



中节能翼和

2025 可持续发展报告

中节能(湖北)环保产业股权投资基金合伙企业(有限合伙)



目录 CONTENTS

关于我们 01

公司简介	01
可持续投资	02
2025 响应 SDGs 目标行动成效	05

重点响应 SDGs 目标成效及举措 11

SDG6 清洁饮水和卫生设施	11
SDG7 经济适用的清洁能源	15
SDG9 产业、创新和基础设施	21
SDG11 可持续城市和社区	26
SDG12 负责任消费和生产	30
SDG13 气候行动	33

2025 年投资项目介绍 37

项目一 江苏天奈科技股份有限公司	37
项目二 深圳清溢光电股份有限公司	38
项目三 上能电气股份有限公司	39
项目四 国家能源集团长源电力股份有限公司	40
项目五 岳阳兴长石化股份有限公司	41
项目六 四川英发睿能科技股份有限公司	42
项目七 湖南雅城新能源股份有限公司	43
项目八 武汉中仪物联技术股份有限公司	44
项目九 斯瑞尔环境科技股份有限公司	45

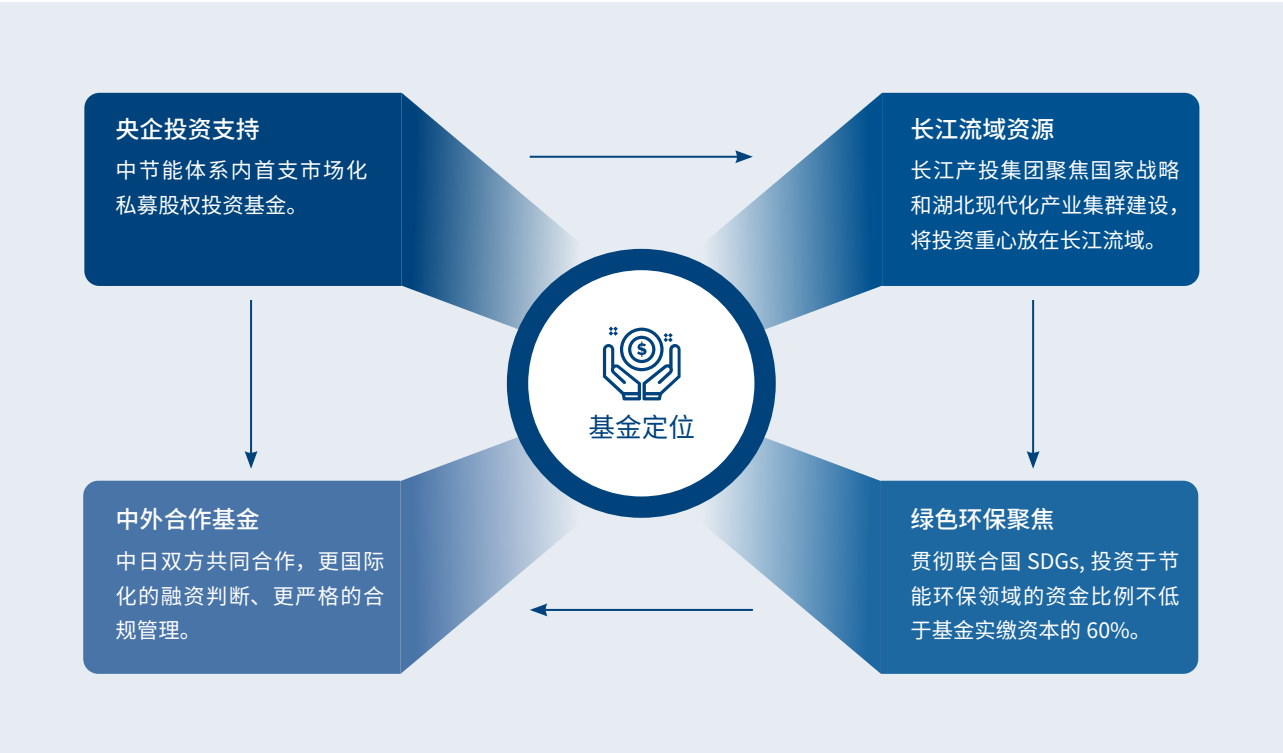
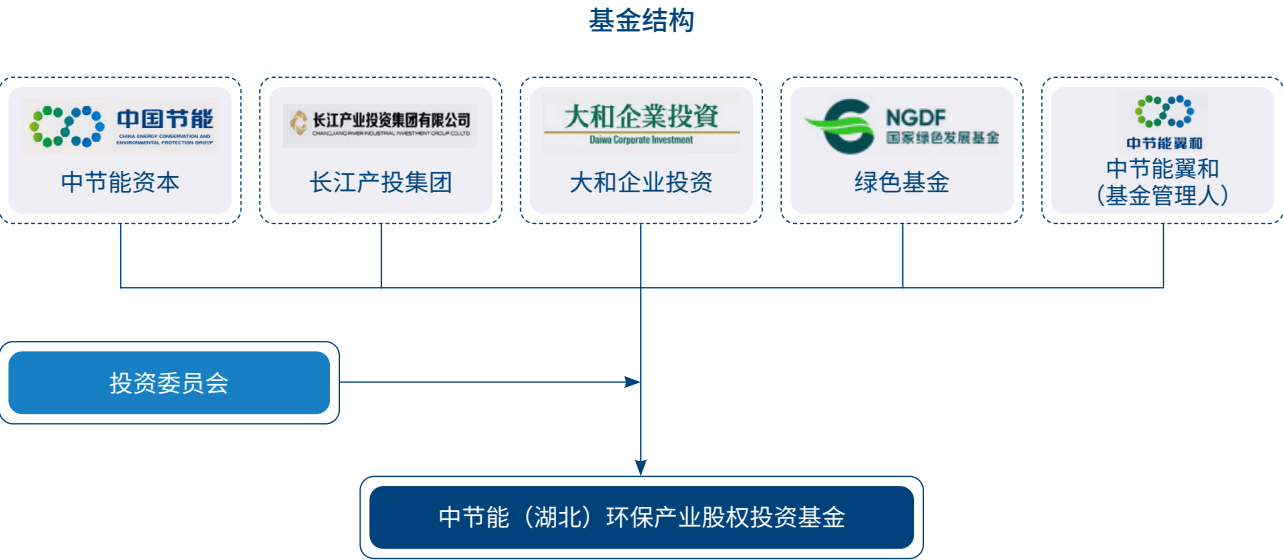
名称简写表 46

免责声明（关于此报告） 47

关于我们

公司简介

中节能（湖北）环保产业股权投资基金合伙企业（有限合伙）（以下简称“中节能（湖北）环保基金”）于 2020 年 10 月 26 日成立于湖北武汉，由中节能翼和、中节能资本、大和企业投资、长江产投集团以及绿色基金共同出资成立。2025 年 12 月，基金实缴资本为 5 亿元。



组织参与

中节能翼和持续深化行业交流，积极拓展国内外合作网络。为促进区域协同发展，公司加入湖北省创业投资同业公会，积极参与行业交流、政策研讨与项目合作，助力搭建本土投资健康生态。

奖项荣誉

中节能翼和以联合国可持续发展目标（SDGs）为战略引领，持续加大在可持续发展领域的投资布局，积极推动绿色转型与高质量发展。凭借在产融结合与投资创新方面的突出表现，公司在第 9 届湖北创投行业评选中荣获“湖北最佳产融结合创新奖”与“湖北新锐投资机构”称号，并斩获长江产投集团颁发的“最佳央地合作投资基金奖”，充分彰显了公司在产业赋能、资本运作及可持续投资领域的综合实力与行业影响力。

可持续投资

中节能（湖北）环保基金以精准投资为利刃，发挥金融机构专业优势，引领资金向绿、向好，助力绿色行业蓬勃发展，驱动自身不断探索绿色金融新模式，携手各方力量，引领可持续、高质量发展。

截至 2025 年底，中节能（湖北）环保基金累计投资规模达 41,706 万元，同比增加 42.80%；报告期内在投投资项目天奈科技、清溢光电、上能电气、长源电力、岳阳兴长、英发睿能、雅城新能源、武汉中仪、斯瑞尔均为绿色行业，同时也是节能环保（清洁能源）行业。中节能（湖北）环保基金持续构建多层次、系统化的绿色投资版图，引导社会资源向具备长期环境效益与社会价值的领域集聚，为中国经济的可持续未来注入稳健资本动力。



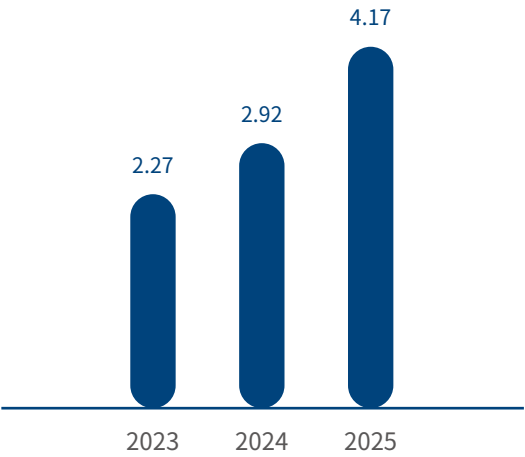
中节能（湖北）环保基金累计投资规模达

41,706 万元

同比增加

42.80%

绿色产业、节能环保投资规模（亿元）



2025 年绿色行业、节能环保投资规模占比

100%

注：投资规模指自基金成立之日起累计的投资规模。

投资理念

联合国于 2015 年制定《2030 年可持续发展议程》，提出包含 17 项具体目标的可持续发展目标（Sustainable Development Goals, SDGs），旨在为全人类构筑更加公正、包容与可持续的美好未来。中节能（湖北）环保基金积极响应联合国 SDGs，紧密对接国家“长江大保护”战略部署，将可持续发展理念深植于投资实践之中。在项目评估与投资决策过程中，公司系统融入 SDGs 框架与 ESG 准则，审慎甄别兼具环境效益、社会价值与经济效益的优质项目，推动资金向符合绿色发展导向的领域精准配置，以实际行动助力 SDGs 理念贯穿于投资活动全流程，实现资本赋能与可持续发展的有机统一。

投资标准

中节能（湖北）环保基金以联合国可持续发展目标（SDGs）为开展投资服务的关键指引与重要依据，优先支持符合可持续发展目标导向的项目，重点聚焦水资源利用、清洁能源、产业创新、可持续城市、负责任生产、应对气候变化等关键领域，通过系统化的投资策略将可持续理念深度融入投资全流程，推动被投企业提升可持续发展能力。

重点 SDG 目标

6 清洁饮水和卫生设施

7 经济适用的清洁能源

9 产业、创新和基础设施

11 可持续城市和社区

12 负责任消费和生产

13 气候行动

其他 SDG 目标

1 无贫穷

2 零饥饿

3 良好健康与福祉

4 优质教育

5 性别平等

8 体面工作和经济增长

10 减少不平等

14 水下生物

15 陆地生物

16 和平、正义与强大机构

17 促进目标实现的伙伴关系

投资领域

中节能（湖北）环保基金的投资地域布局以湖北省为核心，辐射全国重点区域。公司深度参与湖北省内长江沿岸环境污染治理和生态产业发展，明确以对投资节能环保领域的资金比例不低于基金实缴规模的 60% 作为目标，持续加大清洁能源发电、新能源电池及绿色化工行业等绿色领域项目的投资力度，积极响应国家长江大保护战略。持续拓展全国市场，支持被投企业在江苏、广东、青海、宁夏等地建设清洁能源项目，并支持技术输出至哈萨克斯坦等“一带一路”沿线国家，持续提升在可持续发展投资领域的综合影响力。



投资节能环保领域的资金比例不低于基金实缴规模的

60%

水环境治理与智慧水务

清洁能源发电

新能源电池技术

先进材料与前沿技术

绿色智能装备

其他绿色环保行业

风险管理

中节能（湖北）环保基金秉承审慎原则，将可持续发展风险管理深度融入投资全流程。制定《中节能翼和（湖北）私募基金管理有限公司全面风险管理办法》，明确风险管控组织架构、职责分工与流程标准，构建覆盖“投资筛选—尽职调查—投后监测”的全链条风控机制。

2025 响应 SDGs 目标行动成效

展现中节能（湖北）环保基金 2025 年度在 SDGs 指标方面的亮点成效。

联合国可持续发展目标 (SDGs)	响应项目与行动成效
1 无贫穷 	天奈科技：与镇江新区慈善总会签订《慈善认捐协议书》；与镇江新区慈善总会及镇江经济技术开发区平昌新城社区卫生服务中心签署《基层医疗机构医疗设备慈善帮扶协议》；与镇江市丁岗镇心湖社区居民委员会签订《认领协议书》，认领“禾伙人”共建体验园地块。 清溢光电：参与深圳南山区精准扶贫项目，支持河源消费扶贫，购买河源市连平县上坪镇布联村自有品牌活力森天然水。 上能电气：专注助困、助学、助老、助医、助残，组织慈善一日捐，助力惠山区慈善会。 长源电力：设立乡村振兴定点帮扶单位 1 个，帮扶人口数量 3,560 人，投入帮扶资金 156.06 万元。 岳阳兴长：开展汨罗市罗江镇石仑山村与平江县岑川镇高峰村驻村帮扶工作，针对脱贫山区交通不便的短板，重点推进道路延伸工程，持续完善山村基础设施。多年来，累计投入帮扶资金 102 万元，帮扶物资（水泥）570 吨。 英发睿能：共进行 3 次公益活动，发放救助物资和现金逾 5 万元。 雅城新能源：对口扶贫湖南省乡村振兴示范创建镇——宁乡巷子口镇，获得当地政府和合作社的认可。
3 良好健康与福祉 	天奈科技：积极投入公益慈善事业，参与“慈心益童 关爱成长”项目，以爱心捐款为困境儿童提供实质支持。 长源电力：热心公益慈善，积极投身公益事业，对外捐赠总额达 76 万元。 岳阳兴长：积极支持社会应急救援事业，向岳阳市蓝天救援队捐赠价值 2 万元油卡，切实缓解其装备用油成本压力。 英发睿能：通过 ISO45001 认证，建立健全了 HSE 体系，切实保障职业健康，并开展义务献血等公益活动。 武汉中仪：改善城市水体质量，保障居民饮水健康安全。
4 优质教育 	上能电气：助力江苏省锡山高级中学实验学校“教育发展专项基金”，帮扶省锡中实验学校。 长源电力：依托“长源电力蒲公英志愿服务队”，创建以“星星关爱 温暖相伴”为主题，电力“三色”公益为路径，“国能科普”“女生加油计划”“蓝信封计划”三个子品牌为抓手的志愿者服务体系。其中黄色公益聚焦“金秋助学”，切实助力优质教育发展。

联合国可持续发展目标 (SDGs)	响应项目与行动成效
5 性别平等 	天奈科技：严格遵守《妇女权益保护法》《女职工劳动保护特别规定》的规定，对女性员工实施劳动保护，依法落实产假、哺乳假等福利待遇，切实保障女性员工权益。 上能电气：坚持性别平等原则，为女性员工提供平等的发展机会。 岳阳兴长：严格执行《女性三期假期保障制度》，依法保障女性员工享有相应假期，设置专项体检，定期开展健康讲座，精准对接女员工健康需求，深化女性关怀。
6 清洁饮水和卫生设施 	天奈科技：完善园区污水处理设施建设，从源头减少水体污染，推动水资源可持续利用。 上能电气：关注员工基础健康保障，办公区配备高品质桶装水以及过滤饮水设备，从源头严格保障饮水卫生与健康，打造便捷、安全、健康的饮水环境。 长源电力：各子公司积极贯彻节水管理方针，在取水合规、节水增效等方面取得显著成效，赢得社会认可。 岳阳兴长：构建“工艺节水—循环回用—系统优化”三位一体的节水管理体系，推动水资源循环利用与排放系统化管控。 英发睿能：持续优化节水工艺并推进节水技改，通过实施废水源头分类与二级处理，推行设备升级、工艺优化和用水管理等措施，2025 年实现循环水量使用 2.23 亿吨，有效提升水资源利用效率。 雅城新能源：废水处理采用零排放技术，且副产物硫酸铵作为肥料出售，实现循环利用。 武汉中仪：打造“源—网—站—厂—河”智慧排水一体化平台，实现管网数据动态更新与运维智能监管，为雨污改造、管网修复及水环境治理提供决策支撑。管网修复材料及服务、维护设备产值达 2 亿元，保障居民用水安全，显著降低水污染健康风险。 斯瑞尔：开展废酸资源化综合利用，减少工业废水排放，切实保护水环境。
7 经济适用的清洁能源 	天奈科技：建立能源管理体系，积极使用绿色能源，累计使用光伏电 2,969,403.6 千瓦时。 上能电气：深耕光伏逆变器、储能系统及数字电能等领域，致力于提供“光储融合”解决方案，推动全球能源绿色转型；开展产品碳足迹核算，精准识别碳排放环节。 长源电力：践行能源安全新战略，推进产业与能源结构优化，清洁能源装机容量达 329.25 万千瓦，清洁能源发电量达 45.4 亿千瓦时，其中水电发电 16.61 亿千瓦时，风电发电 4.29 亿千瓦时，光伏发电 24.5 亿千瓦时。 岳阳兴长：持续优化生产流程、系统改进设备能效，显著提升整体能源利用效率。 英发睿能：积极响应国家能源战略，提升清洁能源使用比例，并与中山大学合作攻关高效 TOPCon 电池量产关键技术，其 N 型电池片产能 39GW，直拉单晶硅棒产能 12GW。 雅城新能源：实现产能四氧化三钴 648 吨、氢氧化亚钴 2,026 吨、磷酸铁 47,753 吨，生产清洁电能 149 万千瓦时，推动清洁能源产业链发展。

联合国可持续发展目标 (SDGs)	响应项目与行动成效
8 体面工作和经济增长 	在投 9 个项目 2025 年提供就业岗位近 1.8 万个¹。其中 天奈科技：提供就业岗位 913 个，女性员工占比 20%。 清溢光电：提供就业岗位 589 个。 上能电气：提供就业岗位 1,942 个，包含 124 名少数民族，女性员工占比 22%。 长源电力：提供就业岗位 4,555 个，包含 518 名少数民族，女性员工占比 20%。 岳阳兴长：提供就业岗位 867 个，女性员工占比 29%。 英发睿能：提供就业岗位 7,678 个，包含 572 名少数民族，女性员工占比 27%。 雅城新能源：提供就业岗位 585 个，女性员工占比 21%。 武汉中仪：提供就业岗位 330 个，包含 9 名少数民族，女性员工占比 22%。
	在投 9 个项目 2025 年研发投入约 108,317 万元²。其中 天奈科技：研发投入约 10,859 万元，研发人员占比 26.83%, 累计获得中国国家知识产权局授权 35 项发明专利及 72 项实用新型专利、清华大学独占许可在专利保护期内有 7 项、美国知识产权局授权 5 项发明专利、日本特许厅授权 2 项发明专利和 1 项实用新型专利、韩国知识产权局授权 3 项发明专利、中国台湾知识产权局发明专利 1 件。 清溢光电：研发投入约 6,419 万元，研发人员占比 22.24%，累积获得专利 128 项，其中发明专利 38 项，实用新型专利 90 项，获得软件著作权 53 件。 上能电气：研发投入约 32,772 万元，研发人员占比 30.95%，累积获得授权专利 300 项，其中发明专利 49 项，实用新型专利 194 项，外观设计专利 57 项。 长源电力：研发投入约 9,961 万元，累积获得授权专利 287 项，其中发明专利 47 项；累积获得国家科学技术奖及省（部）级科技项目数量 16 项。 岳阳兴长：研发投入约 7,567 万元，研发人员人数达 160 人，累积获得授权专利 61 项。 英发睿能：研发投入约 37,000 万元，研发人员人数达 565 人，完成年度专利 310 项。 雅城新能源：研发投入约 2,539 万元，研发人员占比 16%，累积获得授权专利 63 项，其中发明专利 43 项，实用新型专利 20 项。 武汉中仪：研发投入约 1,200 万元，研发人员占比 15%，累积获得授权专利 229 项，其中发明专利 46 项，实用新型专利 130 项，外观专利 53 项；获得软件著作权 30 件。

注 1：【统计口径】提供就业岗位统计口径为天奈科技、清溢光电、上能电气、长源电力、岳阳兴长、英发睿能、雅城新能源、武汉中仪。

注 2：【统计口径】研发投入统计口径为天奈科技、清溢光电、上能电气、长源电力、岳阳兴长、英发睿能、雅城新能源、武汉中仪。

联合国可持续发展目标 (SDGs)	响应项目与行动成效
10 减少不平等 	天奈科技：坚持公开、平等的招聘原则，杜绝因性别、民族、宗教信仰等方面的歧视，充分保障员工各项合法权益。 上能电气：秉持公平、公正、透明的原则，依据国家法律法规有序、规范地开展招聘工作，致力于评估和选择最契合的人才，坚决避免就业歧视，切实保障员工权益。 长源电力：严格执行相关国家法规，坚守平等雇佣的准则，对来自不同国家、种族、性别、宗教和文化背景的员工一视同仁，确保女性和残障人士等易受歧视群体享有平等的工作机会。 岳阳兴长：坚决反对任何形式的歧视，确保所有员工在招聘、晋升、薪酬等方面享有平等机会。 英发睿能：积极营造多元、平等、包容的工作环境，荣获“滁州市和谐劳动关系示范单位”称号。
	清溢光电：清溢光电积极参与南山区对口帮扶，通过消费扶贫采购河源特色产品，助力乡村产业振兴，推动可持续社区建设。 长源电力：与松滋市政府签订新能源项目合作协议，锁定 150 万千瓦开发权，推进城市绿色低碳发展。 武汉中仪：推进城市基础设施维护与更新，生产检测设备数量 600 件，生成修复设备数量 25 台，生成修复材料 250 公里。 岳阳兴长：研发高效 VOC 治理技术与系统，包括分子筛焙烧尾气、聚丙烯尾气治理等项目，从源头抑制臭氧与颗粒物生成，有效治理空气污染。 英发睿能：持续提高包装材料的回收利用率，德耀工厂回收护角 171,700 根，回收率达 39%。
	天奈科技：在生产流程中配备膜分离装置和尾气焚烧炉装置，实现废气资源化利用与无害化处理。 上能电气：入选国家工业和信息化部“绿色供应链管理企业”，实现供应链全链条的协同提升。 长源电力：子公司青山公司获得武汉市“无废工厂”和国家能源集团“无废企业”称号。 岳阳兴长：实施循环利用策略，推进烟气在线监测系统集成、污水可视化管控及废有机溶剂再生利用项目，从源头降低废物产生量。 英发睿能：系统落实绿色生产理念，开展包装材料回收与资源循环利用工作。

联合国可持续发展目标 (SDGs)	响应项目与行动成效
13 气候行动 	在投 9 个项目 2025 年至少可减少 3,825,377 吨二氧化碳排放^{3,4}。其中， 天奈科技：减少二氧化碳排放 2,438 吨，节约煤炭约 898 吨。 上能电气：减少二氧化碳排放 276 吨，节约煤炭约 106 吨。 长源电力：减少二氧化碳排放 3,727,340 吨，节约煤炭约 1,372,896 吨；减少二氧化硫排放 3,496 吨，减少氮氧化物排放 568 吨，减少烟尘排放 59 吨。 英发睿能：进行 35 项节能技改，技改项目减少二氧化碳排放约 94,100 吨。 雅城新能源：减少二氧化碳排放 1,223 吨，节约煤炭约 451 吨。
14 水下生物 	上能电气：在项目选址和运营过程中，充分考虑对水生生态系统的影响，采取有效措施减少对水生生物的干扰和破坏。 长源电力：积极组织开展“保护母亲河”等特色品牌行动。子公司十堰公司积极开展增殖放流活动，在所属鄂坪电站、白沙河电站、大峡电站所在的库区汇湾河、泉河流域放流鱼苗 30 万尾。 英发睿能：在安徽天长以及南京建设渔光互补光伏发电项目，装机容量分别为 150MW 和 180MW。形成“上发电、下养殖”的新型资源利用模式，在生产清洁能源基础上，进一步推动当地渔业养殖产业发展。 武汉中仪：通过信息化网联城市管网建设，改善城市水体质量，保护水生生态系统，为水下生物营造良好的生存空间。

注 3：【统计口径】二氧化碳减排量统计口径为天奈科技、上能电气、长源电力、英发睿能、雅城新能源。

注 4：根据中国电力企业联合会发布的《中国电力行业年度发展报告 2025》，2024 年全国 6,000 千瓦及以上火电厂供电标准煤耗 302.4 克 / 千瓦时；单位火电发电量烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放量分别为 13 毫克 / 千瓦时、77 毫克 / 千瓦时、125 毫克 / 千瓦时；根据《中国电力行业年度发展报告 2024》，全国单位火电发电量二氧化碳排放约为 821 克 / 千瓦时。则折算至新能源光伏发电，每发 1 度电，每年可节约标煤 302.4 克，减少二氧化碳排放量 821 克；减少二氧化硫排放量 0.077 克；减少氮氧化物排放量 0.125 克，减少碳粉尘排放量 0.013 克。

联合国可持续发展目标 (SDGs)	响应项目与行动成效
15 陆地生物 	上能电气：注重保护项目所在地的生物多样性，避免对当地生态系统造成负面影响。 长源电力：所属各水电站确保 24 小时 100% 下泄生态流量，并实施白沙河电站边坡种植野黄豆等资源修复项目。
16 和平、正义与强大机构 	清溢光电：积极构建产业合作生态，与国内重点领域多家企业建立深度合作关系，推动产业链协同创新与高质量发展。 上能电气：构建科学的质量管理体系、数字化技术融合及全员质量文化，持续提升产品可靠性与客户满意度，以高质量标准推动建设公正、负责任的企业治理体系。 长源电力：积极践行“国家能源，责任动力”理念，在公益事业中持续投入，以实际行动诠释现代新型国有企业的责任担当，推动公正、包容、负责任的社会建设。 岳阳兴长：以制度建设为基石，通过常态化专项检查、主题宣教及内刊宣传等多种方式，持续开展反腐倡廉工作，筑牢廉洁从业防线。 英发睿能：在生产经营全链条中恪守自愿、平等、公平、诚信原则，对贪污、勒索、欺诈、洗钱等行为坚持“零容忍”，致力共建公平、透明、可持续的商业生态。
17 促进目标实现的伙伴关系 	上能电气：构建全球化运营网络，形成覆盖销售、交付与服务的全球一体化能力。 长源电力：注重与各方保持密切沟通，通过开展政企、企企、校企合作，积极参与行业论坛、展会等形式，与政府部门、高校科研院所、同行业优秀企业进行深入合作，共建可持续发展合作网络。 英发睿能：积极与同行及产业链伙伴开展多维度合作，在市场开拓、技术研发、管理提升、标准共建等方面相互促进，共同构建公平竞争、和谐共生的产业生态。同时，开展可持续供应链项目，将 ESG 标准深度融入供应商管理，始于链上，合则共强，致力于与伙伴们共建协同发展、责任共担的产业新生态。

重点响应 SDGs 目标成效及举措

SDG6 清洁饮水和卫生设施



目标背景

全球水资源系统正面临环境污染、水资源短缺与治理效能不足等多重挑战。根据联合国《2025 年可持续发展目标报告》显示，当前全球仅 56% 的生活污水实现安全处理，多个区域水资源压力依然严峻，截至 2024 年末，全球仍有约 22 亿人无法获取安全管理的饮用水。为应对这一系统性危机，亟需通过技术创新突破，完善治水体系、健全政策框架，持续推动持续水资源管理模式的建设。

响应行动

联合国 2030 目标

目标 6.3 水质

到 2030 年，通过以下方式改善水质：减少污染、消除倾倒废物现象，把危险化学品和材料的排放减少到最低限度，将未经处理废水比例减半，大幅增加全球废物回收和安全再利用。

目标 6.4 用水效率

到 2030 年，所有行业大幅提高用水效率，确保可持续取用和供应淡水，以解决缺水问题，大幅减少缺水人数。

中国应对措施

全力保障饮用水安全，推进节水型社会建设，提升水资源利用效率，积极推进大江大河大湖生态保护治理，广泛开展水利国际合作与交流。

中节能（湖北）环保基金经营层面应对进展

- 积极投资污水治理相关项目，并对所投环境风险高的企业废水处理方式加强背调与管理。
- 积极倡导节水理念，加强员工节水意识教育，持续提升水资源利用效率。

项目层面应对进展

天奈科技

- 建设园区配套污水处理系统，生产污水经厂区预处理设施初步净化后，输送至处理厂进一步处理，最终实现达标排放。

上能电气

- 在企业淋水区域修建蓄水池，有效推动水资源循环利用。

长源电力

- 建立雨水回收系统，推进水资源循环利用；其子公司随州公司采用污水处理厂中水作为主水源、白云湖水库地表水为备用水源，形成双水源供水体系，并通过梯级供水实现污废水资源化利用，大幅降低了新鲜水消耗。

岳阳兴长

- 通过构建“工艺节水—循环回用—系统优化”三位一体的节水管理体系，分阶段实施生产水系统提质改造工程。

英发睿能

- 将废水按源头和成分进行分类管理，实施二级废水处理流程。
- 不断优化节水工艺，推行设备升级改造、生产工艺改进、加强用水管理等技术经济措施，提高用水效率。

武汉中仪

- 创新覆盖“源—网—站—厂—河”全方位的智慧排水一体化监管平台，实现排水管网数据动态实时更新、巡检养护精细化、运行监管智能化，为雨污混接改造、管网检测修复、厂站调度、河湖水环境治理等工作提供决策支持和辅助。

雅城新能源

- 采用废水零排放技术，并将处理过程中产生的硫酸铵作为副产品回收并作为肥料外售。

斯瑞尔

- 推进废酸资源化综合利用，减少工业废水排放，产品广泛用于污水处理、污泥脱水、金属和 PCB 蚀刻、饮用水处理、制药等领域，切实保护水环境。

目标成效

中节能（湖北）环保基金积极响应 SDG6 清洁饮水和卫生设备目标，关注污水处理及管网建设行业优质企业，通过系统性投后赋能引导被投企业提升可持续表现，聚焦构建节水管理体系、实施废水分类管理、优化节水工艺等领域，全面推进水资源高效循环利用，以实际行动助力“长江大保护”战略的扎实落地。

2025 年响应 SDG6 目标成效

■ 上能电气



实现产品淋水年度用水量降低

95%

■ 英发睿能



循环水量使用

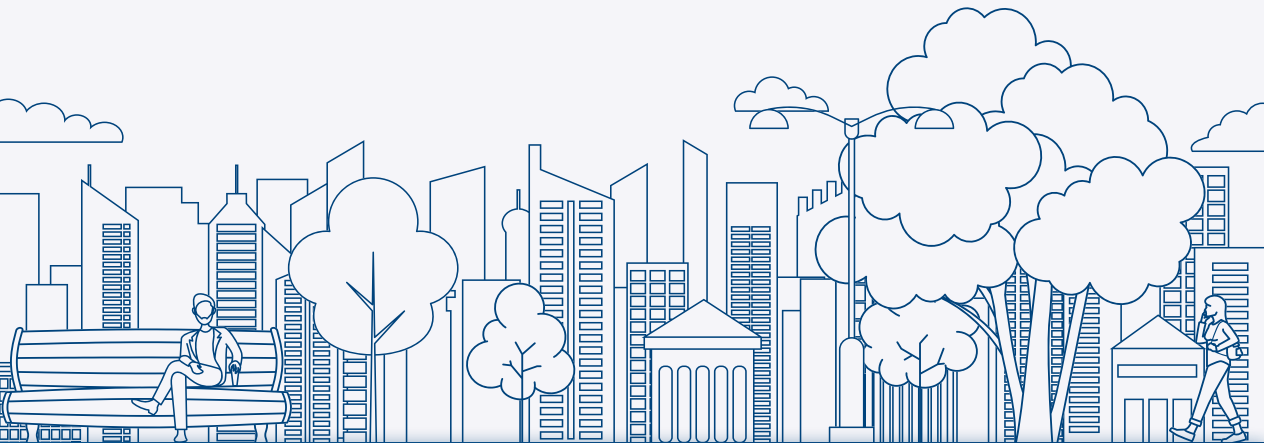
2.23 亿吨

■ 武汉中仪



为保障居民用水健康安全，投入管网修复材料及服务、维护设备产值达

2 亿元



典型案例



武汉中仪参与吴中区水管家及管网攻坚特许经营项目，助力太湖水环境治理

SDGs 贡献：

- 以建好“里子工程”为切入口，打造绿色宜居、低碳韧性的现代化人民城市
- 保障流域水环境安全，污水集中收集率提升至 92%、年溢流量减少超 500 万立方米

项目进展：

2025 年 8 月，苏州市吴中区与长江生态环保集团签署战略合作协议，项目总投资 32.9 亿元。武汉中仪作为长江生态环保集团联合体成员之一，坚持以管网整治为核心，配合由长江生态环保集团牵头的“厂网河湖”一体化运营模式，为太湖治理项目提供管网“检、养、修、管、服”一站式运维解决方案，最终协力促进城镇污水全收集、收集全处理、处理全达标以及综合利用，保障太湖水环境质量整体根本改善与提升。

吴中区水管家及管网攻坚特许经营项目通过“水管家”全域系统治理和管网“补短板”有效提升地方污水处理效能，精准解决管网老化、渗漏混接，污水厂负荷近饱和等问题。项目建成后，吴中区污水集中收集率可提升至 92%、年溢流量减少超 500 万立方米，流域水环境将明显改善。为破解生态环境基础设施建设改造投资难题、推动长江大保护从社会公共事业向民生服务产业跃变做出有益探索。



武汉中仪携手山东积高助力桓台供水管网智慧化运行，保障供水安全

SDGs 贡献：

- 管网智慧化，保障居民用水安全与水环境卫生
- 创新驱动，推动城市基础设施建设

项目进展：

2025 年 7 月，山东淄博市首次引入供水管道内窥检测技术，采用武汉中仪 G70-U2 伞型供水管道内检测机器人，对一段总长 10 公里的城市主干供水管道实施全域“内窥体检”。检测施工在不影响正常供水的前提下，精准捕捉管道暗漏、结垢等缺陷，为当地智慧水务建设提供关键技术支撑。

G70-U2 伞型供水管道内检测机器人基于声学和视频影像技术，具备一键脱伞功能，可在长距离或高流速管道中轻松回收检测单元。通过专用投放装置可在不停水的情况下将探测单元投入供水管道内部，并由水流推动在管道内部行进，利用高灵敏度水听器、高清摄像单元、IMU 姿态传感器等进行无损检测，有效检测出≥ DN200 供水管道的微小泄露、破损、管瘤、气囊、杂质、淤积、冗余连接等异常情况，实现用技术赋能节水。



G70 供水管道内检测机器人

SDG7 经济适用的清洁能源



目标背景

目前可再生能源增速已显著，但实现可持续发展目标仍需大幅增加清洁能源投资。联合国《2025 年可持续发展目标报告》调查表明，若未能加速相关投资与行动，预计到 2030 年，全球仍有约 6.45 亿人口无法获得电力供应。为实现全球气候目标与净零排放愿景，关键在于设定可再生能源部署目标，在终端用能领域推行更具力度的政策措施，并进一步加强对发展中国家的系统性支持。

响应行动

联合国 2030 目标

目标 7.1 获得能源服务

到 2030 年，确保人人都能获得负担得起的、可靠的现代能源服务。

目标 7.3 能源效率

到 2030 年，全球能效改善率提高一倍。

中国应对措施

2015 年以来，积极构建清洁低碳、安全高效的能源体系，不断优化能源生产和消费结构，能源利用效率显著提高。

中节能（湖北）环保基金经营层面应对进展

- 积极推动清洁能源使用，在传统能源上坚持合理、必要、节约原则。
- 优化办公能源管理，广泛推动节能设备应用，鼓励被投企业践行能效提升、低碳转型等关键目标。

项目层面应对进展

天奈科技

- 积极响应国家绿色低碳发展战略，全面推广使用清洁能源，在生产与运营环节优先采用可再生能源，持续提升绿色能源使用比例。
- 建立能源管理体系，并取得第三方认证证书。

上能电气

- 持续深耕光伏逆变器、储能变流器及储能系统、数字电能、电站开发等多个领域，致力于提供全球领先的全场景“光储融合”解决方案，助力全球能源加快绿色转型。
- 持续开展产品碳足迹与温室气体核查，系统识别产品生命周期中的碳排放关键环节，积极参与行业减排。

长源电力

- 积极应对电力改革新形势，坚持市场导向，突出质量效益，优先发展风电，择优开发光伏，持续加快绿色低碳转型，分别在湖北省汉川市、随州市、荆门市、荆州市、襄阳市等多地建造光伏场站。

岳阳兴长

- 通过优化生产流程、改进设备能效等措施，致力于将企业整体能源利用效率提高至行业领先水平。

英发睿能

- 在绿色运营层面，依托高新区水电优势，使宜宾基地清洁能源使用占比提升至 60%，保障其低碳化运行。

雅城新能源

- 积极推进四氧化三钴、氢氧化亚钴、磷酸铁等新能源关键材料的规模化生产，有效完善新能源产业链上游供给，为清洁能源产业发展提供重要支撑。

目标成效

中节能（湖北）环保基金积极响应 SDG7 经济适用的清洁能源目标，聚焦光伏、风电、储能等清洁能源领域，拓展环保产业链中具有核心竞争潜力企业的项目开发范围。通过强化投后赋能举措，如技术研发支持、市场资源对接、管理经验分享等多元化举措推动清洁能源产业蓬勃发展，助力全球能源转型进程。

2025 年响应 SDG7 目标成效

■ 天奈科技



累计使用光伏电

2,969,403.6 千瓦时

■ 上能电气



已完成对光伏逆变器（320kW、465kW、4.4MW 型号）及储能变流器（1,250kW、215kW 型号）在内的多款核心产品 ISO 14067 产品碳足迹认证

■ 长源电力



清洁能源装机容量达

329.25 万千瓦



清洁能源发电量达

45.4 亿千瓦时

■ 英发睿能



N 型电池片产能

39 GW



其中水电发电

16.61 亿千瓦时



风电发电

4.29 亿千瓦时



光伏发电

24.5 亿千瓦时



直拉单晶硅棒产能

12 GW

■ 雅城新能源



实现产能四氧化三钴

648 吨



氢氧化亚钴

2,026 吨



磷酸铁

47,753 吨



生产清洁电能

149 万千瓦时

典型案例



案例

长源电力松滋市八宝镇 100MW 风电场项目

SDGs 贡献：

- 助力区域清洁电力供应，推动能源结构绿色转型
- 带动绿色产业链发展，促进区域经济增长
- 助力碳减排，增强地域气候韧性

项目进展：

本项目位于湖北省松滋市八宝镇、洑市镇、沙道观镇，总建设规模为 100MW。项目规划安装 16 台单机容量 6.25MW 的风力发电机组，同步配套建设一座 110kV 升压站（内含 50MW/100MWh 储能系统）、一座 35kV 开关站（内含 20MW/40MWh 储能系统）及一座 10kV 开关站（内含 10MW/20MWh 储能系统），形成“风、储、输”一体化的清洁能源发电设施。

项目建成后，企业风电装机容量将由 26.4 万千瓦提升至 36.4 万千瓦，进一步优化电源结构，增强清洁能源供给能力，助力区域绿色低碳发展，为构建新型电力系统提供有力支持。



案例

英发睿能年产 12GW 单晶硅棒和 6GW HPBC 高效晶硅电池（二期）项目

SDGs 贡献：

- 助力地方太阳能电池产业发展，为区域经济注入绿色增长动能
- 项目建成后可实现年产 12GW 单晶硅棒和 6GW HPBC 高效晶硅电池的生产能力
- 单片 HPBC 高效晶硅电池可实现 12 千克的年减碳量

项目进展：

2023 年，英发睿能宜宾基地正式启动“年产 24GW 单晶硅棒生产项目”建设，至 2024 年，已成功建成 12GW 单晶硅棒产能，并实现稳定投产。2025 年 4 月，为主动适应市场变化，宜宾基地在战略布局上做出优化调整，取消原计划的二期 12GW 单晶硅棒项目，转而推进 6GW HPBC 高效晶硅电池项目。

目前，12GW 单晶硅棒项目已实现满产满销；6GW HPBC 高效晶硅电池项目正稳步推进，预计今年内在宜宾实现首片 BC 电池下线，该电池具备高效率与低成本的双重优势，单片即可满足普通家庭三天的用电需求。该项目的落地将有效助力宜宾建设国家级晶硅光伏产业集群，为地方绿色转型与高质量发展注入强劲动能。



年产 12GW 单晶硅棒和 6GW HPBC 高效晶硅电池（二期）项目

案例 | 上能电气宁国运盐池高沙窝 1.2GW 电站顺利并网，推动区域绿色转型

SDGs 贡献：

- 推动地区光伏产业发展，带动经济增长与能源转型
- 项目建成后，预计每年可提供约 22.5 亿千瓦时的清洁电力
- 预计年节约标煤 55.64 万吨，减少二氧化碳排放 152.97 万吨

项目进展：

2025 年 7 月，宁国运盐池高沙窝 1.2GW 电站顺利并网发电，上能电气作为项目的核心设备供应商，以高效可靠的产品为区域绿色能源发展注入持续动力。

本电站总装机规模达 1.2GW，其中光伏容量达 0.92GW。上能电气为本项目提供 320kW 组串式逆变器，设备具备 IP66 防护等级与 C5 防腐等级，可适应风沙、雨雪、寒潮、高温等极端自然环境，切实保障项目高效运行；产品搭载直流输入开关智能保护、PID 防护解决方案与 IV 曲线扫描功能，可快速定位系统故障，提升运维响应效率。

项目投运后，预计每年可提供清洁电能约 22.5 亿千瓦时，相当于节约 55.64 万吨标煤，减少 152.97 万吨二氧化碳排放，并显著降低烟尘、氮氧化物等污染物排放，为推动地方能源结构优化与产业绿色转型提供重要支撑。



宁国运盐池高沙窝 1.2GW 电站

案例 | 上能电气再获沙特 4GW 光伏项目，持续深化中东非战略布局

SDGs 贡献：

- 推动清洁能源规模化应用，支持能源可及性与可持续供应
- 以智能化逆变技术提升光伏设备质量，支持产业绿色创新
- 与中东非开展长期合作，构建本地化服务体系，推进国际技术合作与能力建设

项目进展：

2025 年 12 月，上能电气正式签署沙特 PIF 六期光伏电站 4GW 光伏逆变器供货协议。此次合作是继今年成功交付沙特 PIF4 项目 2.6GW 光伏逆变器后，上能电气在 PIF 系列项目群中取得的又一规模更大、影响更深远的战略性突破。

本次供货范围覆盖项目群内福里斯（Khulis）、比沙（Bisha）与胡迈吉（Humaij）三个子项目，分别为其提供 1GW、2.37GW 与 0.664GW 光伏逆变器。项目将采用上能电气 8.8MW 集中式逆变升压一体机解决方案，在高效系统集成、环境适应性、投资成本优化、调试便捷性与并网智能化等领域具备显著优势。

近年来，上能电气持续深耕中东非市场，截至目前，企业在该区域累计合作规模已突破 10GW，成功参与包括 1.016GW 沙特 AlKahfah 光伏电站、2.6GW 沙特 PIF4 光伏电站，以及埃及 Abydos150MW/300MWh 大型储能电站在内的一系列标志性项目，逐步构建覆盖区域分支机构、营销中心与售后服务网络的完备体系，为中东非地区可再生能源发展注入强劲动力。

案例 | 上能电气助力印度打造全球最大储能项目，以技术深耕推动南亚能源转型

SDGs 贡献：

- 以储能技术推动能源基础设施升级，支持清洁能源稳定供应
- 通过跨国合作、技术转移与本地化体系共建，打造可持续能源生态系统

项目进展：

2025 年 12 月，上能电气成功向印度 Khavda 能源基地交付 576MW 储能变流器，为企业海外光储业务征程再添标志性成果。

该储能电站由 ADANI 集团主导开发，采用上能电气集中式储能变流器，建成后总规模达 1,126MW/3,530MWh，将成为印度规模最大的储能电站，并跻身全球最大单体储能项目行列。项目投运后，将通过调峰、调频与电网支持，显著提升区供电稳定，助力 Khavda 能源基地打造为全球领先的“可再生能源 + 储能”综合体之一。

上能电气秉承全球化这一核心战略，将印度市场定位为海外布局的关键支点。扎根印度市场八年以来，企业深度整合全球技术资源与区域市场特点，通过构建覆盖生产、运营与服务的全链条本地化体系，持续夯实信任基础，共同打造可持续能源生态。

SDG9 产业、创新和基础设施



目标背景

全球在基础设施扩展、工业发展促进与创新推动方面取得显著进展，但发展不均衡依然突出。联合国《2025 年可持续发展目标报告》调查表明，许多发展中国家在迈向包容、可持续工业化的道路上，仍面临系统性障碍与结构性挑战。需强化韧性基础设施投资，扩大研发投入规模，拓宽技术与创新能力的获取渠道，有效推动工业体系向低碳化、循环化转型。

响应行动

联合国 2030 目标

目标 9.4 可持续与清洁产业

到 2030 年，所有国家根据自身能力采取行动，升级基础设施，改进工业以提升其可持续性，提高资源使用效率，更多采用清洁和环保技术及产业流程。

目标 9.5 研发与创新

在所有国家，特别是发展中国家，加强科学研究，提升工业部门的技术能力，包括到 2030 年，鼓励创新，大幅增加每 100 万人口中的研发人员数量，并增加公共和私人研发支出。

中国应对措施

加快建设安全高效、智能绿色、互联互通的基础设施；持续推动产业转型升级，提高工业化的包容性和可持续性；深入实施创新驱动发展战略，有效增强创新和可持续发展能力。

中节能（湖北）环保基金经营层面应对进展

- 积极投资新能源相关产业项目，通过资本支持推动绿色基础设施升级、工业体系低碳转型和清洁技术应用等领域。
- 鼓励投资新能源相关产业项目，以推动产业发展及基础设施建设。

项目层面应对进展

天奈科技

- 持续加强研发力度，密切追踪最新的技术及发展趋势，目前已建设镇江、常州研发基地、江苏省外资研发中心，逐步构建协同高效的研发网络，为技术创新与产业化转化提供系统性支撑。

清溢光电

- 始终坚信“量产一代，研发一代，规划一代”的研发方式，持续推进智能制造升级，加大设备及研发投入。企业在新一代显示面板核心制造领域取得多项重要技术突破，现已实现多系列高精度掩膜版产品的规模化量产。

长源电力

- 大力推进湖北省多地的光伏项目建设，通过技术融合与模式创新，成功实施“光伏 + 农业 / 渔业”的复合开发模式，实现清洁能源规模化发电与地方产业的绿色协同发展。
- 聚焦科技成果转化发力，持续深化科技成果转化机制改革。企业 5 项科技项目成果被中电联鉴定为国际领先水平。

岳阳兴长

- 子公司惠州立拓加速推进轻量化材料、特色高端产品及废塑料资源化利用技术的工业化应用，通过绿色丙烯酸原料开发推动产业链低碳转型。

英发睿能

- 不断推进科学技术创新，获评 2022—2025 年度国家级高新技术企业，先后实现 N 型 210R 电池片转换率持续提升、激光诱导烧结技术引入、非 SE 工艺优化等多项技术突破。



目标成效

中节能（湖北）环保基金积极响应 SDG9 产业、创新和基础设施目标，通过投资布局、技术赋能和模式创新，系统性推动可持续产业发展、基础设施升级和创新能力建设。重点投资新能源、新材料、高端装备制造等绿色产业，支持被投企业实施多种复合开发模式，推动绿色产业生态构建与现代化基础设施体系建设。

2025 年响应 SDG9 目标成效

■ 天奈科技



研发投入

10,859 万元

■ 清溢光电



研发投入

6,419 万元

■ 上能电气



研发投入

32,772 万元

■ 长源电力



研发投入

9,961 万元

■ 岳阳兴长



研发投入

7,567 万元

■ 英发睿能



研发投入

37,000 万元

■ 雅城新能源



研发投入

2,539 万元

■ 武汉中仪



研发投入

1,200 万元



案例

武汉中仪青海久治隧道试点管道机器人检测，推动传统养护模式智能化转型

SDGs 贡献：

- 提升隧道传统养护效率，推动交通基础设施智能化升级
- 精准检测隧道隐蔽病害，保障公共安全

项目进展：

2025 年 10 月，武汉中仪管道 CCTV 检测机器人在青海省青南片区久治 3 号隧道成功完成排水沟精密检测试点，标志着公司在创新科技赋能传统养护、筑牢隧道安全防线方面取得重要突破。

该系统集爬行器、高清摄像、照明系统与远程控制于一体，成功实现了对隧道排水沟内部裂缝、淤积、腐蚀等隐蔽病害的清晰捕捉与数据化建档。相较于传统人工检测方式，管道智能机器人的检测效率提升近 5 倍，单次作业时间由 2 小时缩短至 24 分钟，大幅降低高原特殊环境下的人员作业风险与运维成本，为青海省内高速公路隐蔽工程风险隐患排查与常态化监测探索出智能化新路径。



管道 CCTV 检测机器人青海久治隧道试点



案例

天奈科技联合北京大学共建单壁碳纳米管前沿应用与产业化联合实验室

SDGs 贡献：

- 聚焦产业前沿，探索科技创新新范式
- 推进前瞻课题研究与人才培养，积极推动科技成果向现实生产力转化

项目进展：

2025 年 12 月，天奈科技联合北京大学成立“北大—天奈科技单壁碳纳米管前沿应用与产业化联合实验室”（以下简称“联合实验室”），联合实验室将按照双方共同指导、联合开发的模式运行，聚焦产业前沿，围绕单壁碳纳米管在电子领域的应用展开系统性合作。

此次联合实验室建立，充分发挥双方各自在科技创新与产业应用方面的优势。未来将共同致力于单壁碳纳米管前沿应用领域的研发协同与成果转化，落地技术攻关项目，为行业发展注入崭新动力。



“北大—天奈科技单壁碳纳米管前沿应用与产业化联合实验室” 成立仪式



案例

天奈科技联合益瑞石助力下一代锂电池技术

SDGs 贡献：

- 推动电池技术创新，支持全球可持续能源转型
- 聚焦产品创新，关注长效性能与可持续性

项目进展：

2025 年 7 月，天奈科技与全球导电碳黑行业领导者益瑞石集团旗下全资子公司益瑞石墨与碳素（瑞士）有限公司（IGC）达成战略合作，共同加速电池技术创新。双方将联合开发碳纳米管和炭黑复配导电剂产品来显著提升下一代电动汽车电池性能，直接满足电池行业对提升性能和降低总成本快速变化的需求。天奈科技与 IGC 秉持共同愿景，致力于提供先进的定制化导电剂解决方案，以加速高性能电动汽车电池研发进程，聚焦长效性能与可持续性发展。



天奈科技与益瑞石达成战略合作



案例

清溢光电“平板显示及半导体用掩膜版”佛山南海生产基地投产

SDGs 贡献：

- 助力区域产业生态，加快半导体产业布局
- 以产带链，推动区域高质量发展

项目进展：

2025 年 11 月，清溢光电佛山南海生产基地投产仪式在南海丹灶举行。清溢光电南海生产基地凭借先进的技术、完善的产能，为我国平板显示与半导体产业的国产化提供重要支撑，持续完善产业生态、强化创新支撑、优化服务保障，加快半导体产业布局，推动国内掩膜版产业国产化替代进程迈出坚实步伐。



清溢光电“平板显示及半导体用掩膜版”佛山南海生产基地投产仪式

SDG11 可持续城市和社区



目标背景

气候威胁加剧城市脆弱性。联合国《2025 年可持续发展目标报告》调查表明，随着城市人口增长，气温升高与洪涝风险已对数十亿人的生活造成威胁。要建设安全、韧性且可持续的城市，亟需在可负担住房、气候适应性基础设施和包容性治理方面开展协同投资，通过推动低碳韧性住房、重建城市开放空间与绿地、完善多层次治理机制等方式，优先落实城市气候行动。

响应行动

联合国 2030 目标

目标 11.6 城市空气质量与废弃物管理

到 2030 年，减少城市的人均负面环境影响，包括特别关注空气质量，以及城市废物管理等。

目标 11.a 城市规划政策

通过加强国家和区域发展规划，支持在城市、近郊和农村地区之间建立积极的经济、社会和环境联系。

中国应对措施

坚持以人为核心的新型城镇化发展方向，推动住房和城乡建设事业取得历史性新成就。中国住房保障能力持续增强，公共服务水平显著提升，城市环境治理得到改善，城市人居环境不断优化。

中节能（湖北）环保基金经营层面应对进展

- 组织员工积极参与环境保护公益活动，维护日常生活和工作所依赖的周边环境，保护美好家园。
- 大力开拓乡村振兴领域，通过投资绿色产业、开展消费帮扶等方式，促进城乡经济、社会和环境协同、高质量发展。

项目层面应对进展

清溢光电

- 深度参与深圳南山区对口帮扶工作，积极支持河源地区消费扶贫行动，通过采购河源市连平县上坪镇布联村自有品牌“活力森”天然水等特色产品，助力当地产业发展与乡村振兴，有效推动区域协调发展与可持续社区建设。

长源电力

- 与松滋市人民政府签订《国能长源松滋市新能源项目投资开发合作协议》协议，锁定松滋市域 150 万千瓦新能源项目开发权，进一步深耕城市绿色低碳以及光伏产业。

岳阳兴长

- 积极研发高效 VOC 治理技术与系统，开创分子筛焙烧尾气系统、聚丙烯尾气治理项目处理系统等，针对涂料、建材等工业及生活源头的挥发性有机物排放进行精准控制，从污染源头抑制臭氧与细颗粒物生成，治理空气污染。

英发睿能

- 持续提高纸护角包装材料的回收利用率。

武汉中仪

- 通过生产检测设备、修复设备及修复材料，为城市基础设施维护和更新提供技术支撑。

目标成效

中节能（湖北）环保基金积极响应 SDG11 可持续城市和社区目标，立足绿色运营实践，积极引导并投资于城市空气质量改善、废弃物循环管理等领域，支持被投企业开展 VOCs 治理、包装材料回收利用等项目。结合“乡村振兴”战略，通过产业投资与消费帮扶促进城乡要素流动，推动城市走向经济、社会与环境协调共进的可持续新征程。

2025 年响应 SDG11 目标成效

■ 武汉中仪



生产检测设备数量

600 件



生成修复设备数量

25 台



生成修复材料

250 公里

■ 英发睿能



回收纸护角

171,700 个



回收率

39 %



回收打包方棒的包装材料，
用于方棒周转的托盘同步使用



案例

武汉中仪管道量测机器人在哈萨克斯坦成功交付，助力当地实现管网智能化运维

SDGs 贡献：

- 高端检测技术输出，促进中亚地区基础设施智能化转型与产业升级
- 以技术合作深化“一带一路”国际合作，推动可持续发展领域的全球伙伴关系

项目进展：

2025年3月，武汉中仪向哈萨克斯坦客户成功交付 X5-HT5 管道量测机器人，并同步开展现场技术培训。培训期间，HT5 机器人在当地复杂管网环境中展现出优异的通过性能和数据采集分析能力，其智能报告生成系统凭借直观的三维可视化呈现效果，获得客户高度评价，标志着国产高端管道检测技术在中亚地区管网运维领域实现创新应用突破。此次合作是武汉中仪积极践行“一带一路”倡议的关键实践，有效推动高新技术在跨国场景中的落地转化，为提升区域基础设施运维韧性提供技术支撑。



X5-HT5 管道量测机器人

SDG12 负责任消费和生产



目标背景

持续增长的消费水平正不断推高物质消费量和环境足迹，对环境持续施加压力。联合国《2025年可持续发展目标报告》表明，要实现负责任消费与生产，关键在于推动综合性转型，构建涵盖技术创新、治理优化、意识提升等多维度协同体系，持续完善废弃物全程管理及资源化处理技术，形成全链条、闭环式的可持续发展路径。

响应行动

联合国 2030 目标

目标 12.5 减少废物产生

到 2030 年，通过预防、减排、回收和再利用，大幅减少废物的产生。

中国应对措施

坚定不移走生态优先、绿色发展之路，推动产业结构、能源结构、交通运输结构等调整优化，倡导绿色消费，绿色、循环、低碳发展迈出坚实步伐，可持续的生产生活方式加速形成。

中节能（湖北）环保基金经营层面应对进展

- 始终秉持高度负责的态度对待废弃物处置问题，制定完善的管理制度和废弃物减排目标，开展《餐厨垃圾处理》行业调研，推动废弃物回收再利用。



项目层面应对进展

天奈科技

- 设立膜分离装置和尾气焚烧炉装置，用于回收和焚烧碳纳米管生产过程中产生的尾气，实现废气资源化利用与无害化处理。

上能电气

- 入选国家工业和信息化部“绿色供应链管理企业”，将环境保护与资源节约理念贯穿生产全过程，实现供应链全链条的协同提升。

长源电力

- 子公司青山公司获得武汉市“无废工厂”和国家能源集团“无废企业”称号。

岳阳兴长

- 通过系统性实施循环利用策略，有序推进 CGC-300 烟气排放在线监测系统与 DCS 系统的集成联动、污水可视化管控及 HW06/HW08 类废有机溶剂再生利用等项目，从源头降低废物产生量。

英发睿能

- 全面践行绿色生产理念，通过优化包装设计、推广循环利用，实现包装材料的资源化利用，有效减少废弃物产生。

目标成效

中节能（湖北）环保基金积极响应 SDG12 负责任消费和生产目标，重点投资循环经济、废弃物资源化利用、绿色供应链管理等相关领域，支持被投企业优化生产工艺、实施废弃物源头减量、建立闭环回收体系等，着力构建资源节约、环境友好的产业生态。

2025 年响应 SDG12 目标成效

■ 长源电力



完成汉川一期煤场、荆门 A 煤场封闭改造项目，有效抑制煤尘逸散，减少大气污染物排放



案例

武汉中仪获 TÜV 莱茵非开挖管道修复材料产品认证证书

SDGs 贡献：

- 全方位质量控制，内衬软管通过德国莱茵 10,000 小时长期力学性能检测
- 依托国际认证，严格遵循 ISO、DWA 及中国国家标准

项目进展：

2025 年 12 月，TÜV 莱茵于第十二届中国国际管网展览会向武汉中仪颁发非开挖管道修复材料产品认证证书，标志着武汉中仪相关产品已通过 TÜV 莱茵依据国际国内严格标准的全面测试与评估，在质量、安全与长期可靠性上获得国际第三方机构的权威认可。

武汉中仪 ZY-86 光固化修复内衬软管由内膜、浸渍树脂的玻璃纤维编织物、防渗外膜和防紫外光外膜组成，适用于不同形状管道的修复。可以根据需求定制 DN150-2200mm、3mm-20mm 等不同管径及厚度的软管，以专业的产品性能与质量管理实现安全生产，助力构建安全、可靠、可持续的城市地下生命线。



Product Certificate

This is to certify that the following product has met the requirements detailed below
ZY-86 Cured-In-Place Pipe Liner
For the assessment of the ZY-86 Cured-In-Place Pipe (CIPP) liner as manufactured by Wuhan Easy-Sight Technology Co. Ltd. for the trenchless rehabilitation of gravity pipelines of various shapes, including circular, elliptical, egg-shaped, and rectangular.

Wuhan Easy-Sight Technology Co. Ltd.
No 16 Xingyuanchang Street
Jiangxia District
Wuhan
China

This product meets the requirements set out in WRc Assessment Schedule PT/554/0925-AS.

Assessor: *[Signature]*
Director: *[Signature]*
Issue Date: 9th September 2025
Expiry Date: 8th September 2030
Certificate Number: PT/554/0925



非开挖管道修复材料产品认证证书

SDG13 气候行动



目标背景

2025 年正值《巴黎协定》签署十周年，也是各国提交第三轮国家自主贡献（NDC 3.0）的关键时点。中国在此轮承诺中首次提出覆盖全经济范围、涵盖所有温室气体类型的绝对量减排目标，标志着气候治理进入系统化、全域化的新阶段。

联合国《2025 年可持续发展目标报告》调查表明，全球在 2030 年前可通过技术手段实现的减排潜力高达 310 亿吨二氧化碳当量。为实现将全球温升控制在 1.5°C 以内的目标，国际社会必须加快对气候适应能力、系统韧性与深度减排的投入，以科学为基础、以行动为导向，共同应对日益紧迫的气候挑战。

响应行动

联合国 2030 目标

目标 13.1 韧性建设与适应能力

加强各国抵御和适应气候相关的灾害和自然灾害的能力。

目标 13.3 气候变化意识

加强气候变化减缓、适应、减少影响和早期预警等方面的教育和宣传，加强人员和机构在此方面的能力。

中国应对措施

将碳达峰、碳中和纳入生态文明建设整体布局 and 经济社会发展全局。在《联合国气候变化框架公约》第二十九次缔约方大会期间，正式发布《早期预警促进气候变化适应中国行动方案（2025—2027）》，将减污降碳协同增效作为促进经济社会发展全面绿色转型的总抓手，推动应对气候变化工作取得新进展。

中节能（湖北）环保基金经营层面应对进展

- 采用多样化手段深入评估气候变化对战略及业务影响，并制定积极有效应对措施。
- 系统开展员工培训、专题研讨、定期编制并发布 ESG 报告等，持续强化自身能力建设；重视被投企业相关人员的能力提升，增强组织整体的认知水平与实践能力。

项目层面应对进展

天奈科技

- 积极应对气候变化，持续开展绿色低碳和节能减排项目。

长源电力

- 控排企业年度碳履约清缴 100% 完成，绿电和绿证交易规模显著增大。企业的火力发电机组全部为 30 万千瓦以上机组，主要污染物排放指标均优于国家标准，能耗指标处于区域先进水平。
- 组织专业团队赴随州公司开展碳排放管理体系专项调研，围绕制度健全性、设备定期检验、采样制化管理流程、统计台账规范等关键环节，系统识别并梳理现存问题，督导随州公司全面落实整改。

岳阳兴长

- 注重日常环境管理，不断完善气候治理从业人员专业能力，鼓励各子公司与专业公司外部机构进行环境方面的信息交流，提升内部管理能力，推动绿色管理实施。

英发睿能

- 旗下多家已投产基地获得 ISO 14001 环境管理体系认证。



目标成效

中节能（湖北）环保基金积极响应 SDG13 气候行动目标，响应“双碳”战略，系统推动气候韧性建设与低碳转型，将应对气候变化的策略与措施纳入投资考察要点，开展尽责管理以减缓投资组合环境气候影响，提升应对气候变化韧性。

2025 年响应 SDG13 目标成效

天奈科技



减少二氧化碳排放

2,438 吨

上能电气



减少二氧化碳排放

276 吨

长源电力



减少二氧化碳排放

3,727,340 吨

英发睿能



减少二氧化碳排放

94,100 吨

雅城新能源



减少二氧化碳排放

1,223 吨



案例

英发睿能子公司英发德耀与英发德坤获得法国碳足迹双认证，稳步推进全球清洁能源转型

SDGs 贡献：

- 提升光伏产品的绿色属性，促进清洁能源发展
- 为城市能源转型提供低碳产业链支持，打造可持续能源体系建设
- 推动制造环节碳减排，有力应对气候变化

项目进展：

2025 年 11 月，英发德耀与英发德坤均获得法国能源监管委员会（CRE）颁发的法国 PPE2 碳足迹认证。其中，德耀工厂已实现所有电池片产品的碳足迹认证，碳排放值较 2024 年进一步下降；德坤工厂则在拉晶制造等关键环节累计取得三项认证，完成从硅片到电池片的全链条低碳溯源。作为 2023 年正式实施的新标，PPE2 以更严格的评价体系提升了行业绿色准入门槛，此次双认证的通过，充分彰显英发睿能在全产业链环节的低碳管理水平与技术突破能力，有力提升企业在全球光伏绿色制造领域的国际声誉与认可度。



法国碳足迹 PPE2 证书

2025 年投资项目介绍

项目一 江苏天奈科技股份有限公司

公司概况

天奈科技成立于 2011 年，致力于碳纳米管、石墨烯及其相关复合材料的研发、生产及应用性开发和销售。作为一家高新技术企业，产品包括碳纳米管粉体、碳纳米管导电浆料、石墨烯复合导电浆料、碳纳米管导电母粒等；商业化应用领域已包括锂电池、导电高分子复合材料、抗静电涂料、轮胎橡胶增强等。企业拥有颇多碳纳米管相关的国际、国内有效专利，并掌握碳纳米管大批量生产的专业技术。

天奈科技不断完善能源管理体系，获 ISO14001 环境管理体系认证，并于 2017 年被评为“国家级绿色工厂”，于 2019 年荣获“全球清洁技术 100 强”称号。天奈科技高度重视环境责任和绿色转型，持续深化节能环保、绿色发展方面的工作成效。



对可持续发展的贡献

天奈科技重点贡献如下 SDGs 目标

- SDG6：清洁饮水和卫生设施
- SDG7：经济适用的清洁能源
- SDG8：体面工作和经济增长
- SDG9：产业、创新和基础设施
- SDG12：负责任消费和生产
- SDG13：气候行动



项目二 深圳清溢光电股份有限公司

公司概况

清溢光电创立于 1997 年，主要从事掩膜版的研发、设计、生产和销售业务，是国内成立早、规模大的掩膜版生产企业之一。产品主要应用于平板显示、半导体芯片、触控、电路板等行业，广泛应用于下游消费电子（如电视、手机、笔记本电脑、平板电脑、可穿戴设备）、车载电子、人工智能、网络通信、家用电器、LED 照明、工控电子等领域。

清溢光电是深圳市首批“国家高新技术企业”，拥有深圳市光掩膜技术研究开发中心和广东省光掩膜工程技术研究中心，在国内掩膜版领域，代表了中国掩膜版产业的技术水平。2025 年，清溢光电荣获“高新技术企业”认定、世界显示产业创新发展大会“卓越表现企业”奖、通过国家专精特新“小巨人”企业复审。



对可持续发展的贡献

清溢光电重点贡献如下 SDGs 目标

- SDG8：体面工作和经济增长
- SDG9：产业、创新和基础设施
- SDG11：可持续城市和社区
- SDG13：气候行动



项目三 上能电气股份有限公司

公司概况

上能电气是一家专注于电力电子产品研发、制造与销售的国家高新技术企业，业务涵盖光伏逆变器、储能变流器及储能系统、数字电能、电站开发等多个领域，致力于提供全球先进的全场景“光储融合”解决方案。

目前企业设有深圳、无锡、苏州、成都四大研发中心，江苏无锡、宁夏吴忠、印度班加罗尔、江苏连云港、沙特阿拉伯吉达五大生产基地，先后被授予国家首批绿色工厂、CNAS 实验室、国家单项冠军制造产品、国家企业技术中心、国家知识产权优势企业、国家智能光伏试点示范企业、国家绿色供应链管理企业等多项荣誉。

对可持续发展的贡献

上能电气重点贡献如下 SDGs 目标

- SDG6：清洁饮水和卫生设施
- SDG7：经济适用的清洁能源
- SDG8：体面工作和经济增长
- SDG9：产业、创新和基础设施
- SDG12：负责任消费和生产
- SDG13：气候行动



项目四 国家能源集团长源电力股份有限公司

公司概况

长源电力主要开展火电、水电、新能源发电和售电业务，以“能源供应压舱石，能源革命排头兵”为企业使命，将“绿色发展追求卓越”为企业价值，秉持“做实、做新、做大、做强”的工作方针，践行可持续发展实践。

长源电力建立 ESG 目标管理体系，制定并发布了 ESG 工作规划和专项管理制度，陆续入选“湖北最具社会责任上市公司”“ESG 犀牛奖—ESG 新秀企业”“ESG 碳中和 50 强”“ESG 犀牛奖—ESG 治理先锋”“央企 ESG·先锋 100 指数”等权威榜单。2025 年，长源电力荣获同花顺“最具人气上市公司 TOP300”奖项，标志其投资者关系管理工作获得充分认可。

对可持续发展的贡献

长源电力重点贡献如下 SDGs 目标

- SDG6：清洁饮水和卫生设施
- SDG7：经济适用的清洁能源
- SDG8：体面工作和经济增长
- SDG9：产业、创新和基础设施
- SDG11：可持续城市和社区
- SDG12：负责任消费和生产
- SDG13：气候行动



项目五 岳阳兴长石化股份有限公司

公司概况

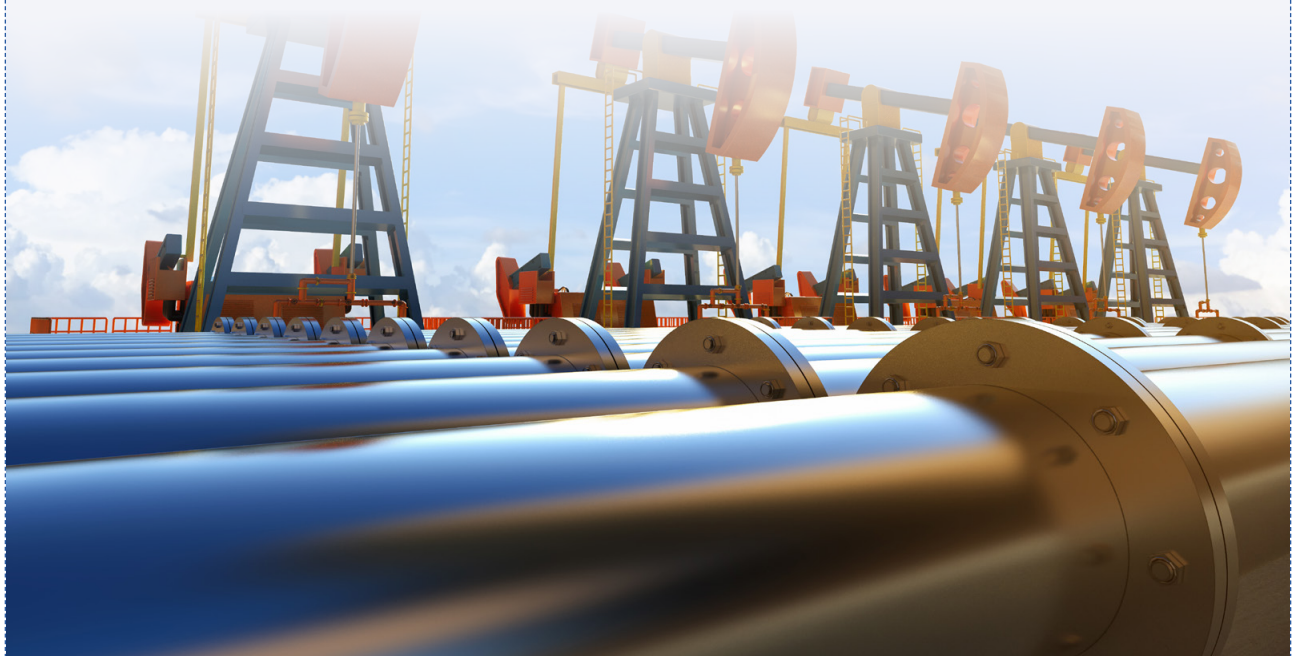
岳阳兴长是一家创新驱动型石化企业。企业深耕化工新材料、清洁能源、节能环保三个领域，致力于成为石化产业升级过程中的产品与服务供应商。企业作为集研发、生产、销售于一体的综合型石化企业，主营业务涵盖能源化工、化工新材料以及成品油零售三大板块，主要产品包括丙烯、液化石油气、MTBE、工业异辛烷等，产品应用于医疗、食品、纺织、工业材料制造、改性材料、民用燃料等多个领域。

2025 年，岳阳兴长成功入选“2025 中国能源上市公司 ESG 评价前 200 名单”，并成为国内唯一实现“2025 年诺贝尔化学奖材料”——MOFs 材料百吨级量产的企业，充分彰显企业在先进材料领域的产业影响力。

对可持续发展的贡献

岳阳兴长重点贡献如下 SDGs 目标

- SDG6：清洁饮水和卫生设施
- SDG7：经济适用的清洁能源
- SDG8：体面工作和经济增长
- SDG9：产业、创新和基础设施
- SDG11：可持续城市和社区
- SDG12：负责任消费和生产
- SDG13：气候行动



项目六 四川英发睿能科技股份有限公司

公司概况

英发睿能专注于光伏电池的研发、生产及销售，致力于成为电池片领域持续领先的卓越企业。其主要产品为太阳能电池片，是主要基于 PERC 技术和 TOPCon 技术的单晶电池片，属于光伏产业链的核心环节。

2025 年，企业成功入选由中国能源报、中国能源研究会发布的中国能源企业 500 强榜单；成功上榜第十届光储创新大会「PVTOP50」&「ESTOP50」光储创新榜颁奖典礼，荣获“2025 年度光伏行业最具创新电池企业”和“2025 年度光伏行业海外市场开拓新锐企业”两大奖项；入选由凤凰卫视、落基山研究所等联合发起的 2025 绿色发展年度致敬榜单，并荣获“ESG 年度传播影响力先锋奖”；入选钛能奖 2025 年度光伏品牌榜，并荣获“光伏电池十大品牌”；在 2025 第四届国际绿色零碳节暨 2025ESG 领袖峰会中荣获“2025 零碳特别贡献奖”；在由南方周末主办的第四届“ESG 生态共建主题活动”及第十七届“企业社会责任年会暨成果发布会”中，凭借在 ESG 领域的前瞻创新与卓越实践，荣获“年度新锐责任企业奖”；在 2025 新能源产业创新合作暨第十五届新能源企业 500 强论坛中，成功入选 2025 全球新能源企业 500 强榜单；荣获 SMM 光伏产业大会颁布的“SMM ‘光芒杯’光伏电池创新先锋奖”；凭借“技术驱动 + 精益制造”的双轮发展战略，入选第十四届“北极星杯”光伏影响力品牌，再次蝉联 2025 年度“影响力光伏电池品牌”和“影响力优秀光伏创新企业”两大奖项。

对可持续发展的贡献

英发睿能重点贡献如下 SDGs 目标

- SDG6：清洁饮水和卫生设施
- SDG7：经济适用的清洁能源
- SDG8：体面工作和经济增长
- SDG9：产业、创新和基础设施
- SDG11：可持续城市和社区
- SDG12：负责任消费和生产
- SDG13：气候行动



项目七 湖南雅城新能源股份有限公司

公司概况

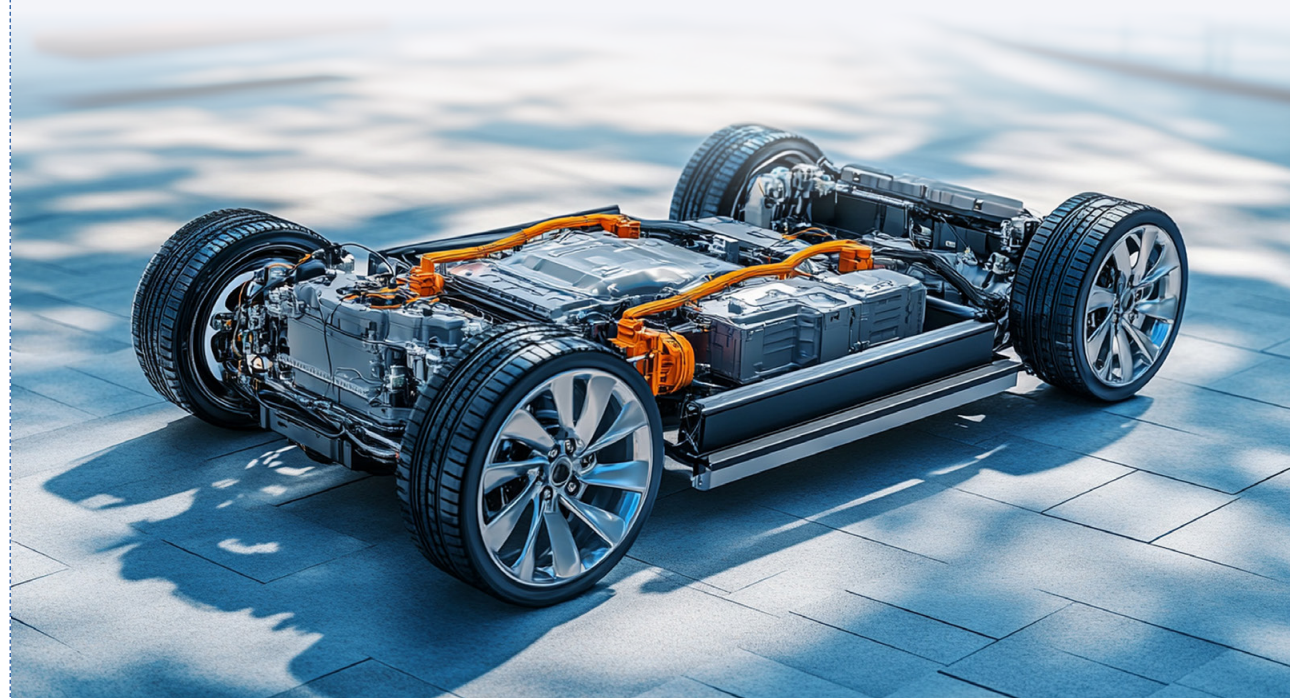
雅城新能源是一家集产学研于一体的国家高新技术企业和国家专精特新“小巨人”企业，成立于 2007 年。企业主要从事锂电池正极材料前驱体的研发、生产与销售，产品包括磷酸铁、磷酸锰铁、钴添加剂、四氧化三钴等。

目前企业在湖南、贵州建成三大智能生产基地，在宁乡经开区拥有两个生产基地，拥有数十项国家发明专利，荣获湖南省企业技术中心和高新技术企业认定，成功上榜“2024 年度宁乡经开区工业企业规模 50 强”。雅城新能源正一步步成长为国内磷酸铁领域的龙头企业，并努力打造世界级锂电池正极材料前驱体供应商。

对可持续发展的贡献

雅城新能源重点贡献如下 SDGs 目标

- SDG6：清洁饮水和卫生设施
- SDG7：经济适用的清洁能源
- SDG8：体面工作和经济增长
- SDG9：产业、创新和基础设施
- SDG13：气候行动



项目八 武汉中仪物联技术股份有限公司

公司概况

武汉中仪为专注于供排水管网检测、评估、养护、修复相关技术、设备及材料研发制造的高新技术企业公司。企业已完成一系列具有自主知识产权的管网检测、养护、修复产品及信息平台的研制，广泛应用于物探、城建、市政、国防、水利水电等多个基础建设领域。完成管网信息化技术的研究并不断突破，借助 GIS，结合云计算、物联网等技术，有效整合排水管网的空间基础信息，形成了一套特色且可复制的城市排水管网地理信息系统。

2025 年，武汉中仪在“全国工业和信息化系统先进集体、劳动模范、先进工作者”表彰大会中脱瘾而出，荣膺国家级荣誉称号——“全国工业和信息化系统先进集体”，有力彰显企业在响应国家战略部署、践行高质量发展创新的卓越成功与责任担当。

对可持续发展的贡献

武汉中仪重点贡献如下 SDGs 目标

- SDG6：清洁饮水和卫生设施
- SDG8：体面工作和经济增长
- SDG9：产业、创新和基础设施
- SDG11：可持续城市和社区
- SDG13：气候行动



项目九 斯瑞尔环境科技股份有限公司

公司概况

斯瑞尔成立于 2003 年，立足于工业危险废物资源化综合利用，并积极开拓水处理剂、蚀刻剂、医药原料、新能源材料、储能液流电池材料等专用化学品，集研发、生产、销售于一体的高新技术企业，利用多年积累的铁盐类产品生产、应用技术优势，积极推动企业向绿色节能产业转型。

斯瑞尔主要通过化学转化、物理分离等方法对废酸（HW34）、表面处理废物（HW17）等工业危险废物进行处理处置和资源化综合利用，将危险废物中具有再利用价值的物质转化为三氯化铁及其聚合物、氯化亚铁、硫酸铁及其聚合物等综合利用产品，产品广泛用于污水处理、污泥脱水、金属和 PCB 蚀刻、制药等领域。

对可持续发展的贡献

斯瑞尔重点贡献如下 SDGs 目标

● SDG6：清洁饮水和卫生设施

● SDG8：体面工作和经济增长

● SDG9：产业、创新和基础设施

● SDG12：负责任消费和生产

● SDG13：气候行动

6 清洁饮水和卫生设施

8 体面工作和经济增长

9 产业、创新和基础设施

12 负责任消费和生产

13 气候行动



45

名称简写表

全称	简写
中节能（湖北）环保产业股权投资基金合伙企业	中节能（湖北）环保基金
中节能翼和（湖北）私募基金管理有限公司	中节能翼和
中节能资本控股有限公司	中节能资本
大和企业投资株式会社	大和企业投资
长江产投集团有限公司	长江产投集团
国家绿色发展基金股份有限公司	绿色基金
江苏天奈科技股份有限公司	天奈科技
深圳清溢光电股份有限公司	清溢光电
上能电气股份有限公司	上能电气
国家能源集团长源电力股份有限公司	长源电力
岳阳兴长石化股份有限公司	岳阳兴长
四川英发睿能科技股份有限公司	英发睿能
湖南雅城新能源股份有限公司	雅城新能源
武汉中仪物联技术股份有限公司	武汉中仪
斯瑞尔环境科技股份有限公司	斯瑞尔

46

免责声明（关于此报告）

本报告所载内容仅供参考，不视为任何形式的要约、要约邀请或承诺。

中节能（湖北）环保产业股权投资基金合伙企业（有限合伙）对该等信息的准确性、完整性或可靠性不做任何保证，中节能（湖北）环保产业股权投资基金合伙企业（有限合伙）或中节能（湖北）环保产业股权投资基金合伙企业（有限合伙）及其执行事务合伙人的任何董事或雇员并不就该等数据之任何错误或遗漏承担责任（包括任何第三者责任）。除另有说明外，本报告所载相关个人观点、分析、建议等内容仅反映本报告发出当日的见解和看法，并不代表中节能（湖北）环保产业股权投资基金合伙企业（有限合伙）的立场。

中节能（湖北）环保产业股权投资基金合伙企业（有限合伙）、中节能翼和（湖北）私募基金管理有限公司及上述机构成员、股东、董事、高级人员、合伙人、负责人员或雇员，不对任何本报告阅读者因使用或依赖本报告而产生的任何损失（包括但不限于任何直接、间接或从属性损失）负担任何责任。



中节能翼和

中节能(湖北)环保产业股权
投资基金合伙企业(有限合伙)