

中国天楹 (000035)

证券研究报告
2022年07月19日

“环保+新能源”双引擎驱动，重力储能从0到1

公司情况：出售 Urbaser，盈利改善轻装上阵再起航

公司立足传统环保行业，以储能为切入点进军新能源行业，形成了“环保+新能源”双引擎驱动的发展新格局。考虑到未来发展需要，公司通过出售 Urbaser 100% 股权实现资产优化，截至 2022Q1，公司综合毛利率为 18.16%，同比提高 4.06pct；资产负债率由 2020 年底的 75.20% 下降至 53.57%，公司资本结构显著改善，偿债能力与抗风险能力增强，未来发展有望进一步提速。

环保业务：深耕固废全产业链，国际化拓展成效显著

公司深耕固废全产业链十余年，构建了世界一流的生活垃圾处理处置链，通过“四位一体”式的循环代谢闭环产业链保证各类垃圾转化效率，同时，公司积极推行“国内国际双循环”发展模式，国际化拓展成效显著。截至 2021 年底，公司运营的垃圾焚烧发电项目已达 12 个，日处理规模合计达 11550 吨，其中境外项目日处理规模超 7800 吨，境内外在建及筹建的垃圾焚烧发电项目日处理规模合计超 23000 吨。随着新项目的取得以及在建项目陆续投入运营，公司固废处置能力与盈利能力有望得到进一步提升。

新能源业务：重力储能从0到1，全面切入新能源产业

新型储能技术多元化发展，物理型储能前景可观。双碳目标下新能源装机维持高增速，装机规模占比不断提升，给电网带来较大考验，储能成为新型电力系统下的必要环节，由于抽水蓄能难以完全满足调峰调频需求，近年来性能更优的新型储能得到快速发展，并表现出多样化趋势，而物理型储能技术安全性较高，更加贴合政策导向，未来发展前景可观。

重力储能从0到1，技术优势与业务协同优势凸显。公司与重力储能技术开发商 EV 公司签署协议，正式布局重力储能项目，在江苏如东建设一个 100MWh 的重力储能示范项目，计划于 2022 年内完成并投入商业运营。公司重力储能技术具有低成本、高度可扩展性、持续时间灵活、储存介质无退化、安全可持续等优势，同时，其储能砖块可助力废物消纳，有望与公司固废处理业务形成协同优势。公司以储能为据点，同时向新能源产业前、后端进行扩展。未来，公司有望通过充分发挥重力储能的调节能力，依托“云大物移智链”等技术，进一步加强源网荷储多向互动，通过虚拟电厂等一体化聚合模式，为系统提供调节支撑能力。

盈利预测与估值：我们预计公司 2022-2024 年可实现营业收入 66.1、83.7 和 103.8 亿元，归母净利润 7.4、10.2 和 12.9 亿元。给予公司 2023 年目标价 8.0 元，给予“买入”评级。

风险提示：行业政策变动，上游原材料价格变动，海外业务拓展不及预期，项目所在地新能源政策变动，重力储能项目建设情况不及预期，重力储能项目运营情况不及预期。

财务数据和估值	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入(百万元)	21,867.49	20,592.67	6,611.83	8,371.85	10,384.22
增长率(%)	17.65	(5.83)	(67.89)	26.62	24.04
EBITDA(百万元)	4,096.24	3,608.50	2,543.66	3,139.57	3,748.86
净利润(百万元)	653.58	728.98	735.76	1,015.91	1,291.36
增长率(%)	(8.33)	11.54	0.93	38.08	27.11
EPS(元/股)	0.26	0.29	0.29	0.40	0.51
市盈率(P/E)	19.42	17.41	17.25	12.50	9.83
市净率(P/B)	1.09	1.16	0.14	0.13	0.12
市销率(P/S)	0.58	0.62	0.27	0.21	0.17
EV/EBITDA	3.73	0.18	0.30	(0.87)	(0.09)

资料来源：wind，天风证券研究所

投资评级

行业	环保/环境治理
6 个月评级	买入（首次评级）
当前价格	5.53 元
目标价格	8.0 元

基本数据

A 股总股本(百万股)	2,523.78
流通 A 股股本(百万股)	2,453.35
A 股总市值(百万元)	12,694.60
流通 A 股市值(百万元)	12,340.33
每股净资产(元)	4.34
资产负债率(%)	53.57
一年内最高/最低(元)	6.18/3.92

作者

郭丽丽 分析师
SAC 执业证书编号：S1110520030001
guolili@tfzq.com

股价走势



资料来源：聚源数据

相关报告

- 《中国天楹-公司点评:接连中标环卫大单，收购 Urbaser 协同效应显现》 2018-12-10
- 《中国天楹-季报点评:业绩增长平稳，看好公司固废全产业链发展》 2018-10-23
- 《中国天楹-公司点评:收购 Urbaser 成功过会，固废行业新龙头扬帆起航》 2018-09-25

内容目录

1. 立足传统环保行业，以储能为切入点进军新能源.....	4
1.1. 发展沿革：天楹环保优质资产注入，主营业务切换至环保行业.....	4
1.2. 业务：立足传统环保行业，以储能为切入点进军新能源.....	5
1.3. 财务：出售 Urbaser，盈利改善轻装上阵再起航.....	6
2. 环保业务：深耕固废全产业链，国际化拓展成效显著.....	7
2.1. 提供全过程城市环境服务，智慧平台助力运营效率提升.....	7
2.2. 深耕固废全产业链，国际化拓展成效显著.....	8
3. 新能源业务：重力储能从 0 到 1，全面切入新能源产业.....	10
3.1. 双碳目标下新能源装机占比持续提升，消纳问题凸显.....	10
3.2. 新型储能技术多元化发展，物理型储能前景可观.....	12
3.3. 重力储能从 0 到 1，技术优势与业务协同优势凸显.....	13
4. 盈利预测与估值.....	16
4.1. 盈利预测.....	16
4.2. 估值.....	17
5. 风险提示.....	17

图表目录

图 1：公司发展历史沿革.....	4
图 2：公司股权结构（截至 2022 年 3 月 31 日）.....	4
图 3：公司环保业务布局情况.....	5
图 4：公司如东重力储能示范工程效果图.....	5
图 5：公司历年总资产变化情况.....	6
图 6：公司历年营业收入变化情况.....	6
图 7：公司分区域营收结构变化情况.....	6
图 8：国内外业务毛利率水平对比.....	6
图 9：公司历年资产负债率变化情况.....	6
图 10：公司历年研发支出变化情况.....	7
图 11：公司历年投资活动现金流出变化情况.....	7
图 12：公司垃圾分类运营服务可覆盖城市和农村各个区域.....	7
图 13：公司部分城市环卫与垃圾分类项目.....	8
图 14：公司“四位一体”式的循环代谢闭环产业链.....	9
图 15：2021 年各类电源装机增长量占比.....	10
图 16：2021 年全国各类电源装机结构.....	10
图 17：2021 年全国电源出力占比.....	10
图 18：典型日风电出力曲线.....	11
图 19：典型日光伏出力曲线.....	11

图 20: 新型储能装机占比不断提高	12
图 21: 国内各类新型储能技术占比 (截至 2021Q3)	13
图 22: 重力储能塔工作原理示意图	13
图 23: EV 公司重要发展节点情况	14
图 24: EV 公司重力储能技术路径对比	14
图 25: 公司固废处理与重力储能业务有望打通	15
图 26: 虚拟电厂示意图	16
表 1: 公司部分海外项目布局情况	9
表 2: “十四五” 期间各省份风、光新增装机规划情况	11
表 3: 西北区域各省(区)弃风弃光原因模拟结果对比	11
表 4: 典型地区储能 “十四五” 规划	12
表 5: 储能技术类型对比	13
表 6: 公司如东重力储能示范项目相关情况	14
表 7: 储能电站未来理论收益来源情况	15
表 8: 公司经营业绩展示	16
表 9: 可比公司估值表	17

1. 立足传统环保行业，以储能为切入点进军新能源

1.1. 发展沿革：天楹环保优质资产注入，主营业务切换至环保行业

天楹环保优质资产注入，公司主营业务切换至环保行业。公司前身为中国科健股份有限公司，成立于1984年12月，并于1994年4月在深交所挂牌上市。2013年7月，中科健完成破产重整，并于2014年5月发行股份收购天楹环保100%股权，当年6月正式更名为中国天楹，天楹环保实现借壳公司上市，实现优质资产注入。自此，公司主营业务由通信及相关设备制造业切换至环保行业。

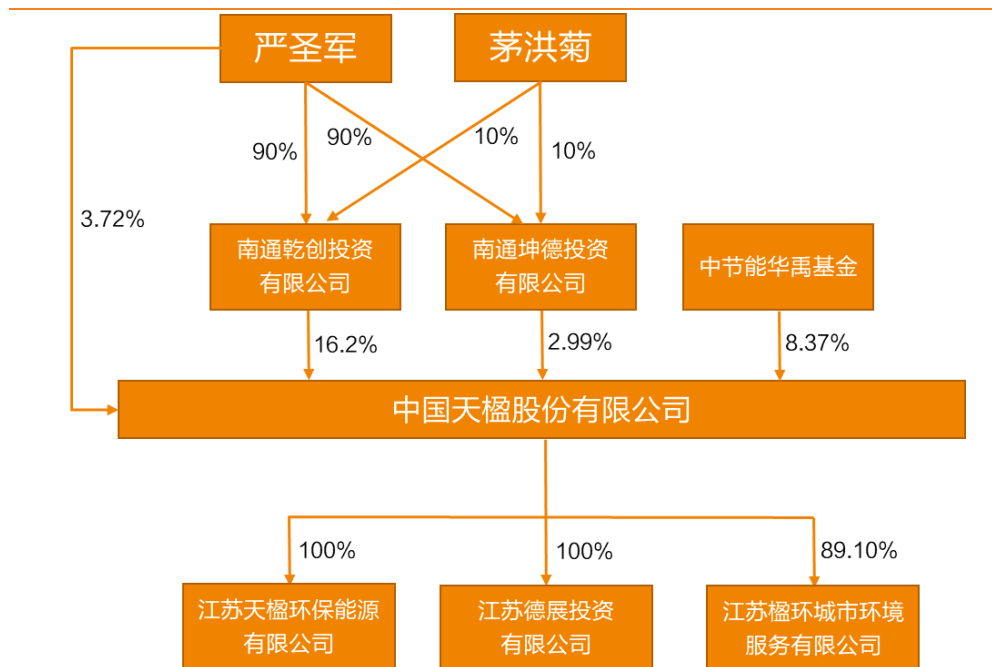
图 1：公司发展历史沿革



资料来源：公司公告，天风证券研究所

公司为民营企业，实控人为严圣军、茅洪菊夫妇。截至2022年3月31日，严圣军总持股比例为21.0%，其中直接持股3.72%，通过南通乾创投资有限公司和南通坤德投资有限公司间接持股17.3%。

图 2：公司股权结构（截至2022年3月31日）



资料来源：Wind，天风证券研究所

公司回购股份用于股权激励或员工持股计划，未来发展信心充足。公司2021年11月11日召开董事会并通过《关于回购公司股份方案的议案》，决定以自有资金回购8-15亿元股份，并将其用于实施公司股权激励或员工持股计划，以此进一步完善公司治理结构，有效构建由管理团队持股的长期激励与约束机制，确保公司长期经营目标的实现，促进公司高质量可持续发展，为股东带来持续、稳定的回报。该回购计划显示了公司对自身未来发展

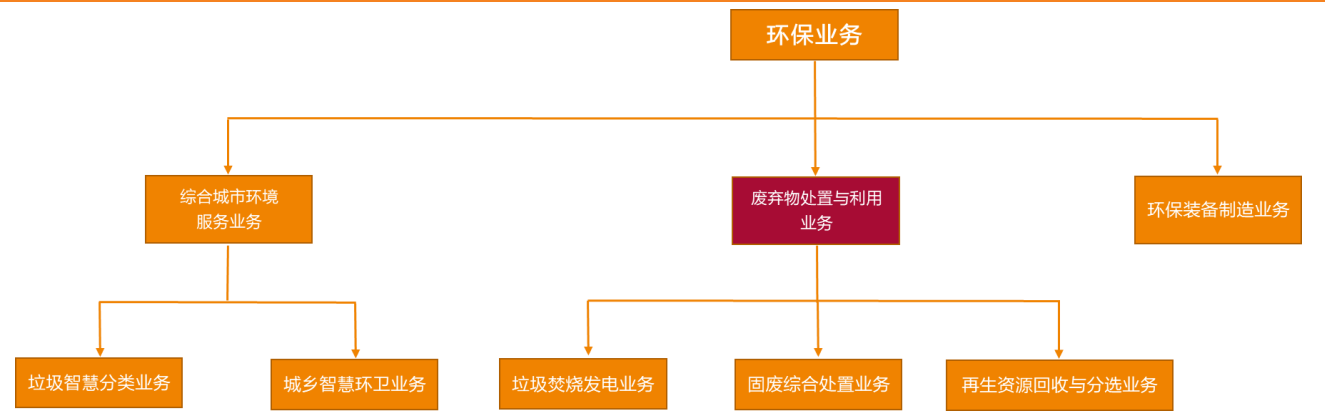
前景和盈利能力的高度信心。

1.2. 业务：立足传统环保行业，以储能为切入点进军新能源

公司立足传统环保行业，以储能为切入点进军新能源行业，形成了“环保+新能源”双引擎驱动的发展新格局。

环保业务方面，公司主要从事以 BOO、BOT 方式投资、建设、运营城市垃圾焚烧发电项目以及自主研发、生产、销售环保设备，立足于垃圾处理末端环节，结合市场需求和政策导向，逐步向垃圾处理全产业链拓展，业务已延伸至垃圾分类、收运、中转、综合环卫以及餐厨垃圾处理、危险废弃物处理、循环经济产业园等领域，实现固体废物资源化利用，致力于打造以“固废管理全产业链”为主线的全球环境综合服务提供商。

图 3：公司环保业务布局情况



资料来源：公司公告，天风证券研究所

新能源方面，公司在 2021 年正式开始进军新能源产业。一方面，公司于 2021 年 11 月与如东县人民政府签署《新能源产业投资协议》，就滩涂光伏发电、海上风电、储能、氢能、零碳数据中心等新能源业务与如东县政府达成深度战略合作协定；另一方面，公司大力发展重力储能业务，已与中国投资协会能源投资专业委员会、美国 STERA 能源公司、天空塔（北京）储能科技有限公司正式签订中国境内首个 100 兆瓦时重力储能项目战略合作协议。2022 年 1 月 30 日，公司控股子公司 Atlas 与重力储能技术开发商 EV 公司签署了《技术许可使用协议》，并于 3 月下旬正式启动项目建设工作，目前已完成设计与超限审查，预计在年内完成项目建设。

图 4：公司如东重力储能示范工程效果图



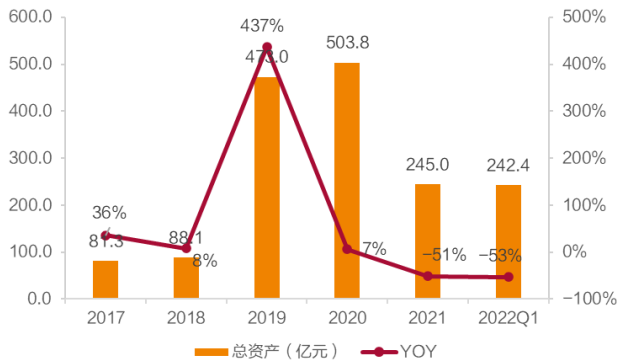
资料来源：2022 储能技术应用线上研讨会，天风证券研究所

1.3. 财务：出售 Urbaser，盈利改善轻装上阵再起航

公司以现金方式出售其所持 Urbaser,S.A.U.100%股权，实现盈利改善与资本结构优化。

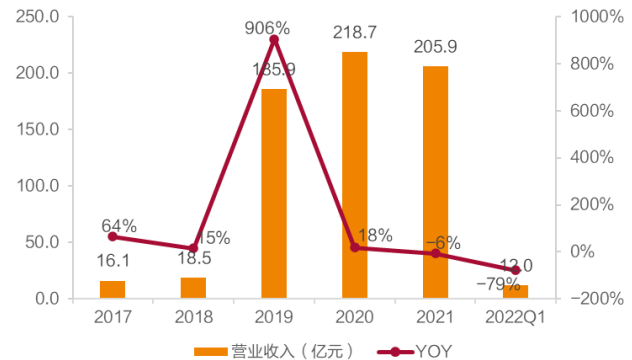
- 公司为了进入国际市场，探索海外发展经验，于 2019 年收购江苏德展 100%股权，从而间接持有 Urbaser 公司 100%股权。Urbaser 公司为全球环保行业翘楚企业，业务范围涵盖城市环境服务、固废处理、工业废弃物及水处理等多个领域，收购完成后，公司资产体量与业务规模大幅扩张，2019 年底总资产规模达到 472.97 亿元，同比增长 436.9%；营业收入达 185.87 亿元，同比增长 906.4%。但资产收购后公司海外营收占比大幅提升，而海外资产毛利率水平相对较低，导致盈利能力有所下滑。

图 5：公司历年总资产变化情况



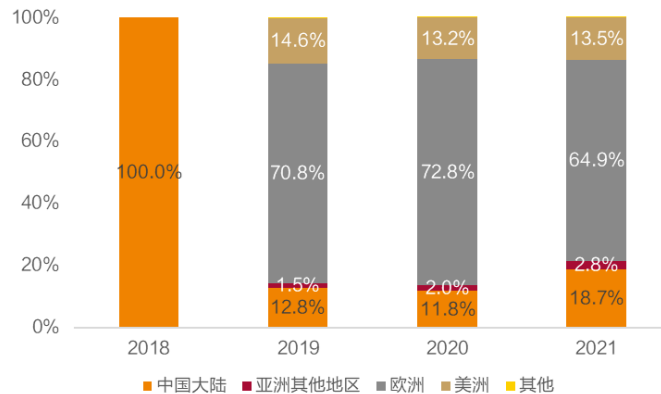
资料来源：Wind，天风证券研究所

图 6：公司历年营业收入变化情况



资料来源：Wind，天风证券研究所

图 7：公司分区域营收结构变化情况

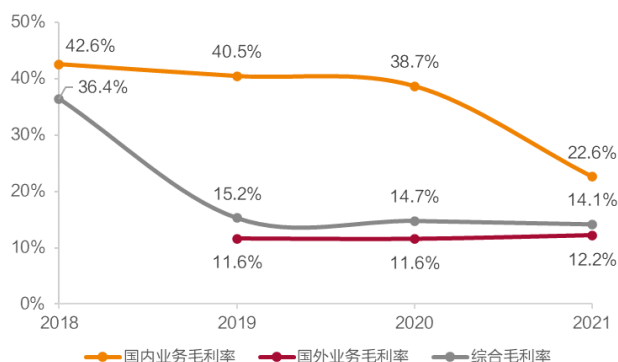


资料来源：公司公告，天风证券研究所

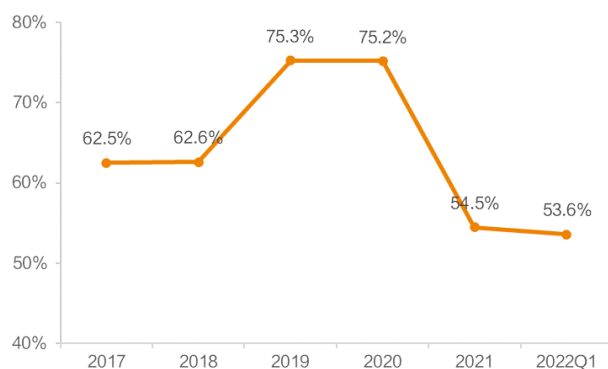
- 考虑未来发展需要，公司于 2021 年出售 Urbaser100%股权。交割完成后，一方面，公司盈利能力得到明显改善，2022Q1 综合毛利率为 18.16%，同比提高 4.06pct；另一方面，公司通过出售资产获得了充裕的货币资金储备，截至 2022Q1，其资产负债率已经由 2020 年底的 75.20%下降至 53.57%，公司资本结构显著优化，偿债能力与抗风险能力增强，未来发展有望进一步提速。

图 8：国内外业务毛利率水平对比

图 9：公司历年资产负债率变化情况



资料来源：Wind，天风证券研究所



资料来源：Wind，天风证券研究所

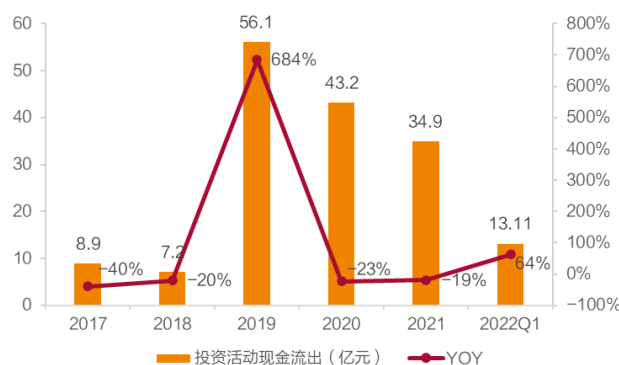
公司大力开展技术创新与业务结构转型，研发费用不断增加，投资支出维持高位。公司大力开展技术创新与业务结构转型，在开发高端等离子技术以提高传统环保业务竞争力的同时，积极向“新能源”产业扩展。2022Q1 研发支出为 0.2 亿元，同比增长 122.2%，投资活动现金流出达 13.1 亿元，同比增长 63.5%。在“环保+新能源”双引擎驱动的新发展格局下，公司有望打开新的业绩增长点。

图 10：公司历年研发支出变化情况



资料来源：Wind，天风证券研究所

图 11：公司历年投资活动现金流出变化情况



资料来源：Wind，天风证券研究所

2. 环保业务：深耕固废全产业链，国际化拓展成效显著

2.1. 提供全过程城市环境服务，智慧平台助力运营效率提升

公司提供覆盖城市全场景、全过程的垃圾分类解决方案和服务。公司面向城市和农村区域的居民区、公共场所、学校、商业区等多个场景提供高品质、全过程垃圾分类运营服务，根据服务需求，通过“线上+现场”的模式为客户提供方案设计、硬件布设、操作运营（含宣传）等组合式服务，并通过搭建高效、清洁、全程密闭的分类固废管理物流体系，确保每种垃圾都可以分类运输到对应的下游环节，经过多年发展，公司在“两网融合”、厨余垃圾回收、居民宣教、有害垃圾管理等方面积累了丰富的经验。

图 12：公司垃圾分类运营服务可覆盖城市和农村各个区域



资料来源：公司官网，天风证券研究所

智慧环境管理云平台助力运营效率提升。公司的垃圾分类转运体系进入体系升级、设备更新、智能管理的新阶段，依托先进的智慧环境管理云平台，公司能够为城市各个区域提供高品质、高效率的综合清洁服务及应急保障方案，并通过物联网、互联网等技术，对垃圾分类收集容器、车辆装备、设施、操作人员、用户等所涉及的相关要素进行智慧管控，形成数据流和线上线下的互动，从而为居民、政府、企业提供更好的服务。

图 13：公司部分城市环卫与垃圾分类项目



资料来源：公司官网，天风证券研究所

2.2. 深耕固废全产业链，国际化拓展成效显著

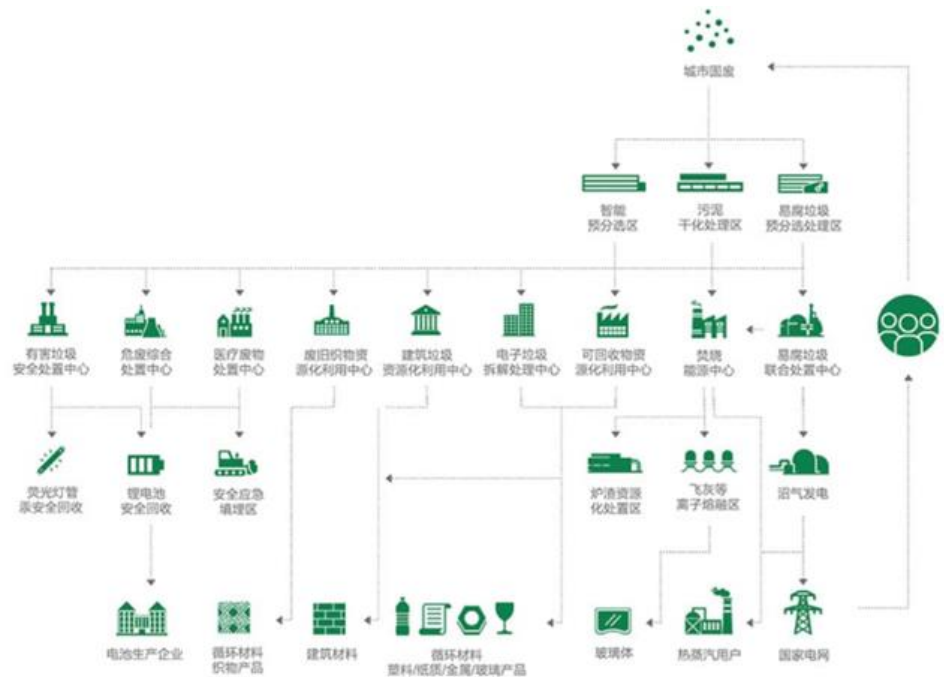
“四位一体”式的循环代谢闭合产业链保证各类垃圾转化效率。公司采用先进、成熟、绿色的技术，根据不同原生垃圾特性采取不同的预处理技术和阈值匹配的处置方式，保证各类垃圾最大限度转化为可再生利用资源或产品，真正做到废物全量进入、能量多级利用、污染物和碳近“零排放”。

- **垃圾焚烧发电业务：**公司深耕垃圾焚烧发电领域十余年，构建了世界一流的生活垃圾处理处置链，原生垃圾焚烧、飞灰等离子熔融、炉渣资源化处置，从垃圾到资源，开创一站式三化处理新模式。截至 2021 年底，公司运营的垃圾焚烧发电项目已达 12 个，日处理规模合计达 11550 吨，各垃圾焚烧发电项目 2021 年全年合计实现生活垃圾入库量 409 万吨，实现上网电量 10.7 亿度。
- **固废综合处置业务：**公司提供包括危险废弃物、建筑垃圾、餐厨垃圾等分散或集中的处理处置服务，其中依靠等离子体技术，公司可为飞灰、医疗废弃物、化工釜渣、中

低放核废料等危险废弃物提供针对性的无害化、资源再利用处置方案。

- **再生资源回收与分选业务：**公司建立了完善的再生资源回收运营的业务体系，针对客户需求提供不同规模高标准、高质量分选系统解决方案和再生资源回收服务。
- **环保装备制造业务：**公司提供生活垃圾焚烧发电、建筑垃圾综合处置、餐厨垃圾处理、污泥处理、危废处理、垃圾智能分类等设备的设计、制造、安装、调试、运营及移交。除满足自有项目所需设备外，公司还通过参与政府、同行业环卫企业的各种环卫装备采购的招标和询价进行环保装备销售。

图 14：公司“四位一体”式的循环代谢闭合产业链



资料来源：公司官网，天风证券研究所

公司积极推行“国内国际双循环”发展模式，国际化拓展成效显著。公司以垃圾焚烧出海为先锋，推动建设绿色“一带一路”，公司积极在越南河内、富寿、清化、新加坡大士及印度尼西亚雅加达等地拓展垃圾焚烧发电项目以及垃圾处理项目，截至 2021 年底，公司境外项目的日处理规模合计超 7800 吨，境内外在建及筹建的垃圾焚烧发电项目日处理规模合计超 2.3 万吨。随着新项目的取得以及在建项目陆续投入运营，公司固废处置能力与盈利能力有望得到进一步提升。

设备方面，公司以国际 EPC 为战略导向带动装备制造的产能输出，与 Alke Insaat 以及 Alkatas Insaat 就马尔代夫生活垃圾焚烧发电项目设备的设计及采购等事项签订了《马尔代夫生活垃圾焚烧发电项目设计与采购（EP）合同》，合同总价为 5150 万美元；其子公司欧洲天楹与法国 Valo'Marne SAS 签订了《Valo'Marne 垃圾焚烧发电厂设备承包合同》，合同总价 3500 万欧元。

表 1：公司部分海外项目布局情况

业务类型	地区	项目内容
垃圾焚烧发电	印度尼西亚	印度尼西亚雅加达首都特区南部服务区垃圾处理合作项目（1500 吨/日）
	越南	越南河内垃圾焚烧发电设施（4000 吨/日）
设备制造	马尔代夫	马尔代夫生活垃圾焚烧发电项目设备的设计与采购

法国

Valo' Marne 垃圾焚烧发电厂
设备采购

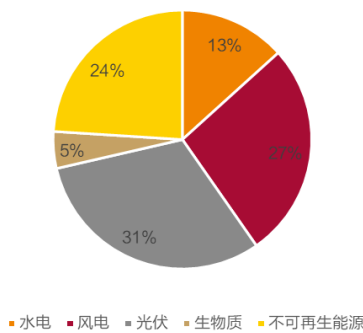
资料来源：公司公告，Wind，天风证券研究所

3. 新能源业务：重力储能从 0 到 1，全面切入新能源产业

3.1. 双碳目标下新能源装机占比持续提升，消纳问题凸显

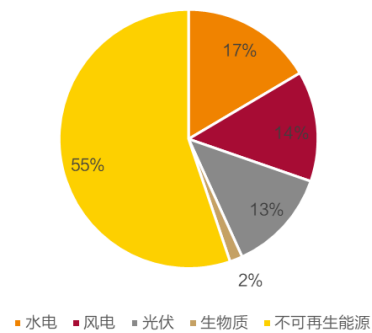
双碳目标下，新能源装机维持高增速，装机规模占比不断提升。双碳目标下，能源结构绿色转型加速，新能源装机规模持续扩张。据国家能源局数据，2021 年我国可再生能源新增装机 1.34 亿千瓦，占全国新增发电装机的 76.1%；截至 2021 年底，我国可再生能源发电累计装机达到 10.63 亿千瓦，占总发电装机容量的 44.8%。

图 15：2021 年各类电源装机增长量占比



资料来源：国家能源局公众号，天风证券研究所

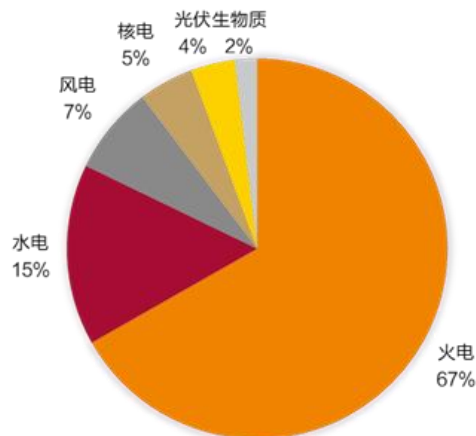
图 16：2021 年全国各类电源装机结构



资料来源：国家能源局公众号，天风证券研究所

新能源发电量与传统能源相比仍存在较大差距，“十四五”期间新能源装机容量有望持续增长。虽然可再生能源装机占比已接近 50%，但由于其出力稳定性不足，发电量与传统能源仍存在较大差距，根据国家能源局数据，2021 年全年火电发电量占发电量比例高达 67.4%，光伏风电贡献比例仅 11.7%左右。因此我们预计“十四五”期间新能源装机容量有望持续增长。

图 17：2021 年全国电源出力占比



资料来源：中电联，国家能源局，天风证券研究所

2022 年 4 月 18 日，国家能源局综合司下发《关于开展省级“十四五”可再生能源发展规划备案的通知》，要求各省报备本地区的“十四五”可再生能源发展规划。据智汇光伏统计，目前已有超 20 个省份明确提出风电、光伏发展规划，总新增装机规模超过 6 亿千瓦，“十四五”期间增长空间仍然广阔。

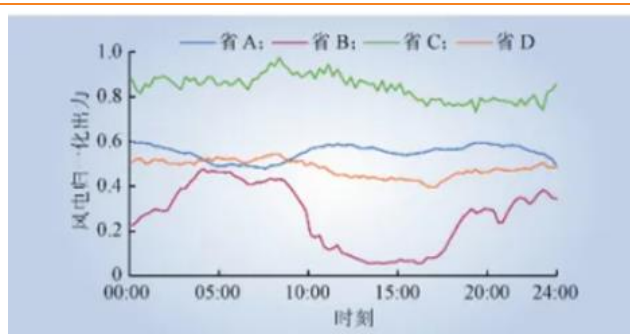
表 2：“十四五”期间各省份风、光新增装机规划情况

省份	风电 (万千瓦)	光伏 (万千瓦)	合计 (万千瓦)	省份	风电 (万千瓦)	光伏 (万千瓦)	合计 (万千瓦)
宁夏	450	1400	1850	甘肃	2480	3200	5680
海南	-	-	500	黑龙江	-	-	3000
江苏	1053	916	1969	天津	110	400	510
西藏	-	872	-	山东	705	3428	4133
浙江	444	1283	1727	河南	1000	1000	2000
河北	2026	3210	5236	青海	807	3000	3807
陕西	-	-	4519	内蒙古	5115	3262	8377
吉林	-	-	2085	四川	600	1000	1600
辽宁	-	-	1619	北京	11	190	201
湖北	498	1502	2000	广东	2000	2000	4000
江西	190	324	514	贵州	500	2043	2543

资料来源：智汇光伏公众号，贵州省能源局，天风证券研究所

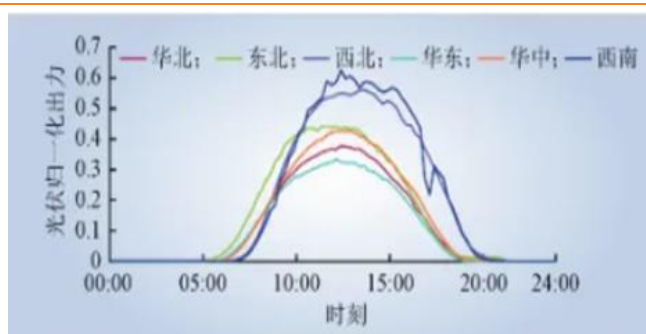
新能源出力受制于不稳定性，大规模接入给电网带来较大考验。风电日波动最大幅度可达装机容量的 80%，且呈现一定的反调峰特性；光伏发电受昼夜、天气、移动云层变化的影响，同样存在间歇性和波动性。随着风电/光伏并网比例提升，常规电源装机容量占比相应降低，**新能源调峰容量需求激增与常规电源调峰容量下降之间的矛盾凸显**，给电网带来较大考验。

图 18：典型日风电出力曲线



资料来源：《考虑新能源资源及出力特性的全局备用容量优化方法》蔡乾等，天风证券研究所

图 19：典型日光伏出力曲线



资料来源：《考虑新能源资源及出力特性的全局备用容量优化方法》蔡乾等，天风证券研究所

传统能源协调模式下系统调峰能力不足，对新能源消纳造成限制。传统能源协调模式下系统调峰能力不足的问题凸显，已成为了限制高比例新能源消纳的主要原因。以西北地区为例，根据《西北区域新能源发展规划及运行监管报告》，西北区域弃风弃光的两大原因（系统调峰能力不足和传输容量受限）的影响占比正在发生变化，截至 2020 年，传输容量受限的导致弃风弃光占比已经很小，而调峰能力不足问题将会越来越严重。

表 3：西北区域各省(区)弃风弃光原因模拟结果对比

省区	弃风原因				弃光原因			
	调峰能力不足		传输容量受限		调峰能力不足		传输容量受限	
	2015 年	2020 年	2015 年	2020 年	2015 年	2020 年	2015 年	2020 年
陕西	-	95.7%	-	4.3%	-	89.6%	-	10.4%
甘肃	52.1%	74.2%	47.9%	25.8%	39.6%	69.9%	60.4%	30.1%
宁夏	85.8%	94.2%	14.2%	4.8%	89.5%	96.6%	10.5%	3.4%
青海	-	96.5%	-	3.5%	69.8%	93.2%	30.1%	6.7%
新疆	74.1%	92.3%	25.8%	7.7%	73.0%	90.1%	27.0%	9.8%

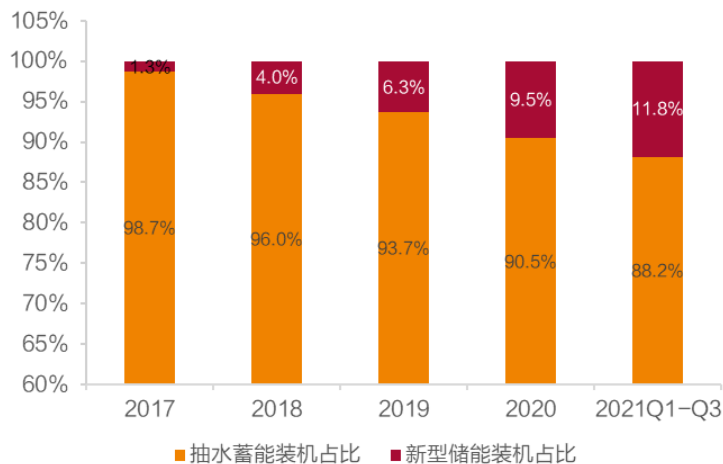
资料来源：国家能源局，天风证券研究所

3.2. 新型储能技术多元化发展，物理型储能前景可观

传统抽水蓄能难以完全满足新能源装机规模快速扩张下的调峰调频需求。储能技术根据储能系统存储能量的形式以及其构成机理的不同可以分为抽水蓄能、电化学储能以及压缩空气储能、飞轮储能、重力储能等其他技术类型。传统的抽水蓄能虽起步较早、技术较为成熟，但具有难以克服的劣势：一方面，抽水蓄能受地理位置及自然条件约束较强，灵活性较低；另一方面，抽水蓄能的响应速度较慢，响应时间较长。

因此，伴随未来新能源装机规模快速扩张，抽水蓄能恐难以完全满足调峰调频需求。在此背景下，性能更优的新型储能近年来快速发展，装机占比不断提高。

图 20：新型储能装机占比不断提高



资料来源：中关村储能产业技术联盟，天风证券研究所

2021 年 7 月，国家发改委和国家能源局发布《关于加快推动新型储能发展的指导意见》，明确 2025 年 30GW 的发展目标，未来五年将实现新型储能从商业化初期向规模化转变，到 2030 年实现新型储能全面市场化发展。新版《指导意见》发布后，各地基于区域能源发展的切实需求以及带动新兴产业发展的需求，相继发布十四五储能发展目标。据中关村储能产业技术联盟统计，仅青海、山东、湖南、浙江、内蒙古五省及南方电网储能的规划达 39GW，已高于国家制定的 30GW 目标。按照规划初步测算，储能装机总规模预计约达到 47GW。

表 4：典型地区储能“十四五”规划

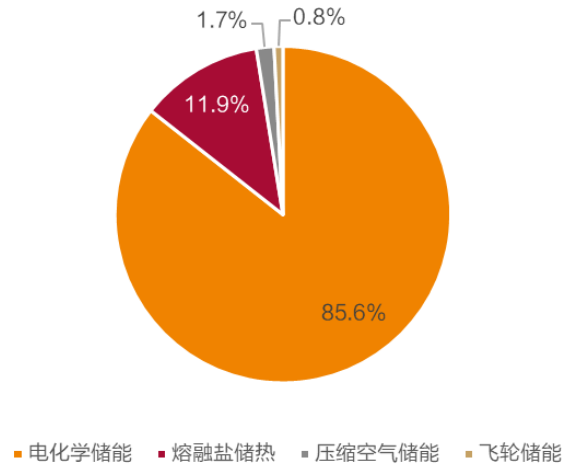
时间	地区	政策名称	要点	装机规模 (GW)
2021.8.12	青海	《青海打造国家清洁能源产业高地行动方案》	“十四五”末，青海新型储能装机规模达到 6GW 左右，应用规模位于全国前列，实现电力系统中短周期储能调节	6
2021.8.19	山东	《山东省能源发展“十四五”规划》	十四五期间：储能发展目标 4.5GW，需求响应能力达到最高负荷的 2%以上	4.5
2021.10.13	湖南	《关于加快推动湖南省电化学储能发展的实施意见》	到 2023 年建成电化学储能电站 1.5GW/3GWh 以上	1.5
2021.11.19	浙江	《关于浙江省加快新型储能示范应用的实施意见》	十四五力争实现 2GW 左右新型储能示范项目发展目标	2
2021.12.24	内蒙古	《关于加快推动新型储能发展的实施意见》	到 2025 年建成并网新型储能规模达到 5GW 以上，独立共享储能电站不低于 5 万千瓦，时长不低于 4 小时	5
2021.11.11	南方电网	《南方电网“十四五”电网发展规划》	“十四五”期间，南方五省区将推动新能源配套储能 20GW	20
合计				39

资料来源：中关村储能产业技术联盟，天风证券研究所

新型储能技术呈多样化趋势，物理型储能发展前景可观。新型储能是除抽水蓄能外的其他以输出电力为主要形式的储能，主要类型包括电化学储能、压缩空气储能、飞轮储能、重力储能等。锂离子电池经过多年发展，由于其技术成熟度较高，目前已成为新型储能主要技术路径，截至 2021Q3，其占比接近 86%。

2022 年 2 月 23 日，国家发改委及能源局发布《“十四五”新型储能发展实施方案》，《方案》提出，一方面，要积极开展新型储能关键技术研发，探索不同技术路径和发展模式，促进多种形式储能发展；另一方面，应加强新型储能安全风险防范，保障新型储能项目建设运行的全过程安全。政策引导下，物理形式的新储能技术发展前景可观。

图 21：国内各类新型储能技术占比（截至 2021Q3）

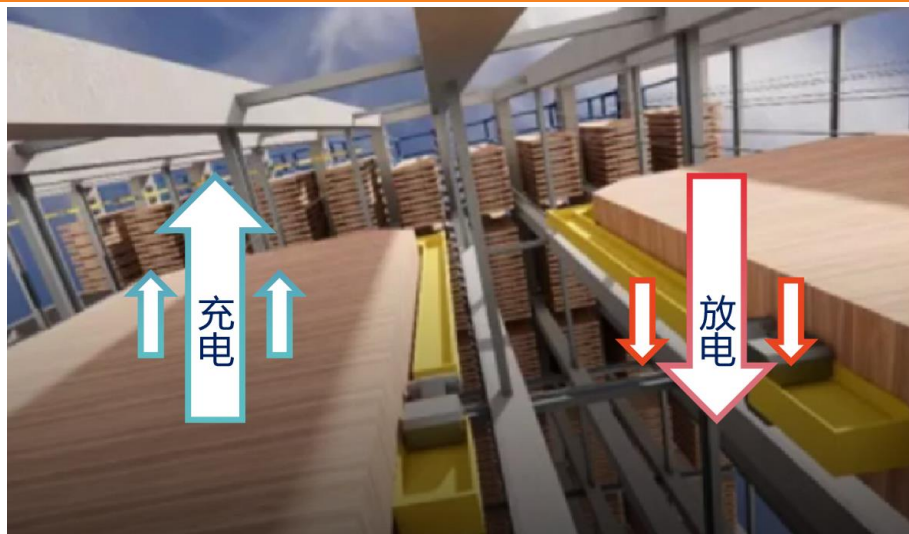


资料来源：中关村储能产业技术联盟，天风证券研究所

3.3. 重力储能从 0 到 1，技术优势与业务协同优势凸显

重力储能是指通过电机提升重力砖块的形式，将输入电力以重力势能的形式储存起来，需要放电时，由砖块下降带动发电机运作，将重力势能重新转换为势能。重力储能电站通过人工智能算法，以实现设施储能、供能全程自动运作，具有低成本、高度可扩展性、持续时间灵活、储存介质无退化、安全可持续等优势。

图 22：重力储能塔工作原理示意图



资料来源：2022 储能技术应用线上研讨会，天风证券研究所

表 5：储能技术类型对比

技术类型	放电时间	响应速度	效率	寿命	LCOE (\$/MWh)	优点	缺点
抽水蓄能	小时	分钟	65-75%	30-60 年	-	寿命长、技术成熟、成	选址受限、工程投资大、

电化学储能 (锂离子电池)	分-小时	百毫秒	85-89%	5-15年	185	本较低、能量密度高 效率高、能量密度大、 自放电率小、循环寿命 长	建设时间长、响应速度慢 成本高、低倍率、管理系 统复杂
重力储能	秒-小时	秒	80-90%	30+年	111	效率高、寿命长、成本 低、可模块化	一定能量损耗

资料来源：2022 储能技术应用线上研讨会，天风证券研究所

公司与重力储能技术开发商 EV 公司签署协议，正式布局重力储能项目。为引入国际先进储能技术，加快公司新能源产业布局，2022 年 1 月 30 日，公司控股子公司 Atlas 与重力储能技术开发商 EV 公司签署了《技术许可使用协议》，根据协议，EV 授权 Atlas 在中国区独家使用许可技术建造和运营重力储能系统设施。同时，EV 将垫付 2500 万美金，与公司合作在江苏如东建设一个 100MWh 的重力储能示范项目，并于 2022 年内完成并投入商业运营。

表 6：公司如东重力储能示范项目相关情况

拟建地点	如东沿海经济开发区
服务范围	如东县电网
占地面积	约 60 亩
拟建规模	26MW/100MWh
能量效率	85%-90%
储能时间	4 小时
预计寿命	40-50 年

资料来源：2022 储能技术应用线上研讨会，天风证券研究所

EV 公司致力于开发和部署重力储能技术，其第一代技术 EV₁ 电网级商业验证项目已经投入运营，并于 2020 年 7 月成功在瑞士国家电网并网，经过多年发展，其储能技术与业务运营已较为成熟。2022 年 2 月，EV 公司完成与 Novus 公司的合并，并于纽约证券交易所上市。

图 23：EV 公司重要发展节点情况



资料来源：EV 公司官网，中证网，天风证券研究所

公司采用新一代 EVx 储能技术，优势更为突出。一方面，EVx 项目设施一般高约 50-150m，单个储能单元（1MWh）占地小于 200m²，建设运营受环境影响较低；另一方面，由于 EVx 由模块化储能单元构成，因此可根据实际功率和储能时间需求灵活进行配置与调整，储能容量从 10MWh-数 GWh 不等，对 2-12 小时的储能均具有经济性，有利于规模的快速扩展。

图 24：EV 公司重力储能技术路径对比



资料来源：2022 储能技术应用线上研讨会，天风证券研究所

政策引导下储能电站收益模式逐渐多元化，项目经济性可期。从收入来看，《“十四五”新型储能发展实施方案》提出，要完善新型储能电站市场化交易机制，丰富新型储能参与的交易品种。伴随各地区新型储能相关政策的不断推出，新型储能电站收益模式逐渐明朗，而重力储能技术可应用在“发、输、配、用”任意一个环节，未来伴随调峰/调频辅助服务、容量租赁、电力现货市场等收益模式的建设推出，储能电站收益能力有望持续提升；**从成本来看**，公司的如东重力储能项目采用“两进一出”模式，叠加寿命较长优势，其综合成本远低于电化学储能，整体经济性可期。

表 7：储能电站未来理论收益来源情况

收益渠道	内容
调峰补偿收益	储能电站受电网调度提供调峰辅助服务，根据发电量获取调峰补偿收益
调频补偿收益	储能电站受电网调度提供调频辅助服务，根据调频里程获取补偿收入
容量租赁收益	新能源发电企业通过租赁储能容量来满足其新增新能源装机调峰能力建设需求，并向储能电站方支付租赁费用
电力现货市场收益	储能电站作为独立市场主体参与电力现货市场，获取电费价差收入
容量补偿收益	-

资料来源：北极星储能网，储能与电力市场公众号，国家能源局，天风证券研究所

储能砖块助力废物消纳，有望与公司固废处理业务形成协同优势。EV 公司与 Cemex 和 Simem 等全球知名厂商共同开发了差异化制砖系统，可通过各工程地点的不同原料生产预期质量的储能砖块，泥土及焚烧灰渣、建筑垃圾、风机叶片等废料均可作为制砖原料。通过砖块制造，公司有望将固废处理与重力储能业务打通，在提高固废消纳能力的同时进一步降低储能成本。

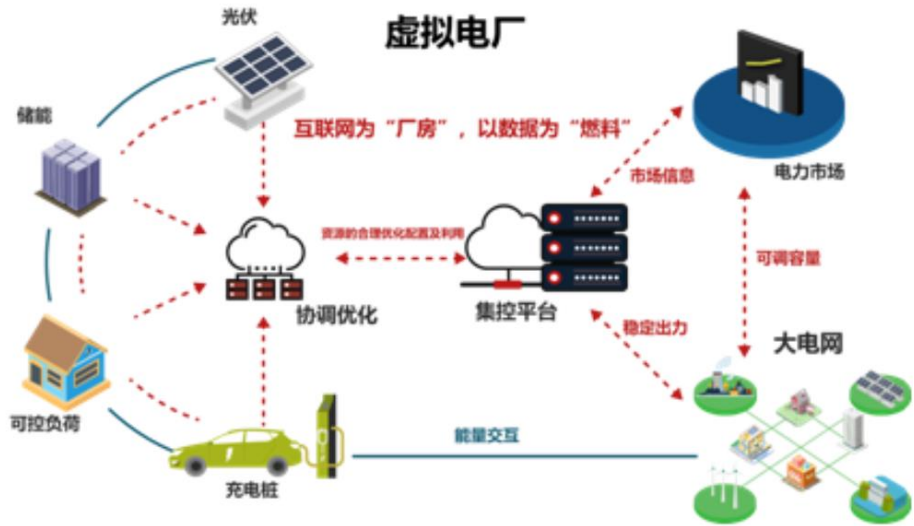
图 25：公司固废处理与重力储能业务有望打通



资料来源：EV 公司官网，天风证券研究所

公司以重力储能为切入点，全面进军新能源赛道。公司以储能为据点，向前端扩展至分布式光伏发电、地面光伏电站、风力发电等新能源生产业态；向后端扩展至智能柔性电网、充电桩等电力消纳环节。未来，公司有望通过充分发挥重力储能的调节能力，依托“云大物移智链”等技术，进一步加强源网荷储多向互动，通过虚拟电厂等一体化聚合模式，为系统提供调节支撑能力。

图 26：虚拟电厂示意图



资料来源：人民网，天风证券研究所

4. 盈利预测与估值

4.1. 盈利预测

我们将公司业务分为五部分进行预测，分别为城市环境服务、垃圾处置及焚烧发电、环保工程、工业废物及水处理、重力储能业务。

我们认为，一方面，传统环保业务作为公司发展基点，营收规模（剔除 Urbaser 资产）有望持续增长，在剥离 Urbaser 资产后，其盈利能力也有望恢复至收购前水平；另一方面，公司重力储能项目预计 2022 年底完成建设，未来伴随储能电站盈利模式优化，储能业务有望为公司提供新的业绩增长点。

表 8：公司经营业绩展示

	2020	2021	2022E	2023E	2024E
城市环境服务					
营业收入（百万元）	10475.74	9084.06	1816.81	1925.82	2022.11
YOY	15.61%	-13.28%	-80.00%	6.00%	5.00%
毛利率	12.12%	12.15%	20.00%	21.00%	22.00%
垃圾处置及焚烧发电					
营业收入（百万元）	6656.55	5713.93	1453.52	1889.58	2456.45
YOY	11.67%	-14.16%	-74.56%	30.00%	30.00%
毛利率	17.13%	17.95%	40.00%	41.00%	42.00%
环保工程					
营业收入（百万元）	3036.35	4215.38	2951.73	3984.84	5180.29
YOY	41.99%	38.83%	-29.98%	35.00%	30.00%
毛利率	15.19%	10.64%	30.00%	28.00%	26.00%
工业废弃物及水处理					
营业收入（百万元）	1698.85	1579.30	389.76	471.61	575.37

YOY	19.12%	-7.04%	-75.32%	21.00%	22.00%
毛利率	20.53%	21.01%	21.46%	21.93%	22.29%

重力储能

营业收入（百万元）	-	-	-	100.00	150.00
YOY	-	-	-	-	50.00%
毛利率	-	-	-	20.00%	25.00%

资料来源：Wind，公司公告，天风证券研究所

结合以上核心经营数据假设，我们预计公司 2022-2024 年预计可实现营业收入 66.1、83.7 和 103.8 亿元，同比分别变化-67.9%、26.6%和 24.0%；可实现归母净利润 7.4、10.2 和 12.9 亿元，同比分别增加 0.9%、38.1%和 27.1%。

4.2. 估值

我们采取相对 PE 估值法对公司进行估值。由于目前公司业绩主要由环保贡献，因此我们选取具有相似业务结构的公司作为可比公司，具体标的选择为伟明环保（603568.SH）、盈峰环境（000967.SZ）、高能环境（603588.SH）。2023 年可比公司平均 PE 为 15.79 倍，考虑到公司剥离 Urbaser 资产后带动盈利能力提升，叠加重力储能与新能源业务对公司业务结构的优化，我们给予公司 2023 年目标 PE20 倍，目标价 8.0 元，给予“买入”评级。

表 9：可比公司估值表

代码	简称	总市值 (亿元)	EPS			PE		
			2022	2023	2024	2022	2023	2024
603568.SH	伟明环保	542	1.16	1.56	1.98	27.68	20.55	16.16
000967.SZ	盈峰环境	159	0.28	0.35	0.43	17.61	14.28	11.53
603588.SH	高能环境	159	0.77	0.99	1.23	16.14	12.55	10.10

资料来源：Wind，天风证券研究所

注：盈利预测来自 Wind 一致预期（截至 2022 年 7 月 17 日）

5. 风险提示

行业政策变动：公司所在环保行业具有较强的政策驱动性，产业发展具有对环保标准、政策法规及国家环保目标依赖性强等特点，若未来相关政策出现不利变动，则可能对公司业务发展造成不利影响。

上游原材料价格变动：垃圾处置及焚烧业务对公司业绩影响较高，若未来上游原材料价格出现大幅变动，则可能导致公司业绩出现较大波动。

海外业务拓展不及预期：当前公司以“国内国际双循环”作为发展战略，海外业务拓展成为公司重点方向，若海外业务拓展不及预期，则可能对公司未来业绩增长带来不利影响。

项目所在地新能源政策变动：公司新能源项目扩展顺利与否受政策影响较大，若项目所在地新能源发电装机量趋严，则可能对公司业务规模扩展造成显著影响。

重力储能项目建设情况不及预期：目前公司重力储能正在建设中，预计 2022 年底投产，若项目未能按时投产，则可能对公司业绩造成显著影响。

重力储能项目运营情况不及预期：公司储能项目运营情况受当地电网调度需求影响较高，若电网调度策略出现变化，则可能对公司储能业务盈利能力造成一定影响。

财务预测摘要

资产负债表(百万元)	2020	2021	2022E	2023E	2024E
货币资金	3,395.89	3,876.38	2,975.32	3,348.74	3,115.27
应收票据及应收账款	6,059.68	1,251.07	1,297.03	2,098.34	2,281.30
预付账款	370.58	328.30	79.23	136.95	133.10
存货	760.22	495.66	341.16	54.62	472.04
其他	2,025.28	825.85	829.76	1,052.15	1,297.43
流动资产合计	12,611.65	6,777.26	5,522.50	6,690.80	7,299.14
长期股权投资	1,362.70	295.79	295.79	295.79	295.79
固定资产	8,119.71	2,003.17	2,941.54	4,395.88	6,348.41
在建工程	6,589.23	420.34	1,454.16	2,073.83	2,707.38
无形资产	11,191.46	10,947.65	10,217.45	9,487.26	8,757.07
其他	10,503.13	4,055.20	4,950.83	6,072.77	7,470.35
非流动资产合计	37,766.24	17,722.16	19,859.77	22,325.54	25,579.01
资产总计	50,377.88	24,499.41	25,382.27	29,016.34	32,878.14
短期借款	3,494.35	1,531.97	523.17	378.57	513.20
应付票据及应付账款	6,335.23	2,560.49	0.69	3,359.06	615.63
其他	5,243.77	1,516.76	2,039.44	2,375.20	2,984.93
流动负债合计	15,073.36	5,609.23	2,563.30	6,112.83	4,113.76
长期借款	15,515.72	3,796.34	4,905.09	2,595.05	5,471.37
应付债券	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
其他	7,232.50	3,900.83	4,840.64	6,006.88	7,454.11
非流动负债合计	22,748.23	7,697.16	9,745.73	8,601.93	12,925.47
负债合计	37,883.35	13,347.49	12,309.03	14,714.76	17,039.23
少数股东权益	801.12	216.85	384.60	597.02	843.00
股本	356.18	356.18	356.18	356.18	356.18
资本公积	8,423.42	8,300.31	8,300.31	8,300.31	8,300.31
留存收益	2,567.41	3,296.39	4,032.15	5,048.07	6,339.43
其他	346.40	(1,017.80)	0.00	0.00	0.00
股东权益合计	12,494.53	11,151.92	13,073.24	14,301.58	15,838.91
负债和股东权益总计	50,377.88	24,499.41	25,382.27	29,016.34	32,878.14

现金流量表(百万元)	2020	2021	2022E	2023E	2024E
净利润	828.50	868.05	735.76	1,015.91	1,291.36
折旧摊销	2,132.90	1,869.51	1,245.98	1,349.67	1,485.04
财务费用	792.84	649.29	84.88	102.44	121.60
投资损失	(56.06)	(460.59)	0.00	0.00	0.00
营运资金变动	(495.86)	(4,198.33)	(1,879.21)	2,696.75	(3,232.13)
其它	(195.76)	3,796.82	167.75	212.42	245.97
经营活动现金流	3,006.57	2,524.74	355.17	5,377.20	(88.14)
资本支出	5,873.03	(13,946.60)	1,548.16	1,527.25	1,893.71
长期投资	17.74	(1,066.90)	0.00	0.00	0.00
其他	(9,459.27)	19,717.44	(4,036.33)	(4,220.99)	(5,234.95)
投资活动现金流	(3,568.50)	4,703.94	(2,488.17)	(2,693.73)	(3,341.24)
债权融资	1,259.32	(15,944.07)	214.15	(2,310.05)	3,195.91
股权融资	236.96	(1,726.12)	1,017.80	0.00	0.00
其他	(1,357.34)	11,557.47	0.00	(0.00)	(0.00)
筹资活动现金流	138.93	(6,112.73)	1,231.95	(2,310.05)	3,195.91
汇率变动影响	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
现金净增加额	(423.00)	1,115.95	(901.05)	373.42	(233.47)

资料来源：公司公告，天风证券研究所

利润表(百万元)	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业收入	21,867.49	20,592.67	6,611.83	8,371.85	10,384.22
营业成本	18,647.34	17,683.30	4,697.88	5,953.53	7,394.47
营业税金及附加	284.99	270.90	99.65	113.02	142.16
销售费用	21.68	33.37	59.92	27.28	38.77
管理费用	964.07	1,291.67	432.30	473.26	519.21
研发费用	41.66	56.20	32.88	26.09	33.03
财务费用	847.53	622.11	84.88	102.44	121.60
资产/信用减值损失	(83.18)	(32.12)	(61.53)	(49.46)	(52.87)
公允价值变动收益	(14.51)	(32.10)	0.00	0.00	0.00
投资净收益	56.06	460.59	0.00	0.00	0.00
其他	(29.04)	(877.56)	0.00	(0.00)	(0.00)
营业利润	1,130.91	1,116.31	1,142.79	1,626.77	2,082.12
营业外收入	196.12	68.06	154.73	139.64	120.81
营业外支出	66.05	24.37	47.52	45.98	39.29
利润总额	1,260.98	1,160.00	1,250.00	1,720.43	2,163.64
所得税	432.47	291.96	346.48	492.09	626.30
净利润	828.50	868.05	903.52	1,228.33	1,537.34
少数股东损益	174.93	139.06	167.75	212.42	245.97
归属于母公司净利润	653.58	728.98	735.76	1,015.91	1,291.36
每股收益(元)	0.26	0.29	0.29	0.40	0.51

主要财务比率	2020	2021	2022E	2023E	2024E
成长能力					
营业收入	17.65%	-5.83%	-67.89%	26.62%	24.04%
营业利润	24.33%	-1.29%	2.37%	42.35%	27.99%
归属于母公司净利润	-8.33%	11.54%	0.93%	38.08%	27.11%
获利能力					
毛利率	14.73%	14.13%	28.95%	28.89%	28.79%
净利率	2.99%	3.54%	11.13%	12.13%	12.44%
ROE	5.59%	6.67%	5.80%	7.41%	8.61%
ROIC	6.07%	5.10%	9.40%	10.58%	17.04%
偿债能力					
资产负债率	75.20%	54.48%	48.49%	50.71%	51.83%
净负债率	144.71%	20.43%	26.61%	6.27%	28.08%
流动比率	0.83	1.20	2.15	1.09	1.77
速动比率	0.78	1.11	2.02	1.09	1.66
营运能力					
应收账款周转率	3.70	5.63	5.19	4.93	4.74
存货周转率	31.37	32.79	15.80	42.31	39.43
总资产周转率	0.45	0.55	0.27	0.31	0.34
每股指标(元)					
每股收益	0.26	0.29	0.29	0.40	0.51
每股经营现金流	1.19	1.00	0.14	2.13	-0.03
每股净资产	4.63	4.33	35.62	38.48	42.10
估值比率					
市盈率	19.42	17.41	17.25	12.50	9.83
市净率	1.09	1.16	0.14	0.13	0.12
EV/EBITDA	3.73	0.18	0.30	-0.87	-0.09
EV/EBIT	7.68	0.37	0.59	-1.52	-0.14

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，天风证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，天风证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。天风证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。天风证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。天风证券的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

特别声明

在法律许可的情况下，天风证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到天风证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级声明

类别	说明	评级	体系
股票投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	买入	预期股价相对收益 20%以上
		增持	预期股价相对收益 10%-20%
		持有	预期股价相对收益 -10%-10%
		卖出	预期股价相对收益 -10%以下
行业投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	强于大市	预期行业指数涨幅 5%以上
		中性	预期行业指数涨幅 -5%-5%
		弱于大市	预期行业指数涨幅 -5%以下

天风证券研究

北京	海口	上海	深圳
北京市西城区佟麟阁路 36 号 邮编：100031 邮箱：research@tfzq.com	海南省海口市美兰区国兴大道 3 号互联网金融大厦 A 栋 23 层 2301 房 邮编：570102 电话：(0898)-65365390 邮箱：research@tfzq.com	上海市虹口区北外滩国际客运中心 6 号楼 4 层 邮编：200086 电话：(8621)-65055515 传真：(8621)-61069806 邮箱：research@tfzq.com	深圳市福田区益田路 5033 号平安金融中心 71 楼 邮编：518000 电话：(86755)-23915663 传真：(86755)-82571995 邮箱：research@tfzq.com