 专项培训班，提高全员本质安全水平。

服务疫情防控

面向全系统编发《心战疫》《心理调适与重建》等心理书籍，普及科学防疫知识。疫情期间，通过针对重点地区、境外员工等重点人群开通心理热线、组织心理调查、举办线上直播课等方式，充分帮助员工稳定心理状态。

人才成长



人力资源风险管理

人才是企业发展的基石，亦是企业的核心竞争力之一。中国石化高度重视人力资源管理，实施人才强企业战略，努力实现人才与企业共同成长。

中国石化高度重视人才流失风险控制，系统全面监控近年来人才流失情况，对人才流失特点和原因进行研究和总结，并结合人才强企工程，通过拓展人才发展空间、实施精准有效激励、营造敬才爱才优质生态等措施，防控人才流失风险。

公司制定了《中国石化“十四五”及中长期人才发展规划》，聚焦高端人才引领、通道建设、激励保障，持续完善科技人才发展机制，不断优化科技人才创新环境。公司已实施战略科学家、“未来科学家”培养计划；完善考核激励办法，出台了《关于加强科技创新激励保障机制建设的意见》。2021 年，公司一批优秀人才获得国家级荣誉称号，其中 2 人当选中国工程院院士，1 人获李四光地质科学野外奖、1 人获中华技能大奖、4 人获全国技术能手。公司共表彰突出贡献专家 80 人、“闵恩泽青年科技人才奖”100 人、石化名匠 20 人。

2021 年，公司研究出台《中国石化直属企业经理层成员任期制和契约化管理暂行办法》等 6 个制度文件，完善职业经理人选聘工作程序；研究制定了《中国石化中长期激励指导意见》及配套细则，并在所属企业中进行分类推进实施，在市场化用工机制建设方面取得显著成效。

招聘与流失情况

公司实施差异化引才策略，构建立体化引才渠道，形成了更加开放、灵活的引才机制。围绕企业发展战略目标及业务发展和关键核心技术需求，公司坚持靶向引才，在高精尖方面，通过国家高层次人才引进计划、中国石化“双百计划”，大力引进国内外高层次人才；在急需紧缺方面，以市场化、职业化为着眼点，引进社会成熟骨干人才；在战略储备方面，引进优秀高校毕业生。

通过实施一系列积极的留才、用才举措，公司员工离职率已于近年来呈现持续下行趋势，人才流失问题逐步扭转。2021 年公司员工流失率为 0.64%，较上年下降 0.05 个百分点。

薪酬与福利保障

公司持续健全员工薪酬福利保障体系，按照国家和地方的有关政策规定，按时足额缴纳养老、医疗、工伤、生育、失业等社会保险及住房公积金；建立全公司统一的企业年金制度，并组织所属单位根据自身情况建立企业补充医疗保险；严格落实产假、育儿假等涉及员工福利的相关政策规定。在薪酬分配方面，公司推行薪酬激励与非薪酬激励并行的激励政策，围绕岗位价值、能力水平、业绩贡献等，构建涵盖岗位（基本）薪酬、绩效奖金、中长期激励等多维度的薪酬分配体系。

培训与发展



中国石化不断深化“人才强企”战略，针对不同类型的员工提供丰富的专项培训项目以及多元化的发展机遇，并注重为员工打造纵向及横向发展空间，让各类人才都能在公司获得成长与成功。



④ 广州石化水务部组织班组人员到热媒水系统新项目现场进行培训学习

员工培训

公司持续完善高质量的员工教育培训体系，优化推进各级管理人员、技术技能人才、国际化人才等重点培训，并积极推进培训数字化转型。2021年，共组织重点培训项目46个94期次，集中培训5,122人次。



④ 中原油田技术人员利用技术课时间分享交流井下工具施工经验

绩效考核

有效的绩效考核机制在激励员工成长、提高公司整体效率方面具有重要作用。公司面向所属单位（部门）领导班子实行年度绩效考核。每年初，组织签订年度绩效考核责任书，明确考核指标及目标值；次年3月，主要从效益指标、专业指标、重点工作任务以及约束性指标进行考核。

在中长期激励方面，公司以年度为周期对管理层成员进行绩效考核，根据管理层成员任职情况、工作分工等，差异化制定绩效考核责任书，分别从公司整体业绩、分管业务绩效等方面设定考核指标、目标值及考核权重，并严格按照各项指标完成情况确定考核得分及考核结果。管理层成员的年度薪酬水平与绩效考核结果挂钩。

公司持续推进职称评审、职业技能等级认定改革，修订完善《中国石化职称评审工作管理规定》《中国石化职业技能等级认定工作管理规定》等配套制度；实施“技能提升行动”“技能竞赛行动”“技能创新行动”，探索业务竞赛新模式，推动竞赛比武由“精英赛”向“全员赛”转变，激励全体员工更好地实现个人成长。2021年，公司评审通过正高级（教授级）职称308人，高级技师961人。此外，公司构建了人才校企联合培养模式，深化与高等院校的联合培养项目，为人才成长提供丰富的培训方式。

职业发展

2021年，公司将关键ESG指标以约束性指标的方式，纳入所属单位（部门）领导班子年度绩效考核，主要包括安全生产、反腐败、节能环保与应对气候变化、质量管理、依法合规经营等方面。其中，安全生产包括但不限于安全处罚事件、承包商安全等维度；节能环保与应对气候变化包括但不限于温室气体排放、污染物排放、能效管理、环保处罚等维度。对未完成考核目标的人员，公司将在综合考核得分的基础上直接扣分。如果发生特别重大安全、环保、质量事故或事件，综合考核结果直接降为不合格。同时，公司将应对气候变化工作的考核情况与领导班子的年度绩效奖金进行挂钩，每扣单位领导班子1分，加扣一定比例领导班子年度绩效奖金，最多可扣至20%。

为促进各类人才培养，公司修订完善《中国石化专家管理办法》《中国石化高层级技能职位选聘与管理办法》，持续深化人才成长通道建设，完善纵向畅通、横向贯通的人才发展机制。在纵向方面，不断挑高人才成长“天花板”，拓展专家职位设置领域、挑高专家层级、增加职数设置。在横向方面，破除跨序列横向发展壁垒，推动三支队伍序列间职位相互转聘，并配套职业技能等级与相应职称互认政策。2021年，首次选聘首席科学家3人；选聘首席专家10人、高级专家71人、技能大师49人。

员工关怀



公司持续开展全系统帮扶救助工作情况调研，特别是对重点帮扶的40家单位进行摸底调查，在系统掌握困难人员情况、帮扶救助金来源、使用情况、存在困难的基础上，完成对特别困难的直属单位的帮扶救助金拨付工作。2021年，各级工会精准帮扶各类人员共计116,867人次，支出帮扶救助金（含实物折款）共计17,685.91万元。燕山石化再次修订《燕山石化爱心帮扶基金实施细则》，扩大帮扶范围，将帮扶重疾种类拓宽至30种，最高帮扶金额达到20万元，切实做到“真困难真帮扶”。



6

履行社会责任

- 奉献社会公益
- 可持续价值链
- 社区沟通和参与
- 产品和服务管理

奉献社会公益



支持乡村振兴

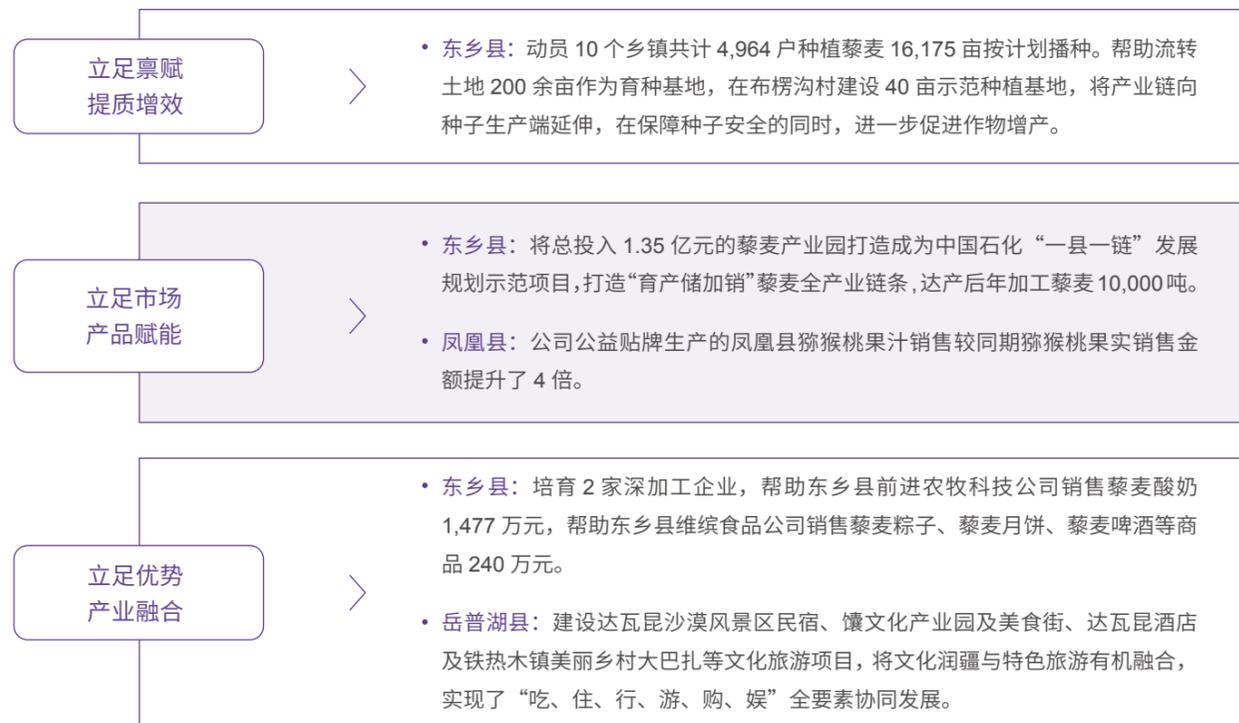
全年投入和引进有偿及无偿帮扶资金 **5.81** 亿元

公司坚持共同富裕方向，促进社会公平，建立社会贡献体系，以增进民生福祉。经过多年发展，公司形成以脱贫攻坚、社会公益、品牌公益、服务社会、环保公益为核心的五大社会贡献领域，致力于解民生之忧，谋民生之利，增强人民群众的幸福感和获得感，为社会发展进步注入“石化力量”。

2021年，公司发布《中国石化助力乡村振兴“十四五”计划》，制定实施《中国石化教育帮扶工作实施方案》《中国石化大力开展消费帮扶接续助力乡村振兴实施方案》等，围绕“五大振兴”，聚焦产业、教育、消费三大重点工作，高水平推进主导参与的帮扶项目，加快推进乡村振兴既定任务落实落地。年内，公司共派出驻村工作队349个，驻村干部925人，承担8个县和610个村的帮扶任务，全年投入和引进有偿及无偿帮扶资金5.81亿元，基层培训人数达到37,524人，消费帮扶完成9.49亿元，定点帮扶6个县各项任务指标再创新高。

“一县一链”聚焦产业帮扶

2021年，公司发挥企业优势，提出“一县一链”产业帮扶计划，助力脱贫地区提高产业的质量、效益和市场竞争能力，加快乡村产业优化升级，打造具有一定规模的高品质农业产业链，培育一批具有市场竞争力的品牌产品。



教育帮扶聚焦点亮希望

脱贫攻坚期间，中国石化累计投资3亿元捐建了近300所学校，有效提升帮扶地区基础教育水平。从脱贫攻坚到乡村振兴，中国石化坚持力度资金人力“三不减”，推动相关县村教育工作高质量发展，为孩子们提供更好学习环境、更优师资力量。

与通常的出资盖楼、培训师资等捐资助学不同，中国石化教育帮扶最大特征是系统推进、综合施策，从校园、师资、学生3个层面提升，在硬件、软件两个维度着力，由知名高校和央企共同帮扶。在东乡县，建立了“一帮二促三提升”教育帮扶机制，为结对学校捐赠图书3.7万册，给579名学生量身定做石化爱心冬季校服；在岳普湖县，与60名学生、23个班级建立结对帮扶，赠送文体用品、课桌椅达20万元；在颖上县，开展助学、图书捐赠、驻校辅导等系列帮扶活动。此外，公司还组织东乡与班戈县援建学校42名小学生乘坐“冬奥冰雪号”专机赴北京参加“点亮希望行动”北京冬奥体验营。

消费帮扶聚焦稳定增收

公司创新工作模式，开发“宝元圣”品牌“净土”系列产品，将西藏那曲好物带入市场，2021年下半年“宝元圣”冬虫夏草进入市场以来，销售金额达2,800万元。同时，公司组织各级工会、后勤等部门优先采购帮扶商品，年内全系统购买帮扶商品达4.09亿元，将乡村振兴帮扶产品与易捷名品组合营销，全力扩大销售，全年帮助销售帮扶商品6.31亿元。



④ 贵州黔东南石油分公司凯里油库帮助当地村民抢收稻谷进粮仓

拓展公益行动

中国石化践行社会责任，以“为美好生活加油”作为企业使命，充分发挥自身业务和资源优势，开展多元公益慈善项目，倾情回馈社会。公司秉承“奉献、友爱、互助、进步”的服务精神，组织员工参与志愿活动，持续开展“中国石化光明号”健康快车、“情暖驿站”、“爱心加油站·环卫驿站”、“卡车司机之家”、“春蕾女童”等公益项目，为社会献爱心、送温暖。通过从点到面、从企业到社会、从活动化到常态化的志愿活动，中国石化志愿服务精神已成为一种特殊的“石化文化”，得到全体员工的用心领会和积极践行。



注：数据均截至2021年末。

“中国石化光明号”健康快车项目，17年累计捐赠善款超过**1.78**亿元，为18个省39个地区超过**4.7**万名贫困白内障患者带来光明和希望，并捐建21所白内障治疗中心。



“中国石化光明号” ——流动的眼科医院

“健康快车”配备完善、先进的眼科医疗设备，是一列由中国内地企业捐赠、专门从事慈善医疗活动的流动眼科火车医院，同时也是国家防盲治盲重要项目，为18个省份、41个地区的白内障患者免费实施复明手术。

2021年，“健康快车”赴河南、青海、山东3地救治白内障患者2,808人。



“情暖驿站”累计服务超过**420**万“返乡摩骑”和近**5,000**万春节出行人员，志愿者服务累计超过**4.5**万人次。



“情暖驿站” ——关爱返乡务工人员

“情暖驿站”以加油站为平台，为“返乡摩骑”免费加油。同时，为返乡车主提供热粥、姜汤、休息室、母婴室、防疫物资等免费服务，让万千游子回家的路更有温度。

2021年，中国石化继续做好广东、广西、湖南、江西、贵州5省238座“情暖驿站”的供应服务，为就地过年的返乡摩骑、卡车司机家属提供10,000份免费年货、福袋邮寄到家服务。



“环卫驿站”累计在全国**2,617**座加油（气）站设立环卫工人驿站，参与志愿者人数近**5,000**人。



“环卫驿站” ——尊重、关心环卫工人

“爱心加油站·环卫驿站”与中国石化主营业务相结合，以加油站为平台，配备空调、微波炉、暖瓶、更衣柜、书报、网络等基础服务设施，为环卫工人提供纳凉、取暖、饮水、热饭、上网、看报、休息等服务。

2021年寒潮来袭，公司为环卫工人、建筑工人、快递员、交警等提供养生茶、热豆浆、暖姜茶、暖手宝、护手霜等暖心服务，让环卫工人在工作之余，可以拥有温暖休憩的港湾。



“卡车司机之家”累计建造**1,402**座，日均服务卡车司机超过**20**万人次，惠及卡车司机**300**万。



“卡车司机之家” ——为司机提供温馨服务

公司立足卡车司机需求，自2019年起利用加油站分布广泛的优势建起“司机之家”，提供住宿、餐饮、洗衣等多种服务，成为众多卡车司机暖心、舒适、放心的“路上之家”。

2021年，公司新建“卡车司机之家”1,402座，数量相对去年提升2.44倍。此外，公司在打造“司机之家”线下硬件服务的同时，还开辟线上用户平台，为广大卡车司机提供精准导航、车险购买、货运物流平台共享等10多项线上服务，为卡车全生命周期提供服务。



可持续价值链



供应商管理

中国石化持续推进供应链管理优化，在采购活动中坚持安全、及时、绿色、经济的价值取向，将可持续发展理念融入合规、绿色、负责任的采购体系。公司高度关注供应商社会责任表现，建立覆盖供应资源、采购价格等风险识别与管理机制，配套出台包括一系列供应商社会、环境风险防范政策，强化供应链合规管理。

公司致力于促进供应商不断提高质量、环境保护意识和能力，在供应商资质审核环节纳入环境保护方面的资质要求，对供应商在环境保护、资源节约、企业可持续发展等方面进行考核评价，督促供应商不断提高产品质量、践行绿色发展理念。并且在已有绿色采购管理办法基础上，编发《中国石化绿色物资采购目录（2021版）》，全面推进绿色采购质效提升。截至2021年末，公司资格审查合格的供应商为25,072家，较上年增长3,626家。



“易派客（EPEC）”加强与供应商的互惠合作

“易派客（EPEC）”电子商务平台充分发挥供应链核心企业作用，以采购标准化、制造数字化、物流透明化、信息互联化为核心，携手广大关联方不断深化供应链“阳光行动”。截至2021年末，已有69家企业加入供应链“阳光行动”。

公司聚焦与供应商的稳健互惠合作，年内借助易派客工业品展览会，组织20余家供应商参加新能源重大装备研

讨会，引导供应商关注氢能、地热等新能源的需求及发展趋势，聚焦转型升级及减碳降耗，加速打造低碳竞争力。2021年，易派客被评为第一批全国供应链创新与应用示范企业，平台在线商品达333万种，注册用户达26.8万个，年度交易金额5,312亿元，543家企业通过保理融资获得资金支持253亿元。

案例



承包商管理

2021年，公司强化承包商综合管理，统筹修订承包商管理办法，新制定《中国石化工程建设及检维修承包商管理规定》，同时持续推进《中国石化工程建设及检维修承包商考核办法》的编制，进一步明确承包商主责单位，探索建立承包商自我管理机制。



社区沟通和参与



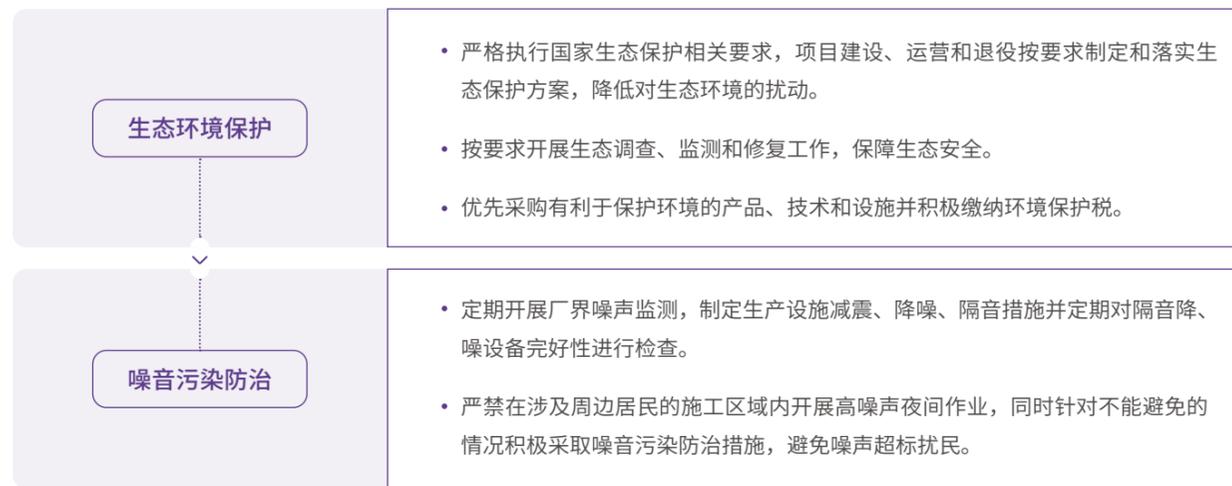
中国石化致力于加强与利益相关方协调，建立良好的社区联系互动机制，及时回应社区关切，及时识别、评估、化解社区与企业产生冲突的风险，充分尊重社区的文化习俗和行为方式，尽量减少对当地环境生态和社会的影响。

社区影响评估

公司制定了涵盖项目方案开发、施工方案制定、环境保护验收等项目投产前关键阶段的社会影响评估程序。



同时，公司制定《环境保护管理办法》《污染防治管理规定》等一系列环保管理制度，秉持充分考虑当地社区及民众利益的理念，在减少生态环境影响及噪音污染防治等方面采取针对性措施。



社区沟通机制

公司按照国家及地方规定，建立环境信息公开制度，及时如实公开环境信息并接受社会监督。主要手段包括在污染源排放的场站外统一设立排污公示牌，向公众明确站场的主要工艺、主要产污种类及排污量等。同时，公司各企业结合地方政府要求，与所在地社区和公众建立问题收集、处理、反馈机制，突出环境问题及时上报总部相关部门，通过联合工作机制推动问题整改。

公司积极搭建社会沟通桥梁，开展公众开放日活动。2021年，公司通过线下“请进来”“走出去”，线上“云开放”“云直播”等方式展示油气田环保、节能减排、降本增效等方面取得的创新成果。同时，结合志愿服务活动开展科普油气知识、安全知识进校园、进社区活动，进一步丰富开放日活动内容和形式。2021年公司累计举办公众开放日活动678期，总参与人次3,300万人次。自2014年开设公众开放日活动以来，公司全部生产企业在国内百余座城市持续开展活动，已累计邀请社区居民、学生、媒体代表、政府官员等21万人次入厂参观，赢得了社会尊重和公众赞誉。

2021年

累计举办公众开放日活动

总参与人次 **3,300** 万人次

已累计邀请社区居民、学生、媒体代表、

政府官员等 **21** 万人次入厂参观

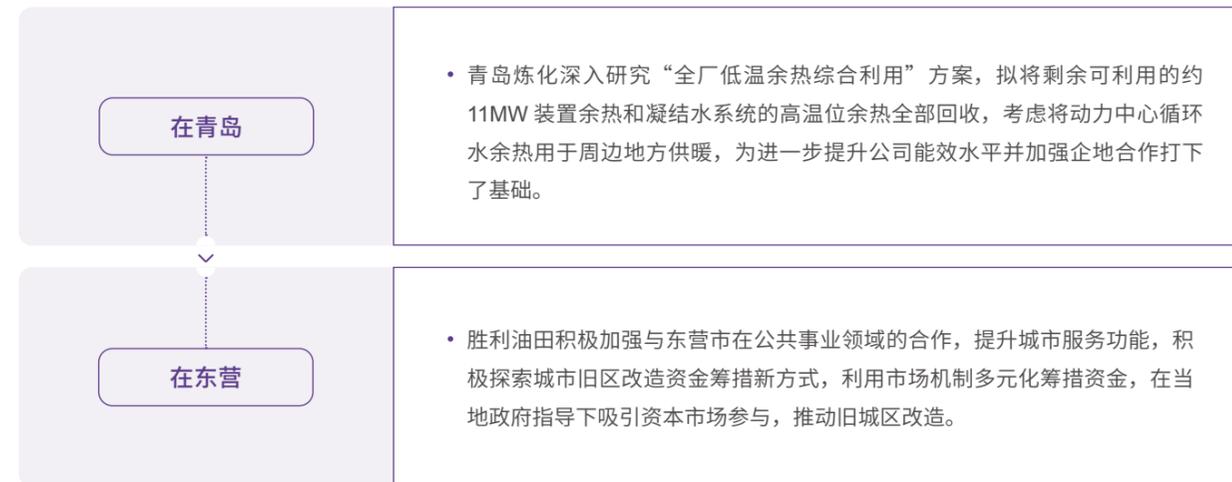


④ 浙江台州石油分公司以“探秘智慧能源，共享至美生活”为主体，举办公众开放日活动

社区参与计划

公司重视企地联合发展，积极响应地方发展战略，充分利用自身优势助力当地城市建设与经济社会发展。

深化企地合作



④ 胜利油田对东辛采油厂辛68P6井生产环境进行优化提升，为有效融入所在地城市发展环境

带动社区发展

公司在拓展境外业务的过程，坚持依法合规纳税，坚持本地化用工，坚持国际安全、健康和环保标准，尊重当地传统文化，积极参与社会公益，服务当地社区民生和环境可持续发展，携手当地社区共同创造美好未来。



员工本地化比例

哥伦比亚项目
97.35%

哈萨克斯坦项目
96.2%

公司在境外业务地支持社区发展相关实践

• 哥伦比亚圣湖能源项目

圣湖能源公司为当地水务局提供行政和技术培训，为油田附近地区的青年、妇女和老年人提供扫盲和初等教育培训，为当地社区制定社会、环境和文化主题年度培训计划。

• 哈萨克斯坦 CIR 项目

CIR 项目下属合资公司 KOA 公司创立环保项目“绿色办公室”计划，并与当地环境保护专业公司 ECO NETWORK LLP 合作实施，将出售废物所得款项用于支持慈善项目“绿色学校”。

• 安哥拉公司 18 区块项目

2021 年，安哥拉公司作为区块合作者集团成员，会同作业者实施了 Caboledo Quicama 儿童健康中心 14 万千瓦太阳能发电和 Benfica Kididi 儿童健康中心 12 万千瓦太阳能发电援助项目。

• 俄罗斯 UDM 项目

UDM 公司设立地区关系协调部，根据中心工作强化与政府、社区沟通，努力构建和谐油区。

案例

产品和服务管理



中国石化秉持“质优量足、客户满意”的宗旨，坚持以客户为中心，竭力提升产品质量和服务水平。

质量管理

公司严格遵守《中华人民共和国产品质量法》《中华人民共和国计量法》《中华人民共和国标准化法》等法律法规，在公司层面制定包括《成品油和天然气质量管理办法》《成品油和天然气质量风险管理规定》等制度，不断推进产品质量管理机制完善。公司 15 家下属销售企业通过 ISO9000 质量管理体系第三方认证，其余 22 家企业通过了公司组织的二方认证。

公司在指标体系建设、供应商管理、质量检验与控制体系等方面采取针对性措施，全面保障产品质量。2021 年，公司接受国家、省市层面外部抽查超过 3.3 万批次样品，均全部质量合格，未发生产品召回事件。此外，公司积极对接新规新政，不断提升油品质量并促进污染物减排。

中国石化积极提升油品质量，助力污染防治

2021 年 7 月，北京市发布“京 VIB”油品标准，进一步规范了汽油烯烃、芳烃和馏程限值，以及柴油多环芳烃、馏程限值，并新增了部分有害物质限值（汽油的硅、氯），要求 2022 年 2 月 1 日前全面供应。2021 年 12 月 7 日，中国石化在北京的 517 座加油站、5 座油库提前 55 天完

成北京市政府要求的“京 VIB”油品置换，全面供应“京 VIB”汽柴油。使用“京 VIB”油品后，汽油车颗粒物排放可下降 20% 至 30%，碳氢化合物下降 10% 至 15%，一氧化碳下降 6% 至 10%。柴油车颗粒物排放可下降 20%，氮氧化物下降 10%，将为改善空气质量、实现细颗粒物（PM2.5）和臭氧协同减排发挥重要作用。



案例

保障质量本质安全

建立外采油内控
指标体系

- 提出成品油“质量本质安全”的理念，在国内率先开展油品中非法添加组分及危害性研究，创新建立了包含 21 项指标和 7 项检测方法，涵盖汽油、柴油和变形燃料乙醇的成品油内控指标体系，弥补国家标准的漏洞，填补了国内空白。

建立供应商
管理体系

- 实施集中采购战略；建立供应商和可采购生产企业两个目录，总部统一管理，设置“三不采”原则红线。
- 建立完善的供应商考评体系、供应商约谈机制和红黄牌制度，实施供应商目录动态调整。

打造过程质量
控制体系

- 在总部、省级和地市公司设立专职质量管理部门，建立完整的实验室网络。
- 通过“体系 + 技术 + 标准”建设，建立覆盖成品油流通全环节、标准化的过程质量控制体系，确保入库、存储、运输、销售全环节受控。

入库：严格执行“国标 + 内控”全指标检验要求，对不合格产品坚决予以退货，并实施退货信息网上共享，杜绝问题油品流入。

存储：实行专线转输，专罐存储及接卸、改装油品时的专泵、专管、专罐专用，同时严把出库检验，对不合格产品坚决不予出库。

运输：实行“专车专用，柴汽分运”防止油品污染，落实专人通过 GPS 定位系统跟踪油罐车路线，避免运输过程中人为引起的油品质量事故。

销售：严格卸油流程，统一规范油品接卸前采样检测，对检验不合格的不予接卸；实行入站油品留样制度，样品保留至销售完毕，确保油品质量 100% 合格；实行销售公司、省、市三级管理部门质量抽查，立即停止内部抽检不合格油品的销售。

推行质量信息化
建设

- 建设覆盖 380 多家质检室的实验室信息管理系统，搭建成品油质量管控平台，建成国内最大的成品油气质量数据库。
- 将大数据分析技术引入质量管理，构建成品油质量智慧分析、智能管控的新管理模式。

持续开展质量
文化建设

- 完善专业人员队伍培养机制，加强业务能力培训，打造专业化的管理和检验队伍。
- 开展全员质量意识提升，形成全员参与质量的氛围，着力构建企业特色质量文化，筑牢企业质量管理根基。
- 协助政府部门开展质量监管，与媒体合作开展质量知识宣传，共同推动市场环境净化。

客户权益

公司严格遵守《中华人民共和国消费者权益保护法》《反不正当竞争法》，严肃认真对待客户和消费者意见和建议，建立完善的“受理、处理、回访”客户投诉解决闭环，做到客户反映问题件件有落实、事事有回音。充分保障消费者权益有关问题得到妥善解决。

公司高度重视客户隐私保护，由董事会作为客户隐私保护的最高管理机构，全面贯彻落实《中华人民共和国个人信息保护法》《中华人民共和国数据保护法》《网络安全等级保护条例》等法律法规要求，修订发布了《中国石化网络安全管理办法》，要求做好重要数据全生命周期安全保护，遵循合法、正当、必要的原则，严格按照国家相关法律法规要求收集和使用个人信息。

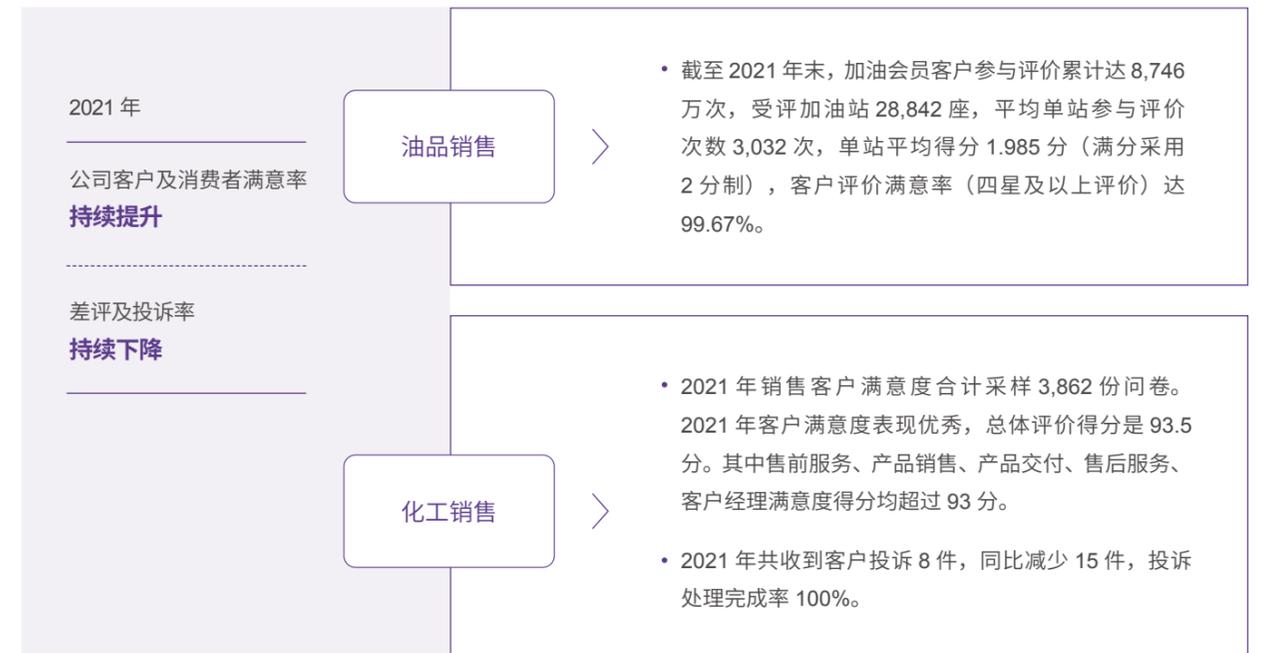
公司遵循合法诚信、明确合理、最小必要、公开透明、准确完整、安全保障等原则和规定，依法依规履行网络安全等级保护、数据安全保护、个人信息保护等义务，保障互联网专项应用业务相关个人信息安全。公司建设统一身份管理系统、密码服务平台、数据防泄漏、文档安全管理、邮件数据安全等安全保护系统，实现数据安全保护；并按照收集最小化、权限最小化原则，开展个人信息保护，建立脱敏、监测、审计等技术防护措施。

服务提升

公司坚持“以客户为中心”理念，全方位开展客户服务，聚焦优质服务提升，围绕多个优化方案针对性施策，全面提升服务质量与客户体验。



④ 常德石油开展加油站“服务提升百日竞赛”活动，以优质服务赢得客户好评



创新服务

公司围绕消费者需求，积极创新业务模式，深化多元服务，促进业态融合。同时，加快信息化转型发展，将平台建设统筹纳入信息化工程，建成互联高效的客户服务平台，为构建以客户为中心、互联网为载体的服务新模式、商业新业态提供了有效支撑。

中国石化易捷积极实践，促进零售新业态发展

购物节

易捷公司结合时段特点和顾客消费习惯，满足客户多样消费需求，打造“易享节”“年货节”“养车节”“水饮节”等四款购物节。“易享节”在广西南宁与第18届中国—东盟博览会同步举办，将东盟及广西属地产品推向全国，将国内产品推向东盟。全国1.82万座便利店同步开展“易享节”活动，超900种商品参与各类营销活动。

“人·车·生活”高价值生态圈

易捷公司积极拓展多元化服务新业态，构建“人·车·生活”高价值生态圈。成立“易捷咖啡”合资公司，打造国内首个加油站咖啡品牌；建设加油站汽服网点8,700余个，为客户提供购车、养车、用车、换车一站式汽车服务和日均逾40万次的洗车服务；拓展餐饮门店1,200余家，引进各地特色饮食及快餐服务；建设“卡车司机之家”，为卡车司机提供吃饭、休息、沐浴、洗衣、安全停车、道路救援等贴心服务。

新平台，新模式

易捷公司以“加油中石化”新平台为核心入口，搭建全国统一会员体系，完善“互联网+加油站+便利店+第三方”的新零售商业模式，提供“易捷到车”“易捷到家”等一键式智慧服务，注册会员超3,000万。推出易捷商城、积分商城、微信小程序等线上业务，建设线上会员体系，加快推进全场景全覆盖的综合服务线上平台建设。

绩效报告

环境绩效

温室气体排放与管理

指标 (单位)	2019	2020	2021
温室气体排放总量 (百万吨二氧化碳当量) ^{注1}	170.69	170.94	172.56
直接排放量	125.68	128.58	148.38
间接排放量	45.01	42.36	24.18
油气勘探开发板块	23.18	24.42	22.47
炼油与化工板块	144.93	144.32	148.34
销售板块	2.58	2.20	1.75
温室气体排放强度 ^{注2}	57.71	81.22	62.96
二氧化碳捕集量 (千吨)	1,263	1,290	1,520
甲烷回收量 (百万立方米)	397	600	717

指标 (单位)	2019	2020	2021
甲烷排放量总量: (百万立方米)	—	283.56	299.90
油气勘探开发板块	—	245.98	269.88
炼油与化工板块	—	23.75	10.01
销售板块	—	13.83	20.01

注1: 公司依据 ISO14064-1:2006 标准盘查温室气体, 包括直接和间接温室气体排放, 涉及 CO₂、CH₄、N₂O、HFCs、PFCs 和 SF₆ 六种气体。

注2: 温室气体排放强度 (吨二氧化碳当量 / 百万元) = 温室气体排放量 / 主营业务收入 (以人民币百万元计算)。

能源消耗 ^{注1}

指标 (单位)	2019	2020	2021
原油消耗量 (百万吨)	1.21	1.07	1.07
天然气消耗量 (十亿立方米)	4.14	3.78	4.06
外购电力消耗量 (十亿千瓦时)	32.26	30.83	33.80
原煤消耗量 (百万吨)	14.77	15.00	35.00
工业取新水用量 (百万立方米)	650.36	643.20	636.16
工业取新水用量强度 ^{注2}	219.87	305.60	232.10

注1: 根据公司资产收购情况相应调整统计口径, 且 2021 年公司生产经营规模增长, 并有新的产能释放, 部分能源消耗量有所增加。

注2: 工业取新水用量强度 (立方米 / 百万元) = 工业取新水用量 / 营业收入 (以人民币百万元计算)

废气、污水与废弃物

指标 (单位)	2019	2020	2021
外排废气中二氧化硫量 (千吨)	64.6	61.9	59.3
外排废气中氮氧化物量 (千吨)	95.9	92.0	88.3
外排废水 COD 量 (千吨)	19.0	18.6	18.2
外排废水氨氮量 (千吨)	1.96	1.92	1.88
固体废弃物量 (千吨) ^{注1}	2,115.32	1,710.8	1,931.6
固体废弃物排放强度 ^{注2}	0.72	0.81	0.70
危险废弃物量 (千吨) ^{注3}	642.3	731.1	461.0
危险废弃物排放强度 ^{注4}	0.22	0.35	0.17

注1: 为公司委托第三方有资质机构处置的一般工业固体废物总量。

注2: 固体废弃物排放强度 (吨 / 百万元) = 固体废弃物量 / 营业收入 (以人民币百万元计算)

注3: 为公司委托第三方有资质机构处置的危险废弃物总量。

注4: 危险废弃物排放强度 (吨 / 百万元) = 危险废弃物量 / 营业收入 (以人民币百万元计算)

社会绩效

雇佣与培训

指标 (单位)	2019	2020	2021
员工总人数 (人)	402,206	384,065	385,751
其中: 男性员工数 (人)	—	257,053	262,108
女性员工数 (人)	—	127,012	123,643
其中: 30岁及以下员工数 (人)	—	40,076	41,029
31-50岁员工数 (人)	—	254,948	243,706
51岁及以上员工数 (人)	—	89,041	101,016
报告期内新员工就业人数 (人)	—	16,011	21,062
报告期内自然减员人数 (人)	—	13,963	11,797
员工流失率 (%)	0.8	0.69	0.64
其中: 男性员工流失率 (%)	—	—	0.56
女性员工流失率 (%)	—	—	0.87
其中: 30岁及以下员工流失率 (%)	—	1.5	3.10
31-50岁员工流失率 (%)	—	0.5	0.56
51岁及以上员工流失率 (%)	—	0.3	0.16
集体合同覆盖率 (%)	100	100	100
社会保险覆盖率 (%)	100	100	100
企业年金覆盖率 (%)	80.57	80.59	81.48
参加工会员工比例 (%)	100	100	100
少数民族员工比例 (%)	3.7	3.8	4.0
女性员工比例 (%)	33.8	33.1	32.1
经营管理岗中女性比例 (%)	12.38	12.59	12.91
职业培训投入 (万元)	850.21	875.04	890.56
职业培训覆盖率 (%)	78.2	85.7	87.3
员工职业培训总时长 (小时)	10,190,302	12,853,165	14,637,601
员工职业培训平均时长 (小时)	25.34	33.47	35.71
其中: 男性培训人均时长 (小时)	49.48	52.61	55.28
女性培训人均时长 (小时)	49.83	53.53	55.64
其中: 高级管理者培训时长 (小时)	40.57	52.21	59.15
中级管理者培训时长 (小时)	41.62	48.65	55.37
基层员工人均培训时长 (小时)	50.26	45.62	52.81
员工职业培训 (人次)	985,612	1,536,501	1,725,129
其中: 网络培训人次 (人次)	5,014,143	1,259,800	6,152,170
网络培训时长 (小时)	101,903	27,721,300	51,432,900
其中: 男性员工培训参与率 (%)	33.95	36.85	39.26
女性员工培训参与率 (%)	34.84	35.62	38.27
其中: 高级管理者培训参与率 (%)	81.18	95.6	95.77
中级管理者培训参与率 (%)	44.61	92.5	93.63
基层员工培训参与率 (%)	35.77	85.6	87.38

职业健康安全

指标 (单位)	2019	2020	2021
员工职业健康检查率 (%)	99	99.9	99.9
体检及健康档案覆盖率 (%)	99	99.9	99.9
职业病新诊断病例 (例)	15	10	10
上报事故数 (起)	1	3	2
因生产安全事故导致的死亡人数 (人)	1	3	2
20万工时事故 (事件) 率	—	0.1062	0.1147
20万工时死亡率	—	0.00072	0.00071
安全生产应急演练次数 (万次)	59	58	58
安全生产应急演练参与人数 (万人次)	343	329	331

供应链

指标 (单位)	2019	2020	2021
通过资格审查的供应商数量 (家)	18,646	21,446	25,072
其中: 中国大陆地区供应商数量 (家)	—	—	23,294
境外供应商 (家)	—	—	1,778
供应商通过质量、环境和职业健康安全管理体系认证的比例 (%)	31.1	31.3	30.6
供应商通过质量管理体系 (ISO9000) 认证的具体数量	9,312	10,327	11,952
供应商通过质量管理体系 (ISO9000) 认证的比例 (%)	49.9	48.2	47.7
供应商通过环境管理体系 (ISO14000) 认证的具体数量	6,463	7,412	8,511
供应商通过环境管理体系 (ISO14000) 认证的比例 (%)	34.7	34.6	34.0
供应商通过职业健康安全管理体系 (ISO18000) 认证的具体数量	6,108	7,044	7,999
供应商通过职业健康安全管理体系 (ISO18000) 认证的比例 (%)	32.8	32.8	31.9
前五大供应商占总采购额比例 (%)	5.3	5.7	5.1
招标采购率 (%)	84.2	85.2	86.0
公开招标率 (%)	96.1	97.1	96.7

独立鉴证报告



KPMG Huazhen LLP
8th Floor, KPMG Tower
Oriental Plaza
1 East Chang An Avenue
Beijing 100738
China
Telephone +86 (10) 8508 5000
Fax +86 (10) 8518 5111
Internet kpmg.com/cn

毕马威华振会计师事务所
(特殊普通合伙)
中国北京
东长安街1号
东方广场毕马威大楼8层
邮政编码: 100738
电话 +86 (10) 8508 5000
传真 +86 (10) 8518 5111
网址 kpmg.com/cn

独立有限鉴证报告

毕马威华振通字第 2200025 号

中国石油化工股份有限公司董事会:

我们接受中国石油化工股份有限公司 (以下简称“贵公司”) 董事会的委托, 对贵公司截至 2021 年 12 月 31 日止年度可持续发展报告中选定的 2021 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 2021 年度贵公司可持续发展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 (百万吨二氧化碳当量)
- 温室气体直接排放量 (百万吨二氧化碳当量)
- 温室气体间接排放量 (百万吨二氧化碳当量)
- 二氧化碳捕集量 (千吨)
- 原油消耗量 (百万吨)
- 天然气消耗量 (十亿立方米)
- 外购电力消耗量 (十亿千瓦时)
- 原煤消耗量 (百万吨)
- 危险废弃物量 (千吨)
- 上报事故数 (起)
- 因生产安全事故导致的死亡人数 (人)
- 20 万工时员工事故 (事件) 率
- 20 万工时死亡率
- 员工人数 (人)
- 员工流失率 (%)
- 女性员工比例 (%)
- “健康快车”治愈人数 (人)

1

KPMG Huazhen LLP, a People's Republic of China partnership and a member firm of the KPMG global organization of independent member firms affiliated with KPMG International Limited ("KPMG International"), a private English company limited by guarantee.

毕马威华振会计师事务所(特殊普通合伙) — 中国会计师事务所
成员, 是英国伦敦会计师事务所 — 毕马威网络有限公司 ("毕
马威国际") 相关成员所网络中的成员。



独立有限鉴证报告 (续)

毕马威华振通字第 2200025 号

我们鉴证工作范围仅限于贵公司选定的 3 家机构 (中国石油化工股份有限公司本部、中国石化销售股份有限公司北京石油分公司和中国石化上海石油化工股份有限公司) 之选定的 2021 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 2021 年度可持续发展报告中所披露的其他信息、2020 年及以前年度信息均不在我们的工作范围内。

二、董事会责任

贵公司董事会对按照本报告后附的关键数据编报基础编制 2021 年度可持续发展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 2021 年度可持续发展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。我们的工作仅限于就约定事项在独立有限鉴证报告中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。

2



独立有限鉴证报告 (续)

毕马威华振通字第 2200025 号

四、执行的程序总结

可持续发展报告有限鉴证工作的内容包括与负责可持续发展报告信息编制工作的主要人员进行咨询,并恰当地实施分析和其他程序。我们所执行的程序包括:

- 评估可持续发展报告中选定的 2021 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;
- 与贵公司参与提供可持续发展报告中选定的关键数据的相关部门员工进行访谈;
- 对可持续发展报告中选定的 2021 年度关键数据实施分析程序;
- 对选定的可持续发展报告中关键数据实施抽样检查;
- 对可持续发展报告中选定的 2021 年度关键数据执行重新计算程序;
- 阅读可持续发展报告中提供的信息,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 2021 年度可持续发展报告中选定的 2021 年度关键数据未能按照编报基础进行编制。

毕马威华振会计师事务所 (特殊普通合伙)



中国北京

2022 年 3 月 25 日

3

关键数据编报基础

温室气体排放总量 (百万吨二氧化碳当量) :

可持续发展报告披露的温室气体排放总量是指中国石油化工股份有限公司下属生产经营类企业产生的直接温室气体排放量与间接温室气体排放量之和。

直接排放量 (百万吨二氧化碳当量) :

可持续发展报告披露的直接排放量是指中国石油化工股份有限公司下属生产经营类企业产生的从固定排放源、移动排放源、制程排放源、逸散排放源产生的直接温室气体排放总量。

间接排放量 (百万吨二氧化碳当量) :

可持续发展报告披露的间接排放量是指中国石油化工股份有限公司下属生产经营类企业消耗外购电力、外购热力 (蒸汽) 等而产生的间接温室气体排放量。

二氧化碳捕集量 (千吨) :

可持续发展报告披露的二氧化碳捕集量是指中国石油化工股份有限公司下属炼化企业开展二氧化碳回收工作所收集的二氧化碳总量。

原油消耗量 (百万吨) :

可持续发展报告披露的原油消耗量是指中国石油化工股份有限公司下属工业企业终端消费的原油总量。

天然气消耗量 (十亿立方米) :

可持续发展报告披露的天然气消耗量是指中国石油化工股份有限公司下属工业企业终端消费的天然气总量。

外购电力消耗量 (十亿千瓦时) :

可持续发展报告披露的外购电力消耗量是指中国石油化工股份有限公司下属工业企业所消耗的用电总量与发电量之差。

原煤消耗量 (百万吨) :

可持续发展报告披露的原煤消耗量是指中国石油化工股份有限公司下属工业企业的所消耗的各种煤总量。

危险废弃物量 (千吨) :

可持续发展报告披露的危险废弃物量是指中国石油化工股份有限公司环境保护信息系统中统计的危险废物外委处置量。

上报事故数 (起) :

可持续发展报告披露的上报事故数是指中国石油化工股份有限公司发生的一般 A 级及以上的事故的数量,一般 A 级事故是指发生人员死亡的事故。

因生产安全事故导致的死亡人数 (人) :

可持续发展报告披露的死亡人数是指在中国石油化工股份有限公司发生的一般 A 级事故中最终确定死亡的正式员工的数量。

20 万工时员工事故 (事件) 率:

可持续发展报告披露的 20 万工时员工事故 (事件) 率是指中国石油化工股份有限公司每 20 万工时发生的事故的数量。

20 万工时死亡率:

可持续发展报告披露的 20 万工时死亡率是指中国石油化工股份有限公司每 20 万工时发生的一般 A 级事故中最终确定死亡的正式员工的数量。

员工人数 (人) :

可持续发展报告披露的员工人数是指与中国石油化工股份有限公司签订全日制劳动合同的员工总人数,不含劳务派遣用工。

员工流失率 (%) :

可持续发展报告披露的员工流失率是指中国石油化工股份有限公司因个人原因提出解除劳动合同的员工人数占员工总人数的比例 (不含加油站操作员等普通岗位员工)。

女性员工比例 (%) :

可持续发展报告披露的女性员工比例是指中国石油化工股份有限公司签订全日制劳动合同的女性员工人数 (不含劳务派遣用工) 占签订全日制劳动合同 (不含劳务派遣用工) 的员工总人数的比例。

“健康快车”治愈人数 (人) :

可持续发展报告披露的“健康快车”治愈人数是指中国石油化工股份有限公司支持中华健康快车基金会在当年开展的健康快车项目中实施复明手术的患者数量。

内容索引

香港交易所《环境、社会及管治报告指引》内容索引

主要范畴、层面、一般披露及关键绩效指标		披露索引
A: 环境		
	一般披露 有关废气及温室气体排放、向水及土地的排污、有害及无害废弃物的产生等的：(a) 政策；及 (b) 遵守对发行人有重大影响的相关法律及规例的资料。	30-31,38,48-49, 52-54,56-58
	关键绩效指标 A1.1 排放物种类及相关排放数据。	96-97
	关键绩效指标 A1.2 直接（范围 1）及能源间接（范围 2）温室气体排放量（以吨计算）及（如适用）密度（如以每产量单位、每项设施计算）。	31,96
层面 A1： 排放物	关键绩效指标 A1.3 所产生有害废弃物总量（以吨计算）及（如适用）密度（如以每产量单位、每项设施计算）。	57,97
	关键绩效指标 A1.4 所产生无害废弃物总量（以吨计算）及（如适用）密度（如以每产量单位、每项设施计算）。	57,97
	关键绩效指标 A1.5 描述所订立的排放量目标及为达到这些目标所采取的步骤。	30-45
	关键绩效指标 A1.6 描述处理有害及无害废弃物的方法，及描述所订立的减废目标及为达到这些目标所采取的步骤。	57
	一般披露 有效使用资源（包括能源、水及其他原材料）的政策。	34,52,55,57
	关键绩效指标 A2.1 按类型划分的直接及 / 或间接能源（如电、气或油）总耗量（以千个千瓦时计算）及密度（如以每产量单位、每项设施计算）。	97
层面 A2： 资源使用	关键绩效指标 A2.2 总耗水量及密度（如以每产量单位、每项设施计算）。	53
	关键绩效指标 A2.3 描述所订立的能源使用效益目标及为达到这些目标所采取的步骤。	34-36
	关键绩效指标 A2.4 描述求取适用水源上可有任何问题，以及所订立的用水效益目标及为达到这些目标所采取的步骤。	97
	关键绩效指标 A2.5 制成品所用包装材料的总量（以吨计算）及（如适用）每生产单位占量。	不适用 ^{注1}
	一般披露 减低发行人对环境及天然资源造成重大影响的政策。	30,48
层面 A3： 环境及天然资源	关键绩效指标 A3.1 描述业务活动对环境及天然资源的重大影响及已采取管理有关影响的行动。	29-39,40-45,48-51
	一般披露 识别及应对已经及可能会对发行人产生影响的重大气候相关事项的政策。	2,28-31
层面 A4： 气候变化	关键绩效指标 A4.1 描述已经及可能会对发行人产生影响的重大气候相关事项，及应对行动。	29

注 1：. 由于公司出售的主要产品为能源和化工产品等，不适用于此项指标。

主要范畴、层面、一般披露及关键绩效指标		披露索引
B. 社会		
雇佣及劳工常规		
	一般披露 有关薪酬及解雇、招聘及晋升、工作时数、假期、平等机会、多元化、反歧视以及其他待遇及福利的：(a) 政策；及 (b) 遵守对发行人有重大影响的相关法律及规例的资料。	70
层面 B1： 雇佣	关键绩效指标 B1.1 按性别、雇佣类型（如全职或兼职）、年龄组别及地区划分的雇员总数。	98
	关键绩效指标 B1.2 按性别、年龄组别及地区划分的雇员流失比率。	98
	一般披露 有关提供安全工作环境及保障雇员避免职业性危害的：(a) 政策；及 (b) 遵守对发行人有重大影响的相关法律及规例的资料。	62-64,72-73
层面 B2： 健康与安全	关键绩效指标 B2.1 过去三年（包括汇报年度）每年因公亡故的人数及比率。	99
	关键绩效指标 B2.2 因工伤损失工作日数。	不适用 ^{注2}
	关键绩效指标 B2.3 描述所采纳的职业健康与安全措施，以及相关执行及监察方法。	62-64,72-73
	一般披露 有关提升雇员履行工作职责的知识及技能的政策。描述培训活动。	76-77
层面 B3： 发展及培训	关键绩效指标 B3.1 按性别及雇员类别（如高级管理层、中级管理层）划分的受训雇员百分比。	98
	关键绩效指标 B3.2 按性别及雇员类别划分，每名雇员完成受训的平均时数。	98
	一般披露 有关防止童工或强制劳动的：(a) 政策；及 (b) 遵守对发行人有重大影响的相关法律及规例的资料。	70
层面 B4： 劳工准则	关键绩效指标 B4.1 描述检讨招聘惯例的措施以避免童工及强制劳工。	70
	关键绩效指标 B4.2 描述在发现违规情况时消除有关情况所采取的步骤。	70,85-86

注 2：公司已按照国际通用 OSHA 标准统计并披露 20 万工时损失工时事故（事件）率、20 万工时死亡率等指标，不适用于此项指标。

主要范畴、层面、一般披露及关键绩效指标		披露索引
B. 社会		
营运惯例		
	一般披露 管理供应链的环境及社会风险政策。	84-86
	关键绩效指标 B5.1 按地区划分的供应商数目。	99
层面 B5: 供应链惯例	关键绩效指标 B5.2 描述有关聘用供应商的惯例，向其执行有关惯例的供应商数目，以及相关执行及监察办法。	84-85
	关键绩效指标 B5.3 描述有关识别供应链每个环节的环境及社会风险的惯例，以及相关执行及监察方法。	84-85
	关键绩效指标 B5.4 描述在拣选供应商时促使多用环保产品及服务的惯例，以及相关执行及监察方法。	84
	一般披露 有关所提供产品和服务的健康与安全、广告、标签及私隐事宜以及补救方法的：(a) 政策；及 (b) 遵守对发行人有重大影响的相关法律及规例的资料。	91-92
层面 B6: 产品责任	关键绩效指标 B6.1 已售或已运送产品总数中因安全与健康理由而须回收的百分比。	91
	关键绩效指标 B6.2 接获关于产品及服务的投诉数目以及应对方法。	95
	关键绩效指标 B6.3 描述与维护及保障知识产权有关的惯例。	16
	关键绩效指标 B6.4 描述质量检定过程及产品回收程序。	91-92
	关键绩效指标 B6.5 描述消费者资料保障及私隐政策，以及相关执行及监察方法。	93
	一般披露 有关防止贿赂、勒索、欺诈及洗黑钱的：(a) 政策；及 (b) 遵守对发行人有重大影响的相关法律及规例的资料。	12-14
层面 B7: 反贪污	关键绩效指标 B7.1 于汇报期内对发行人或其雇员提出并已审结的贪污诉讼案件的数目及诉讼结果。	15
	关键绩效指标 B7.2 描述防范措施及举报程序，以及相关执行及监察方法。	14-15
	关键绩效指标 B7.3 描述向董事及员工提供的反贪污培训。	15
社区		
	一般披露 有关以社区参与来了解营运所在社区需要和确保其业务活动会考虑社区利益的政策。	87-90
层面 B8: 社区投资	关键绩效指标 B8.1 专注贡献范畴（如教育、环境事宜、劳工需求、健康、文化、体育）。	80-83
	关键绩效指标 B8.2 在专注范畴所动用资源（如金钱或时间）。	80-83

联合国全球契约十项原则内容索引

范围	联合国全球契约十项原则	披露索引
人权	1. 企业应该尊重和维持国际公认的各项人权	70-71
	2. 绝不参与任何漠视与践踏人权的行	70-71
	3. 企业应该维护结社自由、承认劳资集体谈判的权利	70-72
劳工标准	4. 彻底消除各种形式的强制性劳动	70
	5. 消除童工	70
	6. 杜绝任何在用工与行业方面的歧视行为	70
环境	7. 企业应对环境挑战未雨绸缪	48-51
	8. 主动增加对环保所承担的责任	48-59
	9. 鼓励无害环境技术的发展与推广	40-45
反腐败	10. 企业应反对各种形式的贪污，包括敲诈、勒索和行贿受贿	14-16

气候相关财务信息披露（TCFD）内容索引

TCFD 建议披露内容	披露索引
治理：披露组织机构与气候相关风险和机遇有关的治理情况	
a) 描述董事会对气候相关风险和机遇的监控情况	28
b) 描述管理层在评估和管理气候相关风险和机遇方面的职责	28
战略：披露气候相关风险和机遇对组织机构的业务、战略和财务规划的实际和潜在影响	
a) 描述组织机构识别、短、中、长期气候变化相关风险和机遇	29
b) 描述气候相关风险和机遇对组织机构的业务、战略和财务影响	29,30,31
c) 描述组织机构的战略适应力，并考虑不同气候相关情景	30-31
风险管理：披露组织机构如何识别、评估和管理气候相关风险	
a) 描述组织机构识别和评估气候相关风险的流程	28-29
b) 描述组织机构管理气候相关风险的流程	30-31
c) 描述识别、评估和管理气候相关风险的流程如何与组织机构的整体风险管理相融合	17-18,28-29
指标和目标：披露评估和管理相关气候风险和机遇时使用的指标和目标	
a) 披露组织机构按照其战略和风险管理流程评估气候相关风险和机遇时使用的指标	30-31,96
b) 披露范围 1、范围 2 和范围 3（如适用）温室气体排放和相关风险	29-31,96
c) 描述组织机构在管理气候相关风险和机遇时使用的目标以及目标实现情况	30-31,41-45

联合国全球契约高级企业成员标准内容索引

范围	联合国全球契约十项原则	披露索引
战略、管理及参与	标准 1：企业根据全球契约原则制定的企业高层可持续性战略	8,30-31,40
	标准 2：企业为实现可持续性所采取的有效决策程序和管理体系	11,18,20,28
	标准 3：企业与所有重要利益相关方的合作情况	19
联合国目标和议题	标准 4：支持广泛的联合国目标和议题所采取的行动	21
	标准 5：企业在人权领域做出的有力承诺、制定的战略或政策	70
人权原则实施	标准 6：企业结合人权原则制定的有效的管理体系	70-71,84
	标准 7：企业结合人权原则制定的有效的监管和评估机制	70-71,84
	标准 8：企业结合人权原则取得的重要成果	70-71
劳工权益原则的实施	标准 9：企业在劳工权益领域做出的有力承诺、制定的战略或政策	70-71
	标准 10：企业结合劳工权益原则制定的有效的管理体系	70-71
	标准 11：企业结合劳工权益原则制定的有效的监管和评估机制	70-71
	标准 12：企业结合劳工权益原则所取得的重要成果	70-71,75-77
环境管理原则的实施	标准 13：企业在环境领域做出的有力承诺、制定的战略或政策	30-32,34-36,38,40,42,48-51
	标准 14：企业结合环境原则制定的有效的管理体系	48-50
	标准 15：企业结合环境原则制定的有效的监管和评估机制	48-50
	标准 16：企业结合环境原则所取得的重要成果	56-57,96-97
反腐败原则的实施	标准 17：企业在反腐败领域做出的有力承诺、制定的战略或政策	12-16
	标准 18：企业结合反腐原则制定的有效的管理体系	14-15
	标准 19：企业结合反腐原则制定的有效监管和评估机制	14-15
	标准 20：企业结合反腐原则所取得的重要成果	15
价值链原则的实施	标准 21：企业在全局契约原则价值链方面的实施情况	84-86
	标准 22：企业在进展情况通报中提供企业资料和运营背景等信息	关于本报告
透明度和检验	标准 23：企业在进展情况通报中阐述透明度和披露的高级标准	关于本报告
	标准 24：企业将进展情况通报交给可信任的第三方独立验证	4,100-103

读者反馈

尊敬的读者：

您好！感谢您阅读本报告。为了不断改进报告编制工作，我们特别希望倾听您的意见和建议。请您协助完成反馈意见表中的相关问题，并选择以下方式反馈给我们：

邮寄：北京市朝阳区朝阳门北大街 22 号

中国石油化工股份有限公司董事会办公室（100728）

您的信息

姓名：_____

工作单位：_____ 职位：_____

联络电话：_____ 传真：_____ 电邮：_____

选择题（请在相应位置打√）

选项	很好	较好	一般	较差	很差
1. 本报告全面、准确地反映了中国石化对经济、社会、环境的重大影响	<input type="checkbox"/>				
2. 本报告对利益相关方所关心问题的回应和披露	<input type="checkbox"/>				
3. 本报告披露的信息、指标、数据清晰、准确、完整	<input type="checkbox"/>				
4. 本报告的可读性，即报告的逻辑主线、内容设计、语言文字和版式设计	<input type="checkbox"/>				

开放性问题

1. 您认为本报告最让您满意的方面是什么？

2. 您认为还有哪些您需要了解的信息在本报告中没有反映？

3. 您对我们今后编制可持续发展报告有何建议？



北京2022年冬奥会官方合作伙伴
Official Partner of the Olympic Winter Games Beijing 2022

地址:中国北京市朝阳区门北大街22号
邮编:100728
电话:86-10-59960028
传真:86-10-59960386
网址:<http://www.sinopec.com/listco/>