

2022年安徽中环环保科技股份有限公司创业板向不特定对象发行可转换公司债券 2024年跟踪评级报告

CSCI Pengyuan Credit Rating Report



中证鹏元资信评估股份有限公司
CSCI Pengyuan Credit Rating Co., Ltd.

让评级彰显价值



信用评级报告声明

除因本次评级事项本评级机构与评级对象构成委托关系外，本评级机构及评级从业人员与评级对象不存在任何足以影响评级行为独立、客观、公正的关联关系。

本评级机构与评级从业人员已履行尽职调查义务，有充分理由保证所出具的评级报告遵循了真实、客观、公正原则，但不评级对象及其相关方提供或已正式对外公布信息的合法性、真实性、准确性和完整性作任何保证。

本评级机构依据内部信用评级标准和工作程序对评级结果作出独立判断，不受任何组织或个人的影响。

本评级报告观点仅为本评级机构对评级对象信用状况的个体意见，不作为购买、出售、持有任何证券的建议。本评级机构不对任何机构或个人因使用本评级报告及评级结果而导致的任何损失负责。

本次评级结果自本评级报告所注明日期起生效，有效期为被评证券的存续期。同时，本评级机构已对受评对象的跟踪评级事项做出了明确安排，并有权在被评证券存续期间变更信用评级。本评级机构提醒报告使用者应及时登陆本公司网站关注被评证券信用评级的变化情况。

本评级报告版权归本评级机构所有，未经授权不得修改、复制、转载和出售。除委托评级合同约定外，未经本评级机构书面同意，本评级报告及评级结论不得用于其他债券的发行等证券业务活动或其他用途。

中证鹏元资信评估股份有限公司

2022年安徽中环环保科技股份有限公司创业板向不特定对象发行可转换公司债券2024年跟踪评级报告

评级结果

	本次评级	上次评级
主体信用等级	AA-	AA-
评级展望	稳定	稳定
中环转 2	AA-	AA-

评级观点

- 本次评级结果是考虑到：安徽中环环保科技股份有限公司（以下简称“中环环保”或“公司”，股票代码：300692.SZ）污水处理和垃圾发电产能持续提升，业务范围向固废综合处置领域拓宽。同时中证鹏元关注到，受地方政府财政趋紧等因素影响，公司工程业务收入大幅下降，污水处理等业务回款相对滞后，坏账计提增加，公司整体利润水平下滑，且公司大部分特许经营项目收费权被质押，资产整体流动性较弱，债务规模持续增长，面临较大的偿债压力等风险因素。

评级日期

2024年6月12日

联系方式

项目负责人：邹火雄
zouhx@cspengyuan.com

项目组成员：朱小万
zhuxw@cspengyuan.com

评级总监：

联系电话：0755-82872897

公司主要财务数据及指标（单位：亿元）

合并口径	2024.3	2023	2022	2021
总资产	70.20	66.34	64.41	53.93
归母所有者权益	22.49	22.51	22.28	19.94
总债务	36.53	32.46	29.15	21.13
营业收入	2.20	8.14	14.05	11.66
净利润	0.34	1.18	2.26	2.15
经营活动现金流净额	0.22	0.81	0.54	1.19
净债务/EBITDA	--	8.02	5.25	4.53
EBITDA 利息保障倍数	--	2.58	3.27	3.62
总债务/总资本	59.72%	56.85%	54.23%	48.49%
FFO/净债务	--	6.45%	11.19%	12.77%
EBITDA 利润率	--	46.39%	32.59%	35.02%
总资产回报率	--	3.91%	6.16%	7.32%
速动比率	1.67	1.23	1.27	0.75
现金短期债务比	1.08	0.41	1.07	0.32
销售毛利率	42.19%	44.09%	33.23%	35.75%
资产负债率	64.89%	62.85%	61.81%	58.37%

资料来源：公司 2021-2023 年审计报告及未经审计的 2024 年一季度财务报表，中证鹏元整理

优势

- **公司污水处理和垃圾发电产能持续提升，业务范围向固危废综合处置领域拓宽。**随着公司投资的大连市红凌路污水处理厂、承德县承德绿源热电建设项目等项目开始投入商业运营，2023 年末公司实际污水处理产能提升至 95.41 万吨/日，垃圾处理能力提升至 3,500 吨/日，当期实现项目运营收入 7.31 亿元，同比增长 9.29%。此外，公司自控股股东安徽中辰投资控股有限公司（以下简称“中辰投资”）及关联方处收购济源市中辰环境科技有限公司（以下简称“济源中辰”）70% 股权，其投资运营的济源中辰工业废弃物综合处置中心项目年处置能力为 7.5 万吨，是豫北地区唯一的危险废物综合处置项目。

关注

- **公司业务主要集中在安徽、山东等地县城，受地方政府财政趋紧等因素影响，公司工程业务收入大幅下降，应收账款坏账计提增加，整体利润水平大幅下滑。**近年来由于地方政府支付能力的下降，工程业务整体市场需求同步萎缩，2023 年公司工程业务收入大幅收缩，叠加污水处理等业务回款相对滞后，坏账计提增加等因素影响，公司调整后归属于上市公司股东的净利润同比下降 36.92%，总资产回报率降至 3.91%。
- **公司债务规模持续增长，面临较大的偿债压力。**2023 年以来公司持续通过项目贷款偿还前期项目投入的自有资金，截至 2024 年 3 月末公司总债务规模较 2022 年末增长 25.33% 增至 36.53 亿元，从杠杆状况指标来看，2023 年公司 FFO 和 EBITDA 对债务本息保障程度均有所下降。
- **公司大部分特许经营项目收费权被质押，资产整体流动性较弱。**公司资产主要以污水处理和垃圾发电特许经营权项目形成的长期应收款和无形资产为主，且公司持有的特许经营项目收费权质押的比重较高，截至 2023 年末，公司因抵押、质押等受限的资产规模合计 28.12 亿元，占总资产比重的 42.38%，整体资产流动性较弱。

未来展望

- 中证鹏元给予公司稳定的信用评级展望。我们认为公司污水处理项目运营相对稳定，未来污水处理和固废处置项目产能利用率仍有提升空间，可贡献相对稳定的现金流。

同业比较（单位：亿元、万吨/日）

指标	海峡环保	鹏鹞环保	联泰环保	中环环保
总资产	61.86	79.21	102.74	66.34
资产负债率	54.53%	44.57%	68.85%	62.85%
营业收入	10.54	20.77	13.73	8.14
销售毛利率	36.31%	35.21%	48.94%	44.09%
净利润	1.33	2.47	2.30	1.18
污水处理能力	197.50	-	136.29	95.41

注：（1）以上各指标均为 2023 年数据；（2）鹏鹞环保 2023 年实际污水处理量 73.58 万吨/日。

资料来源：同花顺 iFinD，中证鹏元整理

本次评级适用评级方法和模型

评级方法/模型名称	版本号
水务企业信用评级方法和模型	cspy_ffmx_2023V1.0
外部特殊支持评价方法和模型	cspy_ffmx_2022V1.0

注：上述评级方法和模型已披露于中证鹏元官方网站

本次评级模型打分表及结果

评分要素	评分指标	指标评分	评分要素	评分指标	指标评分
业务状况	宏观环境	4/5	财务状况	初步财务状况	6/9
	行业&运营风险状况	5/7		杠杆状况	4/9
	行业风险状况	4/5		盈利状况	非常强
	经营状况	5/7		流动性状况	4/7
业务状况评估结果		5/7	财务状况评估结果		6/9
调整因素	ESG 因素				0
	重大特殊事项				0
	补充调整				0
个体信用状况					aa-
外部特殊支持					0
主体信用等级					AA-

注：各指标得分越高，表示表现越好。

个体信用状况

- 根据中证鹏元的评级模型，公司个体信用状况为 aa-，反映了在不考虑外部特殊支持的情况下，偿还债务的能力很强，受不利经济环境的影响不大，违约风险很低。

本次跟踪债券概况

债券简称	发行规模（亿元）	债券余额（亿元）	上次评级日期	债券到期日期
中环转 2	8.64	8.64	2023-6-13	2028-5-6

一、跟踪评级原因

根据监管部门规定及中证鹏元对本次跟踪债券的跟踪评级安排，进行本次定期跟踪评级。

二、债券募集资金使用情况

公司于2022年5月发行6年期8.64亿元可转换公司债券，募集资金计划用于郸城县生活垃圾焚烧发电项目、承德县承德绿源热电建设项目以及补充流动资金。截至2023年末，本期债券募集资金专项账户余额为3.06万元。

三、发行主体概况

2023年以来公司总股本因本期债券部分转股略有增长，截至2024年3月末，公司总股本为42,375.45万股，张伯中直接持有公司15.47%股份，通过中辰投资间接持有公司12.78%股份，合计控制公司28.25%股份，仍为公司控股股东和实际控制人，其中中辰投资持有的公司2,664.00万股处于质押状态，占实际控制人直接及间接持有公司股份之和的22.25%。

2023年公司仍主营污水处理业务和固废处理业务，并依托污水处理厂和生活垃圾焚烧发电厂自身场地优势和技术储备布局光伏业务。2023年公司通过收购合并济源中辰，拓展了固体废物治理业务，新设立投资2家污水处理项目公司，注销2家不再投入运营的子公司。截至2023年末，公司合并范围内子公司共59家，详见附录四。

表1 2023年公司合并报表范围变化情况（单位：万元）

1、2023年新纳入公司合并范围的子公司情况				
子公司名称	持股比例	注册资本	主营业务	合并方式
济源市中辰环境科技有限公司	70.00%	16,775.00	固体废物治理	同一控制下企业合并
夏津县中辰水务有限公司	100.00%	400.00	污水处理	投资设立
安徽中环普鲁夫新能源科技有限公司	75.00%	2,000.00	新能源产品	投资设立
2、2023年不再纳入公司合并范围的子公司情况				
子公司名称	持股比例	注册资本	主营业务	不再纳入的原因
兰考县高山生物科技有限公司	51.00%	100.00	生物工程	注销
宁阳金辰生物科技有限公司	51.00%	200.00	生物科技	注销

资料来源：公司提供，中证鹏元整理

四、运营环境

宏观经济和政策环境

2024 年我国经济取得良好开局，内部结构分化，强化宏观政策逆周期和跨周期调节，继续实施积极的财政政策和稳健的货币政策

2024 年以来，在宏观政策持续发力下，政策效应不断显现，一季度我国经济延续回升向好态势，为全年增长目标的实现打下良好基础。一季度实际 GDP 同比增长 5.3%，增速超预期，名义 GDP 同比增长 4.2%，内部结构分化；城镇调查失业率同比下降，价格水平处在低位；社融和信贷合理增长，加大逆周期调节；财政收支压力仍大，发力偏慢；工业生产和服务业平稳增长，消费持续修复，出口景气度回升，制造业投资表现亮眼，基建投资保持韧性，地产投资仍处谷底。

宏观政策要强化逆周期和跨周期调节，继续实施积极的财政政策和稳健的货币政策，加强政策工具创新和协调配合。货币政策要保持流动性合理充裕，通过降息和降准等方式推动实体经济融资成本稳中有降；在结构上继续发力，加大对重大战略、重点领域和薄弱环节的支持力度；防止资金空转沉淀，畅通货币政策传导机制，提高资金使用效率；央行在二级市场开展国债买卖，可以作为一种流动性管理方式和货币政策工具储备。积极的财政政策要适度加力、提质增效，将增发国债早日形成实物工作量，加快发行地方政府专项债券，持续推动结构性减税降费。另外，今年开始连续几年发行超长期特别国债，今年发行 1 万亿元，用于国家重大战略实施和重点领域安全能力建设，关注后续发行方式和时间。基础设施投资类企业融资监管延续偏紧，分类推进市场化转型，建立同高质量发展相适应的政府债务管理机制，持续落地“一揽子化债方案”。房地产领域加大因城施策力度，激发刚性和改善性住房需求；进一步推动城市房地产融资协调机制落地见效，一视同仁支持房地产企业合理融资需求；重点做好保障性住房、城中村改造、“平急两用”公共基础设施“三大工程”的建设，完善“市场+保障”的住房供应体系，逐步建立房地产行业新发展模式。

当前国内正处在产业转型升级的关键期，要大力发展新质生产力，牢牢把握高质量发展这个首要任务。内外部环境依然复杂严峻，欧美经济出现分化，欧洲经济和通胀放缓，美国通胀粘性依然较强，降息推迟，叠加大国博弈和地缘政治冲突等，不确定性和难预料性增加。国内房地产行业依旧处在调整中，有效需求不足和信心偏弱，要进一步激发经营主体活力，增强发展内生动力。综合来看，尽管当前面临不少困难挑战，但许多有利条件和积极因素不断累积，我国发展具有坚实基础、诸多优势和巨大潜能，长期向好的趋势不会改变，完全有条件推动经济实现质的有效提升和量的合理增长。

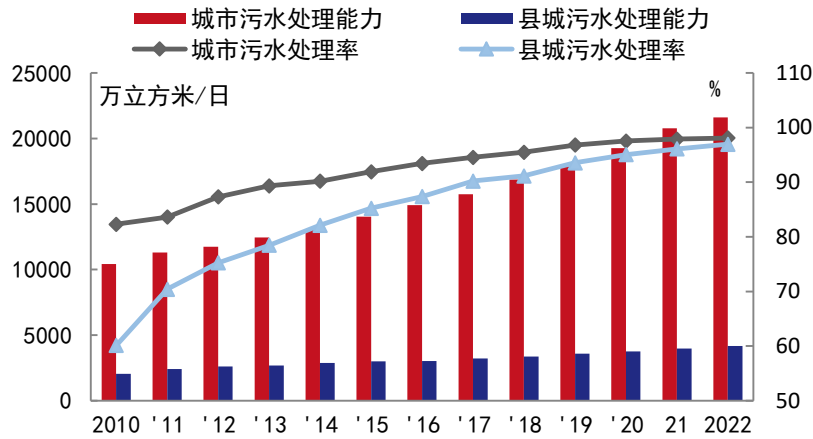
行业环境

我国城镇污水处理率水平较高，城镇污水处理体系转向系统提质增效与结构调整优化并重，重点推进管网建设和污水污泥资源化利用，建制镇污水处理能力有待提升，污水处理市场仍存发展空间

我国城市及县城污水处理率已达到较高水平，其中县城污水处理率增速较快。根据住建部统计数据，截至2022年末，我国城市污水年排放量638.97亿立方米，全国共有污水处理厂2,894座，污水处理能力达2.16亿立方米/日，全年污水处理量为626.89亿立方米，污水处理率达到98.11%；县城污水年排放量

114.93亿立方米，共有污水处理厂1,801座，污水处理能力达0.42亿立方米/日，全年污水处理量为111.41亿立方米，污水处理率达到96.94%。

图 1 2022 年末我国城市及县城污水处理率进一步提高



资料来源：2010-2022 年城乡建设统计年鉴，中证鹏元整理

城市污水处理厂提标改造、再生城镇污水处理仍存在发展空间，建制镇污水处理或将成为水务企业新的发展机会。2021年1月，国家发改委等十部门出台《关于推进污水资源化利用的指导意见》（以下简称“《指导意见》”）并提出：1）到2025年，全国污水收集效能显著提升，县城及城市污水处理能力基本满足当地经济社会发展需要，水环境敏感地区污水处理基本实现提标升级；2）到2025年，全国地级及以上缺水城市再生水利用率达到25%以上，京津冀地区达到35%以上；工业用水重复利用、畜禽粪污和渔业养殖尾水资源化利用水平显著提升；污水资源化利用政策体系 and 市场机制基本建立。目前相当一部分污水处理厂尚未达到国家一级A排放标准，伴随未来污水排放标准的不断提高，以及更为严格的各个地方标准的陆续出台，提标改造需求将持续增长，同时随着政策的落地，我国针对再生城镇污水处理及再生利用设施建设的投资或将进一步升级加码。2023年1月，国家发展改革委、住房城乡建设部、生态环境部印发《关于推进建制镇生活污水垃圾处理设施建设和管理的实施方案》，提出到2025年建制镇建成区生活污水处理能力将明显提升，镇区常住人口5万以上的建制镇建成区基本消除收集管网空白区，镇区常住人口1万以上的建制镇建成区和京津冀地区、长三角地区、粤港澳大湾区建制镇建成区基本实现生活污水处理能力全覆盖；到2035年基本实现建制镇建成区生活污水收集处理能力全覆盖。根据第七次人口普查数据，2020年我国建制镇镇区常住人口为3.25亿，占全国人口的23%，较2010年增长了3.15个百分点。建制镇整体设施能力较为薄弱，目前全国仍有三分之一的建制镇尚不具备生活污水处理能力。政策引领下，建制镇污水处理或将成为水务企业新的发展机会。

城镇污水处理体系从增量建设为主转向系统提质增效与结构调整优化并重，积极推进管网建设和污水污泥资源化利用水平提升。2021年6月，国家发展改革委联合住房城乡建设部印发了《“十四五”城镇污水处理及资源化利用发展规划》（以下简称“污水处理十四五规划”），提出我国城镇污水收集处理存在污水管网建设改造滞后、污水资源化利用水平偏低、污泥无害化处置不规范、设备可持续运维能

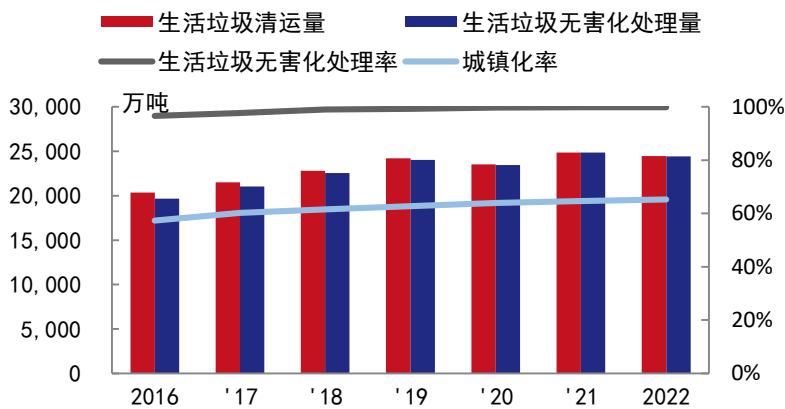
力不强等问题。污水处理十四五规划中提出将着力推进城镇污水处理基础设施建设，补齐短板弱项：1) 新增污水集中处理设施同步配套建设服务片区内污水收集管网，确保污水有效收集；2) 在现有污水处理能力不能满足需求的城市和县城加快补齐处理能力缺口，“十四五”期间计划新增污水处理能力2,000万立方米/日；3) 结合现有污水处理设施提标升级扩能改造，系统规划城镇污水再生利用设施，推进污水资源化利用，“十四五”期间新建、改建和扩建再生水生产能力不少于1,500万立方米/日；4) 将污泥处理设施纳入本地污水处理设施建设规划，“十四五”期间新增污泥无害化设施规模不少于2万吨/日。

我国污水处理费实行“收支两条线”模式，自来水公司向排水单位和个人代征污水处理费后全额上交财政，财政再通过政府购买服务的方式向污水处理企业支付污水处理服务费。污水处理费标准由政府制定，为保障城镇污水处理设施正常运营，污水处理费标准与污水处理服务费单价并不一定相等。近年全国污水处理费标准缓慢增长，2020年末至2022年末全国36个大中城市居民生活用水的污水处理费价格分别为0.99元/吨、1.02元/吨和1.02元/吨，且不同地区污水处理费标准相对统一，但各企业污水处理运行成本差异较大，部分城市出现成本倒挂现象。近年来，国家发改委等多个部门陆续出台政策，推动水价市场化，要求到2025年底各地含县城及建制镇污水处理费标准均应调整至补偿成本的水平，污水处理企业盈利能力有望提升。

我国城镇化进程的提升推动垃圾产量增加，生活垃圾无害化处理能力持续提升，垃圾焚烧方式对卫生填埋替代加大，由于垃圾场资源有限且较分散，未来行业内的中大型企业或将通过并购等方式提高行业集中度

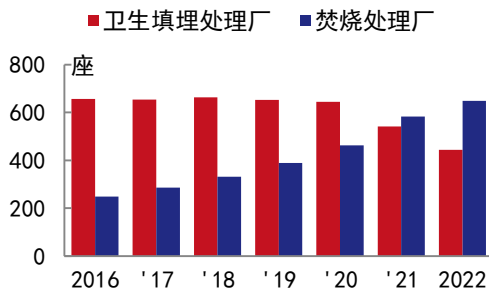
随着我国城市化水平的不断提升，城市生活垃圾量持续增长，同时生活垃圾清运及无害化处理能力也不断提高。近年我国城镇化率持续攀升，2022-2023年末分别为65.22%和66.16%，同比均有所提升。城镇化进程的提升使垃圾产量不断增长，2022年全国生活垃圾清运量达到2.44亿吨，同比下降1.70%；无害化处理量为2.44亿吨，同比下降1.69%，无害化处理率达99.89%，较上年略有下降。根据中国社会科学院发布的《城市蓝皮书：中国城市发展报告 No.12》，到2030年我国城镇化率将达到70%，2050年将达到80%左右，城镇化具有较大的发展潜力，或将扩大城市生活垃圾处理行业的市场空间。

图 2 我国城镇化进程的推进使垃圾清运量持续增加，且垃圾无害化处理率持续提升

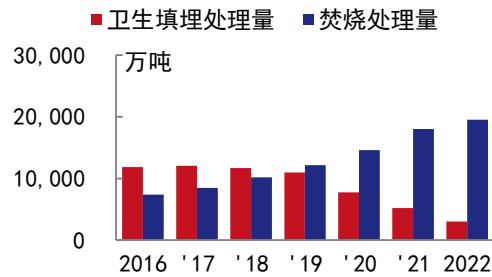


资料来源：2022 年城乡建设统计年鉴、2016-2022 年国民经济和社会发展统计公报，中证鹏元整理

生活垃圾无害化处理仍主要为焚烧及卫生填埋，焚烧对卫生填埋替代加大，形成焚烧处理为主、卫生填埋处理兜底的发展格局。由于垃圾焚烧在土地资源节约和处理效率方面较填埋处理优势更大，近年来垃圾焚烧发展迅速。根据中国统计年鉴数据，2022 年末我国城市生活垃圾焚烧处理厂数量、处理量分别为 648 座、1.95 亿吨，同比增速分别为 11.15%、8.23%，占城市生活垃圾无害化处理相应指标的比重分别为 46.32%、79.86%，为城市生活垃圾无害化处理的主要方式。焚烧处理能力方面，2022 年末全国城市生活垃圾焚烧处理能力为 80.47 万吨/日，提前实现了“十四五”目标（80 万吨/日左右）。2022 年末我国城市生活垃圾卫生填埋处理厂数量、处理能力、处理量分别为 444 座、21.52 万吨/日、0.30 亿吨，较上年末分别下降 18.08%、17.74%、42.31%，焚烧处理对卫生填埋处理替代加大。受环保等因素的影响，国内存量生活垃圾填埋场陆续封场，新建的垃圾填埋场数量相对较少，行业企业面临垃圾填埋气治理项目可开发机会减少的局面。此外，对于已投产运营的垃圾填埋气治理项目也可能因为当地城市规划变更等因素的影响，特别是地方政府新建并启用垃圾焚烧处理设施等不确定因素，导致出现填埋场垃圾进场量及产气量减少而无法达到设计产能的情形，对行业企业盈利或造成不利影响。

图 3 我国生活垃圾焚烧处理厂与填埋处理厂数量变动情况


资料来源：2017-2023 年中国统计年鉴，中证鹏元整理

图 4 我国生活垃圾焚烧处理量持续攀升，与垃圾填埋处理量差距进一步拉大


资料来源：2017-2023 年中国统计年鉴，中证鹏元整理

由于填埋处理方式的特性以及各地土地资源状况、经济发展程度的不同，我国不同地域垃圾无害化处置技术采用情况差别较大，经济发展相对偏弱的中部和西部地区卫生填埋处理量占比较大，2022 年占比分别为 19.92%和 21.42%。此外，我国垃圾填埋场比较分散，国内第三方生活垃圾填埋气治理参与者良莠不齐，单个企业（项目）的资产和盈利规模较小。新进入者往往需要积累运营一定的项目数量和规模，通过项目间共享技术和管理资源、分担管理成本，并在生产工艺上做改进，才能实现盈利。近年来，随着国家对填埋气资源利用的鼓励政策逐渐明朗，垃圾填埋气治理技术逐渐成熟，盈利模式逐渐清晰，较多民营企业进入市场，由于垃圾场资源有限，行业内的中大型企业通过并购扩大规模，行业集中度也有逐渐提高趋势。

五、经营与竞争

公司仍主要负责污水处理、生活垃圾焚烧发电和固废资源化项目的投资建设及运营服务等业务，拥有多项发明专利及施工资质，在环境治理行业具有一定的竞争优势，2023年公司污水和垃圾处理业务相对稳定，但工程业务受地方政府财政趋紧等因素影响大幅收缩

公司作为集研发、设计、投资、建设、运营、制造及咨询为一体的国家级高新技术企业，主要从事市政污水、工业废水处理、黑臭水体、湿地治理等水环境治理业务，以及垃圾焚烧发电、城乡垃圾资源化处理、污泥资源化等业务。公司在细分领域如工业废水、乡镇污水处理、污泥资源化等拥有多项发明专利技术，并拥有环保工程专业承包壹级资质等多项施工资质，在环境治理行业具有一定的竞争优势。2023年公司投资的大连市红凌路污水处理厂等污水处理BOT项目进入商业运营，污水处理业务收入稳步增长；工程业务受地方政府财政趋紧等因素影响大幅收缩，导致2023年营业收入出现下降；固废处理业务收入受垃圾收运量波动影响有所下降，业务毛利率亦随产能利用率有所下行。整体来看，2023年公司业务收入有所下降，因毛利率较高的污水处理和固废处理业务收入占比提升，公司销售毛利率有所上升。

表2 公司营业收入构成及毛利率情况（单位：亿元）

项目	2023年			2022年		
	金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率
污水处理业务	4.75	58.34%	53.03%	3.90	33.21%	51.74%
工程业务	0.82	10.11%	23.21%	5.04	42.98%	20.37%
固废处理业务	2.56	31.43%	33.99%	2.79	23.80%	45.09%
其他业务	0.01	0.13%	-	0.00	0.01%	-
合计	8.14	100.00%	44.09%	11.73	100.00%	36.68%

注：因济源中辰对公司及下属子公司安徽璠煌建设工程有限公司进行了工程业务采购，2023年公司同一控制下企业合并济源中辰后对2022年工程业务收入和成本进行了追溯调整，以上采用追溯调整后的数据。

资料来源：公司提供，中证鹏元整理

（一）污水处理业务

2023年公司污水处理能力相对稳定，仍以县市级的中小规模项目为主，产能利用率仍有待提升，伴随新增项目逐步投入商业运营，公司污水处理收入稳步增长，但受政府支付能力下降影响，业务回款有所滞后

污水处理仍为公司重点聚焦业务，涵盖了市政污水、工业废水处理、黑臭水体等水环境治理领域，以BOT模式、TOT模式、BOO模式、PPP模式及委托运营模式开展，主要通过特许经营期的运营获得收入，收回投资并获得投资收益。经过多年的发展，公司积累了丰富的项目运营经验并不断开拓市场，污水处理服务领域已从安徽和山东两地逐步扩展至河南省开封市、浙江省衢州市、辽宁省大连市等地。2023年大连市红凌路污水处理厂、阳信县商店镇污水处理厂、宁阳化工产业园工业污水处理厂正式进入商业运营阶段，年内污水处理量及处理效率均有提升。截至2023年末，公司共运营22个市政污水处理项目、13个工业污水处理项目和1个农村污水处理项目（明细见附录五），项目仍以县市级的中小规模项目为主，除泰安第二污水处理厂处理能力达12万吨/日、宁阳清源处理厂处理能力达7万吨/日，其余项目污水处理能力均未超过5万吨/日，以1-3万吨/日左右为主。随着运营项目数量的增加以及部分污水处理厂污水处理量的提升，2023年公司实际污水处理量达到21,680.58万吨，同比增长11.89%，但部分项目实际污水处理量仍远低于设计处理能力，2023年整体产能利用率为68.78%。

表3 2022-2023年公司污水处理业务运营明细（单位：万吨、万元）

项目名称	2023年	2022年
日处理能力	95.41	99.15
实际污水处理量	21,680.58	19,376.26
污水处理收入	47,492.96	38,950.71
产能利用率	68.78%	70.55%

注：2022年公司污水处理产能包括试运营产能12万吨/日，2023年末污水处理产能均为投入商业运营项目。

资料来源：公司提供，中证鹏元整理

污水处理价格方面，单个项目的污水处理单价考虑投资成本、污水处理量、特许经营期、进/出水水质等因素差异较大，部分运营项目的特许经营协议约定污水处理单价可根据居民消费价格指数、贷款

利率等成本影响因素每3年调整一次。委托运营模式下，根据委托运营协议约定的污水处理单价，由委托方根据公司每年实际污水处理量进行结算和支付，公司只负担运营成本，收费单价相对较低。

公司运营的大多数污水处理项目来水相对稳定，且设有保底水量，随着大连市红凌路污水处理厂等项目逐步投入商业运营，2023年公司实现污水处理运营收入4.75亿元，同比增长21.93%。公司污水处理业务的营运成本构成未发生变化，仍以直接人工和电力构成，2023年整体成本支出随业务扩张而有所增加。

表4 2022-2023 年公司污水处理业务营业成本构成情况（单位：万元）

项目	2023 年		2022 年	
	金额	占比	金额	占比
直接人工	4,535.80	20.33%	4,343.88	23.11%
电力	6,151.84	27.58%	5,271.81	28.04%
运营维护及预计更新改造支出	2,932.02	13.14%	2,581.47	13.73%
其他	8,689.65	38.95%	6,601.43	35.12%
合计	22,309.31	100.00%	18,798.59	100.00%

注：运营维护支出系对污水处理设施零星维修及定期大修支出；预计更新改造支出系根据公司未来更新改造支出按照一定的折现率计算出的现值。其他主要包括服务费、药剂费、维修费、污泥处置费等。

资料来源：公司 2023 年年度报告，中证鹏元整理

公司客户主要系地方政府相关单位，污水处理费用一般按月或按季度与政府相关部门结算，近年来由于地方政府支付能力下降，公司应收账款账期相应延长，2023年平均信用期为3-4个月，截至2023年末，公司应收污水处理费账面余额52,480.52万元，污水处理费主要集中在山东区域，需关注公司项目所在地的财政实力、财政预算及资金调配情况，以及后续公司业务回款情况。

目前国内污水处理市场接近饱和，截至2023年末，公司在建项目主要为原有项目提标改造工程，总投资规模不大，预计2024年投产后对应项目污水处理单价将有所提升，有助于增厚公司污水处理业务收入。

表5 截至 2023 年末公司在建污水处理项目（单位：万元）

项目名称	项目类型	合同金额	累计已投资额	预计投产时间
夏津县第二污水处理厂提标改造工程	PPP	3,416.86	173.29	2024 年 12 月
滨州市阳信县河流镇陆港物流园区污水处理厂提标改造工程	PPP	4,504.62	690.06	2024 年 10 月
合计	-	7,921.48	863.35	-

资料来源：公司提供，中证鹏元整理

（二）工程业务

由于地方政府支付能力的下降，工程业务整体市场需求同步萎缩，2023年公司工程业务收入大幅下降，未来业务收入将随工程订单情况有所波动

公司工程业务主要为通过工程承包模式提供污水处理、市政管网、生态整治、固废处理等项目的设计、施工、设备集成、总包等业务。截至2023年末，公司已取得环保工程专业承包壹级资质、机电工程施工总承包壹级资质、市政公用工程施工总承包壹级资质、环境工程水污染防治工程设计甲级等多项资质。

公司工程业务主要通过参与公开招标、协议谈判、竞争性磋商方式承接项目。结算方面，工程项目一般收取一定比例的预付款，用于设备采购等，建设期内根据合同约定，在付款期内按进度付款，余下5%-10%左右作为质保金，工程项目建设周期一般为1年。公司承接的工程项目以水环境治理为主，包括污水处理厂及配套管网建设工程、污水处理厂提标改造工程、水体修复治理等，同时亦承接了设备销售与集成、污泥资源化利用等项目。近年来由于地方政府支付能力的下降，工程业务整体市场需求同步萎缩，公司工程项目承接亦更加谨慎，2023年公司工程业务收入仅为0.82亿元，同比大幅下降。在手订单方面，截至2023年末，公司在手订单规模为3.36亿元，较2022年末的0.72亿元有所增长，未来工程业务仍有赖于工程施工市场需求及公司订单获取情况。

表6 2023年末公司工程业务订单新增及执行情况（单位：万元）

业务类型	新增已签合同订单	新增未签合同订单	新增订单合计	确认收入订单	期末在手订单
EPC	14,555.32	1,912.00	16,467.32	8,233.67	12,805.31
DBO	2,783.68	19,612.14	22,395.81	0.00	20,749.47
合计	17,339	21,524.14	38,863.13	8,233.67	33,554.78

资料来源：公司 2023 年年度报告

（三）固废处理业务

随着承德县承德绿源热电建设项目正式投入运营，公司垃圾处理产能进一步提升，但由于公司垃圾处理项目均未设置垃圾保底处理量，业务收入和毛利率受项目所在地垃圾收运量影响较大，同时需关注公司通过关联交易收购的济源中辰项目后续经营状况和盈利能力

2023年公司投资的承德县承德绿源热电建设项目正式投入运营，截至2023年末，公司已正式投入运营的生活垃圾焚烧项目共5个，分别位于河北省石家庄市、河南省郸城县、山东省惠民县、贵州省德江县和河北省承德县，特许经营期均为30年，设计处理规模合计3,500吨/日。受当地垃圾收运竞争加大影响，2023年公司运营的石家庄生活垃圾焚烧发电项目、郸城市生活垃圾焚烧发电项目和德江县城市生活垃圾焚烧发电项目垃圾处理量均有所下降，而承德县承德绿源热电建设项目由于刚投入运营，垃圾处理量正逐步爬升当中。总体来看，2023年公司运营项目的垃圾处理量合计117.96万吨，同比略有下降。垃圾处理价格方面，各项目的垃圾处理费差异较大，在45-100元/吨不等，价格差异主要受项目边界条件、公司与政府议价能力等影响。

固废处理业务收入主要由垃圾处理费和垃圾发电收入构成，2023年公司固废处理业务收入随垃圾处理量减少而小幅下降，同时，由于当期承德县承德绿源热电建设项目刚投入运营，效益未达到预期，拖

累公司固废处理业务毛利率下降至33.99%。需注意，公司垃圾发电项目均未设置垃圾保底处理量，生活垃圾的稳定供应对业务收入和盈利影响较大。业务回款方面，垃圾发电业务中垃圾处理费及标杆电费大部分是按月结算，其中垃圾处理费受项目所在地财政支付能力影响较大，对于发电上网省级补贴根据项目所在地政策不同略有差异，发电上网国家补贴则根据国家划拨资金按序支付，回款时间存在不确定性。

2023年7月，公司以1.24亿元自控股股东中辰投资及关联方处收购济源中辰70%股权，构成关联交易，公司按照同一控制股权合并将其纳入合并范围。济源中辰是一家以济源市为中心，面向济源市、洛阳市、焦作市、新乡市等全河南地区的危废处置企业，主要负责投资运营济源中辰工业废弃物综合处置中心项目，年处置能力为7.5万吨，是豫北地区唯一的危险废物综合处置项目，截至2023年末济源中辰总资产5.56亿元，净资产1.68亿元，当期项目仍在建设当中，尚未实现收入。济源中辰投资项目与公司自身的固废处理业务技术同源而有望产生协同效应，可拓展延伸公司在固危废综合处置领域的战略布局，进一步提升公司在固危废领域的协同处置能力，项目投产后公司经营业绩有望得到一定提升，但同时需关注上述关联交易未设置业绩承诺，济源中辰后续经营状况和盈利能力有待关注。

表7 截至2023年末公司正在运营的垃圾焚烧发电项目（单位：吨、元/吨、元/千瓦时）

项目名称	开始运营时间	日处理能力	2023年处理量	垃圾处理费	标杆上网电价
石家庄生活垃圾焚烧发电项目	2020.01	1,200	390,223	100	0.3644
郸城市生活垃圾焚烧发电项目	2022.01	800	268,325	60	0.3779
惠民县生活垃圾焚烧发电项目	2020.11	600	243,207	45	0.3949
德江县城市生活垃圾焚烧发电项目	2020.01	500	177,401	75	0.3515
承德县承德绿源热电建设项目	2023.06	400	100,485	95	0.3720
合计	-	3,500	1,179,641	-	-

注：郸城市生活垃圾焚烧发电项目和承德县承德绿源热电建设项目为本期债券募投项目。

资料来源：公司提供，中证鹏元整理

表8 截至2023年末济源中辰危废处置项目情况（单位：万元）

项目名称	产能规模	项目类型	总投资额	已投资额	预计投产时间
济源中辰工业废弃物综合处置中心项目	年度处理危废 7.5 万吨（焚烧 2 万吨/年、物化 2 万吨/年、柔填 2.5 万吨/年、刚填 1 万吨/年）	固体废物及危险废物收购、处置	56,000.00	37,748.53	2024 年 1 月

资料来源：公司提供，中证鹏元整理

六、财务分析

财务分析基础说明

以下分析基于公司提供的容诚会计师事务所（特殊普通合伙）审计并出具标准无保留意见的2022-2023年审计报告及未经审计的2024年一季度财务报表，报告均采用新会计准则编制。2023年公司合并报表新增子公司3家，其中通过同一控制下收购合并济源中辰，拓展了危废处置业务；注销子公司2家，规

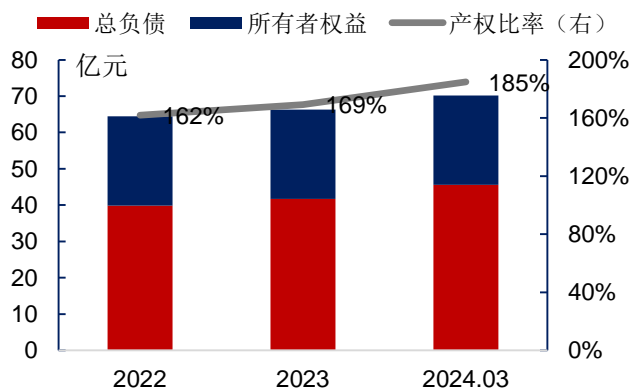
模相对较小，公司整体合并范围变动对财务表现影响较小。

资本实力与资产质量

2023年公司合并济源中辰，期末总资产规模有所增长，仍以污水处理和垃圾发电特许经营权项目形成的长期应收款和无形资产为主，应收账款回款滞后，且大部分特许经营项目收费权被质押，整体资产流动性较弱

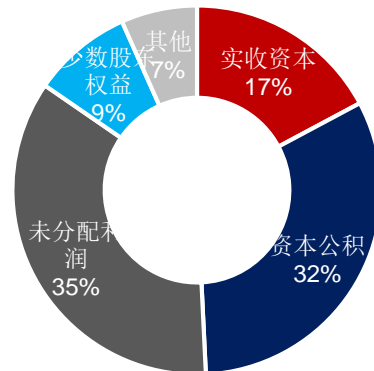
受收购合并济源中辰等因素影响，2023年末公司总负债同比略有增长，所有者权益相对稳定，整体来看，公司产权比率有所提升。2024年3月末公司部分项目贷落地，借款规模持续扩大，产权比率进一步提升至184.85%，所有者权益对总负债的覆盖程度较低。从权益结构来看，公司所有者权益主要为实收资本、股本溢价形成的资本公积以及多年来经营积累形成的未分配利润。

图 5 公司资本结构



资料来源：公司 2022-2023 年审计报告及未经审计的 2024 年一季度财务报表，中证鹏元整理

图 6 2024 年 3 月末公司所有者权益构成



资料来源：公司未经审计的 2024 年一季度财务报表，中证鹏元整理

公司污水处理和垃圾发电特许经营权项目形成的长期应收款和无形资产为公司的主要资产，整体账面价值相对稳定，截至2024年3月末，上述资产合计占公司总资产的比重接近三分之二。

其他资产构成方面，公司货币资金余额有所增长，2024年3月末受限货币资金为0.23亿元，主要为诉讼冻结保证金和银行承兑汇票保证金等，占期末货币资金余额的比重为4.03%。2023年公司污水处理业务收入有所增长，但业务回款相对滞后，期末公司应收账款账面价值进一步增长，主要包括泰安市城市管理综合服务中心、桐城市住房和城乡建设局、国网河南省电力公司等政府和国有企业的污水处理费、电费等。公司合同资产为工程施工项目以及未到期的质保金，伴随工程施工项目订单的减少，2023年末合同资产账面价值有所下降。

公司持有的特许经营项目收费权质押的比重较高，截至2023年末，公司因抵押、质押等受限的资产规模合计28.12亿元，占总资产比重的42.38%，整体资产流动性较弱。

表9 公司主要资产构成情况（单位：亿元）

项目	2024年3月		2023年		2022年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	5.78	8.23%	2.33	3.51%	4.49	6.97%
应收账款	8.54	12.17%	7.93	11.95%	5.36	8.33%
合同资产	1.80	2.57%	1.58	2.39%	2.81	4.37%
流动资产合计	18.71	26.65%	14.49	21.85%	16.38	25.43%
长期应收款	17.92	25.53%	18.13	27.33%	18.25	28.33%
无形资产	27.72	39.48%	27.98	42.18%	27.15	42.16%
非流动资产合计	51.49	73.35%	51.84	78.15%	48.03	74.57%
资产总计	70.20	100.00%	66.34	100.00%	64.41	100.00%

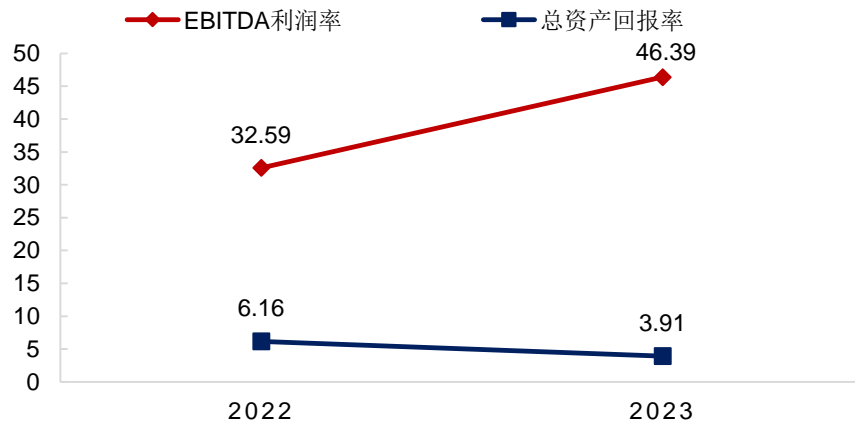
资料来源：公司 2022-2023 年审计报告及未经审计的 2024 年一季度财务报表，中证鹏元整理

盈利能力

受地方政府财政趋紧等因素影响，2023年公司工程业务大幅收缩，污水处理等业务回款相对滞后，整体盈利水平大幅下降，考虑到2023年末公司工程项目在手订单有所增长，且污水处理及垃圾发电的产能利用率仍有提升空间，公司盈利能力或将有所回升

2023年公司工程业务受地方政府财政趋紧等因素影响大幅收缩，拖累公司当期营业收入同比下降30.58%至8.14亿元。从盈利能力指标来看，因毛利率较高的污水处理和固废处理业务收入占比提升，2023年公司EBITDA利润率有所提升，但总体利润的下降导致总资产回报率同比有所回落，整体来看，公司盈利能力尚可。

公司大部分污水处理项目设有保底水量，预计未来污水处理业务收入和盈利相对稳定，但垃圾发电业务由于未设置垃圾保底处理量，后续生活垃圾能否持续稳定供应对业务盈利影响较大。考虑到公司2023年末工程业务在手订单有所增长，污水处理及垃圾发电的产能利用率仍有提升空间，预计未来公司盈利能力将有所回升。

图 7 公司盈利能力指标情况（单位：%）


资料来源：公司 2022-2023 年审计报告，中证鹏元整理

现金流与偿债能力

2023年以来公司总债务规模持续增长，FFO和EBITDA对债务本息保障程度有所下降，公司面临较大的偿债压力，短期流动性尚可

随着公司合并济源中辰及承德县承德绿源热电建设项目、宁阳化工产业园工业污水处理厂等项目贷款的落地，2024年3月末公司总债务规模较2022年末增长25.33%增至36.53亿元，其中长期债务是公司主要的融资增量。公司债务仍以银行借款、应付债券和长期应付款为主，其中银行借款主要以污水处理和垃圾发电项目收费权作为质押用于项目建设的项目贷款，借款期限基本与特许经营项目运营期相匹配；应付债券即本期债券，2024年5月，公司董事会根据《募集说明书》相关规定及公司2023年年度股东大会的授权，决定将本期债券的转股价格由7.42元/股向下修正为6.30元/股，修正后的转股价格自2024年5月16日起生效；长期应付款主要为公司收购石家庄垃圾发电项目并入的存续融资租赁借款，2023年以来随着公司逐步偿还，长期应付款规模有所下降。此外，公司应付账款主要为应付工程设备等采购款，2023年末账面余额略有下降。

表10 公司主要负债构成情况（单位：亿元）

项目	2024年3月		2023年		2022年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	2.25	4.95%	2.55	6.10%	2.22	5.58%
应付账款	4.70	10.33%	5.01	12.01%	6.17	15.50%
一年内到期的非流动负债	2.68	5.89%	2.74	6.57%	2.09	5.26%
流动负债合计	11.14	24.46%	11.66	27.96%	12.82	32.20%
长期借款	20.41	44.80%	16.02	38.43%	12.63	31.71%
应付债券	7.93	17.42%	7.85	18.82%	7.54	18.94%
长期应付款	2.82	6.19%	2.96	7.10%	3.89	9.77%

非流动负债合计	34.41	75.54%	30.03	72.04%	26.99	67.80%
负债合计	45.55	100.00%	41.69	100.00%	39.81	100.00%
总债务合计	36.53	80.20%	32.46	77.85%	29.15	73.22%
其中：短期债务	5.34	11.73%	5.60	13.44%	5.07	12.74%
长期债务	31.19	68.47%	26.86	64.41%	24.08	60.49%

资料来源：公司 2022-2023 年审计报告及未经审计的 2024 年一季度财务报表，中证鹏元整理

公司收入主要来源于政府相关部门支付的污水、垃圾处理费及上网电费和补贴，2023 年公司营运现金流（FFO）受工程业务大幅收缩影响有所下降，但经营活动现金流仍保持净流入。同期公司项目投资资金支出大幅下降，但自由活动现金流仍为负，期末公司在建项目规模较小，预计未来项目投资支出将有所下降。

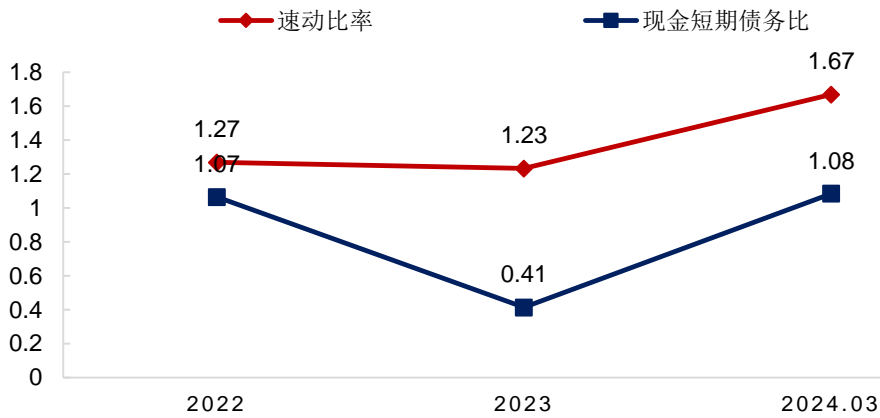
财务杠杆方面，2023 年末公司净债务规模同比有所增长，资产负债率持续提升，同期 FFO 和 EBITDA 对债务本息保障程度有所下降，公司面临较大的偿债压力。

表11 公司现金流及杠杆状况指标

指标名称	2024 年 3 月	2023 年	2022 年
经营活动现金流净额（亿元）	0.22	0.81	0.54
FFO（亿元）	--	1.95	2.69
资产负债率	64.89%	62.85%	61.81%
净债务/EBITDA	--	8.02	5.25
EBITDA 利息保障倍数	--	2.58	3.27
总债务/总资本	59.72%	56.85%	54.23%
FFO/净债务	--	6.45%	11.19%
经营活动现金流净额/净债务	0.71%	2.68%	2.25%
自由活动现金流/净债务	0.12%	-4.81%	-17.47%

资料来源：公司 2022-2023 年审计报告及未经审计的 2024 年一季度财务报表，中证鹏元整理

从流动性比率来看，2024 年 3 月末公司速动比率和现金短期债务比指标较 2022 年末均有所提升，整体流动性状况尚可。公司作为上市公司，近年持续通过资本市场进行股权和债券融资，融资渠道较为畅通。截至 2024 年 3 月末，公司总授信额度为 34.78 亿元，剩余未使用的授信额度为 1.54 亿元，考虑到公司大部分特许经营项目收费权已被质押，整体融资弹性一般。

图 8 公司流动性比率情况


资料来源：公司 2022-2023 年审计报告及未经审计的 2024 年一季度财务报表，中证鹏元整理

七、其他事项分析

（一）ESG 风险因素

中证鹏元认为，公司 ESG 表现良好，对公司持续经营和信用水平无重大负面影响

环境因素

根据公司提供的相关情况说明及公开信息，公司过去一年未因环境因素收到相关部门的处罚。

社会因素

根据公司提供的相关情况说明，公司过去一年未因违规经营、违反政策法规而受到政府部门处罚，未发生产品质量或安全问题，未发生拖欠员工工资、社保以及员工安全事故等。

公司治理

治理方面，公司作为上市公司，设置了股东大会、董事会、经理层、监事会等较为完善的治理结构。2023 年 5 月，公司非独立董事张伯雄先生、独立董事江永强先生因个人原因申请辞去公司非独立董事和独立董事职务，公司于 2023 年 7 月召开临时股东大会审议通过选举程华女士作为公司非独立董事，马奕旺先生作为独立董事。2024 年 5 月，公司董事会和监事会完成换届选举，选举张伯中先生、宋永莲女士、王炜先生、江琼女士、程华女士、侯琼玲女士为公司第四届董事会非独立董事，选举甘复兴先生、姚云霞女士、马奕旺先生为公司第四届董事会独立董事，其中第三届非独立董事钱华先生任期届满后不再担任董事职务，仍在公司及下属公司担任其他职务；选举葛雅政先生、陈雪菲女士为公司第四届监事会非职工代表监事，与公司职工代表大会选举产生的职工代表监事徐菲女士共同组成公司第四届监事会，

第三届监事付平君女士任期届满后将不再担任公司监事职务，但仍在公司任职。根据公司提供的相关情况说明及公开信息，近年来公司未曾出现董事及高管人员因涉嫌重大违纪违法事项被调查的情况，公司定位的战略规划较为清晰，未因信息披露不合规而受到处罚。

（二）过往债务履约情况

根据公司提供的企业信用报告，从2021年1月1日至报告查询日（2024年4月28日），公司本部不存在未结清不良类信贷记录，已结清信贷信息无不良类账户；公司公开发行的各类债券均按时偿付利息，无到期未偿付或逾期偿付情况。

八、结论

公司作为集研发、设计、投资、建设、运营、制造及咨询为一体的国家级高新技术企业，在水环境治理和固废资源化领域具有一定的竞争优势，2023年公司污水处理和垃圾发电产能持续提升，工程项目在手订单有所增长，业务范围向固危废综合处置领域拓宽，发展相对稳健，但受地方政府财政趋紧等因素影响，工程业务收入大幅下降，污水处理等业务回款相对滞后，坏账计提增加，整体利润水平下滑。同时中证鹏元也关注到公司大部分特许经营项目收费权被质押，资产整体流动性较弱，债务规模持续增长，面临较大的偿债压力，但基于污水处理和垃圾焚烧行业长期得到国家政策支持，且污水处理项目能够带来相对稳定的现金流，公司抗风险能力尚可。

综上，中证鹏元维持公司主体信用等级为AA-，维持评级展望为稳定，维持本期债券的信用等级为AA-。

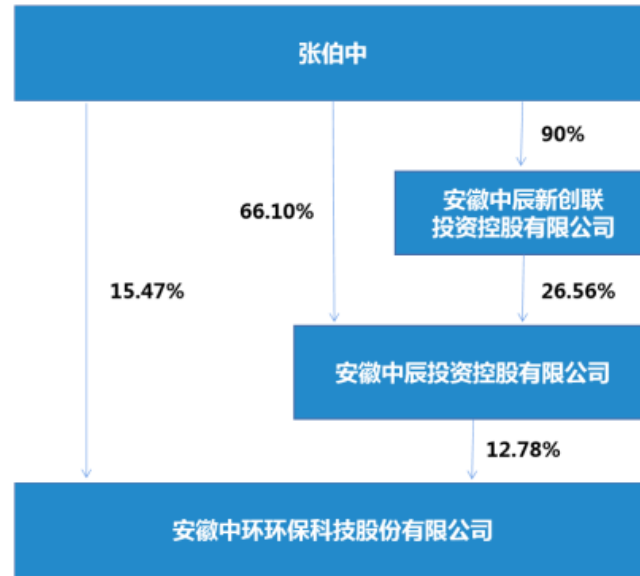
附录一 公司主要财务数据和财务指标（合并口径）

财务数据（单位：亿元）	2024年3月	2023年	2022年	2021年
货币资金	5.78	2.33	4.49	2.67
应收账款	8.54	7.93	5.36	3.68
合同资产	1.80	1.58	2.81	2.96
流动资产合计	18.71	14.49	16.38	12.49
长期应收款	17.92	18.13	18.25	14.02
无形资产	27.72	27.98	27.15	22.44
非流动资产合计	51.49	51.84	48.03	41.45
资产总计	70.20	66.34	64.41	53.93
短期借款	2.25	2.55	2.22	3.28
应付账款	4.70	5.01	6.17	6.55
一年内到期的非流动负债	2.68	2.74	2.09	2.72
流动负债合计	11.14	11.66	12.82	16.57
长期借款	20.41	16.02	12.63	7.34
应付债券	7.93	7.85	7.54	0.00
长期应付款	2.82	2.96	3.89	4.76
非流动负债合计	34.41	30.03	26.99	14.92
负债合计	45.55	41.69	39.81	31.48
总债务	36.53	32.46	29.15	21.13
其中：短期债务	5.34	5.60	5.07	9.01
所有者权益	24.64	24.64	24.60	22.45
营业收入	2.20	8.14	14.05	11.66
营业利润	0.39	1.19	2.50	2.39
净利润	0.34	1.18	2.26	2.15
经营活动产生的现金流量净额	0.22	0.81	0.54	1.19
投资活动产生的现金流量净额	-0.27	-0.65	-6.03	-6.72
筹资活动产生的现金流量净额	3.49	-1.99	7.15	6.78
财务指标	2024年3月	2023年	2022年	2021年
EBITDA（亿元）	--	3.78	4.58	4.08
FFO（亿元）	--	1.95	2.69	2.36
净债务（亿元）	30.78	30.30	24.05	18.50
销售毛利率	42.19%	44.09%	33.23%	35.75%
EBITDA 利润率	--	46.39%	32.59%	35.02%
总资产回报率	--	3.91%	6.16%	7.32%
资产负债率	64.89%	62.85%	61.81%	58.37%
净债务/EBITDA	--	8.02	5.25	4.53
EBITDA 利息保障倍数	--	2.58	3.27	3.62

总债务/总资本	59.72%	56.85%	54.23%	48.49%
FFO/净债务	--	6.45%	11.19%	12.77%
经营活动现金流/净债务	0.71%	2.68%	2.25%	6.45%
自由活动现金流/净债务	0.12%	-4.81%	-17.47%	-17.04%
速动比率	1.67	1.23	1.27	0.75
现金短期债务比	1.08	0.41	1.07	0.32

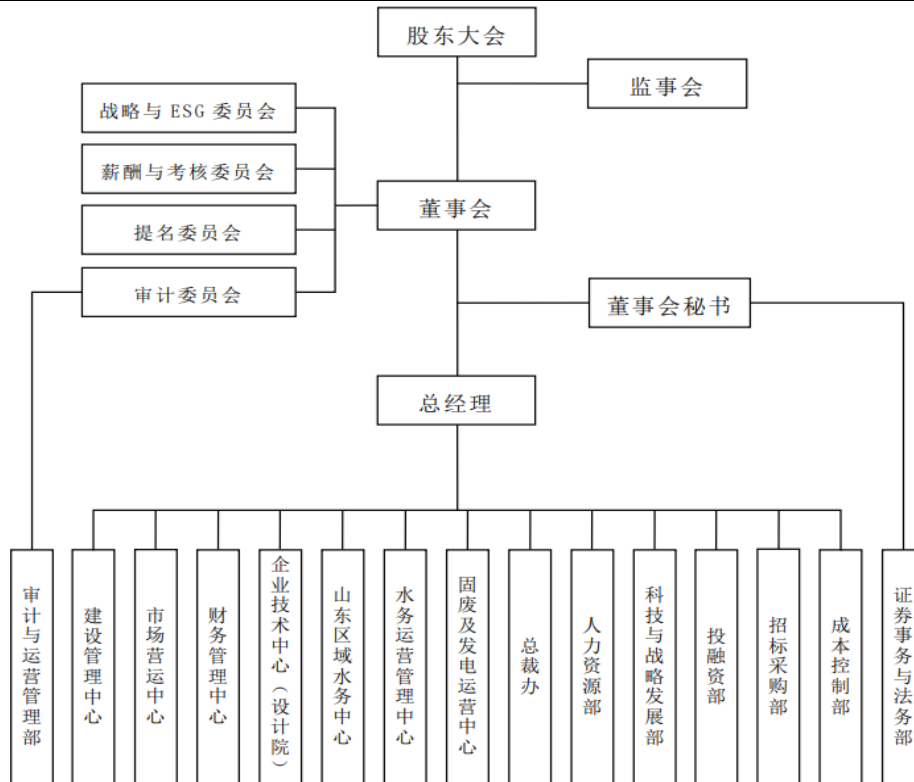
资料来源：公司 2021-2023 年审计报告及未经审计的 2024 年一季度财务报表，中证鹏元整理

附录二 公司股权结构图（截至 2023 年末）



资料来源：公司提供，中证鹏元整理

附录三 公司组织结构图（截至 2024 年 4 月 18 日）



资料来源：公司提供，中证鹏元整理

附录四 2023 年末纳入公司合并报表范围的子公司情况（单位：万元）

子公司名称	注册资本	直接持股比例	间接持股比例	主营业务
泰安清源水务有限公司	3,600.00	85.00%		污水处理
宁阳清源水务有限公司	2,000.00	100.00%		污水处理
宁阳宜源中水回用有限公司	200.00		85.00%	污水处理
上海泷蝶新能源科技有限公司	16,000.00	100.00%		新能源投资
石家庄厦能烁环保科技有限公司	16,000.00		100.00%	垃圾焚烧发电
桐城市清源水务有限公司	9,000.00	100.00%		污水处理
安庆市清源水务有限公司	1,000.00	100.00%		污水处理
兰考县荣华水业有限公司	1,600.00	100.00%		污水处理
上海康尊企业管理有限公司	10,000.00	100.00%		企业咨询
郸城县中环新能源有限公司	9,200.00		100.00%	垃圾焚烧发电
德江中环环保新能源有限公司	10,000.00	100.00%		垃圾焚烧发电
惠民中环新能源有限公司	13,000.00	100.00%		垃圾焚烧发电
宁阳磁窑中环水务有限公司	2,000.00	100.00%		污水处理
阳信清源水务有限公司	3,700.00	96.00%		污水处理
全椒县清源水务有限公司	1,000.00	100.00%		污水处理
邹平市中辰水务有限公司	1,000.00	100.00%		污水处理
桐城市中环水务有限公司	3,500.00	80.00%		污水处理
舒城清星污水处理有限公司	1,000.00	100.00%		污水处理
泰安岱岳区中环水务有限公司	5,954.00	89.00%		污水处理
桐城市宜源水务有限公司	9,450.00	80.00%		污水处理
安徽璠煌建设工程有限公司	10,000.00	100.00%		环境工程
寿县清源水务有限公司	2,000.00	100.00%		污水处理
潜山市清源水务有限公司	300.00	100.00%		污水处理
衢州中环水务有限公司	500.00	100.00%		污水处理
夏津县中环水务有限公司	3,000.00	80.00%		污水处理
平阴县中环水务有限公司	1,536.00	100.00%		污水处理
宁阳中辰水务有限公司	4,380.00	100.00%		污水处理
阳信中致信水务有限公司	1,000.00	100.00%		污水处理
临泉县中环水务有限公司	100.00	100.00%		污水处理
宿松县中环水务有限公司	1,000.00	100.00%		污水处理
大连中环东晟污水处理有限公司	8,280.00	51.00%		污水处理
安徽宜源环科技股份有限公司	5,500.00	60.00%		污水处理
夏津县中辰水务有限公司	400.00	100.00%		污水处理
承德中环环保新能源有限公司	10,000.00	100.00%		垃圾焚烧发电
西乡中辰新能源有限公司	2,800.00	90.00%		垃圾焚烧发电

太和县中晟固体废物治理有限责任公司	1,800.00	67.00%	固体废物治理
济源市中辰环境科技有限公司	16,775.00	70.00%	固体废物治理
河南中环鑫汇通生物科技有限公司	300.00	100.00%	生物有机肥
安徽环灿生物科技有限公司	500.00	51.00%	生物工程
全椒县达沃生物科技有限公司	50.00	51.00%	生物工程
泰安市原野生物科技有限公司	300.00	51.00%	生物工程
泰安中环福航环保科技有限公司	100.00	35.70%	生物工程
中环（山东）有机废弃物资源化产业技术研究院有限责任公司	500.00	33.15%	有机废弃物资源化研究
中建科环保科技（山东）有限公司	300.00	30.60%	环境保护
兰考县高山生物科技有限公司	100.00	51.00%	生物工程
宁阳金辰生物科技有限公司	200.00	65.00%	生物科技
安徽中环光伏科技有限公司	5,000.00	100.00%	光伏发电
桐城桐能能源发展有限公司	100.00	100.00%	光伏发电
安徽环富新能源有限责任公司	3,000.00	100.00%	光伏发电
泰安中环光伏科技有限责任公司	500.00	100.00%	光伏发电
邹平市中环光伏科技有限公司	100.00	100.00%	光伏发电
全椒全晶能源发展有限公司	100.00	100.00%	光伏发电
安徽鼎能能源管理有限公司	500.00	100.00%	光伏发电
安徽锦润环境科技有限公司	1,000.00	100.00%	生物科技
合肥荣清环境科技有限公司	100.00	100.00%	生物科技
淮北市清源水务有限公司	500.00	100.00%	污水处理
中环（山东）水务有限公司	1,000.00	100.00%	污水处理
安徽中清水务有限公司	5,000.00	100.00%	污水处理
安徽中环普鲁夫新能源科技有限公司	2,000.00	75.00%	新能源产品

资料来源：公司 2023 年年度报告，中证鹏元整理

附录五 截至 2023 年末运营的污水处理项目明细（单位:万吨）

序号	项目名称	运营主体	业务类型	经营模式	开始运营时间	特许经营期	日处理能力	年保底水量
1	泰安第二污水处理厂	泰安清源	市政污水	TOT	2006.6.1	25 年	12	4,198.00
2	泰安第一污水处理厂	泰安清源	市政污水	TOT	2007.7.1	25 年	5	1,825.00
3	舒城县城东污水处理厂	舒城清星	市政污水	委托运营	2023.1.11	4 年	4.2	-
4	寿县污水处理厂	寿县清源	市政污水	BOT	2009.10.1	30 年	4	1,460.00
5	桐城市城南污水处理厂（一期）	桐城清源	市政污水	BOT	2010.6.1	30 年	2	730.00
6	桐城市城南污水处理厂（二期）	桐城清源	市政污水	PPP	2018.9.1	22 年	3	1,095.00
7	全椒县污水处理厂（一期）	全椒清源	市政污水	BOT	2010.9.1	30 年	2.5	912.50
8	全椒县污水处理厂（二期）	全椒清源	市政污水	BOT	2018.10.1	22 年	2.5	912.50
9	安庆市马窝污水处理厂	安庆清源	市政污水	BOT	2012.3.1	30 年	2.5	912.50
10	宁阳污水处理厂	宁阳清源	市政污水	TOT	2013.6.1	30 年	7	2,190.00
11	夏津县第二污水处理厂	夏津中环	工业污水	BOT	2018.1.1	30 年	2	602.25
12	潜山污水处理厂	潜山清源	市政污水	委托运营	2018.2.1	14 年	0.5	146.00
13	桐城市南部新区污水处理厂	桐城中环	市政污水	PPP	2018.2.10	23 年	1	365.00
14	安徽华茂国际纺织工业城污水处理厂	宜源环保	工业污水	BOO	2014.3.1	-	2.5	-
15	泰阳织造污水站	宜源环保	工业污水	委托运营	2017.5	-	0.08	-
16	安庆华欣污水处理厂	宜源环保	工业污水	委托运营	2017.11	-	0.46	-
17	宁阳县磁窑镇污水处理厂	磁窑中环	市政污水	TOT	2014.3.1	30 年	3	547.50
18	兰考县产业集聚区污水处理厂	荣华水业	工业污水	BOO	2014.12	50 年	2.5	912.50
19	庐江县矾矿镇矾矿溶淋水处理项目	庐江分公司	工业污水	委托运营	2021.4.1	8 年	0.3	73.95
20	庐江龙桥工业园区污水处理厂	庐江分公司	工业污水	委托运营	2019.8	8 年	3	401.50
21	邹平长山镇污水处理厂	邹平中辰	市政污水	ROT	2020.4	30 年	3	912.50
22	阳信县河流镇陆港物流园区污水处理厂	阳信清源	工业污水	PPP	2020.9	30 年	3	929.07
23	蜀山区西部新城污水处理厂	蜀山分公司	市政污水	委托运营	2022.3.1	5 年	5	438.00
24	泰安岱岳新兴产业园污水厂及湿地净化	岱岳中环	市政污水	PPP	2022.5.1	30 年	4	207.00
25	广德县誓节镇污水处理厂	广德分公司	市政污水	委托运营	2021.11.1	10 年	0.1	29.81
26	三河镇工业聚集区污水处理厂	肥西分公司	工业污水	委托运营	2022.1.26	3 年	1	-
27	九成畝农场区域生活污水收集	宿松中环	市政污水	委托运营	2021.7.1	8 年	0.24	45.11
28	衢州工业污水处理厂	衢州中环	工业污水	委托运营	2021.1	3 年	5	1,549.25
29	平阴孔村、孝直污水处理厂	平阴中环	市政污水	PPP	2021.10.26	30 年	0.7	127.75

30	桐城市农村生活污水处理 PPP	桐城宜源	农村污水	PPP	2022.4.20	24 年	2.08	141.16
31	临泉县杨桥镇工业集中区污水处理厂	临泉中环	工业污水	委托运营	2022.9.3	2 年	1	158.00
32	宁阳县污水处理厂再生水利用/中水回用工程项目	宁阳清源	市政污水	BOT	2018.12	25 年	2	-
33	大连市红凌路污水处理厂	大连中环	市政污水	BOT	2023.9.8	20 年	5	1,825.00
34	宁阳化工产业园工业污水处理厂	宁阳中辰	工业污水	BOT	2023.9.1	30 年	2	-
35	阳信县商店镇污水处理厂	阳信中致信	工业污水	BOT	2023.5.1	30 年	1	-
36	夏津县第三污水处理厂	夏津中辰	市政污水	TOT	2023.9.1	30 年	0.25	21.35
合计							95.41	--

资料来源：公司提供，中证鹏元整理

附录六 主要财务指标计算公式

指标名称	计算公式
短期债务	短期借款+应付票据+1年内到期的非流动负债+其他短期债务调整项
长期债务	长期借款+应付债券+租赁负债+其他长期债务调整项
总债务	短期债务+长期债务
现金类资产	未受限货币资金+交易性金融资产+应收票据+应收款项融资中的应收票据+其他现金类资产调整项
净债务	总债务-盈余现金
总资本	总债务+所有者权益
EBITDA	营业总收入-营业成本-税金及附加-销售费用-管理费用-研发费用+固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧+使用权资产折旧+无形资产摊销+长期待摊费用摊销+其他经常性收入
EBITDA 利息保障倍数	EBITDA / (计入财务费用的利息支出+资本化利息支出)
FFO	EBITDA-净利息支出-支付的各项税费
自由现金流 (FCF)	经营活动产生的现金流 (OCF) -资本支出
毛利率	(营业收入-营业成本) /营业收入×100%
EBITDA 利润率	EBITDA /营业收入×100%
总资产回报率	(利润总额+计入财务费用的利息支出) / [(本年资产总额+上年资产总额) /2]×100%
产权比率	总负债/所有者权益合计×100%
资产负债率	总负债/总资产×100%
速动比率	(流动资产-存货) /流动负债
现金短期债务比	现金类资产/短期债务

注：（1）因债务而受到限制的货币资金不作为受限货币资金；（2）如受评主体存在大量商誉，在计算总资本、总资产回报率时，我们会将超总资产 10%部分的商誉扣除。

附录七 信用等级符号及定义

一、中长期债务信用等级符号及定义

符号	定义
AAA	债务安全性极高，违约风险极低。
AA	债务安全性很高，违约风险很低。
A	债务安全性较高，违约风险较低。
BBB	债务安全性一般，违约风险一般。
BB	债务安全性较低，违约风险较高。
B	债务安全性低，违约风险高。
CCC	债务安全性很低，违约风险很高。
CC	债务安全性极低，违约风险极高。
C	债务无法得到偿还。

注：除 AAA 级，CCC 级（含）以下等级外，每一个信用等级可用“+”、“-”符号进行微调，表示略高或略低于本等级。

二、债务人主体信用等级符号及定义

符号	定义
AAA	偿还债务的能力极强，基本不受不利经济环境的影响，违约风险极低。
AA	偿还债务的能力很强，受不利经济环境的影响不大，违约风险很低。
A	偿还债务能力较强，较易受不利经济环境的影响，违约风险较低。
BBB	偿还债务能力一般，受不利经济环境影响较大，违约风险一般。
BB	偿还债务能力较弱，受不利经济环境影响很大，违约风险较高。
B	偿还债务的能力较大地依赖于良好的经济环境，违约风险很高。
CCC	偿还债务的能力极度依赖于良好的经济环境，违约风险极高。
CC	在破产或重组时可获得保护较小，基本不能保证偿还债务。
C	不能偿还债务。

注：除 AAA 级，CCC 级（含）以下等级外，每一个信用等级可用“+”、“-”符号进行微调，表示略高或略低于本等级。

三、债务人个体信用状况符号及定义

符号	定义
aaa	在不考虑外部特殊支持的情况下，偿还债务的能力极强，基本不受不利经济环境的影响，违约风险极低。
aa	在不考虑外部特殊支持的情况下，偿还债务的能力很强，受不利经济环境的影响不大，违约风险很低。
a	在不考虑外部特殊支持的情况下，偿还债务能力较强，较易受不利经济环境的影响，违约风险较低。
bbb	在不考虑外部特殊支持的情况下，偿还债务能力一般，受不利经济环境影响较大，违约风险一般。
bb	在不考虑外部特殊支持的情况下，偿还债务能力较弱，受不利经济环境影响很大，违约风险较高。
b	在不考虑外部特殊支持的情况下，偿还债务的能力较大地依赖于良好的经济环境，违约风险很高。
ccc	在不考虑外部特殊支持的情况下，偿还债务的能力极度依赖于良好的经济环境，违约风险极高。
cc	在不考虑外部特殊支持的情况下，在破产或重组时可获得保护较小，基本不能保证偿还债务。
c	在不考虑外部特殊支持的情况下，不能偿还债务。

注：除 aaa 级，ccc 级（含）以下等级外，每一个信用等级可用“+”、“-”符号进行微调，表示略高或略低于本等级。

四、展望符号及定义

类型	定义
正面	存在积极因素，未来信用等级可能提升。
稳定	情况稳定，未来信用等级大致不变。
负面	存在不利因素，未来信用等级可能降低。