

分红承诺保障稳健收益，产能增长体现成长价值

核心观点

中科环保系中国科学院旗下环保双碳产业平台，控股股东为中科实业集团（控股）有限公司。近年来，伴随在手项目的投运和持续对外并购，公司产能规模和经营业绩呈稳健增长趋势。此外，公司积极拓展对外供热，有效增厚项目利润，提高经营业绩贡献。伴随公司供热业务的拓展和在手项目的增加，公司经营业绩仍有增长空间。在分红派息方面，公司发布分红承诺，24-28 年现金分红比例不低于归母净利润 60%，保障投资者稳健收益。2024 年，公司分红总额约 1.99 亿元，对应股利支付率 61.96%。同时，公司发布限制性股票激励计划，解禁条件包括 2024-2027 年净利润较 2023 年增长速度不低于 15%、25%、40%和 50%；净资产收益率不低于 8%、9%、9%和 9%等，助力公司业绩持续增长。

摘要

分红承诺保障稳健收益，产能增长体现成长价值

中科环保系中国科学院旗下环保双碳产业平台，控股股东为中科实业集团（控股）有限公司。在分红派息方面，2024 年公司每股派发现金红利 0.14 元（税前），合计分红总额 1.99 亿元，对应股利支付率 61.96%。2024 年 10 月，公司发布《未来五年(2024 年-2028 年)股东分红回报规划》，未来五年（2024 年-2028 年度）每年度以现金方式分配的利润不低于当年度实现的合并报表归属母公司所有者净利润的 60%。考虑到公司的明确分红承诺和运营项目收益的平稳增长，我们预期公司分红派息规模有望稳步提升，保障投资者稳健收益。2024 年，公司实现营业收入 16.63 亿元，同比增长 18.43%；实现归母净利润 3.21 亿元，同比增长 18.92%。公司通过并购衡阳粤丰和石家庄卡万塔项目，进一步提升垃圾处理产能规模。伴随公司在手项目的陆续投运和供热规模的增长，公司经营业绩有望稳步增长。

海外市场空间广阔，热电联产增厚项目收益

近年来，伴随我国周边发展中国家（主要包括东南亚、中亚国家等）社会经济的增长和环卫意识的增强，当地政府对于垃圾焚烧的建设需求明显增长。根据世界银行预测，到 2050 年，全球生活垃圾年产生量将达 34 亿吨，较 2016 年将增长约 70%；其中我国周边发展中国家作为经济增速较高地区有望贡献较大比例。目前，周边的发展中国家仍普遍以填埋作为垃圾处理手段，在本国垃圾生产和“洋垃圾”进口双增长的影响，当地垃圾处理压力日益紧迫，垃圾焚烧建设需求日益彰显。在垃圾焚烧补贴退坡的大背景下，我们认为垃圾焚烧转型热电联

中科环保 (301175.SZ)

首次评级

增持

高兴

gaoxing@csc.com.cn

021-68821600

SAC 编号:S1440519060004

发布日期：2025 年 05 月 20 日

当前股价：5.17 元

目标价格 6 个月：6 元

主要数据

股票价格绝对/相对市场表现 (%)

1 个月	3 个月	12 个月
-4.01/-9.13	2.14/-0.01	2.33/-5.80
12 月最高/最低价（元）		6.14/4.20
总股本（万股）		147,188.00
流通 A 股（万股）		62,188.00
总市值（亿元）		77.42
流通市值（亿元）		32.71
近 3 月日均成交量（万）		3066.10
主要股东		
中科实业集团(控股)有限公司		57.75%

股价表现



产或将成为垃圾焚烧业务开源增收的重要途径。热电联产根据能源梯级利用的原理，同时生产人们所需要的电能和热能，能够有效提高能源利用效率。对比纯发电项目，热电联产的热能利用效率明显更高，可增厚项目利润贡献。

在手项目持续投运，供热规模有望增长

公司作为中国科学院旗下环保双碳产业平台，兼备垃圾焚烧项目运营及环保设备设计供货能力，主营业务包括生活类垃圾处理业务、环保装备销售及技术服务业务和项目建造业务，其中生活垃圾处理业务是公司主要业绩来源。在生活垃圾处理方面，截至 2024 年末，公司在手垃圾焚烧项目 12 个，焚烧处理总产能为 17450 吨/日（约合 636.93 万吨/年），分布在浙江、四川、河北、广西、辽宁、云南等地，其中已投入运营产能 10500 吨/日，在建及在手产能 6950 吨/日。2024 年，公司运营项目处理生活垃圾 394.06 万吨，同比增加 15.97%；上网电量 10.07 亿度，同比增加 12.56%；供热 175.45 万吨，同比增加 57.31%。2024 年，公司并购晋州项目及枣阳项目，新增在手产能 1500 吨/日。此外，公司玉溪项目、藤县项目、江油项目和衡阳项目积极筹备建设中，预计 25~26 年内陆续投运，垃圾处理产能有望持续增长。

近年来，公司供热项目陆续增加，供热管道持续拓展，对外供热规模维持增长。公司现有供热服务项目 5 个，分别为慈溪项目、宁波项目、石家庄赵县项目、晋城项目和防城港项目；并购项目正在交割中的晋州项目、枣阳项目均为供热项目；此外，公司绵阳项目、绵阳第二焚烧项目（三台项目）和海城项目也在积极拓展周边供热业务，在建项目也在积极开展热用户前期调研。2024 年，公司供热量达 175.45 万吨，同比增长 57.30%，主要系石家庄赵县项目、慈溪项目、宁波项目供热量增长的贡献；供热比（供热量/垃圾处理量）为 44.52%，同比提升 11.70 个百分点，进一步增厚公司项目利润。与火电供热相比，垃圾焚烧基本不受燃煤价格变动影响，供热成本更具优势，且作为绿色热能具备环境价值，在供热市场上具有较强的竞争优势，我们预计伴随企业减排需求的提升，公司垃圾焚烧供热需求有望持续增长。

限制性股票授予激励业绩增长，给予公司“增持”评级。

2024 年末，公司进行限制性股票授予工作，首次授予激励对象人数为 291 人，授予股票数量为 2287.0 万股，并预留 570 万股，授予价格为 2.41 元/股，股票来源为对激励对象定向发行的公司 A 股普通股股票。在限制性股票考核目标方面，公司本次授予计划关注净利润增长、净资产收益率和研发经费投入强度三个指标，要求 2024-2027 年净利润较 2023 年增长速度不低于 15%、25%、40%和 50%，且不低于行业平均水平；净资产收益率不低于 8%、9%、9%和 9%，且不低于行业平均水平；研发经费投入不低于营业收入的 3.5%（营业收入中需要扣除项目建造收入）。我们认为股票激励计划的实施有助于进一步提升管理层工作积极性，有助于公司经营业绩的长远提升。伴随供热业务的持续拓展和在手产能的陆续投运，公司归母净利润有望持续增长。我们预计公司 2025~2027 年归母净利润分别为 4.00 亿元、5.34 亿元、6.30 亿元，对应 EPS 为 0.27、0.36 和 0.43 元/股，首次覆盖，给予公司“增持”评级。

风险提示

产能利用率提升不及预期的风险；垃圾处理价格下降的风险；税收优惠政策变化的风险。

目录

分红承诺保障稳健收益，产能增长体现成长价值	1
中科院旗下环保平台，五年分红不低于 60%	1
项目投运带动业绩提升，供热拓展持续增厚利润	3
海外市场空间广阔，热电联产增厚项目收益	7
国内垃圾焚烧增长有限，海外市场空间广阔	7
焚烧发电国补逐渐退坡，热电联产增厚项目利润	11
在手项目持续投运，供热规模有望增长	14
风险分析	23

图目录

图 1:中科环保发展沿革	1
图 2:公司生活垃圾处理项目分布图	2
图 3:公司股份结构图	2
图 4:公司营业收入及同比变化情况（亿元）	3
图 5:公司归母净利润及同比（亿元）	3
图 6:公司分业务营业收入（亿元）	4
图 7:分业务毛利率计算情况（单位:%）	4
图 8:公司销售毛利率与净利率情况	4
图 9:公司期间费用率情况（%）	4
图 10:公司多效合一烟气净化技术示意图	5
图 11:公司资产负债率情况（%）	5
图 12:公司加权 ROE（%）	5
图 13:公司现金流情况（单位:亿元）	6
图 14:公司净现比情况（%）	6
图 15:我国城市生活垃圾清运量、城镇化率和无害化处理率	7
图 16:垃圾焚烧发电厂工艺流程图	8
图 17:分类型生活垃圾无害化处理能力统计（万吨/日）	9
图 18:2023 年我国垃圾无害化处理量分类型占比	9
图 19:各地区生活垃圾产生量及增长预测（百万吨/年）	9
图 20:部分周边国家 GDP 增速（以不变价计算）	9
图 21:垃圾焚烧电厂热电联产示意图	11
图 22:我国供热变化情况（万吉焦）	12
图 23:我国供热结构	12
图 24:不同机组热效率和经济效益对比	13
图 25:不同供热量的经济效益对比	13
图 26:公司垃圾处理业务情况（左:万吨/年，右:%）	15
图 27:公司平均垃圾处理价格	15
图 28:垃圾发电量情况（左:亿千瓦时，右:千瓦时/吨）	16

图 29:公司平均上网电价价格（左:元/千瓦时，右%）	16
图 30:公司供热量和供热比变化情况	17
图 31:公司供热电价变化情况（不含税）	17
图 32:吨垃圾收入和成本拆分（单位:元/吨）	17
图 33:公司所属垃圾焚烧项目对比（左:元/吨，右:万吨）	19
图 34:公司供热项目分布情况	19
图 35:循环经济产业园流程图	20
图 36:公司环保设备销售收入和毛利率情况	21
图 37:公司项目建造业务和毛利率情况	21

表目录

表 1:我国部分海外垃圾焚烧项目中标统计	10
表 2:清洁供暖相关政策汇总	12
表 3:公司在运垃圾焚烧项目情况	14
表 4:公司在手项目上网电价情况（单位:元/千瓦时，含税）	16
表 5:补贴供热比例下项目收益测算	18
表 6:公司股权激励计划各年度业绩考核目标	21
表 7:公司营收及成本构成预测表（单位:亿元）	22
表 8:中科环保盈利预测（单位:百万元，元/股）	23

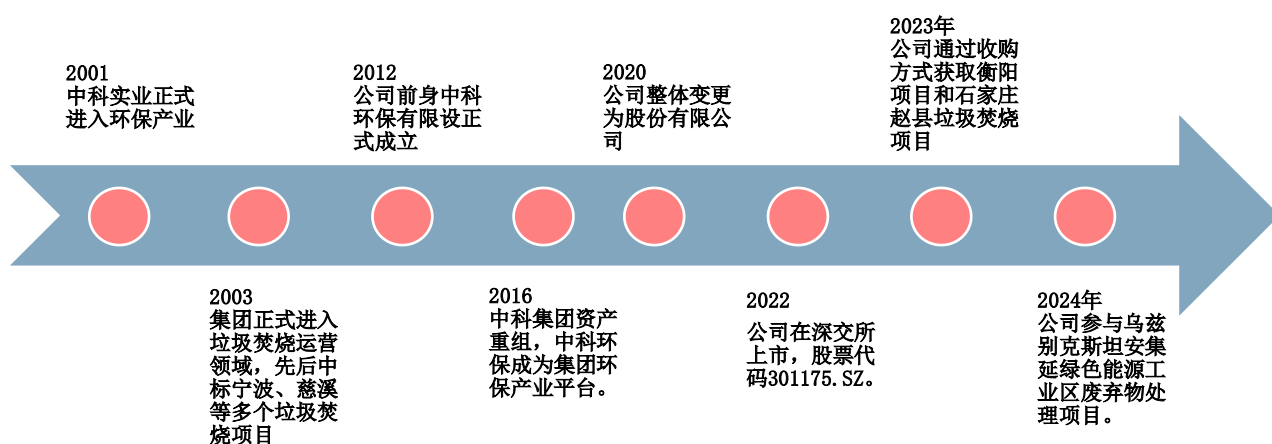
分红承诺保障稳健收益，产能增长体现成长价值

中科院旗下环保平台，五年分红不低于 60%

中科环保系中国科学院旗下环保双碳产业平台，控股股东为中科实业集团（控股）有限公司。1995 年，中科院工程热物理所开始开发循环流化床生活垃圾焚烧炉技术，在北京市海淀区上庄建设 100 吨/日示范工程，并于 2000 年通过验收。2001 年，公司控股股东中科集团和中科院工程热物理所合作，正式进入环保产业；2003 年中科实业中标广东省东莞市垃圾焚烧发电 BOT 特许经营权项目，正式进入垃圾焚烧运营领域，先后中标宁波、慈溪等多个垃圾焚烧项目，重点发展固体废弃物处置业务。

2012 年，公司前身中科环保有限公司正式成立；2016 年，中科集团以所持 6 家垃圾焚烧厂股权向中科环保进行增资，公司正式成为集团环保产业平台；2017 年，公司更名为北京中科润宇环保科技有限公司；2020 年公司整体变更为股份有限公司；2022 年公司于深交所上市，股票代码 301175.SZ；2023 年，公司通过收购的方式获得衡阳垃圾焚烧项目和石家庄垃圾焚烧项目，进一步拓展垃圾焚烧产能；2024 年，公司参与乌兹别克斯坦安集延项目投资建设，积极推进乌兹别克斯坦首批垃圾焚烧发电项目落地。

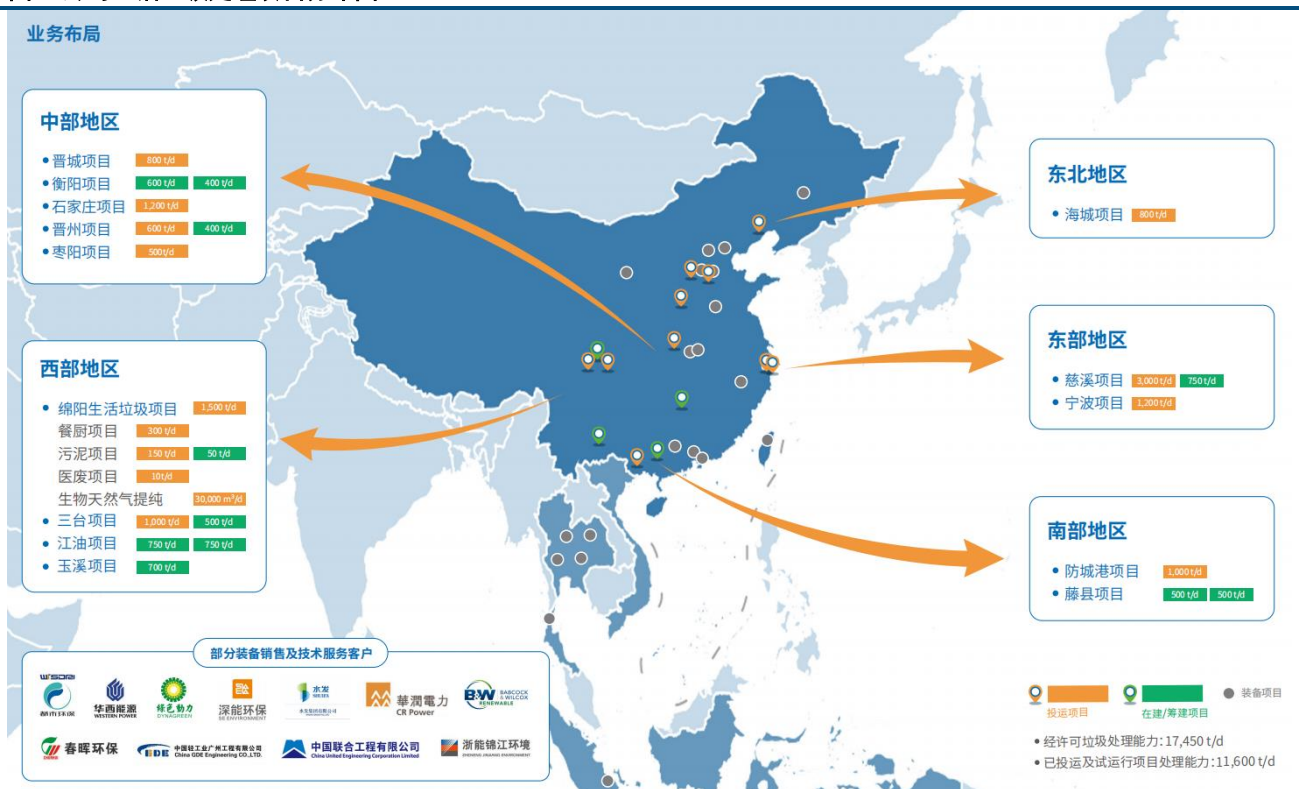
图 1: 中科环保发展沿革



数据来源: 公司公告, 中信建投

公司主营业务涉及生活类垃圾处理、环保装备销售及技术服务等领域。其中，生活垃圾处理是公司核心业务，公司以垃圾焚烧项目为主体，采用垃圾焚烧供热业务模式和循环经济产业园模式，着力打造绿色经济。截至 2024 年末，公司在手垃圾焚烧项目 12 个，焚烧处理总产能为 17450 吨/日（约合 636.93 万吨/年），分布在浙江、四川、河北、广西、辽宁、云南等地，其中已投入运营产能 10500 吨/日，在建及在手产能 6950 吨/日。2024 年，公司运营项目处理生活垃圾 394.06 万吨，同比增加 15.97%；上网电量 10.07 亿度，同比增加 12.56%；供热 175.45 万吨，同比增加 57.31%。2024 年，公司并购晋州项目及枣阳项目，新增在手产能 1500 吨/日。此外，公司玉溪项目、滕县项目、江油项目和衡阳项目积极筹备建设中，预计 25~26 年内陆续投运，垃圾处理产能有望持续增长。

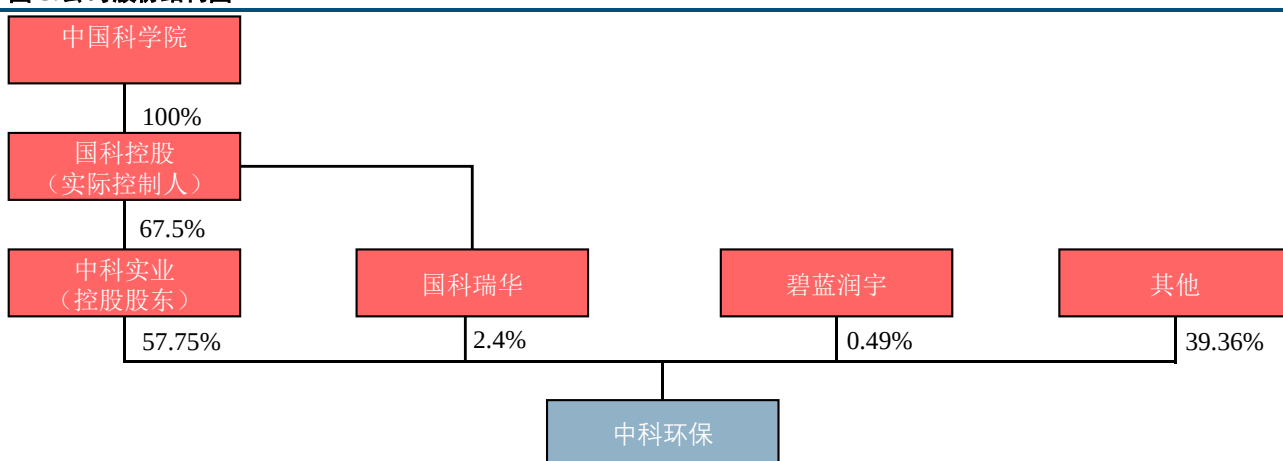
图 2:公司生活垃圾处理项目分布图



数据来源: 公司公告, 中信建投证券

公司控股股东为中科实业集团（控股）有限公司，持有公司 57.75% 股权，实际控制人为中国科学院控股有限公司。控股股东中科实业集团是中国科学院所属的大型高科技产业投资集团公司，集团以实业为基础，发挥中国科学院的科技优势，推动科技与市场、资本的有效结合，致力于在钕铁硼稀土永磁新材料、能源环保等领域，建设技术创新生态体系，推动科技成果转化，为我国高科技产业和国民经济作出贡献。

图 3:公司股份结构图



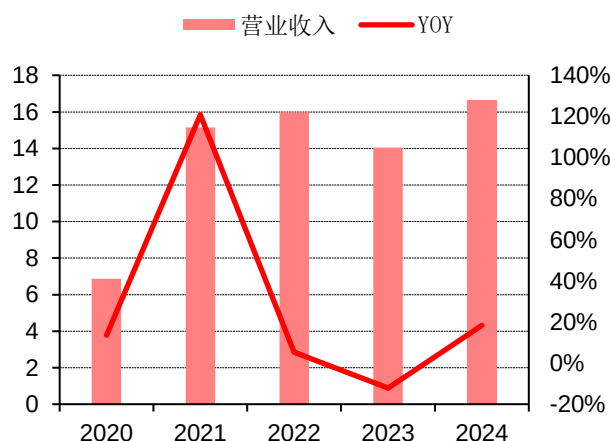
数据来源: 公司公告, 中信建投

在分红派息方面，2024 年公司每股派发现金红利 0.14 元（含税），合计分红总额 1.99 亿元，对应股利支付率 61.96%。2024 年 10 月，公司发布《未来五年(2024 年-2028 年)股东分红回报规划》，规定在满足相关法律法规和公司章程的利润分配条件的情况下，未来五年（2024 年-2028 年度）每年度以现金方式分配的利润不低于当年度实现的合并报表归属母公司所有者净利润的 60%。考虑到公司的明确分红承诺和运营项目收益的平稳增长，我们预期公司分红派息规模有望稳步提升，保障投资者稳健收益。

项目投运带动业绩提升，供热拓展持续增厚利润

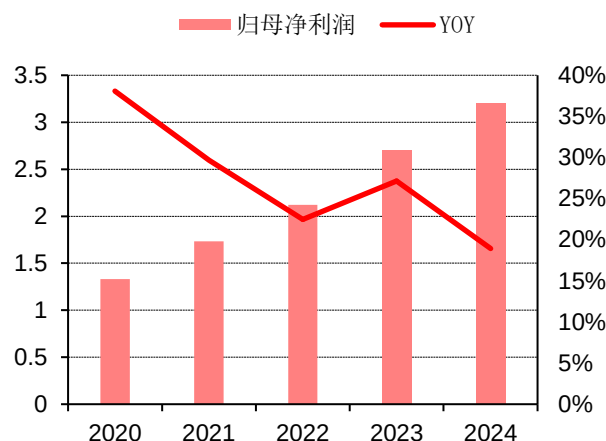
2024 年，公司实现营业收入 16.63 亿元，同比增长 18.43%；实现归母净利润 3.21 亿元，同比增长 18.92%。2024 年，得益于公司产能利用率的增长和供热规模的提升，公司经营业绩同比增长。2020 年以来，公司归母净利润规模整体呈现平稳增长的趋势，主要得益于产能增长带来的增量项目利润贡献和供热量提升带来的存量项目盈利提升。2023 年，公司营业收入同比下降，主要系项目投运完成后，低毛利率的建造业务收入贡献减少。同时，通过并购衡阳粤丰和石家庄卡万塔项目，公司进一步提升垃圾处理产能规模。伴随公司在手项目的陆续投运和供热规模的提升，公司经营业绩有望稳步增长。

图 4:公司营业收入及同比变化情况（亿元）



数据来源:wind, 中信建投

图 5:公司归母净利润及同比（亿元）

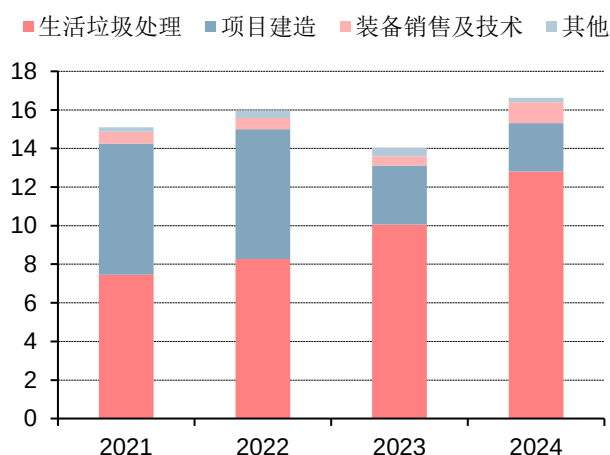


数据来源:wind, 中信建投

公司主要业务包括生活垃圾处理、项目建造、环保装备销售及技术服务和其他业务。其中，生活垃圾处理业务是公司主要利润来源，主要包括生活垃圾焚烧和餐厨废弃物、污泥处理等，垃圾焚烧业务系公司核心业务；项目建造业务主要系自身环卫项目的建设，其中利润主要来源于由公司供应的焚烧炉等设备；环保装备销售及技术服务主要为对外提供包括炉排炉、沼气净化设备等环保装备及相关服务；其他业务主要为医疗废物的处理。总体来看，伴随公司在手项目产能的陆续投运和供热市场的拓展，公司高毛利的运营端收入贡献明显提升。2024 年，公司生活垃圾处理、项目建造、环保装备销售及技术服务和其他业务收入贡献分别为 12.81、2.50、1.08 和 0.24 亿元，同比变化+27.41%、-18.32%、+131.28%和-48.38%。

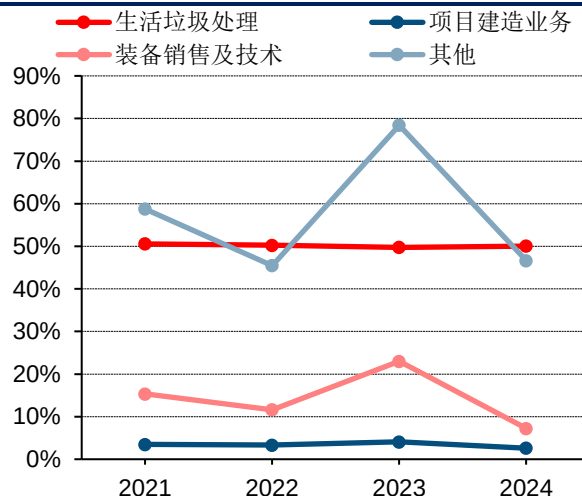
在利润贡献方面，2024 年，公司生活垃圾处理、项目建造、环保装备销售及技术服务和其他业务毛利贡献分别为 6.41、0.07、0.08 和 0.12 亿元；实现毛利率 50.05%、2.62%、7.22%和 46.64%。总体来看，公司生活垃圾处理业务维持较高毛利率水平；项目建造毛利率较低，主要系其利润来源为 PPP 项目建设中使用的自产设备的部分,装备及技术服务毛利率波动较大，主要系收入确认的影响。

图 6:公司分业务营业收入（亿元）



数据来源:wind, 中信建投

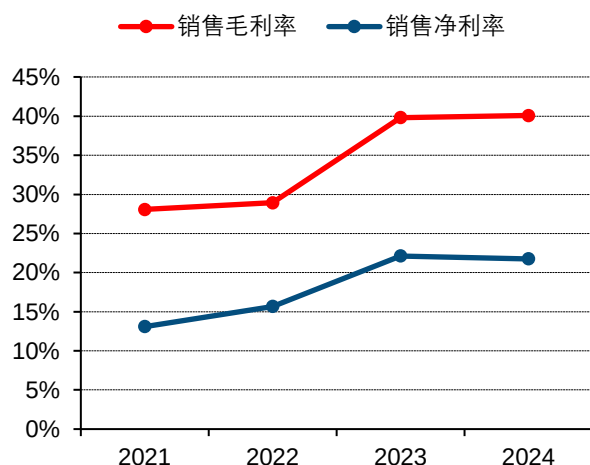
图 7:分业务毛利率计算情况（单位:%）



数据来源:wind, 中信建投

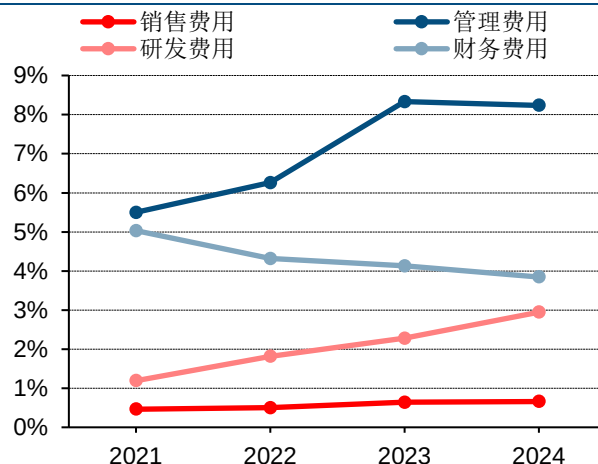
盈利能力方面，公司销售毛利率和净利率整体呈上升趋势，主要得益于运营项目产能的提升以及低毛利建造业务营收占比的减少。2024 年，公司实现销售毛利率 40.08%，同比增加 0.25 个百分点。在期间费用率方面，公司销售费用率、管理费用率、研发费用率和财务费用率分别为 0.66%、8.24%、2.95%和 3.85%，同比变化 +0.02、-0.10、+0.67 和 -0.28 个百分点；财务费用方面，得益于公司持续压降资金成本，公司财务费用率整体呈下降趋势。研发费用方面，公司重视科研创新的提质增效，研发投入呈上升趋势，叠加公司股权激励规定中对研发投入的要求，预计公司研发费用率有望维持当前水平。

图 8:公司销售毛利率与净利率情况



数据来源:wind, 中信建投

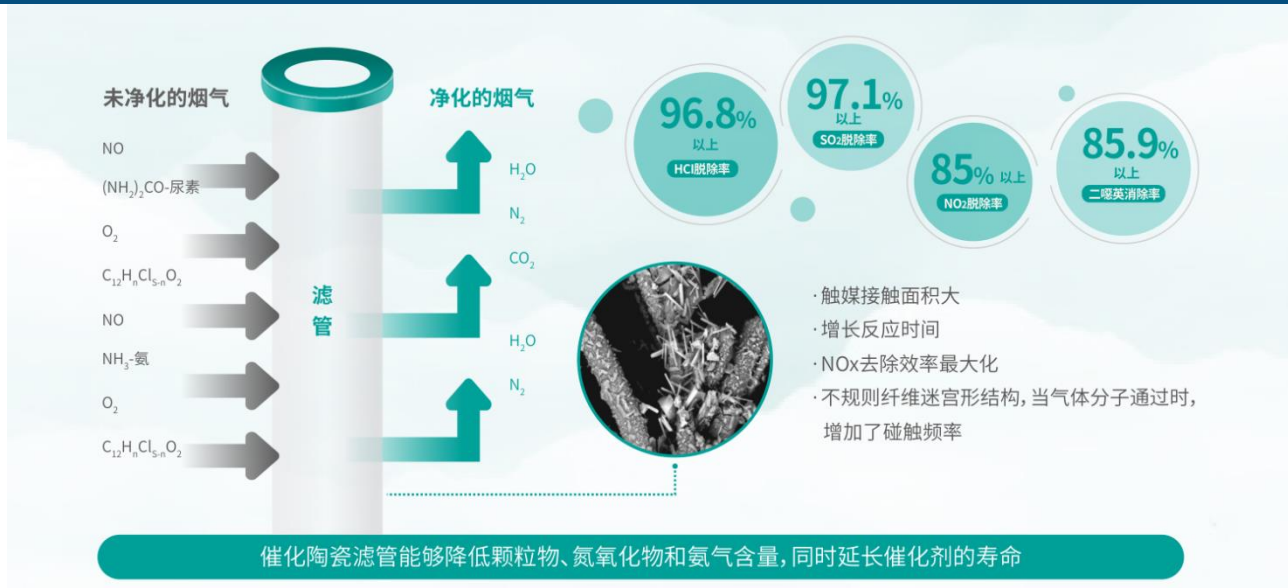
图 9:公司期间费用率情况（%）



数据来源:wind, 中信建投

公司通过产学研结合推动技术创新，增厚在运项目收益。改善现有研发方向包括多效合一烟气净化技术、飞灰处理技术、烟气低温余热利用技术等。其中，多效合一烟气净化技术系公司与中国科学院兰州化学物理研究所合作研发，可将常规烟气净化工艺精简至三步，在保证烟气达标排放的同时，降低运行成本。根据公司测算，该技术在烟气净化领域的市场规模可达 75 亿元，预计可降低运行成本约 15-20%。烟气低温余热利用技术则可回收烟气余热，有效减少蒸汽消耗，可以增加发电量，增厚项目经济及减排收益。根据公司测算结果，以 1 万吨/日的垃圾焚烧处置规模为例，烟气低温余热利用技术每年可以新增供电量约 1 亿度/年。

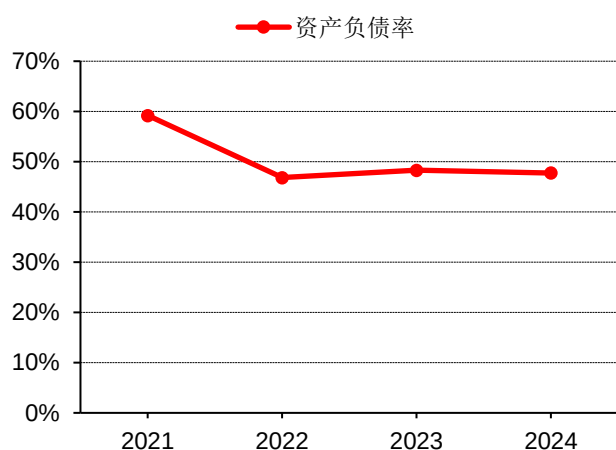
图 10:公司多效合一烟气净化技术示意图



数据来源:公司公告, 中信建投证券

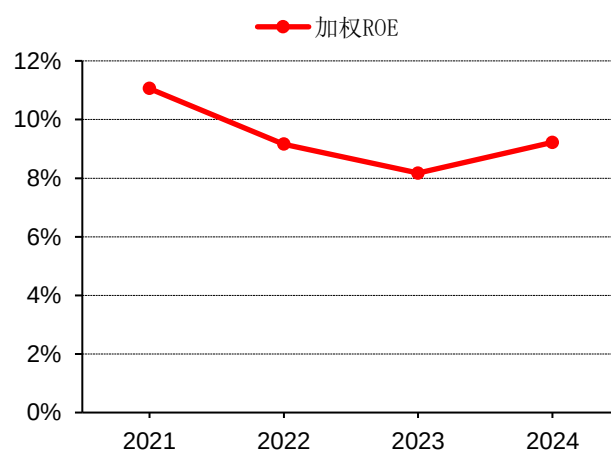
近年来，公司资产负债率整体保持稳定状态，公司 2022 年实现上市后资产负债率同比明显下降。截至 2024 年末，公司资产负债率 47.76%，同比减少 0.53 个百分点，维持平稳下降趋势。在净资产收益率方面，公司 2021-2023 年加权净资产收益率呈下行趋势，主要系上市资金注入和项目投运影响公司权益乘数和总资产周转率。2024 年，公司实现加权 ROE 水平为 9.22%，同比增加 1.05 个百分点，主要得益于销售净利率的提高。整体来看，伴随公司在手垃圾焚烧项目的投运及供热业务提升，公司净资产收益率水平有望提升。

图 11:公司资产负债率情况 (%)



数据来源:wind, 中信建投

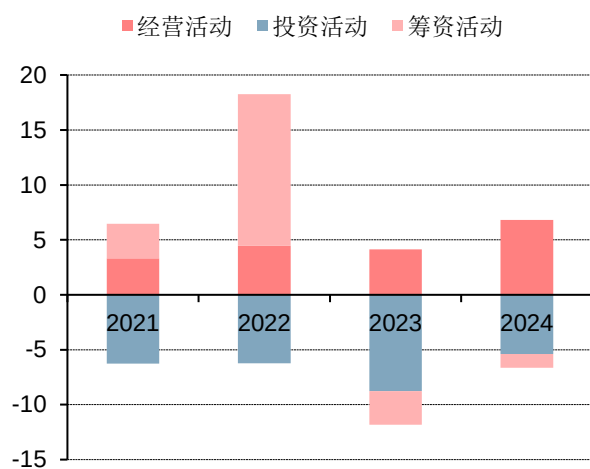
图 12:公司加权 ROE (%)



数据来源:wind, 中信建投

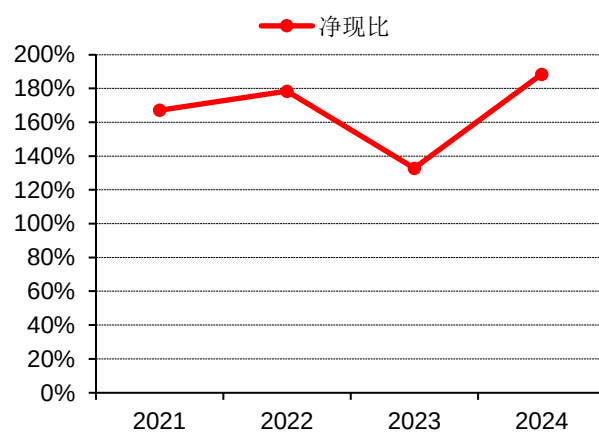
伴随垃圾焚烧项目的逐步投运，公司经营性现金流持续增长。2024 年，公司经营活动产生的现金流量实现 6.82 亿元，同比增长 65.13%；2024 年，公司投资性现金流支出为 5.40 亿元，同比下降 38.36%。得益于公司所处地区经济发展水平较好和供热收入持续增长，公司盈利质量较好，净现比维持较高水平，2024 年，公司净现比水平为 188%，同比增加 56 个百分点。

图 13:公司现金流情况 (单位:亿元)



数据来源:wind, 中信建投

图 14:公司净现比情况 (%)



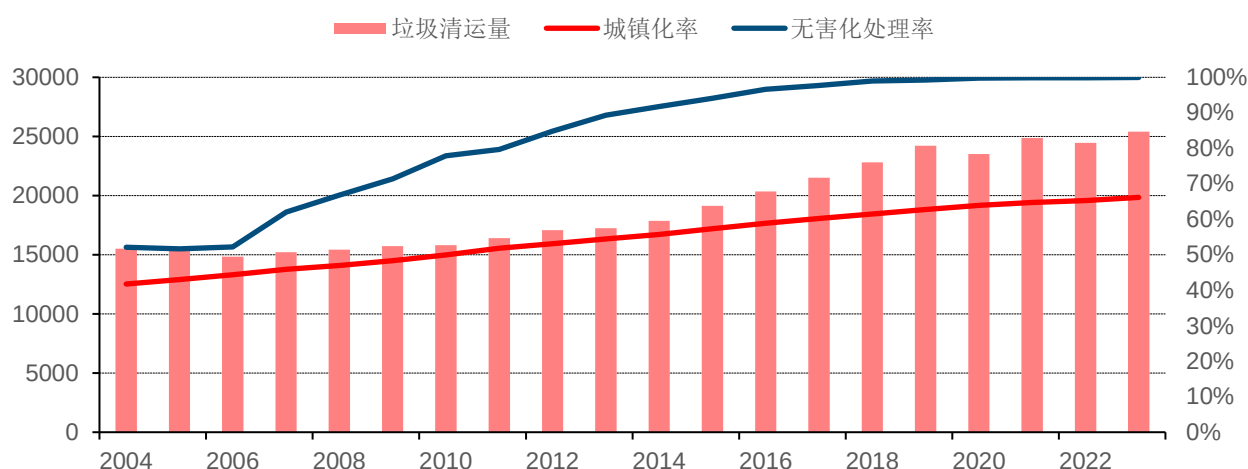
数据来源:wind, 中信建投

海外市场空间广阔，热电联产增厚项目收益

国内垃圾焚烧增长有限，海外市场空间广阔

伴随城镇化水平的提升，我国生活垃圾无害化处理比例已增长至较高水平。根据国家统计局数据，2004~2023 年，我国城镇人口比例从 41.76% 增长至 66.16%，年垃圾清运数量也从 1.55 亿吨增长至 2.54 亿吨。截至 2023 年末，我国生活垃圾无害化处理比例已达 99.98%，城镇化增速放缓的情况下，后续增长空间有限。

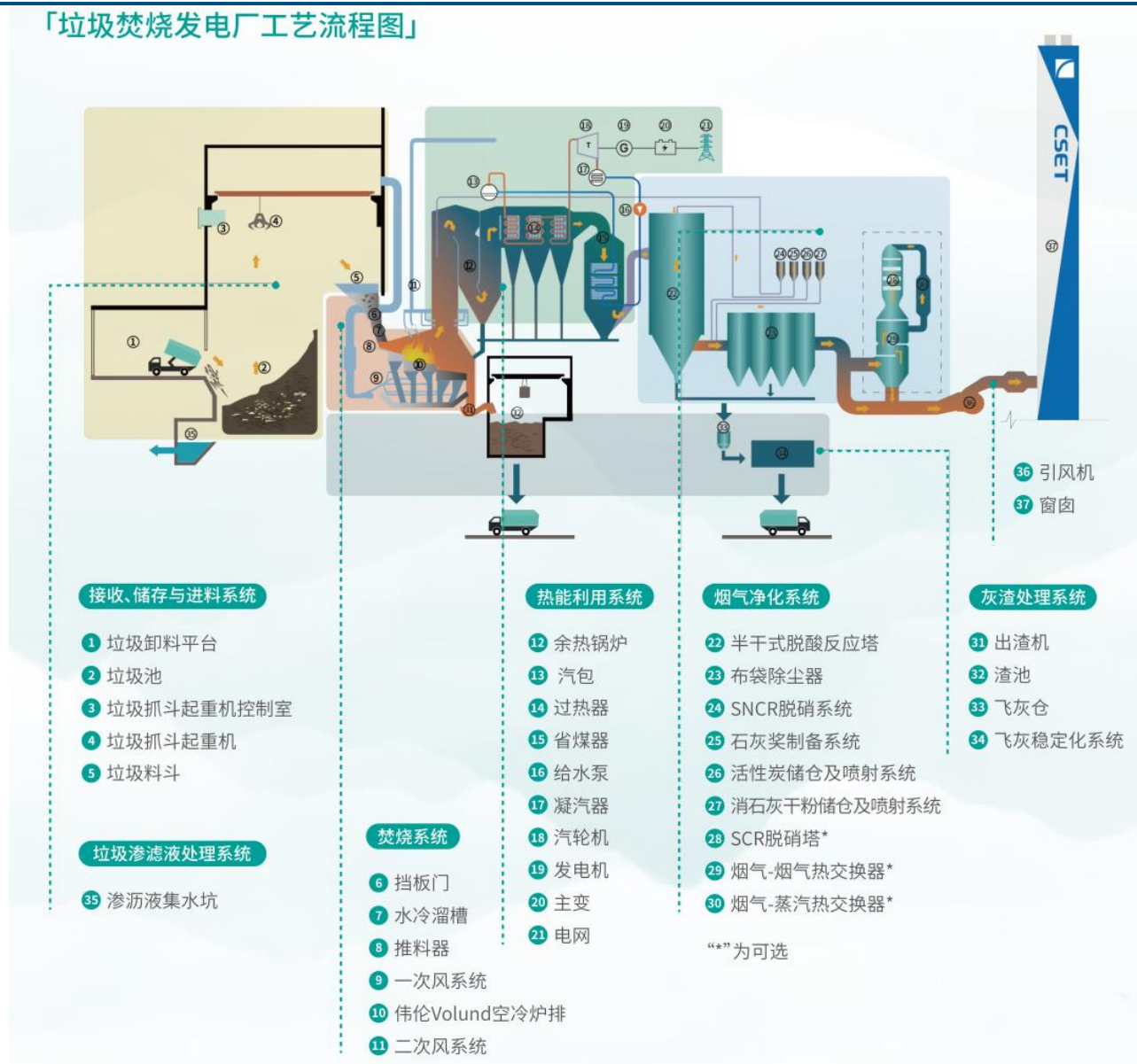
图 15:我国城市生活垃圾清运量、城镇化率和无害化处理率（左：万吨）



数据来源:国家统计局, wind, 中信建投

目前，我国主要生活垃圾无害化处理方式包括垃圾焚烧、卫生填埋及其他（生化处理等），其中卫生填埋的优势在于处理技术操作简单，处理规模较大且投资运行成本较低，主要缺陷包括占比面积过大，对垃圾的资源化利用水平较低，处理周期长且存在生态环境污染的风险。因此，焚烧处理已逐渐成为无害化处理中的主流方式。焚烧处理具有占地面积小、环境污染低、选址成本难度小、资源利用效率高等优势，符合我国垃圾处理“减量化、资源化、无害化”的原则，是近年来垃圾无害化处理建设的主流选择。具体来看，垃圾焚烧主要包括垃圾接收与进料、垃圾焚烧、热能利用、烟气净化和灰渣处理等主要流程。在此过程中，垃圾焚烧所产生的热能或被直接利用（供热）或被转化为电能（发电），垃圾处理所产生的渗滤液、烟气、灰渣等污染物也被收集并处理，减少对外部环境的污染。

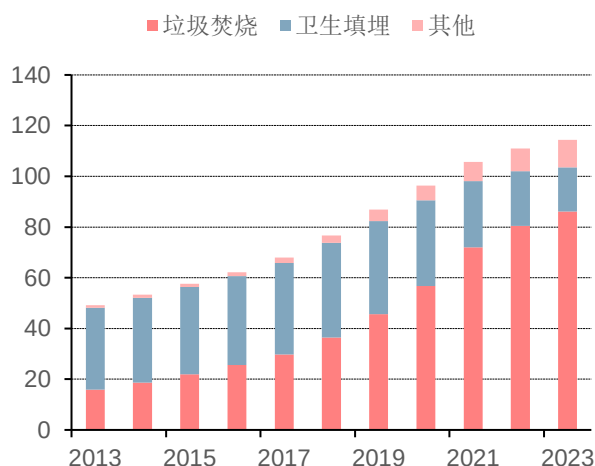
图 16:垃圾焚烧发电厂工艺流程图



数据来源: 中科环保官网, 中信建投证券

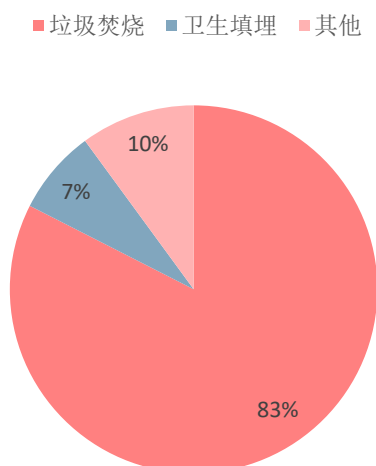
根据国家统计局数据, 2023 年, 我国生活垃圾无害化处理能力为 114.44 万吨/日, 其中焚烧、卫生填埋和其他方式处理能力分别为 86.18、17.39 和 10.87 万吨/日, 分别占比 75%、15% 和 10%。在具体处理数量方面, 2023 年, 我国生活垃圾无害化处理总量为 2.54 亿吨, 其中焚烧、卫生填埋和其他方式的处理数量分别为 2.10、0.19 和 0.26 亿吨, 分别占比 83%、7% 和 10%。2013~2023 年, 垃圾焚烧处理量从 0.46 亿吨增长至 2.10 亿吨, 卫生填埋处理量则从 1.05 亿吨下降至 0.19 亿吨, 焚烧对填埋的替代显著。2022 年 6 月, 国家发改委发布《“十四五”新型城镇化实施方案》, 提出到 2025 年城镇生活垃圾焚烧处理能力达到 80 万吨/日左右的目标; 目前, 我国垃圾焚烧处理能力已达“十四五”计划目标水平, 我们预计后续国内垃圾焚烧产能增速将有所放缓, 海外市场或将成为垃圾焚烧产能新增点。

图 17:分类型生活垃圾无害化处理能力统计（万吨/日）



数据来源:国家统计局, wind, 中信建投

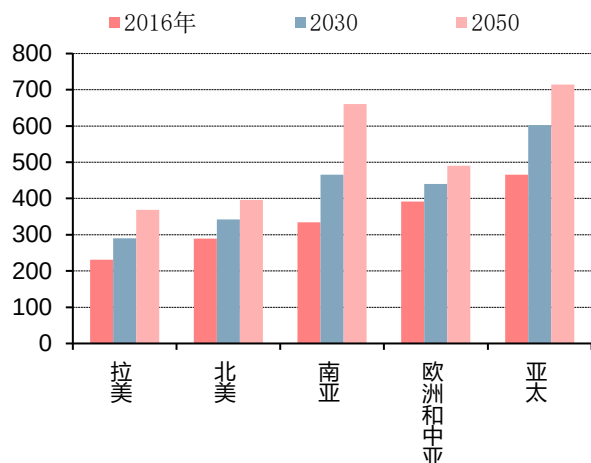
图 18:2023 年我国垃圾无害化处理量分类型占比



数据来源:国家统计局, wind, 中信建投

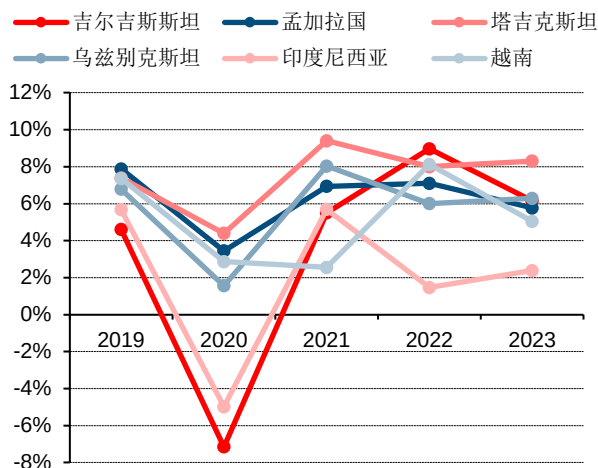
近年来，伴随周边发展中国家（东南亚、中亚区域国家）社会经济的增长和环卫意识的增强，当地政府对垃圾焚烧的建设需求明显增长。根据世界银行预测，到 2050 年，全球生活垃圾年产生量将达 34 亿吨，较 2016 年将增长约 70%；其中我国周边发展中国家作为经济增速较高地区有望贡献较大比例。目前，周边发展中国家仍普遍以填埋作为垃圾处理手段，在本国垃圾生产和“洋垃圾”进口双增长的影响下，当地垃圾处理压力日益紧迫，垃圾焚烧建设需求彰显。

图 19:各地区生活垃圾产生量及增长预测（百万吨/年）



数据来源:世界银行, 中信建投证券

图 20:部分周边国家 GDP 增速（以不变价计算）



数据来源:IMF, 中信建投证券

以越南为例，根据其环境部门统计，越南人均每天产生 1.2 公斤垃圾（相当于全国近 7 万吨/日），其中，胡志明市已经达到接近 10000 吨/天的生活垃圾产量，河内市也达到近 8000 吨的日产量。同时，越南 70% 以上的垃圾最终被填埋，只有 13% 被焚烧以回收能源，垃圾资源利用水平处于较低水平。近年来，垃圾填埋和小型垃圾焚烧炉导致生态环境污染严重，影响当地社会经济发展秩序。2017 年以来，越南相关部门和地方政府开始进行建设大型垃圾焚烧厂的尝试；2019 年开始，越南决定在河内与胡志明市分别开展垃圾焚烧发电厂建设，其中胡志明市主要为本土资本投运，河内则引进了中国、日本等国的环卫运营商。目前，越南在运及在建

垃圾焚烧项目十余个，主要位于河内、岷港、北宁等地，其中，中国环卫企业在其中斩获多个项目，如中国天楹负责投资运营的河内朔山项目（生活垃圾处理规模 4000 吨/日，2023 年全容量投运）；光大环境运营的茆茆垃圾发电项目（生活垃圾处理规模 400 吨/日，2018 年投运）。

在垃圾处理需求持续增长的背景下，周边多国已发布明确垃圾焚烧厂建设计划，根据中华环保联合会统计，乌兹别克斯坦规划 10 座、马来西亚规划 18 座、吉尔吉斯斯坦规划 9 座、越南规划 20 座、泰国规划 80 座、印尼规划 18 座，哈萨克斯坦和塔吉克斯坦也在考虑规划建设垃圾焚烧厂。其中，我国已有多家环卫企业在海外中标及投运垃圾焚烧项目，根据不完全统计，我国在海外投资运营的垃圾烧发电项目约 28 个（包含收购垃圾焚烧运营项目），其中东南亚、中亚是我国垃圾焚烧出海的主要目的地。

表 1:我国部分海外垃圾焚烧项目中标统计

企业名称	所国地区	项目名称	项目规(吨/日)	投运状态	投运时间
国投电力/瀚蓝环境	泰国	曼谷农垦焚烧发电项目一期	500	在运	2016 年
光大环境	越南	茆茆垃圾发电项目	400	在运	2018 年
浙能锦江环境	印度	勒克瑙市垃圾发电项目	1500	在运	2019 年
中国天楹	越南	河内朔山项目	4000	在运	2023 年
光大环境	越南	顺化发电项目	600	在运	2024 年
康恒环境	泰国	暖武里项目	1000	在运	未明确
光大环境	越南	岷港垃圾焚烧发电厂项目	650	在建	未明确
中国天楹	越南	富寿垃圾发电项目	1000	在建	未明确
中国天楹	越南	清化垃圾发电项目	1000	在建	未明确
中国天楹	印度尼西亚	雅加达垃圾处理项目	1500	在建	未明确
中国天楹	新加坡	大士垃圾发电项目	300	在建	未明确
国投电力/瀚蓝环境	泰国	曼谷农垦焚烧发电项目二期	1400	在建	未明确
国投电力/瀚蓝环境	泰国	安努项目	1400	在建	未明确
军信股份	吉尔吉斯	比什凯发电项目	1000	在建	未明确
军信股份	吉尔吉斯	奥什项目	2000	在建	未明确
浙能锦江环境	印度尼西亚	巨港项目	1000	在建	未明确
中国天楹	越南	兴安垃圾发电项目	1000	筹划中	未明确
中科环保	乌兹别克斯坦	安集延项目	1500	筹划中	未明确
中科环保	乌兹别克斯坦	扬吉尤利项目	800	筹划中	未明确
康恒环境	印度尼西亚	望加锡	1300	筹划中	未明确
康恒环境	越南	宁平项目	500	筹划中	未明确
康恒环境	乌兹别克斯坦	撒马尔罕和卡什卡达里亚项目	3014	筹划中	未明确
康恒环境	伊拉克	巴格达项目	3000	筹划中	未明确
浙能锦江环境	印度	古尔冈垃圾发电项目	1165	筹划中	未明确
浙能锦江环境	印度	法里达巴德垃圾发电项目		筹划中	未明确
浙能锦江环境	新加坡	MBT 项目	500	筹划中	未明确
浙能锦江环境	巴西	圣保罗项目	875	筹划中	未明确
伟明环保	印度尼西亚	巴厘项目	1500	筹划中	未明确

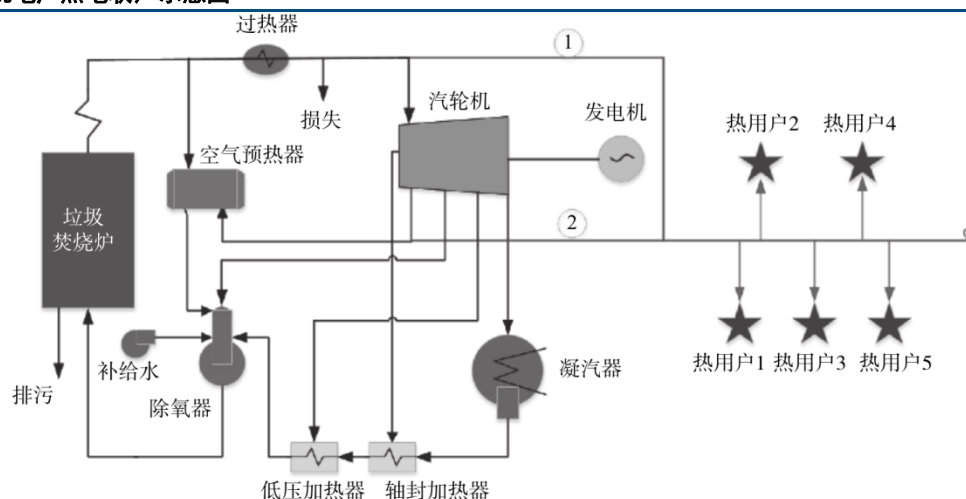
资料来源:北极星环保网、公司公告、中信建投证券

焚烧发电国补逐渐退坡，热电联产增厚项目利润

传统垃圾焚烧项目收入主要由垃圾处理费和上网电价构成，其中上网电价包括政府补贴和基准电价部分。2020 年，财政部、发改委和国家能源局联合发布的《关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见》，提出垃圾焚烧发电项目运行满 15 年或全生命周期合理利用小时数满 82500 小时，将不再享受国家补贴。考虑垃圾焚烧项目的特许经营权期限在 30 年左右，因此在项目生命周期后半程国补部分将逐渐退坡。在此背景下，我们认为垃圾焚烧拓展供热业务、转型热电联产或将成为垃圾焚烧业务开源增收的重要途径。

热电联产有效提升垃圾焚烧项目热能利用效率。垃圾焚烧热电联产是指发电厂既产生电能，又利用汽轮发电机做过功的蒸汽对用户供热的生产方式，它根据能源梯级利用的原理，同时生产人们所需要的电能和热能，能够有效提高能源利用效率。对比纯发电项目，热电联产的热能利用效率明显更高。在能效利用水平方面，欧盟提出 R1 指标以衡量垃圾焚烧厂的能效利用水平，其中 R1 值要求 ≥ 0.65 为合格。根据欧盟对欧洲 316 个垃圾焚烧项目的调查结果，纯发电项目 R1 值为 0.51，纯供热项目 R1 值为 0.61，热电联产项目 R1 值达 0.78。

图 21:垃圾焚烧电厂热电联产示意图



数据来源:《垃圾焚烧电厂热电联产的经济性分析》，中信建投证券

在经营模式方面，垃圾焚烧热电联产项目的电力销售与纯发电项目基本一致，热力销售则主要系对外出售热能完成。根据下游客户的差异，垃圾焚烧供热可大致分为工业供热和居民供热。其中，工业供热主要是通过供热管道向一定范围内的用热企业提供高温蒸汽，供热价格会综合考虑燃料价格、运营成本、运输损耗、市场需求等因素，调节机制相对灵活；居民供热主要分布在北方地区，供热媒介一般为热水，供热价格一般由政府核定，价格调整相对滞后。

除热能价值以外，在清洁供暖的大背景下，垃圾焚烧供热绿色低碳价值持续凸显。2017 年，国家发改委发布《关于促进生物质能供热发展的指导意见》，提出“生物质能供热就地收集原料、就地加工转化、就近消费，构建城镇分布式清洁供热体系，既减少了农村秸秆露天焚烧，又提供清洁热力，带动生物质能转型升级”，要求加大支持力度，加快生物质能供热产业化发展，形成清洁供热能力，在县域规模化替代燃煤供热。此后，在《关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》、《2030 年前碳达峰行动方案》、《“十四五”可再生能源发展规划》、《关于大力实施可再生能源替代行动的指导意见》等政策规划中，也提及要大力加快发展热电联产，完善园区集中供热设施，积极推广集中供热，淘汰供热供汽范围内的燃煤锅炉（窑炉）；为工业园区和企业提供清洁工业蒸汽，直接替代区域内燃煤锅炉及散煤利用。

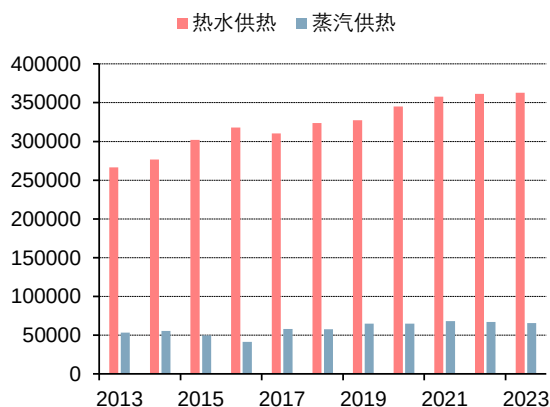
表 2:清洁供暖相关政策汇总

发布时间	政策名称	相关内容
2017年11月	《关于促进生物质能供热发展的指导意见》	生物质能供热就地收集原料、就地加工转化、就近消费，构建城镇分布式清洁供热体系，既减少了农村秸秆露天焚烧，又提供清洁热力，带动生物质能转型升级。
2018年7月	《打赢蓝天保卫战三年行动计划》	推进各类园区循环化改造、规范发展和提质增效。大力推进企业清洁生产。完善园区集中供热设施，积极推广集中供热。加大对纯凝机组和热电联产机组技术改造力度，加快供热管网建设，充分释放和提高供热能力，淘汰管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。
2021年10月	《2030年前碳达峰行动方案》	因地制宜发展生物质发电、生物质能清洁供暖和生物天然气。
2022年6月	《“十四五”可再生能源发展规划》	积极发展生物质能清洁供暖。合理发展以农林生物质、生物质成型燃料等为主的生物质锅炉供暖，鼓励采用大中型锅炉，在城镇等人口聚集区进行集中供暖，开展农林生物质供暖供热示范。在大气污染防治非重点地区乡村，可按照就地取材原则，因地制宜推广户用成型燃料炉具供暖。
2022年11月	《关于加强县级地区生活垃圾焚烧处理设施建设的指导意见》	探索余热多元化利用。加强垃圾焚烧项目与已布局的工业园区供热、市政供暖、农业用热等衔接联动，丰富余热利用途径，降低设施运营成本。有条件的地区要优先利用生活垃圾和农林废弃物替代化石能源供热供暖。
2024年10月	《关于大力实施可再生能源替代行动的指导意见》	大力实施可再生能源替代，稳步发展生物质发电，鼓励生物质发电项目提供调峰等辅助服务。推进农林废弃物、禽畜粪污等与农村有机垃圾等协同处理，合理布局生物质发电、集中式生物质清洁供暖和生物天然气项目。
2024年4月	《节能降碳中央预算内投资专项管理办法》	重点支持重点行业和重点领域节能降碳、循环经济助力降碳等方向，支持国家碳达峰试点城市和园区使用地热能等可再生能源替代化石能源示范项目。
2024年11月	《中华人民共和国能源法》	第三十四条规定“公共机构应当优先采购、使用可再生能源等清洁低碳能源以及节约能源的产品和服务”。

资料来源:国家能源局, 国家发改委, 中信建投证券

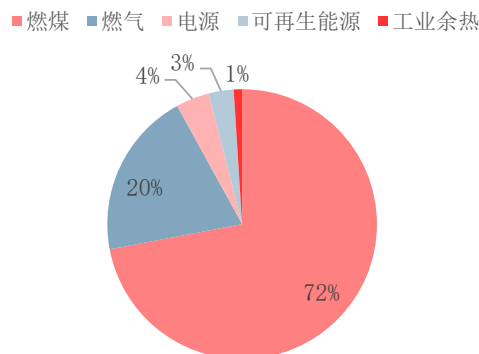
根据国家统计局数据，2023 年我国城市供热总量约为 42.85 亿吉焦，其中热水供热约为 36.30 亿吉焦，占比 85%；蒸汽供热 6.55 亿吉焦，占比 15%。供热方式方面，燃煤供热仍是我国主流的供热手段。根据中国城镇协会统计，2021 年我国燃煤供热占比约为 72%，燃气供热占比约为 20%，可再生能源供热占比仅为 3%。在清洁能源供暖的大背景下，我们认为垃圾焚烧供热比例有望提升，下游绿热需求有望增长。

图 22:我国供热变化情况 (万吉焦)



数据来源:国家统计局,中信建投证券

图 23:我国供热结构

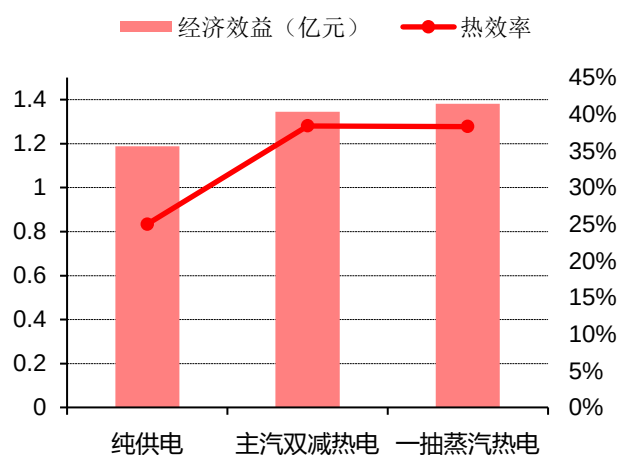


数据来源:国家统计局,中信建投证券

请务必阅读正文之后的免责条款和声明。

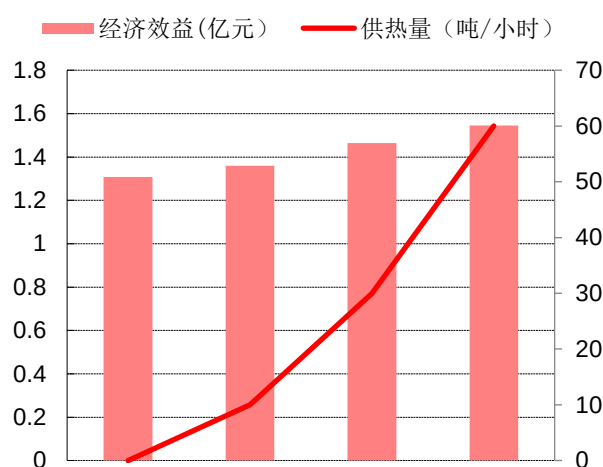
热电联产机组更高的热能利用效率意味着同等数量的垃圾可释放的更高能量价值，可明显改善垃圾焚烧项目的盈利能力。《垃圾焚烧电厂热电联产的经济性分析》对垃圾焚烧电厂进行了经济性的测算，在供热价格 200 元/吨（含税），蒸汽综合成本 19 元/吨，上网电价 0.65 元/千瓦时（含补贴电价，含税）、垃圾热值为 7325.2 千焦/千克，供热量 30 吨/小时的情况下，纯供电机组、主汽双减热电机组和一抽蒸汽热电机组的经济效益分别为 1.19、1.35 和 1.38 亿元/年。此外，在其他条件保持一定的情况下，供热量的增加会降低供电功率，但是可带动整体热效率的提升，在一定范围内与机组经济效益呈正相关。如在垃圾热值为 8372 千焦/千克时，供热量为 0、10、30 时，机组经济效益分别为 1.31、1.36 和 1.46 亿元。

图 24:不同机组热效率和经济效益对比



数据来源:《垃圾焚烧电厂热电联产的经济性分析》，中信建投

图 25:不同供热量的经济效益对比



数据来源:《垃圾焚烧电厂热电联产的经济性分析》，中信建投

除供热外，考虑到垃圾焚烧发电的绿色价值，绿证交易有望成为收益增厚的新途径。2023 年国家发展改革委、财政部和国家能源局联合发布《关于做好可再生能源绿色电力证书全覆盖工作促进可再生能源电力消费的通知》，明确提出对生物质发电已建档立卡的可再生能源发电项目所生产的全部上网电量核发可交易绿证。在中国绿证交易平台上已有多个生活垃圾焚烧项目核发绿证并上架交易，包括贵阳市生活垃圾焚烧发电项目（瀚蓝环境）、环保常州生活垃圾焚烧(绿色动力)等。受绿证供给大量增长和需求有限的影响，多数项目绿证售价在 5 元/张左右（每张绿证对应 1000 千瓦时的可再生能源发电量），对应度电收益为 0.005 元/千瓦时，部分项目售价低至 1.5 元/张。

2025 年 3 月 18 日，国家能源局发布《关于促进可再生能源绿色电力证书市场高质量发展的意见》，针对目前绿证市场需求不足、绿色电力环境价值低估的问题，以构建强制消费与自愿消费相结合的绿证消费机制为核心，提出相关措施。包括建立强制消费与自愿消费相结合的绿证消费机制、健全绿证自愿消费机制、推动绿证标准国际化等。此前，市场对于绿证的需求多为自愿性需求，导致绿证成交呈现量价双低的现象，绿电环境价值难以充分兑现。我们认为伴随绿证新政的出台、能耗双控政策的趋严以及国内外绿证标准的接轨，绿证市场的自愿性与强制性需求有望提升，垃圾焚烧发电绿色环境价值有望加速兑现。

在手项目持续投运，供热规模有望增长

公司作为中国科学院旗下环保双碳产业平台，兼备垃圾焚烧项目运营及环保设备设计供货能力，主营业务包括生活类垃圾处理业务、危废处理处置业务、环保装备销售及技术服务业务和项目建造业务等，其中生活垃圾处理业务是公司主要业绩来源。在生活垃圾处理方面，截至 2024 年末，公司在手垃圾焚烧项目 12 个，焚烧处理总产能为 17450 吨/日（约合 636.93 万吨/年），分布在浙江、四川、河北、广西、辽宁、云南等地，其中已投入运营产能 10500 吨/日，在建及在手产能 6950 吨/日。除垃圾焚烧项目以外，公司餐厨项目已全面投产，产能为 300 吨/日；污泥项目总规模为 200 吨/日，已投产 150 吨/日。

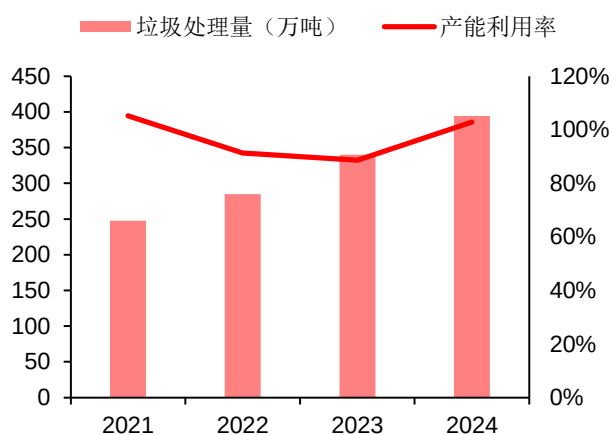
表 3:公司在运垃圾焚烧项目情况

项目名称	运营模式	运营年限	服务期	投产日期	设计垃圾处理能力 (吨/日)	装机容量 (MW)
慈溪市生活垃圾焚烧发电项目	BOT	40 年	2007 年-2049 年	2009~2023，仍有 750 吨产能未投产	3750	90
宁波市生活垃圾焚烧处理项目	B00	25 年	2007 年-2032 年	2015-2017	1200	22
绵阳市生活垃圾焚烧发电项目	B00	30 年	2015 年-2045 年	2017~2020	1500	32
防城港市生活垃圾焚烧发电项目	BOT	30 年	2013 年-2043 年	2017~2022	1000	21
晋城市城市生活垃圾焚烧发电项目	BOT	30 年	2022 年-2053 年	2022	800	15
绵阳市第二生活垃圾焚烧发电项目	BOT	30 年	2019 年-2049 年	2021	1500	50
海城市生活垃圾焚烧发电项目	BOT	30 年	2023 年-2053 年	2023	800	18
常宁市生活垃圾焚烧发电项目	BOT	30 年		一期预计 26 年投产	1000	12
石家庄赵县生活垃圾焚烧发电项目	BOT	30 年	2022 年-2052 年	2022	1200	12
滕县低碳循环经济产业园项目	BOT	30 年		一期预计 26 年投产	1000	24
绵阳市第三生活垃圾焚烧发电项目	B00	30 年		一期预计 26 年投产	1500	36
玉溪生活垃圾焚烧发电项目	BOT	30 年		预计 25 年年中投产	700	12
晋州市生活焚烧发电项目	BOT	30 年	2021 年-2051 年	2021 年，部分投产	1000	24
枣阳市生活垃圾终端处理项目	BOT	30 年	2019 年-2049 年	2021 年	500	9
合计					17450	

数据来源:公司公告, 中信建投

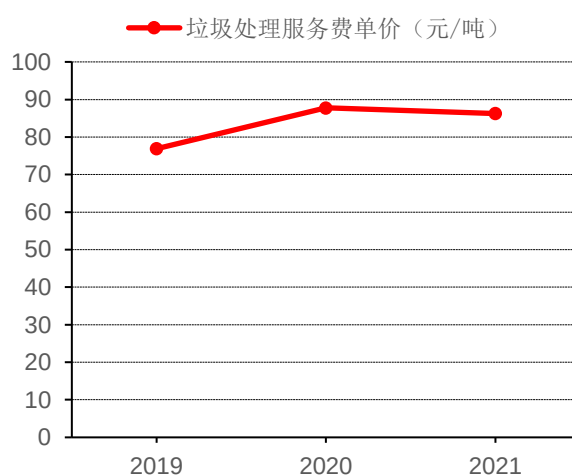
公司垃圾焚烧业务收入由**垃圾处理收入、发电上网收入和供热收入三类构成**，其中垃圾处理收入=垃圾处理量×垃圾处理结算单价，伴随公司投运项目的增加和产能利用率的提升，公司垃圾处理量呈持续增长趋势。2024 年，公司生活垃圾处理规模达 394.06 万吨，同比增加 15.97%；测算产能利用率约为 103%；同比提升 14 个百分点。**整体来看，公司项目整体质地较优，多个在运项目垃圾实际处理量超过设计产能，产能利用率有保障。**公司垃圾处理结算单价由地方政府综合考虑**项目运营成本、外部环境变化、项目保底收益率**等因素综合核定，部分项目如慈溪、绵阳、防城港项目以三年为周期进行价格调整，部分项目如宁波、海城、绵阳二期项目则无固定调整周期。2020 年，公司宁波项目垃圾处理结算含税单价由 85 元/吨，提升至 120 元/吨；2021 年公司防城港项目垃圾处理服务费由 70 元/吨，提升至 75.88 元/吨。2019~2021 年，公司不含税垃圾处理均价分别为 76.89、87.78、86.27 元/吨，其中 2020 年垃圾处理单价提升主要系宁波项目垃圾处理结算单价同比提升，整体来看公司垃圾处理结算单价维持相对稳定。

图 26:公司垃圾处理业务情况（左:万吨/年，右:%）



数据来源:公司公告, 中信建投

图 27:公司平均垃圾处理价格



数据来源:公司公告, 中信建投

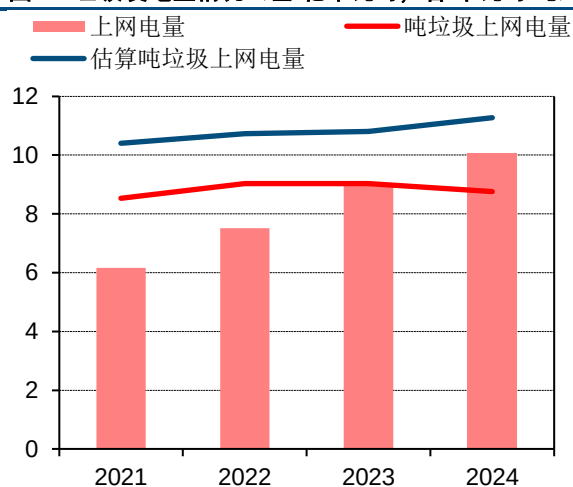
公司垃圾焚烧发电收入按照上网电量和上网电价结算，伴随着装机规模的增长，公司上网电量呈增长趋势。2024 年，公司实现发电量 10.07 亿千瓦时，同比增长 12.56%；折算吨垃圾上网电量为 255.54 千瓦时，主要系部分机组为热电联产机组，部分进厂垃圾用于供热导致上网电量有所下降。假设吨垃圾可供热 2 吨，从垃圾处理量中扣除供热用垃圾 2021-2024 年公司吨垃圾上网电量分别为 303.39、312.86、314.98 和 328.73 千瓦时，维持较高水平。上网电价方面，根据国家发改委的相关规定，垃圾焚烧项目可分为纳入补贴项目和未纳入补贴项目，其中在纳入补贴清单项目的垃圾焚烧项目的补贴范围内电量（吨发电量 280 千瓦时以内）执行补贴电价 0.65 元/千瓦时（含增值税），包含基础电价收入、省补收入和国补收入，其中基础电价为当地燃煤发电基准价，省补电价为省级电网负担的 0.1 元/千瓦时，国补收入为可再生能源电价附加；而超出补贴范围的电量则执行基础电价。在上述机制下，国补收入的多少取决于当地燃煤发电基准价，例如浙江省燃煤发电基准价为 0.4153 元/千瓦时，则国补收入约为 0.1347 元/千瓦时，未纳入补贴项目则执行当地燃煤发电基准电价。

截至目前，公司慈溪项目（部分发电机组）、绵阳项目、防城港项目已明确纳入补贴名录，执行补贴电价，持续确认国补收入；三台项目、晋城项目、海城项目、石家庄赵县项目正在进行补贴申报，未纳入补贴清单，执行当地燃煤基准电价；后续新增项目是否纳入补贴清单存在不确定性。其中，绵阳市第二生活垃圾焚烧发电项目（三台项目）和晋城垃圾焚烧项目为 2020 年底开工且 2021 年底全部机组建成并网的非竞争配置项目，未来如果纳入清单将执行 0.65 元/千瓦时的补贴电价。在纳入补贴项目中，慈溪项目部分机组和宁波项目并网时间分别为 2009 年和 2007 年，由于并网时间较早，补贴已到期，目前积极向供热业务转型增厚项目收益；绵阳项目和防城港一期项目并网时间在 2017 年和 2020 年，距离国补到期仍有一定期限。2019~2021 年，公司供电收入分别为 2.52、2.83 和 3.28 亿元，平均不含税上网电价为 0.5582、0.5539 和 0.5387 元/千瓦时，整体呈下行趋势，主要系无补贴项目增加的影响。

表 4:公司在手项目上网电价情况（单位:元/千瓦时，含税）

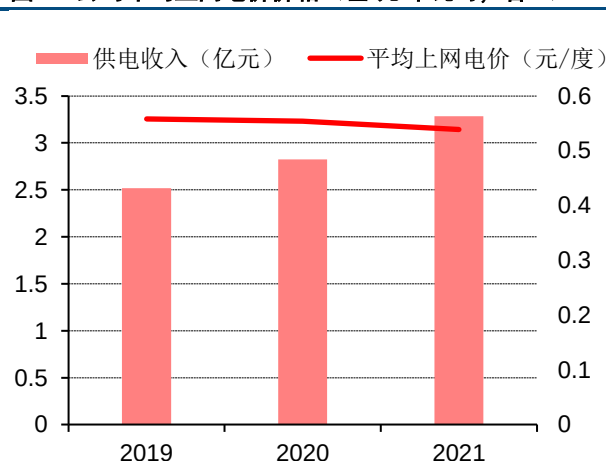
	上网电价	当地燃煤基准电价	并网时间	估算补贴结束时间
慈溪市生活垃圾焚烧发电项目	0.6500	0.4153	2018 年	2024 年/2025 年
慈溪项目二期	0.4153	0.4153	2020-2021 年	
宁波市生活垃圾焚烧处理项目	0.4153	0.4153	2007 年	2022 年
绵阳市生活垃圾焚烧发电项目	0.6500	0.4012	2017 年/2020 年	2032 年/2035 年
防城港市生活垃圾焚烧发电项目	0.6500	0.4207	2017 年	2032 年
绵阳市第二生活垃圾焚烧发电项目	0.5012	0.4012	2021 年	
晋城市城市生活垃圾焚烧发电项目	0.4320	0.332	2022 年	
海城市生活垃圾焚烧发电项目	0.4749	0.3749	2023 年	
常宁市生活垃圾焚烧发电项目	0.5500	0.45	在建中	
石家庄赵县生活垃圾焚烧发电项目	0.4720	0.372	2022 年	
滕县低碳循环经济产业园项目	0.5207	0.4207	筹建中	
绵阳市第三生活垃圾焚烧发电项目	0.5012	0.4012	预计 2025 年投产	
玉溪生活垃圾焚烧发电项目	0.4358	0.3358	预计 2025 年投产	
晋州市生活焚烧发电项目	0.472	0.372	2021 年	
枣阳市生活垃圾终端处理项目	0.5161	0.4161	2021 年	

资料来源:公司公告, 中信建投证券

图 28:垃圾发电量情况（左:亿千瓦时，右:千瓦时/吨）


数据来源:公司公告, 中信建投

注:估算吨垃圾上网电量时假设吨垃圾供热 2 吨,剔除供热所用进厂垃圾

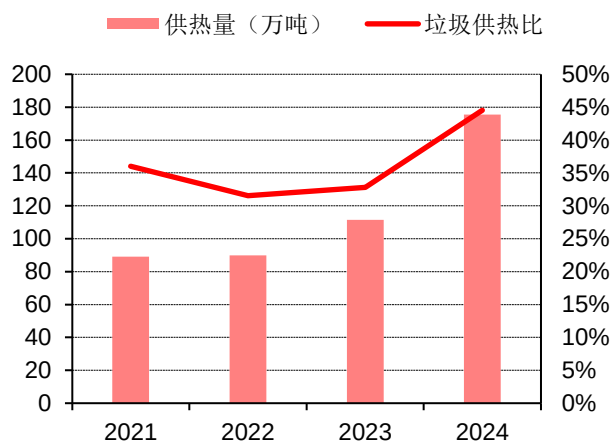
图 29:公司平均上网电价价格（左:元/千瓦时，右%）


数据来源:公司公告, 中信建投

公司垃圾焚烧供热业务收入=供热量*供热价格,公司供热业务目前下游客户为工业用户,主要供热媒介为高温蒸汽。近年来,公司供热项目陆续增加,供热管道持续拓展,对外供热规模维持增长。公司现有供热服务项目 5 个,分别为慈溪项目、宁波项目、石家庄赵县项目、晋城项目和防城港项目;并购正在交割的晋州项目、枣阳项目均可拓展为供热项目;此外,公司绵阳项目、绵阳第二焚烧项目(三台项目)和海城项目也在积极拓展周边供热业务。2024 年,公司供热量达 175.45 万吨,同比增长 57.30%,主要系石家庄赵县项目、慈溪项目、宁波项目供热量增长的贡献;供热比(供热量/垃圾处理量)为 44.52%,同比提升 11.70 个百分点,进一步增厚公司项目利润。在供热价格方面,公司与下游用热客户直接签订供热合同,合同期限为 1-3 年,价格调节机制较为灵活。2019~2021 年,公司仅有慈溪项目对外供热,其供热单价保持相对稳定,三年不含税供热

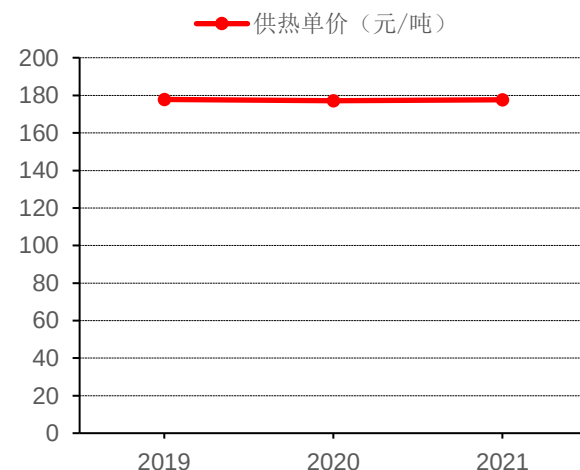
单价分别为 177.79、177.15 和 177.62 元/吨。与火电供热相比，垃圾焚烧供热成本不受燃煤价格变动影响，成本构成更为稳定。同时，垃圾焚烧供热且作为绿色热能具备环境价值，未来在供热市场竞争力有望持续增长。我们预计伴随企业减排需求的提升，公司垃圾焚烧供热有望迎来量价双增。

图 30:公司供热量和供热比变化情况



数据来源:公司公告, 中信建投证券

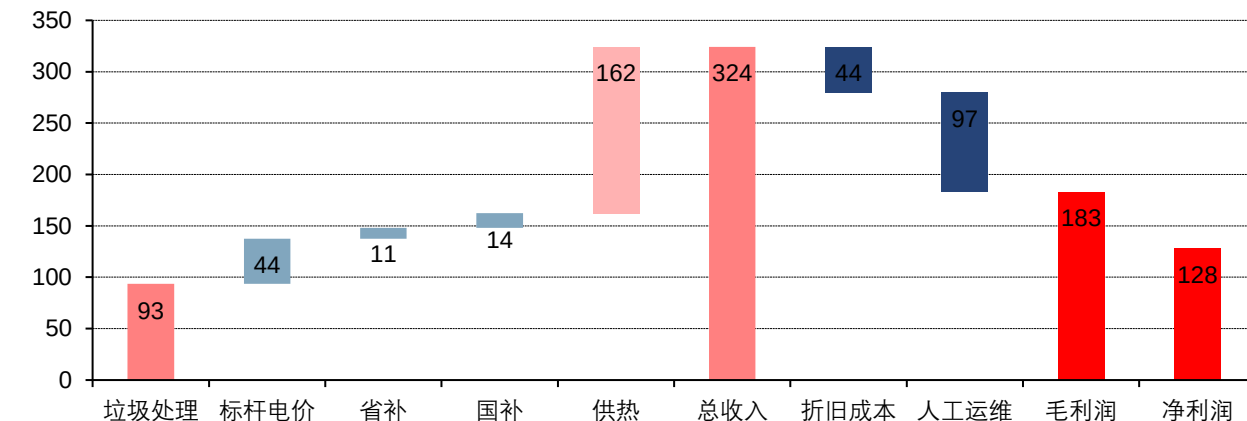
图 31:公司供热电价变化情况（不含税）



数据来源:公司公告, 中信建投证券

在垃圾焚烧发电国补退坡的背景下，供热业务的拓展是增厚焚烧项目利润的重要方式。我们以公司慈溪项目 2021 年热电运营情况为基准对热电联产垃圾焚烧的利润进行了拆分。2021 年慈溪项目总垃圾处理规模为 97.73 万吨，上网电量为 1.17 亿千瓦时，平均不含税上网电价为 0.58 元/千瓦时；供热量为 89.17 万吨，平均供热单价为 177.62 元/吨。按照项目 2021 年生活垃圾处理规模计算，公司吨垃圾收入贡献为 324 元/吨，其中垃圾焚烧、售电收入和供热收入分别为 93、69 和 162 元/吨，占比分别为 29%、21%和 50%；在成本方面，折旧和运维费用是垃圾焚烧的主要成本构成，其中折旧成本主要为项目建造成本的折旧，运维费用主要包括材料费用、人工成本、日常维护等成本。假设项目建设成本为 50 万元/吨，折旧年限为 25 年，残值率为 5%，运维成本和垃圾处理量维持一定比例关系，则吨垃圾营业成本约为 141 元，其中折旧和运维材料成本分别为 52 和 90 元，吨垃圾毛利贡献为 182 元，净利润贡献约为 128 元。

图 32:吨垃圾收入和成本拆分（单位:元/吨）



数据来源:公司招股说明书, 中信建投证券

同时，我们根据慈溪项目的经营情况对供热业务的利润增厚进行了测算。假设吨垃圾蒸汽产量为 2 吨，则供热所需垃圾为 44.59 万吨，对应发电垃圾量为 53.15 吨，折算吨垃圾上网电量为 220 千瓦时/吨。因此，纯发电项目的年上网电量约为 2.15 亿千瓦时，在国补条件下对应发电收入为 1.24 亿元；而在热电联产条件下，项目热电综合收益达 2.26 亿元，较纯电条件下高出 82.44%。在成本方面，由于供热需要经过管道运输，且需要增加除盐水等成本，假设新增综合成本为 20 元/吨，在扣除新增成本后，供热较纯电增利约为 68.02%。我们以供热垃圾比例为变量测算了供热规模对于垃圾焚烧发电收益的影响。在供热比例为 25%、50%、75% 和 100% 时，项目综合收益分别为 1.70、2.16、2.62、3.08 亿元，对比纯发电项目，供热业务可以有效增厚项目收益。此外，2021 年慈溪项目为带补贴项目，上网电价处于较高水平，因此，对于无补贴或补贴退坡项目（如公司宁波项目），供热业务的利润增厚更为明显。

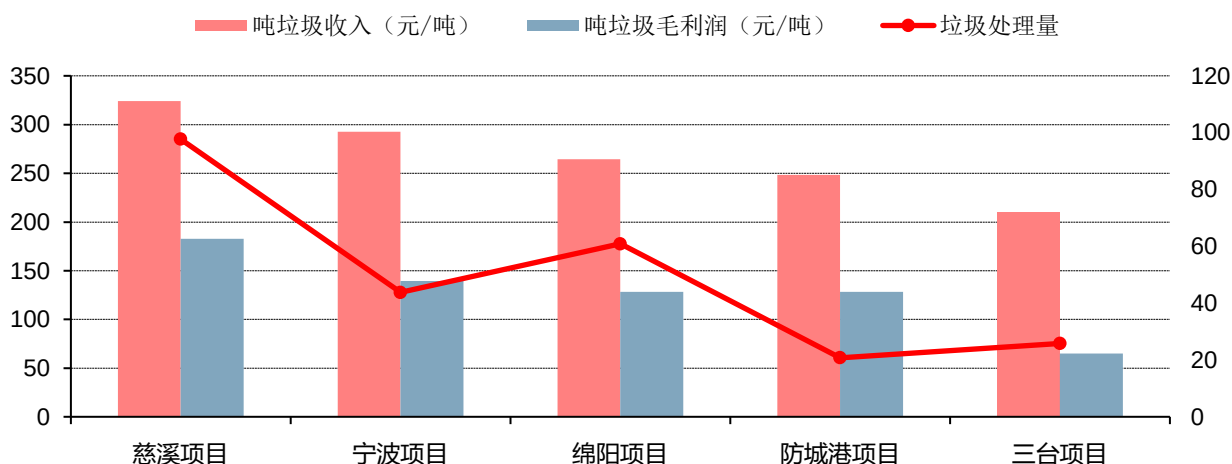
表 5: 补贴供热比例下项目收益测算

	纯发电项目	情景 2	情景 3	情景 4	情景 5
供热比例	0%	25%	50%	75%	100%
上网电量(亿千瓦时)	2.15	1.61	1.08	0.54	0.00
发电收益(亿元)	1.24	0.93	0.62	0.31	0.00
供热量(万吨)	0	48.87	97.73	146.60	195.46
供热收益(亿元)	0	0.77	1.54	2.31	3.08
综合收益(亿元)	1.24	1.70	2.16	2.62	3.08

资料来源: 公司公告, 中信建投证券

从实际运行情况来看，2021 年公司慈溪、宁波、绵阳、防城港和三台项目垃圾处理量分别为 97.73、43.84、60.94、20.84 和 25.86；测算吨垃圾收入贡献为 324.29、292.69、264.35、248.44 和 210.24 元/吨，吨毛利贡献为 182.96、139.47、128.54、128.34 和 65.12 元/吨，其中慈溪项目为热电联产项目，其他项目均为纯发电项目，三台项目为无补贴项目。通过吨收入和吨毛利对比，我们发现供热业务对垃圾焚烧项目具备实际的增厚效果。

图 33:公司所属垃圾焚烧项目对比（左:元/吨，右:万吨）



数据来源:公司招股说明书, 中信建投证券

目前, 公司在全国范围内积极拓展供热业务, 2023 年并购所得 2 个项目均靠近工业园区, 具备供热业务拓展潜力, 其中石家庄赵县项目发展方向为纯供热项目, 预计年可供热规模在 80~90 吨左右; 常宁坐落于湘南纺织产业基地内, 未来也有望进行热电联产供热; 2024 年并购晋州项目及枣阳项目, 位于晋州市经济开发区和枣阳市工业园区, 年供热能力分别为 26 和 23 万吨; 同时, 公司晋城项目、防城港项目均已开展移动供热, 进一步增加公司供热规模; 其他在运项目也在积极拓展供热业务。伴随公司在手项目供热业务的逐渐落地, 公司供热规模有望进一步提升。

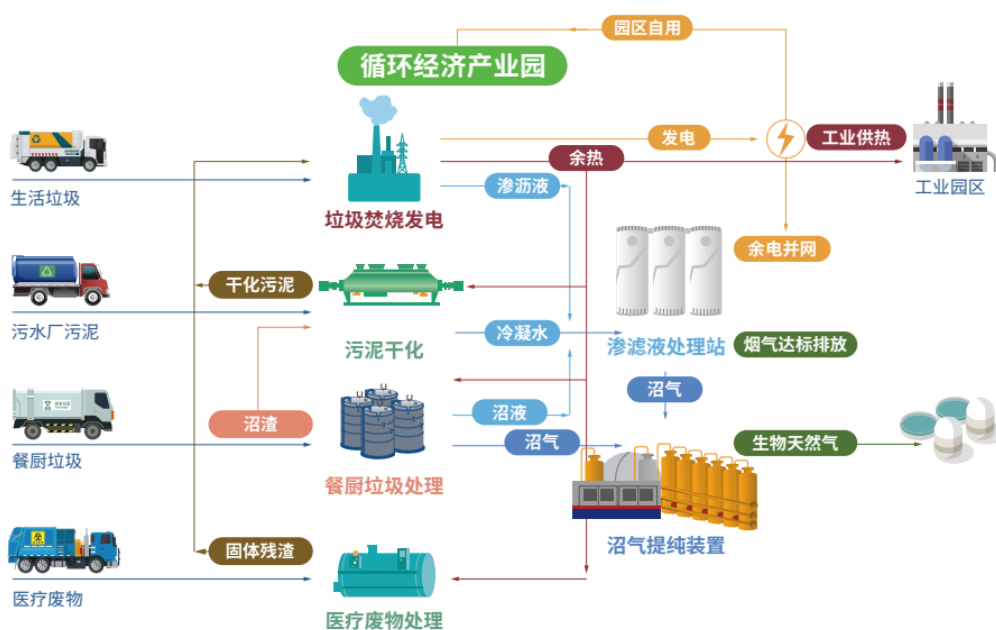
图 34:公司供热项目分布情况



数据来源:公司公告, 中信建投证券

除垃圾焚烧业务以外，公司通过建设循环经济产业园还涉足污泥处理、餐厨废弃物处理和危废处理业务。2024 年公司处理餐厨垃圾 10.55 万吨、污泥 3.92 万吨、医疗废物 0.33 万吨、提纯沼气 714.68 万立方米、制备生物天然气 408.94 万立方米，处理规模同比有所增长。公司餐厨废弃物及污泥处理项目采用使用者付费和可行性缺口补助的方式获取项目投资回报。在处理价格方面，2021 年公司餐厨垃圾处理、危废处理和医疗废物处理单价分别为 276、320 和 3400 元/吨，结算价格的调节周期为三年，由政府部门综合核定。

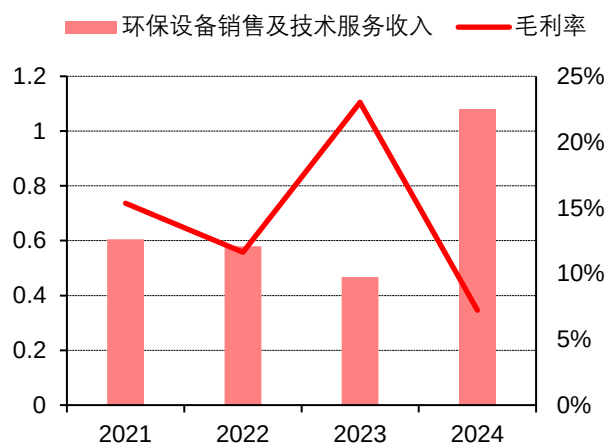
图 35:循环经济产业园流程图



数据来源:公司公告, 中信建投证券

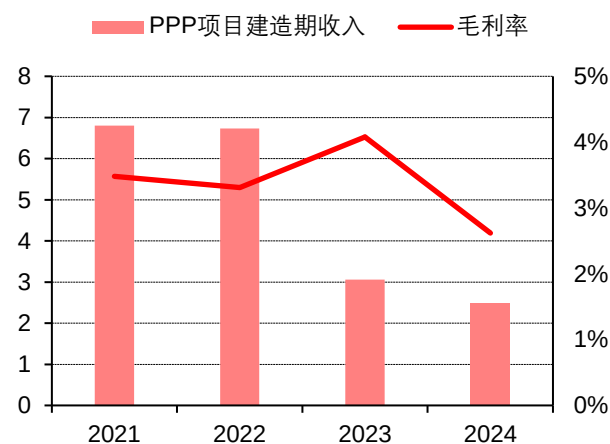
公司主营业务包括环保装备销售及技术服务业务和项目建造业务，公司环保装备销售主要依托丹麦伟伦公司授权技术对外提供包括炉排炉在内的废弃物处理处置项目所需环保装备设计、生产及销售业务；技术服务则主要是对外提供废弃物处理处置项目相关运营管理咨询、驻场监督等技术服务。2024 年，公司环保设备销售及技术服务业务实现营业收入 1.08 亿元，同比增长 131%；毛利率水平为 7.22%，同比下降 16.78 个百分点。在项目建造业务方面，公司项目建造基本不贡献利润。如果个别项目存在由发行人生产供应焚烧炉等设备的情形，公司将参照设备销售毛利，确定全建造周期建造毛利，否则公司不确定建造毛利。2024 年，公司项目建造业务实现营业收入 2.50 亿元，同比减少 18.38%；毛利率水平为 2.62%，同比下降 1.46 个百分点。

图 36:公司环保设备销售收入和毛利率情况（亿元）



数据来源:公司公告, 中信建投证券

图 37:公司项目建造业务和毛利率情况（亿元）



数据来源:公司公告, 中信建投证券

2024 年末, 公司进行限制性股票授予工作, 首次授予激励对象人数为 291 人, 授予股票数量为 2287.0 万股, 授予价格为 2.41 元/股, 预留 570 万股, 股票来源为对激励对象定向发行的公司 A 股普通股股票。在限制性股票考核目标方面, 公司本次授予计划关注净利润增长、净资产收益率和研发经费投入强度三个指标, 要求 2024-2027 年净利润较 2023 年增长速度不低于 15%、25%、40%和 50%（以 23 年净利润为基准测算, 24-27 年净利润要求为 3.6、3.9、4.3 和 4.7 亿元）, 且不低于行业平均水平; 净资产收益率不低于 8%、9%、9%和 9%, 且不低于行业平均水平; 研发经费投入不低于营业收入的 3.5%（营业收入中需要扣除项目建造收入）。我们认为股票激励计划的实施有助于进一步提升管理层工作积极性, 有助于公司经营业绩的长远提升。

表 6:公司股权激励计划各年度业绩考核目标

考核年度	业绩考核目标
2024 年	(1)以 2023 年净利润为基数, 2024 年净利润增长率不低于 15%, 且不低于同行业平均水平; (2)2024 年度净资产收益率不低于 8%, 且不低于同行业平均水平; (3)2024 年研发经费投入强度不低于 3.5%。
2025 年	(1)以 2023 年净利润为基数, 2025 年净利润增长率不低于 25%, 且不低于同行业平均水平; (2)2025 年度净资产收益率不低于 9%, 且不低于同行业平均水平; (3)2025 年研发经费投入强度不低于 3.5%。
2026 年	(1)以 2023 年净利润为基数, 2026 年净利润增长率不低于 40%, 且不低于同行业平均水平; (2)2026 年度净资产收益率不低于 9%, 且不低于同行业平均水平; (3)2026 年研发经费投入强度不低于 3.5%。
2027 年（预留期考核）	(1)以 2023 年净利润为基数, 2027 年净利润增长率不低于 50%, 且不低于同行业平均水平; (2)2027 年度净资产收益率不低于 9%, 且不低于同行业平均水平; (3)2027 年研发经费投入强度不低于 3.5%。

资料来源:公司公告, 中信建投证券

盈利预测和投资建议

中科环保 2025-2027 年盈利预测核心假设如下：

1. 公司垃圾焚烧项目产能保持增长趋势，预计 2025-2027 年公司产能规模分别为 12300、14150 和 14150 吨/日，综合利用率分别为 101%、105%和 105%，对应垃圾处理量为 454.43、541.23 和 541.23 万吨，假设垃圾处理单价为 81、79、79 元/吨，对应垃圾处理收入为 3.69、4.30 和 4.30 亿元。
2. 在供热业务方面，假设公司供热规模维持增长趋势 2025-2027 年供热量别为 259、367 和 455 万吨，不含税供热单价维持增长趋势分别为 200、205 和 210 元/吨，对应供热收入为 5.17、7.52 和 9.55 亿元；发电业务方面，扣除供热用垃圾后，假设不含税上网电价为 0.46 元/千瓦时，对应收入为 4.79、5.27 和 4.62 亿元。

根据上述核心假设公司营业收入和成本构成如下：

表 7:公司营收及成本构成预测表（单位:亿元）

	2023	2024	2025E	2026E	2027E
收入合计	14.05	16.63	18.94	21.87	22.76
生活垃圾处理	10.06	12.81	14.94	18.37	19.76
项目建造	3.06	2.50	2.00	1.50	1.00
环保设备销售	0.47	1.08	1.50	1.50	1.50
其他业务	0.46	0.24	0.50	0.50	0.50
成本合计	8.45	9.97	10.85	11.62	11.13
生活垃圾处理	5.05	6.40	7.34	8.60	8.60
项目建造	2.94	2.45	1.96	1.47	0.98
环保设备销售及其他	0.36	1.00	1.28	1.28	1.28
其他业务	0.10	0.12	0.28	0.28	0.28
毛利合计	5.59	6.66	8.09	10.26	11.63
生活垃圾处理	5.00	6.41	7.60	9.78	11.16
项目建造	0.12	0.05	0.04	0.03	0.02
环保设备销售及其他	0.11	0.08	0.23	0.23	0.23
其他业务	0.36	0.12	0.23	0.23	0.23

数据来源:公司公告, 中信建投

作为全国布局的垃圾焚烧企业，公司兼备环保装备设计和项目运营能力，近年来持续对外并购提升产能规模，重点发力供热业务拓展。伴随公司供热规模的提升和在手产能的陆续投运，我们认为公司经营业绩有望持续增长。我们预计公司 2025~2027 年归母净利润分别为 4.00 亿元、5.34 亿元、6.30 亿元，对应 EPS 为 0.27、0.36 和 0.43 元/股，首次覆盖，给予公司“增持”评级。

表 8: 中科环保盈利预测（单位:百万元，元/股）

	2023	2024	2025E	2026E	2027E
营业收入	1404.0	1662.8	1893.7	2187.3	2275.5
营业成本	844.8	996.3	1084.7	1161.7	1112.6
营业税金及附加	13.0	16.2	18.2	21.0	21.9
销售费用	8.6	11.5	12.5	14.2	14.8
管理费用	117.4	137.1	156.0	180.2	187.5
研发费用	31.9	48.8	55.8	64.5	67.1
财务费用	57.9	64.3	72.9	84.2	87.6
减值损失	0.2	(3.8)	0.0	0.0	0.0
公允价值变动收益	2.7	0.0	0.0	0.0	0.0
投资净收益	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0
其他收益	33.9	27.1	31.6	38.8	41.8
营业利润	356.5	404.4	525.1	700.3	825.9
营业外收入	1.1	2.0	0.0	0.0	0.0
营业外支出	4.1	5.1	0.0	0.0	0.0
利润总额	353.5	401.3	525.1	700.3	825.9
所得税	42.8	39.7	73.5	98.0	115.6
净利润	310.7	361.6	451.6	602.3	710.3
少数股东损益	41.0	40.9	51.1	68.2	80.4
归属母公司净利润	269.7	320.7	400.5	534.1	629.9
EPS（摊薄）	0.18	0.22	0.27	0.36	0.43

数据来源:公司公告, 中信建投

风险分析

产能利用率提升不及预期的风险:目前公司仍有部分产能未完成投运，如果后续项目投运后产能利用率爬升不及预期，则公司经营业绩增长幅度可能会有所缩减。假设公司 2025 年产能利用率较预期水平分别下降 1%，3% 和 5%，则公司归母净利润将减少 461.97、1385.90 和 1847.87 万元，下降幅度分别为 1.25%、3.76% 和 5.01%。

垃圾处理价格下降的风险:公司垃圾处理项目的价格需要定期核定，如果由于政府财政或政策导向问题导致垃圾处理单价下降，则公司利润增长或将不及预期。

税收优惠政策变化的风险:目前公司在增值税、公司所得税等方面享有优惠政策，如果后续优惠政策到期或有所改变，公司税收支出增长，经营业绩增长或将不及预期。

分析师介绍

高兴

华中科技大学工学学士，清华大学热能工程系硕士，三年电力设备行业工作经验，2017 年开始从事卖方研究工作。2018 年加入中信建投证券，2021 年起担任公用环保首席分析师，带领团队获取 2021-2022 年新财富电力公用事业入围、2022 年水晶球电力公用入围（第五名）等奖项。

研究助理

侯启明

houqiming@csc.com.cn

评级说明

投资评级标准		评级	说明
报告中投资建议涉及的评级标准为报告发布日后 6 个月内的相对市场表现，也即报告发布日后的 6 个月内公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。A 股市场以沪深 300 指数作为基准；新三板市场以三板成指为基准；香港市场以恒生指数作为基准；美国市场以标普 500 指数为基准。	股票评级	买入	相对涨幅 15% 以上
		增持	相对涨幅 5%—15%
		中性	相对涨幅-5%—5% 之间
		减持	相对跌幅 5%—15%
		卖出	相对跌幅 15% 以上
	行业评级	强于大市	相对涨幅 10% 以上
		中性	相对涨幅-10-10% 之间
		弱于大市	相对跌幅 10% 以上

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：（i）以勤勉的职业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，结论不受任何第三方的授意或影响。（ii）本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

法律主体说明

本报告由中信建投证券股份有限公司及/或其附属机构（以下合称“中信建投”）制作，由中信建投证券股份有限公司在中华人民共和国（仅为本报告目的，不包括香港、澳门、台湾）提供。中信建投证券股份有限公司具有中国证监会许可的投资咨询业务资格，本报告署名分析师所持中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格证书编号已披露在报告首页。

在遵守适用的法律法规情况下，本报告亦可能由中信建投（国际）证券有限公司在香港提供。本报告作者所持香港证监会牌照的中央编号已披露在报告首页。

一般性声明

本报告由中信建投制作。发送本报告不构成任何合同或承诺的基础，不因接收者收到本报告而视其为中信建投客户。

本报告的信息均来源于中信建投认为可靠的公开资料，但中信建投对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告所载观点、评估和预测仅反映本报告出具日该分析师的判断，该等观点、评估和预测可能在不发出通知的情况下有所变更，亦有可能因使用不同假设和标准或者采用不同分析方法而与中信建投其他部门、人员口头或书面表达的意见不同或相反。本报告所引证券或其他金融工具的过往业绩不代表其未来表现。报告中所含任何具有预测性质的内容皆基于相应的假设条件，而任何假设条件都可能随时发生变化并影响实际投资收益。中信建投不承诺、不保证本报告所含具有预测性质的内容必然得以实现。

本报告内容的全部或部分均不构成投资建议。本报告所包含的观点、建议并未考虑报告接收人在财务状况、投资目的、风险偏好等方面的具体情况，报告接收者应当独立评估本报告所含信息，基于自身投资目标、需求、市场机会、风险及其他因素自主做出决策并自行承担投资风险。中信建投建议所有投资者应就任何潜在投资向其税务、会计或法律顾问咨询。不论报告接收者是否根据本报告做出投资决策，中信建投都不对该等投资决策提供任何形式的担保，亦不以任何形式分享投资收益或者分担投资损失。中信建投不对使用本报告所产生的任何直接或间接损失承担责任。

在法律法规及监管规定允许的范围内，中信建投可能持有并交易本报告中所提公司的股份或其他财产权益，也可能在过去 12 个月、目前或者将来为本报中所提公司提供或者争取为其提供投资银行、做市交易、财务顾问或其他金融服务。本报告内容真实、准确、完整地反映了署名分析师的观点，分析师的薪酬无论过去、现在或未来都不会直接或间接与其所撰写报告中的具体观点相联系，分析师亦不会因撰写本报告而获取不当利益。

本报告为中信建投所有。未经中信建投事先书面许可，任何机构和/或个人不得以任何形式转发、翻版、复制、发布或引用本报告全部或部分内容，亦不得从未经中信建投书面授权的任何机构、个人或其运营的媒体平台接收、翻版、复制或引用本报告全部或部分内容。版权所有，违者必究。

中信建投证券研究发展部

北京
 朝阳区景辉街 16 号院 1 号楼 18 层
 电话：(8610) 56135088
 联系人：李祉瑶
 邮箱：lizhiyao@csc.com.cn

上海
 上海浦东新区浦东南路 528 号南塔 2103 室
 电话：(8621) 6882-1600
 联系人：翁起帆
 邮箱：wengqifan@csc.com.cn

深圳
 福田区福中三路与鹏程一路交汇处广电金融中心 35 楼
 电话：(86755) 8252-1369
 联系人：曹莹
 邮箱：caoying@csc.com.cn

中信建投（国际）

香港
 中环交易广场 2 期 18 楼
 电话：(852) 3465-5600
 联系人：刘泓麟
 邮箱：charleneliu@csci.hk