中信证券股份有限公司
关于湖南军信环保股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市之
上市保荐书

中信证券股份有限公司
CITIC Securities Company Limited

广东省深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座

二〇二一年九月

目 录

目 录.....1

声 明.....2

第一节 本次证券发行基本情况.....3

一、发行人基本情况.....3

二、本次发行情况.....23

三、保荐代表人、项目协办人及项目组其他成员情况.....23

四、保荐人与发行人的关联关系、保荐人及其保荐代表人是否存在可能影响公正履行保荐职责情形的说明.....25

第二节 保荐人承诺事项.....27

第三节 保荐人对本次证券发行上市的保荐结论.....28

一、本次发行履行了必要的决策程序.....28

二、发行人符合创业板定位所作出的专业判断以及相应理由和依据，保荐人的核查内容和核查过程.....29

三、保荐人对公司是否符合上市条件的说明.....38

四、保荐人对本次股票上市的推荐结论.....39

五、对公司持续督导期间的工作安排.....39

六、保荐机构认为应当说明的其他事项.....40

声 明

中信证券股份有限公司（以下简称“中信证券”、“保荐人”或“保荐机构”）接受湖南军信环保股份有限公司（以下简称“军信环保”、“发行人”或“公司”）的委托，担任湖南军信环保股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市（以下简称“本次证券发行”或“本次发行”）的保荐机构，为本次发行出具上市保荐书。

保荐机构及指定的保荐代表人根据《中华人民共和国公司法》（以下简称“《公司法》”）《中华人民共和国证券法》（以下简称“《证券法》”）《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》（以下简称“《创业板首发管理办法》”）《证券发行上市保荐业务管理办法》等有关法律、法规和中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）的有关规定，诚实守信，勤勉尽责，严格按照依法制订的业务规则、行业执业规范和道德准则出具上市保荐书，并保证所出具文件真实、准确、完整。若因保荐机构为发行人首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，保荐机构将依法赔偿投资者损失。

如无特别说明，本上市保荐书中的简称与《湖南军信环保股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》中的简称具有相同含义。

第一节 本次证券发行基本情况

一、发行人基本情况

（一）发行人基本情况概览

中文名称	湖南军信环保股份有限公司
英文名称	HUNAN JUNXIN ENVIRONMENTAL PROTECTION CO.,LTD.
统一社会信用代码	9143000058277032XM
注册资本	20,500 万元人民币
法定代表人	戴道国
有限责任公司成立日期	2011 年 9 月 22 日
整体变更为股份有限公司日期	2017 年 4 月 25 日
住所	湖南省长沙市望城区桥驿镇湖南军信环保股份有限公司办公楼
邮政编码	410200
联系电话	0731-85608335
联系传真	0731-85608335
互联网网址	www.junxinep.com
电子信箱	junxinep@junxinep.com
负责信息披露和投资者关系的部门	董事会办公室
信息披露和投资者关系负责人	覃事顺
部门电话	0731-85608335
本次证券发行类型	首次公开发行股票并在创业板上市

（二）主营业务

发行人成立于 2011 年，一直聚焦于固体废弃物处理业务，致力于整合治污资源，提高污染物处理水平，促进城市循环经济发展和生态文明建设。

报告期内，发行人的主营业务包括垃圾焚烧发电、污泥处置、渗沥液（污水）处理、垃圾填埋和灰渣处理处置等业务。公司对长沙市生活垃圾、市政污泥、垃圾渗沥液和灰渣等处理处置设施，平江县生活垃圾处理设施进行投资及运营管理。

（三）核心技术

目前，公司及子公司拥有的核心技术简要情况如下：

序号	技术名称	技术来源	简介	应用项目	相关专利
1	生活垃圾清洁焚烧预处理技术	自主研发	通过垃圾高效预处理，有效降低了垃圾含水率，提高了入炉垃圾热值及焚烧系统燃烧效率及稳定性、降低了焚烧污染物产量，可有效保证焚烧系统高效稳定运行	垃圾焚烧项目（一期）、垃圾焚烧项目（二期）	5 项
2	生活垃圾污染物协同处理技术	自主研发	将高氨氮废水处理过程中产生的氨氮收集后用于焚烧烟气脱氮处理，可高效协同解决高氨氮的老龄渗沥液及焚烧烟气处理问题	填埋项目、垃圾焚烧项目（一期）、垃圾焚烧项目（二期）	2 项
3	垃圾坑渗沥液导排技术	自主研发	根据垃圾堆存特性及垃圾坑分区管理模式，垃圾坑创新性采用埋管设置导排孔进行排水，优于传统的格栅排水方式，更有利于垃圾坑排水，有利于入炉垃圾热值的稳定性及后端锅炉燃烧稳定性的提升	垃圾焚烧项目（一期）	-
4	浓缩液高效回喷技术	自主研发	采用自主研发的一种适用于浓缩液或其他污水的单流体喷枪，可有效提高浓缩液回喷效率，更有利于工艺控制	垃圾焚烧项目（一期）	-
5	电缆沟电缆温控技术	自主研发	通过建立电缆沟温控通风系统模型与火山岩全绝缘浇注母线的应用，使室外电缆沟电缆温度得到有效控制，解决电缆的绝缘软化问题，减小环境风险与社会风险	垃圾焚烧项目（一期）	-
6	雾化器稳定性提升技术	自主研发	满足烟气指标排放需求前提下，通过调整优化石灰浆投加浓度配比与使用压缩空气吹扫结合的技术有效改善雾化盘动平衡性能，降低雾化器运行时振动，有效延长雾化器检修周期	垃圾焚烧项目（一期）	-
7	焚烧炉内实况可视化技术	自主研发	通过对炉排温度、炉内温度、各炉排下一次风量等相关数据进行相应算法修订后采用 3Dmax 构建焚烧炉内实况 3D 图形，实现可视化	垃圾焚烧项目（一期）	-
8	计量系统智能化诊断技术	自主研发	通过对各类介质计量的统计、工艺流程的智能分析、各类物料及反应平衡、计量智能测量分析，计量故障的诊断，建立一套合理的计量智能化诊断系统，以达到通过准确计量，提高生产过程控制品质及智能化水平	垃圾焚烧项目（一期）	-
9	大型焚烧厂房防扬尘技术	自主研发	通过空间模拟计算及试验，结合区域划分，合理设计吸尘管道及各层标高吸尘口的预留，选择合适的风机与管道，优化管径设计，运行选定合理风速，减少压力损	垃圾焚烧项目（一期）	-

序号	技术名称	技术来源	简介	应用项目	相关专利
			失，同时考虑操作方便性等因素，建立一套适用于焚烧厂房的防扬尘系统用于对车间设备清理，提高现场设备保洁的效率，增加设备保洁的效果		
10	锅炉给水稳定性提升技术	自主研发	通过母管制系统运行与高压变频结合的技术，实现锅炉给水系统运行的灵活调整，保证了系统稳定性，同时降低能耗	垃圾焚烧项目（一期）	-
11	烟气高效脱氮控制技术	自主研发	通过过量空气系数精准控制技术，从源头上减少 NO_x 的生成，同时通过调整尿素溶液与除盐水的比例控制烟气脱氮 SNCR 反应创造最佳温度场，提高尿素溶液穿透力，使其充分反应。最终实现更高效的脱氮	垃圾焚烧项目（一期）	-
12	一体化净水器沉泥池积泥处理技术	自主研发	创新性采用加强叠螺式滤水机与一体化净化器配套技术，有效解决一体化净水器沉泥池污泥清理问题，节省清泥的人力物力和财力，最终实现减缓沉泥池蓄水压力，维持一体化净水器的正常运行	垃圾焚烧项目（一期）	-
13	垃圾坑进料斗防误投料技术	自主研发	在垃圾吊本身操作系统中，视垃圾坑属于一个三维立体区域，操作系统对坑内每个区域都进行了坐标标记，通过把每个进料口区域单独标记出来，利用系统坐标识别技术，在停炉或设备故障检修期间，可有效实现禁止垃圾吊抓斗进入该区域即可避免出现误投料情况	垃圾焚烧项目（一期）	-
14	干化污泥与生活垃圾协同焚烧处理技术	自主研发	污泥干化车间与垃圾焚烧主厂房整合，确保干化污泥密封、连续输送，同时优化污泥投配点、投配比例，实现污泥与生活垃圾高效稳定协同处理	垃圾焚烧项目（二期）	1 项
15	污泥高效热水解处理技术	自主研发	通过对热水解集成装置中浆化机二次蒸汽加热、热水解闪蒸试压、污泥换热装置、热水解尾气收集等工艺进行工艺设备优化和研发设计，提高了热水解对污泥破壁效果及热能利用效率，同时降低污泥粘滞度、改善厌氧消化产气率及污泥脱水性	污泥处置项目	6 项
16	污泥高温高含固率厌氧消化	自主研发	厌氧消化系统采用高温高含固率工艺运行模式，运行温度55-58℃，运行含固率达 10%以上，	污泥处置项目	3 项

序号	技术名称	技术来源	简介	应用项目	相关专利
	技术		远高于行业内普遍采用的 4-6%含固率，大大减少了罐体容积和占地面积。同时工艺管线采用多点除砂、底部循环设计配合沼气搅拌功能，使污泥有机物降解率、沼气产率、罐内污泥搅拌均匀性处于行业优势水平		
17	污泥深度脱水技术	自主研发	通过调理剂选型及复配，实现污泥高效、经济脱水，脱水污泥泥质符合资源化要求。同时对脱水压滤设备进行优化升级，提高了运行效率、降低设备维护频次，改善现场作业环境	污泥处置项目	7 项
18	污泥成型及干化技术	自主研发	研发设计了适宜各类泥质的污泥成型设备，设备具有成型效果好、运行稳定、处理效率高等特点，满足高含固率污泥成型要求。同时优化污泥干化设备，对污泥布料、仓体热量分配、换热效率进行参数优化和设备改进，提高了污泥处置效率、降低运行能耗	污泥处置项目	7 项
19	低碳氮比废水短程硝化反硝化技术	自主研发	通过反应器设计及关键工艺参数控制，确保生化系统内氨氧化菌为优势菌群，达到短程硝化反硝化工艺稳定运行和工程化应用的效果，建立了一套适用于低碳氮比废水（如污泥沼液）高效生物脱氮工艺设备集成。相较传统生化工艺降低约 25%曝气能耗和约 40%碳源消耗	污泥处置项目	5 项
20	污泥处理处置过程臭气控制技术	自主研发	对厂区臭气分类收集，分质处理，对于高浓度恶臭气体采用焚烧主体工艺与化学、生物除臭工艺设备集成，通过工艺条件控制，有效解决了污泥水解产生的极高浓度恶臭气体处理的难题；厂房内科学设计抽风管道和抽风量，确保负压运行，同时科学性进行密封处理及生物除臭药剂喷淋，并且实现智能化、自控化运行，建立了一套适用于污泥处置厂区的臭气控制技术，极大改善污泥处置过程中空气环境质量	污泥处置项目	7 项
21	高温/高含固污泥输送、除杂与搅拌技术	自主研发	根据高温高含固率污泥特性对输送、除杂及搅拌设备的严苛要求，通过对各工序污泥输送（温度＞100℃）、传动、除杂及搅拌（含固＞10%）等设备从材质和型号进	污泥处置项目	16 项

序号	技术名称	技术来源	简介	应用项目	相关专利
			行科学优选，同时根据实际工况进行设备研发设计并投入生产使用。解决了污泥处置行业输送及搅拌设备使用寿命短、磨损程度高、维护工作量大等普遍存在的弊端和痛点，确保了运行效率和生产稳定性		
22	污泥资源化利用技术	自主研发	通过开展不同泥质、多种试验条件下污泥用于园林营养土、免烧砖的试验，以及污泥与其他物料进行协同处理、以废治废制作免烧砖等试验，取得了良好的试验效果以及丰富的试验数据，在产品经济性、产品质量、市场推广性方面形成了较大技术优势	污泥处置项目	3 项
23	污泥处理系统智能控制技术	自主研发	通过将各生产单元 PLC 自控模块与高清视频监控集成至中控室，实现对生产运行的集中调度与监控。同时对关键工艺控制、投加及运行设备进行优化及研发设计，实现智能化、可设定的运行模式，大大提高了工艺参数控制精准度，降低了操作人员劳动强度。	污泥处置项目	5 项
24	臭气高效收集技术	自主研发	根据不同构筑物或设备臭气产生方式，结合不同风机的抽吸特性，创新性的设计压力控制的方式和专用收集工具，在降低抽风量的同时实现了臭气的有效收集	渗沥液（污水）处理项目、垃圾焚烧项目（一期）	5 项
25	超滤膜管快速检测与维护技术	自主研发	通过自主开发的膜管检测装置、疏通设备及清洗方法，实现对超滤膜管的快速诊断、快速疏通和高效清洗，膜的使用寿命超过 5 年	渗沥液（污水）处理项目	5 项
26	生化系统快速配水技术	自主研发	通过对收集系统、快速检测技术的自主开发，结合多年生化运行经验，实现对不同水质的快速收集与检测，可有效调整生化系统负荷	渗沥液（污水）处理项目、垃圾焚烧项目（一期）	10 项
27	高效生化换热技术	自主研发	通过自主开发的板式换热器自动清洗系统，降低了板式换热器在泥水混合物换热中的受热面污堵问题，提高了换热器的长期换热效率，降低了换热器的清洗频次	渗沥液（污水）处理项目	5 项
28	致密膜清洗技术	自主研发	通过识别不同的膜污染类型，采不同的药剂清洗顺序与方式，结合定量投加与在线加热清洗装置，实现了在降低清洗药剂耗量	渗沥液（污水）处理项目	8 项

序号	技术名称	技术来源	简介	应用项目	相关专利
			的同时，提高清洗效率，使得在渗沥液水质下膜的使用寿命达到3-4年		
29	城镇污水处理厂污泥固化处置技术	自主研发	市政污泥按一定比例添加固化材料，经多级搅拌混合均匀达到标准后进入填埋场后采用分层填筑技术填埋，本技术操作难度较低，稳定性高，实现了污泥固化及填埋处置的无害化。	垃圾填埋项目	3项
30	垃圾填埋场雨污分流技术	自主研发	对库区雨污分流设施的结构进行合理设计，能够保障雨水和污水能够分开导流，根据实际汇水面积、水流速度等参数对设施进行合理分配，最大程度的实现雨污分流，相关设施满足百年一遇洪水工况的要求。	垃圾填埋项目、灰渣填埋项目	1项
31	垃圾填埋场堆体稳定性控制技术	自主研发	根据库区原始地形建立模型，利用模型在库区设置深层沉降位移监测点，组合成监测网络，实现填埋堆体实时监测，并指导进一步实施安全稳定的填埋作业。	垃圾填埋项目、灰渣填埋项目	11项
32	垃圾填埋场臭气抑制技术	自主研发	根据不同时间填埋堆体降渗沥液产生量和水质情况，对渗沥液导排设施的布置进行设计，对设施结构进行改进，实现了渗沥液分质收集，控制填埋气浓度的同时优化后端污水处理系统进水水质。根据不同年份填埋堆体降解情况，分区分单元建设填埋气收集设施，填埋气收集设施采用水平+垂直相结合，进一步提高了填埋气收集效率，最大程度的减少填埋气无组织排放。	垃圾填埋项目	4项
33	**一种便于在线检修的漏渣输送机系统技术**	**自主研发**	**通过在漏渣管上靠近管口的侧部设有用于安装可移动的抽屉式插板门的卡槽，当湿式漏渣输送机需要进行故障检修时，将抽屉式插板门完全插入漏渣管的卡槽内，即可实现漏渣管与机架的密封隔离，焚烧炉的炉渣可以暂存在抽屉式插板门内，实现了湿式漏渣输送机的在线检修，无需关闭一次风，也不会影响焚烧炉的正常运转，既经济又高效。**	**垃圾焚烧项目（一期）**	**1项**

报告期内，公司主营业务收入全部来自于核心技术相关的产品及服务。

（四）研发水平

1、研发概况

公司一贯重视关键核心技术的研发和积累，视其为公司构建竞争优势以及保持可持续发展的基础。公司建立了以市场为导向研发创新机制，面向客户及市场需求开展研究创新工作。在具体项目研究过程中，由研发团队中的核心技术人员确定整体研发思路，在进行可行性分析及专业判断后，确定研发具体方案并组织实施。为推动公司研发体系规范性，公司配套制定了相应的研发创新制度，对研发部门新品开发、技术方案制作、专利申请、项目投标、配套采购、项目实施等均做了制度指导及规范。明确规范的研发体系为公司保持高效率的研发创新提供了支持。

公司在重视内部研发的同时，积极推动与外部研发机构包括高校等的技术合作及交流。吸收并借鉴高校等科研机构的新技术，有助于不断完善并保持公司技术在行业内的先进性。

2、重要奖项和重大科研项目情况

（1）重要奖项情况

报告期内，公司获得重要荣誉称号及奖项情况如下：

序号	荣誉称号及奖项名称	颁发单位	颁发时间
1	湖南省环卫行业标杆项目	湖南省城市建设行业协会	2018 年 11 月
2	国家高新技术企业	湖南省科学技术厅	2019 年 9 月
3	2018-2019 年度中国建设工程鲁班奖（国家优质工程）	中国建筑业协会	2019 年 12 月
4	长沙市智能制造试点企业	长沙市人民政府办公厅	2020 年 6 月

（2）重大科研项目情况

报告期内，公司参与的重大科研项目主要包括《水体污染控制与治理科技重大专项》之《城市污水高含固污泥高效厌氧消化装备开发与工程示范项目》（2013ZX07315-001）。

3、在研项目情况

公司始终高度重视科技创新，持续投入资金和人员开展技术研发工作，并大

力推动研发成果的转化和在生产实践中的应用，具备丰富的在研项目储备，研究方向包括污泥、污水处理工艺设备开发；污泥资源化；垃圾填埋技术开发；垃圾焚烧工艺设备开发；垃圾焚烧副产物资源化等方面。公司在研项目均立足于产业政策、市场需求和自身战略规划，具备一定的前瞻性。

截至本上市保荐书签署日，发行人主要在研项目简要情况如下：

序号	项目名称	所处阶段及进展情况	研发人数（人）	研发预算（万元）	拟达到的目标
1	渗滤液集成处理系统能效与节能研究	工程应用阶段	6	510	形成一整套成本统计、分析以及控制的方法及影响工艺因子的控制办法。
2	UASB 系统精准控制技术的研究开发	工程实验阶段	5	47	建立模糊识别技术及排泥系统自控工艺包的开发，实现处理负荷超设计负荷 15%以上或设计负荷下污泥浓度低于设计值的 70%。
3	反渗透机组串联式增压模块与控制研究开发	工程应用阶段	6	90	实现年度检修多级离心泵不超过 1 次，成本降低 70%，降低能耗 70%，噪音下降 10 分贝。
4	脱水干化设备优化研究开发	工程实验阶段	5	265	实现脱水工艺设备连续、达标、稳定、保质保量运行，优化现场环境并形成样机。
5	污泥高干脱水技术研究	工程实验阶段	5	204	优化污泥预处理调理及滤板化学清洗工艺参数并分别形成相应处理装置。
6	污泥消化液厌氧氨氧化工艺试验研究	工程实验阶段	7	900	拟形成具有自主知识产权的厌氧氨氧化处理技术、操作规程及厌氧氨氧化为主体的反应器设备。
7	功能性螯合剂研制技术研究开发	小试阶段	5	129	研发出一种飞灰螯合固化稳定化螯合剂复配配方和一种功能型螯合剂固化稳定化性能跟踪分析方法。
8	污泥农林产品化技术研究开发	小试阶段	4	122	最终产品指标符合 GB4284-2018《农用污泥污染物控制标准》要求，具备消纳污泥最终处置的能力及具备推广性。
9	污泥深度除臭技术研究开发	小试阶段	4	126	拟产出一种对污泥传质、脱水、干化性能及压滤液处理的影响的系统评估方法。
10	生活垃圾焚烧飞灰处理处置技术研究开发	工程应用阶段	6	650	通过研究优化配合比保障各项指标符合规范要求，最终通过实现飞灰稳定化的技术突破，提高堆体稳定性，增

序号	项目名称	所处阶段及进展情况	研发人数（人）	研发预算（万元）	拟达到的目标
					加库容，延长填埋场的使用年限。
11	污泥分区填埋处置技术研究开发	工程化阶段	5	761	通过研究优化进一步提升质量标准，实现堆体单独分区情形下的安全稳定填埋，形成污泥原位固化处理技术。
12	飞灰螯合工艺指标检测方法研究开发	小试阶段	7	55	建立飞灰快速准确的检测方法，形成成套的飞灰检测作业指导书，缩减飞灰检测时间。
13	浓缩液全量化处理技术的研究开发	工程实验阶段	5	123	最终清液产水主要指标（COD、氨氮、总氮等）达到GB16889-2008排放标准，浓缩液最终减量程度达到 90%以上，副产物全量处理处置。
14	厌氧氨氧化技术研究	小试阶段	4	180	设计加工高效反应器；形成菌种快速稳定增殖的企业操作标准。
15	陈腐垃圾资源化利用技术研究开发	小试阶段	3	228	满足掺烧要求且对工况无影响，最终实现至少一种以上的资源化可行性去向途径。
16	智能化绿化喷淋系统技术开发	小试实验阶段	1	220	基于云计算和大数据技术而实现全自动浇水，智能传感控制技术，多路计划自动排队灌溉，控制增压水泵浇水技术，任意地点遥控浇水，全面解决园林绿化养护控制系统。
17	垃圾焚烧锅炉区域臭气治理研究	工程实验阶段	2	280	通过全部调查分析，提出系统综合技术解决垃圾焚烧锅炉区域臭源点多、位置隐蔽导致的臭气问题。
18	在线水力清灰系统技术开发	2021.2 结题	3	180	增强吹灰器压力、温度稳定性及吹扫效率，实现受热面管传热效率大幅提升，保障机组高效温度运行。
19	基于 5G 云平台的堆场垃圾视觉识别与检测系统研发	工程实验阶段	3	260	实现大件异常垃圾在线检测与报警管理，且具有手机端或现场 PC 端判定、查询及统计等人机交互功能及一场垃圾溯源功能；三维建模实现垃圾坑各分堆区域垃圾热值预测。
20	工业用水净化系统污水零排放工艺研究	2021.7 结题	3	450	实现不影响净化出水量及生产效率前提下达到反冲洗污水零排放。
21	延长炉排使用寿	工程实验	3	270	优化炉排结构，采用减少炉

序号	项目名称	所处阶段及进展情况	研发人数（人）	研发预算（万元）	拟达到的目标
	命的研究	阶段			排磨损的各种方式，达到延长使用寿命的目标，大大降低炉排检修费用。
22	布袋除尘器及锅炉尾部烟道防腐技术研究	工程实验阶段	2	180	通过活性炭料仓称重传感器重量变化与 DCS 内统计逻辑相匹配，实现活性炭料仓全自动进料、变频给料、单台活性炭消耗量计量。
23	防止吊车啃轨的技术研究	工程实验阶段	3	45	解决大尺寸行车啃轨问题，减少检修频次，延长轨道使用寿命。
24	垃圾坑、渗滤液坑可燃及有毒气体检测安全技术研究	工程实验阶段	3	75	实现有可燃、有毒气体封闭区域的自动取样、实时检测显示浓度并报警，提高现场作业人员安全系数。
25	漏渣输送机密封系统技术开发	2021.7 结题	2	60	通过导向轮的设计安装，改变漏渣输送机传统形式，增强其密封性，减少轴承损坏或卡死情况的发生。
26	一种便于在线检修的漏渣输送机系统技术开发	2021.7 结题	2	51	可实现漏渣管与机架的密封隔离，焚烧炉的炉渣可以暂存在抽屉式插板门内，实现了湿式漏渣输送机的在线检修，无需关闭一次风，也不会影响焚烧炉的正常运转，同时能防止臭气外溢，经济、环保、高效。
27	一种垃圾焚烧炉复合结晶膜技术研究	工程实验阶段	2	646	通过特制复合结晶膜，结合现场设备构造及材质特点，实现减少管道腐蚀、积灰结焦，加强换热，提升生产效率。
28	一种垃圾焚烧电厂活性炭计量给料系统的研究开发	工程实验阶段	2	66	实现活性炭自动给料，变频给料，单台精准计量投入使用量。
29	提升电厂热控自动化系统可靠性技术研究	工程实验阶段	3	105	降低热控自动化系统突发性故障率，实现电厂热控自动化系统的可靠性提升。
30	主变温度智能控制技术研究	工程实验阶段	2	70	实现主变运行温度至少降低 10℃，增加变压器的使用寿命，保证变压器安全稳定运行。
31	淡水水库生态修复技术研究	工程实验阶段	4	150	实现水库氮、磷消纳与缓冲能力提升，有效避免夏季爆发蓝藻，水体生态系统得到恢复，水质得到有效提高。

（五）主要经营和财务数据及财务指标

项目	2021 年 1-6 月/2021 年 6 月 30 日	2020 年度/2020 年 12 月 31 日	2019 年度/2019 年 12 月 31 日	2018 年度/2018 年 12 月 31 日
流动比率（倍）	**0.91**	0.97	0.88	0.79
速动比率（倍）	**0.90**	0.96	0.87	0.79
资产负债率（合并）	**64.74%**	64.36%	62.15%	66.41%
资产负债率（母公司）	**33.73%**	31.81%	29.95%	35.54%
应收账款周转率（次/年）	**10.61**	7.25	8.53	13.43
存货周转率（次/年）	**182.05**	69.64	99.04	187.79
息税折旧摊销前利润（万元）	**35,248.34**	76,488.09	65,207.75	55,810.59
归属于发行人股东的净利润（万元）	**16,705.23**	41,534.45	31,869.44	26,636.81
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	**16,614.05**	41,551.02	31,156.44	26,500.33
研发投入占营业收入的比例	**1.98%**	2.74%	3.46%	2.51%
每股经营活动产生的现金流量净额（元）	**1.18**	3.67	3.31	2.79
每股净现金流量（元）	**-0.34**	0.25	0.30	1.39
归属于发行人股东的每股净资产（元）	**10.07**	9.20	7.76	6.21

（六）发行人存在的主要风险

1、创新风险

公司主要通过取得 BOT、TOT 等特许经营方式从事垃圾焚烧发电业务、污泥处置业务、渗沥液（污水）处理业务、垃圾填埋**和灰渣处理处置**业务。随着所处行业的不断发展，公司需要及时跟进行业技术的最新进展，不断开展技术创新和实施研发产业化，进一步提高项目建设水平、运营能力和工艺技术水平。一方面，由于技术创新过程和创新成果的不确定性，可能使得技术创新成本上升。若公司不能持续进行技术创新，将难以响应市场或客户对先进技术和创新产品的需求。另一方面，随着垃圾处理行业的迅速发展，公司不断推进智能化工厂管理方式创新和综合服务方式创新。若公司管理创新能力不能满足市场或客户需求，或公司综合服务方式创新方向与行业发展趋势不符，则存在公司管理方式创新和综合服务方式创新无法获得市场认可的风险，从而影响公司的市场竞争力。

2、技术风险

（1）固废处理技术落后的风险

公司投资和运营的生活垃圾处理、垃圾渗沥液（污水）处理、市政污泥处置等城市固废处理业务，均选用了行业主流技术。在经营上述业务过程中，公司经消化吸收再创新形成了一系列核心技术。但是，如果因固废处理政策、市场需求及固废成分或性质改变等外部因素的变化，可能使得公司技术路线不符合行业发展趋势，公司将面临改造现有生产工艺流程、培养新技术人才的额外支出，从而增加公司经营成本，影响公司盈利能力。

（2）核心技术泄密、侵权或被侵权的风险

拥有先进的固废处理技术是公司在行业中保持竞争力的重要因素之一。但是，公司可能无法迅速察觉核心技术泄密情况或被侵权情况并采取有效措施。此外，由于专利申请程序耗时长且复杂，公司的专利申请可能无法成功获得专利授权。公司也可能被提出侵犯他人专利、商标或其他知识产权的申诉，为任何侵权申诉抗辩或以其他方式处理均可能相当耗时、涉及高昂成本、有损公司的品牌及声誉。以上任何一种情况的出现均可能对公司的业务、财务状况及盈利能力造成不利影响。

3、经营风险

（1）环保政策风险

根据国家发改委等五部委《关于进一步做好生活垃圾焚烧发电厂规划选址工作的通知》（发改环资规〔2017〕2166 号）要求，湖南省发改委和湖南省住建厅编制了《湖南省生活垃圾焚烧发电中长期专项规划（2019-2030 年）》，将垃圾焚烧发电进行了专项规划。未来，若我国政府主管部门出台新的政策规定或修订已有的政策规定，或出台新的行业规范标准、行业准入、运营监管、资质管理等方面的实施细则，将可能给行业参与者带来如准入限制、需申请新的运营资质、增加环保处理设施或运营成本上升等不利因素，可能导致整个环保行业的发展放缓，并对公司的盈利能力造成一定影响。

（2）电价补贴政策风险

垃圾发电行业是国家鼓励的资源综合利用行业，国家对垃圾发电实行全额保障性收购制度。为引导垃圾焚烧发电产业健康发展，促进资源节约和环境保护，国家发改委发布《国家发展改革委关于完善垃圾焚烧发电价格政策的通知》（发改价格[2012]801 号），进一步完善垃圾焚烧发电价格政策。该通知规定，以生活垃圾为原料的垃圾焚烧发电项目，均先按其入厂垃圾处理量折算成上网电量进行结算，每吨生活垃圾折算上网电量暂定为 280 千瓦时，并执行全国统一垃圾发电标杆电价每千瓦时 0.65 元（含税）；其余上网电量执行当地同类燃煤发电机组上网电价，2006 年 1 月 1 日后核准的垃圾焚烧发电项目均按该规定执行。

根据财政部、国家发改委、国家能源局发布的《关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见》（财建[2020]4 号）、《可再生能源电价附加补助资金管理办法》（财建[2020]5 号）、《关于<关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见>有关事项的补充通知》（财建〔2020〕426 号）等文件，未来主管部门将按照“以收定支”的原则，合理确定每年新增补贴项目规模。

公司垃圾焚烧项目（一期）和垃圾焚烧项目（二期）相关合同中约定因售电单价政策性调整造成的发电收入变化，减少部分由长沙市政府承担。

如果国家或当地政府削减对垃圾焚烧发电行业的支持力度，公司垃圾焚烧项目可能面临补贴水平退坡的风险，则可能对公司的经营造成不利影响。

（3）税收优惠政策风险

公司报告期内主要受益于国家对环保行业的税收优惠政策，包括企业所得税“三免三减半”税收优惠政策、增值税即征即退政策、免征环境保护税优惠政策等，公司及其子公司享受的上述税收优惠主要来自国家对环保行业的政策支持。报告期内，公司享受的所得税税收优惠总额分别为 6,243.93 万元、8,449.06 万元、11,772.18 万元和 **3,601.30 万元**，占当期利润总额的比例为 18.43%、21.99%、23.39%和 **16.76%**；公司取得的即征即退增值税总额分别为 2,944.97 万元、1,863.84 万元、2,025.46 万元和 **2,541.07 万元**，占当期利润总额的比例为 8.69%、4.85%、4.02%和 **11.83%**。

如果未来国家对相关税收优惠政策做出不利调整，则可能对公司经营业绩和盈利能力产生不利影响。

（4）社会公众对垃圾焚烧发电持负面看法的风险

垃圾焚烧发电是生活垃圾处理的重要方式，该行业也是国家鼓励的资源综合利用行业，对实现垃圾的减量化、无害化和资源化利用，改善城乡卫生环境，解决“垃圾围城”等突出环境问题具有重要作用。然而部分社会公众对垃圾焚烧发电可能持有负面看法，担心项目建设和运营可能对周边环境造成二次污染。为此，国家发改委在项目核准手续中增加了社会稳定性风险评价程序，环境保护部门也提高了环评要求并进一步规范了环评听证会和公众调查程序。尽管公司对每个新建项目都将依法依规充分开展项目环评公众参与，并建立有效的沟通渠道和机制，努力消减因沟通不畅导致的负面影响，然而“邻避效应”和国家严格的监管政策可能使项目选址的难度加大，可能致使新项目筹建时间延长，从而增加公司项目开发和建设成本，对公司盈利能力造成不利影响。

（5）可供处理的垃圾量减少的风险

由于我国各主要城市逐步开始实施垃圾分类，部分类别的垃圾可能采用其他垃圾处理方式。公司部分特许经营合同规定了垃圾保底量，但未来可供进行垃圾焚烧发电的垃圾供应量仍存在减少的可能性，可能给公司的经营带来一定不利影响。

（6）固废处理服务费下调的风险

在固废处理（包括垃圾焚烧、污泥处置、渗沥液（污水）处理、垃圾填埋、灰渣处理）项目特许经营期内，公司向政府有关部门/单位提供固废处理服务，并按相关协议约定的处理单价和实际的处理量计算收取处理服务费，并在特许经营期限内定期参考主要材料、人工费等成本的变化进行调价。固废处理单价一般由政府有关部门/单位根据项目投资规模、环保标准、垃圾特性、边界条件等因素并考虑特许经营者一定的收益水平后核准确定。如果公司特许经营权项目后续调价机制执行不及时或出现重大政策变化，使得固废处理单价发生下调，则可能给公司盈利能力造成不利影响。

（7）已取得的特许经营权项目合同相关风险

长沙市城市固体废弃物处理场于 1997 年立项并进行建设，并于 2003 年 4 月建成投产。2004 年 3 月，长沙市政府在互联网发布关于长沙市城市固体废弃物

处理场特许经营权转让的招商公告，截至招商截止日，仅军信路桥报名参与招商。2005 年 5 月，经长沙市政府授权，长沙市城管局与军信路桥进行招商谈判。经过多轮谈判，长沙市政府、长沙市城管局与军信路桥于 2006 年 4 月在“2006 中国·长沙（伦敦）重点项目投资贸易洽谈会”签订《长沙市城市固体废弃物处理场特许经营权及资产使用权转让合同书》。经长沙市政府同意，2006 年 12 月，上述特许经营权实施主体由军信路桥变更为军信建设（军信集团之前身），2017 年 6 月，军信环保从军信集团受让该特许经营权。

平江县无害化垃圾处理场于 2012 年初由平江县政府建成。2012 年，平江县政府组织公开招标，但由于招投标过程中只有军信集团参与投标，投标参与方不足使得招投标程序未能完成，平江县政府采用谈判方式与军信集团于 2012 年 5 月签订了《平江县固体废弃物处理特许经营权及资产使用权转让合同书》。2020 年 6 月，军信环保通过收购平江公司 100%股权取得该特许经营权。

湖南省人民代表大会常务委员会于 2006 年 5 月 31 日通过并于 2006 年 10 月 1 日实施的《湖南省市政公用事业特许经营条例》规定，市政公用事业特许经营，是指政府通过招标等公平竞争方式，许可特定经营者在一定期限、一定地域范围内经营某项市政公共产品或者提供某项公共服务。根据有关规定，公司上述特许经营权的获得过程有可能对公司的经营及盈利能力构成一定的潜在风险。

（8）特许经营权项目提前终止或减值的风险

报告期各期末，发行人特许经营权账面价值占总资产的比例分别为 75.91%、62.26%、47.74%和 **80.91%**，占比较高。在特许经营期限内，如公司或有关项目公司违反特许经营权合同的相关要求，则可能导致特许经营权授予人提前终止特许经营权合同，对公司未来的经营状况及盈利能力造成不利影响。

公司垃圾焚烧项目（二期）建成运营后，将对垃圾填埋场进行逐步封场，生活垃圾将优先采用清洁焚烧的方式进行处理。若政府相关部门与公司重新协商填埋项目特许经营权合同相关条款，则可能导致公司填埋项目特许经营权产生减值风险。

（9）客户集中度较高及行业竞争激烈的风险

公司采用 BOT、TOT 为主的特许经营方式，为客户提供适合其特点的城市

生活垃圾及副产物处理综合解决方案，为其提供多元化、专业化、集约化的生活垃圾、渗沥液和市政污泥为一体的污染物处理设施投资、运营服务。报告期内，公司向前五名客户的销售额合计占当期营业收入的比例分别为 99.99%、99.96%、99.82%和 99.87%，公司客户存在集中度较高的情况。

随着近年来垃圾焚烧发电行业的快速发展，行业市场竞争日趋激烈。部分进入垃圾焚烧发电行业较早，发展规模较大，具有较强融资能力、研发能力的公司凭借较强的竞争优势，在行业内占据了较高的市场份额。垃圾焚烧发电行业广阔的市场空间可能吸引更多资本驱动型的企业进入本行业，未来市场竞争将可能进一步加剧。随着行业竞争的加剧，公司未来获取新项目的难度将增加，新获取项目的收益率也存在下降风险。

（10）成长性风险

发行人未来的成长受宏观经济、市场前景、行业技术、行业竞争格局、发行人创新能力、内部控制水平等综合因素的影响。如果上述因素出现不利变化，将可能使公司盈利能力出现变化，从而公司无法顺利实现预期的成长性。

（11）安全生产风险

公司生产经营、项目建设过程对操作人员的技术要求较高，如果员工在日常生产中出现操作不当、设备使用失误等意外事故，公司将面临安全生产事故、人员伤亡及财产损失等风险。面对风险隐患，公司通过不断完善和严格执行安全生产制度、选择先进的工艺设备和控制系统等措施提高安全性。虽然公司自成立以来未发生过重大安全生产事故，但不能完全排除在生产过程中因操作不当、设备故障或其他偶发因素而造成安全生产事故的风险，一旦发生将对公司的生产经营造成不利影响。

（12）运营成本上升风险

公司原材料及能源为主要成本之一。项目运营过程中，如果水泥、石灰、活性炭等生产材料、能源或人工成本出现较大幅度上涨，或在价格下降过程中未能做好存货管理，将导致公司运营成本增加。此外，随着环保标准的提升，公司在环保方面的支出将增加，公司也将面临运营成本增加的风险。

（13）BOT 项目建设风险

公司主要通过 BOT 等特许经营模式从事城市生活垃圾处理、市政污泥处置和垃圾渗沥液（污水）处理等业务，而上述业务一般属于地方政府的特许经营项目，因此能否顺利获得并实施项目存在一定不确定性。

此外，每个城市生活垃圾处理项目均需获得地方环保部门、投资建设管理部门、土地管理部门等多个部门的审批和配合，而该等地方政府部门在协调征地、拆迁等工作也受制于多方面的不确定性因素。若未能顺利完成该等部门的审批程序，以及因政府规划调整等因素导致项目选址发生变化或未能在合理时间内确定符合建设条件的备选厂址，则公司的垃圾处理项目难以实施，甚至不排除已发生部分投入但被迫终止的情形，从而对公司的业务发展、盈利水平产生不利影响。

公司项目建设的成本和进度受到若干因素的影响，包括建筑材料、设备及部件的价格波动，设备、材料或人手短缺，罢工及劳资纠纷，预期以外的工程、设计、环境或地质问题，配套基建设施的影响，预期以外的成本上升，“邻避效应”等。该等因素可能在公司的控制范围以外，可能导致公司 BOT 项目建设工程的超支及延误，进而导致公司无法实现预期效益，对公司经营和财务状况造成不利影响。

4、内控风险

（1）实际控制人不当控制风险

公司实际控制人戴道国直接持有军信环保 6.18%的股份，并通过投资及协议安排支配军信集团 55.00%的表决权，并担任湖南道信的执行事务合伙人，合计持有军信环保 91.51%的表决权。戴道国能够通过行使表决权对发行人的发展战略、生产经营、利润分配等事项实施重大影响。虽然公司已经建立了较为完善的法人治理结构，但如果公司的实际控制人凭借其控制权地位，通过行使表决权等方式对公司的人事任免、生产和经营决策、利润分配等进行不当控制，将可能损害公司及其他股东的利益。

（2）经营规模扩大导致的管理风险

公司目前处于快速发展阶段。报告期内新投入运营和新建项目规模较大，公司规模迅速扩大，管理难度增加，对公司综合管理水平的要求也随之提高。

如果公司不能及时提升管理能力、完善相关管理制度，并建立良好的人才培

养和激励机制，以匹配公司业务扩展带来的项目管理需求，则可能存在管理不到位导致的内控失效风险，并对公司经营业绩和未来前景构成不利影响。

5、财务风险

（1）项目建设资金需求带来的流动性风险和偿债风险

公司所处行业属于资本密集型行业，项目建设期资金需求较大，长期资产占总资产比例较高。报告期各期末，公司流动比率分别为 0.79、0.88、0.97 **和 0.91**，合并资产负债率分别为 66.41%、62.15%、64.36%**和 64.74%**，流动比率较低，资产负债率较高。

现阶段，公司主要通过自有资金积累和外部借款相结合的方式作为在建项目的主要资金来源。随着未来投资建设规模的扩大，公司资产负债率可能进一步提高。短期内，公司将同时面临偿还原有负债和增加对建设期项目资金投入的双重压力，因此对公司现金流管理能力要求较高。若公司对负债的管理不够谨慎，则可能面临一定的流动性风险和偿债风险。

（2）利率风险

截至报告期末，公司长期借款（含一年内到期的长期借款）余额合计为 **310,910.00 万元**，占总负债的 **69.39%**。公司借款规模较大，利息支出占净利润的比例较高，公司对利率的变化较为敏感。如果贷款基准利率或公司未来新增贷款的利率大幅上升，公司的利息支出将大幅增加，对公司的盈利水平产生不利影响。

（3）应收账款无法及时收回或发生坏账的风险

报告期各期末，公司应收账款账面余额分别为 11,346.21 万元、13,656.10 万元、18,686.07 万元**和 26,114.64 万元**，应收账款账面余额占当期营业收入比例分别为 13.48%、13.71%、16.97%**和 23.13%**。报告期各期末应收账款账面余额增长较快，主要原因系公司业务规模增长较快，且由于垃圾焚烧项目（一期）于 2020 年 12 月 31 日正式纳入 2020 年第十批补贴清单，公司将项目投产以来的可再生能源发电补贴收入一次性确认在 2020 年度，导致 2020 年应收账款账面余额占比出现一定增长。未来，随着公司业务规模的进一步扩大，公司应收账款可能继续增长，如应收账款不能按期收回，或发生坏账损失，将对公司资金周转以及

经营业绩造成不利影响。

（4）发行后每股收益及净资产收益率下降的风险

本次发行完成后，公司股本总额增加，每股收益将被摊薄。同时，由于募集资金到位，公司总资产和净资产也将大幅上升，但募集资金的运用效益不会立即体现，因此本次发行后公司存在短期内每股收益和净资产收益率下降的风险。

6、法律风险

（1）部分土地、房产未取得权属证书的风险

公司部分房屋建筑物未办理房屋权属证书，且存在少量土地、房屋超出用地红线范围的情形，该部分土地已完成规划调整，并支付相应的土地补偿款。截至本上市保荐书签署日，相关房屋的权属证书和超出红线范围的用地的建设用地相关手续正在办理中。若发行人未及时取得权属证明，则可能会给公司未来生产经营造成不利影响。

（2）项目参建方带来的风险

在项目建设阶段，公司作为项目投资方需要与各参建单位开展密切业务合作。尽管公司通过严格的招标程序选择具有丰富经验的合作方并加强过程管控，若在项目建设期间，在计量、工程造价结算、施工安全、工程质量等建设管理方面产生未能妥善解决的争议或纠纷事项，则可能对项目建设的成本控制和施工进度造成不利影响。若项目施工质量存在缺陷，尽管公司会依据合同约定要求参建方进行修复，然而相关参建方仍可能无法及时或拒绝履行其应尽责任，导致公司需自行或另行委托其他有资质的单位进行修复，则在修复期间将对项目的正常运营造成不利影响或造成与参建方的履约纠纷。

7、发行失败风险

发行人本次计划首次公开发行股票并在创业板上市，在取得相关审批后将根据创业板发行规则进行发行。发行人经营业绩、投资者对本次发行方案的认可程度、参与询价投资者人数及申购数量、网下和网上投资者缴款认购数量受宏观经济、二级市场总体情况及投资者心理因素等多重因素的影响，发行人首次公开发行股票存在发行认购不足而发行失败的风险。

8、其他风险

（1）与募集资金投资项目有关的风险

本次发行募集资金在扣除发行费用后，拟投资于长沙市污水处理厂污泥与生活垃圾清洁焚烧协同处置二期工程项目、长沙市城市固体废弃物处理场灰渣填埋场工程项目、湖南军信环保股份有限公司技术研发中心建设项目以及补充流动资金，上述项目总投资额为 264,032.27 万元，拟使用募集资金金额为 245,278.04 万元。

公司基于当前国内外生活垃圾处理的发展现状和技术发展优势、自身在生活垃圾处置方面的技术研发优势、项目建设和管理经验，以及当地生活垃圾现状及增长趋势，对上述募集资金投资项目进行了充分的可行性研究工作。

但本次募集资金投资项目的实施可能会受到一些不可控因素的负面影响，这些因素包括但不限于监管部门的核准和许可、外部政策环境变化、行业景气度、资金、人力资源、自然灾害和“邻避效应”等，上述任一因素都有可能影响到项目建设和运营效益，进而影响公司的经营业绩、财务状况等情况，有可能导致项目最终实现的效益与预计值之间存在一定的差距，使募集资金投资项目的预期效果不能完全实现。

（2）不可抗力风险

重大地质灾害、气象灾害、战争、疫情等不可抗力事件的发生将可能严重影响公司的正常生产经营，或者使公司财产造成重大损失。

（3）新冠病毒疫情影响的风险

2020 年初，新型冠状病毒肺炎疫情爆发后，公司原材料供应、设备采购和项目建设受到了一定影响，公司积极采取相关应对措施，公司生产经营已于 2020 年 5 月恢复正常。截至本上市保荐书签署日，公司员工无确诊或疑似病例，本次疫情未对公司的经营产生重大不利影响。但是，目前疫情的延续时间及影响范围仍存在一定的不确定性，如果未来国内疫情再次反弹，则可能对公司的生产和经营业绩带来不利影响。

二、本次发行情况

1、股票种类：人民币普通股（A 股）。

2、每股面值：人民币 1.00 元。

3、发行股数：本次发行股票数量不超过 6,834 万股；本次发行均为新股，原股东不进行公开发售股份。

4、发行方式：采用网下向询价对象配售与网上资金申购定价发行相结合的方式或中国证监会认可的其他发行方式。

5、发行对象：符合国家法律法规和监管机构规定条件的询价对象和已开立深圳证券交易所股票交易账户的境内自然人、法人及其他机构等投资者（国家法律、行政法规、所适用的其他规范性文件及公司须遵守的其他监管要求所禁止者除外）。

6、拟上市地点：深圳证券交易所创业板。

三、保荐代表人、项目协办人及项目组其他成员情况

（一）保荐代表人

杨巍巍，保荐代表人，证券执业编号：S1010718070002，现任中信证券投资银行管理委员会高级副总裁。曾先后负责或参与了乐凯新材 IPO 项目、白银有色 IPO 项目、中葡股份非公开发行股票项目、启明星辰发行股份购买资产并配套融资项目、绿色动力 IPO 项目、国电电力重大资产重组、三峡集团可交换债、通源石油非公开发行股票、中核集团收购同方股份、三峡水利发行股份购买资产并配套融资、三峡新能源 IPO、中国核电非公开发行股票等工作。

姚伟华，保荐代表人，证券执业编号：S1010718010002，现任中信证券投资银行管理委员会**高级**副总裁。曾先后负责或参与了中银绒业非公开发行、华工百川 IPO、信息发展 IPO、积成电子非公开发行股票、华菱线缆 IPO、博云新材控制权收购等工作。

（二）项目协办人

杨运兮，证券执业编号：S1010117070235，现任中信证券投资银行管理委员

会高级经理，作为项目成员先后参与了中天精装、华菱线缆、圣湘生物 IPO 项目、湘电股份非公开发行项目等。

（三）项目组其他成员

夏飞翔，证券执业编号：S1010118060164，现任中信证券投资银行管理委员会高级副总裁，作为项目负责人或主要成员参与了长沙新奥燃气 IPO 咨询项目、双塔食品 IPO、三联虹普 IPO、广东凌霄泵业 IPO、珠海汇金股份 IPO、雪人股份 IPO、青岛碱业发行股份并购资产及募集配套资金、雪人股份重大资产重组等项目项目，作为项目现场负责人及签字财务顾问主办牵头了 2017 年恒力股份发行股份购买资产并募集配套资金等项目。

顾宇，证券执业编号：S1010112070156，现任中信证券投资银行管理委员会**总监**，曾参与绿色动力 H 回 A IPO 项目、绿色动力再融资项目、旺能环境（美欣达）重大资产重组并配套融资项目（签字人）、瀚蓝环境可转债项目、三峡控股收购中国水环境财务顾问项目、国投电力收购瀚蓝环境财务顾问项目、碧水源再融资、金正大再融资、碧水源重组项目、东江环保公司债、东江环保股权激励、生益科技股权激励、贝斯特 IPO 等项目的工作。

陈俞名，证券执业编号：S1010119070134，现任中信证券投资银行管理委员会高级经理，作为项目成员先后参与了爱玛科技 IPO、诺禾致源 IPO、爱美客 IPO、湘电股份再融资等项目。

胡洋，证券执业编号：S1010117100092，现任中信证券投资银行管理委员会**副总裁**，作为项目成员先后参与了会通股份 IPO、国祯环保非公开、盛屯矿业可转债、中核资本收购同方股份、三峡集团收购国祯环保、云天化集团私募公司债等项目。

李昕，证券执业编号：S1010118070250，现任中信证券投资银行管理委员会高级经理，作为项目成员参与了湖南华菱线缆股份有限公司 IPO、宁波热电发行股份购买资产项目等。

姚曜，证券执业编号：S1010120100022，现任中信证券投资银行管理委员会高级经理，作为项目成员参与了游族网络可转债、金鸿控股重大资产出售、中威电子非公开发行等项目。

四、保荐人与发行人的关联关系、保荐人及其保荐代表人是否存在可能影响公正履行保荐职责情形的说明

（一）保荐人或其控股股东、实际控制人、重要关联方持有发行人有或者通过参与本次发行战略配售持有发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况

截至本上市保荐书签署日，本保荐人或本保荐人的控股股东、实际控制人、重要关联方不存在持有发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况。

（二）发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方持有保荐人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况

截至本上市保荐书签署日，除发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方可能通过二级市场的股票交易而持有本保荐人或本保荐人的控股股东、实际控制人、重要关联方的少量股票外，发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方与本保荐人或本保荐人的控股股东、实际控制人、重要关联方不存在其他权益关系。

（三）保荐人的保荐代表人及其配偶，董事、监事、高级管理人员，持有发行人或其控股股东、实际控制人及重要关联方股份，以及在发行人或其控股股东、实际控制人及重要关联方任职的情况

截至本上市保荐书签署日，本保荐人的保荐代表人及其配偶，董事、监事、高级管理人员，不存在持有发行人或其控股股东、实际控制人及重要关联方股份的情况，亦不存在在发行人或其控股股东、实际控制人及重要关联方任职的情况。

（四）保荐人的控股股东、实际控制人、重要关联方与发行人控股股东、实际控制人、重要关联方相互提供担保或者融资等情况

截至本上市保荐书签署日，本保荐人的控股股东、实际控制人、重要关联方与发行人控股股东、实际控制人、重要关联方不存在相互提供担保或者融资等情况。

（五）保荐人与发行人之间的其他关联关系

截至本上市保荐书签署日，本保荐人与发行人之间不存在其他关联关系。

第二节 保荐人承诺事项

一、保荐人已按照法律、行政法规和中国证监会、深圳证券交易所的规定，对发行人及其控股股东、实际控制人进行了尽职调查、审慎核查，同意推荐发行人证券发行上市，并据此出具本上市保荐书。

二、保荐人有充分理由确信发行人符合法律法规及中国证监会、深圳证券交易所有关证券发行上市的相关规定。

三、保荐人有充分理由确信发行人申请文件和信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

四、保荐人有充分理由确信发行人及其董事在申请文件和信息披露资料中表达意见的依据充分合理。

五、保荐人有充分理由确信申请文件和信息披露资料与证券服务机构发表的意见不存在实质性差异。

六、保荐人保证所指定的保荐代表人及本保荐人的相关人员已勤勉尽责，对发行人申请文件和信息披露资料进行了尽职调查、审慎核查。

七、保荐人保证上市保荐书与履行保荐职责有关的其他文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

八、保荐人保证对发行人提供的专业服务和出具的专业意见符合法律、行政法规、中国证监会、深圳证券交易所的规定和行业规范。

九、保荐人自愿接受中国证监会依照《证券发行上市保荐业务管理办法》采取的监管措施，自愿接受深圳证券交易所的自律监管。

十、若因本保荐人为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

第三节 保荐人对本次证券发行上市的保荐结论

一、本次发行履行了必要的决策程序

（一）董事会决策程序

2020 年 8 月 18 日，发行人召开第二届董事会第七次会议，会议审议通过了《关于公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在创业板上市的议案》《关于提请股东大会授权董事会全权办理公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在创业板上市有关事宜的议案》《关于公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票募集资金投资项目及可行性研究报告的议案》《关于公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票前滚存利润分配方案的议案》《关于<公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在创业板上市后三年股东分红回报规划>的议案》《关于<公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在创业板上市后三年内公司股价稳定预案>的议案》《关于公司就首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在创业板上市事项出具承诺并提出相应约束措施的议案》《关于公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票摊薄即期回报及填补措施相关事项的议案》以及《关于提请召开公司 2020 年第六次临时股东大会的议案》等涉及本次发行上市的相关议案，并提请发行人股东大会批准。

（二）股东大会决策程序

2020 年 10 月 12 日，发行人召开 2020 年第六次临时股东大会会议，会议审议通过了《关于公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在创业板上市的议案》《关于授权董事会全权办理公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在创业板上市有关事宜的议案》《关于公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票募集资金投资项目及可行性研究报告的议案》《关于公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票前滚存利润分配方案的议案》《关于<公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在创业板上市后三年股东分红回报规划>的议案》《关于<公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在创业板上市后三年内公司股价稳定预案>的议案》《关于公司就首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在创业板上市事项出具承诺并提出相应约束措施的议案》《关于公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票摊薄即期回报及填补措施相关事项的议案》等涉及

本次发行上市的相关议案。

综上，本保荐人认为，发行人本次公开发行股票并在创业板上市已获得了必要的批准和授权，履行了必要的决策程序，决策程序合法有效。

二、发行人符合创业板定位所作出的专业判断以及相应理由和依据，保荐人的核查内容和核查过程

（一）公司基本情况

发行人成立于 2011 年，一直聚焦于固体废弃物处理业务，致力于整合治污资源，提高污染物处理水平，促进城市循环经济发展和生态文明建设。

报告期内，发行人的主营业务包括垃圾焚烧发电、市政污泥处置、渗沥液（污水）处理、垃圾填埋**和灰渣处理处置**等业务。公司对长沙市生活垃圾、市政污泥、垃圾渗沥液**和灰渣**等处理处置设施，平江县生活垃圾处理设施进行投资及运营管理。

发行人的经营方式为 BOT、TOT 特许经营方式，对长沙市、平江县生活垃圾、市政污泥、垃圾渗滤液处理设施进行投资、运营。目前，发行人经营着长沙市目前唯一的生活垃圾和市政污泥的终端处理处置场所，该场所是全国最大的固体废弃物处理场所之一。

（二）公司具有较强的成长性和创新性，符合创业板定位

1、发行人的行业地位

公司是湖南省固废处理领域的龙头企业，占据了湖南省会长沙市六区一县全部生活垃圾、大部分市政污泥和平江县全部生活垃圾终端处理的市场份额，区域竞争优势明显。公司被评为国家高新技术企业，垃圾焚烧项目（一期）在 2019 年被评为“2018-2019 年度中国建设工程鲁班奖（国家优质工程）”、在 2018 年被评为“湖南省环卫行业标杆项目”；污泥处置项目是国家科技重大专项《水体污染控制与治理科技重大专项》之《城市污水高含固污泥高效厌氧消化装备开发与工程示范项目》（2013ZX07315-001）的示范工程实施场所；渗沥液（污水）处理项目在 2014 年被住建部评为“科学技术项目计划——科技示范工程项目”。。

此外，对比同行业上市公司伟明环保、绿色动力、旺能环境、三峰环境、圣

元环保，公司盈利能力较为突出，销售净利率排名前列。

2、发行人的成长性表现

（1）固废处理行业政策支持效应明显

我国的固废处理行业起步于 20 世纪 80 年代。随着经济的发展和城市化进程的推进，固废污染的问题越来越严重，国家对固废污染控制的问题也越来越重视，“十九大”将“污染防治”作为“三大攻坚战”之一。2018 年以来，党中央国务院高度重视固体废物管理工作，启动了固体废物污染环境法的修订和执法检查相关工作，并在长江经济带等重点地区开展固体废物大排查，严格固体废物全过程的管理，行业受政策倾斜的趋势越发明显，有望保持较好较快的发展态势。

（2）固废处理市场需求不断扩大

公司主营业务之一为城市生活垃圾处理，由于城镇化进程的不断推进，我国大、中城市固废产生量增多，固体废物处置率不断增长。固废在原有存量没有得到处置和综合利用的情况下，新的增量还在不断的增加，使固废处理面临的问题逐渐加重。

2018 年，我国大、中城市固体废物产生量达 18.1 亿吨，处置量 6.3 亿吨，综合利用量 8.8 亿吨，较 2017 年分别增长 16.48%、18.32%、11.75%，利用处置占比有待提高。

（3）公司财务层面成长性明显

公司业务收入主要来源于垃圾焚烧及发电、污泥处理、渗沥液（污水）处理、垃圾填埋**和灰渣处理处置**业务。**近三年来**，公司财务基本面具有较高的成长性，营业收入和净利润持续增长，具体情况如下：

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业收入（万元）	110,132.77	99,586.21	84,147.72
同比变动	10.59%	18.35%	72.16%
净利润（万元）	48,769.94	36,300.61	30,267.62
同比变动	34.35%	19.93%	78.73%

目前，公司处于成长阶段，在提供城市固体废弃物处理系统解决方案的同时，将依靠公司的技术水平和创新能力，通过拓展新增项目，及向市场输出技术和管

理等方式，不断做大做强。

3、发行人的创新特征

（一）公司不断优化技术创新体系

发行人建立了以解决生产中遇到的问题为导向、以应用与实效为目标的，技术创新与管理创新互为助力的创新体系。

管理创新方面，发行人以生产运营中存在的重点问题为出发点，运用相关管理工具，建立适合固废处理行业特点、符合公司文化特色的制度与流程，通过务实的管理创新体系，有效提升了管理水平。

技术研发创新方面，发行人确立了自主研发为主、联合研发为辅的创新机制，设置了覆盖生产、检测与研发的组织机构，引进了一批专业化程度高的技术研发人才，建立了完善的研发全过程管理制度、创新激励制度及相应的工作流程。

（二）公司自研核心技术水平突出

公司建立健全科研体系，不断优化研发人才培养机制，进而推动技术的持续创新。截至本上市保荐书签署日，公司及子公司共有专利权 140 项，研发成果辐射各业务板块。

此外，公司通过技术创新，已拥有多项与城市生活垃圾处理、市政污泥处理和垃圾渗沥液处理相关的核心技术。目前，公司及子公司拥有的核心技术具体情况如下：

序号	技术名称	技术来源	简介	应用项目	相关专利
1	生活垃圾清洁焚烧预处理技术	自主研发	通过垃圾高效预处理，有效降低了垃圾含水率，提高了入炉垃圾热值及焚烧系统燃烧效率及稳定性、降低了焚烧污染物产量，可有效保证焚烧系统高效稳定运行	垃圾焚烧项目（一期）、垃圾焚烧项目（二期）	5 项
2	生活垃圾污染物协同处理技术	自主研发	将高氨氮废水处理过程中产生的氨氮收集后用于焚烧烟气脱氮处理，可高效协同解决高氨氮的老龄渗沥液及焚烧烟气处理问题	填埋项目、垃圾焚烧项目（一期）、垃圾焚烧项目（二期）	2 项
3	垃圾坑渗沥液导排技术	自主研发	根据垃圾堆存特性及垃圾坑分区管理模式，垃圾坑创新性采用埋管	垃圾焚烧项目	-

序号	技术名称	技术来源	简介	应用项目	相关专利
			设置导排孔进行排水，优于传统的格栅排水方式，更有利于垃圾坑排水，有利于入炉垃圾热值的稳定性及后端锅炉燃烧稳定性的提升	（一期）	
4	浓缩液高效回喷技术	自主研发	采用自主研发的一种适用于浓缩液或其他污水的单流体喷枪，可有效提高浓缩液回喷效率，更有利于工艺控制	垃圾焚烧项目（一期）	-
5	电缆沟电缆温控技术	自主研发	通过建立电缆沟温控通风系统模型与火山岩全绝缘浇注母线的应用，使室外电缆沟电缆温度得到有效控制，解决电缆的绝缘软化问题，减小环境风险与社会风险	垃圾焚烧项目（一期）	-
6	雾化器稳定性提升技术	自主研发	满足烟气指标排放需求前提下，通过调整优化石灰浆投加浓度配比与使用压缩空气吹扫结合的技术有效改善雾化盘动平衡性能，降低雾化器运行时振动，有效延长雾化器检修周期	垃圾焚烧项目（一期）	-
7	焚烧炉内实况可视化技术	自主研发	通过对炉排温度、炉内温度、各炉排下一次风量等相关数据进行相应算法修订后采用 3Dmax 构建焚烧炉内实况 3D 图形，实现可视化	垃圾焚烧项目（一期）	-
8	计量系统智能化诊断技术	自主研发	通过对各类介质计量的统计、工艺流程的智能分析、各类物料及反应平衡、计量智能测量分析，计量故障的诊断，建立一套合理的计量智能化诊断系统，以达到通过准确计量，提高生产过程控制品质及智能化水平	垃圾焚烧项目（一期）	-
9	大型焚烧厂房防扬尘技术	自主研发	通过空间模拟计算及试验，结合区域划分，合理设计吸尘管道及各层标高吸尘口的预留，选择合适的风机与管道，优化管径设计，运行选定合理风速，减少压力损失，同时考虑操作方便性等因素，建立一套适用于焚烧厂房的防扬尘系统用于对车间设备清理，提高现场设备保洁的效率，增加设备保洁的效果	垃圾焚烧项目（一期）	-
10	锅炉给水稳定性提升技术	自主研发	通过母管制系统运行与高压变频结合的技术，实现锅炉给水系统运行的灵活调整，保证了系统稳定性，同时降低能耗	垃圾焚烧项目（一期）	-
11	烟气高效脱氮控制技术	自主研发	通过过量空气系数精准控制技术，从源头上减少 NO_x 的生成，同时通过调整尿素溶液与除盐水的比例控制烟气脱氮 SNCR 反应创造最佳温度场，提高尿素溶液穿透	垃圾焚烧项目（一期）	-

序号	技术名称	技术来源	简介	应用项目	相关专利
			力，使其充分反应。最终实现更高效的脱氮		
12	一体化净水器沉泥池积泥处理技术	自主研发	创新性采用加强叠螺式滤水机与一体化净化器配套技术，有效解决一体化净水器沉泥池污泥清理问题，节省清泥的人力物力和财力，最终实现减缓沉泥池蓄水压力，维持一体化净水器的正常运行	垃圾焚烧项目（一期）	-
13	垃圾坑进料斗防误投料技术	自主研发	在垃圾吊本身操作系统中，视垃圾坑属于一个三维立体区域，操作系统对坑内每个区域都进行了坐标标记，通过把每个进料口区域单独标记出来，利用系统坐标识别技术，在停炉或设备故障检修期间，可有效实现禁止垃圾吊抓斗进入该区域即可避免出现误投料情况	垃圾焚烧项目（一期）	-
14	干化污泥与生活垃圾协同焚烧处理技术	自主研发	污泥干化车间与垃圾焚烧主厂房整合，确保干化污泥密封、连续输送，同时优化污泥投配点、投配比例，实现污泥与生活垃圾高效稳定协同处理	垃圾焚烧项目（二期）	1 项
15	污泥高效热水解处理技术	自主研发	通过对热水解集成装置中浆化机二次蒸汽加热、热水解闪蒸试压、污泥换热装置、热水解尾气收集等工艺进行工艺设备优化和研发设计，提高了热水解对污泥破壁效果及热能利用效率，同时降低污泥粘滞度、改善厌氧消化产气率及污泥脱水性	污泥处置项目	6 项
16	污泥高温高含固率厌氧消化技术	自主研发	厌氧消化系统采用高温高含固率工艺运行模式，运行温度 55-58℃，运行含固率达 10%以上，远高于行业内普遍采用的 4-6%含固率，大大减少了罐体容积和占地面积。同时工艺管线采用多点除砂、底部循环设计配合沼气搅拌功能，使污泥有机物降解率、沼气产率、罐内污泥搅拌均匀性处于行业优势水平	污泥处置项目	3 项
17	污泥深度脱水技术	自主研发	通过调理剂选型及复配，实现污泥高效、经济脱水，脱水污泥泥质符合资源化要求。同时对脱水压滤设备进行优化升级，提高了运行效率、降低设备维护频次，改善现场作业环境	污泥处置项目	7 项
18	污泥成型及干化技术	自主研发	研发设计了适宜各类泥质的污泥成型设备，设备具有成型效果好、运行稳定、处理效率高等特点，满	污泥处置项目	7 项

序号	技术名称	技术来源	简介	应用项目	相关专利
			足高含固率污泥成型要求。同时优化污泥干化设备，对污泥布料、仓体热量分配、换热效率进行参数优化和设备改进，提高了污泥处置效率、降低运行能耗		
19	低碳氮比废水短程硝化反硝化技术	自主研发	通过反应器设计及关键工艺参数控制，确保生化系统内氨氧化菌为优势菌群，达到短程硝化反硝化工艺稳定运行和工程化应用的效果，建立了一套适用于低碳氮比废水（如污泥沼液）高效生物脱氮工艺设备集成。相较传统生化工艺降低约 25%曝气能耗和约 40%碳源消耗	污泥处置项目	5 项
20	污泥处理处置过程臭气控制技术	自主研发	对厂区臭气分类收集，分质处理，对于高浓度恶臭气体采用焚烧主体工艺与化学、生物除臭工艺设备集成，通过工艺条件控制，有效解决了污泥水解产生的极高浓度恶臭气体处理的难题；厂房内科学设计抽风管道和抽风量，确保负压运行，同时科学性进行密封处理及生物除臭药剂喷淋，并且实现智能化、自控化运行，建立了一套适用于污泥处置厂区的臭气控制技术，极大改善污泥处置过程中空气环境质量	污泥处置项目	7 项
21	高温/高含固污泥输送、除杂与搅拌技术	自主研发	根据高温高含固率污泥特性对输送、除杂及搅拌设备的严苛要求，通过对各工序污泥输送（温度＞100℃）、传动、除杂及搅拌（含固＞10%）等设备从材质和型号进行科学优选，同时根据实际工况进行设备研发设计并投入生产使用。解决了污泥处置行业输送及搅拌设备使用寿命短、磨损程度高、维护工作量大等普遍存在的弊端和痛点，确保了运行效率和生产稳定性	污泥处置项目	16 项
22	污泥资源化利用技术	自主研发	通过开展不同泥质、多种试验条件下污泥用于园林营养土、免烧砖的试验，以及污泥与其他物料进行协同处理、以废治废制作免烧砖等试验，取得了良好的试验效果以及丰富的试验数据，在产品经济性、产品质量、市场推广性方面形成了较大技术优势	污泥处置项目	3 项
23	污泥处理系统智能控制	自主研发	通过将各生产单元 PLC 自控模块与高清视频监控集成至中控室，实	污泥处置项目	5 项

序号	技术名称	技术来源	简介	应用项目	相关专利
	技术		现对生产运行的集中调度与监控。同时对关键工艺控制、投加及运行设备进行优化及研发设计，实现智能化、可设定的运行模式，大大提高了工艺参数控制精准度，降低了操作人员劳动强度。		
24	臭气高效收集技术	自主研发	根据不同构筑物或设备臭气产生方式，结合不同风机的抽吸特性，创新性的设计压力控制的方式和专用收集工具，在降低抽风量的同时实现了臭气的有效收集	渗沥液（污水）处理项目、垃圾焚烧项目（一期）	5 项
25	超滤膜管快速检测与维护技术	自主研发	通过自主开发的膜管检测装置、疏通设备及清洗方法，实现对超滤膜管的快速诊断、快速疏通和高效清洗，膜的使用寿命超过 5 年	渗沥液（污水）处理项目	5 项
26	生化系统快速配水技术	自主研发	通过对收集系统、快速检测技术的自主开发，结合多年生化运行经验，实现对不同水质的快速收集与检测，可有效调整生化系统负荷	渗沥液（污水）处理项目、垃圾焚烧项目（一期）	10 项
27	高效生化换热技术	自主研发	通过自主开发的板式换热器自动清洗系统，降低了板式换热器在泥水混合物换热中的受热面污堵问题，提高了换热器的长期换热效率，降低了换热器的清洗频次	渗沥液（污水）处理项目	5 项
28	致密膜清洗技术	自主研发	通过识别不同的膜污染类型，采不同的药剂清洗顺序与方式，结合定量投加与在线加热清洗装置，实现了在降低清洗药剂耗量的同时，提高清洗效率，使得在渗沥液水质下膜的使用寿命达到 3-4 年	渗沥液（污水）处理项目	8 项
29	城镇污水处理厂污泥固化处置技术	自主研发	市政污泥按一定比例添加固化材料，经多级搅拌混合均匀达到标准后进入填埋场后采用分层填筑技术填埋，本技术操作难度较低，稳定性高，实现了污泥固化及填埋处置的无害化。	垃圾填埋项目	3 项
30	垃圾填埋场雨污分流技术	自主研发	对库区雨污分流设施的结构进行合理设计，能够保障雨水和污水能够分开导流，根据实际汇水面积、水流速度等参数对设施进行合理分配，最大程度的实现雨污分流，相关设施满足百年一遇洪水工况的要求。	垃圾填埋项目、灰渣填埋项目	1 项
31	垃圾填埋场堆体稳定性	自主研发	根据库区原始地形建立模型，利用模型在库区设置深层沉降位移监	垃圾填埋项目、灰	11 项

序号	技术名称	技术来源	简介	应用项目	相关专利
	控制技术		测点，组合成监测网络，实现填埋堆体实时监测，并指导进一步实施安全稳定的填埋作业。	渣填埋项目	
32	垃圾填埋场臭气抑制技术	自主研发	根据不同时间填埋堆体降渗沥液产生量和水质情况，对渗沥液导排设施的布置进行设计，对设施结构进行改进，实现了渗沥液分质收集，控制填埋气浓度的同时优化后端污水处理系统进水水质。根据不同年份填埋堆体降解情况，分区分单元建设填埋气收集设施，填埋气收集设施采用水平+垂直相结合，进一步提高了填埋气收集效率，最大程度的减少填埋气无组织排放。	垃圾填埋项目	4 项

报告期内，公司主营业务收入全部来自于核心技术相关的产品及服务。

（三）公司在研项目较为丰富

公司始终高度重视科技创新，持续投入资金和人员开展技术研发工作，并大力推动研发成果的转化和在生产实践中的应用，具备丰富的在研项目储备，研究方向包括污泥、污水处理工艺设备开发；污泥资源化；垃圾填埋技术开发；垃圾焚烧工艺设备开发；垃圾焚烧副产物资源化等方面。公司在研项目均立足于产业政策、市场需求和自身战略规划，具备一定的前瞻性。

截至本上市保荐书出具日，发行人主要在研项目情况如下：

序号	项目名称	所处阶段及进展情况	研发人数（人）	研发预算（万元）	拟达到的目标
1	飞灰填埋堆体稳定化技术研究	小试阶段	5	80-100	复配稳定达标的飞灰螯合固化药剂配方；优化螯合工艺与填埋工艺，提高飞灰螯合体的岩土力学稳定性，确保飞灰填埋高度较高时堆体整体稳定
2	市政污泥与干化污泥协同固化处置技术研究开发	工程化阶段	4	1,047-1,159	复配污泥固化药剂，对污泥改性，提高污泥岩土力学稳定性，确保填埋堆体安全稳定
3	高温厌氧消化污泥脱水处理技术研究	中试阶段	6	145	复配高效脱水药剂配方；进一步降低脱水污泥含水率；设计开发高干污泥输送、破碎等设备

序号	项目名称	所处阶段及进展情况	研发人数（人）	研发预算（万元）	拟达到的目标
4	污泥干化提质增量优化处理研究	中试阶段	10	130	完成干化系统升级优化，确保干化设备处理效率及出泥质量连续稳定达到要求
5	污泥热水解设备优化研究	中试阶段	5	76	完成热水解系统升级优化，提高污泥水解效率，优化蒸汽利用率，提高厌氧消化系统沼气产量
6	污泥厌氧消化液处理工艺优化研究	中试阶段	7	276	优化水处理预处理单元及生化处理单元，提高生化段营养物质利用率，提高水处理效率及处理量；提高膜系统稳定性
7	垃圾渗滤液提升泵的优化研究	工程应用阶段	2	55	实现工作效率在 70-85%之间，维护维修成本降低 30%以上，设备故障率降低 50%。
8	浓缩液全量化处理技术的研究开发	工程实验阶段	5	123	最终清液产水主要指标（COD、氨氮、总氮等）达到 GB16889-2008 排放标准，浓缩液最终减量程度达到 90%以上，副产物全量处理处置。
9	渗滤液膜处理集成机组优化研究项目	工程应用阶段	2	60	工艺产水清液主要指标达标排放，节约维护费用，减少膜机组清洗时间
10	渗滤液综合处理技术的研究开发	工程实验阶段	2	440	清液达标率 100%，降低维修和维护成本
11	干化污泥建材材料技术研究	中试阶段	6	60	确定干化污泥制作免烧砖和活性炭的工艺技术路线并形成产品
12	市政污泥与垃圾掺烧技术研究	已完成一阶段工程实验	3	22	形成掺烧企业标准；完成高效焚烧炉设计加工
13	消化污泥制林农营养基土技术研究	工程实验阶段	3	55	实现消化污泥制林农营养基土技术工程应用
14	厌氧氨氧化技术研究	小试阶段	4	180	设计加工高效反应器；形成菌种快速稳定增殖的企业操作标准
15	智能化绿化喷淋系统技术开发	工程应用阶段	5	220	实现园林绿化养护智能化应用。
16	垃圾焚烧锅炉区域臭气治理研究	工程实验阶段	9	280	解决垃圾焚烧锅炉区域的恶臭污染问题
17	浓缩液综合回用技术研究	工程实验阶段	5	60	达到处理及回用要求；在污染物总量不变的情况下增加新的浓缩液回用途径，确保浓缩液全量回用。

序号	项目名称	所处阶段及进展情况	研发人数（人）	研发预算（万元）	拟达到的目标
18	在线水力清灰系统技术开发	工程实验阶段	4	200	降低锅炉水平烟道入口烟温，防止受热面金属管高温腐蚀，延长受热面管使用寿命
19	工业用水净化系统污水零排放工艺研究	工程实验阶段	4	700	最终系统处理能力满足焚烧一二期的生产生活用水水量及水质；实现处理过程废水零排放，增加复用水量，减小环境风险。
20	延长炉排使用寿命的研究	工程实验阶段	3	120	通过研究炉排结构形式、材料分析等方式，达到延长炉排使用寿命的目的。
21	一种新型实用的炉底水封技术开发	工程实验阶段	2	25	解决漏渣输送机在线检修漏风、漏臭问题，提高检修效率、检修质量，保证炉排在漏渣输送机检修过程中燃烧的稳定性。

三、保荐人对公司是否符合上市条件的说明

军信环保股票上市符合《证券法》《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》和《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2020 年修订）》规定的上市条件：

（一）军信环保符合中国证监会规定的创业板发行条件；

（二）本次发行后军信环保股本总额为 27,334 万元，不低于 3,000 万元。

（三）公开发行的股份占发行后军信环保总股本的比例为 25.00%。

（四）发行人选择的具体上市标准如下：“（一）最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币 5,000 万元”。

根据天职国际出具的标准无保留意见的《审计报告》（天职业字[2021]989 号），2019 年和 2020 年，公司归属于母公司所有者的净利润（以扣除非经常性损益前后的孰低者为准）分别为 31,156.44 万元和和 41,534.45 万元，合计为 72,690.89 万元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币 5,000 万元。因此，发行人满足其所选择的上市标准。

（五）深圳证券交易所要求的其他条件。

四、保荐人对本次股票上市的推荐结论

本保荐人根据《证券法》《证券发行上市保荐业务管理办法》《证券公司从事股票发行主承销业务有关问题的指导意见》《创业板首发管理办法》《深圳证券交易所创业板股票发行上市审核规则》《保荐人尽职调查工作准则》《关于进一步提高首次公开发行股票公司财务信息披露质量有关问题的意见》（证监会公告[2012]14 号）和《关于做好首次公开发行股票公司 2012 年度财务报告专项检查工作的通知》（发行监管函[2012]551 号）《关于修改〈首次公开发行股票时公司股东公开发售股份暂行规定〉的决定》（证监会公告[2014]11 号）等法规的规定，由保荐人对发行人进行了充分的尽职调查，由内核会议进行了集体评审，认为：发行人具备《证券法》《创业板首发管理办法》和《深圳证券交易所创业板股票发行上市审核规则》等相关法律法规规定的首次公开发行股票并在创业板上市的条件。发行人具有自主创新能力和成长性，法人治理结构健全，经营运作规范；发行人主营业务突出，经营业绩优良，发展前景良好；本次发行募集资金投资项目符合国家产业政策，符合发行人的经营发展战略，能够产生良好的经济效益，有利于推动发行人持续稳定发展。因此，本保荐人同意对发行人首次公开发行股票并在创业板上市予以保荐。

五、对公司持续督导期间的工作安排

事项	工作安排
（一）持续督导事项	在本次发行股票上市当年的剩余时间及其后三个完整会计年度内对发行人进行持续督导
1、督导发行人有效执行并完善防止大股东、实际控制人、其他关联机构违规占用发行人资源的制度	强化发行人严格执行中国证监会相关规定的意识，进一步完善各项管理制度和发行人的决策机制，协助发行人执行相关制度；通过《保荐协议》约定确保保荐人对发行人关联交易事项的知情权，与发行人建立经常性信息沟通机制，持续关注发行人相关制度的执行情况及履行信息披露义务的情况
2、督导发行人有效执行并完善防止高管人员利用职务之便损害发行人利益的内控制度	督导发行人有效执行并进一步完善内部控制制度；与发行人建立经常性信息沟通机制，持续关注发行人相关制度的执行情况及履行信息披露义务的情况
3、督导发行人有效执行并完善保障关联交易公允性和合规性的制度，并对关联交易发表意见	督导发行人尽可能避免和减少关联交易，若有关的关联交易为发行人日常经营所必须或者无法避免，督导发行人按照《公司章程》、《关联交易决策制度》等规定执行，对重大的关联交易本机构将按照公平、独立的原则发表意见
4、督导发行人履行信息披露的义务，审阅信息披露文件及向中国证监会、证	与发行人建立经常性信息沟通机制，督促发行人负责信息披露的人员学习有关信息披露的规定

事项	工作安排
券交易所提交的其他文件	
5、持续关注发行人募集资金的专户存储、投资项目的实施等承诺事项	督导发行人按照《募集资金使用管理办法》管理和使用募集资金；定期跟踪了解项目进展情况，通过列席发行人董事会、股东大会，对发行人募集资金项目的实施、变更发表意见
6、持续关注发行人为他人提供担保等事项，并发表意见	督导发行人遵守《公司章程》、《对外担保制度》以及中国证监会关于对外担保行为的相关规定
7、持续关注发行人经营环境和业务状况、股权变动和管理状况、市场营销、核心技术以及财务状况	与发行人建立经常性信息沟通机制，及时获取发行人的相关信息
8、根据监管规定，在必要时对发行人进行现场检查	定期或者不定期对发行人进行回访，查阅所需的相关材料并进行实地专项核查
（二）保荐协议对保荐人的权利、履行持续督导职责的其他主要约定	有权要求发行人按照证券发行上市保荐有关规定和保荐协议约定的方式，及时通报与保荐工作相关的信息；在持续督导期间内，保荐人有充分理由确信发行人可能存在违法违规行为以及其他不当行为的，督促发行人做出说明并限期纠正，情节严重的，向中国证监会、深圳证券交易所报告；按照中国证监会、深圳证券交易所信息披露规定，对发行人违法违规的事项发表公开声明
（三）发行人和其他中介机构配合保荐人履行保荐职责的相关约定	发行人及其高管人员以及为发行人本次发行与上市提供专业服务的各中介机构及其签名人员将全力支持、配合保荐人履行保荐工作，为保荐人的保荐工作提供必要的条件和便利，亦依照法律及其它监管规则的规定，承担相应的责任；保荐人对发行人聘请的与本次发行与上市相关的中介机构及其签名人员所出具的专业意见存有疑义时，可以与该中介机构进行协商，并可要求其做出解释或者出具依据
（四）其他安排	无

六、保荐机构认为应当说明的其他事项

无其他需要说明的事项。

（以下无正文）

（此页无正文，为《中信证券股份有限公司关于湖南军信环保股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市之上市保荐书》之签署页）

项目协办人：

杨运兮

杨运兮 2021 年 9 月 30 日

保荐代表人：

杨巍巍 2021 年 9 月 30 日

姚伟华 2021 年 9 月 30 日

内核负责人：

朱 洁 2021 年 9 月 30 日

保荐业务负责人：

马 尧 2021 年 9 月 30 日

总经理：

杨明辉 2021 年 9 月 30 日

法定代表人：

张佑君 2021 年 9 月 30 日

保荐机构公章：

中信证券股份有限公司 2021 年 9 月 30 日