

国泰海通证券股份有限公司

关于

北京中科润宇环保科技股份有限公司

向不特定对象发行可转换公司债券

之

发行保荐书

保荐人（主承销商）



国泰海通证券股份有限公司
GUOTAI HAITONG SECURITIES CO., LTD.

二〇二六年五月

国泰海通证券股份有限公司

关于北京中科润宇环保科技股份有限公司

向不特定对象发行可转换公司债券之发行保荐书

北京中科润宇环保科技股份有限公司拟申请向不特定对象发行不超过100,000.00万元可转换公司债券并在创业板上市，并已聘请国泰海通证券股份有限公司作为本次证券发行的保荐人。

根据《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司证券发行注册管理办法》及《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及深圳证券交易所的相关规定，保荐人及其保荐代表人诚实守信，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本发行保荐书，并保证本发行保荐书的真实性、准确性和完整性。

（本发行保荐书中如无特别说明，相关用语具有与《北京中科润宇环保科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书》中相同的含义。本发行保荐书中部分合计数与各加数直接相加之和在尾数上有差异，或部分比例指标与相关数值直接计算的结果在尾数上有差异，这些差异是由四舍五入造成的。）

目 录

释义	1
第一节 本次证券发行基本情况	2
一、保荐人名称	2
二、保荐人指定保荐代表人情况	2
三、保荐人指定项目协办人及项目组其他成员情况	2
四、发行人本次证券发行的类型	3
五、发行人基本情况	3
六、保荐人和发行人关联关系的核查	9
七、保荐人的内部审核程序和内核意见	10
第二节 保荐人承诺事项	13
一、保荐人对本次发行保荐的一般承诺	13
二、保荐人对本次发行保荐的逐项承诺	13
第三节 对本次发行的推荐意见	15
一、保荐人对本次证券发行的推荐结论	15
二、发行人就本次证券发行履行的决策程序	15
三、本次发行符合《证券法》向不特定对象发行可转换公司债券的相关规定	16
四、本次发行符合《注册管理办法》向不特定对象发行可转换公司债券的相 关规定	18
五、本次发行符合《注册管理办法》关于可转换公司债券发行承销的规定	24
六、公司不属于《关于对失信被执行人实施联合惩戒的合作备忘录》和《关 于对海关失信企业实施联合惩戒的合作备忘录》规定的需要惩戒的企业 范围，不属于一般失信企业和海关失信企业	29
七、发行人存在的主要风险	30
八、发行人的发展前景评价	39
九、关于投资银行类业务聘请第三方行为的核查意见	52

释义

在本发行保荐书中，除非文意另有所指，下列词语具有如下含义：

中科环保、公司、发行人	指	北京中科润宇环保科技股份有限公司
本次发行、本次向不特定对象发行、本次可转债发行	指	北京中科润宇环保科技股份有限公司本次向不特定对象发行可转换公司债券的行为
本发行保荐书	指	《国泰海通证券股份有限公司关于北京中科润宇环保科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券之发行保荐书》
中国证监会、证监会	指	中国证券监督管理委员会
深交所	指	深圳证券交易所
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《注册管理办法》	指	《上市公司证券发行注册管理办法》
《保荐管理办法》	指	《证券发行上市保荐业务管理办法》
《上市规则》	指	《深圳证券交易所创业板股票上市规则》
股东会	指	北京中科润宇环保科技股份有限公司股东会
董事会	指	北京中科润宇环保科技股份有限公司董事会
国泰海通、保荐人	指	国泰海通证券股份有限公司
报告期	指	2023年1月1日至2025年12月31日
最近一年	指	2025年度
最近三年	指	2023年度、2024年度和2025年度

第一节 本次证券发行基本情况

一、保荐人名称

国泰海通证券股份有限公司。

二、保荐人指定保荐代表人情况

国泰海通指定屠荫奇、蒋杰作为本次证券发行的保荐代表人。

屠荫奇先生，保荐代表人，国泰海通投资银行部高级副总裁，曾参与或主持的项目包括杭州华光焊接新材料股份有限公司科创板 IPO 项目、博纳影业集团股份有限公司主板 IPO 项目、上海华鑫股份有限公司向特定对象发行 A 股股票项目、北方重工司法重整及战略投资者引入、上海起帆电缆股份有限公司公开发行可转债等项目。屠荫奇先生在保荐业务执业过程中严格遵守《保荐业务管理办法》等相关规定，执业记录良好。

蒋杰先生，保荐代表人，国泰海通投资银行部先进制造行业一部行政负责人，曾主持或参与彤程新材料集团股份有限公司 IPO 项目、广西绿城水务股份有限公司 IPO 项目、海南矿业股份有限公司 IPO 项目、中国交通建设股份有限公司 IPO 项目、上海微创心脉医疗科技股份有限公司 IPO 项目、上海宝立食品科技股份有限公司 IPO 项目、上海国际港务（集团）股份有限公司 2008 年发行分离交易可转债项目、上海实业发展股份有限公司 2008 年重大资产重组项目、上海浦东发展银行股份有限公司 2009 年非公开发行 A 股项目、南京钢铁股份有限公司 2010 年重大资产重组项目、张家港保税科技股份有限公司 2016 年非公开发行 A 股项目、海南矿业股份有限公司 2017 年非公开发行 A 股项目、长江证券股份有限公司 2017 年公开发行可转换公司债券项目、广西绿城水务股份有限公司 2017 年非公开发行 A 股项目、北京千方科技股份有限公司 2020 年非公开发行 A 股项目等。蒋杰先生在保荐业务执业过程中严格遵守《保荐业务管理办法》等相关规定，执业记录良好。

（后附“保荐代表人专项授权书”）

三、保荐人指定项目协办人及项目组其他成员情况

国泰海通指定汤晨作为中科环保向不特定对象发行可转换公司债券项目的协办人，指定吴曙光、杨佳宜、邓博韬、杨周平为项目组成员。

汤晨先生，保荐代表人，硕士研究生。曾参与多个投资银行项目，拥有丰富的投资银行业务经验。汤晨先生在保荐业务执业过程中严格遵守《保荐业务管理办法》等有关规定，执业记录良好。

项目组其他成员：吴曙光、杨佳宜、邓博韬、杨周平。

四、发行人本次证券发行的类型

创业板上市公司向不特定对象发行可转换公司债券。

五、发行人基本情况

（一）发行人概况

公司名称：北京中科润宇环保科技股份有限公司

英文名称：China Sciences Ecorizon Tech Co.,Ltd.

上市地点：深圳证券交易所

股票简称：中科环保

股票代码：301175

法定代表人：栗博

注册地址：北京市海淀区苏州街3号9层901

注册资本：1,471,880,000 元人民币

成立时间：2012年5月24日

电话：010-62575817

传真：010-82886650

统一社会信用代码：9111010859600313X0

经营范围：技术开发、技术推广、技术服务；废气治理；大气污染治理；专业技术服务；销售自行开发后的产品、电子产品、机械设备、五金交电；货物进出口、技术进出口、代理进出口；水污染治理；污水处理及其再生利用；机械设备租赁（不含汽车租赁）；城乡生活垃圾的清扫、收集、运输、处理；固体废物污染治理；施工总承包；专业承包；劳务分包；建设工程项目管理。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

（二）发行人股权情况

1、截至 2025 年 12 月 31 日，公司股本总额为 147,188.00 万股，其股权结构如下：

序号	股份类型	数量（万股）	比例
1	有限售条件股份	85,000.00	57.75%
2	无限售条件股份	62,188.00	42.25%
	合计	147,188.00	100.00%

2、截至 2025 年 12 月 31 日，公司前十名股东的持股情况如下表：

序号	股东名称	股东性质	持股数量（万股）	持股比例	限售股份数量（万股）
1	中科实业集团（控股）有限公司	国有法人	85,000.00	57.75%	85,000.00
2	中国科技产业投资管理有限公司—深圳市国科瑞华三期股权投资基金合伙企业（有限合伙）	基金、理财产品等	1,200.01	0.82%	-
3	香港中央结算有限公司	境外法人	732.59	0.50%	-
4	顾利明	境内自然人	679.03	0.46%	-
5	招商银行股份有限公司—南方中证 1000 交易型开放式指数证券投资基金	基金、理财产品等	672.22	0.46%	-
6	刘智声	境内自然人	440.00	0.30%	-
7	招商银行股份有限公司—华夏中证 1000 交易型开放式指数证券投资基金	基金、理财产品等	426.63	0.29%	-
8	富诚海富资管—杭州银行—富诚海富通中科环保员工参与创	基金、理财产品等	366.46	0.25%	-

序号	股东名称	股东性质	持股数量 (万股)	持股比例	限售股份 数量(万 股)
	业板战略配售集合资产管理计划				
9	中信建投证券股份有限公司—景顺长城中证沪港深红利成长低波动指数型证券投资基金	基金、理财产品等	354.43	0.24%	-
10	郭强	境内自然人	327.14	0.22%	-
合计			90,198.51	61.28%	85,000.00

(三) 发行人上市以来历次筹资、现金分红及净资产变化情况

发行人 2022 年上市以来历次筹资、现金分红及净资产变化情况如下表所示：

单位：万元

首发前期末净资产（截至 2021 年末）		164,667.25	
历次筹资情况	时间	发行类型	筹资净额
	2022 年	首次公开发行	135,017.37
历次现金分红情况	时间	分红方案	分红金额
	2022 年度	现金分红	8,095.34
	2023 年度	现金分红	14,718.80
	2024 年度	现金分红	19,870.38
	2025 年度	现金分红	23,550.08
首发后累计派现金额		66,234.60	
本次发行前期末净资产(截至 2025 年 12 月末)		408,498.86	

(四) 发行人主营业务情况

中科环保长期扎根于我国环境保护领域，围绕生活类垃圾处理业务形成以垃圾处理服务收入、供电收入及供热收入为主的盈利模式。公司创新建立了以生活垃圾焚烧发电项目为主体，协同处置餐厨废弃物、污泥、医疗废物等多种废弃物的循环经济产业园模式；实践了废弃物焚烧处理并提供工业企业供热的热能高效利用模式，在完成废弃物处理的同时，提供了工业热源基础设施服务；较早实现了循环流化床工艺焚烧发电厂在不停产情况下改扩建为炉排炉工艺的工程示范。

公司主要业务情况具体如下：

序号	业务分类	业务概述
----	------	------

序号	业务分类	业务概述
1	生活类垃圾处理业务	公司主要以 BOT、BOO 等特许经营方式从事生活垃圾焚烧发电项目的投资—建设—运营。对生活垃圾、餐厨废弃物、污泥等进行无害化及减量化的焚烧处理，围绕电能、热能、沼气等开展资源化利用，并采用绿色热能高效利用模式向周边工业企业提供绿色热能。同时，公司以部分生活垃圾焚烧发电项目为主体负责生活垃圾中转站的投资—建设—运营，目标建立业务协同优势向地方政府提供包括生活垃圾转运、处理在内的系统性服务。
2	危废处理处置业务	公司医疗废物处理项目在绵阳循环经济产业园模式下与生活垃圾焚烧发电项目实现协同处理，在绵阳市域范围内向医院收取医疗废物处理费。
3	环保装备销售及技术服务业务	（1）环保装备销售 公司通过总部及控股公司中科能环对外提供包括炉排炉、沼气净化设备等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。 （2）技术服务 公司通过总部及控股公司中科能环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。
4	项目建造业务	公司作为项目建设的主要责任人，对于符合《企业会计准则解释第 14 号》之规定的建设期项目，按照履约进度确认建造收入。

报告期内，公司主营业务未发生变化。

（五）发行人控股股东及实际控制人情况

截至 2025 年 12 月 31 日，中科实业集团（控股）有限公司持有公司股份 85,000.00 万股，占公司本次发行前总股本的 57.75%，为公司的控股股东。国科控股持有中科集团 67.50% 的股权，为公司的实际控制人。

1、控股股东基本情况

公司名称	中科实业集团（控股）有限公司
成立时间	1993 年 6 月 8 日
注册资本	124,831.47 万元
实收资本	124,831.47 万元
类型	其他有限责任公司
法定代表人	栗博
注册地	北京市海淀区苏州街 3 号南座 1302 室
主要生产经营地	北京市海淀区苏州街 3 号南座 15 层
股东构成及控制情况	中国科学院控股有限公司 67.50%； 宁波电子信息集团有限公司 32.50%

经营范围	投资及投资管理；计算机软件及硬件、新材料、新能源和光机电一体化领域新产品生产加工、销售；通信、生物工程、环保设备的技术开发、转让、服务；智能卡、IC卡的制作；房地产开发经营；物业管理及咨询；服装加工；室内装璜；承办展览、展示；技术培训；会议服务；货物进出口、技术进出口、代理进出口；与上述业务有关的咨询和技术服务（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动）
主营业务及与发行人主营业务的关系	主营新材料、环保等领域的产业投资及投资管理业务

2、实际控制人基本情况

截至本发行保荐书出具之日，国科控股持有中科集团 67.50%的股权，为发行人的实际控制人。

根据国务院于 2001 年 10 月 20 日出具的《国务院关于中科院进行经营性国有资产管理体制改革试点有关问题的批复》（国函[2001]137 号），国科控股经授权代表中国科学院统一负责对中国科学院投资的全资、控股、参股企业中有关经营性国有资产依法行使出资人权利，并承担相应的保值增值责任。

国科控股主营业务系国有资产的管理与经营（对中国科学院下属投资企业行使国有资产管理职能）、投资及投资管理等，与公司主营业务无上下游关系，与公司无经营性业务往来。国科控股基本情况如下：

成立时间	2002 年 4 月 12 日
注册资本	506,703 万元
实收资本	506,703 万元
类型	有限责任公司（国有独资）
法定代表人	杨建华
注册地	北京市海淀区科学院南路 2 号院 1 号楼 14 层 1412
主要生产经营地	北京市海淀区科学院南路 2 号院 1 号楼 14 层 1412
股东构成及控制情况	中国科学院 100.00%
经营范围	国有资产的管理与经营；项目投资；投资管理；投资咨询；企业管理咨询；高新技术项目的研究；技术开发；技术转让；技术咨询；技术服务；技术推广；技术推广培训；技术中介服务。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
主营业务及与发	国有资产的管理与经营（对中国科学院下属投资企业行使国有资产管理

行人主营业务的关系	理职能)、投资及投资管理等
-----------	---------------

(六) 发行人主要财务数据及财务指标

1、主要财务数据

(1) 合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2025年12月31日	2024年12月31日	2023年12月31日
流动资产	229,752.29	199,012.43	191,651.13
非流动资产	627,250.84	549,985.73	523,543.13
资产总计	857,003.13	748,998.16	715,194.26
流动负债	187,727.14	113,156.49	113,780.18
非流动负债	260,777.13	244,567.83	231,603.32
负债总计	448,504.27	357,724.33	345,383.49
归属于母公司股东权益合计	370,508.39	358,092.21	340,448.27
所有者权益总计	408,498.86	391,273.84	369,810.76

2、合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2025年度	2024年度	2023年度
营业收入	187,257.64	166,279.94	140,400.54
营业成本	111,983.31	99,632.56	84,513.10
营业利润	46,325.83	40,441.09	35,649.27
利润总额	46,228.17	40,132.05	35,351.18
净利润	42,010.93	36,163.99	31,067.45
归属于母公司所有者的净利润	38,176.47	32,069.50	26,967.42

3、合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2025年度	2024年度	2023年度
经营活动产生的现金流量净额	77,140.58	68,232.97	41,284.54
投资活动产生的现金流量净额	-71,958.39	-54,037.36	-87,595.48
筹资活动产生的现金流量净额	40.93	-12,527.13	-30,839.77

现金及现金等价物净增加额	5,223.12	1,668.48	-77,150.72
--------------	----------	----------	------------

2、主要财务指标

报告期内，发行人主要财务指标如下：

财务指标	2025年 12月31日	2024年 12月31日	2023年 12月31日
流动比率（倍）	1.22	1.76	1.68
速动比率（倍）	1.16	1.68	1.56
资产负债率（合并）	52.33%	47.76%	48.29%
归属于公司股东的每股净资产（元）	2.52	2.43	2.31
财务指标	2025年度	2024年度	2023年度
应收账款周转率（次）	2.66	2.71	2.82
存货周转率（次）	10.43	8.82	9.15
利息保障倍数（倍）	5.96	5.64	4.96
每股经营活动产生的现金流量（元/股）	0.52	0.46	0.28
每股净现金流量（元/股）	0.04	0.01	-0.52

注：指标计算公式如下：

- (1) 流动比率=流动资产÷流动负债
- (2) 速动比率=(流动资产-存货)÷流动负债
- (3) 资产负债率=(负债总额÷资产总额)×100%
- (4) 归属于公司股东的每股净资产=期末归属于母公司股东权益合计÷期末股本总额
- (5) 应收账款周转率=营业收入÷应收账款平均账面价值
- (6) 存货周转率=营业成本÷存货平均账面价值
- (7) 利息保障倍数=(利润总额+利息费用)÷利息费用
- (8) 每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额÷期末股本总额
- (9) 每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额÷期末股本总额

六、保荐人和发行人关联关系的核查

1、国泰海通及其控股股东、实际控制人、重要关联方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2025年12月31日，保荐人通过自营业务股票账户、资产管理业务等股票账户合计持有发行人股票4,253,170股，持股比例为0.29%，前述持股行为均为日常业务相关的市场化行为。上述情形符合《证券法》《证券发行上市保荐业务管理办法》等相关规定，不影响保荐人公正履行保荐职责。

2、发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方持有国泰海通或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况：

截至 2025 年 12 月 31 日，不存在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。

3、国泰海通的保荐代表人及其配偶，董事、监事、高级管理人员拥有发行人权益、在发行人任职等情况：

截至 2025 年 12 月 31 日，不存在保荐人的保荐代表人及其配偶，董事、监事、高级管理人员拥有发行人权益、在发行人任职等情况。

4、国泰海通的控股股东、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 2025 年 12 月 31 日，不存在保荐人的控股股东、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。

5、关于保荐人与发行人之间其他关联关系的说明：

保荐人与发行人之间不存在影响保荐人公正履行保荐职责的其他关联关系。

七、保荐人的内部审核程序和内核意见

根据《证券法》《保荐办法》等法律、法规及规范性文件的规定以及《证券公司投资银行类业务内部控制指引》的要求，国泰海通制定并完善了《投资银行类业务内部控制管理办法》《投资银行业务委员会立项评审工作规程》《投资银行类业务内核管理办法》《投资银行业务委员会尽职调查工作规程》《投资银行业务委员会项目管理细则》等证券发行上市的尽职调查、内部控制、内部核查制度，建立健全了项目立项、尽职调查、内核的内部审核制度，并遵照规定的流程进行项目审核。

（一）内部审核程序

国泰海通设立了内核委员会作为投资银行类业务非常设内核机构以及内核风控部作为投资银行类业务常设内核机构，履行对投资银行类业务的内核审议决策职责，对投资银行类业务风险进行独立研判并发表意见。

内核风控部通过公司层面审核的形式对投资银行类项目进行出口管理和终端风险控制，履行以公司名义对外提交、报送、出具或者披露材料和文件的审核决策职责。内核委员会通过内核会议方式履行职责，对投资银行类业务风险进行独立研判并发表意见，决定是否向证券监管部门提交、报送和出具证券发行上市申请文件。

根据国泰海通《投资银行类业务内核管理办法》规定，公司内核委员会由内核风控部、质量控制部、法律合规部等部门资深人员以及外聘专家（主要针对股权类项目）组成。参与内核会议审议的内核委员不得少于7人，内核委员独立行使表决权，同意对外提交、报送、出具或披露材料和文件的决议应当至少经2/3以上的参会内核委员表决通过。

国泰海通内核程序如下：

1、内核申请：项目组通过公司内核系统提出项目内核申请，并同时提交经质量控制部审核的相关申报材料和问核文件；

2、提交质量控制报告：质量控制部主审员提交质量控制报告；

3、内核受理：内核风控部专人对内核申请材料进行初审，满足受理条件的，安排内核会议和内核委员；

4、召开内核会议：各内核委员在对项目文件和材料进行仔细研判的基础上，结合项目质量控制报告，重点关注审议项目和信息披露内容是否符合法律法规、规范性文件和自律规则的相关要求，并独立发表审核意见；

5、落实内核审议意见：内核风控部汇总内核委员意见，并跟踪项目组落实、回复和补充尽调情况；

6、投票表决：根据内核会议审议、讨论情况和质量控制部质量控制过程以及项目组对内核审议意见的回复、落实情况，内核委员独立进行投票表决。

（二）内核意见

国泰海通内核委员会于 2026 年 4 月 2 日召开内核会议对中科环保向不特定对象发行可转换公司债券项目进行了审核，投票表决结果：7 票同意，0 票不同意，投票结果为通过。

国泰海通内核委员会审议认为：中科环保本次向不特定对象发行可转换公司债券符合《公司法》《证券法》《注册管理办法》等法律、法规和规范性文件中有关创业板上市公司向不特定对象发行可转换公司债券的条件。保荐人内核委员会同意将中科环保向不特定对象发行可转换公司债券申请文件上报深圳证券交易所审核。

第二节 保荐人承诺事项

一、保荐人对本次发行保荐的一般承诺

国泰海通已按照法律、行政法规和中国证监会、深圳证券交易所的规定，对发行人及其主要股东进行了尽职调查、审慎核查。根据发行人的委托，国泰海通组织编制了申请文件，同意推荐发行人本次向不特定对象发行，并据此出具本发行保荐书。

二、保荐人对本次发行保荐的逐项承诺

保荐人已按照中国证监会及深交所的有关规定对发行人进行了充分的尽职调查，根据相关法律法规的规定，做出如下承诺：

1、有充分理由确信发行人符合法律法规及中国证监会、深交所有关证券发行上市的相关规定。

2、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。

3、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。

4、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。

5、保证所指定的保荐代表人及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。

6、保证保荐书、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。

7、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、中国证监会及深交所的规定和行业规范。

8、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。

9、中国证监会、深圳证券交易所规定的其他事项。

第三节 对本次发行的推荐意见

一、保荐人对本次证券发行的推荐结论

国泰海通作为中科环保向不特定对象发行可转换公司债券的保荐人，按照《公司法》《证券法》《注册管理办法》《保荐管理办法》《保荐人尽职调查工作准则》等法律法规和中国证监会、深交所的有关规定，通过尽职调查和对申请文件的审慎核查，并与发行人、发行人律师、发行人会计师及资信评级机构经过充分沟通后，认为发行人具备向不特定对象发行可转换公司债券的基本条件。因此，保荐人同意保荐中科环保向不特定对象发行可转换公司债券。

二、发行人就本次证券发行履行的决策程序

经国泰海通核查，发行人已就本次证券发行履行了《公司法》《证券法》及中国证监会、深圳证券交易所规定的决策程序，具体如下：

（一）董事会审议通过

发行人于 2026 年 3 月 13 日召开公司第二届董事会第二十六次会议，审议通过了《关于公司向不特定对象发行可转换公司债券方案的议案》《关于公司符合向不特定对象发行可转换公司债券条件的议案》《关于公司向不特定对象发行 A 股可转换公司债券预案的议案》《关于公司向不特定对象发行可转换公司债券募集资金使用可行性分析报告的议案》等与本次发行相关的议案。

根据发行人提供的董事会会议通知、记录、决议，保荐人经核查认为，发行人该次董事会会议的召集、召开、表决程序及决议内容符合《公司法》《证券法》和发行人《公司章程》的有关规定，决议程序及内容合法、有效。

（二）股东会审议通过

本次发行相关议案已于 2026 年 4 月 2 日召开的 2026 年第二次临时股东会审议通过。

根据发行人提供的 2026 年第二次临时股东会会议通知、记录、决议，以及发行人律师出具的法律意见书，保荐人经核查认为，该次股东会已经依照法定程序作出批准本次证券发行的决议，股东会决议的内容合法有效。

综上，本保荐人认为：发行人已就本次发行履行了《公司法》《证券法》《注册管理办法》等法律法规规定的决策程序。

三、本次发行符合《证券法》向不特定对象发行可转换公司债券的相关规定

（一）具备健全且运行良好的组织机构

报告期内，公司严格按照《公司法》《证券法》和其它的有关法律法规、规范性文件的要求，设立股东会、董事会及有关的经营机构，具有健全的法人治理结构。公司建立健全了各部门的管理制度，股东会、董事会、监事会等按照《公司法》《公司章程》及公司各项工作制度的规定，行使各自的权利，履行各自的义务。公司组织机构设置相互独立、权责明确、相互监督，保障公司运作及各项生产经营活动正常进行。

公司符合《证券法》第十五条第一款“（一）具备健全且运行良好的组织机构”的规定。

（二）最近三年平均可分配利润足以支付公司债券一年的利息

2023 年度、2024 年度以及 2025 年度，公司归属于母公司所有者的净利润分别为 26,967.42 万元、32,069.50 万元和 38,176.47 万元，最近三年平均可分配利润为 32,404.46 万元。本次向不特定对象发行可转换公司债券拟募集资金不超过 100,000.00 万元，参考近期债券市场的发行利率水平并经合理估计，公司最近三年平均可分配利润足以支付公司债券一年的利息。

公司符合《证券法》第十五条第一款“（二）最近三年平均可分配利润足以支付公司债券一年的利息”的规定。

（三）募集资金使用符合规定

公司本次发行可转债募集资金拟用于“常宁市生活垃圾焚烧发电项目”“绵阳市第三生活垃圾焚烧发电项目（江油市）（一期工程）”“石家庄中科新能源有限公司热力生产提升工程”“藤县低碳循环经济产业园--生活垃圾焚烧发电项目”以及“补充流动资金及偿还银行贷款”，募集资金投向符合国家产业政策和法律、行政法规的规定。公司向不特定对象发行可转换公司债券募集的资金，将按照募集说明书所列资金用途使用；改变资金用途，须经债券持有人会议作出决议；公司向不特定对象发行可转换公司债券筹集的资金，不用于弥补亏损和非生产性支出。

公司符合《证券法》第十五条第二款“公开发行公司债券筹集的资金，必须按照公司债券募集办法所列资金用途使用；改变资金用途，必须经债券持有人会议作出决议。公开发行公司债券筹集的资金，不得用于弥补亏损和非生产性支出”的规定。

（四）符合经国务院批准的国务院证券监督管理机构规定的条件

根据《证券法》第十二条第二款“上市公司发行新股，应当符合经国务院批准的国务院证券监督管理机构规定的条件，具体管理办法由国务院证券监督管理机构规定”的规定。公司本次发行符合《注册管理办法》规定的发行条件，详见本节之“四、本次发行符合《注册管理办法》向不特定对象发行可转换公司债券的相关规定”。

报告期内，公司收入规模持续扩大，经营净利润和扣非净利润均为正值，经营业绩逐年增加，具备持续经营能力。公司符合《证券法》第十五条第三款“上市公司发行可转换为股票的公司债券，除应当符合第一款规定的条件外，还应当遵守本法第十二条第二款规定”的要求。

（五）不存在不得再次公开发行公司债券的情形

截至本发行保荐书出具之日，公司不存在不得再次公开发行公司债券的下列情形：

1、对已公开发行的公司债券或者其他债务有违约或者延迟支付本息的事实，仍处于继续状态；

2、违反《证券法》规定，改变公开发行公司债券所募资金的用途。

公司不存在违反《证券法》第十七条规定的禁止再次公开发行公司债券的情形。

综上所述，公司本次发行符合《证券法》有关上市公司向不特定对象发行可转换公司债券发行条件的相关规定。

四、本次发行符合《注册管理办法》向不特定对象发行可转换公司债券的相关规定

（一）现任董事、高级管理人员符合法律、行政法规规定的任职要求

公司现任董事、高级管理人员具备任职资格，不存在《公司法》规定的不得担任公司董事、高级管理人员的情形；公司现任董事、高级管理人员能够忠实和勤勉地履行职务，不存在违反《公司法》相关规定的行为，且最近三十六个月内未受到过中国证监会的行政处罚、最近十二个月内未受到过证券交易所的公开谴责。公司现任董事、高级管理人员符合法律、行政法规规定的任职要求。

公司符合《注册管理办法》第九条之“（二）现任董事、高级管理人员符合法律、行政法规规定的任职要求”的规定。

（二）具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力，不存在对持续经营有重大不利影响的情形

公司拥有独立完整的主营业务和自主经营能力，严格按照《公司法》《证券法》以及《公司章程》等相关法律法规的要求规范运作。公司在人员、资产、业务、机构和财务等方面独立，拥有独立完整的研发、采购、生产和销售体系，在业务经营的各个环节上均独立于公司的控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力，不存在对持续经营有重大不利影响的情形。

公司符合《注册管理办法》第九条之“（三）具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力，不存在对持续经营有重大不利影响的情形”的规定。

（三）会计基础工作规范，内部控制制度健全且有效执行，财务报表的编制和披露符合企业会计准则和相关信息披露规则的规定，在所有重大方面公允反映了上市公司的财务状况、经营成果和现金流量，最近三年财务会计报告被出具无保留意见审计报告

公司严格按照《公司法》《证券法》《深圳证券交易所创业板股票上市规则》《上市公司治理准则》和其他的有关法律法规、规范性文件的要求，建立了健全的法人治理结构和完善的公司内部控制制度。公司组织结构清晰，根据实际情况设立了符合公司业务规模和经营管理需要的部门，各职能部门分工明确、相互协调、相互监督、相互制约。公司董事会下设审计委员会，负责公司内、外部的审计、监督和核查等工作，对公司内部控制制度的建立和实施、公司财务信息的真实性和完整性等情况进行检查监督。公司建立了财务管理制度，对财务部的工作职责、会计核算等事项进行了严格的规定和控制，会计基础工作规范。公司建立了内部审计制度、设立内部审计部门，对各下属单位的财务收支、经济活动和内部控制制度进行审计监督，直接对董事会审计委员会负责并报告工作。

大华会计师事务所（特殊普通合伙）对公司截至 2023 年 12 月 31 日的财务报告内部控制的有效性进行了审计，出具了《内部控制审计报告》（大华核字（2024）0011000744 号），认为中科环保在 2023 年 12 月 31 日按照《企业内部控制基本规范》和相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。大华会计师事务所（特殊普通合伙）对公司 2023 年度的财务报告进行了审计并出具了标准无保留意见的审计报告。

立信会计师事务所（特殊普通合伙）对公司 2024 年 12 月 31 日和 2025 年 12 月 31 日的财务报告内部控制的有效性进行了审计，并分别出具《内部控制审计报告》（信会师报字【2025】第 ZG10839 号）和《内部控制审计报告》（信会师报字【2026】第 ZG10152 号），认为中科环保于 2024 年 12 月 31 日和 2025 年 12 月 31 日按照《企业内部控制基本规范》和相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。立信会计师事务所（特殊普通合伙）对公司 2024 年度和 2025 年度的财务报告进行了审计并出具了标准无保留意见的审计报告。

公司符合《注册管理办法》第九条之“（四）会计基础工作规范，内部控制制度健全且有效执行，财务报表的编制和披露符合企业会计准则和相关信息披露规则的规定，在所有重大方面公允反映了上市公司的财务状况、经营成果和现金流量，最近三年财务会计报告被出具无保留意见审计报告”的规定。

（四）最近一期末不存在持有金额较大的财务性投资的情形

截至 2025 年 12 月 31 日，公司不存在金额较大的财务性投资。

公司符合《注册管理办法》第九条之“（五）除金融类企业外，最近一期末不存在金额较大的财务性投资”的规定。

（五）不存在不得向不特定对象发行证券的情形

截至本发行保荐书出具之日，公司不存在《注册管理办法》第十条规定的不得向不特定对象发行证券的情形，具体如下：

- 1、擅自改变前次募集资金用途未作纠正，或者未经股东会认可；
- 2、公司或者其现任董事、高级管理人员最近三年受到中国证监会行政处罚，或者最近一年受到证券交易所公开谴责，或者因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正被中国证监会立案调查；
- 3、公司或者其控股股东、实际控制人最近一年存在未履行向投资者作出的公开承诺的情形；
- 4、公司或者其控股股东、实际控制人最近三年存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，或者存在严重损害上市公司利益、投资者合法权益、社会公共利益的重大违法行为。

公司符合《注册管理办法》第十条的相关规定。

（六）募集资金使用符合相关规定

公司本次募集资金使用符合《注册管理办法》第十二条和第十五条的相关规定，具体如下：

- 1、符合国家产业政策和有关环境保护、土地管理等法律、行政法规规定

公司本次募集资金拟用于“常宁市生活垃圾焚烧发电项目”“绵阳市第三生活垃圾焚烧发电项目（江油市）（一期工程）”“石家庄中科新能源有限公司热力生产提升工程”“藤县低碳循环经济产业园--生活垃圾焚烧发电项目”以及“补充流动资金及偿还银行贷款”，募集资金使用符合国家产业政策和有关环境保护、土地管理等法律、行政法规规定。

2、除金融类企业外，本次募集资金使用不得为持有交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人、委托理财等财务性投资，不得直接或者间接投资于以买卖有价证券为主要业务的公司

公司为非金融类企业，公司本次募集资金全部用于扩张主营业务及补充流动资金及偿还银行贷款，不用于持有交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人、委托理财等财务性投资，不直接或者间接投资于以买卖有价证券为主要业务的公司。

3、募集资金投资实施后，不会与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业新增构成重大不利影响的同业竞争、显失公平的关联交易，或者严重影响公司生产经营的独立性

本次发行完成后，上市公司的控股股东、实际控制人不发生变化。募集资金投资实施后，公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不会产生同业竞争或者影响公司经营的独立性。

4、上市公司发行可转债，募集资金不得用于弥补亏损和非生产性支出

公司本次发行可转债的募集资金拟用于“常宁市生活垃圾焚烧发电项目”“绵阳市第三生活垃圾焚烧发电项目（江油市）（一期工程）”“石家庄中科新能源有限公司热力生产提升工程”“藤县低碳循环经济产业园--生活垃圾焚烧发电项目”以及“补充流动资金及偿还银行贷款”，未用于弥补亏损和非生产性支出。

公司本次募集资金使用符合《注册管理办法》第十二条和第十五条关于募集资金使用的相关规定。

（七）具备健全且运行良好的组织机构

公司具体情况参见本节之“三、本次发行符合《证券法》向不特定对象发行可转换公司债券的相关规定”之“（一）具备健全且运行良好的组织机构”。

公司符合《注册管理办法》第十三条第一款“（一）具备健全且运行良好的组织机构”的规定。

（八）最近三年平均可分配利润足以支付公司债券一年的利息

公司具体情况参见本节之“三、本次发行符合《证券法》向不特定对象发行可转换公司债券的相关规定”之“（二）最近三年平均可分配利润足以支付公司债券一年的利息”。

公司符合《注册管理办法》第十三条第一款“（二）最近三年平均可分配利润足以支付公司债券一年的利息”的规定。

（九）具有合理的资产负债结构和正常的现金流量

2023年末、2024年末以及2025年末，公司资产负债率(合并)分别为48.29%、47.76%以及52.33%，符合公司发展需要，维持在合理水平，不存在重大偿债风险，具有合理的资产负债结构。2023年度、2024年度和2025年度，公司经营活动产生的现金流量净额分别为41,284.54万元、68,232.97万元以及77,140.58万元。

截至2025年12月底，公司归属于母公司所有者权益为370,508.39万元，累计债券余额为0万元。本次拟发行可转换公司债券不超过100,000.00万元，假设本次可转债以票面金额100,000.00万元全额计入应付债券科目，则发行完成后，公司累计债券余额为100,000.00万元，未超过最近一期末净资产的50%，资产负债结构保持在合理水平，公司有足够的现金流来支付可转债的本息。

公司符合《注册管理办法》第十三条第一款“（三）具有合理的资产负债结构和正常的现金流量”的规定。

（十）不存在不得发行可转债的情形

截至本发行保荐书出具之日，公司不存在《注册管理办法》第十四条规定的不得发行可转债的情形，具体如下：

1、对已公开发行的公司债券或者其他债务有违约或者延迟支付本息的事实，仍处于继续状态；

2、违反《证券法》规定，改变公开发行公司债券所募资金用途。

公司符合《注册管理办法》第十四条的相关规定。

(十一) 上市公司应当理性融资，合理确定融资规模，本次募集资金主要投向主业

本次发行的募集资金总额不超过人民币 100,000.00 万元（含 100,000.00 万元），扣除发行费用后，将投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟使用募集资金金额
1	常宁市生活垃圾焚烧发电项目	37,661.41	25,000.00
2	绵阳市第三生活垃圾焚烧发电项目（江油市）（一期工程）	46,955.36	11,000.00
3	石家庄中科新能源有限公司热力生产提升工程	26,845.17	20,000.00
4	滕县低碳循环经济产业园--生活垃圾焚烧发电项目	33,297.02	20,000.00
5	补充流动资金及偿还银行贷款	24,000.00	24,000.00
合计		168,758.96	100,000.00

若本次扣除发行费用后的实际募集资金少于上述项目募集资金拟投入金额，在不改变本次募投项目的前提下，公司董事会或其授权人士可根据项目的实际需求，对上述项目的募集资金投入金额进行适当调整，募集资金不足部分由公司自筹解决。在本次发行募集资金到位之前，公司将根据募集资金投资项目实施进度的实际情况通过自有资金或自筹资金先行投入，并在募集资金到位后按照相关法律、法规规定的程序予以置换。置换后剩余的募集资金，将以借款的形式投入各募投项目的建设，借款的利率参考银行同期贷款基准利率（LPR）确定。

在相关法律法规许可及股东会决议授权范围内，董事会有权对募集资金投资项目及所需金额等具体安排进行调整。

公司本次募集资金使用投向主业，融资规模合理，用于补充流动资金及偿还银行贷款的比例不超过募集资金总额的 30%。

本次发行符合《注册管理办法》第四十条的相关规定。

五、本次发行符合《注册管理办法》关于可转换公司债券发行承销的规定

(一) 可转债应当具有期限、面值、利率、评级、债券持有人权利、转股价格及调整原则、赎回及回售、转股价格向下修正等要素；向不特定对象发行的可转债利率由上市公司与主承销商依法协商确定

本次发行符合《注册管理办法》第六十一条“可转债应当具有期限、面值、利率、评级、债券持有人权利、转股价格及调整原则、赎回及回售、转股价格向下修正等要素。向不特定对象发行的可转债利率由上市公司与主承销商依法协商确定”的规定，具体如下：

1、债券期限

本次发行的可转债期限为自发行之日起 6 年。

2、债券票面金额和发行价格

本次发行的可转换公司债券每张面值为人民币 100 元，按面值发行。

3、票面利率

本次发行可转债票面利率的确定方式及每一计息年度的最终利率水平，由公司股东会授权公司董事会（或由董事会授权的人士）在发行前根据国家政策、市场状况和公司具体情况与保荐机构（主承销商）协商确定。

4、评级事项

公司将聘请具备相关业务资质的资信评级机构为公司本次发行可转债出具资信评级报告。

5、债券持有人的权利

公司制定了《可转换公司债券持有人会议规则》，约定了保护债券持有人权利的办法，以及债券持有人会议的权利、程序和决议生效条件。

6、转股价格的确定及调整

(1) 初始转股价格的确定依据

本次发行的可转债的初始转股价格不低于募集说明书公告日前二十个交易日公司 A 股股票交易均价（若在该二十个交易日内发生过因除权、除息引起股价调整的情形，则对调整前交易日的交易均价按经过相应除权、除息调整后的价格计算）和前一个交易日公司 A 股股票交易均价，具体初始转股价格提请公司股东会授权公司董事会（或由董事会授权的人士）在发行前根据市场状况与保荐机构（主承销商）协商确定。

前二十个交易日公司股票交易均价=前二十个交易日公司股票交易总额/该二十个交易日公司股票交易总量；前一个交易日公司股票交易均价=前一个交易日公司股票交易总额/该日公司股票交易总量。

(2) 转股价格的调整方式

在本次发行之后，当公司发生派送股票股利、转增股本、增发新股（不包括因本次发行的可转债转股而增加的股本）、配股以及派发现金股利等情况时，将按下述公式对转股价格进行调整（保留小数点后两位，最后一位四舍五入）：

派送股票股利或转增股本： $P_1 = P_0 / (1+n)$ ；

增发新股或配股： $P_1 = (P_0 + A \times k) / (1+k)$ ；

上述两项同时进行： $P_1 = (P_0 + A \times k) / (1+n+k)$ ；

派发现金股利： $P_1 = P_0 - D$ ；

上述三项同时进行： $P_1 = (P_0 - D + A \times k) / (1+n+k)$ 。

其中： P_0 为调整前转股价， n 为该次送股率或转增股本率， k 为该次增发新股率或配股率， A 为该次增发新股价或配股价， D 为该次每股派送现金股利， P_1 为调整后转股价。

当公司出现上述股份和/或股东权益变化时，将依次进行转股价格调整，并在深圳证券交易所网站和符合中国证监会规定条件的信息披露媒体上刊登转股价格调整的公告，并于公告中载明转股价格调整日、调整办法及暂停转股期间（如

需)。当转股价格调整日为本次发行的可转债持有人转股申请日或之后，转换股份登记日之前，则该持有人的转股申请按公司调整后的转股价格执行。

当公司可能发生股份回购、合并、分立或任何其他情形使公司股份类别、数量和/或股东权益发生变化从而可能影响本次发行的可转债持有人的债权利益或转股衍生权益时，公司将视具体情况按照公平、公正、公允的原则以及充分保护本次发行的可转债持有人权益的原则调整转股价格。有关转股价格调整内容及操作办法将依据届时国家有关法律法规、证券监管部门和深圳证券交易所的相关规定来制订。

7、赎回条款

(1) 到期赎回条款

本次发行的可转债到期后五个交易日内，公司将赎回未转股的可转债，具体赎回价格由公司股东会授权公司董事会（或由董事会授权的人士）根据发行时市场情况与保荐机构（主承销商）协商确定。

(2) 有条件赎回条款

在本次发行的可转债转股期内，当下述情形的任意一种出现时，公司有权决定按照债券面值加当期应计利息的价格赎回全部或部分未转股的可转债：

1) 在转股期内，如果公司 A 股股票在任意连续三十个交易日中至少十五个交易日的收盘价格不低于当期转股价格的 130%（含 130%）；

2) 当本次发行的可转债未转股余额不足 3,000 万元时。

当期应计利息的计算公式为： $I_A = B \times i \times t / 365$

I_A ：指当期应计利息； B ：指本次发行的可转债持有人持有的将被赎回的可转债票面总金额； i ：指可转债当年票面利率； t ：指计息天数，即从上一个付息日起至本计息年度赎回日止的实际日历天数（算头不算尾）。

若在前述三十个交易日内发生过转股价格调整的情形，则在调整前的交易日按调整前的转股价格和收盘价格计算，调整后的交易日按调整后的转股价格和收盘价格计算。

8、回售条款

(1) 有条件回售条款

本次发行的可转债最后两个计息年度内,如果公司股票在任意连续三十个交易日的收盘价格低于当期转股价格的 70%时,可转债持有人有权将其持有的可转债全部或部分按债券面值加上当期应计利息的价格回售给公司。

若在上述交易日内发生过转股价格因发生派送股票股利、转增股本、增发新股(不包括因本次发行的可转债转股而增加的股本)、配股以及派发现金股利等情况而调整的情形,则在调整前的交易日按调整前的转股价格和收盘价格计算,在调整后的交易日按调整后的转股价格和收盘价格计算。如果出现转股价格向下修正的情况,则上述连续三十个交易日须从转股价格调整之后的第一个交易日起重新计算。

本次发行的可转债最后两个计息年度内,可转债持有人在每年回售条件首次满足后可按上述约定条件行使回售权一次,若在首次满足回售条件而可转债持有人未在公司届时公告的回售申报期内申报并实施回售的,该计息年度不能再行使回售权,可转债持有人不能多次行使部分回售权。

(2) 附加回售条款

在本次发行的可转债存续期内,若公司本次发行的可转债募集资金投资项目的实施情况与公司在募集说明书中的承诺情况相比出现重大变化,且该变化根据中国证监会或深圳证券交易所的相关规定构成改变募集资金用途、被中国证监会或深圳证券交易所认定为改变募集资金用途的,可转债持有人享有一次回售的权利。可转债持有人有权将其持有的可转债全部或部分按债券面值加上当期应计利息的价格回售给公司。持有人在附加回售条件满足后,可以在公司公告后的附加回售申报期内进行回售,该次附加回售申报期内不实施回售的,不能再行使附加回售权。

上述当期应计利息的计算公式为: $I_A = B \times i \times t / 365$

I_A : 指当期应计利息; B : 指本次发行的可转债持有人持有的将回售的可转债票面总金额; i : 指可转债当年票面利率; t : 指计息天数, 即从上一个付息日起至本计息年度回售日止的实际日历天数 (算头不算尾)。

9、转股价格向下修正条款

(1) 修正权限及修正幅度

在本次可转债存续期间, 当公司股票在任意连续三十个交易日中至少有十五个交易日的收盘价格低于当期转股价格的 80% (不含 80%) 时, 公司董事会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东会表决, 该方案须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施。股东会进行表决时, 持有公司本次发行可转债的股东应当回避。修正后的转股价格应不低于该次股东会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一个交易日的公司股票交易均价之间的较高者。

若在前述三十个交易日内发生过转股价格调整的情形, 则在调整前的交易日按调整前的转股价格和收盘价格计算, 调整后的交易日按调整后的转股价格和收盘价格计算。

(2) 修正程序

公司向下修正转股价格时, 须在符合中国证监会规定条件的信息披露媒体上刊登相关公告, 公告内容包括修正前的转股价格、修正后的转股价格、修正转股价格履行的审议程序、修正后转股价格的起始日期等, 修正后转股价格的起始日期应为股东会审议通过日的次一交易日。

若转股价格修正日为转股申请日或之后, 且为转换股份登记日之前, 该类转股申请应按修正后的转股价格执行。

综上, 本次发行符合《注册管理办法》第六十一条“可转债应当具有期限、面值、利率、评级、债券持有人权利、转股价格及调整原则、赎回及回售、转股价格向下修正等要素; 向不特定对象发行的可转债利率由上市公司与主承销商依法协商确定”的规定。

(二) 可转债自发行结束之日起六个月后方可转换为公司股票，转股期限由公司根据可转债的存续期限及公司财务状况确定。债券持有人对转股或者不转股有选择权，并于转股的次日成为上市公司股东

本次发行的可转债转股期自可转换公司债券发行结束之日起满六个月后的第一个交易日起至可转债到期日止。债券持有人对转股或者不转股有选择权，并于转股的次日成为公司股东。

本次发行符合《注册管理办法》第六十二条“可转债自发行结束之日起六个月后方可转换为公司股票，转股期限由公司根据可转债的存续期限及公司财务状况确定。债券持有人对转股或者不转股有选择权，并于转股的次日成为上市公司股东”的规定。

(三) 向不特定对象发行可转债的转股价格应当不低于募集说明书公告日前二十个交易日上市公司股票交易均价和前一个交易日均价

本次发行的可转债的初始转股价格不低于募集说明书公告日前二十个交易日公司 A 股股票交易均价（若在该二十个交易日内发生过因除权、除息引起股价调整的情形，则对调整前交易日的交易均价按经过相应除权、除息调整后的价格计算）和前一个交易日公司 A 股股票交易均价，具体初始转股价格提请公司股东会授权公司董事会（或由董事会授权的人士）在发行前根据市场状况与保荐机构（主承销商）协商确定。

本次发行符合《注册管理办法》第六十四条“向不特定对象发行可转债的转股价格应当不低于募集说明书公告日前二十个交易日上市公司股票交易均价和前一个交易日均价”的规定。

六、公司不属于《关于对失信被执行人实施联合惩戒的合作备忘录》和《关于对海关失信企业实施联合惩戒的合作备忘录》规定的需要惩处的企业范围，不属于一般失信企业和海关失信企业

经自查，公司不属于《关于对失信被执行人实施联合惩戒的合作备忘录》和《关于对海关失信企业实施联合惩戒的合作备忘录》规定的需要惩戒的企业范围，不属于一般失信企业和海关失信企业。

七、发行人存在的主要风险

（一）技术风险

1、核心技术无法及时更新迭代的风险

报告期内，发行人持续扩大生活垃圾焚烧发电业务规模，同时增加生活类垃圾处理范畴，其主要竞争力之一在于掌握焚烧和污染控制技术，并取得了生活垃圾焚烧发电项目配套技术装备、环保新材料和生物天然气净化与利用等方面的工艺技术。

若公司未来无法持续加大技术研发投入，未能匹配废弃物特征变化并及时跟进技术迭代升级，或未能满足国家关于废弃物处理处置相关环保等方面的要求，公司可能由此存在竞争力下降、盈利能力下滑的风险。此外，若未来出现能够提升生活类垃圾处理效率的新技术，公司将面临改造现有生产工艺流程、培养新技术人才等需求，进而增加公司经营成本。

2、核心技术人员或管理人员流失风险

公司业务领域特点是专业交叉、技术密集，对技术和管理人才需求较高。未来伴随行业竞争加剧，同时受个人职业规划、工作环境、家庭等因素的影响，存在核心技术人员和核心管理人员流失的可能，进而对公司的业务及经营造成不利影响。此外，如果内部人才储备、外部人才引进未能与公司业务规模的扩张同步，在市场人才供应不足的情况下，可能对公司新获取项目的顺利实施造成不利影响。

3、技术授权到期及不具排他性的风险

中科环保以国外公司炉排炉专利技术许可为基础，根据中国生活垃圾特点进一步优化设计，实现国际技术国产化创新，成功用于国内生活垃圾焚烧发电项目，较早实现了循环流化床工艺焚烧发电厂在不停产情况下改扩建为炉排炉工艺的工程示范，并实现该技术的市场化推广。

该技术授权将于 2034 年到期，是否继续取得授权或提前解除授权存在不确定性。报告期内，发行人依托丹麦伟伦公司技术授权开展环保装备销售及技术服务形成收入分别为 1,023.61 万元、10,293.98 万元和 2,840.97 万元，占营业收入比例为 0.73%、6.19%及 1.52%。若到期后不再续约或授权方提前终止授权，则发行人将不得再销售基于该等技术设计加工而成的设备，届时若无法自行开发类似技术或与其他方合作取得类似技术，则会对发行人炉排炉设备及配套设备销售产生不利影响。该技术授权亦不具排他性，因此业内其他被授权企业与公司环保装备销售业务构成竞争关系，若后续业内其他企业获得该等技术授权并加以推广，公司环保装备销售业务市场拓展难度将随之加大。

（二）经营风险

1、电价补贴政策变动的风险

根据国家发改委《关于完善垃圾焚烧发电价格政策的通知》（发改价格[2012]801号），国家对垃圾焚烧发电上网电价为吨垃圾上网电量 280 千瓦时以内部分每千瓦时按 0.65 元结算，其余上网电量执行当地同类燃煤发电机组上网电价。根据《可再生能源发电全额保障性收购管理办法》的通知（发改能源[2016]625号），电网企业全额收购规划范围内的可再生能源发电项目的上网电量。

2020 年 3 月，财政部出台了《关于开展可再生能源发电补贴项目清单审核有关工作的通知》（财建[2020]6 号），提出加紧审核存量项目信息，分批纳入补贴清单。2021 年 8 月，国家发改委、财政部、国家能源局出台了《2021 年生物质发电项目建设工作方案》，安排垃圾焚烧发电竞争配置项目补贴资金 2 亿元；其中，2020 年 1 月 20 日（含）以后当年全部机组建成并网但未纳入 2020 年补贴范围的项目及 2020 年底前开工且 2021 年底前全部机组建成并网的项目，为非竞争配置项目；2021 年 1 月 1 日（含）以后当年新开工项目为竞争配置项目。

2022 年至今，我国部分省级发改委陆续发布“关于生物质发电上网电价有关事项的通知”，主要内容包括“2022 年 1 月 1 日（含）以后核准的垃圾发电项目，不再纳入中央财政补贴范围，执行省内同期燃煤发电基准价”等相关内容。截至本发行保荐书签署日，公司有 5 个项目纳

入国家可再生能源发电项目补贴目录。报告期内，公司确认的补贴收入金额分别为 4,083.58 万元、5,137.51 万元和 7,865.81 万元，占当期营业收入比例分别为 2.91%、3.09%和 4.20%。

若国家对垃圾焚烧行业政策进行相应调整、未来环保政策发生不利变动或公司部分存量项目和新增项目未被纳入补贴清单，将可能对公司的经营状况产生不利影响。

2、垃圾处理服务费无法及时调整的风险

发行人生活垃圾焚烧发电业务相关项目特许经营期限普遍较长，期间内物价、环保标准、垃圾处理要求等的变动均会影响公司的运营成本。公司与政府签订的相关特许经营协议对此明确约定了价格调整条款。

公司在触发调价条款向相关主管部门申请调价时，涉及成本监审等流程且结果需经多个政府职能部门审核确认，周期较长以致调价存在滞后性。若公司运营成本增长，而垃圾处理服务费调价无法及时完成，则公司可能面临盈利能力下降的风险。

3、生活垃圾进厂量及热值变化引起的盈利能力波动风险

垃圾处理服务收入、供电收入及供热收入作为发行人主要收入来源，其结算基础垃圾进厂量、垃圾热值均系决定公司盈利能力的重要因素。一方面，公司存在因辖区内垃圾处理需求不足以致垃圾进厂量下降进而影响公司盈利能力的风险；另一方面，我国生活垃圾的成分较为复杂，不同地区、不同季节生活垃圾的热值存在一定差异，可能存在垃圾热值偏低或不稳定导致发电量、供热量未达预期或波动，进而影响公司盈利能力的风险。

4、环保政策趋严的风险

公司围绕生活垃圾焚烧发电业务进行日常生产经营过程中受国家各级环境保护部门的严格监管。近年来，我国环境污染问题日益突出，政府一方面出台了支持环保行业快速发展的有利政策，另一方面亦加大了对环保行业的监管力度。伴随国家有关环保标准继续提高，环保政策持续趋严，公司环保合规压力愈发增长。此外，公司为适应不断提高的环保要求，环保投入将随之增加，对公司的经

营、盈利能力以及现金流量均可能造成不利影响。

5、市场竞争加剧的风险

公司主营的生活垃圾焚烧发电业务及装备销售技术服务业务，均拥有广阔市场空间及发展前景，吸引了众多在技术、市场、人才、管理等方面具有一定竞争优势的市场参与者。未来随着行业规范化发展以及市场需求持续扩大，一些规模较大、具有较强资金实力及政府资源、研发能力较强的国企、民企及国际竞争者将加入竞争，市场竞争加剧趋势显著。由此，公司存在未来业务拓展难度增加，盈利能力增长趋势随之下行的风险。

（三）内控风险

1、实际控制人控制的风险

中科环保总股本为 147,188.00 万股，其中中科集团持有公司股份 85,000.00 万股，为公司控股股东，国科控股为公司实际控制人。本次可转债发行完毕后国科控股仍为公司实际控制人。

若实际控制人利用其地位，通过行使表决权或其他方式对公司经营决策、利润分配、对外投资等进行不当控制，可能对公司及公司其他股东的利益产生不利影响。

2、管理风险

公司目前处于快速发展阶段，业务规模迅速扩大，业务领域持续拓展，管理难度加大，对公司综合管理水平的要求随之提高。

若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，则可能存在因管理不到位导致的内控失效风险，并对公司业绩和未来前景形成不利影响。

（四）财务风险

1、应收账款不能全额回收的风险

报告期各期末，公司应收账款余额分别为 63,831.54 万元、70,303.77 万元及 83,732.46 万元，占同期营业收入的比例分别为 45.46%、42.28%及 44.72%，报告

期各期末应收账款随着收入增加总体呈上升趋势。账龄在一年以内的应收账款原值占应收账款原值总额的比例分别为 73.39%、74.62%及 70.05%，后续存在债务人经营情况出现重大不利变化，不能按时、足额偿还相关欠款，公司应收账款不能收回，进而影响现金流及日常经营的风险。

2、税收政策风险

报告期内，公司及其子公司享受的税收优惠政策包括高新技术企业所得税税收优惠、国家对环保行业的增值税税收优惠政策、西部大开发所得税税收优惠政策、环境保护项目企业所得税“三免三减半”税收优惠政策、购置并实际使用环境保护等专用设备税收优惠政策、小微企业所得税税收优惠等，如果未来国家对相关税收优惠政策做出调整，则可能对公司经营业绩和盈利能力产生不利影响。

3、无形资产减值风险

报告期各期末，公司无形资产账面价值分别为 392,860.51 万元、407,348.28 万元及 465,024.25 万元，占总资产的比例分别为 54.93%、54.39%和 54.26%。无形资产占公司总资产的比重较大，主要为 BOT 项目特许经营权，其账面原值包括公司对各项目所发生的投资金额，项目达到可使用状态之前，按照建造过程中支付的工程价款、资本化的借款费用等以合同资产科目进行核算，在无形资产科目列报，当达到可使用状态以后即转入无形资产核算。

若未来特许经营项目垃圾处理量持续低于设计产能、上网电价或垃圾处理费下调或垃圾焚烧发电技术出现重大变革，导致企业运营的项目收益大幅减少，将会影响企业特许经营权的评估价值，进而引起公司的无形资产减值，影响发行人盈利能力的风险。

（五）法律风险

1、公司部分特许经营生活垃圾焚烧发电项目取得方式存在瑕疵，以致可能影响协议履行或引致处罚的风险

发行人特许经营生活垃圾焚烧发电项目分为 PPP 模式及非 PPP 模式。其中，PPP 模式特许经营项目根据《政府和社会资本合作项目政府采购管理办法》，采购方式包括公开招标、邀请招标、竞争性谈判、竞争性磋商和单一来源采购；非

PPP 模式特许经营项目根据《基础设施和公用事业特许经营管理办法》规定，“实施机构根据经审定的特许经营项目实施方案，应当通过招标、竞争性谈判等竞争方式选择特许经营者”。

公司部分非 PPP 模式特许经营项目取得方式与相关规定不一致。相关主管部门已出具项目正常履行的确认意见，但发行人仍存在因上述情形可能影响协议履行，进而影响发行人盈利能力的风险。

2、环保污染风险

公司生活垃圾焚烧发电等项目产生的各项污染物排放确保达标是公司日常生产运营的核心任务。如果项目出现突发机械设备故障、工艺控制失误等情形，导致公司在生产运营过程中的污染物排放超标，公司不仅存在根据《关于核减环境违法垃圾焚烧发电项目可再生能源电价附加补助资金的通知》无法享受电价补贴政策的可能，而且存在被政府主管部门处罚的风险，从而对公司的生产运营产生重大不利影响。

此外，若公司因环境保护等方面的重大违法违规行为受到行政处罚，公司同时面临自处罚决定下达的次月起 36 个月内不得再享受相应的增值税即征即退政策的风险。

3、安全生产风险

公司生产经营、项目建设过程对生产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，发行人将面临安全生产事故、人员伤亡及财产损失等风险。

4、部分土地使用权及房屋建筑物权属相关风险

发行人投资运营项目用地方式主要包括出让用地、划拨用地及使用业主方用地。截至本上市保荐书签署日，发行人部分项目相关土地及其上房产尚未办理权属证明，涉及慈溪中科、绵阳中科、宁波中科等项目。

发行人存在因某些客观原因致使无法及时办理完毕土地、房产相关权属证明，以致受到主管部门行政处罚的风险，亦存在该等土地、房产因此无法继续正常使用，从而对公司生产经营的稳定性产生不利影响的风险。

（六）募集资金投资项目带来的风险

1、募集资金投资项目实施进度的相关风险

公司本次募集资金主要用于常宁市生活垃圾焚烧发电项目、绵阳市第三生活垃圾焚烧发电项目（江油市）（一期工程）、石家庄中科新能源有限公司热力生产提升工程和滕县低碳循环经济产业园--生活垃圾焚烧发电项目，项目实施过程中涉及建设工程、装修工程、采购设备、安装调试工程等多个环节，组织和管理的工作量大，也会受到市场变化、工程进度、工程管理以及境外相关政策变化等因素的影响，存在不能全部按期竣工投产的风险。

公司募集资金投资项目拟投资规模是基于项目所在地市场环境测算得出的，在募集资金投资项目实施过程中，可能受到当地人力成本提高、设备价格上涨等因素的影响，存在实施投入增加、建设成本提高的风险。

2、新增固定资产及无形资产折旧摊销风险

本次募集资金拟主要用于项目建设。项目建成后，公司的无形资产及固定资产将增加，折旧摊销金额也将有一定增加，若本次募集资金投资项目无法按计划实现预计收益，则公司将面临因固定资产及无形资产折旧摊销增加而影响经营业绩的风险。

3、募投项目效益未达预期风险

本次募集资金拟投资常宁市生活垃圾焚烧发电项目、绵阳市第三生活垃圾焚烧发电项目（江油市）（一期工程）、石家庄中科新能源有限公司热力生产提升工程、滕县低碳循环经济产业园--生活垃圾焚烧发电项目、补充流动资金及偿还银行贷款。本次募投建设项目的效益数据均为预测性信息，是基于公司过往经营情况、国家法规及行业政策、项目所在地垃圾清运情况等信息，并结合对现有技术、市场环境发展趋势的判断等因素做出的，虽然公司已就上述募集资金投向进行了充分的前期调研与严格的可行性论证，上述募投项目的实施有利于公司业务发展并符合公司的发展战略，但是，依然存在募投项目效益不达预期的风险。

4、新项目的获得、实施及审批风险

本次募投项目不属于地方政府的 PPP 项目项目，本次募投项目虽已获得地方环保部门、投资建设管理部门、土地管理部门、电力管理部门等多个部门的前置批复，未来项目实施仍需获得相关部门的审批。若未能顺利完成该等部门的审批程序，则新的垃圾焚烧发电项目难以实施，甚至不排除已发生部分投入但被迫中止的情形，从而对公司的业务发展、盈利水平产生不利影响。

在项目运营过程中，公司需严格按照国家有关环保规定，在垃圾焚烧过程中监测和控制污染物的排放量，以确保符合环保要求。若由于工作失误或不可抗力因素，上述环保及土地的审批环节出现障碍，均将对公司项目的投资、建设及运营造成影响，从而对公司的盈利能力造成不利影响。

5、募投项目新增关联交易、同业竞争的风险

本次募投项目建设期间不涉及从关联方采购工程服务等，预计投产后不涉及新增从关联方采购原材料或销售商品，预计不会新增关联交易。但若未来因募投项目新增关联交易，公司将在未来根据实际情况和《深圳证券交易所创业板股票上市规则》及其他相关法规规定，对新增关联交易履行相应审议程序。若未来公司出现内部控制有效性不足、治理不够规范的情况，可能会出现因关联交易价格不公允而损害公司及中小股东利益或者新增同业竞争的情形。

（七）与本次可转换公司债券发行相关的风险

1、本息兑付风险

本次发行的可转债存续期为 6 年，每年付息一次，到期后一次性偿还本金和最后一年利息。如果在可转债存续期出现对公司经营管理和偿债能力有重大负面影响的事件，将有可能影响到债券利息和本金的兑付。此外，在可转债触发回售条件时，若投资者行使回售权，则公司将在短时间内面临较大的现金支出压力，对企业生产经营产生负面影响。因此，若公司经营活动出现未达到预期回报的情况，可能影响公司对可转债本息的按时足额兑付，以及投资者回售时的承兑能力。

2、未提供担保的风险

公司本次发行可转债，按相关规定符合不设担保的条件，因而未提供担保措施。如果可转债存续期间出现对公司经营管理和偿债能力有重大负面影响的事件，

则本次发行可转债将面临未提供担保的风险。

3、可转换公司债券价格波动的风险

可转换公司债券是一种具有债券特性且赋予有股票期权的混合型证券，其二级市场价格受市场利率、债券剩余期限、转股价格、公司股票价格、赎回条款、向下修正条款、投资者偏好及心理预期等诸多因素的影响，在上市交易、转股等过程中，可转换公司债券的价格可能会出现异常波动或与其投资价值严重偏离的现象，从而可能使投资者遭受损失。

4、可转换公司债券到期未能转股的风险

公司股票的价格受到多重因素影响，包括公司的经营业绩、行业发展趋势、投资者偏好及心理预期等。若公司本次发行的可转换公司债券在转股期间因前述因素等未能全部转股，则公司需针对未转股部分的可转换债券偿付本金和利息，进而对公司的财务费用和现金流出产生一定压力。

5、转股后摊薄每股收益和净资产收益率的风险

2023 年度、2024 年度和 2025 年度，公司归属于母公司所有者的权益分别为 340,448.27 万元、358,092.21 万元和 370,508.39 万元；2023 年度-2025 年度公司加权平均净资产收益率分别为 8.17%、9.22%和 10.47%，基本每股收益分别为 0.18 元/股、0.22 元/股和 0.26 元/股，盈利能力较好。本次可转债转股后，公司归属于母公司所有者的权益及总股本将有一定幅度的提升，但本次募集资金投资的常宁市生活垃圾焚烧发电项目、绵阳市第三生活垃圾焚烧发电项目（江油市）（一期工程）、石家庄中科新能源有限公司热力生产提升工程和藤县低碳循环经济产业园--生活垃圾焚烧发电项目需要经历一定时间的建设期和试运营期，募集资金可能不能立即产生预期收益，因此将使公司全面摊薄后的归属于母公司所有者的净资产收益率将会出现一定幅度的下降。

6、本次可转债转股的相关风险

进入可转债转股期后，可转债投资者将主要面临以下与转股相关的风险：

(1) 公司行使有条件赎回条款对投资者造成的风险

本次可转债设有有条件赎回条款，在转股期内，如果达到赎回条件，公司有权按照面值加当期应计利息的价格赎回全部或部分未转股的可转债。如果公司行使有条件赎回的条款，可能促使可转债投资者提前转股，从而导致投资者面临可转债存续期缩短、未来利息收入减少的风险。

(2) 可转债存续期内转股价格向下修正条款不实施的风险

公司本次可转债发行方案规定：“在本次可转债存续期间，当公司股票在任意三十个连续交易日中至少十五个交易日收盘价格低于当期转股价格 80%时，公司董事会有权提出转股价格向下修正方案并提交股东会表决”公司董事会将在本次可转债触及向下修正条件时，结合当时的股票市场、自身业务发展和财务状况等因素，综合分析并决定是否向股东会提交转股价格向下修正方案，公司董事会并不必然向股东会提出转股价格向下修正方案。

因此，未来在可转债达到转股价格向下修正条件时，本次可转债的投资者可能面临公司董事会不及时提出、不提出转股价格向下修正议案或该议案未能通过股东会审批，而转股价格向下修正条款不实施的风险。

(3) 可转债存续期内转股价格向下修正幅度存在不确定性风险

公司本次可转债发行方案规定：“修正后的转股价格应不低于该次股东会召开日前二十个交易日公司股票交易均价和前一交易日的公司股票交易均价，同时，修正后的转股价格不得低于最近一期经审计的每股净资产值和股票面值。”

即使公司根据向下修正条款对转股价格进行修正，转股价格的修正幅度仍将受上述条款的限制，存在不确定性。并且如果在修正后公司的股票价格仍然持续下跌，未来股价持续低于向下修正后的转股价格，则将导致可转债的转股价值发生重大不利变化，进而导致出现可转债在转股期内回售或不能转股的风险。

八、发行人的发展前景评价

(一) 发行人主营业务情况

中科环保长期扎根于我国环境保护领域，围绕生活类垃圾处理业务形成以垃圾处理服务收入、供电收入及供热收入为主的盈利模式。公司创新建立了以生活垃圾焚烧发电项目为主体，协同处置餐厨废弃物、污泥、医疗废物等多种废弃物

的循环经济产业园模式；实践了废弃物焚烧处理并提供工业企业供热的热能高效利用模式，在完成废弃物处理的同时，提供了工业热源基础设施服务；较早实现了循环流化床工艺焚烧发电厂在不停产情况下改扩建为炉排炉工艺的工程示范。

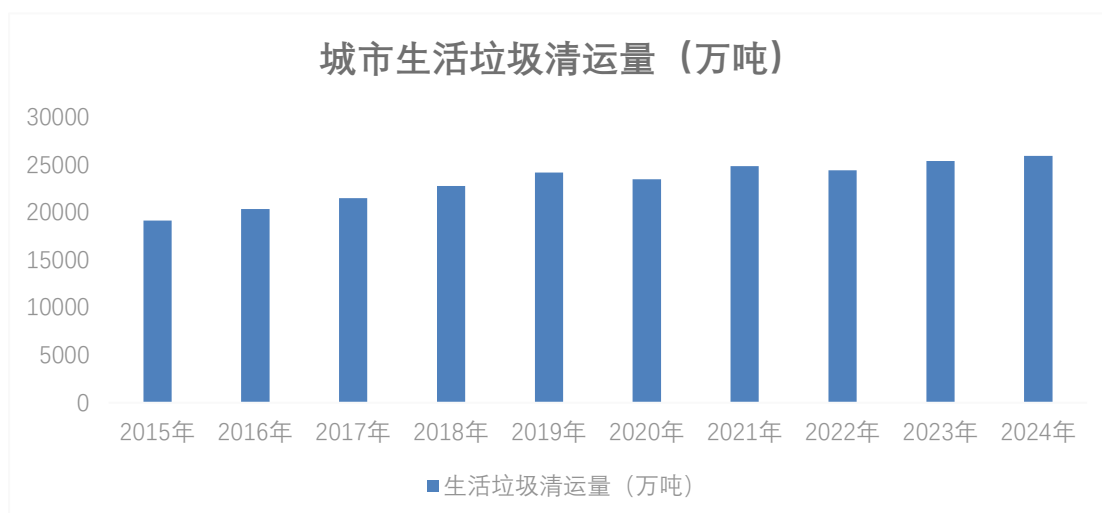
（二）行业发展状况

根据国家统计局《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司核心业务生活类垃圾处理业务所处行业为“公共设施管理业（行业代码 N78）”中的“环境卫生管理（行业代码 N7820）”。根据国家发改委于 2023 年 12 月 27 日发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，发行人所处行业为“环境保护与资源节约综合利用”，属于鼓励类行业。

随着我国城镇化进程不断推进，生活垃圾清运量稳步增长，长期以来，我国垃圾处理以填埋为主，容易造成对环境的再次污染；随着焚烧发电相关技术的发展，我国以焚烧发电的方式处理生活垃圾的方式得到快速推广，截至 2025 年底，全国垃圾焚烧发电厂 1,064 家，焚烧能力约 113 万吨/日，运营市场规模庞大。在经过近二十年的持续高增长后，目前生活垃圾焚烧行业增长呈区域化差异态势，东部省份新增空间较为有限，中西部地区仍有发展空间。随着城镇化速度放缓，生活垃圾焚烧发电行业正加速向高质量发展转型，运营精益化、能源绿色化、价值多元化成为行业发展趋势。

1、城市生活垃圾清运规模整体保持增长趋势

根据国家统计局数据，2015 年至 2024 年，我国城市生活垃圾清运量由 1.91 亿吨上升至 2.60 亿吨，年化增长率约 3.44%，具体变化情况如下图所示：



数据来源：国家统计局

城市生活垃圾清运规模日益增加，带动生活垃圾总体处理需求持续旺盛。

2、焚烧处理模式优势明显且占比迅速提升

为匹配经济快速发展，满足生活垃圾逐年提升的处理需求，我国持续探索符合我国生活垃圾特点的无害化处理技术，主要为卫生填埋、焚烧和其他（堆肥）等方式。同时，鉴于生活垃圾处理过程中普遍存在垃圾填埋场设计达标率偏低以致渗沥液、有害气体对周边环境严重或堆肥处理分选效率低、肥料质量差、市场销路不佳等问题，故焚烧方式逐步得到国家重视，成为最符合“减量化”、“无害化”和“资源化”要求的生活垃圾处理技术。

根据国家统计局数据，2015年至2024年，我国生活垃圾焚烧厂数量占生活垃圾无害化处理厂的数量占比由24.72%上升至49.87%。

3、行业发展特征

生活垃圾焚烧发电行业受到国家支持和鼓励，国家在商业模式、上网电价、税收政策、设备更新换代、绿色环境权益资产等方面出台了很多政策和优惠措施。行业一般采用特许经营权模式，具有收益期长、区域垄断、技术密集型、资金密集型、受季节性及周期性变化影响弱等特征。客户主要为当地政府部门、电网企业以及周边工业园区需求绿色能源的企业，客户整体信誉度高，项目收益率稳定。

4、行业发展趋势

在提质增效方面，行业竞争已转向技术创新产业化能力的比拼。在环保标准提高和“两重”“两新”政策逐步深化的背景下，行业聚焦于烟气净化、飞灰资源化、余热利用等关键技术领域的突破；同时 AI 大模型应用场景的丰富和商用进程的渗透加速产业生态重构，推动运营管理向智能化升级。如何将技术创新转化为实际效能，从而实现能效提升与碳排放降低的双重目标，推动行业向高效化、低碳化、智能化方向发展已成为行业提质增效的核心命题。

在能源利用方面，通过能源梯级利用以及多元化拓展，形成电能、热能、LNG、压缩空气、制冷能源供应体系，向医药、航天、白酒等工业领域及居民提供清洁能源。同时，国家发改委、国家能源局首次出台绿电直连的顶层设计，为行业与用能单位协同发展提供制度保障，进一步拓宽能源消纳渠道。

在绿色价值方面，行业从传统市政环保企业向绿色能源科技型企业转型，加速构建碳减排价值体系，探索绿电、绿热、绿证交易、碳资产开发等价值转化创新模式。生态环境部明确“生物质能是具有较好减碳效果的可再生能源，为减少温室气体排放、实现碳达峰碳中和目标做出了积极贡献”。2025 年 3 月，国家发改委等五部门发文，明确要依法推进绿证强制消费，逐步提升绿电消费比例并使用绿证核算，推动绿证与重点行业企业碳排放核算和重点产业碳足迹核算标准有效衔接。随着零碳园区、绿色工厂建设提速，工业生产能耗持续优化，行业将持续推动能源绿色转型及跨领域的绿色价值重构。

并购整合已成为生活垃圾焚烧发电行业头部企业扩张的重要路径。2024 年初至今生活垃圾焚烧领域并购 20 余起，叠加新“国九条”“并购六条”等政策，行业并购潮加速，呈现规模大、地域分布广、细分领域多元化等特征，具备资金与技术优势的企业通过并购进一步扩大市场份额、强化区域协同优势，行业集中度有望进一步提升。

境外市场方面，“一带一路”沿线及东南亚地区人口和经济发展活跃，东南亚大部分生活垃圾焚烧处理比例低于 10%，中亚至今尚无垃圾焚烧发电项目投运，将步入行业的快速发展阶段。国内企业凭借资金、技术、产业经验等方面的比较优势，加速推进焚烧设备与运营经验输出。2025 年 3 月，工业和信息化部等三部门联合发文，提出支持优势环保装备企业“走出去”，扩大环保技术和设备出

口，明确环保装备制造绿色、低碳、循环发展导向。政策引导支持下，行业出海有望再提速。

（三）发行人的竞争地位

1、行业竞争格局

我国垃圾焚烧发电行业呈现“一超多强、区域集中、多元竞争”的格局，光大环境（00257.HK）系行业内龙头企业，凭借技术、资金与规模优势占据较高市场份额，伟明环保、上海环境、三峰环境等相关企业收入规模亦保持在较高水平；部分企业呈现明显区域化特征，地方环保企业在属地拥有较强竞争力；此外，拥有精细化管理水平、高效绿色热能技术等相关优势的企业共同形成多元化竞争的行业格局。

垃圾焚烧发电属于资金及技术密集型行业，对投资方资金实力及技术水平要求较高。目前，我国生活垃圾焚烧发电行业竞争格局日趋完善，随着行业发展进入成熟期，垃圾焚烧发电市场增长转向中西部和县域地区，此外并购整合已成为生活垃圾焚烧发电行业头部企业扩张的重要路径，行业集中度呈现上升趋势。

2、发行人市场地位及竞争优势

（1）市场地位

发行人系业内为数不多的国家级专精特新“小巨人”企业。公司作为中国科学院控股有限公司体系内以科技创新为引领的环保“双碳”产业平台，垃圾焚烧技术始于1995年中国科学院工程热物理所开发的循环流化床生活垃圾焚烧技术，后消化吸收丹麦伟伦炉排炉技术且不断改进。公司自主研发的自动燃烧控制系统（ACC）被认定为“国内领先”水平，部分关键设备达到“国际先进”水平，并结合AI技术实现了ACC的迭代升级，已在内部项目投运；所参与的《废弃物焚烧与钢铁冶炼二恶英污染控制技术与对策》获国家科学技术进步二等奖。公司自主研发的《垃圾焚烧多效合一烟气净化技术装备》入选工业和信息化部、生态环境部联合发布的《国家鼓励发展的重大环保技术装备目录（2025）版》。

发行人绿色热能高效利用水平行业领先，差异化竞争优势显著。公司为业内最早开拓绿色热能综合利用的企业，掌握丰富的供热改造及项目运营经验。2025

年供热 185.96 万吨，供热比 40.63%，行业排名前列。供热显著提升热能利用效率，具有更好的经济及社会效益。

发行人精细化管理水平行业领先。公司作为国内首批（3 家）获得环境服务特级认证的企业，国家 AAA 级生活垃圾焚烧厂占运营电厂比例在行业中领先，被中环协评为“中国生活垃圾焚烧行业综合实力二十强”。

发行人在国内外建立了广泛的品牌影响力。作为中国城市环境卫生协会副会长单位，公司同时担任该协会生活垃圾焚烧专业委员会主任委员单位，以及碳达峰碳中和分会副会长单位；在循环经济产业园区、智能装备与资源化、工程管理等专业委员会中均任副主任委员单位。公司同时担任中国环境保护产业协会及中华环保联合会的理事单位，并是中国环保机械行业协会、中国环境科学学会、E20 环境等业内权威组织的成员。2024 年，公司正式加入国际固体废物协会（ISWA），积极向世界推广固废处理与新能源领域的中国方案。

以投产规模进行统计，2024 年发行人日均生活垃圾处理能力为 1.05 万吨/日，据国家统计局数据显示，同期全国日均生活垃圾焚烧处理能力为 92.10 万吨/日，公司按照上述数据计算的市场占有率约为 1.14%。

（2）竞争优势

1) 创新领先

公司背靠中国科学院科创资源，长期深耕环保产业，持续聚焦绿色技术创新与产业化应用，构建“技术研发—成果转化—市场推广”开放融合的创新生态。公司设立企业研究院并持续加大研发投入，荟聚了一支专业的技术研发团队，具备强大的自主研发能力和技术实践应用能力。在先进焚烧技术与装备、污染物超低排放控制技术与装备、智能技术工程化应用等领域具有显著的技术优势。目前公司为国家级专精特新“小巨人”，设博士后科研工作站。中科能环、慈溪中科为国家级高新技术企业，宁波中科为浙江省科技型中小企业。

①技术研发与成果转化

公司深度参与并主导多项国家级课题，慈溪项目为《生活垃圾/医疗废弃物阻滞二恶英产生成套技术与装备开发》《生活垃圾焚烧二恶英污染物阻断技术研

究》提供工程示范；参与的《废弃物焚烧与钢铁冶炼二恶英污染控制技术与对策》获国家科技进步奖二等奖。中科能环《有机废弃物高负荷厌氧消化和低压变压吸附脱碳生产生物天然气技术》获四川省科技进步奖二等奖；公司自主研发的《垃圾焚烧发电多效合一烟气净化技术》获中环协科技进步奖一等奖，“垃圾焚烧多效合一烟气净化技术装备”入选工业和信息化部、生态环境部联合发布的《国家鼓励发展的重大环保技术装备目录（2025）版》；防城港项目承担广西壮族自治区科学技术厅“垃圾焚烧飞灰制备高性能保温材料”项目并获中环协科技进步奖二等奖。

②产学研协同创新

公司以市场为导向，深化产学研合作，布局前沿绿色科技。公司构建“科研—技术—产业”高效联动的协同创新机制，将产业需求精准传导至科研前端，确保研发路径与市场需求高度契合。与中国科学院兰州化学物理研究所、浙江大学等科研院所及高校建立战略合作，与中国科学院广州能源研究所组建“固废绿色资源能源转化创新联合体团队”，针对有机废弃物资源化利用、退役新能源组件协同处置、二氧化碳高效转化、烟气净化等关键技术方向，开展关键核心技术攻关，加速技术成果从实验室走向工程化、产业化，将科研成果转化为可规模化应用的前沿技术，推动相关领域的科技进步与产业升级。

③国产化技术升级

公司针对国内生活垃圾组分特点开展适应性优化，通过工艺参数重构、智能控制系统集成等手段，系统推进垃圾焚烧核心装备技术的国产化升级，不仅实现设备性能提升与运行成本优化，更在智慧焚烧系统建设方面取得突破性进展，推动行业设备更新与智能化转型，实现高水平科技自立自强。

2) 品牌卓著

公司服务于国家科技自立自强的创新驱动发展战略与绿色发展的生态环保战略，立足中国科学院控股体系，肩负环保科技国家队使命，以“科创+降碳+AI”为引擎，整合院所与高校科研资源，打造环保“双碳”产业平台，加速向绿色能源科技企业转型，为国家科技自立自强和绿色发展战略提供产业支撑与示范。

控股股东中科集团基于对公司前景和价值的坚定信心，自愿将所持首发前限售股份锁定期延长，以实际行动护航公司长期稳健发展，强化市场信心。

3) 运营优良

公司以“双碳”目标和科技自立自强为指引，锚定“产品卓越、品牌卓著、创新领先、治理现代”的一流企业目标，系统开展“创一流”高质量发展行动，对标国际标杆，聚焦关键瓶颈制定专项提升方案，将可复制的中科经验深度融入生产经营，形成长效机制并常态运行。公司以精细化、标准化、智慧化驱动，建成对标生活垃圾焚烧最高等级的运营服务体系，首批拿下环境服务特级认证，AAA级电厂比例行业领先，慈溪、绵阳、三台、晋城项目均获国家AAA级焚烧厂并获评运营服务一级。慈溪炉排炉工程揽获“国家优质工程奖”，晋城项目摘“汾水杯”并跻身国家AAA级旅游景区，标杆效应凸显。石家庄项目作为绿色能源高效利用实践案例获央视《焦点访谈》栏目深入报道。

公司以生活垃圾资源化利用为核心，已率先打造低碳循环经济园区样板：绵阳项目同时入选全国首批“国家资源循环利用基地”和“低碳（零碳）环境产业园”双资质，并入选新华网“2025年碳达峰碳中和实践创优”案例，慈溪项目凭绿色热能摘得全国首批“零碳能源认证”。

4) 人才强企

公司已构建起集团化、标准化、信息化的人力资源管理体系，整合技术研发、项目建设、投融资管理等多领域的专业人才资源，组建了一支具备跨学科协作能力的复合型团队，塑造出“高效协同”与“持续进化”的组织特质。

公司运用员工持股平台、战略配售、股权激励以及研发成果转化收益分配等多元化手段，结合以成果为导向的浮动绩效薪酬考核体系，实现员工的长期绑定，激发组织的创新活力。同时，构建分层培训架构与多通道发展平台，推动青年人才的快速成长。当前，80后干部已成为控股公司经营班子的中坚力量，85后、90后干部在中层的占比明显提高，形成了结构合理、梯队完善的年轻化人才矩阵。由青年干部与年轻骨干组成的人才队伍，既具备战略眼光，又拥有实战经验，正成为公司实现创新突破、开拓进取的核心力量。公司将持续深化人才战略，打

造更具竞争力的人才聚集区，以进取精神汇聚人才，以进化思维应对变革，为企业的长远发展注入持续动力。

5) 治理现代

公司以治理现代化为目标，持续优化股东会、董事会及经理层运作机制及权责体系，强化全面风险管理，推动内控数字化转型，通过完善治理架构、规范决策程序、加强监督制衡，实现治理效能与决策质量提升。公司财务结构稳健，经营性现金流稳定，资产负债率保持行业低位，主体信用评级达 AA+，在金融机构中保持优质授信记录。2025 年成功取得中国证监会公司债券，银行间协会中期票据、超短融等注册批复，累计额度 30 亿元，成功发行 2025 年首期绿色超短期融资券“25 中科环保 SCP001（绿色）”，并获批北京市首批科技企业并购贷款。

2024 年发布《未来五年（2024 年-2028 年）股东分红回报规划》，明确现金分红比例不低于归母净利润 60%。2025 年首次开展中期分红，增加分红频次，发布《“质量回报双提升”行动方案》，聚焦主业创新，践行价值回报理念，推动高质量发展，助力资本市场稳定。凭借规范的治理运作，公司信息披露评级连续 2 年为 A 级，并在公司治理、ESG 管理、投资者关系等领域屡获中上协、证券时报、证券日报等权威机构奖项。

6) 党建与经营融合

公司深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想和党的二十大精神，创新打造“绿色科技先锋”特色党建品牌，构建“党建+”融合发展新模式。通过将党建工作深度融入生产经营全过程，切实把党的政治优势转化为创新动能和发展优势，在人才培养、科研攻关、降碳减污等重点领域取得显著成效。

公司创新建立“攻关突击队”工作机制，针对急难险重任务，组建以党员为骨干、经理层带队的攻坚团队。通过整合优势资源、明确责任分工、制定攻坚路线图，在重点项目推进、关键技术突破和紧急任务处置等方面取得系列突破。突击队充分发挥党组织战斗堡垒和党员先锋模范作用，以目标为导向，强化跨部门协同和技术创新，有效破解发展瓶颈，推动党建与业务的双向赋能、互促共进。

2、行业内主要企业基本情况

(1) 光大环境

中国光大环境（集团）有限公司（0257.HK），主营业务涵盖垃圾焚烧发电、生物质能发电、太阳能光伏发电、风力发电、沼气发电、固体废弃物安全处置和污水处理等领域。

(2) 绿色动力

绿色动力环保集团股份有限公司（601330.SH），业务涉及城市垃圾处理项目的投资建设、运营管理、技术研发,核心配套设备的供应,以及顾问咨询等专业化服务,为城市垃圾处理提供整体解决方案。

(3) 三峰环境

重庆三峰环境集团股份有限公司（601827.SH），专业致力于垃圾焚烧发电项目投资、EPC 总承包、设备制造和运营管理全产业链服务。

(4) 伟明环保

浙江伟明环保股份有限公司（603568.SH），主营业务涵盖城市生活垃圾焚烧发电行业全产业链，包括核心技术研发、关键设备制造销售及项目投资、项目建设、运营管理等领域。

(5) 中国天楹

中国天楹股份有限公司（000035.SZ），业务主要为城市环境服务、废弃物处置与利用、环保装备制造，涉及垃圾分类、智慧城乡环卫、智慧环境管理云平台、垃圾焚烧发电、资源循环利用基地、装备制造、危险废物安全处置、各类固废分选与综合利用等领域，并就以上领域集投资建设、设计咨询、技术研发、设备制造和运营维护于一体，提供全面的项目全生命周期服务及解决方案。

(6) 上海环境

上海环境集团股份有限公司（601200.SH），以生活垃圾和市政污水为核心主业，并聚焦危废医废、土壤修复、市政污泥、固废资源化等四个新兴业务领域。

(7) 旺能环境

旺能环境股份有限公司(002034.SZ),是一家专业从事生活垃圾、餐厨垃圾、市政污泥等固体废弃物综合处置的环保产业公司。

(8) 圣元环保

圣元环保股份有限公司(300867.SZ),从事垃圾焚烧发电、污水处理等综合治理业务,主要通过取得特许经营权的方式负责生活垃圾焚烧发电厂和生活污水处理厂的投资建设、运营管理及维护。

(9) 军信股份

湖南军信环保股份有限公司(301109.SZ),是一家长期致力于生活垃圾、市政污泥、垃圾渗滤液、飞灰等固废处理和绿色能源业务,集投资建设、技术研发、运营管理于一体的企业。

(10) 永兴股份

广州环投永兴集团股份有限公司(601033.SH),聚焦固废处理和清洁能源服务核心赛道,业务布局多元且纵深,主营业务涵盖城市生活垃圾焚烧发电、生物质综合处理两大核心板块,并延伸至医疗废弃物处理、废弃油脂处理、炉渣综合处理和资源化利用、焚烧设备研发制造、环保检测与咨询等协同领域。

(11) 节能环保

中节能环保保护股份有限公司(300140.SZ),主要服务或产品包括垃圾焚烧发电及相关业务、节能环保装备和电工专用装备业务等。

(12) 瀚蓝环境

瀚蓝环境股份有限公司(600323.SH),是一家专注于环境服务产业的上市公司。业务领域涵盖固废处理、能源、供水、排水等,是中国环境企业十强、连续十二年被评为全国固废处理十大影响力企业。

(13) 城发环境

城发环境股份有限公司(000885.SZ),业务涉及生活垃圾、餐厨垃圾、城市

污泥等各类低值废弃物的无害化处置和资源化利用；城镇供水、污水、清洁供暖项目的投资、建设及智慧化运营；高速公路等交通设施及配套产业的投资、建设、运营；工程设计咨询等专业化服务。

发行人与相关企业在资产规模、营收及利润规模对比情况如下：

公司名称	总资产（亿元）	净资产（亿元）	营业收入（亿元）	净利润（亿元）
光大环境	1,891.43	722.14	275.21	47.05
绿色动力	219.27	6.05	35.34	6.05
三峰环境	247.86	12.82	54.69	12.82
伟明环保	301.70	23.45	61.65	23.45
中国天楹	320.84	2.95	52.28	2.95
上海环境	310.86	7.11	61.82	7.11
旺能环境	140.19	7.42	31.72	7.42
圣元环保	88.09	2.50	15.30	2.50
军信股份	146.23	9.94	27.00	9.94
永兴股份	249.48	8.77	42.05	8.77
节能环境	299.73	8.94	58.92	8.94
瀚蓝环境	622.17	22.94	137.00	22.94
城发环境	325.65	13.26	64.70	13.26
发行人	85.70	4.20	18.51	4.20

注：数据来源于上市公司定期报告等公开披露文件。

4、行业壁垒

（1）资质壁垒

生活垃圾焚烧发电项目一般采用特许经营模式且期限普遍较长，该等特许经营权在许可区域内具有排他性，即由独一家企业投资建设并运营项目，就区域内生活垃圾提供焚烧处理服务。并且，特许经营权授予方通常协议约定区域内后续生活垃圾处理能力扩建亦优先选择特许经营被授予企业，构成生活垃圾焚烧发电行业的地域垄断特征，其他企业存在较大难度进入该等区域，由此围绕特许经营权形成资质壁垒。

（2）技术壁垒

生活垃圾焚烧发电业务涉及垃圾焚烧、设备制造维护、烟气处理、发电等多个环节，工艺流程较为复杂，对企业的技术积累和专业人才储备提出较高要求。我国生活垃圾热值低、含水量高、成分复杂，以实现充分燃烧并控制二恶英等有害物质产生为目标，业内企业需具备较强研发能力，“因地制宜”提升焚烧技术适用性。此外，业内企业需具备技术及模式创新能力，提供生活垃圾差异化处理服务方案，由此构成行业的技术壁垒。

(3) 专业人才壁垒

生活垃圾焚烧发电业务涉及热力、电气、环保、化工、自动控制等多种专业，专业跨度较大，且相关项目开发、建设和运营亦对人员素质、技能、经验及协同合作等方面提出较高要求。另一方面，随着行业呈现产业整合、专业化管理、海外拓展等趋势，业内企业拥有完善的人员储备将在发展过程中建立领先优势，而新进企业则难以在短期内获得满足行业发展需求的专业技术及管理人才，由此构成行业的专业人才壁垒。

(4) 资金壁垒

生活垃圾焚烧发电业务属于资金密集型行业。相关项目前期建设投资规模较大，投资回收周期较长，因此对业内企业资本实力提出较高要求，业内企业需具备较强的融资能力，以保证资金投入进度符合项目建设既定安排以及后续营运资金需要。资本实力不足的企业难以进入生活垃圾焚烧发电行业，即便进入该领域亦难形成持续稳定增长，易造成现金流短缺，由此构成行业的资金壁垒。

(5) 管理经验壁垒

业内企业实现规模化发展需要大量的技术及管理人才，业内具有丰富整厂经营管理经验的企业将具备产业整合、拓展市场的先发优势。生活垃圾焚烧发电行业对业内企业效率提升及成本控制、安全、环保等综合管理能力提出较高要求。先进的管理理念和管理水平是进入本行业的基本前提，由此构成行业的管理经验壁垒。

(四) 发行人发展前景分析评价

发行人所处的外部环境和内在因素均有利于发行人持续健康成长。发行人主

营业务具备竞争优势，且在行业内拥有一定的技术优势、品牌影响力并具备良好的市场空间和发展前景。同时，发行人为确保未来持续成长，制定了有效的发展规划，并充分分析了影响自身未来成长的潜在因素；若发行人发展与规划能够顺利实施，并能有效应对相关风险，将有助于发行人持续快速成长，迎来更广阔的发展空间。

九、关于投资银行类业务聘请第三方行为的核查意见

（一）保荐人有偿聘请第三方等相关行为的核查

经核查，国泰海通在本次发行中不存在各类直接或间接有偿聘请第三方行为，亦不存在未披露的聘请第三方行为，符合《关于加强证券公司在投资银行类业务中聘请第三方等廉洁从业风险防控的意见》（证监会公告[2018]22号）相关规定的要求。

（二）发行人有偿聘请第三方等相关行为的核查

本保荐人对发行人有偿聘请第三方等相关行为进行了专项核查。经核查，上市公司聘请国泰海通证券股份有限公司担任保荐人（主承销商）、本次可转换公司债券的受托管理人；聘请北京市康达律师事务所担任发行人律师；聘请立信会计师事务所（特殊普通合伙）和大华会计师事务所（特殊普通合伙）（2023年度审计）担任审计机构；聘请中诚信国际信用评级有限责任公司担任资信评级机构。除前述依法需聘请的证券服务机构之外，发行人聘请了北京荣大科技股份有限公司为公司本次发行上市提供申报文件咨询及制作、募集资金投资项目可行性研究服务。

（三）核查意见

综上，保荐人认为：在发行人本次向不特定对象发行可转换公司债券中，本保荐人不存在直接或间接有偿聘请第三方的行为，不存在未披露的聘请第三方行为。发行人聘请本项目依法需聘请的证券服务机构及其他第三方机构或个人的行为，符合《关于加强证券公司在投资银行类业务中聘请第三方等廉洁从业风险防控的意见》（证监会公告[2018]22号）的相关规定。

(本页无正文,为《国泰海通证券股份有限公司关于北京中科润宇环保科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券之发行保荐书》的签字盖章页)

项目协办人(签名):

汤晨

汤晨

保荐代表人(签名):

屠荫奇

屠荫奇

蒋杰

蒋杰

保荐业务部门负责人(签名):

郁伟君

郁伟君

内核负责人(签名):

杨晓涛

杨晓涛

保荐业务负责人(签名):

郁伟君

郁伟君

总裁(签名):

李俊杰

李俊杰

保荐机构法定代表人(董事长)(签名):

朱健

朱健

保荐机构(盖章): 国泰海通证券股份有限公司



2026年5月21日

保荐代表人专项授权书

本公司已与北京中科润宇环保科技股份有限公司（以下简称“发行人”）签订《北京中科润宇环保科技股份有限公司与国泰海通证券股份有限公司关于向不特定对象发行可转换公司债券项目之保荐协议》（以下简称“《保荐协议》”），为尽职推荐发行人本次向不特定对象发行可转换公司债券（以下简称“本次发行”），持续督导发行人履行规范运作、信守承诺、信息披露等相关义务，本保荐人指定保荐代表人屠荫奇、蒋杰具体负责保荐工作，具体授权范围包括：

1、协助发行人进行本次保荐方案的策划，会同发行人编制与本次保荐有关的申请材料。同时，保荐人根据发行人的委托，组织编制申请文件并出具推荐文件。

2、保荐代表人应当对发行人本次发行申请文件中有中介机构及其签名人员出具专业意见的内容进行审慎核查，其所作的判断与中介机构的专业意见存在重大差异的，应当对有关事项进行调查、复核，并有权聘请其他中介机构提供专业服务，相关费用由发行人承担。

3、协调发行人与中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所、中国证券登记结算有限公司的联系，并在必要时根据该等主管机构的要求，就本次保荐事宜作出适当说明。

4、保荐代表人的其他权利应符合《证券发行上市保荐业务管理办法》的规定和双方签订的《保荐协议》的约定。

(本页无正文，为《国泰海通证券股份有限公司关于北京中科润宇环保科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券之保荐代表人专项授权书》之签字盖章页)

保荐代表人签名：



屠荫奇



蒋杰

保荐机构法定代表人（董事长）（签字）：



朱健

授权机构：国泰海通证券股份有限公司

