

共生共享

共创环境治理新可能

—
中信环境ESG报告



目录

④ 前言

①.1	中信环境企业档案	03
①.2	关于本报告	07
①.3	董事长致辞	08

④ 可持续发展战略

②.1	长期战略:绿色愿景和趋势	11
②.2	管治:保持高标准的公司治理	11
②.3	ESG监督:通过责任制加强可持续性	11
②.4	利益相关方沟通	12

④ 中信环境影响力绩效

③.1	环境保护	21
③.2	社会责任	35

④ 结语部分

①—— 中信环境企业档案

②—— 关于本报告

③—— 董事长致辞

前言



1.1 中信环境企业档案

成立于 2008 年的中信环境投资集团有限公司（以下简称“中信环境”）是中国中信有限公司的全资子公司，注册资本 40 亿元人民币。中国中信集团有限公司（以下简称“中信集团”）是在邓小平同志支持下，由荣毅仁同志于 1979 年创办的，并在 2011 年经过整体改制成为一家国有大型综合性跨国企业集团，业务涉及金融、资源能源、制造、工程承包、房地产和其他领域。

中信环境为中信集团在环保领域唯一的旗舰平台，自成立以来专注于生态环境领域的投资机会，践行社会责任、促进绿色低碳发展、服务人民群众，是一个具有高度社会责任感、具备国际竞争力的环保类投资企业。通过在生态保护和环境治理领域的深耕发展和实施一系列资本运作，包括控股收购新加坡上市公司——联合环境技术有限公司（新交所股票代码：CEE.SG，后更名为中信环境技术有限公司，以下简称“中信环境技术”）、投资重庆三峰环境产业集团股份有限公司（601827.SH）等，迅速发展成为以水处理、固废危废处理、节能减排为主营业务的综合性环保投资运营企业。

中信环境围绕国家战略性新兴产业积极谋篇布局，推动环保板块“高质量发展”转型升级，投资运营业务版图在探索中进一步扩大，产业链向高附加价值延伸完善，已覆盖膜制造、高难度工业废水处理、大型市政污水处理、流域治理、乡镇污水处理、垃圾焚烧发电、危险废弃物处理处置、循环经济产业园一体化建设运营等具有良好市场前景的多个环保细分业务领域。

截至 2021 年底，中信环境通过旗下 12 家全资、控股及参股子公司（含中信环境产业基金）组成的企业矩阵，直接管理环保类生产运营项目 68 个，2021 年处理污水约 4.3 亿吨，处理危废约 11 万吨，处置污泥约 19 万吨，减少 COD 排放量 2 万吨，减少氨氮排放量 1000 吨，减少 SS 排放量 6410 吨，减少总磷排放量 143 吨，减少总氮排放量约 1 万吨，实现与社会、与客户、与员工的共生共享、共同进步，为中信有限展示国际品牌良好形象进行积极的创新实践，为更好履行社会责任、推动企业高质量发展打下坚实基础。

中信环境投资集团有限公司



中信环境子公司架构图

高质量发展转型

- 在子公司中信环境技术设立研究院 ————— 2021
- “高效低能耗美能膜”获中信集团科技进步一等奖
- “潮南循环经济园技术集成应用”获中信集团科技进步二等奖

- 重庆三峰环境上交所主板上市 ————— 2020

- 首个自建危废项目点火运行 ————— 2019

- 美能膜美国公司投产 ————— 2018
- 中信环境产业基金成立

高速发展

- 中信环境党委成立 ————— 2017
- 中标兰州水处理 PPP 项目

- 投资重庆三峰环境
- 北京槐房再生水厂通水运行 ————— 2016
- 成都污水厂扩能提标改造项目投用

- 中信环境投资集团有限公司成立
- 控股收购新加坡联合环境技术 ————— 2015
- 投资宁波明州环境
- 设立中信节能技术

开创探索

- 第一个直投水务项目长阳污水厂通水 ————— 2010
- 第一个余热发电项目宁夏京信开始运行

- 中信环保成立 ————— 2008
- 收购大榭水厂

中信环境 发展历程

2008-2021

核心奖项荣誉与认证

2021.12

中信环境技术高效低能耗膜生物反应器污水处理新技术及工程应用获评为**中信集团科学技术奖一等奖**。

2021.12

中信环境技术基于印染行业减污降碳关键技术集成及生态循环园区应用示范获评为**中信集团科学技术奖二等奖**。

2021.12

中信环境湖南印染产业园入选生态环境部对外合作与交流中心“一带一路”减污降碳协同增效典型案例。

2021.12

中信环境湖南印染产业园获广东省工业和信息化厅评为广东省首批特色产业园区。

2021.07

中信环境湖南印染产业园获中国印染行业协会评为中国纺织印染循环经济产业园示范基地。

2021.02

中信环境技术获中国膜工业协会评为中国膜工业协会科学技术二等奖。

2021.02

中信环境技术广州南沙小虎岛项目获广东省环境保护产业协会评为广东省环境保护优秀示范工程。

2021.01

中信环境湖南印染产业园获广东省工业和信息化厅评为广东省循环化改造试点园区。

2021.01

中信环境美能膜获江苏省工业和信息化厅评为江苏省专精特新产品。

2021 年十大事件

面对激烈的市场竞争，
中标广东省中山市流域治理项目，
 助力粤港澳大湾区筑牢绿色发展生态屏障；

广东省汕头市潮南纺织印染项目

正式投入商业运营，开创了“六位一体”循环经济产业模式，是国家有关部委重点推进的第三方治理示范园区，2021 年先后获得“中国纺织印染循环经济产业园示范基地”、生态环境部“‘一带一路’减污降碳协同增效典型案例”、“广东省循环化改造试点园区”及“广东省首批特色产业园”等多项重量级荣誉；

中信环境技术成凉工业园项目顺利通水

标志着项目建设取得了阶段性胜利，对全面提升凉山工业园区招商引资吸引力，助推凉山脱贫攻坚和经济高质量发展，促进凉山州产业结构调整、城市功能增强、提高当地人民福祉具有重要意义；

提高科技创新能力，

成立中信环境技术研究院，

两个重大研发项目分获 2021 年度中信集团科学技术奖一等奖、二等奖；

充分发挥中信集团综合协同优势，
与中信建设共同摘得济南国际生态港 PPP 项目；

兰州七里河安宁污水厂改扩建工程主体结构顺利封顶，建成后将成为西北地区最大规模地埋式 MBR 水厂；

子公司美能膜公司继续发挥作为全球极少数覆盖微滤、超滤、纳滤和反渗透膜的研发、生产及应用全产业链公司的优势，**获评“专精特新小巨人企业”；**

开展“碳中和、碳达峰”方案研究，积极落实“双碳”政策，**助力中信股份 ESG 评级从 BB 级提升至 BBB 级；**

中信环境旗下“三峰造”焚烧炉首次取代进口进入北京，赢得“首都标准”认可

在湖北孝感、广东云浮等多地打造乡镇污水处理示范项目，**实施精准扶贫，助力乡村振兴。**

1.2 关于本报告

报告范围

● 报告时间范围

2021年1月1日至2021年12月31日

● 报告组织范围

本报告以中信环境为主体,涵盖旗下各分支机构

● 报告发布周期

本报告为年度报告

报告数据说明

本报告中的信息及数据来自于公司内部统计及公开报道,所涉及货币种类及金额如无特别说明,均以人民币为计量单位。

本报告严格按照利益相关方、真实、完整、可持续的原则选择内容。所披露信息及数据不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

报告发布形式

报告以印刷版和网络电子版两种形式发布。为了保护环境,我们推荐您阅读电子版报告。

欢迎阅读中信环境的首份ESG报告。

这份报告披露了(2021年1月-2022年1月)我们在环境、社会与管治方面的实践和表现,以及我们的可持续发展路径。

董事长致辞

郝维宝

中信环境董事长、党委书记、总经理



环境治理行业在“十八大”以后得到了飞速的发展。目前，污染防治攻坚取得了一定的成效，尤其在大气治理和水治理方面。但在整个环境治理体系中，固废危废、土壤治理在中国还存在着大量的需求。在当前国际形势下，国有资本将有较大可能向环境治理行业倾斜，很可能会激发环境治理产业的新燃点，环境产业能量将得到进一步释放。在另一个层面来说，民众对良好环境的需求也是很大的一种消费力，民众对环境品质需求的提升将进一步拉动投资。

另一方面，中国近年来的环境治理成效举世瞩目，在环境治理方面也积累了大量的技术、经验。在国家级顶层合作倡议“一带一路”的背景下，环境治理产业将会在一带一路沿线国家得到充分发展。在一带一路沿线国家中，存在着大量的环境治理需求，政府正在加大一带一路建设力度，环境治理产业将会获得政策红利，在国内积累了大量技术、产品、设计、施工经验的中国环境治理企业在“走出去”方面将会得到更大程度提速。

中央企业是国民经济发展的重要支柱，也是践行企业社会责任的主力军和骨干力量。习近平新时代中国特色社会主义思想为央企履行社会责任指明了新

方向，提出了新要求，我们在履责实践中必须拿出新作为、干出新气象。作为一家有担当的企业，中信环境积极响应党中央提出的“实现中华民族伟大复兴”的号召，致力于打造集“科研、生产、建设、运营、投资”环保旗舰平台。

国家要强大，经济要发展，人民要幸福，环境要美好。绿水青山就是金山银山这个理论，蕴含着强大的辩证逻辑，经济要红，红红火火。生态要绿，绿水青山。但经济发展和生态环境之间有一个合适的平衡点，要形成一个有机体，达到一种健康可持续的相互促进的关系。我们致力于投资和运营环境产业项目，努力让净水技术更加高效低能耗，让能源的管理和使用更加智慧，让生产生活的废弃物资源化利用更加充分高效。

所谓社会责任，不仅仅是做些公益，而是站在一个更高的高度，以实现中华民族伟大复兴的中国梦为基础来理解我们企业的社会责任。一方面要推动促进经济发展，另一方面也要保护我们的绿水青山。中信环境就是中信集团践行 ESG 理念的先锋力量。



- ①—— 长期战略:绿色愿景和趋势
- ②—— 管治:保持高标准的公司治理
- ③—— ESG监督:通过责任制加强可持续性
- ④—— 利益相关方沟通



The background is a vibrant green with various shades. It features several overlapping circular and semi-circular shapes. In the top right, there is a dark green square containing a white geometric pattern of lines and circles. The overall design is modern and clean.

可持续发展战略

2.1 长期战略：绿色愿景和趋势

过去这一年于国家、于中信环境都是不平凡的一年。这一年，我们对未来寄予厚望和憧憬，以国家战略为引领制定公司可持续发展规划，蓝图目标明确、路径清晰。中信环境始终坚持以习近平生态文明思想为指导，践行国家战略，履行社会责任，矢志成为中信集团实现高质量发展的绿色名片。

这一年公司上下戮力同心、攻坚克难，纵深推动环境、社会及治理改革发展，努力为城市和产业的绿色低碳高质量发展助力赋能，为社会和居民贡献中信价值。

在加强社会责任方面，中信环境从主业污染防治抓起，持续创新节能减排和绿色低碳技术，从源头削减、过程控制、末端治理三方面入手，坚持组织、政策、流程、技术、文化等五个维度统筹谋划、系统推进。优化产品结构、创新各项工艺、提升工厂效率，减少碳排放强度优于行业平均水平。紧跟中信集团科学启动碳达峰、碳中和工作，制定“两增一减”的低碳发展战略，坚决遏制高耗能、高排放项目投资，摸清“碳家底”，坚定走绿色低碳发展之路。

2.2 管治：保持高标准的公司治理

中信环境坚持围绕气候变化、可持续发展趋势等对管理层及工作人员开展多场培训，持之以恒强化履责能力、提升履责水平。

在人力资源管理，中信环境始终坚持公平、公正的原则，杜绝种族、社会等级、国籍、宗教、身体残疾、性别等方面的歧视。依据岗位标准雇佣员工，为员工提供安全健康的工作环境。为员工提供广阔的职业生涯发展平

台与可持续的晋升通道，激励员工与公司共同成长。着眼中信集团长远发展，努力做到人才为本、信任人才、尊重人才、善待人才、包容人才，从管理人力资源向开发人力资本转化，着力培养适应集团高质量发展的优秀人才，激励员工勇于创新、多作贡献，为“打造卓越企业集团、铸就百年民族品牌”提供有力保障。

2.3 ESG 监督：通过责任制加强可持续性

中信环境坚持组织、政策、流程、技术、文化等五个维度统筹谋划、系统推进。在公司监督方面，中信环境进一步优化董事会、经营层的决策批清单与流程，确保各决策主体责任清晰规范、高效发挥监督作用。围绕 ESG 发展工作，公司加强战略把关，通过召开董事会会议、沟通会以及列席经营层会议等方式，听取相关工作情

况和规划，对主要 ESG 发展绩效指标方面制定年度或中长期管理目标，持续向经营层提出战略性意见建议；经营层将可持续发展管理纳入公司发展战略，全力推动战略落地，扎实开展履责实践，使 ESG 发展成为企业高质量发展的强大动力。

2.4 利益相关方沟通

利益相关方的期望与诉求能够为中信环境推动可持续发展实践提供重要指引和参照。中信环境与各利益相

关方保持密切沟通，针对不同相关方建立了多种沟通渠道与模式。

利益相关方	沟通方式	关注议题
股东	定期 / 不定期信函	稳健的经营业绩
	年度报告	公司管治
	日常拜访与沟通	风险与合规管理
		产品与服务创新
		环保市场与行业信息
客户	电话、网络、面谈等	客户服务水平
	客户拜访	客户投诉管理
	客户服务报等客户资讯服务平台	产品创新
		科技变革
员工	内部办公系统	职业发展
	内部报刊杂志、电视、网等资讯平台	工作与生活平衡
	工会活动	员工福利保障
	员工培训	职业健康与安全
		员工生活关怀
合作伙伴	代理人培训	代理人队伍成长与留存
	代理人会议	行业合作与发展
	采购活动	供应链管理
	供应商管理系统	公司产品与技术培训
	供应商会议	
环境与社区	社区公益活动	精准扶贫
	员工志愿者	绿色运营
	社交媒体互动	社会公益
	专项扶贫工作	
	环保宣传与科普活动	

一、股东

中信环境沟通方式企业公告方面会发布定期和不定期信函，出具年度报告并进行日常沟通和拜访。关注议题

主要有稳健的经营业绩、公司管治、风险与合规管理、产品与服务创新及环保市场与行业信息。

二、客户

中信环境十分注重与供应商的沟通与探讨，本着共同成长发展的理念，互利共赢的原则，通过电话、网络、面谈拜访客户，并搭建客户服务咨询平台。在各项服务和产品的采购中努力提高客户服务水平，共同最大化创

造价值，将质量、环保、诚信、廉洁、员工权益等因素纳入供应链管理考虑。结合自身业务发展，注重产品创新、科技变革等议题。

案例：美能膜产品与责任服务

美能膜制造生产中心根据客户及市场需求，紧密联系生产一线，挖掘现有工艺技术缺点，研究客户痛点，形成一套具备自主知识产权的生产体系流程。如现在正在推广研发的高强度 NIPS 膜及带衬膜等，就是针对中空纤维膜产品展开新工艺、新技术研究，加大中空纤维膜新产品开发力度，拓宽产品利用领域，为客户提供解决个性方案式服务。

美能还不断制定完善产品售后管理制度，营销部配备有专职人员处理客户投诉，收集客户投诉咨询信息，提供客诉问题追踪及分析记录，并对处理状况进行跟踪和验证。同时，建立用户档案记录产品使用情况。在最短的时间内对客户投诉进行反馈，给予客户专业的技术指导。

三、员工

中信环境坚持多元化的人才发展理念，重视人才的国际化视野，在人职匹配等方面不拘一格，为员工提供全方位、适合自身特点的职业发展机会。结合中信环境目

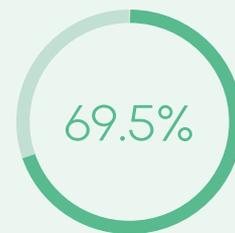
前的发展特点，公司多采用社会招聘的方式甄选“核心能力突出、学习背景多样”的复合型人才。

员工概况

中信环境共有员工
3,252人



女性员工占比



男性员工占比

截至2021年底

在薪酬管理包含岗位工资、绩效工资、各项津贴。还提供全面的福利保障计划，在严格执行各项社会保险和住房公积金（“四险一金”）相关要求外，公司还为员工提供企

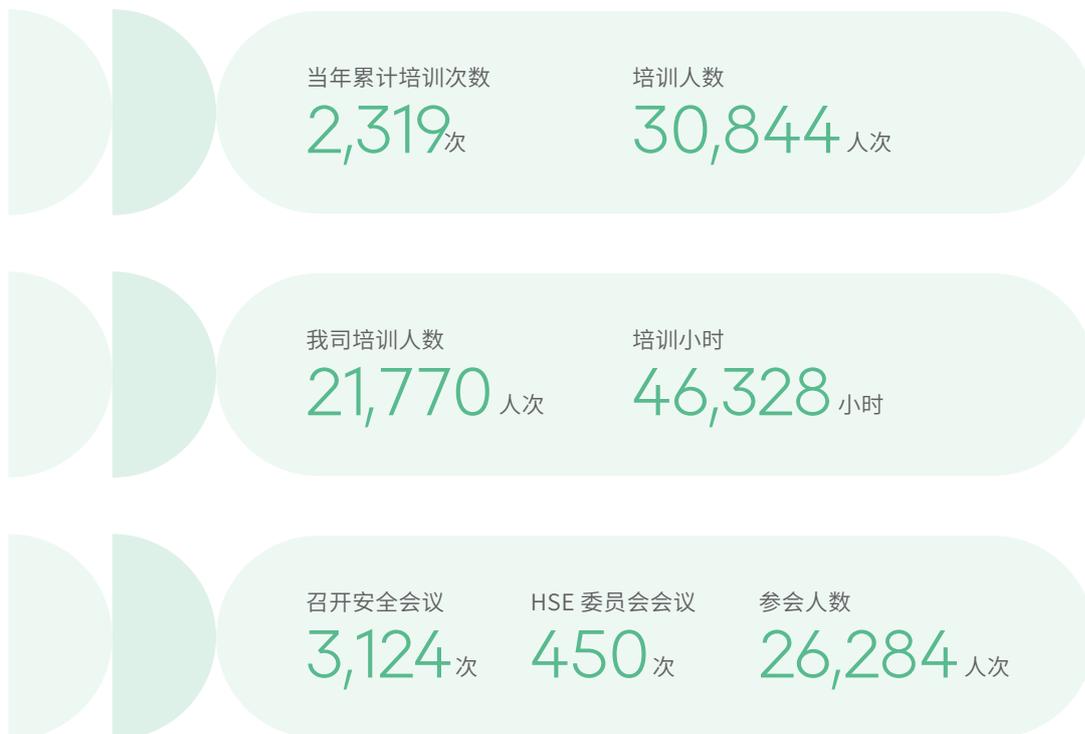
业年金、意外伤害险、补充医疗保险等福利保障、年度体检以及采暖补贴福利。

HSE 管理，截至 2021 年 10 月，当年累计培训次数 2319 次，培训人数 30,844 人次，其中我司培训人数 21,770 人次、培训小时 46,328 小时；召开安全会议 3124 次，其中 HSE 委员会会议 450 次，参会人数 26,284 人次。

形式，层层落实责任制，严防重、特大安全事故发生。

为进一步加强落实安全生产责任制和加强监管，中信环境技术 HSE 管理采用分层管理方式，在总部设置高管 HSE 委员会，每个业务中心都设立了专职的职业健康安全管理部门，并通过在各下属子公司设立 HSE 委员会的

此外，中信环境努力成为“学习型”企业，以“员工学习力带动公司竞争力”为指导思想，在充分利用集团管理学院的培训资源的同时，结合员工特点和岗位需求，对员工的身体健康和心理健康等方面予以充分关注。为保证人员健康和安全生产，从工艺技术、工程设计及设备选型的全过程，尽可能从源头消除或降低对环境及人员健康和安全的影



四 . 合作伙伴

合作伙伴在供应链管理中起着重要作用，中信环境十分注重和合作伙伴关系建设。日常开展代理人培训、采购供应商会议，针对代理人和队伍发展，积极主动搭建供应商管理系统，开展产品技术培训讲座，深入挖掘行业合作机会。历经多版本更迭，中信环境制定了《采购委员会管理制度》《供应商管理办法》，并细化发布了《供应商管理细则》等采购规章制度，明确了供应商准入、考察、评价、考核及合格供应商名录建立的程序和相应的管理要求。

为打造绿色供应链，助力实现双碳目标，中信环境技术在供应商选择时除考虑质量和价格等基本因素之

外，还关注供应商在设备制造过程中对环保材料的应用；重点分析未来数年设备的能耗走势；重视先进工艺，尤其是在环保方面有突出贡献的工艺的应用；将所采产品的环境影响提前纳入采购指标，绝不忽视产品运行期间可能会产生的气味、噪声等对周边环境，尤其是居民区的影响；与供应商充分沟通，合理安排产品进场时间，避免夜间装卸；对于不便长途运输的产品，积极开发项目当地合格供应商，避开运输过程中的潜在风险(如药剂洒落、设备超高超重)，降低产品运输时包装材料损耗及油耗，开拓在供应链层面实现节能减排的另一途径。



【案例】海南洋浦项目空压机组采购

此项目采购的空压机组由3台空压机(两用一备)、3台冷干机、三级过滤器、1台干燥机、3个储气罐及相关仪表配件构成。在进评标过程中，将能耗指标纳入其中，结合中国能效标识网中各投标机型的比功率数据，对全部机型的能耗进行分析。设定统一的计算条件为：工频机以85%运行状态计算，一年运行时长为8000h，单一套空压机设备为：1台空压机+1台冷干机+1台吸干机。最终计算得到三家投标机组一条生产线一年的能耗分别约为：1677040kwh、1910624kwh、2008784kwh。综合能耗和运营成本，此项目最终选用具有明显节能优势的机组。

在项目采购过程通过采购药剂精准投加系统减少运营药剂的投加量，从而实现环境友好与成本降低的多重效应。在污泥处理处置设备系统中，持续跟进国际国内最新技术及成功应用案例，在多个项目上采购不加石灰的板框脱水系统，实现污泥脱水后掺烧，一方面减少药剂投加量，同时降低调污泥产量，并且充分利用污泥的热值，一举多得为碳中和做贡献。

五 . 环境与社区

中信环境在追求发展的同时，始终切实履行企业社会责任，通过参与支持区域乡镇建设、开展公益活动、设

立社区志愿者服务点、组织及参与社区志愿服务等多种形式回馈社会。

(一)多举措参与凉山州建设,助力凉山州脱贫攻坚战及美丽乡村建设。

自 2018 年起至 2021 年,中信环境技术发挥自身专业优势,集中人力、物力、财力投入到宜居环境打造、教育条件改善、基础设施建设中,以高度责任感和满腔热情助力凉山州脱贫攻坚战及美丽乡村建设。

截至 2021 年 11 月,凉山州美姑县、昭觉县“城乡建设用地土地增减挂钩项目工程”共建成 87 个村民安置点,总建筑面积 14.4 万平方米,覆盖两县 24 个乡镇,1463 户村民陆续搬入安全敞亮的新居,直接受益人群约 8000 人,复垦耕地面积 3500 亩。截至 2021 年底,

中信环境技术共修建 9 个村幼儿园、9 个中央厨房、支持凉山“一村一幼”扶贫项目,促进全州专业幼儿教育事业的发展。预计凉山州 143 所农村小学及幼儿园、23629 名小学生及幼儿园孩子、1111 名教职工将从中受益。2021 年 6 月,中信环境技术投资建设的成都·凉山工业园污水处理厂正式进入试运行,将对当地招商引资、产业布局、企业发展、环境治理将起到了积极的推动作用,促进凉山州产业结构调整、城市功能增强、提高当地人民福祉。



凉山州美姑县、昭觉县“城乡建设用地土地增减挂钩项目工程”

共建成村民安置点

87 个

搬入安全敞亮新居的村民

1,463 户

总建筑面积

14.4 万平方米

直接受益人群约

8,000 人

覆盖两县乡镇

24 个

复垦耕地面积

3,500 亩

截至 2021 年 11 月

(二)打造特色公益项目,践行央企责任与担当。

2021年,中信环境结合自身特色积极开展“走进中信”品牌开放日,采取“重点项目引导+全范围覆盖”的方式,继续深化“我为小河做体检”环保公益品牌项目。一方面,持续开展水厂/危废厂公众开放日、“碳达峰碳中和”公益讲座、“低碳生活”环保知识传播等多种形式的公益活动。另一方面,围绕地埋式MBR技术、工业污水处理、循环经济产业园等重点业务开展专项品牌宣传活动,强化公司突出业绩,塑造中信良好社会形象。

2021年4月-6月,中信环境各地子公司累计举办各类品牌开放日暨六五环境日“我为小河做体检”活动24场,活动现场参与人数超2000人,活动影响人群超10万人次,其中微信“中信环境在行动”话题关注度超7万人次,活动线上直播关注超3万人次。中国环境报、中国水网、搜狐网、腾讯网等近400家媒体关注并报道本次活动。此次活动覆盖面广、参与人群规模大、品牌影响力广泛,更全方位向社会公众深度全面地呈现一个绿色低碳、高效务实、共生共赢的中信。



2016年-2021年连续7年举办“我为小河做体检”活动

累计活动

150场

现场参与人数超

12,000人

活动影响人群超

180,000人次

微信话题关注度超

420,000人次

活动线上直播关注超

100,000人次

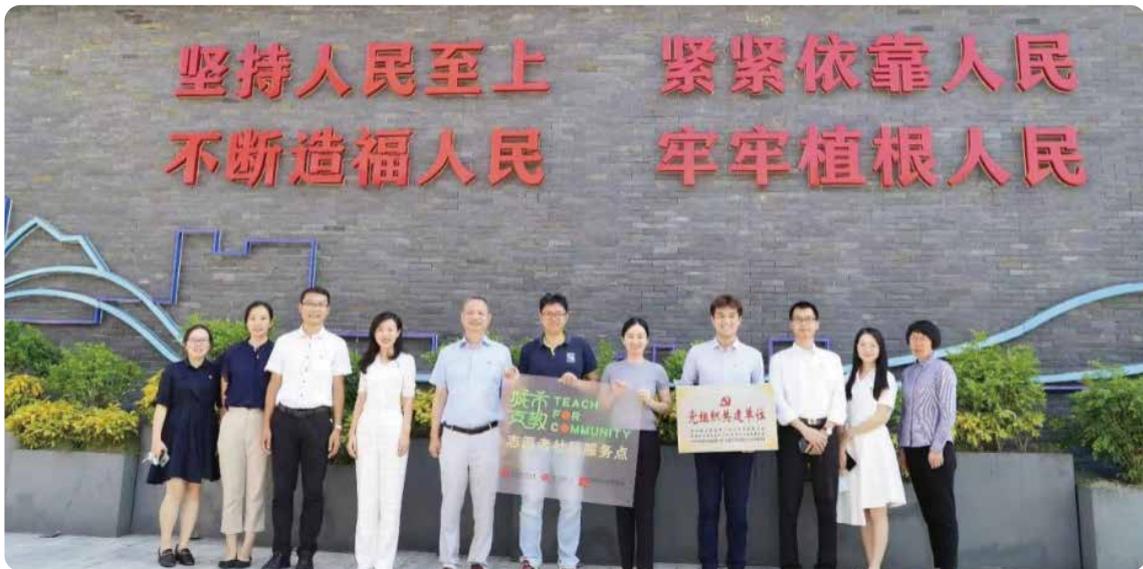
关注并报道活动媒体

400家

(三) 党建引领促公益 环保教育进社区

2021年10月，中信环境开展“环保教育进社区 我为群众办实事”环保教育科普活动，以党建为引领，联动中信银行南沙分行、广州市南沙区蕉门河社区、广州市千禾社区基金会等多方力量共同设立中信环境技术“小禾的家”环保教育服务点，培育社区环保教育志愿

者，组织开展多形式环保教育公益活动，让更多人深刻感受到环境保护的重要性，引导调动更多社会力量关注身边的环境变化。目前，活动培养社区志愿者30余名，开展环保公益活动10余次，服务社区居民，让环保理念及环保知识深入社区。



活动培养社区志愿者

30 余名

开展环保公益活动

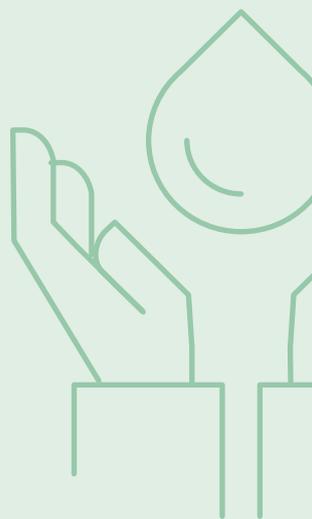
10 余次

The background is a solid green color with several large, overlapping, semi-transparent circular and curved shapes in various shades of green. In the upper right, there is a circular graphic with a solid inner circle and a dashed outer circle. In the lower left and bottom right, there are large, light green curved shapes that appear to be parts of larger circles.

⊙ ——— 环境保护

⊙ ——— 社会责任

中信环境影响力绩效



3.1 环境保护

中信环境始终以防治污染、保护环境为使命，致力于通过技术升级与引领，为社会发展、产业升级、居民生活改善提供全方位环保解决方案。目前公司投资业务板

块涵盖水处理、固废危废处理、环保工程建设、环保装备制造、智慧能源管理等，并将继续为社会可持续发展作出应有贡献。

中信环境目前通过旗下 12 家全资、控股及参股子公司（含中信环境产业基金）组成的企业矩阵，直接管理的环保类生产运营项目共 68 个，其中污水处理项目 51 个、危废处置项目 7 个、循环经济园区项目 4 个、污泥处置项目 1 个、膜装备制造项目 4 个。2021 年，全年共计处理污水量约 4.3 万吨，减少 COD 排放量 2 万吨，减少氨氮排放量 1000 吨，减少 SS 排放量 6,410 吨，减少总磷排放量 143 吨，减少总氮排放量约 1 万吨；

全年供应中水、再生水、化学水 3274 万吨。全年处置危废约 110,908 吨，全年处置污泥约 19.22 万吨。

通过各细分领域业务不断创新持续发展，中信环境实现与社会、与客户、与员工的共生共享、共同进步，为共建和谐环保新未来进行积极的实践，为更好履行社会责任、推动企业高质量发展打下坚实基础。



全年共计处理污水量约

4.3 万吨

减少 COD 排放量

2 万吨

减少氨氮排放量

1,000 吨

减少 SS 排放量

6,410 吨

减少总磷排放量

143 吨

减少总氮排放量

1 万吨

全年供应中水、再生水、化学水

3,274 万吨

全年处置危废约

110,908 吨

全年处置污泥约

19.22 万吨

一、技术推动污水处理产业升级

以人民生活美好为目标，中信环境始终以技术引领排水标准不断提高，提升环保产业不断升级。其子公司中信环境技术紧跟创新脚步，积极践行推动环境治理为使命和初心，通过自主研发创新膜技术制造优势，广泛

将其应用石油、化工、发电、冶金、生化、食品饮料、医药、矿产加工等行业，同时为高难度工业废水和大型市政污水处理提供回收淡化、生物分离和再生化的标准服务。

(一)美能膜系统技术优势

美能膜是全球屈指可数拥有微滤、超滤、纳滤和反渗透全系列膜产品研发和制造能力的膜材料。中信环境自主研发的 PVDF 中空纤维膜丝经由英国知名的 O2 环保技术评估集团认定，综合性能排名全球前三。

中信环境专注于水务投资、建设和运营，以及先进的膜

材料研发、生产制造和应用，拥有世界领先的 PVDF 中空纤维膜产品，将 MBR(膜生物反应器)技术、连续膜过滤 (CMF) 技术和反渗透 (RO) 技术应用于各种水处理项目，在高难度的工业废水、高要求的大型市政污水以及饮用水处理领域均业绩斐然。



膜生物反应器 (MBR)

是一种结合膜分离与生物处理的先进污水处理技术，它替代了传统的沉淀池，大大提高了反应器的效率，并降低了处理系统的大小。MBR 系统所占的空间仅为传统工艺的 20% 至 30%。此外，在面对冲击负荷（废水处理过程中的污染物浓度的突然增加）和原水的水质变异时有更强的复原力。经过 MBR 处理后的水几乎不含细菌、微生物和其它悬浮固体，并且可以直接再利用或使用反渗透进一步纯化，不需要预处理。我们使用的 PVDF 膜，相比一些其它的膜材料，具有较高的通量和较长的寿命，在应对膜污染方面更具优势。



连续膜过滤 (CMF)

是一种水处理技术，其利用微滤 / 超滤膜来实现去除水中非常小的污染物。一个典型的 CMF 系统由一个膜过滤单元和膜清洗系统组成。CMF 技术取代其用于除去在水中悬浮物和胶体粒子的传统混凝、絮凝、沉降和多媒体过滤过程。相比传统的过滤过程，CMF 简化了操作，降低了运行成本和空间，并产生更好和更可靠的水质。由于细菌和水传播的病原体也会被隔离，所以 CMF 可用于从河水，地下水和地表水取水后生产饮用水。我们使用的 PVDF 膜，具有高通量、低压降和极佳的耐化学腐蚀性。配上我们的膜清洗专利先进技术，能够降低膜污染，延长膜的有效寿命。



反渗透(RO)

是一个通过外部施加压力，反转水渗透的流动过程，以便它从高浓度溶液向低浓度溶液通过。RO膜的孔径为约1纳米，因此，几乎所有的污染物将无法穿过RO膜。反渗透通常用于生产饮用纯净水。中信环境已成功地将这个技术应用在电厂、电子行业、石油化工、食品及纺织等行业的水处理中。

中信环境掌握研发的“高效低能耗膜生物反应器污水处理新技术”，主要通过MBR膜装备制造技术、工艺优化提升等组合技术，实现比其他传统污水处理工艺或其他机构MBR工艺更好的污水处理效果。并且中信环境开创性探索美能膜和地理式污水厂综合应用，作为中国地理式污水厂的推广者，已在广州陆续建成了8座地理式水厂，其中5座采用了膜核心技术。在当下城市化时代大背景下，中信环境此举为节约土地、降低运

营成本、污水资源化等方面产生了广泛的社会经济效益。

在水处理业务上，中信环境更强调引领行业发展需要，以技术优势创造更高排污标准，通过膜技术创新不断为污水资源化提供了无限可能性的同时创造更高的出水标准，创建整个产业良性可持续循环发展，以期满足人民生活美好目标。



【案例】广州京溪地理式水厂+MBR工艺结合

国内首个全地理式污水处理厂——广州京溪污水厂自2010年9月正式投入运营以来，美能膜核心组件已实现10年以上长周期平稳运行，颠覆了行业内膜寿命为3至5年的传统认知，树立了行业内使用寿命的新标杆。

其设计处理量为10万吨/天，占地仅为1.83公顷，约节省同量水厂面积4/5。在污水处理能力满负荷情况下既能保证低能耗达标运行，其出水水质又能优于一级A标准，解决了行业痛点同时满足邻避效应。

设计处理量为
10万吨/天

占地仅
1.83公顷

约节省同量水厂面积
4/5



【案例】北京槐房再生水厂

作为亚洲规模最大的全地下再生水厂，北京槐房再生水厂于 2016 年 10 月正式通水运行。依托中信环境技术中空纤维膜专利技术核心膜设备，北京槐房项目日处理规模 60 万吨。2018 年 9 月 17 日，北京槐房再生水厂项目从全球 50 多个国家、700 多个参评项目中脱颖而出，斩获国际水协会全球项目创新奖金奖，也是国际水协会评选的六大奖项中亚洲地区获得的唯一金奖。

日处理规模

60 万吨

(二) 优化水处理能源消耗

在处理废水同时做好节能降耗工作，一直是中信环境严抓的运营重点。中信环境注重水源管理，对工业给水项目，合理取用水源并严格遵守区域取水要求；并对净水供应项目的管网漏损及时发现，及时处理，立即抢修，事前事后分区计量测算漏失率严重地区，逐年开展管网改造工作，2021 年管网漏失率较上年下降 10%，大大减少了水资源浪费。

除对下属水厂进行提标改造工程外，中信环境的各水厂与技术中心团队紧密合作，积极解决污水处置过程需消耗能源及药物的节碳问题，通过精细管理、工艺优化探索节能降耗、提质增效的新技术、新路径，对水处理过程中能源消耗进行了优化，为环境保护作出进一步的贡献。

【案例】无极项目智能加药系统—节省碳源



中信环境水务(无极县)有限公司(下简称“无极厂”)通过智能加药系统,实现了污水处理厂可以根据进水水质及水量按比例精确加药,年节约药剂约 18%,污泥产量减少约 15%,在出水水质稳定达标的前提下,大大减少了碳排放。该项目达到了节省碳源等各种药剂消耗、提升自动化控制水平、提高出水水质和降低污泥管理成本的目的。



年节约药剂约
18%

污泥产量减少约
15%

二、引领固废处理无害化资源化

还人民一个更洁净的环境,中信环境以全产业链服务能力从源头处理固废,为生活垃圾无害化、危固废资源化不断攻坚克难。其旗下企业重庆三峰环境集团股份有限公司(简称“三峰环境”)作为垃圾焚烧发电行业的领军企业之一,在生活垃圾焚烧发电行业具备从设计、投

资、建设、设备制造到运营管理的全产业链服务能力。对于固废领域未来战略,中信环境将充分发挥主业优势,实现生活垃圾、工业危废协同处置,强化主业及上下游领域技术研发和科技攻关,努力保持技术及运营两大核心优势,全力开发国内及海外市场,不断扩大核

心设备市场占有率，并通过实施纵向、横向产业链延伸，不断拓宽固废处理业务领域，致力于成为中国和新兴国家市场一流的城市固废处理系统解决方案提供商和全球领先的固废行业知名公众公司。2021年三峰环

境各控股项目合计完成垃圾处理量 1074.39 万吨，同比增长 26.30%；实现发电量 41.95 亿度，同比增长 29.56%，上网电量 36.8 亿度，同比增长 29.12%。



（一）设施保障 让生活垃圾变绿色资源

目前中国生活垃圾主要有填埋、焚烧与堆肥 3 种处理方式。而十年前，国内生活垃圾处理方式主要是费用低污染大的填埋方式。随着国家工业化、城市化的发展以及人民生活水平的提高，各类垃圾日益增加，很多城市已经面临垃圾围城、无地可埋的困境。

2000 年，为促进更环保的垃圾焚烧发电行业快速发展，国家出台各类政策鼓励生活垃圾焚烧发电。同年，三峰环境在国内率先引进了德国马丁炉排炉技术，实现占地面积小、处理效率高、无害化彻底焚烧发电处理。4 年后，三峰环境经过不断消化、吸收和创新，在业务上突破国外技术垄断，实现全套设备国产优化，并针对中国生活垃圾热值低、含水量高等特点，可直接燃烧未经分选的垃圾并回收发电，优势明显。截至 2021 年

12 月，三峰环境已投资 51 个垃圾焚烧发电项目，日处理生活垃圾规模 56050 吨；技术及设备已应用到国内及美国、印度、埃塞俄比亚、泰国、斯里兰卡、越南、巴西等 8 个国家的 225 个垃圾焚烧发电项目中的 375 条焚烧线，日处理生活垃圾规模超 20 万吨，国内市场占有率行业领先。

2020 年，新修订的《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》颁布实施之后，将无害化、减量化、资源化确立为垃圾处理原则，垃圾焚烧发电将成为垃圾处理的主流方式。随着垃圾分类逐步实施，大部分生活垃圾将通过焚烧发电，化腐朽为神奇，摇身一变成为各种资源，真正实现变废为宝。

三峰环境已投资垃圾焚烧发电项目

51 个

日处理生活垃圾规模

56,050 吨



【案例】三峰环境全产业链运作

重庆三峰环境集团股份有限公司(简称“三峰环境”)是生活垃圾焚烧发电行业具备从设计、投资、建设、设备制造到运营管理的全产业链服务能力的公司,是国内生活垃圾焚烧发电行业的领军企业之一。

三峰环境已投资 51 个 BOT/BOO/PPP 垃圾焚烧发电项目,日处理生活垃圾 5.6 万吨,稳居行业前列。在遍布全球 225 个垃圾焚烧项目共有 375 条焚烧线的核心设备及部件和技术应用业绩。三峰环境为专业的垃圾焚烧发电整体解决方案提供商,业务覆盖城市生活垃圾焚烧行业全产业链,具有一体化运作的独特优势。



产业链各业务环节之间协同效应有利于提高项目整体收益率,建立并巩固三峰环境综合竞争优势。

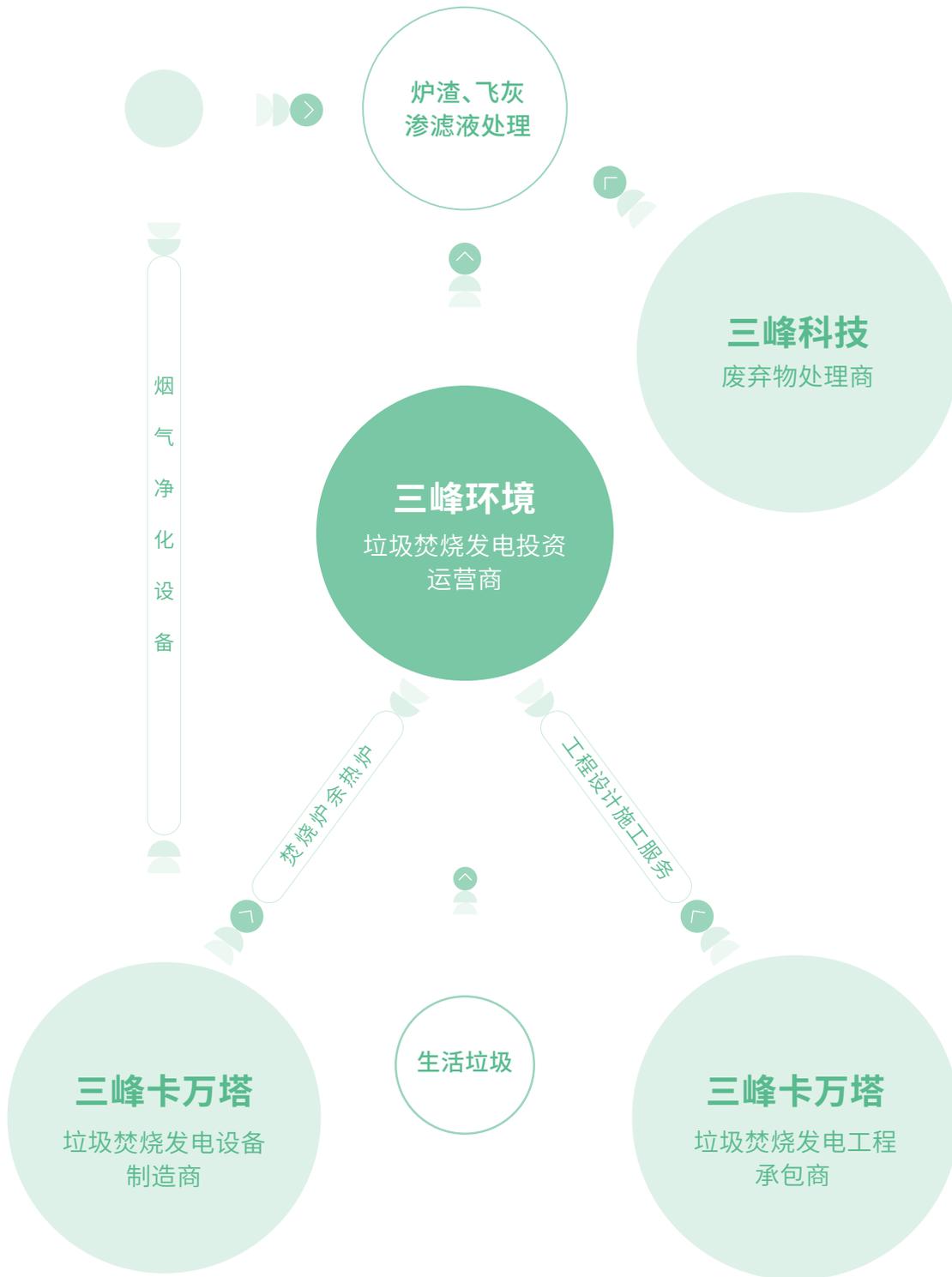
已投资 BOT/BOO/PPP 垃圾焚烧发电项目

51 个

日处理生活垃圾

5.6 万吨

三峰环境全产业链式运营模式



(二)系统处理 让工业危废资源化利用

除了日常生活产生垃圾外，危险废弃物处理是传统工业生产当中的一个掣肘。中信环境从促进产业升级的脉络逻辑出发，以开创性精神拓展工业危废处理，其中以资源化作为核心追求方向。作为中国首个采用回转窑焚烧和等离子体协同处置工艺的危废处理公

司，中信环境在无害化处理过程中集成了全套拥有自主知识产权的焚烧物化、填埋工艺，对进一步开拓危废市场具有重要的示范意义。截至2021年底，中信环境技术在新疆、山东、海南、江苏等重点区域布局7个优质危废处置项目，设计处理能力超90万吨/年。



【案例】广东东莞海心沙危废处置项目

作为中国首个采用回转窑焚烧和等离子体协同处置工艺的广东东莞海心沙危废处置项目，2019年6月落地建成，该项目的成功实施标志着中信环境技术掌握危废处置核心技术，对进一步开拓危废市场具有重要的示范意义。伴随着环保监管严格、危废种类处理难度增加非燃烧、全电操作运行的等离子体技术具备极速热解反应、高度工艺可控以及烟气处理负荷低等优势，可以对应多种复杂危险废弃物处理处置。

项目将回转窑焚烧的成本优势、成熟性优势与等离子体熔融的深度处理优势合理结合，有效解决了工业危废处置无安全填埋用地的困局。其中回转窑焚烧线每年可处置危废3万吨，等离子体线每年可处置危废6000吨。

回转窑焚烧线每年可处置危废

3万吨

等离子体线每年可处置危废

6,000吨

三、可持续循环经济先行推广者

坚持“绿水青山就是金山银山”，中信环境以政府为主导，以企业为主体，建设运营循环经济产业园。使工业园区与环保设施同步规划，同步建设，改变环保企业价值链，使地方经济的支柱产业绿起来、活起来，真正实现“经济要红，红红火火；生态要绿，绿水青山”。

中信环境始终秉承“践行国家战略，助力民族复兴”的

企业使命，大力发展“六位一体”循环经济产业治理模式，积极探索并推广高效低能耗的 MBR 水处理技术，加大清洁能源使用力度，强化环境管理和污染管控，为高能耗、高污染传统行业实现集约化发展和产业升级提供减污降碳的综合环保管家服务。

(一) 循环经济产业园建设

为推动高污染、高能耗行业走上低碳绿色发展新路径，中信环境大力推广的低碳绿色的循环经济产业发展模式已经在广东汕头、广东清远、河北高阳、湖南衡阳、河南安阳等地得到成功实践。其中潮南纺织印染综合环保处理中心为园内 102 家印染企业提供管家式环境治

理服务，2021 年污水处理量逾 1900 万吨，提供蒸汽 216 万吨，利用余热绿色发电量逾 2.5 亿千瓦时，上网电量 2 亿千瓦时，助力园区实现经济产值逾 82 亿元，为当地纺织印染产业实现低碳绿色转型升级提供强力保障。



【案例】潮南纺织印染综合环保处理中心

循环经济产业治理模式典范

潮南项目本着“集中供热供水、资源循环利用、统一专业治污”的原则，已形成集工业生产、污水处理、中水回用、集中供水、热电联产、固废处置“六位一体”印染园区管家式服务新模式，为全国循环经济产业园环境污染第三方治理发展提供了可复制、可推广的经验。

潮南项目的污水总处理规模达到 15.5 万吨 / 日，利用“超滤 + 反渗透 + EDI”技术实现了 50% 以上的高标准再生水回用，每年可节约淡水资源 2400 万吨的同时，利用余热发电可产生 60 万度 / 日的洁净电能，还可协同处置印染污泥 7.5 万吨 / 年，达到了“减量化、再利用、资源化”的循环经济发展目标。潮南项目被中国印染行业协会命名为“中国纺织印染循环经济产业园示范基地”，是入选国家生态环境部“一带一路”减污降碳协同增效的典型案列。

污水总处理规模达到

15.5 万吨 / 日

每年可节约淡水资源

2,400 万吨

利用余热发电可产生洁净电能

60 万度 / 日

处置印染污泥

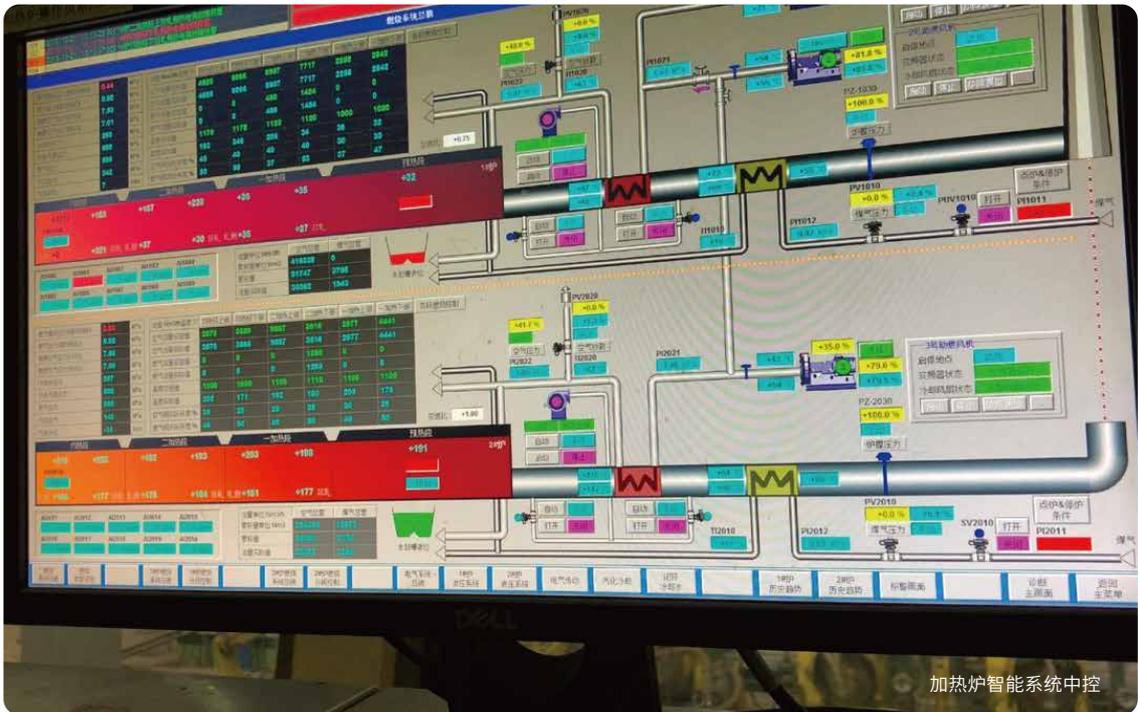
7.5 万吨 / 年

(二)绿色智慧能源节碳(能)管理

随着国家提出和落实“碳达峰、碳中和”的“双碳”战略目标，作为在水处理、固废危废处理、循环经济产业为主营业务的综合性环保投资运营企业，中信环境一直以来十分注重节能环保，致力于治理环境的同时将环境影响降到最低。

中信环境全资子公司中信节能技术(北京)有限公司以合同能源管理(EMC)、工程建设移交(BT)等模式开展节能专项服务业务，聚焦智能控制系统改造、余热余压利用、废气回收利用等工业节能类项目及民用、市政节能类项目；在中信泰富特钢集团下属大冶特钢、兴澄

特钢等投资实施了多个加热炉智能燃烧控制系统改造项目，其中大冶特钢大棒、中棒、小棒、460项目以及兴澄特钢项目、济南幼师项目已投入运行，本年度总计为业主方节省燃料消耗约9211万立方米，降低业主方二氧化碳排放量17853吨，节约化石能源价值共计约1623.3万元。中信节能技术以自身的不断发展践行了探索节能业务的目标，所投资项目的持续性良好运行不仅给公司带来了稳定的现金流，也为社会的碳减排目标作出了贡献。



四、以绿色私募投资引领战略发展方向

中信环境牵头发起设立中信环境产业基金，以绿色投资为己任，在追求经济效益的同时，积极通过资本引导产业投资方向，深度拓展在绿色发展领域的投资。中信环境产业基金将始终紧紧围绕双碳目标，奋楫争先，先后在生物质能源发电、污水处理高端装备、绿色建筑新材料等领域布局，同时正积极谋划跟进以氢能源为核心的

新能源领域的产业投资机会，为经济高质量、可持续发展贡献力量。

目前已投项目有江苏农环能源科技有限公司、湖南澳维环保科技有限公司和江苏青昀新材料科技有限公司。



1. 江苏农环能源科技有限公司

江苏农环能源科技有限公司负责为现代牧业下属两家牧场升级和运营粪污厌氧发酵系统,提高沼气产出效率,并将新建热电联产机组,产生蒸汽供现代牧业生产及使用。该项目将农业废弃物有效地资源化利用,减少禽畜粪便污染周边土地和河流的可能性,并且将沼气的设计发电量由 20GWh 提升至 81GWh,实现社会效益与经济效益双统一。

ADVANCED Technology

Reverse osmosis, nanofiltration, ultrafiltration, microfiltration and other water treatment membrane materials



2. 湖南澳维环保科技有限公司

湖南澳维环保科技有限公司是国内纳滤膜和反渗透膜领域的龙头企业。产品广泛用于净水、工业生产、食品医药等领域，获得安吉尔、九阳、太钢、陕煤、中车等机构的认可。未来还将为中信环境技术提供优质产品和稳定服务，双方也将加强在水处理和盐湖提锂等膜法应用领域的研发合作。



3. 江苏青昀新材料科技有限公司

江苏青昀新材料科技有限公司是国内领先的材料科技创新企业。其高强度特种纤维产品—鲲纶®Hypak®, 集纸张、织物和薄膜三类材料的优点于一身, 具备防水、透气且阻菌等特性、可回收循环使用, 广泛应用于建筑、包装、印刷、医疗、防护等领域, 在中国碳中和大背景下具有广阔的市场空间和投资价值。

3.2 社会责任

作为中央企业,服务国家战略是中信矢志不渝的坚守;作为环境综合治理专业领域企业,绿色低碳转型是中信环境“十四五”时期实现高质量发展的必经之路。在碳中和新形势下,中信环境切实履行社会责任,依托科

技引领,深耕改善社会生态环境领域,做强做优主业以持续贡献力量,主动把握绿色低碳转型大势,开启转型发展的道路。

一、践行生态文明,创造社会价值

中信环境始终以推动环境治理为使命,担负起时代要求的社会责任,与各社会主体同心同德书写绿色美丽中国的优美画卷。作为拥有自主核心技术的环境系统解决方案提供商,子公司中信环境技术积极参与了黄河流域、长江流域、珠江流域、海河流域、淮河流域等多个环境敏感地区的环境治理。

众所周知,企业的环境保护意识是社会责任的一个重要体现,而中信环境作为生态环保领域的知名品牌,深耕环保领域近十五载,专注突破膜材料及装备技术、水处理及水环境技术、固废处理资源化多项创新。中信环境作为知名央企致力于研发出更多高效实用的环境治理新产品及新技术,在科技引领改善社会生态环境方

面持续贡献力量。

中信环境还始终重视优化环保处理处置工艺,节约水、电、药物用量,提高资源能源使用效率,秉持用绿色事业铸就金字招牌,用绿色科技赋能传统行业生产力。在危废项目处理节能上积极践行环保意识,通过精细管理、工艺优化探索节能降耗、提质增效的新技术、新路径。比如在南通国启危废项目上启用优化空压机与冷却水运行管理,减少了空压机和冷却水泵的运行负荷,与同期相比使单位耗电量下降 10%,提高了用电效率的同时节省了社会用电量,起到减少社会碳排放效果。



南通国启危废项目

二、积极投身公益, 承担社会责任

作为一家始终以履行社会责任为己任的企业, 中信环境自创始至今, 长期践行各项社会责任项目, 先后参与支援汶川灾后重建、江苏新农村建设、连接贫困村人蓄饮水工程、珠江流域守望者、四川凉山州一村一幼中央厨房捐建、江西赣州小寨村扶贫攻坚等项目, 子公司中信环境技术连续七年被生态环境部直属《中国环境报》授予“中国环保社会责任企业”。

社会责任并非是一个简单的空概念, 它也不是仅仅局限于以上简单的慈善捐款。中信环境致力于发挥党建引领助公益, 将环保教育带入社区, 联动中信银行南沙分行、广州市南沙区蕉门河社区、广州市千禾社区基金会等多方力量共同设立中信环境技术“小禾的家”环保教育服务点, 以职工党员与居民党员为基础, 培育社区环保教育志愿者, 组织开展水资源保护、垃圾分类、资

源再利用、环保知识宣讲传播等环保教育公益活动, 让环保知识走进社区, 让社区居民与孩子能够深刻感受到环境保护的重要性, 引导调动更多社会力量关注身边的环境变化, 参与到环境保护的行动当中, 成为环境保护监督者、参与者、行动者。

此外, 每年的6月5日世界环境日前后, 中信环境技术都会组织各地水厂、危废厂举办“我为小河做体检 - 美丽中国我们在行动”环保公益活动, 通过向民众开放水厂参观及环保知识公益讲座等多种形式, 向社会公众深度全面地呈现一个绿色低碳、高效务实、共生共享的中信环境, 树立了中信环境有专业、有担当、有温度、有情怀的社会品牌形象。



2021 中信环境开放日



中信环境技术捐赠扶贫



三、抗疫纾困,彰显央企本色优势

在新型冠状病毒肺炎疫情发生以来,中信环境高度配合疫情防控,专门成立疫情防控特别小组,制定防疫运营生产新要求,妥善处置医废,承担污水处理、危废处置基础保障任务,保障城市安全稳定运行,筑牢疫情防控屏障。例如,中信环境旗下阿克苏中新联合环境治

理有限责任公司作为当地唯一一家具备医疗废物集中处置资质的企业,一手抓疫情防控,一手保证稳定运行。自2020年1月至今,阿克苏公司已累计收运、处置医疗废物近5857吨,避免了病毒二次传染,有效减轻了当地疫情防控压力。



阿克苏项目

结语部分

中信环境深刻领悟到，保护生态环境是助力碳达峰、碳中和的题中之义，更与企业可持续发展息息相关。在“十四五”规划指导下，我们将绿色发展理念融入主营业务板块，作为全球环境治理系统方案提供商，努力为

产业低碳转型提供解决方案，实业以放大产业链和生态圈的低碳效应为己任，存量的高碳业务、高环境影响投资积极推进低碳转型，强化绿色创新与升级，共建和谐环保新未来。





2022年6月