



中海油能源发展股份有限公司



SUSTAINABILITY REPORT

可持续发展报告

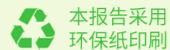
SUSTAINABILITY REPORT



中海油能源发展股份有限公司
可持续发展报告2021

CNOOC
Energy Technology &
Services Limited

股票简称: 海油发展
股票代码: 600968



本报告采用
环保纸印刷

中海油能源发展股份有限公司
地址: 北京市东城区东直门外小街6号海油大厦
邮编: 100027
电话: 86-10-84528003
传真: 86-10-84525164
电子邮件: sh_cenertech@cnooc.com.cn



责任成就未来

RESPONSIBILITY DEFINES FUTURE

中海油能源发展股份有限公司 2021可持续发展报告 SUSTAINABILITY REPORT 2021

关于本报告

报告主体: 中海油能源发展股份有限公司

报告组织范围: 公司整体, 组织结构参见“公司概况”章节。

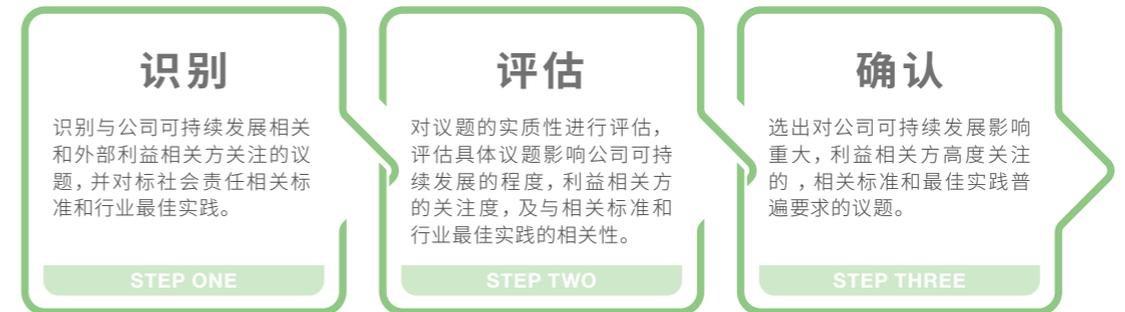
指代说明: 为了便于表述和方便阅读,“中海油能源发展股份有限公司”在本报告中也以“公司”、“我们”、“海油发展”表示。“中国海洋石油集团有限公司”在本报告中也以“中国海油”、“集团公司”表示。

时间范围: 本报告主要描述 2021 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日期间公司在公司治理、价值创造、持续经营、关爱员工、社区公益、合作共赢等社会责任方面的理念、实践和绩效。考虑到披露信息的连续性和可比性,部分内容向前后延伸。

报告周期: 本报告是公司自 2010 年首次编制报告以来,连续第十二年编制的可持续发展报告,为年度报告。

数据说明: 本报告引用的财务数据为经过第三方审计的最终决算数据。统计数据已经公司各职能部门审核确认。报告中涉及币种如无特别说明均指人民币。

界定报告内容的程序:



报告参照标准: 全球报告倡议组织 (GRI) 发布的《可持续发展报告指南》、《联合国全球契约十项原则》、《上海证券交易所上市公司环境信息披露指引》。

本年度报告变化: 增加了可持续发展绩效指标的披露。

文本语言: 本报告仅以中文发布。

报告获取: 本报告将以电子版在公司官网 (<https://cenertech.cnooc.com.cn/>) 发布。如需获取印刷品,及对报告内容有疑问,欢迎来电或来函。联系方式如下:

中海油能源发展股份有限公司董事会办公室
北京市东城区东直门外小街 6 号海油大厦 7 层
邮政编码: 100027
电话: 86-10-84528003
传真: 86-10-84525164
电子邮件: sh_cenertech@cnooc.com.cn

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。公司没有义务或责任对上述前瞻性陈述做出修改。

本公司董事会及全体董事保证本报告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并对内容的真实性、准确性和完整性承担个别和连带责任。



目录 CONTENTS

CNOOC ENERGY TECHNOLOGY
& SERVICES LIMITED

▶ 01 责任寄语	01	▶ 04 公司治理	23	▶ 06 持续经营	49	▶ 08 社会公益	85
▶ 02 公司概况	05	股东大会	25	QHSE管理体系	51	▶ 09 合作共赢	93
公司简介	07	董事会	25	质量管理	51	▶ 10 展望2022年	95
数说2021	11	监事会	27	安全生产	52	▶ 11 附录	97
组织架构	12	党委会	27	节能减排	54	附录I：术语释义	98
愿景和发展战略	13	内部控制和风险管理	28	应对气候变化	57	附录II：可持续发展报告指标索引	101
社会责任战略	14	内部审计与监督	28	环境保护	59	附录III：读者反馈表	108
社会责任管理	15	反腐倡廉	28	▶ 07 关爱员工	69		
董事会、监事会和高级管理层	17	▶ 05 价值创造	29	员工结构	71		
▶ 03 与利益相关方的沟通	19	直接经济价值	31	薪酬福利	74		
		发展低碳环保型产业	33	权益保护	75		
		科技创新	43	职业发展	79		
				员工培训	79		
				员工健康	81		

SUSTAINABILITY
REPORT 2021



RESPONSIBILITY
MESSAGE

责任寄语

01

RESPONSIBILITY
DEFINES FUTURE
责任成就未来



尊敬的各位股东：

2021年，面对百年变局和世纪疫情叠加的复杂形势，公司管理层带领全体员工，牢固树立和自觉践行新发展理念，紧紧聚焦高质量发展主题主线，凝心聚力、乘势而上、攻坚克难、狠抓落实，奋力实现了“十四五”良好开局。

过去的一年，公司全力推进增储上产核心能力建设，技术服务保障能力持续提高，油田化学药剂、海管内检测自主化率进一步提高。始终坚持聚焦主责主业，持续优化产业布局结构，形成“能源技术服务、低碳环保与数字化、能源物流服务”三大产业发展方向。积极把握能源转型大势，致力于发展新能源、新业态。扎实推进“卡脖子”技术攻关和数字化转型。深化精益管理，建立合规管理和价值管理体系，强化风险管理与业务深度融合，公司治理水平、管理效能更加优化。统筹抓好安全生产与疫情防控工作，安全生产形势总体平稳，安全生产基础管理与本质安全水平更加夯实。稳步推进节能环保与降耗减碳工作，努力将生产经营活动对环境的影响降到最

低。积极巩固拓展脱贫攻坚成果，接续推动脱贫地区发展和乡村全面振兴。着力落实员工导向，大力改善一线员工作业环境，提高一线员工待遇，关心关爱员工身心健康，推动“我为群众办实事”实践活动常态化，让员工在企业发展中获得更多获得感。

2022年是实施“十四五”规划的关键之年，是改革发展的攻坚之年。面对新形势新任务新要求，公司将进一步聚焦主责主业，强化增储上产服务保障能力建设，深化产业结构调整，加快培育绿色低碳环保产业，持续推进组织变革、效率变革和文化变革，不断增强公司发展活力、影响力、抗风险能力，持续推进服务国家战略、服务中国特色国际一流能源公司建设。

日月其迈，岁律更新，心中有梦，不以山海为远。新的一年，新征程上，我们将始终坚持稳中求进工作总基调，以一往无前的奋斗姿态、永不懈怠的精神状态，守正创新、勇毅前行，加快推动公司高质量发展，为广大股东贡献更大价值！

董事长、党委书记： 

2022年4月

SUSTAINABILITY
REPORT 2021



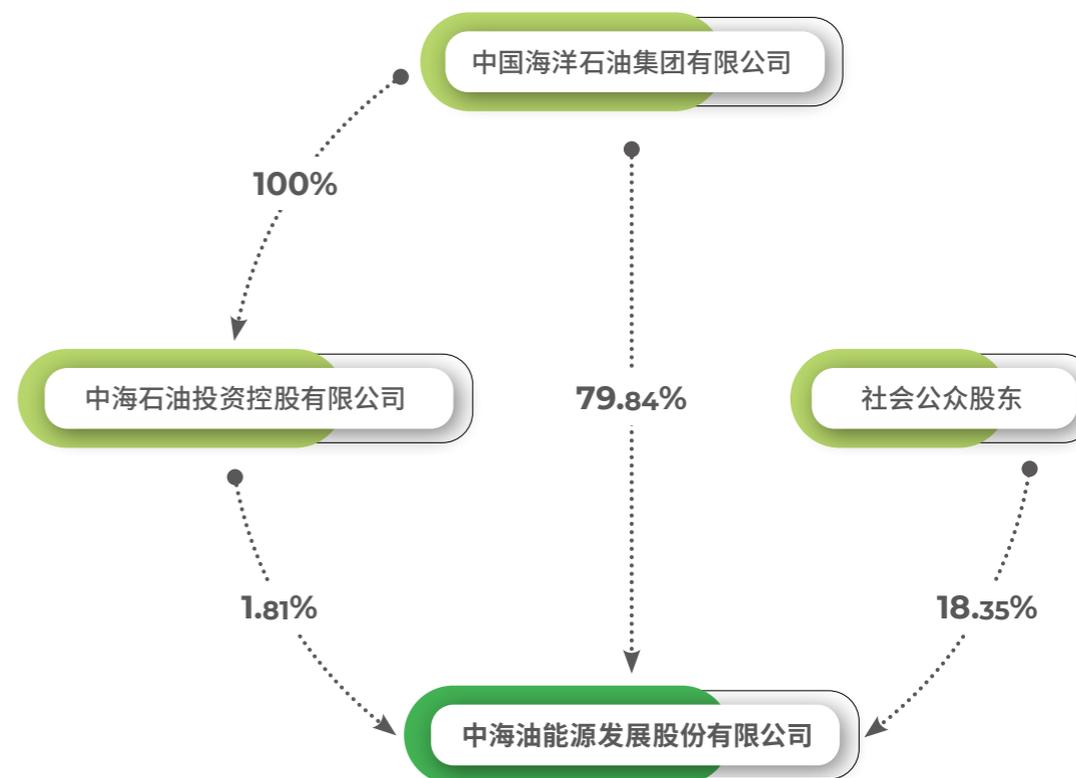
RESPONSIBILITY
DEFINES FUTURE
责任成就未来

ABOUT US

公司概况

02

- 公司简介
- 数说 2021
- 组织架构
- 愿景和发展战略
- 社会责任战略
- 社会责任管理
- 董事会、监事会和高级管理层



一、公司简介

公司于2005年依据《中华人民共和国公司法》设立，总部位于北京。2008年6月，以中国海油和中海投资为发起人整体改制设立股份公司，公司总股本8,300,000,000股。

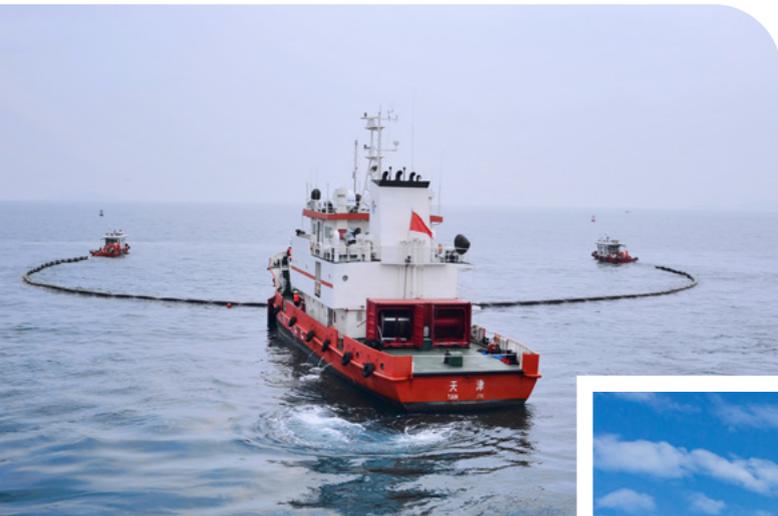
经证监会《关于核准中海油能源发展股份有限公司首次公开发行股票的批复》（证监许可[2019]968号）核准，公司于2019年6月26日在上海证券交易所主板挂牌上市（股票代码600968，简称“海油发展”），向社会公众公开发行人民

币普通股（A股）1,865,104,199股，公司总股本由8,300,000,000股增至10,165,104,199股，其中：中国海油持有8,116,016,667股，持股79.84%，为公司的控股股东及实际控制人。中海投资持有183,983,333股，持股1.81%。目前，公司股权结构如下：

公司主要为海洋石油工业上、中、下游的勘探、开发、生产、销售、油气加工、LNG、炼化等提供工程技术、FPSO及特种船舶建造与运营、装备制造与运维、管道技术、安全环保、节能减排、信息科技等专项技术服务和贸易销售、物流、配餐等综合性通用服务；同时积极布局新能源领域，提供海上风电技术服务和光伏技术服务，并积极探索分布式能源、氢能等新型能源业务，形成能源技术服务、节能环保与数字化、能源物流服务三大产业，成为能够提供一站式服务，拥有可持续发展能力的创新型企业。

能源技术服务产业以提供油气田生产运维技术支持保障服务为主，是公司突出发展的核心产业，以建设完整的创新链为目标，主要提供提高采收率技术服务、钻完修技术服务、油田研究技术服务、装备设计与制造服务、装备运维服务、油气田生产一体化服务以及LNG一体化服务等业务，为油气公司的生产作业提供技术服务和支持保障。

低碳环保与数字化产业以践行绿色低碳转型、提供绿色用能技术支持服务、绿色产品供应和数字化技术服务为主，是公司加速发展的新兴



公司主营业务如下图所示：



产业，公司重点发展安全应急、节能环保、水处理、绿色涂料、冷能综合利用、数字化等技术与服务；加速培育海上风电、光伏运维等清洁能源技术服务；加大低碳环保、数字化技术研发力度，完善产业服务链条，打造集数字化技术服务、绿色用能技术服务和绿色产品供应于一体的综合服务能力。

能源物流服务产业以提供油田开发生产后勤保障支持服务为主，是公司持续做优产业，以建设完整的供应链为目标，侧重于为海洋石油行业的生产环节和中下游领域提供支持服务，通过海上物资供应及配餐服务为海上油气田开采提供后勤保障，通过协调服务协助石油公司海上油气外输，通过销售服务开展油气副产品分销。

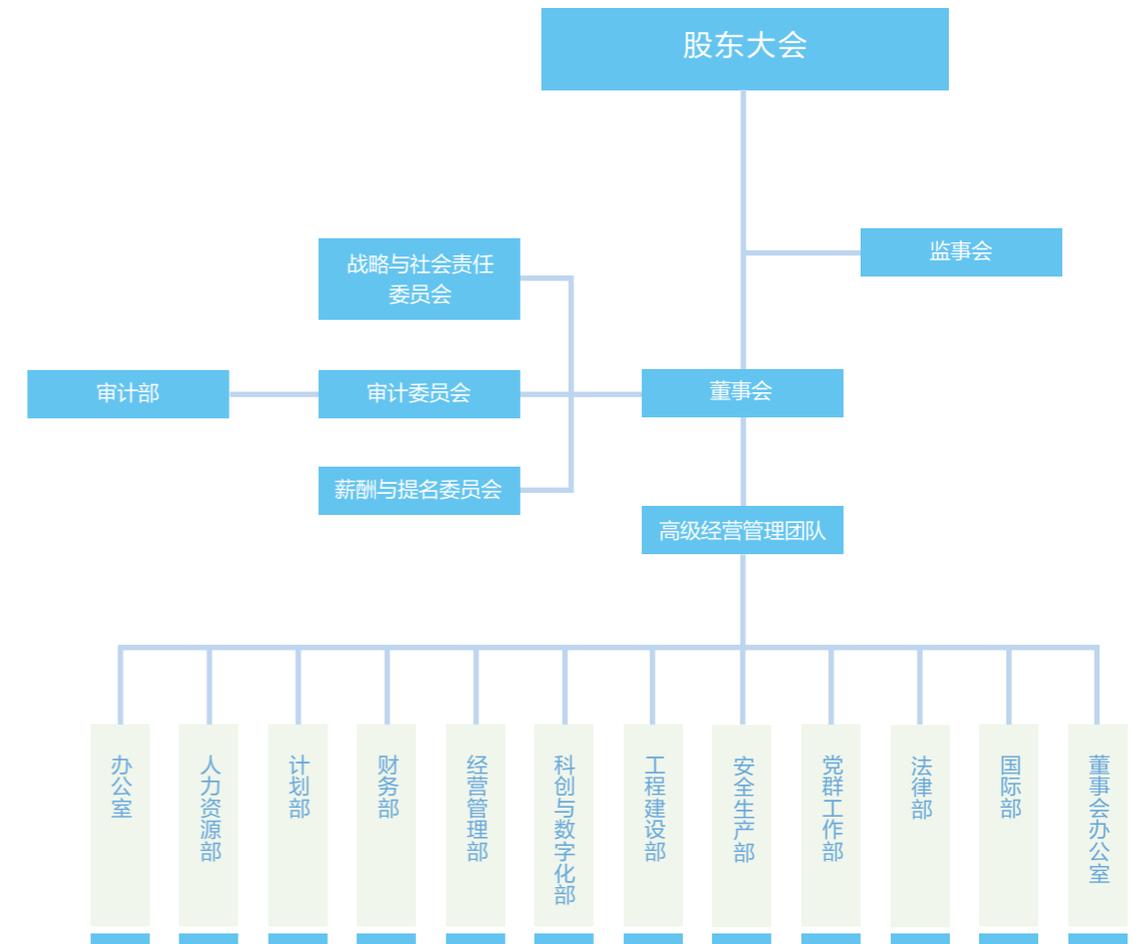
公司业务主要分布在北京、天津、广东、辽宁、山东、山西、江苏、浙江、上海、福建、海南等省市，同时还在新加坡、中国香港、乌干达、印度尼西亚、迪拜、加拿大等地设立境外子公司。



二、数说 2021

经济绩效	总资产 (万元)	净资产 (万元)	营业收入 (万元)	利润总额 (万元)
	3,567,400.42	2,101,723.01	3,873,930.26	191,976.49
环境绩效	净利润 (万元)	纳税总额 (万元)	归属于上市公司股东的净利润 (万元)	
	138,149.39	155,735.65	128350.71	
安全绩效	能耗总量 (吨标准煤)	万元产值综合能耗 (吨标准煤/万元)	万元增加值综合能耗 (吨标准煤/万元)	节能量 (吨标准煤)
	61,913	0.0162	0.0591	957
	COD排放量 (吨)	节水 (立方米)	重大溢泄事故 (次数)	二氧化碳排放量 (吨)
54.7	16,000	0	242,709	
员工绩效	重特大安全事故 (次数)	二十万工时可记录伤害事件率 (%)	培训总投入 (万元)	
0	0.018	4,751		
社会公益绩效	从业总数 (人)	人均培训学时 (小时)		
14,925	206			
	捐款总额 (万元)			
1,510				

三、组织架构



四、愿景和发展战略

(一) 愿景

公司深入贯彻“四个革命、一个合作”能源安全新战略和国家“碳达峰、碳中和”目标要求，坚持高质量发展，打造竞争优势，突出发展油气专业技术服务保障能力，进一步聚焦主责主业，优化调整产业布局，持续推动供给侧提质增效，持续提升核心能力建设，推动绿色低碳能源和数字化转型，努力建设具备整体综合竞争力的专业技术服务公司。

(二) 战略目标

到2030年，建设成为具有较强国际竞争力的能源技术服务公司。

(三) 发展战略

坚持高质量发展，打造竞争优势，保障增储上产“七年行动计划”，大力培养外向型、国际化的经营能力，发展新兴产业谋求增量突破，持续推动公司产业结构持续优化升级。

创新驱动战略：聚焦公司重大战略需求和未来产业发展制高点，把握能源转型趋势和变革路径，大胆创新、勇于探索，通过技术创新、管理创新、商业模式创新、机制体制创新等，增强公司发展动力。

一体化战略：依据公司产业基础和未来发展方向，以前瞻性眼光进行产业布局，优化产业结构，实现产业间相互协同发展，大力推动能源技术服务一体化、服务和贸易一体化、资产和运维一体化、产业链式一体化。

成本领先战略：通过技术创新、精益管理、以及数字化智能化的手段，进一步健全完善成本控制体系，有效降低成本水平，构建成本竞争优势，为降低桶油成本持续贡献价值，为低成本清洁能源消费持续贡献价值。

绿色低碳战略：是践行绿色发展理念，建设美丽中国的必然要求，也是顺应全球能源行业低碳化发展大趋势的理性选择。通过推动新产业、新技术、新模式及新业态在现有产业体系广泛嵌入并深化应用，构筑以技术创新、应用创新、模式创新为内核并相互融合的绿色低碳产业体系和清洁能源技术服务体系，构筑低碳绿色发展新动能，努力打造国际一流的低碳管理能力和低碳产业竞争力。



五、社会责任战略

公司董事会及管理层认为，履行社会责任是公司实现可持续发展的基石，企业社会责任目标与企业战略目标要高度统一，社会责任战略应与企业发展战略有机融合，追求企业发展与责任承担的有机统一。

公司社会责任战略概括为：以科技、创新引

领可持续发展，在低碳节约的持续经营模式下积极开发利用新能源、新材料和新技术，为能源行业提供专业技术服务和安全环保产品；为促进行业可持续发展做出贡献，为利益相关方创造最大化的综合价值并发展成为具有国际竞争力的能源技术服务公司。



六、社会责任管理

公司董事会立足战略高度，从全面管理变革的视角，探索在可持续发展框架下的社会责任管理实践，推动社会责任融入公司使命、价值观和企业愿景。公司以经济、环境、社会综合价值最大化为导向的社会责任管理，要求企业采取新的运营方式、发展方式和沟通方式。企业从单纯追求股东利益最大化，向树立利益相关方视角，追求经济、社会和环境的综合价值最大化转变；管理对象从企业内部扩展到外部利益相关方，乃至全社会与自然环境；管理机制从企业内部资源的优化配置发展到实现对社会资源的更优配置。

公司注重社会责任管理的顶层设计和战略引领，通过完善责任沟通，强化公司社会责任领导

力，促进责任融合，系统实施以综合价值最大化为导向的社会责任管理，力争实现社会责任管理和企业运营管理的融合，社会责任国际标准与企业实际的有机融合，走出了具有自身特色的社会责任实施路线图。

公司编制社会责任战略及其实施路线图，实施战略引领，促进责任融合。同时，董事会战略与社会责任委员会是公司的社会责任决策、领导和推进机构。下设社会责任办公室，日常工作董事会办公室组织，实现归口管理。此外，公司其他职能部门及分子公司负责协助社会责任办公室开展社会责任工作。公司社会责任三级工作体系已初步建立，公司社会责任领导力得以强化。

社会责任管理实施路线图

责任沟通	<ul style="list-style-type: none"> ● 公司从 2010 年开始，连续十二年编制可持续发展报告（2010-2012 年称社会责任报告）； ● 公司网站建立可持续发展专栏； ● 组织社会责任培训。
责任融合	<ul style="list-style-type: none"> ● 建立社会责任报告指标管理体系，通过监控报告所需绩效信息数据，及时掌控并改善运营管理状况。
责任战略	<ul style="list-style-type: none"> ● 制订公司社会责任战略及实施路线图。确定近期、中期、远期的具体、可衡量和有时效性的社会责任发展目标。
责任治理	<ul style="list-style-type: none"> ● 董事会下设战略与社会责任委员会，作为公司社会责任领导机构，全面负责公司社会责任绩效； ● 战略与社会责任委员会下设社会责任办公室，并明确其归口管理部门，建立社会责任执行机构。

连续十二年编制可持续发展报告



七、董事会、监事会和高级管理层

(一) 董事会



朱磊
董事长、党委书记



李新仲
董事、总经理、党委副书记



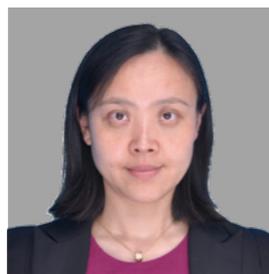
崔炯成
董事、党委副书记



冯景信
董事



朱崇坤
独立董事



陈媛玲
独立董事



陈浩
独立董事

(二) 监事会



郭本广
监事会主席



唐健
股东监事

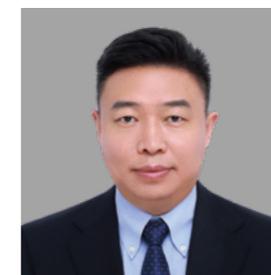


肖德斌
职工监事

(三) 高级管理人员



孟俞利
财务总监



王伟
副总经理



黄振鹰
董事会秘书

STAKEHOLDER
COMMUNICATION

与利益相关方的沟通

03

利益相关方	关注的实质性议题	沟通方式	公司的回应
股东	公司持续稳定发展、股东权益保障、信息披露、企业形象等。	股东大会、业绩说明会、投资者交流会、访谈、电话、邮件、拜访、公司网站等。	股东大会及董事会议事规则、承担企业社会责任、密切关注国家和行业相关政策规范、加强风控管理、定期发布年度报告和可持续发展报告、召开业绩说明会等。
政府及相关监管机构	合规经营、就业、税费、工业增加值、环境保护、社会稳定、志愿服务、反腐倡廉、节能减排带动地方发展等，推动行业可持续发展等。	文件、报告、电话、会议、公司网站等。	建立合规部门、合法经营、纳税、创造就业机会、全面的QHSE管理体系、工程项目“三同时”管理、完成节能减排指标、与地方政府共同开展社区建设发展项目、企业党风建设及反腐倡廉管理等。发布年报和可持续发展报告等。
员工	与企业共同成长，提高薪酬待遇，安全健康的工作环境，个人价值体现及职业发展等。	劳动合同、合理化建议、职工大会、信访、公司网站等。	提高员工权益和身心健康保障、完善职业发展计划，人才培养计划，及时处理员工信访等。
客户	安全、环保、高质量的产品和服务、增值服务、公司信誉等。	电话、邮件、订单、广告、信件、面谈、公司网站等。	通过科技研发持续发展高质量节能环保产品和服务，以及新能源、新技术开发等。
合作伙伴	公司业绩、财务状况、发展计划、信誉、重大项目进展、公平竞争、合作共赢等。	合同、订单、电话、邮件、面谈、公司网站等。	反腐倡廉措施、供应商/承包商的资质预审和后评估、将承包商纳入安全管理体系、建立长期战略合作伙伴关系等。
社区与公众	关注社区社会经济发展、支持社会公益事件、改善社区环境、建立良性沟通渠道等。	企地共建、参与公益事业、参与社区项目建设、定期沟通等。	公益捐赠、促进就业、保证安全生产、环境管理等。

公司注重与利益相关方就其关注的实质性议题，建立多元化的沟通渠道，利用面对面沟通、公司网站、定期报告、可持续发展报告、官方微信、业绩说明会、投资者专题交流会等多种方式加强沟通与交流。董事会及管理层认识到，公司与利益相关方特别是外部利益相关方的沟通还有待进一步加强，以增进了解，并就共同履行社会责任形成更为广泛的共识。



SUSTAINABILITY REPORT 2021



RESPONSIBILITY
DEFINES FUTURE
责任成就未来

CORPORATE
GOVERNANCE

公司治理

04

股东大会
董事会
监事会
党委会
内部控制和风险管理
内部审计与监督
反腐倡廉

CORPORATE GOVERNANCE

良好的公司治理是公司实现可持续发展的基石。公司致力于维护和平衡股东、客户、员工和社会等利益相关方的利益，健全和落实股东大会、董事会、监事会和经营管理层各自的职责和工作程序，为公司实现可持续发展提供了机制保障。

一、股东大会

股东大会是公司的权力机构。公司通过《公司法》《公司章程》及《股东大会议事规则》规范股东大会的召开和表决程序。

报告期内，公司按照《股东大会议事规则》的要求，共召开两次股东会，其中年度股东大会一次、临时股东大会一次，审议批准董事变更、年度财务决算、利润分配方案、年度审计师选聘、年度日常关联交易预计、公司章程修订等重大事项，切实维护了股东的合法权益。股东均能积极履行各自的义务，并充分行使自己的权利。

二、董事会

公司董事会严格依据《公司法》《公司章程》《董事会议事规则》履行职责，认真执行股东大会的相关决议。报告期内，公司共召开董事会会议七次，其中定期会议两次、临时董事会会议五次，对年度公司总经理工作报告、财务报告、内部控制自我评价报告、财务决算、利润分配方案、公司章程修订、审计师选聘、年度日常

关联交易预计等重大事项进行审议，对其中需要提交股东大会批准的议案提报股东大会批准。

公司董事会由七名董事组成，其中独立董事三人，董事会成员间在知识结构和专业领域上互为补充。董事会下设的审计委员会、战略与社会责任委员会、薪酬与提名委员会，独立董事就职责范围内的专业事项向董事会提供专业支持。公司通过制定并执行《独立董事年报工作制度》《董事会审计委员会年报工作制度》《重大信息内部报告制度》等规章制度，为各专业委员会、独立董事履行职责提供保障和支持，维护独立董事的独立性。董事会下属专业委员会在完善公司治理、支持董事会决策中发挥了积极作用，提高了董事会决策的科学性和有效性，公司治理水平逐步完善。

为贯彻党中央、国务院关于加快完善中国特色现代企业制度的决策部署，公司将落实董事会职权与上市公司规范要求结合起来，制定《落实董事会职权实施方案》。细化目标任务、制定政策措施、完善制度体系。有效落实董事会各项职权工作并按照方案落实推动，进一步加强董事会建设，有效提升治理能力和治理效能。

事项		2019年	2020年	2021年
董事会	召开会议次数	8次	8次	7次
董事会专业委员会	召开会议次数	9次	11次	11次



三、监事会

报告期内，公司监事会按照《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《公司章程》和《监事会议事规则》的规定，切实履行职责，对公司决策程序、依法运作情况、董事会和高级管理人员的履职情况、内控体系建设、定期报告、利润分配、关联交易情况和资金使用等进行监督检查，切实维护股东利益。报告期内，召开监事会会议五次并形成决议文件，推动了公司的规范运作和健康发展。

四、党委会

2021年，公司党委充分发挥领导作用，坚持“把方向、管大局、保落实”的职责定位，明确党委会与董事会、经理层、监事会的职责界面，

党的领导得到全面加强。

公司及所属全资、控股子公司均已实现党融入章程。全年共召开海油发展党委会会议38次，确保党的建设、重大企业改革方案和改革事项列入“三重一大”决策事项中，保障党委议事决策前置程序。

公司及所属单位共有党委56个，党总支38个，党支部525个，按党的建设和国有企业改革同步谋划、党的组织及工作机构同步设置、党组织负责人及党务工作人员同步配备、党的工作同步的“四同步”要求开展，实现了“全覆盖”。党委组织部门积极推动党组织换届工作，通过建立2021年党组织换届台账并定期督导，18个党委、7个党总支、69个党支部，94个应换届党组织已全部完成换届选举工作，按期换届率100%，不存在逾期未换届情况。



五、内部控制和风险管理

2021年，公司以“强内控、防风险、保合规、促发展”为目标，扎实推动内控体系优化计划实施，全年累计优化内控制度文件1,970份，其中制定文件413份，修订完善文件1,154份，废止冗余、无效文件403份；将风险与内控深度融合，推进贸易制度建设，规范贸易业务流程，加强贸易风险管控；研究建立了《投资项目可行性研究阶段风险评估细则》，加强投资项目可行性研究阶段风险评估；制定公司《授权管理办法》，规范授权管理机制及授权工作程序；组织开展重大风险识别评估，健全重大风险评估-跟踪监测-应对-报告工作机制，将定期报告与专项风险排查相结合，将风险管理融入生产经营全过程，不断提升公司防范化解重大风险的能力。

六、内部审计与监督

2021年，公司持续关注经营业务重点领域，防控重大风险、聚焦突出问题、重要管控环节和重大项目，强化审计在合规运营、风险管控、效率提升方面的作用。公司全年新增和修订审计制度5项，自行实施专项审计、经济责任审计等各类审计项目19项，对所属二级单位审计覆盖率达100%，共计发现问题214个，提出审计建议93个，持续推动公司治理体系现代化。公司重视审计问题整改，针对审计中发现的典型性、系统性问题，定期发布通报，深化标本兼治，建立完善长效机制，规范公司制度和行为。

七、反腐倡廉

2021年公司坚决践行“两个维护”，落实“两个责任”，党风廉政建设和反腐败工作取得新成效。公司发挥党风廉政建设和反腐败工作协调机制作用，加强信息互通共享，开展廉洁共促共建。公司注重警示教育工作，编写典型警示案例，在重要工作会议上宣讲典型案例，加大案例曝光力度，引导内外部人员增强廉洁从业意识。坚持以“一头两翼”监督工作体系为引领，高昂查办案件“龙头”，不断强化派驻监督和巡视巡察两翼，持续净化政治生态。公司加强廉政文化建设，编发《莲韵》电子月刊，营造廉洁文化氛围。强化干部员工廉洁从业培训，提升干部员工遵规守纪意识。督促落实中央八项规定精神，纠“四风”树新风，持续整治群众身边腐败和作风问题。紧盯关键时点和重点领域，开展监督检查，强化对关键岗位人员的约谈提醒，督促树牢“红线”意识。畅通群众监督渠道，认真受理信访举报和问题线索，营造风清气正的干事创业环境。严肃查处违规违纪行为，坚持正风肃纪反腐力度不减、节奏不变、尺度不松，持续保持惩治腐败高压态势，一体推进不敢腐、不能腐、不想腐。



RESPONSIBILITY
DEFINES FUTURE
责任定义未来

VALUE
CREATION

价值创造

直接经济价值
发展低碳环保型产业
科技创新

05

VALUE CREATION

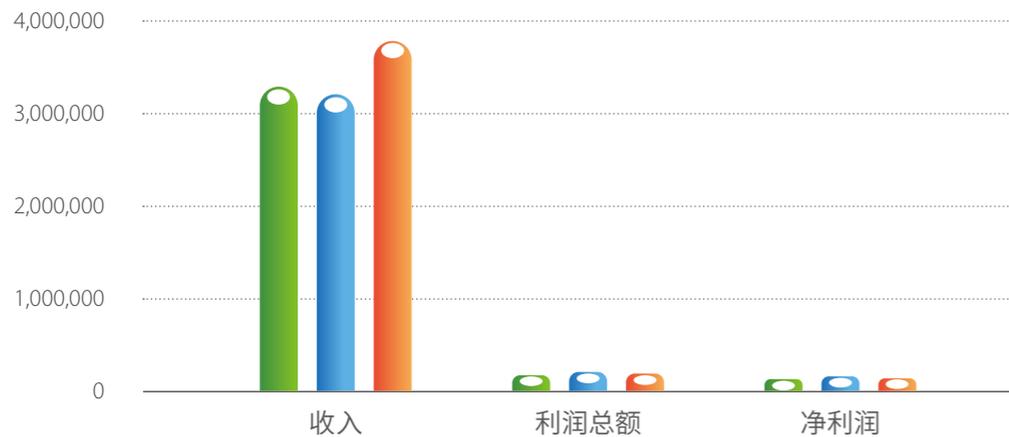
2021年，国际油价回升，国内经济整体保持稳步增长，受中国海油“七年行动计划”和保障国家能源安全战略的推动，公司工作量保持稳中有升的态势。面对饱满、艰巨的工作量任务，公司积极统筹推进疫情防控和生产运营，深入推进降本提质增效，积极践行绿色低碳发展理念，通过聚焦主责主业，主动融入、服务高质量发展重大国家战略，加强自有技术研发和技术储备，持续推动公司服务升级和产业升级，各项工作取得新进展新成效。

一、直接经济价值

2021年实现营业收入3,873,930.26万元，同比上升16.7%；利润总额191,976.49万元，同比下降8.5%；净利润138,149.39万元，同比下降13.8%。

经济绩效指标

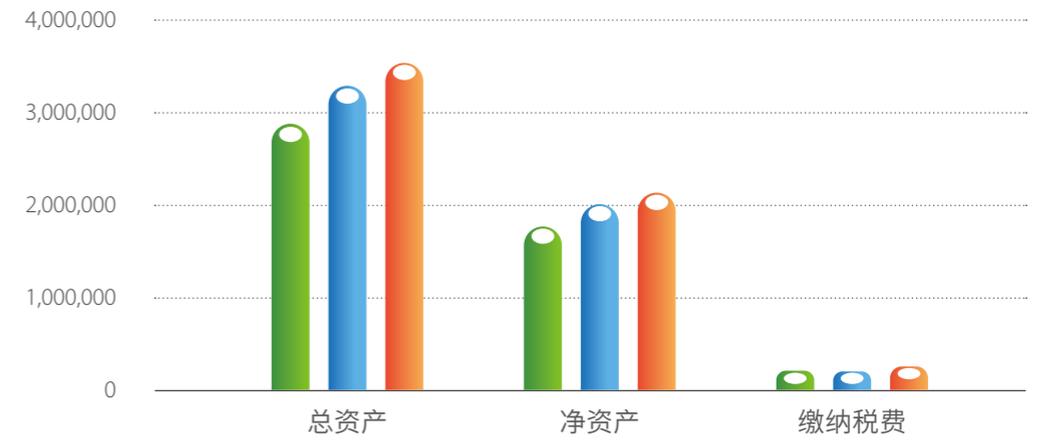
单位：人民币万元



2019年	3,346,329.26	172,358.54	130,276.48
2020年	3,320,827.98	209,792.02	160,226.28
2021年	3,873,930.26	191,976.49	138,149.39

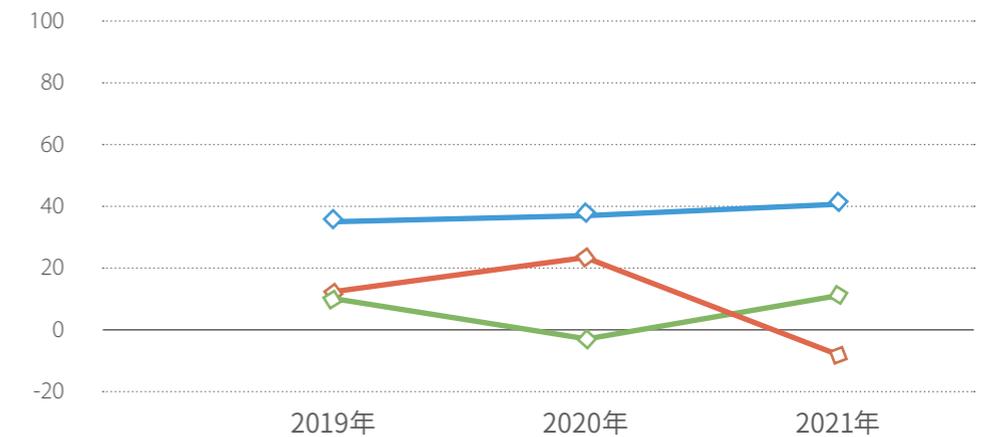
经济绩效指标 (续)

单位：人民币万元



2019年	2,970,100.14	1,899,271.57	127,352.16
2020年	3,257,603.84	2,017,432.73	122,633.12
2021年	3,567,400.42	2,101,723.01	155,735.65

比率指标



收入增长率 (%)	15.49	-0.76	16.66
净利润增长率 (%)	15.97	22.99	-13.78
资产负债率 (%)	36.05	38.07	41.09

二、发展低碳环保型产业

公司以保护生态环境、创建资源节约型、环境友好型企业作为核心价值观，并付诸行动。在国家大力提倡低碳经济和可持续发展的大环境下，公司贯彻落实国家“创新、协调、绿色、开放、共享”的可持续发展理念，抓住低碳环保产业快速发展的战略机遇期，紧紧围绕“技术领先，打造一体化环境解决方案”的发展思路，迅速布局利用自身优势努力打造低碳环保型产业，形成了以海上溢油应急服务、安全技术服务、工业水处理、涂料与海洋工业防护、催化剂、LNG运输船、LNG冷能综合利用等为主的节能环保产业集群，获得长足发展。2021年公司助力国内首座超深水气田“深海一号”大气田（陵水17-2）天然气、凝析油顺利外输，长距离输送管线涂敷项目等，为气田增储上产保驾护航。公司重点发展安全工程一体化、固危废处置、环境应急、监测与咨询、冷能利用等产业，积极布局海上风电专业服务、分布式能源等新型能源产业。

（一）海上溢油应急服务

公司海上溢油应急业务可为客户提供应急咨询、应急响应、应急技术及产品等服务，通过建立完善的溢油应急体系和服务网络，全力保障中国海域溢油安全。我们以打造国际一流的应急资源管理和技术服务为目标，大力发展海上溢油应急技术、安全应急与环保一体化技术服务，在中海油内部搭建应急响应与资源保障平台。建立溢油应急俱乐部，创新服务模式，推广环保应急救援与技术支持、应急基地运营管理和应急咨询、培训一体化的应急技术服务模式，形成陆地应急救援与海上溢油应急联动机制，具备海上、陆地全覆盖的应急技术服务能力。

公司拥有IMO溢油应急培训证书，具有二级溢油应急响应能力。分别在塘沽、绥中、龙口、惠州、高栏、横琴、涠洲岛建立了7个溢油应急响应基地，拥有9艘国际先进的溢油专用环保船，溢油应急能力在国际上位居前列。

通过多年发展，目前已初步建成了具有海油特色的“基地+环保船”互为支撑的应急资源保障体系，可实现4-6小时之内应急服务覆盖全中国主

要海域。结合自主研发的中国近海海上溢油预测预警及决策支持系统、海洋环境数值模拟系统及卫星遥感应急体系，可实现溢油的快速发现、动态监测与污染评估。

公司依托联合研发中心和博士后科研工作站，专注于溢油应急技术的研发与成果转化，正在针对冰期、浅滩、深水等特殊环境下溢油应急需求，开展冰期收油机、水陆两栖收油机、深水消油剂水下喷洒技术与装备集成等溢油应急前沿技术研究。2021年对海上设施溢油围控回收技术、深水溢油应急平台、智能化溢油应急平台三个方面开展科技攻关，“移动式综合应急服务基站研究与应用”科研成果得到转化应用。截至2021年底，海油环保公司拥有发明专利项8项、实用新型14项、软件著作权2项。

我们主动履行“安全环保卫士”社会责任，注重与政府部门、社会团体、国内外行业协会等单位合作，积极参与海上应急救援，2021年完成了8次应急事故救援工作。重视塑造品牌形象，已成为国家应急救援实训演练示范基地、行业及天



单位：次

年份	溢油应急实战	溢油应急演练	溢油应急演练指导	溢油应急培训	溢油应急研讨会
2019年	2	5	13	14	2
2020年	1	8	12	18	0
2021年	1	10	16	22	0

天津市滨海新区应急专属科普教育基地、国家海洋局联合公益活动基地。公司发起成立的RITAG组织（国际溢油应急协会组织），旨在建立面向亚太区域的溢油应急联动机制，已成为亚太区域最重要的国际溢油应急组织。

（二）安全环保技术服务

公司的安全环保技术服务业务主要包括安全环保工程服务和安全环保管理咨询服务。其中安全环保工程服务为客户提供安全环保设施设备的研发、设计、施工、检验、维护和运营等一体化服务和全生命周期的完整性服务；安全环保管理咨询服务为客户在质量、健康、安全、环保等方面提供全面系统的评估诊断、咨询评价服务。

公司拥有国家应急管理部颁发的安全评价资质证书、天津市生态环境局颁发的危险废物经营许可证、特级清污资质、港口经营许可证等资质，同时具备安全、消防工程、培训、专业设备检验检测等30余项专业资质。成立国内首家注册安全工程师事务所——海洋石油注册安全工程师事务所。公司注重产学研合作创新，依托院士专家工作站和博士后科研工作站，大力推进科技创新，与多家科研单位及院校建立了广泛合作，拥有一支高水平研发和技术服务团队，是国家安全科技支撑平台，部分专家已经纳入国家安全监督总局和国资委专家库。

在安全应急业务方面，公司进一步深化塑造面向海洋石油勘探开发增储上产的安全技术服务能力，构建了涵盖安全咨询、安全评价、人员培训、职业健康管理、隐患综合治理、应急管理、安全管家、安全产品等安全应急全产业链技术服

务体系，掌握工艺安全管理（PSM），危险可操作分析（HAZOP）及资产完整性管理（AIM）等前沿技术。2021年完成33座在役海上平台设施、5座终端处理厂工艺安全分析工作以及27座新建平台、1座新建终端处理厂设计阶段工艺安全分析工作，为渤海油田稳产上产提供专业技术支持。完成完整性管理信息系统升级，基本实现完整性管理全流程管控，功能设置更贴近现场，流程配置更快捷。顺利完成CMMI三级、ISO27000和ISO27001三项数字化资质认证，提升了公司数字化项目投标和数字化业务拓展能力。积极参与中国海油“十四五”揭榜挂帅重大攻关课题，完成“重大安全工程及绿色环保技术”项目课题中“设备设施安全风险评估监测预警和控制技术”及“深水/超深水油气钻采和海洋工程技术”子课题的设置、论证工作。

2021年节能环保产业保持稳健发展态势。节能与环评服务工作量实现21.7万人/天，同比增长15%；固废处置工作量实现8万吨，同比增长4%。建成中国海油海上油田固废管理平台，构建固废全过程监督管理数据链，为海上平台固体废物智能化、数字化、实时化闭环管理奠定了坚实基础，并在有限天津分公司上线运行。积极布局粤港澳大湾区危废市场，惠州三泥项目试运行并取得危废经营许可证，签订固危废处置及余热利用服务合同，实现正式投产运营。大力推动环评总包业务“一体化”商务模式升级，2021年先后承接并执行了“埃克森美孚场外终端项目环评及行政审批支持服务合同”及“中海壳牌三期乙烯项目前期一体化服务”，口碑和影响力不断提升。

2019-2021 年所获荣誉

获奖年份	所获荣誉	获奖项目 / 单位	颁发机构
2019 年	2019 年 EMCA 优秀会员单位	中海油节能环保服务有限公司	中国节能协会 节能服务产业委员会
	2019 年节能服务产业品牌企业	中海油节能环保服务有限公司	中国节能协会 节能服务产业委员会
	2019 年中国科技创新发明 优秀成果奖	中海油安全技术服务公司	中国科学家论坛 组委会
	2019 年生产安全应急救援培训 教材三等奖	中海油安全技术服务公司	中华人民共和国 应急管理部
2020 年	中国石油和化工自动化行业 科学技术奖三等奖	中海石油环保服务(天津) 有限公司	中国石油和 化工自动化应用协会
	“天津市控制工业领域非二氧化碳 温室气体排放路径研究” 获天津市环境保护科学技术奖	海油总监测中心有限公司	天津市环境科学学会
2021 年	天津市科技领军企业	中海油安全技术服务公司	天津市科学技术局
	天津市瞪羚企业	中海油节能环保服务有限公司	天津市科学技术局
	“十三五”石油和化工行业 节能优秀服务单位	中海油节能环保服务有限公司 中海油能源发展股份有限公司 珠海冷能利用分公司	中国石油和 化学工业联合会

（三）工业水处理

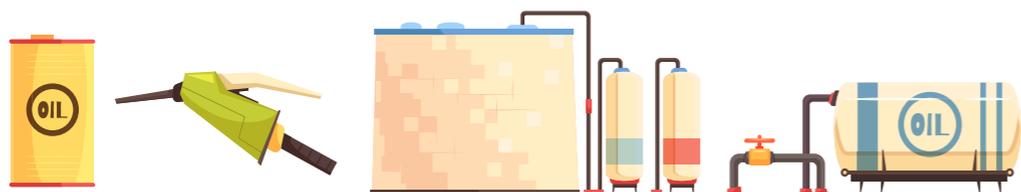
公司工业水处理业务围绕经济、资源、环境三位一体的绿色水处理理念，为用户提供给水、制水、用水、污水资源化全流程一体化水处理解决方案和运维服务，助力用户节水减排、节能降碳，实现“水效”、“能效”双提升和环境友好可持续发展。

公司工业水处理以研带产，以产促研，先后取得300多项重大科技成果，并先后为1,000多家国内外工业企业提供水处理解决方案、水处理化学品和运维服务。目前是国家工业水处理工程技术研究中心、国家工业水处理工程技术推广中心、石化工业水处理国家工程实验室、工业水处理学会、全国化学标准化技术委员会水处理药剂分会

等工业水处理专业机构的依托单位，同时具备环境工程设计专项（水污染防治工程）甲级、环境工程专业承包三级资质和安全生产许可证，出版发行中文核心期刊《工业水处理》杂志。公司工业水处理以企业和园区工业水处理为主要业务方向，并提供助力增储上产的油气田工业水资源综合利用技术；以系统化、模块化、装备化、集成化、数智化为技术发展方向，继续强化已有的水处理化学品研发、水处理技术集成、装备制造、工程设计及建设、资源化运维服务等能力，打造“产品+一体化解决方案+工程建设+一体化运维服务”的核心技术，持续赋能水处理产业发展。2021年申请专利31件，申请PCT国际专利14项，授权22件，获得省部级以上奖励3项。

案例：开发国内领先的一体化多功能压裂液稠化剂产品

压裂液稠化剂自主创新开发与应用取得重大突破，通过对聚合物分子结构进行优化设计，综合了植物胶压裂液优良的携砂性能和乳液型压裂液现场施工的便利性，研发出一体化多功能压裂液稠化剂，将快速增粘、破乳助排、防膨等多种功能集成化，一剂多效，并且可用压裂返排液等污水直接配液使用，该技术在新疆油田风南区块累积作业七平台30井次442级，21年共应用3,000余吨，实现了压裂药剂集成化和压裂污水的资源化，助力油气田增储上产、降本增效。



案例：开发国内首套海上稠油热采锅炉给水处理系统装备

自主开发了以无机超滤膜过程强化预处理技术为核心、多种膜技术集成的海上稠油热采锅炉给水处理系统装备技术，用于海水、水源井水淡化、脱氧处理，产水满足海上稠油热采高压锅炉给水水质标准要求。该技术作为海上稠油热采关键系统装备技术，具有系统集成度高、抗大负荷污染冲击性能强、长周期运行稳定等特点，已在旅大21-2平台成功建立了国内首套工程示范，并在旅大5-2北平台推广应用。截至2021年10月，旅大21-2平台已完成第1轮次10口井注热，已助产11万吨原油。



（四）涂料与海洋工业防护

本公司涂料与工业防护业务主要涉及涂料业务和海洋工业防护业务。公司彩板、防腐、水性及特种等涂料技术处于国内领先水平。公司坚持有所为、有所不为，重点发展高附加值、高利润率、具有广阔市场前景的产品，努力打造高端涂料的民族品牌。目前已取得ISO9001质量管理体系认证、ISO14001环境管理体系认证、中国船级社、法国船级社BV证书等众多资质。

公司围绕自主创新研发的石化能源涂料、特种涂料、基础设施涂料及树脂新材料等高性能产品，开展生产、销售和服务业务，同时为客户提供包括售前、售中、售后的全生命周期涂装一体化配套服务。目前，公司海洋重防腐涂料产品、卷材涂料产品、航空涂料产品、核电涂料产品、水性工业涂料产品等已得到广泛应用。公司海洋工业腐蚀防护业务面向海洋石油装备设施以及其他高腐蚀环境下工业设备设施，开展腐蚀防护一体化服务，并与自身的工业防护产品融合形成研发-生产-服务一条龙模式。

公司设有经国家科技部批准的中国涂料行业唯一的国家涂料工程技术研究中心，并建有国家级博士后科研工作站，通过科研开发和技术成果转移面向行业开展业务，不但与涂料上中下游全产业链建立技术合作业务，而且还承担完成了涂料领域仅有的4项国家“863”高技术攻关项目，完成数十项国家部委、省级、中外合作项目，共取得600余项科研成果；获国家科技发明奖、科技进步奖、全国科学大会奖18项；获省部级科技发明奖和进步奖50余项，获省部级其他奖项70项，连续14年获得“高新

技术企业”称号，累计授权专利181件，现有效专利156件，其中发明专利147件。

公司还设有经国家认监委授权的国家涂料质量监督检验中心，以及经国家标准化管理委员会批准的全国涂料和颜料标准化技术委员会，承担国家级质量检测任务，面向第三方开展涂料和颜料产品检测分析业务等。此外，公司还是全国涂料行业生产力促进中心、全国涂料工业信息中心、中国化工学会涂料涂装专业委员会、中国化工学会水性技术专业委员会、国家化工行业生产力促进中心钛白分中心、全国无机颜料信息总站的依托单位，发行包括业内唯一五核心期刊在内的5本专业学术期刊杂志；面向行业开展广泛的技术培训、研讨会议、专业展览等业务；围绕供应链探索产业互联网服务。



案例：主导修订颜料国际标准获发布

2021年8月，海油发展常州院主导修订的国际标准《颜料和体质颜料通用试验方法——第2部分：105℃挥发物的测定》（ISO 787-2:2021）获得正式批准发布，这是常州院继在涂料领域国内率先主导国际标准制订工作后，首次在颜料领域主导国际标准制订项目，同时还在国际标准化工作方面首次展现了中国涂料颜料行业对绿色发展理念的践行，提升了我国颜料行业在国际标准化领域的影响力。

（五）催化剂

公司催化剂业务分为炼油化工催化材料与工艺开发和精细化学品合成催化材料与工艺开发两大类。面对国家炼油行业转型升级和绿色低碳发展的需求，公司秉承“差异化、精细化、绿色化、一体化”的发展策略，集中科研力量开展油气资源高效利用和产业转型、高附加值炼化化工产品生产和二氧化碳转化利用技术的催化剂及工艺开发，以及催化材料绿色制造领域的研发。已经形成吸附分离、原油制化学品、重整生成油非加氢精制等工艺技术及配套催化材料。2021年申请专利58件，授权21件，获得省部级以上奖励1项。

案例：第二代柴油吸附分离成套技术实现百万吨级项目应用

2021年12月，所属中海油天津化工研究设计院有限公司（以下简称“天津院”）与福建福海创石油化工有限公司签订柴油吸附分离成套技术许可合同。其中，200万吨/年吸附分离项目及50万吨/年重芳烃轻质化项目，是由天津院联合中国昆仑工程有限公司、中国石化广州工程有限公司、福建省能源石化集团有限责任公司克服多项技术瓶颈，在规模化应用道路上取得的新突破。

柴油吸附分离技术是基于“分子工程”理念开发的“减油增化”国际首创颠覆性技术，也是全球范围内唯一能实现柴油馏分高纯度分离的原始创新技术。2020年7月，该技术在山东省滨州市40万吨/年柴油吸附分离工业装置首次实现成功应用，随后天津院与40余家企业完成技术交流，其中3个百万吨级项目已获批复，总加工规模超过500万吨/年。天津院将以此次百万吨级项目技术应用为契机，进一步加强知识产权布局和工业化应用，加快打造具有世界影响力的“分子工程”原创技术策源地，助力我国炼化产业转型升级与高质量发展。

（六）LNG 运输船

作为国内LNG运输行业的领军企业，公司参股国内10艘LNG大型运输船，自主船型开发、设计建造全球首艘3万方LNG运输船，全球首艘双燃料LNG港作拖轮，亚洲首艘纯气体机LNG港作拖轮，基本建立了覆盖LNG远洋运输、国内LNG二程转运、LNG港口拖轮业务一体的业务链条，在推动LNG作为船用清洁能源方面发挥了良好的示范带头效应。通过中外联合和自主创新，公司掌握了中小型LNG船的核心技术并拥有自主知识产权，打破了北欧和日韩等国的垄断。LNG港作拖轮在国内甚至在世界范围内首开使用清洁能源LNG为燃料作为港作拖轮的先河。公司拥有专业的LNG船舶监造技术团队，并参与大型LNG运输船的监造工作。公司积极配合政府主管部门开展政策研究，成为首批2家获得国内LNG船舶运输资质的单位之一。公司在

LNG加注、浮式LNG生产设施等领域积极探索，在船型开发、船岸兼容等方面具备较强的技术能力和科技储备。

目前公司围绕绿色发展战略，积极在天然气保供、LNG加注等多个领域探索。2021年大型LNG运输船共完成144个航次任务，共载运LNG货物超过2,000万方；3万方LNG运输船共完成国内LNG二程转运业务28个航次任务，LNG转运量超过82万方，为国家能源安全贡献价值。

2021年公司积极响应“碳达峰、碳中和”的发展目标，1.2万方LNG运输加注船工程建造已开工建设，推动船舶行业节能减排。

（七）LNG 冷能综合利用

作为我国LNG冷能利用行业的领军企业，依托中国海油LNG的资源优势，公司自主开发了LNG冷

能综合利用技术。目前已形成一套自有冷能利用技术体系，在冷能空分、冷能发电、海水淡化、冷能丁基橡胶、碳捕集和液体二氧化碳等领域申请多项专利。

公司针对不同LNG接收站、市场环境、大型常规空分、工艺方案等不同情况开展专题研究。优化合作模式、开发方案等，完成了多个项目（预）可行性研究。

公司共有3个LNG冷能空分项目，其中福建LNG冷能空分项目是国内首个LNG冷能利用项目。宁波冷能空分和珠海冷能空分均已投产进入平稳运行阶段。

LNG冷能产业是新兴高科技环保产业，许多冷能利用过程中产生的废弃物主要为水或CO₂，几乎无废渣排放，冷能利用公司通过对油气终端废气、工业废气中CO₂气体的回收利用，可减少CO₂排放、改善环境。冷能利用技术将会在经济、环保、社会等方面均能取得良好的效益。

（八）节能与环保监测

公司节能与环保监测业务可为客户提供节能监测与评价、环境监测与评价、能源审计、能管中心建设咨询、绿色工厂评价、碳核查、碳排放影响评价、双碳政策咨询、甲烷盘查、碳足迹评价、碳资产管理、能效攻坚等服务，服务范围涉

及油气田生产、工程建设、炼油、化工、天然气发电等多个领域。

公司已通过QHSE管理体系认证、计量认证、节能监测认证、能源审计资格认定、清洁生产审核与合理用能评估资格认定，所属节能减排监测中心是国家工业和信息化部评定的第一批“工业节能与绿色发展评价中心”，2021年荣获“十三五”石油和化工行业节能优秀服务单位称号。

通过技术攻关，公司建立了温室气体排放以及辅助参数监测技术框架，完成非分散红外监测技术在温室气体监测领域应用的可行性以及气体预处理模块的适应性优化研究，开发成功温室气体数据采集与处理软件系统，具备在线监测系统集成化程度高、抗干扰能力强特点，碳排放在线监测系统技术实现突破。

2021年，累计开展包括节能监测、低碳审计、能控系统建设、绿色工厂评价、节能后评价、节能评估等节能低碳项目67项。完成11家企业绿色发展评价工作，助力4家单位入选2021年度石化行业绿色工厂。

通过调研中国海油对口帮扶地区碳汇资源，分析地方政府需求，完成了森林碳汇、草原碳汇开发方案，制定适配的林业碳汇开发、交易咨询商业模式。



LNG大型运输船 **10** 艘

三、科技创新

2021年，公司持续围绕“打造核心技术体系、塑造核心人员团队”这一目标，通过推动部署科技和数字化领域的改革工作，全力解决创新资源优化、创新平台建设和利用、创新成果转化质量提升、创新激励发挥效用等问题，努力推动公司产业实现高质量发展。

报告期内，公司加快整合科技和数字化研究力量，持续提升核心产业支撑能力。成立工程技术公司钻采工程研究院，为增储上产、提高采收率提供技术支持和技术服务，加速新技术落地应用；成立海油发展数字化运营中心，全力打造海油发展数字化技术能力支撑机构，实现大平台建设和数字技术赋能业务发展；成立网络安全技术中心，建立网络安全技术、关键工具和尖端人才高地；成立工业互联网技术中心，为工业企业提供工业互联网“产品+技术+服务”的一体化服务。

公司落实科技人员精准激励实施方案，丰富科技激励措施，提升成果转化奖、科技进步奖、技术发明奖和技术革新奖奖励力度，努力增强科技人员价值感和获得感；开展科技项目“揭榜挂帅”，摸排、遴选和发布“CCUS一体化低成本技术研究及应用”等一批关键核心技术、重点产业短缺技术的需求榜单，让有能力的人挑头干。

报告期内，公司坚持市场导向、产业导向、问题导向、需求导向，聚焦主责主业，加强顶层设计引领，完成“十四五”科技规划，围绕七大技术方向梳理33项核心技术、24项特色技术、9项前瞻技术。科技投入强度不断提高，与公司产业

发展保持匹配。同时，深入践行海洋强国战略，完成科技自主创新和攻关“卡脖子”技术6项任务清单，完成水下生产系统集成测试技术等16项海油发展关键技术攻关专项部署和实施。

以重大项目为抓手，聚焦核心技术攻关，公司积极参与“十四五”重大专项。成功牵头“重大安全工程及绿色环保技术”、“海上伴生气绿色回收产业化研发”等10个“十四五”重大专项课题。

积极参与中国海油“国内海上油气勘探开发”等5个重大领域共计16项专项研究任务。开展包括提高采收率技术、水下油气管缆自主巡检技术、DPC技术、智能油田IT基础设施关键技术、新能源及CCUS技术等多项重大技术攻关。完成“海上油田提高采收率关键技术研究与应用”、“海上风电开发一体化技术研究”、“海上石油设施本质安全一体化技术研究”等海油发展科技重大专项立项；“10MW以下进口透平维修技术国产化研究与应用”项目组完成三台C40机组的自主维修。原油制化学品（DPC）重大项目高质量实施，在中捷石化、中国石油等进行大规模工业应用试验。“陵水半潜式生产平台研究专项”国产化工作得到专家认可。海油发展设备设施完整性重大专项完成验收，建立了完整性管理技术服务平台、设备设施检测、监测与完整性评价关键技术。

公司持续加强重点实验室建设，2021年已完成海洋石油腐蚀防护、海洋完井、井控安全应急技术、海洋油气管道安全服役保障技术等4个海油发展重点实验室的认定工作。截至目前，公司已完成非常规勘探开发、提高采收率等6个海油发展



重点实验室认定，引导重点实验室开展前瞻基础研究，提升核心技术竞争力。牵头中国海油非常规油气勘探开发重点实验、分子工程与油气利用重点实验室顶层设计和建设工作，参与稠油热采重点实验室等5个实验室建设。牵头石化工业水处理国家工程实验室、参与海洋石油勘探国家工程实验室和石油管材及装备材料服役行为与结构安全国家重点实验室的重组优化工作。

对外加强合作，建立新型研发机构。开放思维，对接社会资源，组织“海油发展-深圳清华联合创新研究院”完成“有机废液SCWO处理关键技术”和“海洋精准地勘及新型基础技术”合同签订，并推动海水制氢关键设备研发合作，将持续加大力度推进社会创新机构的技术协同、合作开发；加速推动科研院所技术协同，与中科院物理所进行重点技术对接，实现2项重点技术落地，拟于近期完成合同签订，2项技术深度对接。做实企业共建技术创新中心，签约成立中国石油大学（北京）联合创新中心，落实海上风电领域重点技术研发。推动与中国航空发动机集团联合科技创新中心组建，努力实现航空发动机组国产化技术开发和应用。与研究总院共建联合科技创新平

台，就科技研发、技术服务、人才培养、实验室共建等方面建立紧密的合作关系。

实施专项科技人才专项工程，通过设置自主研究课题、参与项目历练等多种方式加快青年科技人才成长。加快科技创新人才培养，成功组织“首期海油发展科技创新高级研修班”就科技规划、创新体系、科技项目管理、自主知识产权及成果转化、数字化转型等进行了系统培训；加强数字化核心人才培养力度，举办数字化架构培训，从架构内容框架、架构治理、架构能力模型全方位地解析企业架构的实践，共计35人取得鉴定级认证证书。为提升数字化人才综合能力，组织海油发展2021年数字化核心人才系列培训班（产品经理），共计45人参加培训。

2021年海油发展标准化工作牢牢把握“需求导向、先进适用、急用先行”的工作原则，以高质量企业标准促进高质量发展为理念，标准化成绩斐然。2021年，共起草并发布国际标准5项，国家标准47项，行业标准26项，团体标准18项，集团公司标准1项。荣获标准化奖励：行业奖项4项，集团公司奖项4项。

2019-2022 年标准化工作获奖情况

年度	获奖项目	获奖单位	奖项名称
2019 年	浮式海洋油气结构时变可靠性优化及智能监测预警	采油公司	天津市科技进步一等奖
	新型液化天然气运输船的研发关键技术及应用	采油公司	天津市科技进步二等奖
	新型一体化平台与管道系统优化和耐久性研究与应用	采油公司	中国造船工程学会科学技术一等奖
	C 型独立液货舱 LNG 运输船关键技术研究与应用	采油公司	中国航海学会科学技术一等奖
	3 万方小型 LNG 运输船开发及应用	采油公司	中国石油和化工自动化应用协会科技进步二等奖
2020 年	HG/T 5673.1-2018 轨道交通车辆用涂料第一部分:水性涂料	常州院	中国石油和化学工业联合会科技进步三等奖
	核电站安全壳钢结构及核设备设施系列涂覆材料的研发及产业化	常州院	中国钢结构协会技术创新奖
	铬资源无钙焙烧高效清洁转化与铬渣综合利用技术开发及应用	天津院	中国石油和化学工业联合会科技进步一等奖
	含钴、含镍废料处理处置技术规范系列标准的研制	天津院	中国石油和化学工业联合会科技进步二等奖
	工业过氧化碳酸钠系列标准(HG/T 4314-2012、HG/T 2764-2013、HG/T 30034-2017)	天津院	中国石油和化学工业联合会科技进步三等奖
	新型吸油拖栏及围油栏研发与应用	安全环保公司	中国石油和化工自动化应用协会科技进步三等奖
	海洋石油井控装备关键技术与工业化应用	安全环保公司	中国机械工业联合会、中国机械工程学会技术发明二等奖
	基于舱室储油的自升式多功能海洋边际油田开发装置关键技术与应用	采油公司	中国石油和化工自动化应用协会科技进步二等奖
浮式生产储油装置千万级液压潜液泵系统研制及应用	采油公司	中国石油和化工自动化应用协会科技进步二等奖	

年度	获奖项目	获奖单位	奖项名称
2021 年	2021 年第十三届侯德榜化工科学技术奖“成就奖”	天津院	中国化工学会成就奖
	海洋油气开发井控装备创制关键技术及应用	安全环保公司	山东省科技进步一等奖
	高盐高含水稠油采出液处理剂的创新开发与应用	天津院、工程技术公司	中国化工学会科技进步一等奖
	系泊浮体非线性动力响应机理及工程应用	采油服务公司	中国航海学会科技进步二等奖
	珠江口盆地复杂流态油藏智能增产关键技术及工业化应用	工程技术公司	中国海洋石油集团有限公司科技进步二等奖
	环境友好型水性工业防护涂层体系制备关键技术及应用	常州院	中国化工学会科技进步二等奖
	国产化系列水性环氧涂层材料的自主研发及产业化	常州院	中国海洋石油集团有限公司科技进步二等奖
	工业冷却水系统自然平衡(超)高浓缩倍数及零排放运行技术	天津院	中国海洋石油集团有限公司科技进步二等奖
	功能无机膜过程强化分离装备技术	天津院	中国石油和化学工业联合会科技进步三等奖
	浮式生产储油装置外输系统关键技术研制及其集成应用	采油公司	中国石油和化工自动化应用协会科技进步二等奖
2022 年	锅炉用水和循环冷却水水质分析方法系列标准的研制	天津院	中国石油和化学工业联合会科技进步三等奖
	基于 OCIMF 标准的海事安全技术开发及应用	销售公司	中国石油和化工自动化应用协会科技进步二等奖
	高性能绿色水性羟基聚合物制备技术及应用	天津院	中国海洋石油集团有限公司技术发明二等奖

2019-2021 年科研投入情况

单位：人民币亿元

	2019 年	2020 年	2021 年
科研投入	8.2	8.6	10.4

2019-2021 年新增标准情况

单位：项

	2019 年	2020 年	2021 年
国际标准	1	2	5
国家标准	25	30	47
行业标准	45	41	26
中国海油标准	24	17	1
公司标准	21	20	37
合计	116	110	116

截至2021年12月31日，公司及控股子公司拥有有效授权专利共1,804件，其中发明专利908件，实用新型专利882件，外观设计14件。不存在许可第三方使用的情况。

2019-2021 年新增授权专利情况

单位：件

	2019 年	2020 年	2021 年
专利数	180	259	315
其中：发明专利	89	88	96
实用新型	89	171	215



SUSTAINABILITY REPORT 2021



RESPONSIBILITY
DEFINES FUTURE
责任成就未来

SUSTAINABLE
OPERATION

持续经营

06

QHSE 管理体系
质量管理
安全生产
节能减排
应对气候变化
环境保护

SUSTAINABLE
OPERATION

报告期内,公司坚持“安全第一、环保至上、人为根本、设备完好”的核心价值观,积极落实《安全生产法》等法律法规的要求,全面推进各项安全生产工作,夯实安全管理基础,大力推进生态文明建设,构建资源节约型、环境友好型企业。安全生产专项行动攻坚取得阶段性成果,常态化疫情防控持续抓紧抓实,安全生产形势总体平稳。公司积极践行绿色低碳战略,成立“碳达峰、碳中和”领导小组,制定工作方案,开启“十四五”绿色发展新征程。

一、QHSE 管理体系

报告期内,公司修订《环保管理办法》《节能低碳管理办法》《安全生产责任制管理办法》《风险管理办法》等9个管理体系文件,制定《安全生产提级监管及升级管理规定(试行)》《安全环保违规及事故责任追究实施指南(试行)》以及《土壤地下水污染隐患排查规定(暂行)》《环保督查指南》等管理文件。所属单位相应完善本单位管理体系,共计修订335个办法,进一步增强管理效能。

公司通过HSE评级审核推动整体安全绩效提升。审核显示,各单位HSE管理体系涵盖了各业务范围,HSE管理及运行符合公司体系文件规定及法定要求。同时,各单位结合业务特点对作业过程中的风险点进行识别,建立了风险管控及相应的措施,风险处于受控状态。2021年公司整体安全管理进入平缓改进期。

二、质量管理

公司各所属单位均按照ISO9001-2015标准建立了比较完善的质量管理体系,并取得中国船级社、DNV、BV等国际权威认证机构的质量体系审核和认证。公司严格执行国家有关质量管理的法律法规,产品符合国家相关质量标准和技术监督的要求,报告期内未发生重大质量纠纷和问题。

公司现有质量专业人员1,131名,其中专职人员391名。2021年,公司持续强化核心业务质量管控提升,以所属工程技术公司为试点,梳理产品、服务流程259项,识别关键质控点401个,风险1,890个,全部落实管控措施并固化到管理流程,保障了出厂合格率100%、技术服务合格率100%。

通过制定实验室管理达标评估工具,对渤海实验中心和钻采工程储层改造研究所开展专项审核,提出问题12项,建议17项,全部完成整改,有效提升了内部检验检测机构工作质量。

以解决问题为导向,公司持续推动群众性质量管理小组活动。2021年注册QC小组课题816项,获得行业协会、中国海油奖项79项,课题成果提高产值1.4亿,降低成本5,690万,质量管理小组课题数量、获奖数量、提质降本增效总额再创新高。

三、安全生产

(一) 安全生产绩效指标

2021年,公司坚持“安全第一、环保至上,人为根本、设备完好”核心价值观,以“零事故”为奋斗目标,扎实推进安全领导力建设,持续完善体系化管理,压实安全生产“六个责任”,筑牢风险分级和隐患排查治理防线,全面推进绿色低碳发展战略,不断完善“人本、执行、干预”海油特色安全文化内涵,统筹抓好安全生产和常态化疫情防控工作,公司安全生产形势总体保持平稳,完成8,801万工时,实现安全生产“五个为零”的目标,即作业死亡责任事故为零;直接经济损失100万元及以上的生产安全责任事故为零;较大影响的生产安全、环保责任事故为零;直接经济损失200万及以上的业务类事故为零;因公共交通死亡责任事故为零。

年度	完成工时(万·工时)	可记录伤害事故数(件)	二十万工时可记录伤害事件率(%)
2019年	7,087	2	0.0056
2020年	7,906	6	0.0158
2021年	8,801	8	0.018



(二) 安全能力建设

报告期内，公司持续提升全员安全环保技能，全年QHSE培训20余万人次，同比增加25%，确保岗位人员持证上岗率100%。其中，组织企业负责人培训3,223人次，组织安全生产管理人员培训1,017人，组织班组长培训1,039人，组织一线员工培训7,300余人，新员工入职安全培训完成率100%；所属单位完成承包商入场安全教育培训26,186人次。公司组织内训师专项培训、培训技能提升活动4期，提升372人。目前，公司有各类内部讲师931人，其中QHSE内训师693人，钻完井、机电仪、检维修等专业讲师238人。

(三) 安全领导力建设

海油发展及其所属单位全年完成领导干部安全生产履职访谈602人，学习新《安全生产法》34,000人。董事长、总经理讲授安全课，公司领导

班子完成现场督导检查36次。二级单位一把手完成现场安全检查116次、听取安全汇报117次，现场安全检查424次。三级单位一把手现场安全检查1,219次、讲安全课227次，参加基层班组会1,126次。

(四) 应急能力建设

报告期内，公司应急能力建设全面提速。组织各类应急演练3,635次、60,000余人次参加，覆盖现场全部高风险生产作业单元。公司以所属工程技术分公司井控中心为依托，建成国内首个海上国家井控应急专业基地，实现了应急响应、资源调配、辅助指挥为一体的应急救援系统。公司完善应急值班室的功能，采取全年全天值班，初步实现重大危险源、海上大型装备、危化品车辆、高风险作业点等数据集中管理，在拖航管控、防自然灾害、疫情防控中发挥了重要作用。

2019-2021 年应急演练开展情况

年度	演习次数 (次)	参加人次 (人次)
2019 年	3,200	56,000
2020 年	1,900	38,000
2021 年	3,635	60,000

(五) 装备管理

2021年，公司主要夯实设备设施安全基础。公司持续推动完整性管理体系落实落地，针对体系要素薄弱环节系统制定设备设施完整性工作方案，完整性管理总体评级结果同比提升11%；紧抓装备完整性管理源头，安全运营打下坚实基础，持续推动装备降本增效，完成率138%。开展安全管理专项提升，以OCIMF国际标准和完整性评估为基准，中风险项下降57.5%，低风险项下降37%，无高风险项。

四、节能减排

2021年，公司积极践行绿色发展观，加大节能低碳投入构建绿色制造体系。组织开展绿色工厂建设、淘汰落后老旧设备，全年实施节能节水技改项目14个，实现节能量957吨标准煤，节水1.6万吨。

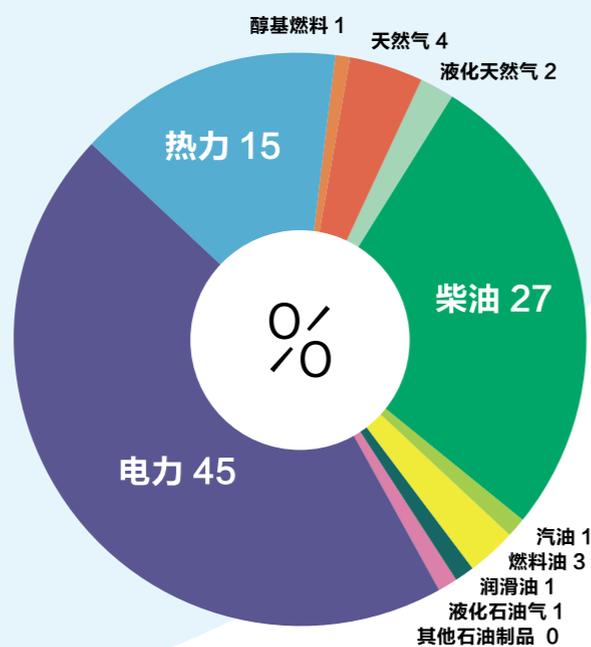
(一) 节能绩效

2021年，公司全面完成节能减排目标。其中，综合能源消费量61,913吨标准煤，万元产值综合能耗0.0162吨标准煤/万元，万元增加值综合能耗0.0591吨标准煤/万元，完成节能量957吨标准煤。





公司能源消耗主要包括：电力、热力和柴油、天然气、燃料油等。



1、能耗情况

能耗情况	2019年	2020年	2021年
综合能源消费量(吨标准煤)	47,171	49,253	61,913
万元产值综合能耗(吨标准煤/万元)	0.0159	0.0157	0.0162
万元增加值综合能耗(吨标准煤/万元)	0.0570	0.0557	0.0591

2、节能情况

节能指标	2019年	2020年	2021年
节能量完成情况(吨标准煤)	1,186	656	957

(二) 节约用水

2021年，全年取水总量为864,465立方米。其中，新水用量864,465立方米，节水量16,000立方米。万元产值新水用量及万元增加值新水用量较2020年均有所下降，主要原因在于2021年用水量较2020年增加3.88%，产值增加26%。

年度	取水总量(立方米)	节水量(立方米)	新水用量(立方米)	万元产值新水用量(立方米/万元)	万元增加值新水用量(立方米/万元)
2019年	819,937	7,709	813,117	0.2742	0.9825
2020年	832,175	5,300	832,175	0.2653	0.9418
2021年	864,465	16,000	864,465	0.2268	0.8256



(三) 节能减排宣传培训

2021年，公司围绕全国节能宣传周“绿色发展 节能先行”主题，开展“绿色工厂宣贯”、编制节能减排专刊、悬挂节能减排宣传条幅、制作宣传展板海报、开展节能低碳培训、知识竞赛、健步行、绿色骑行、垃圾分类等一系列形式多样的节能宣传活动，增强员工节能减排意识。

五、应对气候变化

为有效应对国家低碳政策要求，公司成立“碳达峰、碳中和”工作领导小组，负责推动公司实施绿色低碳战略，审批公司“碳达峰、碳中和”行动方案，研究决定“碳达峰、碳中和”管理工作中

的重大事项。完成海油发展碳盘查工作，组织碳排放、碳盘查、碳交易、碳金融等专项培训及宣传。通过对国内外绿色低碳管理现状与发展趋势、公司产业现状与发展趋势、碳排放量数据以及产业发展投资策略与风险分析，提出了做强现有低碳产业，发展新能源业务、投资森林碳汇，开展碳中和、碳资产管理等多项应对措施。

2021年，公司完成碳排放基数摸排，制定《绿色发展行动计划实施方案》《低碳发展行动方案》和《绿色低碳产业转型实施方案》。2021年公司被北京市东城区发改委评为年度优秀单位。2021年，公司二氧化碳排放量242,709吨，较上年有所增加，主要原因在于珠海空分厂投产正式纳入碳排放统计。

节能指标	2019年	2020年	2021年
二氧化碳排放量(吨)	184,857	197,974	242,709

案例：中国海油首个兆瓦级分布式光伏发电项目并网发电

2021年11月，中国海油首个兆瓦级分布式光伏发电项目珠海管道光伏发电项目成功并网发电，珠海管道光伏发电项目为海油发展清洁能源公司成立以来首个光伏发电投建运一体化项目，标志着中国海油绿色低碳战略在分布式光伏发电领域取得新突破。该项目总装机容量为0.99兆瓦，年平均发电量约108万千瓦时，与同等装机容量的火力发电装置相比每年可节约标煤327吨、减少二氧化碳排放569吨。该项目是传统油气管道产业绿色低碳转型的重要探索。

此外，所属清洁能源公司利用自有建筑屋顶建设分布式光伏电站，铺设光伏总面积4,533平方米，总装机容量550千瓦，年平均发电量约为55万千瓦时。与同等容量火力发电装置相比，每年可节约标准煤约165吨，减排二氧化碳约452吨，降低建筑屋面约三分之一的能源消耗。



六、环境保护

公司重视生态环境保护工作，强化遵法合规，努力将生产经营活动对环境的影响降至最低。2021年，公司成立生态环境领导小组，积极跟踪落实国家的生态环境政策及新要求，开展规划政策研究，完善土壤和地下水隐患排查机制和环保督查机制，开发环保课程，强化环保责任落实，开展土壤和地下水专项督查、隐患排查和覆盖生产型单位的环保检查，组织化工、油库等单位做好VOCs综合整治，督促相关单位开展突发环境事件应急预案换版等。

所属中海石油环保服务（天津）有限公司焚烧炉提标改造、污水处理站技改（MVR）项目通过政府验收，港区水厂智能化改造项目顺利完工，物流渤海作业中心完成雨水、污水管网改造。中海油常州环保涂料有限公司获得“常州市2021年第一批环保示范性企事业单位”和“绿色工厂”称号。宁波空分厂申报浙江省“无废工厂”，现已通过现场审核。

（一）环境监测

报告期内，公司重点排放单位均开展污染物环境监测工作。涉及污染物排放的单位均委托有资质的检测机构对排放的废水、废气及噪声等进行监测，监测结果均符合相关排放标准。废水主要监测内容为COD、氨氮、总磷、悬浮物、PH值、石油类等；废气主要监测内容为SO₂、NO_x、烟尘、NMHC、苯、甲苯和二甲苯等；噪声为等效连续A声级等。

案例：

中海石油环保服务（天津）有限公司（碧海环保）焚烧炉提标改造、污水处理站技改（MVR）提高产能。焚烧炉装置处置能力达到22吨/天，各项运行参数及尾气排放达标；通过废水MVC设施改造，解决了设备运转效率低、稳定性差、处置量低等问题，满足环评设计处置能力，废水处置达到240方/天处理能力。厂区固废处置能力从9万吨/年后提升达到12万吨/年，顺利通过公司核心能力建设年度验收考核，为海上生产固体废物的合规高效处置提供了有力保障。

完成固体废物数字化管理平台搭建，利用卫星定位和物联网技术，实现固体废物的全流程信息化跟踪管理，构建起固体废物产生、收集、转运到贮存、处置（利用）等全生命周期数据链的固废管理平台，对海上油田固体废物进行从源头至末端的智能化、数字化、实时化全流程管理，实现了从终端处置到固废全流程管理的突破。

（二）三废排放

公司注意在生产过程中尽量减少三废排放，特别是固体废弃物中危险废弃物的产生量，同时严格按照规定对三废进行收集、储存、处理和排放，将达标排放作为最基本要求。对于自行处理的三废，公司严控化验关，确保达标排放；对于委托承包商处理的，公司严把承包商准入门槛，确保三废经具备资质的优秀承包商处理，完全达标排放。

1. 废水

公司重视水资源的节约使用和综合利用。公司排放的废水包括工业废水和办公活动中产生的生活污水。其中，工业污水主要为设备维修清洗产生的含油废水、物理及化学清洗期间产生的含油废水或化学废液，实验室有关化学药品的废液等。

公司将对水资源的管理贯穿在了生产运营的各个环节，通过加强用水过程管理，严格按照清污分流原则优化排水系统，采用污水处理回用等提高水循环利用率，推进节水新技术、新工艺、新设备的应用等措施，最大限度减少废水排放。2021年，COD排放量54.7吨，较2020年有所下降；NH₃-N排放量1.4吨，较2020年有所提升。

年度	COD（吨）	NH ₃ -N（吨）
2019年	48.4	1.2
2020年	60.0	1.1
2021年	54.7	1.4

2. 废气

废气主要来自所属单位锅炉，为挥发性油气和燃料燃烧产生的燃烧废气，特征污染物主要为SO₂、NO_x、烟尘、VOC₅等。公司严格执行运营所在地的环保标准，废气排放合格率达到100%。报告期内，SO₂排放量1.07吨，较2020年下降；NO_x排放量6.98吨，较2020年有所上升，主要原因一是下属中海石油环保服务（天津）有限公司完成大焚烧炉改造工作，焚烧炉投用后增加了处理量；二是中海涂料公司蓄热式焚烧炉处理量增加。

年度	SO ₂ （吨）	NO _x （吨）
2019年	0.22	6.88
2020年	1.35	3.02
2021年	1.07	6.98

3. 固体废弃物

公司产生的固体废弃物主要包括边角料、废零件、废旧劳保用品、废焊料、塑料制品类包装物、原料油罐的油泥等工业固体废弃物。各作业单位指派专人负责管理，定期分拣、存放作业产生的废弃物。一般固体废弃物由各单位根据生产实际情况进行回收利用，无利用价值的做无害化处理按照相关规定处置。危险固体废弃物由具备资质的承包商集中处置，并保存相应记录或手续。在危险固体废弃物未处置之前，暂存在专门的暂存库房或设施内，危险废弃物暂存场所按照相关技术要求进行了地面防渗漏、防溢处理，设置了防溢槽、回收槽等措施，确保危险废弃物在暂存期间不会发生污染土壤的情况。报告期内产生固体废弃物8,404吨，较2020年有所下降，主要原因是各单位实施降本增效，提

升可回收固体废物的利用率。其中，危险废弃物3,902吨，较2021年略有上升，主要原因涉及机加工相关业务单位产生的危险废弃物增加。

年度	固体废弃物 (吨)	危险固体废弃物 (吨)
2019年	8,985	2,107
2020年	9,181	3,733
2021年	8,404	3,902

4、重点排污单位

报告期内，公司11家下属单位被所在地生态环境主管部门确定为重点排污单位。重点排污单位外排污水的常规污染因子主要包括COD、氨氮、悬浮物、总磷等，废气的常规污染因子主要包括SO₂、NO_x、烟尘、VOCs等，污水及废气均达标排放；噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。生产过程中产生的危险废弃物均委托有资质的专业公司处理，在未处置之前暂存在专门的暂存库房或设施内。危险废弃物暂存场所按照相关技术要求进行了地面防渗漏、防溢处理，设置了防溢槽、回收槽等措施，确保危险废弃物在暂存期间不会发生污染土壤的情况。重点排污单位的排污信息列示如下：

(1) 中海油能源发展股份有限公司工程技术分公司

管控类型：固体废物及危险废物环境重点排污单位

所属区域：天津市

主要污染物：陆地实验室的试剂容器及废液；

陆地生产维修产生的包装物、焊渣及污水。

排口数量及分布情况：15个危险废弃物暂存设施，分布在渤海石油港区、滨海实验楼及东洁试验场地。

执行的排污标准：不适用

许可年排放限值：不适用

主要污染物排放情况：HW06类危险废弃物0.56吨、HW08类危险废弃物34.2吨、HW09类危险废弃物340.22吨、HW49类危险废弃物65吨。

(2) 中海石油环保服务(天津)有限公司(碧海环保)

管控类型：土壤环境重点监管单位、大气环境重点排污单位、固体废物及危险废物环境重点排污单位

所属区域：天津市

主要污染物：含油污泥、岩屑处置过程中废气（主要污染因子包括NO_x、SO₂、烟尘）、废水（主要污染因子COD、NH₃-N、悬浮物）以及危险废弃物（主要为飞灰）等。

排口数量及分布情况：厂内共有5个排口，分别为：一期焚烧炉排口，位于厂区一期焚烧车间西北侧位置，排气口高度25m；二期焚烧炉排口，位于二期焚烧车间的西侧位置，排气口高度35m；生产污水排口，位于厂区中部204污水车间的西北侧位置；两套除臭装置排气口，分别位于污水车间北侧和二期焚烧车间东侧，排气口高度为20m。

执行的排污标准：外排污水执行《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级；废气执行《危险废物焚烧污染物控制标准》（GB18484-2020）及《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-

2018）、《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）。

许可年排放限值：SO₂：61.81吨/年；NO_x：91.62吨/年；烟尘：16.71吨/年；COD：不适用；NH₃-N：不适用；固体废物产生量：飞灰(HW18)：500吨/年；清洗废液(HW35)：50吨/年；残液(HW49)：60吨/年；焚烧炉渣(HW18)：3500吨/年。

主要污染物排放情况：SO₂排放量0.92吨；NO_x排放量3.89吨；烟尘排放量0.48吨；COD排放量2.08吨；NH₃-N排放量0.36吨；HW18类飞灰86.05吨；HW18类炉渣1688.55吨；HW35类清洗废液3.52吨；HW09类残液3.51吨；HW49类废化学试剂瓶和试剂1.00吨。

(3) 中海油能源物流有限公司(塘沽基地)

管控类型：其他重点排污单位

所属区域：天津市

主要污染物：油罐清洗产生的污水、含油污泥、废油漆桶等。

排口数量及分布情况：危险废物3个，分别在油库、机械队、集散中心；颗粒物排气筒4个，分布在输灰站。

执行的排污标准：颗粒物执行《大气综合排放标准》（GB16287-1996）。

许可年排放限值：不适用

主要污染物排放情况：HW08类危险废弃物55吨，HW49类危险废弃物1.5吨。

(4) 中海油(天津)污水处理项目管理有限公司(滨海高新区污水处理厂)

管控类型：水环境重点排污单位

所属区域：天津市





主要污染物：主要污染因子包括COD、NH3-N、悬浮物、BOD、总磷、总氮等。

排口数量及分布情况：厂内有1个污水排口，位于厂区东北角紫外消毒间；2个除臭装置排放口，1个位于厂区中部A2/O生化池西侧，1个位于预处理区细格栅东侧。

执行的排污标准：外排污水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A排放标准；臭气执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）限值。

许可年排放限值：COD：109.5吨/年，NH3-N：7.74吨/年，总氮：36.50吨/年，总磷：1.10吨/年；固体废物产生量：HW49类（水质检测废弃的化学药剂及试剂、化学试剂包装物、实验室废弃玻璃容器）：0.10吨，污泥：503.70吨。

主要污染物排放情况：COD排放量45.96吨；

NH3-N排放量0.80吨；总磷排放量0.27吨；总氮排放量14.39吨；HW49类危险废弃物0.29吨；一般固废：污泥156.24吨。

(5) 中海油节能环保服务有限公司（港区污水处理厂）

管控类型：水环境重点排污单位

所属区域：天津市

主要污染物：主要污染因子包括COD、NH3-N、悬浮物、BOD、总磷、总氮等。

排口数量及分布情况：厂内有1个污水排口，位于厂区西偏北在线监测仪室外。

执行的排污标准：外排污水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级B排放标准；臭气执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）限值。

许可年排放限值：COD：8.76吨/年，NH3-N：0.57吨/年，总氮：3.28吨/年，总磷：0.08吨/年，固体废物产生量：HW49类（水质检测废弃的化学药剂及试剂、化学试剂包装物、实验室废弃玻璃容器）：0.54吨，污泥：109.50吨。

主要污染物排放情况：COD排放量0.88吨；NH3-N排放量0.0089吨；总磷排放量0.0044吨；总氮排放量0.44吨；HW49类危险废弃物1.23吨；一般固废：污泥10.44吨。

(6) 中海油能源发展装备技术有限公司（工业清洗技术服务中心）

管控类型：固体废物及危险废物环境重点监管单位

所属区域：天津市

主要污染物：油管清洗产生的污油泥，及油管清洗检测生产线环保防渗升级改造产生的含油

废水。
排口数量及分布情况：生活污水排口1个，分布在油管场地。

执行的排污标准：油管场地生活污水排放至南排河污水处理厂，符合处理厂接管标准。

许可年排放限值：不适用

主要污染物排放情况：工业清洗油管场地防渗升级改造于2020年12月完工，于2021年3月4日恢复油管清洗作业，HW08类污油泥年度产生量18吨。

(7) 天津正达科技有限责任公司

管控类型：固体废物及危险废物环境重点排污单位、其他重点排污单位

所属区域：天津市

主要污染物：水处理药剂生产过程中产生的危险废弃物（水处理残液、废包装物、废活性炭等）；有组织废气（污染因子包括：氯化氢、甲

醇、TRVOC、非甲烷总烃等)；废水(主要污染因子包括：COD、氨氮、悬浮物等)。

排口数量及分布情况：危险废物暂存点1个，位于厂区北部；废气排气筒4个，分别位于3个生产车间外部；污水总排口1个，位于厂区西北部；雨水总排口1个，位于厂区西南部。

执行的排污标准：外排污水执行天津市《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级；废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)《恶臭污染物排放标准》DB12/059-2018《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)。

许可年排放限值：非甲烷总烃50mg/Nm³，甲醇190mg/Nm³，氯化氢100mg/Nm³，TRVOC60mg/Nm³，COD500mg/L，氨氮45mg/L悬浮物400mg/L。

主要污染物排放情况：HW49类危险废弃物2.52吨、HW09类危险废弃物1.07吨。

(8) 中海油常州环保涂料有限公司

管控类型：大气环境、水环境、土壤环境重点排污单位

所属区域：江苏省常州市

主要污染物：废气主要污染因子包括SO₂、NO_x、烟尘等；污水主要污染因子包括COD、NH₃-N、总磷等。

排口数量及分布情况：RTO焚烧炉排气筒出口、导热油炉排气筒出口、蒸汽锅炉排气筒出口、污水总排口、雨水排放口。

执行的排污标准：废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2相应标准和《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001)；

《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)；《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)；《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)，外排水执行常州市江边污水处理厂接管标准及《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)。

许可年排放限值：SO₂：0.23吨/年，NO_x：3.37吨/年，COD：0.65吨/年，颗粒物：0.85吨/年，VOCs：4.42吨/年。

主要污染物排放情况：SO₂无排放；NO_x排放量2.56吨；COD无排放；NH₃-N无排放；总磷无排放；烟尘无排放；悬浮物无排放；HW12类危险废弃物55.355吨、HW49类危险废弃物119吨、200L废铁桶15,435只。

(9) 中海石油葫芦岛精细化工有限责任公司

管控类型：大气环境、水环境重点排污单位

所属区域：辽宁省葫芦岛市

主要污染物：废气主要污染因子包括SO₂、NO_x等，污水主要污染因子为COD、NH₃-N等。

排口数量及分布情况：污水排放口1个，位于厂区东侧；废气排放口6个，分别位于加热炉区(2个)、锅炉房(2个)、污水区(1个)、装卸车区(1个)。

执行的排污标准：外排污水执行《辽宁省污水综合排放标准》(DB21/1627-2008)和当地污水处理厂接管标准；加热炉排放执行《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)；锅炉排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)；其余废气排放口执行《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)及《恶臭污染

物排放标准》(GB14554-93)等。

许可年排放限值：SO₂：0.82吨/年，NO_x：6.42吨/年，颗粒物：1.12吨/年，COD：33.00吨/年，NH₃-N：3.30吨/年，总氮：5.23吨/年，VOC：39.64吨/年。

主要污染物排放情况：SO₂排放量0.0046吨；NO_x排放量0.2034吨；颗粒物排放量0.0063吨；COD排放量0.0883吨；NH₃-N排放量0.0013吨；总氮0.0028吨；HW08类危险废弃物7.62吨。

(10) 中海油能源发展珠海精细化工有限公司

管控类型：其他重点排污单位

所属区域：广东省珠海市

主要污染物：主要污染因子包括SO₂、NO_x、VOCs等。

排口数量及分布情况：污水外排放口1个；废气排放口5个，分别为凝析油加热炉排放口、芳烃加热炉排放口、臭气处理排放口、全厂火炬排放口、油气回收排放口。

执行的排污标准：外排污水执行《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表1直接排放限值和《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准两者最严指标；大气污染物排放执行《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表4加热炉限值和《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)燃气锅炉标准的严者。

许可年排放限值：SO₂：11.40吨/年，NO_x：32.51吨/年，COD：5.24吨/年，NH₃-N：0.70吨/年。

主要污染物排放情况：因停产，全年未排放污染物。

(11) 海洋石油阳江实业有限公司

管控类型：其他环境重点排污单位

所属区域：广东省阳江市

主要污染物：主要污染因子包括VOCs、化学需氧量、氨氮等。

排口数量及分布情况：污水排放口1个；废气排放口1个。

执行的排污标准：《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)，《储油库大气污染物排放标准》(GB20950-2007)，《大气排放限值》(DB44/27-2001)，《挥发性无组织排放控制》(GB37822-2019)。

许可年排放限值：废水排放浓度限值：COD120mg/L，NH₃-N15mg/L；VOCs：有组织0.78吨/年，无组织12.09吨/年。

主要污染物排放情况：COD排放量0.014吨；NH₃-N排放量0.00013吨；VOCs：有组织0.068吨；无组织4.65吨；HW08类危险废弃物1.1吨，HW49类危险废弃物0.54吨。

重点排污单位均按照环评要求建设了防治污染设施，设施运转正常。



序号	排污单位名称	环保设施	环保设施运行情况
1	中海油能源发展股份有限公司工程技术分公司	危废暂存设施 15 座以及生活污水处理装置等。	环保设施运行正常。
2	中海石油环保服务(天津)有限公司(碧海环保)	焚烧炉系统、污水处理系统(包括生化系统、MVC/MVR 蒸发结晶系统、油泥清洗系统等)、除臭装置、初期雨水池兼事故应急池、含油污水贮存池、油泥贮存场地、水基泥浆岩屑贮存场地、生物修复场地等; 固体废物及危险废物贮存场地地面均做硬化处理, 并设置罩棚和围堰等。	一期焚烧炉系统设计处理能力 7.5 吨/天, 二期焚烧炉系统设计处理能力为 15 吨/天, 污水处理系统设计处理能力 200 吨/天。二期焚烧炉设备于 2021 年 7 月 25 日投用, 于 2022 年 1 月 6 日停炉(已完成政府报备); 一期焚烧炉 2021 年 7 月 5 日已停炉(已完成政府报备)。
3	中海油能源物流有限公司(塘沽基地)	危废暂存间 3 处, 除尘器 4 套等。	旋风除尘器正常运转, 除尘效率达 85% 以上。
4	中海油(天津)污水处理项目管理有限公司(滨海高新区污水处理厂)	改良 A2/O+ 深度处理系统、细格栅及旋流沉砂池、改良 A2/O 生化池、高密度沉淀池、高效纤维过滤池、生物除臭装置等。	污水处理设施正常运行。
5	中海油节能环保服务有限公司(港区污水处理厂)	A2/O+A/O 处理系统、细格栅及调节池、沉淀池等。	污水处理设施正常运行。
6	中海油能源发展装备技术有限公司(工业清洗技术服务中心)	含油废水经污水处理系统处理后回用。该污水处理系统处理工艺为物化+生化处理工艺, 该装置设计处理规模为 25m ³ /d。	设施正常运行。
7	天津正达科技有限责任公司	危废暂存间 1 处, 污水处理站 1 处, 废气吸收塔 4 处, 厂区雨污分流	各项环保设施运行正常。
8	中海油常州环保涂料有限公司	污水处理站、初期雨水池兼事故应急池、消防水池、雨水排放口、污水排放口、活性炭吸附装置(罐区)、RTO 焚烧炉、沸石转轮、除尘布袋 5 个、危废暂存间 1 处。	环保设施运行正常, 污水处理站处理污水设计能力每天 200 吨; RTO 焚烧炉风量设计能力为每小时 30,000 立方米, 去除率 97%; 沸石转轮处理风量设计能力为每小时 100,000 立方米。

序号	排污单位名称	环保设施	环保设施运行情况
9	中海石油葫芦岛精细化工有限责任公司	污水处理系统、污水臭气回收系统、装车油气回收系统、事故水收集池、雨水和污水排放系统切断装置等。	环保设施运行正常。
10	中海油能源发展珠海精细化工有限公司	污水处理系统、事故水收集池、雨水排放系统和污水排放系统切断装置、油气回收系统、锅炉烟囱等。	停产, 防污染设施未运行。
11	海洋石油阳江实业有限公司	污水处理系统 1 套、污水废气处理装置 1 套、油气回收处理装置 1 套、清净下水系统 1 套、8# 事故水回收罐 1 座、污水提升泵 1 台、真空吸油机 1 台, 危废暂存间 1 处。	环保设施运行正常。

重点排污单位均制定了突发环境事件应急预案, 并向所在地环保主管部门备案, 定期对预案进行评估和修订, 每年进行演练, 确保预案的有效性和可操作性。

序号	排污单位名称	应急预案备案编号
1	中海油能源发展股份有限公司工程技术分公司	120116-2020-038-L
2	中海石油环保服务(天津)有限公司(碧海环保)	120116-2021-293-L
3	中海油能源物流有限公司(塘沽基地)	120116-2019-018-M
4	中海油节能环保服务有限公司(港区污水处理厂)	120116-2020-149-L
5	中海油能源发展装备技术有限公司(工业清洗技术服务中心)	120116-2019-377-L
6	天津正达科技有限责任公司	120117-2019-138-M
7	中海油(天津)污水处理项目管理有限公司(滨海高新区污水处理厂)	TJGX-2020-006-L
8	中海油常州环保涂料有限公司	320404-2020-004-H
9	中海石油葫芦岛精细化工有限责任公司	211400-2021-091-M
10	中海油能源发展珠海精细化工有限公司	440404-2020-0124-M(停产)

SUSTAINABILITY REPORT 2021



RESPONSIBILITY
DEFINES FUTURE
责任成就未来

EMPLOYEE
CARE

关爱员工

07

员工结构
薪酬福利
权益保护
职业发展
员工培训
员工健康

EMPLOYEE CARE

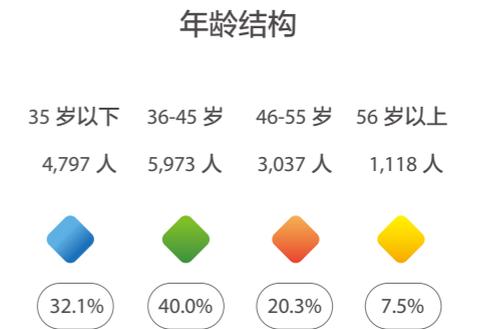
公司始终坚持以人为本，始终把关爱员工，畅通员工职业发展通道作为公司发展的内动力，建立健全薪酬福利待遇体系和激励机制，激发员工干事创业的热情，加强组织情绪管理，不断提高员工满意度，更好地实现员工个人价值与公司价值的有机结合。

一、员工结构

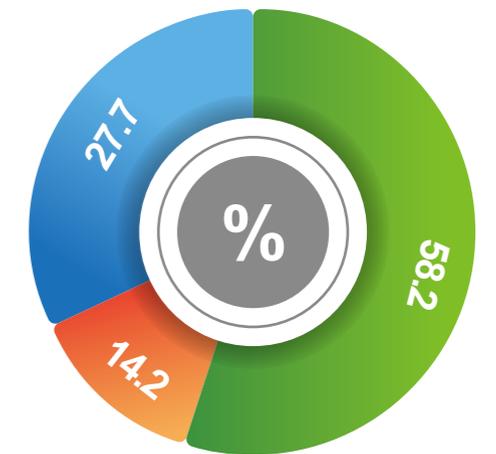
截至2021年12月31日，公司员工总数14,925人，其中女性员工3,181人，占员工总数的21%。员工流失率从2019年至2021年分别为1.63%、1.3%、1.23%，员工队伍整体稳定。

员工数量	2019年	2020年	2021年
员工总数(人)	15,266	15,117	14,925
女员工数(人)	3,407	3,319	3,181

员工总数
14,925人



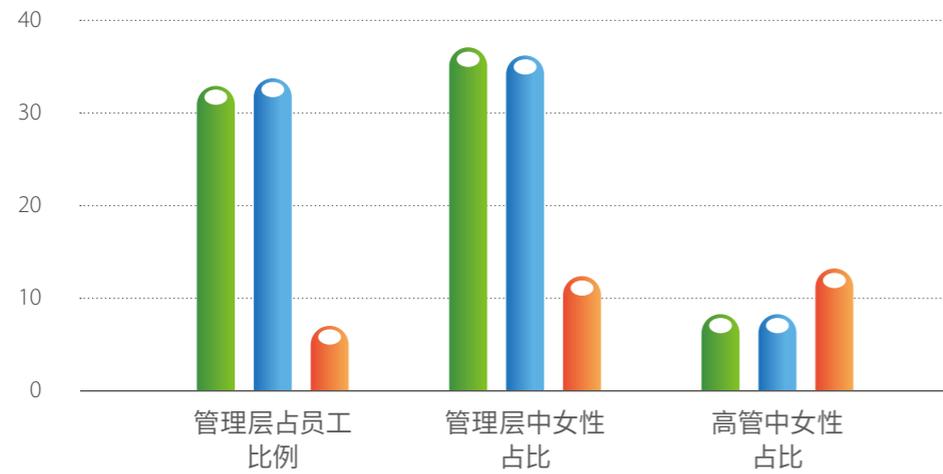
职称技能



学历构成

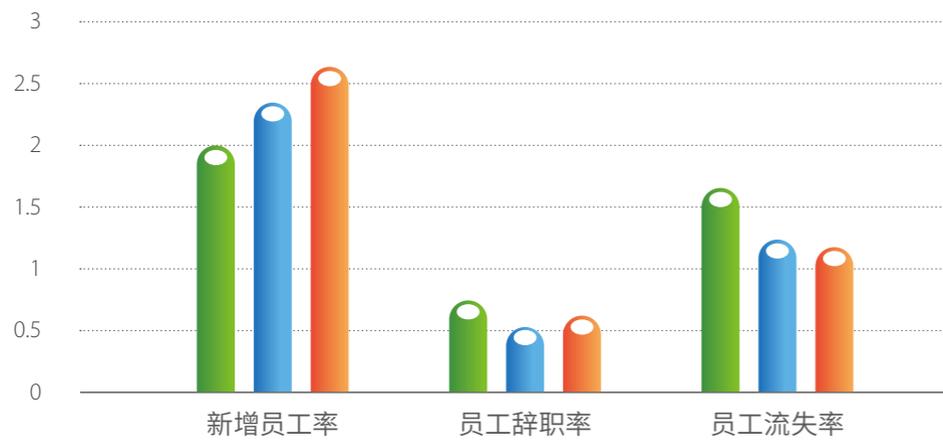


管理层情况



2019年	33%	37%	8%
2020年	34%	36%	8%
2021年	6%	13%	14%

员工稳定性



2019年	2.00%	0.78%	1.63%
2020年	2.36%	0.51%	1.30%
2021年	2.53%	0.60%	1.23%

公司坚持“公平、公正、透明”的用工原则，依法合规用工。依据岗位素质要求招聘符合条件的员工，将合适的员工放在合适的岗位上。公司尊重员工依法享有的基本人权，尊重不同文化背景员工的价值观、个性和隐私。

二、薪酬福利

公司建立了比较完善的薪酬福利待遇体系，确保员工工资水平不低于运营所在地的最低工资标准。公司在为员工足额缴纳养老、医疗、工伤、失业和生育等法定的社会统筹保险的基础

上，还为员工提供人身意外伤害保险、商业补充医疗保险，建立员工大病救助基金，为未成年子女补充医疗保险以及企业年金，为员工建立了比较全面的保障体系。公司严格执行带薪休假制度，保障员工的正常工作和休息权。为激发员工队伍活力，公司优化全员绩效考核办法，强化绩效考核结果应用，不断提升员工工作的积极性和主动性。报告期内，公司探索建立弹性激励机制，向高价值贡献者倾斜，岗位分红、谈判工资等市场化薪酬方式正在试点应用范围，这些有益的探索让薪酬分配真正体现激励导向作用。



三、权益保护

(一) 劳动权益

公司重视和维护员工的各项合法权益。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》和《中华人民共和国工会法》等国家法律法规，遵循中国政府批准的有关国际公约以及东道国的相关法律法规和制度。奉行平等、非歧视的用工政策，积极构建和谐稳定的劳动关系，切实维护员工合法权益。公司公平公正地对待不同国籍、种族、性别、年龄、宗教信仰文化背景的员工。坚

决杜绝雇佣童工和任何形式的强迫劳动。积极促进女性、少数民族和残障人士就业。公司严格落实女性员工孕产期、哺乳期休假规定，保障女性员工拥有平等的薪酬福利和职业发展机会。按照《劳动合同管理规定》，公司及时与员工签订劳动合同。劳动合同签订率、社会保险覆盖率、员工体检覆盖率均为100%。对解除、终止劳动合同的员工按照标准支付经济补偿，切实保护员工利益。此外，基于公司所处行业的工作环境和劳动强度，在保障员工基本权益的基础上，公司重点关注员工的职业健康和心理援助。

指标名称	2019年	2020年	2021年
劳动合同签订率(%)	100	100	100
社会保险覆盖率(%)	100	100	100
工会覆盖率(%)	100	100	100
残疾人雇佣率(%)	0.30	0.38	0.34
员工体检覆盖率(%)	100	100	100

(二) 员工参与

公司注重发挥员工民主管理、民主参与、民主监督的作用。公司及所属单位建立了各级工会组织、以及以职工代表大会为基本形式的企业民主管理和厂务公开制度，为提高员工民主参与提供制度保障。公司建立完善了职工代表大会职权、组织制度、工作制度。常态化的职代会提案征集、审查、办理、落实机制，保障职工参与企业民主管理的渠道畅通。报告期内，各级职工代表大会、工会组织积极履行职责，对保障职工的知情权、参与权、表达权和监督权发挥了重要作用。

与民主决策、民主管理、民主监督的权力，调动广大职工的积极性、创造性，切实将员工导向落到实处，公司工会充分利用职代会形式，做党和群众、企业与职工的桥梁与纽带。2021年，公司召开第二届二次职工代表大会，审议《深化三项制度改革实施方案》；召开工会委员会二届一次会员代表大会，审议《工会工作报告》《经费审查委员会工作报告》，选举产生第二届工会委员会、第二届经费审查委员会。

2021年，公司二届二次职工代表大会收到职工代表提案30件，经提案工作组整理和审查，最终提

案9件。提案工作组还对首届三次及二届一次会议提案落实情况进行了督办落实，推动问题解决，取得良好成效，提案办理答复率100%。总体来看，越来越多的员工关注公司发展，充分发挥了基层职工代表参政议政、建言献策积极作用，通过职工民主参与、民主管理、民主监督，进一步加强与职工群众的密切联系。公司通过多年开展员工满意度调查，2021年员工满意度较上一年有所提高。



CNOOC ENERGY TECHNOLOGY & SERVICES LIMITED

专题：我为群众办实事

2021年，公司扎实开展“我为群众办实事”工作，累计征求意见建议52条，落实年度7件重点民生实事，让更多基层群众感受到党组织的温暖与力量。

持续改善作业环境

公司坚持员工导向，关注一线作业环境，切实为一线员工创造更健康、更舒适的工作环境。2021年完成改善一线作业环境236项，项目涉及面广，包括房屋整体改造提升、改善现场照明、改善员工宿舍环境、厂区道路交通规划、购置生活设施等。夏季组织各级工会开展“送清凉”慰问活动，慰问一线职工，为值班员工暑期值班解决购买电风扇等问题，为员工创造更舒适的工作条件，全年累计慰问一线作业人员7,965人。

加强技能队伍建设

举办2021年全员职业技能竞赛、2021年高技能人才培训班、完成车工职业技能等级认定标准修订。组织参加全国行业职业技能竞赛、中国海油第十届职业技能竞赛，累计22人获奖，一等奖4人、二等奖8人、三等奖10人，其中4人获得“全国技术能手”荣誉称号。

加强青年关心关爱

组织积极开展“献礼建党百年”系列活动。聚焦新入职大学生、生产一线青年和远离本部员工等群体，通过调研座谈、谈心谈话等形式征集青年员工意见建议。全年在专业能力培训、政策咨询解读、信息资源共享、心理压力疏导、文体活动组织等方面解决24项问题。

落实对海外职工及家属的关心关爱机制

改善境外员工国内集中办公的条件。随着疫情防控常态化，2021年在天津设立临时办公室，解决了境外员工在国内办公的问题。加强对境外员工的关心关爱。建立每周沟通机制，开通24小时爱心服务热线，搭建起境外员工与总部机关沟通的桥梁，解决了境外员工有困难及时得到关心和帮助的问题。优化境外员工的培训方式。结合境外员工需求，在海学平台开设“境外员工专题培训”专栏，包含商务、市场、法律、安全和文化共5个方面20节课程，解决了境外员工难以集中培训的问题。

提升职工医疗保障水平和职工体检标准

按时足额为员工投缴多项医疗保险，并做好政策宣贯解释。其中药店购药理赔责任险为员工提供方便快捷的小额购药服务，解决员工小额购药报销繁琐的实际问题。重大疾病保险为员工提供多达50种重大疾病的保障。

强化职工心理健康服务

优化心理咨询热线，陆续开通多种方式预约。2021年度已累计使用237小时，咨询内容涵盖情感、职场、家庭、亲子教育以及个人成长等心理情绪方面的问题。建设心理减压室。2021年建成并投入使用两个“心理减压室”，分别位于北京和天津。公司邀请心理培训师和心理咨询师，全年开展4期“员工EAP心理”专题讲座，2场心理危机干预专题讲座。关爱偏远地区员工，“精神福利”送基层，通过邀请心理咨询师到生产一线开展心理健康辅导，建设心理健康小屋等多种形式，为偏远地区员工提供科学有效的心理健康服务。

加强对军转干部的关怀

做好慰问金发放及军转干部住房情况摸排工作，开展“八一”退役军人座谈会。2021年，公司董事长朱磊与10名退役军人代表进行了亲切的座谈，向奋战在公司各条战线上的退役军人致以衷心的感谢和诚挚的问候。渤海地区以外单位，信科公司、天津院、常州院、山西贵金属以组织转业军人代表座谈会、茶话会、走访等形式对退伍、转业人员进行慰问，帮助退役军人解决实际困难，真正让退役军人感受到组织的温暖，更好更快融入海油发展。



（三）信访工作

2021年，公司深入开展矛盾纠纷排查化解工作，强化多元化解、基层治理措施，切实把各类矛盾纠纷化解在早、处置在小，严防各类矛盾交织叠加，全力防范化解重大风险。坚持协调联动、安全有序、运转顺畅、精干高效的信访工作原则。坚持统一指挥、协调处置和属地管理、区域协调、分级负责和“三到位一处理”原则，即“诉求合理的解决问题到位、诉求无理的思想教育到位、生活困难的帮扶救助到位、行为违法的依法处理”。提高信访工作制度化、规范化、科学化水平，保护信访人的合法权益，维护信访秩序。2021年整体信访工作运行平稳，无任何重大信访事件发生。

四、职业发展

公司始终把提升员工整体素质作为推动公司发展的重大举措，在实践中不断完善、拓宽员工职业发展通道，员工在提升自己的同时，提升企业核心竞争力。

公司为激发技术人才创新活力，积极落实人才激励政策，2家高新技术企业实施岗位分红激励，2021年计提岗位分红激励705.69万元，400多名核心科技人才、核心管理骨干分享分红激励，进一步提高了核心骨干科技人才的创造性与能动性。

聚焦人才精准培养，公司制定《人才盘点工作纲要》《战略性高层次人才培育引进实施意见》，选取5家试点单位搭建技能人才培养课程和测评体系；实施青年核心科技人才培育计划，选拔100名优秀青年技术人才进行专项培养；实施数

字化人才和国际化人才培养计划，选拔87名数字化人才参加企业架构师和产品经理培训，选拔52名国际化人才开展国际化项目经理培训。

到2021年末，公司共有高级专业技术资格65人、副高级专业技术资格1,707人、中级专业技术资格6,908人、初级专业技术资格2,248人；高级技师67人、技师234人、高级工1,817人、中级工314人，专家队伍不断壮大。

五、员工培训

公司努力为员工提供充分、平等的培训、学习机会，创新多维度培训评估手段和内容，加强内部资源分享和外部先进经验的引进，为公司人才培养与发展提供有力支撑。

公司积极践行“人才兴企”战略，不断提高员工教育培训工作的前瞻性和科学性，不断创新培训手段和方式，不断将新技术、新理念引入到培训工作之中。2021年组织开展了直管正职和直管副职企业家精神培训班，管理杰青培训班、管理英才培训班、国际化核心人才培训班、数字化核心人才培训班、高技能人才培训班等。同时，公司修订完善《培训管理办法》和《培训费管理细则》，制定《海油发展知识管理制度》，为公司人才培养与发展提供有效支撑。

为方便广大员工学习，3月开展“树立正确党史观、传承党光荣传统”——以广泛学习100节党史及相关课程献礼建党100周年专题教育培训活动。在线设置100门课程，509道考试题目。截至6月底共16,785人参加培训，合计培训512,247小时。公司组织“以基层党建促进组织发展 以经验传承

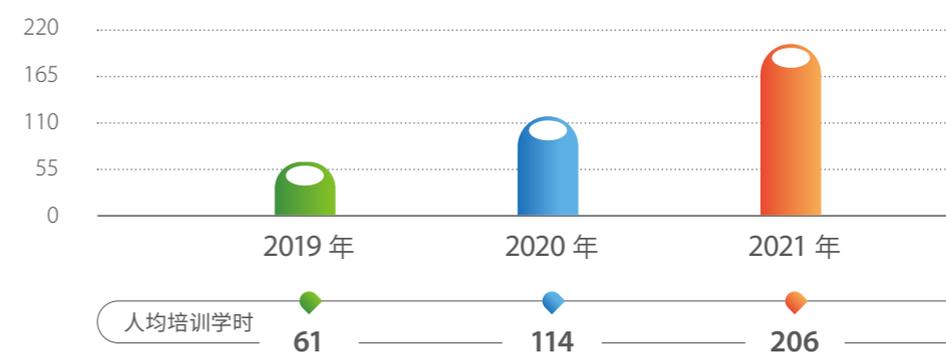
培训投入

单位：人民币万元



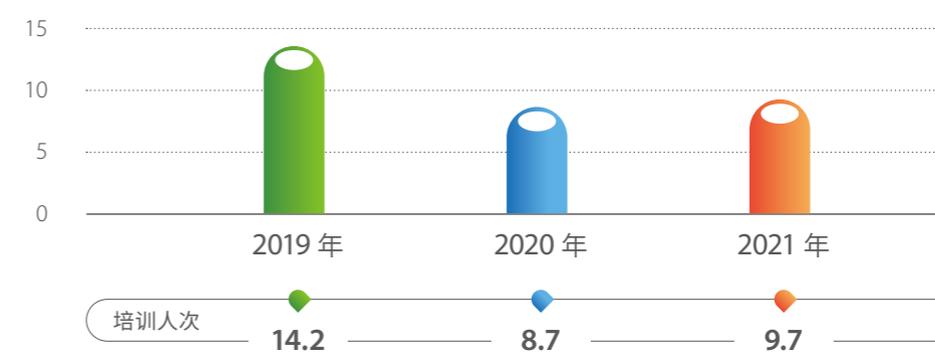
人均培训学时

单位：小时



培训人次

单位：万人次



致敬百年华诞”政治素质课程大赛活动进一步巩固学习成果。共筛选优质课程109门，通过层层选拔与培训，最终录制30门课程，扩充进入海油发展政治素质课程体系，大大提高广大员工政治素质。

六、员工健康

公司牢固树立“大卫生、大健康”理念，坚持预防为主、防治结合的原则，积极落实职业病防治主体责任，全面推动全员健康促进工作开展，把健康融入公司的日常管理。2021年，公司结合疫情防控要求，在做好职业健康合规性管理的基础上，结合《健康中国行动（2019-2030年）》，深入推动职业健康、员工健康关爱及健康宣教等工作向基层延伸。

（一）职业健康

公司继续强化职业健康合规管理，确保作业场所定期检测和职业健康体检100%全覆盖，组织线上职业卫生培训工作，各单位职业卫生主要负责人和管理人员596人报名参加并全部通过。对

20家现场单位开展职业健康专项检查，全年未接职业健康案例。组织开展《职业病防治法》宣传周活动，组织线上专题培训及讲座171场次、线下活动95次。通过闭路电视播放、刊物399次，短信、微博、微信等新媒体宣传144次，印发宣传材料1,517份。

（二）关注员工心理健康

通过心理健康多方面实实在在的服务，让全体员工感受到公司的温暖和力量。一是“情绪疏导服务热线”持续服务，全年心理咨询热线使用超321.6小时，累次拨打133人次；二是开展心理减压室建设，已完成北京、渤海两地的心理减压室建设，员工工作时间随时前往，释放压力和情绪，并组织开展20期心理减压活动；三是面向全体员工，开展线上健康讲座6期“员工EPA”专题讲座、2场危机干预专题讲座；四是通过公共邮箱全员推送“心灵E邮”全年24篇，以图文并茂的形式分析心理学知识；五是偏远地区员工关爱，邀请心理咨询师前往工程技术公司山西分公司开展员工健康测评、心理健康辅导、配置健康小屋工作调研等。

专题：启明星大健康管理模式



☆ “三合一”健康评估体系

从2012年尝试应用中医体质方面进行健康状况分析，经过逐步探索，建立了“一般健康体检+中医体质辨识+心理健康评估”的“三合一”体检标准，形成中西医并重、预防为主的全方位健康评估体系。相比西医一般健康体检综合指标异常，引用中医体质辨识可更全面地从健康意识、饮食、运动、心理等方面指导员工进行自我健康管理，进一步强化预防为主的观念。

☆ 大健康宣教

从重点人群慢性病管理到全员体检指标疾病预防，从关注体重到关注体质，从西方均衡膳食观念到中国传统健康饮食观念，从单纯健步走到“1+N+静”运动模式，从多运动到“有效、适

量、预防运动伤害和运动猝死”理念，逐步总结提炼了饮食有节“五宜五不宜”、科学运动“三件套”、“四要素”等大健康理念。同时，持续探索健康宣教形式，结合疫情影响，探索开展线上健康教育，由传统线下改为线上，应用直播平台、今日头条等新媒体，面向全员及家属开展线上大健康教育活动，累计制作86期，在线观看超过22万人次。

☆ 健康督导员队伍

为切实加强健康管理工作，2015年，公司建立了海油发展健康管理工作领导小组，针对健康管理传导层层衰减的问题，经过深入研究，建立了以班组、车间和部门为基本单元的健康督导员队伍，共计1,500余人，健康督导员队伍成为健康管理延伸到全员的有效抓手。同时，为切实加

强健康督导员队伍建设，建立健康督导员培训机制。以“树立正确的健康观念，做健康海油人”为主题累计开展专项培训20场次。

☆ 基层班组健康角

从“员工健康之家”到“基层班组健康角”，持续探索员工在工作中缓解疲劳、放松身心的方式方法，同时，充分考虑生产型班组和服务型班组的的不同特点，设计不同类型的基层班组健康角，累计配置710个健康角，覆盖71%的班组，为基层员工提供一个看得见、摸得着、用得上的健康活动园地，增强员工健康关爱。

☆ 全方位心理健康疏导

建立“情绪疏导服务热线”为主的全面心理健康咨询服务模式，全面关注员工心理健康。

“情绪疏导服务热线”持续服务，为员工及家属提供一个免费的、专业的、保护隐私的咨询方式，特别是疫情以来，咨询时长大幅增长，年均超过300小时；开展心理减压室建设，已完成北京、渤海两地的心理减压室建设，定期组织心理减压活动；开展偏远、环境封闭地区员工心理健康专项工作，把心理培训师请到生产一线开展专项心理讲座和咨询；建立应急心理危机干预机制，对遇到突发情况的员工及时开展心理疏导。

☆ 重点人群健康管理

针对慢性病高风险人群，开展健康促进专项管理，强化健康宣教培训，专家面对面针对性健康指导，养成健康的生活习惯，定期监测监督体重、腰臀比、血压的变化，改善异常指标，降低

疾病风险。

☆ 健康大数据分析

近十年来，每年采集员工年度一般健康体检1.2万余人。中医体质测评和心理健康评估纳入体检标准后，年均参加1万余人。每年开展健康指标大数据分析，并以《海油发展健康年度报告》的形式总结员工健康状况和管理对策。通过对体检数据分析发现存在的健康问题，为开展健康工作提供有效指导。从健康体检指标异常入手，在演变成疾病之前做好预防。如，在历年的年度报告中，发现甲状腺疾病高发以及幽门螺杆菌阳性率增高的问题，将甲状腺B超检查以及C13/C14呼气试验作为重点关注项开展专项工作。

☆ 健康评优机制

制订考核标准，每年度开展“海油发展健康管理先进单位”、“海油发展优秀健康督导员”、“海油发展健康促进优秀个人”评选，以鼓励先进，带动全员。其中，以健康管理落实、员工健康状况、健康事件、亮点工作等指标进行综合评估，每年评选“海油发展健康管理先进单位”5家。已有449人次获评为“海油发展优秀健康督导员”，448人次获评为“海油发展健康促进优秀个人”。在公司范围内梳理健康促进的典型，调动积极因素，推进健康管理促进工作发展进程。

企业健康年度报告

2012



2013



2014



2015



2016



2017



2018



2019



2020



SUSTAINABILITY
REPORT 2021



RESPONSIBILITY
DEFINES FUTURE
责任成就未来

SOCIAL
COMMONWEAL

社会公益

08

公司高度重视职工扶贫济困工作，建立了以常规救助为主体，临时救助、大病医疗救助、节日慰问等配套的综合性救助体系，为困难职工送去组织的温暖。根据《职工扶贫济困工作管理办法》和《职工扶贫济困工作管理实施细则》，明确党组织的主体责任，将扶贫济困情况纳入对基层党组织的考核体系。通过完善《工会经费收支管理办法》《机关工会工作管理办法》，确保资金救助公平公正、规范合理，做到雪中送炭。各级群团组织将困难职工帮扶作为重点工作来抓，通过困难职工家庭送温暖春节专项救助、大病医疗救助、残疾人救助、突发意外灾害救助等形式及时将温暖送到困难职工手中。

公司时刻将广大职工的冷暖记在心上，用心解决发生在困难职工身上的急事、难事，公司各级工会严格管理扶贫济困专项资金，详实了解困难职工情况，及时更新困难职工档案。2021年“走进困难职工家庭送温暖”春节专项工作活动中，救助困难员工57人，合计慰问64.9万；组织各级单位开展职工家庭因河南暴雨、山西暴雨受灾情况的摸排统计工作，分别救助34人和8人，合计发放慰问金额为12.4万元。使员工感受到企业大家庭的温暖，增强员工归属感。

公司积极履行社会责任，连续8年为贫困学校、弱势群体提供爱心帮扶服务，向特教学校残疾孩子爱心捐赠物资、关爱“阳光家园”特殊儿童、开展“爱夕阳”养老院慰问、组织“衣旧暖心，爱耀津冬”公益活动等。近年来捐赠物资累计超10万件，帮扶近30,000人次，连续六年围绕“世界海洋日”开展“关爱海洋、守护蔚蓝”“世界海洋日”进社区、“带你去看海”西

藏扶贫助教等主题活动。在公司团委组织的“学雷锋志愿服务月”中，各级团组织以构建“和谐海油”“和谐社区”“和谐社会”为目标，精心策划形式多样的“蔚蓝力量”学雷锋志愿服务活动，充分激发青年员工志愿服务热情，注重内部志愿帮扶与外部社会公益活动相结合，履行社会责任，树立良好企业形象。



案例：工程技术公司开展精准解困脱困工作

不断完善慰问金制度，修订和统一员工慰问金标准。做好困难员工的建档造册工作，确保一人一档，全年投入困难员工扶贫济困专项帮扶款20万元，工会经费困难慰问专项款20万元，发放春节留驻地大礼包，动员募捐善款帮助重疾员工。

2017年，公司团委成立海油发展青年志愿者协会，大力弘扬“奉献、友爱、互助、进步”的志愿精神，目前已经形成了2,000余人的志愿者队伍。公司加强企地共建，加快企业志愿者服务对接社会志愿服务资源、融入社会志愿服务序列，规范志愿者注册、志愿服务时长认定、志愿总结表彰等内容，着力提升志愿服务规范化程度，着力打造良好志愿服务生态系统。

案例：开展青年志愿服务活动

渤海地区管理服务中心团委积极响应海油发展团委“献礼建党百年 青春志愿有我”暨“学雷锋志愿服务月”活动号召，组织渤海地区全体员工开展无偿献血活动。共有78人登记献血，以实际行动进行爱心传递和生命接力，彰显了新时代青年的社会责任感、献身公益的博爱情怀和“不忘初心 牢记使命”的铮铮誓言。在此次活动中，同时吸引了很多社会群众参与，展现了公司良好的企业形象，得到了滨海新区塘沽中心血站的高度赞扬。



工程技术公司团委在中国海油“蔚蓝力量”志愿品牌下，加强志愿服务阵地建设，2021年与天津滨海新区星佑宝贝康复中心建立“青春共济”志愿服务基地，加强志愿服务阵地建设，开展“团聚爱心，情暖童心”学雷锋志愿主题活动，30多名青年志愿者加入自闭症儿童关爱行动，用实际行动回馈社会，展示海油发展志愿者

的风采。

所属常州院团委在与常州市都市桃源花苑社区交流中了解到，2021年春节后，在社区管理范围内发生多起青少年自杀的极端事件，造成了一定的社会舆论和影响。常州院协同都市桃园花苑社区以社区为试点，开展了“阳光护航，生命至上”多元共建、社区青少年关爱活动。常州院团委代表在活动中作了交流发言，介绍组织情绪管



理经验做法，并根据社区需要，选取2户家庭通过线上答疑、实地辅导相结合的方式，精准地开展义务家教活动，做青少年的大哥哥、大姐姐，成

为他们的良师益友，让青少年有一个健康的心理，在阳光下快乐成长。

所属配餐公司“布谷鸟志愿服务队”的青年志愿者精心策划健康膳食和营养知识科普活动，志愿者走进天津市河西区挂甲寺街新城小区居家养老中心、天湾园居家养老服务中心、光华里居家养老服务中心和重华居家养老服务中心，为老人们送去一堂堂生动、实用的健康膳食讲座。志愿者还与天津市河西区退伍老兵协会、老年公益服务队等进行多次联动，开展关爱老兵等系列活动，广泛普及“精准营养”科学就餐的养生知识。一年来，志愿者们累计开展精准助老系列活动15次，提供专题健康科普课程95部，直接线下服务老人1,200人次，通过微信群、短视频等线上模式服务老人2,000人次。



公司因地制宜，做好产业帮扶。甘南扶贫车间项目，继续发挥稳定就业的作用，打造扶贫攻坚样板工程。2021年甘南扶贫车间生产工服115,757套，工鞋88,722双，订单总值约为5,925.63万元，较2020年增长40%以上，累计带动168人在家门口就业。其中贫困建档立卡户50名，通过分红收益间接带领278户入股贫困户的脱贫，工人月平均工资超出本地月平均工资22.7%，有效实现了当地农村劳动力家庭、务工两不误的双赢目标。通过激励机制带动周边群众积极参与，成为本地区脱贫致富的典型。公司全面落实国家乡村振兴战略，所属安全环保公司开展“乡村振兴”产业项目调研，同甘肃省定西市、合作市政府就碳核查、碳交易平台建设方面达成合作意向，下一步计划通过签订战略合作协议的方式，助力当地绿色低碳发展。

公司积极响应，抓好消费帮扶。2021年，所属配餐服务公司以央企政治担当带动乡村产业发展，与甘肃、内蒙古、海南等4个中国海油对口帮扶地

区6家供货商签订总额约2,121万元的采购合同。2021年累计购买帮扶地区农产品1,343万元，帮助销售帮扶地区农产品53万元，合计完成消费帮扶1,396万元。其运营的线上销售帮扶产品的电商平台6个，线下乡村振兴消费帮扶体验店19个。2021年，公司消费帮扶采购金额833.24万元。

公司精准施策，抓好就业帮扶。2021年度，公司招聘甘肃合作市、甘肃夏河县、内蒙古卓资县、海南五指山市和西藏地区贫困大学生9人（其中藏族学生2人），占招聘总量的3.6%。受中国海油海洋环境与生态保护公益基金会委托，公司未蓝培团队组织开展中国海油4个对口帮扶地和1个援藏县的乡村振兴教育帮扶培训工作。依托技能培训，将课程送到需要帮扶的市、县、村的家门口，精准培训助力乡村振兴，走出了一条就业振兴的改革实践之路。2021年度，共计开展乡村振兴教育帮扶项目21期，累计培训人数共计2,014人。另外，积极开展爱心帮扶暖童心活动。2021年5月，开展

“点亮美好为爱远行”爱心义卖捐书活动，将筹集到的1.2万余元善款购买了图书捐赠给西藏那曲市尼玛县完全小学，并与尼玛县教育局成立“爱心书屋”；向贵州省遵义赤水市民族村希望小学进行捐助，结对帮扶2名优秀贫困学生，捐助136套校服和300余册书籍；向蓟县沟河北希望小学捐赠学习用品及体育用品爱心物资等。

公司深入一线，做好对口帮扶。2021年，付晓宇同志所在的援藏队全力推进那曲市尼玛县援藏扶贫门面房、尼玛县文化旅游建设项目、尼玛镇棚户区改造附属项目、卤虫卵资源摸底调研、基层卫生医疗从业人员培训培养项目等10个民生保障和产业扶贫项目实施，切实发挥产业扶贫援藏项目在助力乡村振兴战略实施中的引领作用。切实加大就业援藏工作力度，积极拓宽就业渠道，大力宣传援藏就业相关政策，实施精准培养计划，主动采取定向培养、实习锻炼等方式扩大招聘规模，真正实现一人就业、全家脱贫。通过开展援藏扶贫商业项目招

商引资工作、推进当雄措盐湖锂矿合作开发，助力地方经济可持续发展。2021年8月，公司选派高学星、林柳同志为驻湛单位乡村振兴驻镇帮扶工作队成员，进行为期3年的乡村振兴战略支援工作。重点抓好脱贫攻坚返贫监测和巩固提升人居环境整治初步成果，通过摸排贫困户和边缘户并建档立卡，巩固和盘活扶贫资产，开展荔枝种植调研、拓宽对小微企业的帮扶渠道。宋兆智同志担任天津市宁河区七里海镇任凤庄村扶贫项目驻村第一书记、帮扶工作组组长，积极配合村两委班子做好相关工作。孙凯同志担任天津市蓟州区马伸桥镇淋河村项目驻村第一书记、帮扶组组长，王震、罗瑾同志担任帮扶组成员。2021年驻村帮扶组全面落实“六稳”“六保”工作要求，巩固脱贫攻坚成果，积极开展人居环境整治行动。王震同志荣获天津市2021年结对帮扶困难村优秀驻村干部称号。





公司始终秉承“互利、合作、共赢”的管理理念，持续创造良好的市场环境。在供应商管理方面，坚持高标准、严要求，对供应商实行从考察、准入、选用、履约、考核到退出的规范化全生命周期管理。公司以现代化供应链管理思想为指导，以品类管理为核心，深化供给侧和需求侧改革。2021年公司对供应链管理制度和流程持续优化，涵盖了需求管理、采办管理、供应商管理、物流仓储等供应链管理全流程。同时，公司建立起有效的供需融合机制，在成功实现由分散采购向集中采购转变的基础上，持续提升供应链质量、效率和效益，产生了较好的经济效益和社会效益。

公司将供应商/承包商HSE资质管理贯穿供应链管理全流程，强化供应商准入的安全资质和行业资质审核，从源头防控安全风险。关于供应商资格预审，公司从资质、业绩、财务状况、技术装备能力、QHSE管理水平等方面对供应商进行全面、客观的评价。如涉及特殊行业和海上设备维修，供应商必须具备行业资质和海上设备维修许可。对于合

作中违法违规违纪的供应商，严格按相关制度要求进行处理。

公司一贯重视反腐败工作，将《海油人员任职情况说明》和《供应商承诺书》作为供应商准入的必要条件，同时通过国内各权威网站查询供应商是否存在行贿犯罪等违法违规记录，并将其作为准入的否决项，从源头预防风险，并建立起一套长效的反腐败机制，坚决抵制采办工作中任何形式的腐败行为。

公司致力于维护与供应商的长期合作关系，坚持以人为本，尊重供应商的合法权益。公司始终坚持“公开、公平、公正”的原则，以阳光采办和绿色采办为宗旨，通过采办业务的全面信息化、标准化，实现采办业务全流程的透明化管理，为供应商创造公平的市场竞争环境。

通过与优质供应商形成长期战略关系，通过供应链管理理念实现供应的保质、降本或提效。后续将以“采办2.0信息系统平台”建设为依托，从集成供应链向数字化、智慧型供应链转型升级。

2022年是“十四五”的关键之年，公司将在奋力保障油气增储上产“七年行动计划”落地的工作中扛起新使命、展现新作为、树立新气象。俄乌战争等地缘冲突加剧、国际原油价格将在震荡中走高，叠加新冠疫情影响，全球经济复苏仍存在很大不确定性。国家能源安全战略及七年行动计划背景下，油田服务产业将进一步进入景气周期。

公司将进一步聚焦主责主业，强化核心能力建设，进一步优化现有业务、强化资源配置，全力提升服务、支撑和保障能力。

公司始终坚持推动实现“双碳”目标，加快绿色低碳发展。探索清洁能源技术研究，扎实推进海上风电、光伏、分布式能源建设和运维一体

化能力建设。深化智能油气田数据智力、打造智能油田运维生态，努力实现工程技术创新和数字化建设的突破。

公司将始终坚持问题导向，需求导向，加强关键核心技术攻关。持续加大科研投入，加快自主创新成果转化和攻关“卡脖子”技术。

公司持续鼓励创新创业，激发员工的创造力。公司将继续坚持以人为本的理念，保障员工各项合法权益，促进员工体面工作健康生活，将企业发展成果更多更公平的惠及员工。

公司持续奉献社会，继续做好做实乡村振兴工作，对已有的成果继续巩固，全面落实国家乡村振兴战略，进一步为国家乡村振兴做出贡献。



附录 I 术语释义

附录 II 可持续发展报告指标索引

附录 III 读者反馈表



RESPONSIBILITY
DEFINES FUTURE
责任成就未来

附录 I：术语释义

序号	术语名称	释义
1	国资委	国务院国有资产监督管理委员会
2	发改委	中华人民共和国国家发展和改革委员会
3	科技部	中华人民共和国科学技术部
4	中国证监会、证监会	中国证券监督管理委员会
5	上交所	上海证券交易所
6	中国海油、集团公司、控股股东、实际控制人	中国海洋石油集团有限公司及其前身中国海洋石油总公司
7	中海油	中国海洋石油有限公司，中国海洋石油集团有限公司控股子公司
8	中海投资	中海石油投资控股有限公司，中国海洋石油集团有限公司全资子公司，公司的关联股东
9	海油发展、公司、发行人	中海油能源发展股份有限公司
10	七年行动计划	中国海油强化国内勘探开发未来“七年行动计划”（2019-2025年）
11	三项制度	干部人事制度、劳动用工制度、薪酬分配制度
12	FPSO	Floating production storage and offloading 的简称，即浮式生产储油卸油装置
13	QHSE	质量 (Quality)、健康 (Health)、安全 (Safety) 和环境 (Environment) 管理体系。
14	LPG	Liquefied Petroleum Gas 的简称，即液化石油气。
15	LNG	Liquefied Natural Gas 的简称，即液化天然气。
16	BP	英国石油公司
17	CCUS	Carbon Capture, Utilization and Storage 的简称，即碳捕获、利用与封存。
18	双碳	碳达峰、碳中和。
19	公司章程	《中海油能源发展股份有限公司章程》
20	报告期、本期、本年度	2021年1月1日至2021年12月31日
21	中国、我国、全国、国内	中华人民共和国，在本报告中，除非特别说明，特指中华人民共和国大陆地区。
22	QHSE 管理体系	QHSE 是将质量 (Quality)、健康 (Health)、安全 (Safety)、环境 (Environment) 等因素有机融合的现代管理体系。

序号	术语名称	释义
23	重特大安全事故	造成 30 人以上死亡, 或者 100 人以上重伤, 或者 1 亿元以上直接经济损失的事故为特大事故; 造成 10 人以上 30 人以下死亡, 或者 50 人以上 100 人以下重伤, 或者 5,000 万元以上 1 亿元以下直接经济损失的事故为重大事故。
24	承包商	在公司或各所属单位的作业现场, 按照双方协定要求、期限及条件向公司提供服务的个人或组织等。
25	利益相关方	影响企业生产经营活动, 或其生产经营活动以及生活等受到企业影响的组织或个人。
26	可记录事件	指发生的与人员有关, 与工作有关, 符合记录标准的职业伤害和职业病, 判断一事件为可记录事件的顺序: 员工或承包商是否发生了职业伤害和职业病; 职业伤害和职业病是否与工作有关; 职业伤害和职业病是否是一个新的案例; 职业伤害和职业病是否符合记录标准; 即看是否可能导致死亡、失去知觉、工作受到限制、工作转换、超过简单医疗处理; 简单医疗处理的险情险兆事件包括: 对通常不需要进行医疗护理而仅作一次性处理和随后观察的轻微擦伤、刀伤、烧伤、开裂等等, 即使这些工作是由医生所做的也被认为是轻度伤害。
27	可记录事件率	可记录事件率 = 可记录事件数 / 累计工时数 × 200,000, 其中 200,000 指的是 100 名全日制员工, 一天工作 8 小时, 一周工作 5 天, 一年 50 周的总工时数。
28	GI 项目	环境保护协会 (IPIECA) 为促进政府和石油界合作, 正式启动“全球倡议项目”, 帮助各国提高溢油应急防备与反应能力。2007 年 7 月, 交通运输部海事局与国际海事组织 (IMO) 国际石油工业环境保护协会 (IPIECA) 签署了三方合作意向书, 形成“全球倡议 (GI) 中国项目”。
29	COD	COD 是化学需氧量 (Chemical Oxygen Demand) 的英文简称, 它是氧化剂氧化污水中有机污染物时所需的含氧量, 以毫克 / 升为单位, 其值越高, 表示水污染越严重。
30	QC	QC 是品质控制 (Quality Control) 的英文简称, 指为达到品质要求所采取的作业技术和活动。
31	三废	即废水、废气和固体废弃物。
32	BOD ₅	五日生物化学需氧量, 常记为 BOD。是指在一定期间内, 微生物分解一定体积水中的某些可被氧化物质, 特别是有机物质所消耗的溶解氧的数量, 以毫克 / 升或百分率、ppm 表示。它是反映水中有机污染物含量的一个综合指标。
33	总磷	水中各种形态磷的总量。即水样经消解后将各种形态的磷转变成正磷酸盐后测定的结果, 以每升水含磷毫克数计算。
34	NMHC	甲烷烃。通常是指除甲烷以外的所有可挥发的碳氢化合物 (其中主要是 C2 ~ C8), 又称非甲烷总烃。大气中的 NMHC 超过一定浓度, 除直接对人体健康有害外, 在一定条件下经日光照射还能产生光化学烟雾, 对环境和人类造成危害。
35	FPSO	FPSO 是英文 Floating Production Storage & Offloading 的缩写, 其中文名为浮式生产储油轮, 它集生产处理、储存外输及生活、动力供应于一体, 一般与水下采油装置和穿梭油船组成一套完整的生产系统, 是目前海洋工程船舶中的高技术产品。
36	LNG	LNG 是液化天然气 (Liquefied Natural Gas) 的英文简称, 其主要成分是甲烷, 无色、无味、无毒且无腐蚀性, 其体积约为同量气态天然气体积的 1/600, 重量仅为同体积水的 45% 左右, 热值为 52MMBtu/t。

序号	术语名称	释义
37	氨氮	氨氮是指污水中以游离氨 (NH ₃) 和铵离子 (NH ₄ ⁺) 形式存在的氮, 它是水体中的营养素, 可导致水富营养化现象产生, 是水体中的主要耗氧污染物。
38	危险废弃物	指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固体废物。
39	节能量	产值节能量 = 报告期企业的产值 × (报告期企业单位产值综合能耗 - 基期企业单位产值综合能耗)
40	节水量	产值节水量 = 报告期企业的产值 × (报告期企业单位产值新水量 - 基期企业单位产值新水量)
41	员工流失率	员工流失率 = 年度流失人员总数 / 年度员工平均人数
42	装备技术公司	中海油能源发展装备技术有限公司
43	信科公司	中海油信息科技有限公司
44	安全环保公司	中海油能源发展股份有限公司安全环保分公司
45	管道公司	中海油能源发展股份有限公司管道工程分公司
46	配餐公司	中海油能源发展股份有限公司配餐服务分公司
47	物流公司	中海油能源物流有限公司
48	天津院	中海油天津化工研究设计院有限公司
49	常州院	中海油常州涂料化工研究院有限公司
50	工技公司	中海油能源发展股份有限公司工程技术分公司
51	采油公司	中海油能源发展股份有限公司采油服务分公司
52	销售公司	中海油能源发展股份有限公司销售服务分公司
53	BV	Bureau Veritas 的简称, 指必维国际检验集团, 总部设在法国巴黎, 是全球知名的国际检验和认证集团, 其服务领域集中在质量、健康、安全、环境管理以及社会责任评估。
54	六个责任	企业安全生产主体责任、党政主要领导第一责任、业务分管领导 and 业务 (职能) 部门管理责任、基层班组的直接责任、基层员工岗位责任、安全部门监督责任
55	OCIMF	石油公司国际海事论坛

附录 II：可持续发展报告指标索引

GRI 指标		页码
1. 战略与分析		
1.1	机构最高决策者就可持续发展与机构及其战略的关系的声明	4
1.2	对主要影响、风险及机遇的描述	4
2. 公司概况		
2.1	机构名称	关于本报告
2.2	主要品牌、产品及 / 或服务	8
2.3	组织运作架构, 包括主要业务部门、业务公司、子公司和合资企业的说明	12
2.4	机构总部的地址	关于本报告
2.5	机构业务所在国家的数量, 以及主要业务涉及的国家与报告中对可持续发展有特殊相关性的国家和名称	10
2.6	所有权性质和法律形式	7
2.7	所服务的市场	10
2.8	报告机构的规模	7
2.9	在报告期间机构规模、结构或所有权限发生的重大变化	7
2.10	报告期间获得的奖励	关于本报告
3. 报告参数		
3.1	所提供信息的报告期间	关于本报告
3.2	上一次报告的日期	关于本报告
3.3	报告周期	关于本报告
3.4	对报告或其内容有疑问可供联系的方式	关于本报告
3.5	界定报告内容的程序	关于本报告
3.6	报告的界限	关于本报告
3.7	对报告范围或界限的具体限制	关于本报告
3.8	对合资企业、子公司、租赁设施、外包业务以及其他可能严重影响跨周期和 / 或跨机构可比性的实体的报告依据	关于本报告
3.9	数据评估方法及计算基础	-

GRI 指标		页码
3.10	如果报告机构重新声明以前报告所提供的信息, 则说明重新声明的结果和原因 (例如, 合并 / 收购, 基准年度 / 期间、业务性质、评估方法的变化)	N/A
3.11	报告在范围、界限及评估方法上出现的重大变化	关于本报告
3.12	列表表明报告引用标准出现的位置	98-106
3.13	为报告寻求外部认证的相关政策和现行做法	-
4. 管治、承诺及参与度		
4.1	报告机构的管治架构, 包括最高管理层下负责专项事务 (如制定战略或对机构进行监管) 的委员会	12
4.2	说明最高管理层的主席是否也兼任行政职位	17
4.3	如机构有完整的董事会体系, 说明独立董事与 (或) 非执行董事的数量	18、25
4.4	股东和员工向机构最高管理层提供建议或指导的机制	21
4.5	机构最高管理层、高级经理及执行主管的薪酬与机构业绩的联系	-
4.6	最高管理层规避利益风险的程序	25-26
4.7	报告机构通过何种程序来确定最高管理层所需具备的素质和专门知识, 以指导机构在经济、环境、社会方面的战略	25
4.8	内部制定的与经济、环境、社会效益及其实施情况相关的使命或价值观、行为守则及原则	13-14
4.9	在最高管理层上设立的相关程序, 以监督机构确认和管理经济、环境和社会业绩, 包括相关风险和机遇, 以及符合国际标准的程度、行为守则或原则	25
4.10	评估最高管理层自身业绩的程序, 尤其是经济、环境和社会业绩	-
4.11	关于机构是否及如何采取预防方法或原则的解释	25-26
4.12	机构签署或认可的由外部机构开发的经济、环境和社会章程、原则或其他行动计划	13-14
4.13	主要加入的哪些协会 (如行业协会) 和 / 或国家、国际性倡导机构并为会员	-
4.14	机构利益相关者清单	21-22
4.15	识别及选择利益相关者的依据	21-22
4.16	利益相关者参与的方式, 包括各类别以及各利益相关群的参与频率	21-22
4.17	利益相关者参与提出的重要主题和问题及机构如何回应这些重要主题和问题, 包括通过报告作出响应	21-22
5. 管理方针及业绩指标		
管理方针		
经济管理方针		31

GRI 指标		页码
环境管理方针		62
劳工措施及合理工作管理方针		75
人权管理方针		78
社会管理方针		13、15
产品责任管理方针		51
经济指标		
EC1	产生和分配的直接经济价值（包括收入、经营成本、员工薪酬、捐赠和其他社区投资、留存收益以及向出资人和政府支付的款项）	31
EC2	由于气候变化，机构活动所面临的财务问题和其他风险及机遇	62
EC3	机构明确承诺的固定福利计划的覆盖范围	79
EC4	政府给予机构的重大财务支持	-
EC5	在主要业务运营地区，工资的标准起薪点与当地最低工资标准的比率范围	74
EC6	在主要业务运营地区，对从当地供应商采购的政策、制度和比例	94
EC7	在主要业务运营地区，雇用当地员工的程序及聘用当地高级管理人员的比例	-
EC8	通过商业活动、提供实物或免费专业服务而开展的主要面向大众福利的基础设施投资与服务及其影响	87-92
EC9	对其间接重大经济影响的理解与说明，包括该影响的程度和范围	-
环境指标		
EN1	按重量和体积计算使用的原料	11、60-61
EN2	可再生原料的利用率	-
EN3	使用一次能源的直接能源消耗	59-60
EN4	使用一次能源的非直接能源消耗	59-60
EN5	通过节约及提高效率减少使用的能源	59-60
EN6	主动提供能源节约型或以可再生能源为基础的产品和服务以及通过这些行动对能源需求的减少	59-60
EN7	减少间接能源耗用的措施，以及措施所取得的成效	59-61
EN8	按源头划分的总用水量	60
EN9	明显受用水量影响的水资源	-
EN10	可循环再利用的水资源的比例和总量	60

GRI 指标		页码
EN11	机构在环境保护区或保护区毗邻地区及保护区之外生物多样性丰富的区域拥有、租赁或管理的土地地理位置和面积	N/A
EN12	描述机构活动、产品和服务对保护区内及保护区之外生物多样性价值高的地区的生物多样性的影响	59
EN13	生物栖居地的保护或重建	-
EN14	管理影响生物多样性的战略、当前采取的行动和未来的计划	-
EN15	按照生物濒临绝种的风险，依次列出处于受机构经营活动影响的、被列入国际自然及自然资源保护联盟濒危物种红色名录（IUCN Red List）和国家保护名录的物种数量	N/A
EN16	以重量单位计算的直接和间接的温室气体排放量	-
EN17	以重量单位计算的其他相关的间接的温室气体排放量	60
EN18	主动减少温室气体排放量及成效	60
EN19	以重量单位计算的破坏臭氧层的物质的排放量	-
EN20	氮氧化物、硫氧化物及其他重要的气体排放（类型及重量）	60
EN21	按质量和目的地统计的总排水量	60
EN22	按种类和处理方法统计的废物总量	60
EN23	重大溢漏的总次数及漏量	11
EN24	按重量计算的根据《控制危险废物越境转移及其处置的巴塞尔公约》附录 I、II、III、VIII 条款被视为危险废弃物的运输、进口、出口或处理数量及国际范围内运输废弃物的百分比	N/A
EN25	受报告机构排放水等严重影响的水体以及相关栖息地的特征、规模、受保护状态和生物多样性价值	N/A
EN26	减轻产品与服务对环境影响的措施及影响减轻的程度	59
EN27	可分类回收的售出产品及其包装材料	-
EN28	因违反环境法律法规所受到重大经济罚款的数额和非经济制裁的次数	-
EN29	机构经营活动中的产品、其他货品和原材料运输和劳动力运输对环境造成的重大影响	-
EN30	按类型计算的环境保护的总支出和总投资	-
社会绩效指标		
劳工措施及合理工作		
LA1	按雇用类型、雇用合同及地区划分的员工总数	71
LA2	按年龄组别、性别及地区划分的员工流失总量和比例	71

GRI 指标		页码
LA3	按主要业务划分, 提供给予全职员工的而临时或兼职员工享受不到的福利	-
LA4	受集体谈判协议保障的员工比例	75
LA5	向员工通报重大业务变化的最短通知期, 包括指出该通知期是否在集体协议中订明	-
LA6	在协助监管和咨询职业健康与安全计划的正式的管理劳资健康与安全委员会中, 劳方代表的比例	-
LA7	按照地区划分的工伤率、职业病率、误工率(损失工作日比例)、缺勤率, 以及工伤事故和职业疾病死亡人数	11
LA8	为帮助员工及家人或社区成员而推行的, 关于严重疾病的教育、培训、咨询辅导、预防和风险控制的项目	81
LA9	与工会达成的正式协议中涵盖的健康与安全议题	-
LA10	根据员工类别划分, 每位员工每年接受培训的平均时数	79
LA11	支持员工提高继续受聘能力, 以及帮助员工处理好辞职事宜的技能管理和终生学习计划	79
LA12	接受定期绩效和职业发展考评的员工比例	-
LA13	按照性别、年龄组别、少数族裔成员及其他多元化指标划分, 说明各管理机构的成员和各类员工的组成细分	73
LA14	按员工类别划分, 男性与女性员工的基本工资比例	-
人权		
HR1	包含人权条款或已经通过人权审查的重要投资协议的总数及比例	-
HR2	已通过人权审查的重要供应商和承包商的比例及机构采取的行动	-
HR3	员工在工作所涉人权范围的相关政策及程序方面接受培训的总时间, 包括受培训的员工比例	-
HR4	歧视个案的总数和机构采取的行动	79-81
HR5	已发现可能严重危害结社自由和集体谈判权的作业(运营活动), 以及保障这些权利所采取的行动	79-81
HR6	已发现可能会发生严重危害童工的作业(运营活动), 以及有助于废除童工的措施	79-81
HR7	已发现可能会导致严重的强迫或强制劳动的作业(运营活动), 以及有助于消除这类劳动的措施	79-81
HR8	保安人员在作业所涉人权范围的相关政策及程序方面接受培训的比例	-
HR9	涉及侵犯本地员工权利的个案总数, 以及机构采取的措施	-

GRI 指标		页码
社会		
SO1	评估管理机构经营对社区所造成影响(包括进、出社区及营运)的任何项目及行为的性质、范围及有效程度	-
SO2	已作腐败风险分析的经营单位的总数和比例	-
SO3	已接受机构的反腐败政策及程序培训的员工比例	28
SO4	回应腐败所采取的行动	28
SO5	对公共政策的立场, 以及参与公共政策的制定及游说的情况	-
SO6	按国家划分, 对政党、政治家和相关组织做出财务及实物捐献的总值	11
SO7	涉及反竞争行为、反托拉斯和反垄断措施的法律诉讼的总数及其结果	-
SO8	因违反法律及法规而被严重罚款的总额, 以及非罚款的制裁总数	-
产品		
PR1	为改良而评估产品及服务在其生命周期各阶段对安全和健康的影响, 以及必须接受这种评估的重要产品和服务类别的比例	51
PR2	按结果划分, 在产品和服务的生命周期中, 在健康和安全管理方面违反法规和自愿性守则的事件总数	-
PR3	按照程序要求的产品及服务的信息种类, 以及属于此类信息规定的重要产品和服务的比例	-
PR4	按结果划分, 违反产品及服务信息和标签的法规及自愿性守则的事件总数	51
PR5	有关的措施, 包括客户满意度的调查结果	-
PR6	为符合与市场沟通(包括广告、推销和赞助)相关的法律、标准和自愿性守则而开展的措施	-
PR7	按结果划分, 违反与市场沟通(包括广告、推销及赞助)相关的法规和自愿守则的次数	-
PR8	已被证实的关于侵犯客户隐私权及遗失客户资料的投诉总数	-
PR9	违反涉及产品和服务的提供与使用的相关法律及规定所受到的重罚金额	-

上交所上市公司环境信息披露指引	页码
对员工健康及安全的保护	82-83
对所在社区的保护及支持	87
对产品质量的把关	51
如何防止并减少污染环境	62-63
如何保护水资源及能源	62-63
如何保证所在区域的适合居住性	62
如何保护并提高所在区域的生物多样性	62-63
如何通过其产品及服务为客户创造价值	29-43
如何为员工创造更好的工作机会及未来发展	76-80
如何为其股东带来更高的经济回报	29-32
公司环境保护方针、年度环境保护目标及成效	51
公司年度资源消耗总量	59-61
公司环保投资和环境技术开发情况	33
公司排放污染物种类、数量	62-63
公司环保设施的建设和运行情况	65-70
公司在生产过程中产生的废物的处理、处置情况,废弃产品的回收、综合利用情况	62-63

联合国契约十项原则	页码
企业应该尊重和维持国际公认的各项人权	77
绝不参与任何漠视与践踏人权的行为	77
企业应该维护结社自由,承认劳资集体谈判的权利	77
彻底消除各种形式的强制性劳动	77
消除童工	77
杜绝任何在用工与行业方面的歧视行为	77
企业应对环境挑战未雨绸缪	62-63
主动增加对环保所承担的责任	62-63
鼓励无害环境技术的发展与推广	33-42
企业应反对各种形式的贪污,包括敲诈、勒索和行贿受贿	28、92

附录 III: 读者反馈表

2021 可持续发展报告读者反馈表

非常感谢您阅读本报告! 请将您对本报告的宝贵意见或建议反馈给我们, 帮助我们完善今后的报告, 以更好地满足您的阅读需求。

1、您属于以下哪一项?

- 政府机构 媒体/大众 员工 股东 合作伙伴
 客户 社会团体 监管机构 其他 (请注明) _____

2、您想从本报告中了解什么内容?

- 公司介绍 财务绩效相关内容 与利益相关方的沟通
 安全生产 合作伙伴内容 雇佣情况与工作环境内容
 节能减排 公益捐赠 应对气候变化
 其他 (请注明) _____

3、您觉得报告内容和版面安排是否有助于您寻找相关信息?

- 是 不是

4、本报告中最令您满意的内容是什么?

- 公司概况 与利益相关方沟通 公司治理 价值创造
 持续经营 关爱员工 社会公益 合作双赢

5、在本报告中需要进一步完善的内容是什么?

- 公司概况 与利益相关方沟通 公司治理 价值创造
 持续经营 关爱员工 社会公益 合作双赢

6、您对本报告其他意见或建议。

您的信息:

姓名: _____ 工作单位: _____ 职务: _____

联系电话: _____ E-mail: _____