

中国银河证券股份有限公司

关于

山高环能集团股份有限公司

2025 年度向特定对象发行 A 股股票

之

发行保荐书

保荐机构（主承销商）



北京市丰台区西营街 8 号院 1 号楼 7 至 18 层 101

二零二五年十二月

声明

中国银河证券股份有限公司（以下简称“银河证券”或“保荐机构”）及本项目保荐代表人已根据《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》”）、《上市公司证券发行注册管理办法》（以下简称“《注册管理办法》”）等有关法律、法规和中国证券监督管理委员会的有关规定，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本发行保荐书，并保证所出具文件的真实性、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《中国银河证券股份有限公司关于山高环能集团股份有限公司 2025 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书（注册稿）》中相同的含义。

目录

声明	1
目录	2
第一节 本次证券发行基本情况	3
一、本次证券发行的保荐机构及保荐代表人情况	3
二、发行人基本情况	3
三、保荐机构与发行人之间的关联关系	8
四、保荐机构内部审核程序和内核意见	9
五、保荐机构对私募投资基金备案情况的核查	11
第二节 保荐机构承诺事项	12
第三节 对本次证券发行的推荐意见	13
一、本保荐机构对本次证券发行上市的保荐结论	13
二、本次发行履行《公司法》《证券法》及中国证监会规定的决策程序的核 查情况	13
三、本次发行符合《公司法》规定的相关条件	14
四、本次发行符合《证券法》规定的相关条件	15
五、本次发行符合《注册管理办法》规定的相关条件	15
六、本次发行符合《证券期货法律适用意见第 18 号》规定的相关条件 ...	20
七、关于发行人落实《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关 事项的指导意见》有关事项的核查意见	24
八、发行人存在的主要风险	26
九、对发行人前景的评价	32
十、关于有偿聘请第三方机构和个人等相关行为的核查	35

第一节 本次证券发行基本情况

一、本次证券发行的保荐机构及保荐代表人情况

（一）保荐机构名称

中国银河证券接受山高环能委托，担任其向特定对象发行 A 股股票发行上市的保荐机构。

（二）保荐机构指定保荐代表人情况

中国银河证券指定方维、张凯鹏担任山高环能本次向特定对象发行 A 股股票的保荐代表人。

方维，女，保荐代表人，硕士研究生学历，具有法律职业资格，从事投资银行业务二十年，曾参与和主持了贵广网络 IPO、博瑞传播非公开发行、陕西黑猫配股、帝欧家居可转债等投资银行项目。

张凯鹏，男，保荐代表人，硕士研究生学历，具有法律职业资格，从事投资银行业务九年，曾参与和主持了帝王洁具重大资产重组、帝欧家居可转债等投资银行项目。

（三）本次证券发行项目协办人及其项目组成员

1、项目协办人：霍达

霍达，男，硕士研究生学历，非执业注册会计师，从事投资银行业务四年，曾参与中兵通信北交所上市等投资银行项目。

2、项目组其他成员：鞠书婷、贾程皓。

二、发行人基本情况

（一）公司概况

公司名称	山高环能集团股份有限公司
英文名称	SHANDONG HIGH SPEED RENEWABLE ENERGY GROUP LIMITED
股票上市地	深圳证券交易所
股票简称	山高环能

股票代码	000803
公司成立日期	1988 年 3 月 21 日
注册资本	46,629.6153 万元人民币
法定代表人	谢欣
董事会秘书	宋玉飞
证券事务代表	周婷
注册地址	四川省南充市顺庆区潞华南路一段 9 号仁和春天花园 8 号楼 12 层 4 号
办公地址	山东省济南市历下区经十路 9999 号黄金时代广场 D 座 7 层；北京市通州区潞城镇水仙东路 20 号；四川省南充市顺庆区潞华南路一段 9 号仁和春天花园 8 号楼 12 层 4 号
电话	0531-83178628
传真	0817-2619999
邮政编码	250000
网址	www.000803.cn
电子信箱	ir@belg.com.cn
经营范围	许可项目：餐厨垃圾处理；城市生活垃圾经营性服务；货物进出口；建筑劳务分包；各类工程建设活动；劳务派遣服务；肥料生产（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：再生资源回收（除生产性废旧金属）；再生资源加工；再生资源销售；非食用植物油加工；非食用植物油销售；资源再生利用技术研发；资源循环利用服务技术咨询；供暖服务；供冷服务；热力生产和供应；合同能源管理；电气机械设备销售；保温材料销售；防腐材料销售；管道运输设备销售；劳务服务（不含劳务派遣）；配电开关控制设备研发；新能源原动设备销售；企业管理咨询；工程管理服务；软件开发；人工智能应用软件开发；物联网技术研发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；成品油批发（不含危险化学品）；工业用动物油脂化学品制造；技术进出口；财务咨询；咨询策划服务；汽车新车销售；租赁服务（不含许可类租赁服务）；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；固体废物治理；市政设施管理；生物质燃料加工；生物质成型燃料销售；水污染治理；污水处理及其再生利用；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；土壤污染治理与修复服务；土壤环境污染防治服务；肥料销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。
本次证券发行类型	向特定对象发行股票

注：2025 年 9 月 3 日公司完成部分限制性股票的回购注销。公司总股本变更为 466,296,153 股。

（二）证券发行类型

本次发行证券的种类为境内上市的人民币普通股（A 股），该 A 股股票将在深圳证券交易所主板上市。

（三）公司股本结构

截至 2025 年 9 月 30 日，发行人总股本为 466,296,153 股，股本结构如下表所示：

股份类别	股份数量（股）	持股比例（%）
一、有限售条件股份	6,508,373	1.40
1、高管锁定股	6,508,373	1.40
2、股权激励限售股	0.00	-
二、无限售条件流通股份	459,787,780	98.60
1、人民币普通股	459,787,780	98.60
三、总股本	466,296,153	100.00

截至 2025 年 9 月 30 日，发行人前十名股东持股情况如下表所示：

序号	股东名称	股东性质	股份数量（股）	持股比例（%）	持有有限售条件股份数（股）	质押或冻结股份数（股）
1	山高光伏	境内一般法人	77,334,600	16.58	0	0
2	南充产发集团	国有法人	30,396,572	6.52	0	0
3	红牛壹号	基金、理财产品等	20,149,531	4.32	0	0
4	山高禹阳	境内一般法人	15,261,620	3.27	0	0
5	中国建设银行股份有限公司－汇丰晋信中小盘股票型证券投资基金	基金、理财产品等	15,117,344	3.24	0	0
6	招商银行股份有限公司－汇丰晋信港股通双核策略混合型证券投资基金	基金、理财产品等	8,018,760	1.72	0	0
7	中国工商银行股份有限公司－信澳周期动力混合型证券投资基金	基金、理财产品等	7,572,996	1.62	0	0
8	前海人寿保险股份有限公司－自有资金	基金、理财产品等	6,800,000	1.46		
9	甘海南	境内自然人	5,791,931	1.24	5,370,698	0
10	前海人寿保险股份有限公司－分红保险产品华泰组合	基金、理财产品等	5,770,000	1.24		

序号	股东名称	股东性质	股份数量（股）	持股比例（%）	持有有限售条件股份数（股）	质押或冻结股份数（股）
合计			192,213,354	41.22	5,370,698	0

（四）主要财务数据及财务指标

1、发行人 2022 年、2023 年、2024 年、2025 年 1-9 月的主要财务数据

（1）合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2025.09.30	2024.12.31	2023.12.31	2022.12.31
资产合计	521,868.20	520,303.45	539,724.75	558,293.04
负债合计	373,258.00	376,002.37	395,548.85	410,350.62
所有者权益合计	148,610.20	144,301.08	144,175.89	147,942.42
归属于母公司所有者权益合计	146,812.27	142,880.77	141,577.10	140,110.89
少数股东权益	1,797.93	1,420.31	2,598.79	7,831.53

（2）合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
营业总收入	103,615.46	144,907.22	210,141.31	179,087.23
营业成本	80,023.54	117,068.81	179,236.00	144,570.04
营业利润	5,711.50	102.68	2,982.40	10,582.14
利润总额	5,944.18	725.89	2,549.20	10,788.22
净利润	4,554.45	261.29	-219.84	7,957.90
归属于母公司所有者的净利润	5,261.02	1,303.76	885.11	8,497.55
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	4,941.92	525.49	-2,751.08	7,939.23

（3）合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
经营活动产生的现金流量净额	22,222.54	37,388.54	77,034.60	-1,677.43
投资活动产生的现金流量净额	-17,162.05	-36,011.08	-78,203.58	-94,864.26
筹资活动产生的现金流量净额	-2,386.01	-12,717.63	5,917.71	83,991.57
现金及现金等价物净增加额	2,672.66	-11,188.49	5,132.27	-12,550.12
期末现金及现金等价物余额	15,412.89	12,740.23	23,928.72	18,796.46

2、发行人 2022 年、2023 年、2024 年、2025 年 1-9 月的财务指标

(1) 公司 2022 年、2023 年、2024 年、2025 年 1-9 月的主要财务指标

项目		2025 年 9 月	2024 年	2023 年	2022 年
流动比率		0.42	0.37	0.47	0.53
速动比率		0.40	0.35	0.44	0.46
资产负债率（母公司报表）（%）		54.04	44.96	46.93	44.77
资产负债率（合并报表）（%）		71.52	72.27	73.29	73.50
应收账款周转率（次）		3.18	4.55	7.14	9.05
存货周转率（次）		17.10	23.43	16.84	14.00
每股净资产（元）		3.15	3.03	2.97	4.00
每股经营活动现金流量（元）		0.48	0.79	1.62	-0.05
每股净现金流量（元）		0.06	-0.24	0.11	-0.36
扣除非经常性损益前每股 收益（元）	基本	0.11	0.03	0.02	0.25
	稀释	0.11	0.03	0.02	0.24
扣除非经常性损益前净资 产收益率（%）	全面摊薄	3.63	0.91	0.63	6.06
	加权平均	3.62	0.92	0.62	6.39
扣除非经常性损益后每股 收益（元）	基本	0.10	0.01	-0.06	0.23
	稀释	0.10	0.01	-0.06	0.23
扣除非经常性损益后净资 产收益率（%）	全面摊薄	3.37	0.37	-1.94	5.67
	加权平均	3.37	0.37	-1.93	5.97

注：基本财务指标计算说明：

流动比率=流动资产/流动负债

速动比率=（流动资产-存货）/流动负债

资产负债率（母公司）=母公司负债总额/母公司资产总额×100%

资产负债率（合并）=合并负债总额/合并资产总额×100%

应收账款周转率=营业收入/应收账款期末期初平均账面价值

存货周转率=营业成本/存货期末期初平均账面价值

每股净资产=（归属母公司股东的权益-其他权益工具）/期末总股本

每股经营活动现金流量=经营活动产生的现金流量净额/期末股本总额

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

扣除非经常性损益前基本每股收益=归属于普通股股东的当期净利润/当期发行在外普通股的加权平均数

扣除非经常性损益前稀释每股收益=归属于普通股股东的当期净利润/流动在外的加权平均普通股（包含了稀释性潜在性普通股）

扣除非经常性损益前全面摊薄净资产收益率=归属于母公司股东的净利润 / 期末归属于母公司所有者权益合计*100%

扣除非经常性损益前加权平均净资产收益率=归属于母公司股东的净利润 / 加权平均归属于母公司所有者权益合计*100%

扣除非经常性损益后基本每股收益=扣除非经常性损益后的净利润/流动在外的加权平均普通股

扣除非经常性损益后稀释每股收益=扣除非经常性损益后的净利润/流动在外的加权平均普通股（包含了稀释性潜在普通股）

扣除非经常性损益后全面摊薄净资产收益率=归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润 / 期末归属于母公司所有者权益合计*100%

扣除非经常性损益后加权平均净资产收益率=归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润 / 加权平均归属于母公司所有者权益合计*100%

（2）净资产收益率与每股收益情况

公司按照中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 9 号——净资产收益率和每股收益的计算及披露（2010 年修订）》（中国证券监督管理委员会公告[2010]2 号）要求计算的净资产收益率和每股收益如下：

期间	报告期利润	加权平均净资产收益率	每股收益	
			基本每股收益 (元/股)	稀释每股收益 (元/股)
2025 年 1-9 月	归属于公司普通股股东的净利润	3.62%	0.11	0.11
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	3.37%	0.10	0.10
2024 年度	归属于公司普通股股东的净利润	0.92%	0.03	0.03
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	0.37%	0.01	0.01
2023 年度	归属于公司普通股股东的净利润	0.62%	0.02	0.02
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	-1.93%	-0.06	-0.06
2022 年度	归属于公司普通股股东的净利润	6.39%	0.25	0.24
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	5.97%	0.23	0.23

三、保荐机构与发行人之间的关联关系

中国银河证券作为发行人本次发行的保荐机构，截至本发行保荐书签署日：

（一）保荐机构或其控股股东、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、重要关联方不存在持有保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况；

（三）保荐机构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，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；

（四）保荐机构的控股股东、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）保荐机构与发行人之间不存在其他关联关系。

基于上述事实，保荐机构及其保荐代表人不存在对其公正履行保荐职责可能产生影响的事项。

四、保荐机构内部审核程序和内核意见

（一）中国银河证券内部审核程序简介

中国银河证券按照中国证监会的要求建立了投资银行业务内部审核体系，本保荐机构在向中国证监会、深圳证券交易所推荐本项目前，已通过项目立项、投行质控总部及内核部审核等内部核查程序，对项目进行了质量管理和风险控制，履行了审慎的核查程序。

1、项目立项审核

本保荐机构按照《中国银河证券股份有限公司投资银行业务立项实施细则》的规定，对本项目执行了立项审核程序，具体程序如下：

（1）项目组提交全套立项申请材料，包括项目立项申请报告、投行业务利益冲突检查工作底稿、诚信查询底稿等；

（2）项目负责人复核；

（3）部组负责人审批通过；

（4）投行质控总部对申请材料的完备性进行审核，并在审核通过后，由质控责任专员将立项申请材料提交立项委员；

（5）立项委员对项目进行审议表决。

2、内核审核

本保荐机构根据有关法律、法规、行政规章和本保荐机构《中国银河证券股份有限公司投资银行类业务内核管理办法》等制度规定并通过文件审核、风险评估、现场核查等方式对项目进行内部核查，具体程序如下：

（1）投资银行类项目申请启动内核程序前，应当完成对现场尽职调查阶段

工作底稿的获取和归集工作，并提交投行质控总部验收。投行质控总部应当出具明确的验收意见。投行质控总部应当认真审阅尽职调查工作底稿，对相关专业意见和推荐文件是否依据充分、项目组是否勤勉尽责出具明确验收意见。验收通过的，投行质控总部应当制作项目质量控制报告，列示项目存疑或需关注的问题提请内核会议讨论。验收未通过的，投行质控总部应当要求项目组做出解释或补充相关工作底稿后重新提交验收。

（2）质控专员负责对保荐代表人、项目负责人和项目组成员进行问核，问核内容应当围绕尽职调查等执业过程和质量控制等内部控制过程中发现的风险和问题开展。投资银行类项目申请启动内核程序前，应当已经完成问核程序，问核情况应当形成书面或者电子文件记录，由问核人员和被问核人员确认，并提交内核会议。

（3）内核部负责对内核会议申请文件的完备性进行审核，并在收到申请后的 2 个工作日内作出是否受理的决定。

（4）内核会议可以以现场、通讯等形式召开。发现审议项目存在问题和风险的，提出书面反馈意见。项目组对照内核意见要求进行补充核查、修改完善项目申报材料并对内核意见予以书面回复。

（5）内核程序可以由内核部等常设内核机构书面审核通过，也可以由内核委员会等非常设内核机构集体表决通过。经内核审核通过的项目，项目组根据内核意见修改后形成正式申报文件，履行公司内部审批程序后对外报出。

本保荐机构内核部在收到本项目的内核申请后，于 2025 年 8 月 13 日发出本项目内核会议通知，内核委员会于 2025 年 8 月 19 日召开内核会议对本项目进行了审议和表决。参加本次内核会议的内核委员共 7 人。内核委员在听取项目负责人和保荐代表人回复相关问题后，以记名投票的方式对本项目进行了表决。根据表决结果，内核会议审议通过本项目并同意向中国证监会、深圳证券交易所推荐。

项目组按照内核意见的要求对本次发行申请文件进行了修改、补充和完善，并经全体内核委员审核无异议后，本保荐机构为本项目出具了发行保荐书，决定向中国证监会、深圳证券交易所正式推荐本项目。

（二）保荐机构关于本项目的内核意见

2025 年 8 月 19 日，银河证券召开了山高环能向特定对象发行 A 股股票项目的内核会议，审议了申请文件，同意作为保荐机构向中国证监会、深圳证券交易所推荐。本次参与内核会议的委员共 7 人，分别为：田丰、韩琪、刘真、朱晓丹、姚召五、高翠红、李亮。

五、保荐机构对私募投资基金备案情况的核查

本次向特定对象发行 A 股股票的发行对象为公司实际控制人控制的山东高速黄河产业投资集团有限公司，不属于私募投资基金。

第二节 保荐机构承诺事项

本保荐机构承诺已按照法律、行政法规和中国证监会的规定以及深圳证券交易所的有关业务规则，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，同意推荐发行人本次向特定对象发行 A 股股票，并据此出具本发行保荐书。

本保荐机构通过尽职调查和对申请文件的审慎核查：

（一）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；

（二）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；

（三）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；

（四）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；

（五）保证所指定的保荐代表人及本保荐机构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；

（六）保证保荐书、与履行保荐职责有关的其它文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

（七）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、中国证监会的规定和行业规范；

（八）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》采取的监管措施和深圳证券交易所的自律监管；

（九）遵守中国证监会规定的其它事项。

第三节 对本次证券发行的推荐意见

一、本保荐机构对本次证券发行上市的保荐结论

在保荐机构对发行人本次证券发行进行了充分尽职调查及审慎核查的基础上，保荐机构内核会议审核了发行人向特定对象发行 A 股股票的发行申请文件，认为发行人本次发行符合《公司法》《证券法》和《注册管理办法》等有关法律法规的要求，不存在重大的法律和政策障碍，同意保荐发行人本次向特定对象发行 A 股股票。

保荐机构同意按照《证券发行上市保荐业务管理办法》的规定，担任发行人本次向特定对象发行 A 股股票的保荐机构。

二、本次发行履行《公司法》《证券法》及中国证监会规定的决策程序的核查情况

经本保荐机构核查，依据《公司法》《证券法》及《注册管理办法》等法律法规及发行人《公司章程》的规定，发行人申请本次向特定对象发行 A 股股票已履行了完备的内部决策程序，具体情况如下：

（一）董事会审议过程

2025 年 7 月 16 日，公司第十一届董事会第二十一次会议审议通过了《关于公司符合向特定对象发行 A 股股票条件的议案》《关于公司 2025 年度向特定对象发行 A 股股票方案的议案》《关于公司 2025 年度向特定对象发行 A 股股票预案》《向特定对象发行 A 股股票募集资金使用可行性分析报告》《关于公司 2025 年度向特定对象发行 A 股股票方案论证分析报告的议案》等相关议案。

2025 年 10 月 30 日，公司第十一届董事会第二十四次会议审议通过了《关于调整公司 2025 年度向特定对象发行 A 股股票方案的议案》《关于公司 2025 年度向特定对象发行 A 股股票预案（修订稿）》《关于公司向特定对象发行 A 股股票募集资金使用可行性分析报告（修订稿）的议案》《关于公司 2025 年度向特定对象发行 A 股股票方案论证分析报告（修订稿）的议案》《关于公司向特定对象发行 A 股股票摊薄即期回报及采取填补措施及相关主体承诺（修订稿）的议案》等相关议案，根据公司 2025 年第一次临时股东大会的授权，上述议案无需提交

股东大会审议。

（二）国资部门批复情况

2025 年 8 月 14 日，取得山东省国资委批复。

（三）股东大会审议过程

2025 年 8 月 18 日，公司 2025 年第一次临时股东大会审议通过了《关于公司符合向特定对象发行 A 股股票条件的议案》《关于公司 2025 年度向特定对象发行 A 股股票方案的议案》《关于公司 2025 年度向特定对象发行 A 股股票预案》《向特定对象发行 A 股股票募集资金使用可行性分析报告》《关于公司 2025 年度向特定对象发行 A 股股票方案论证分析报告的议案》《关于提请股东大会授权董事会全权办理本次向特定对象发行股票有关事宜的议案》等相关议案。

发行人本次发行尚须经深交所审核通过，并经中国证监会注册后方可实施。

三、本次发行符合《公司法》规定的相关条件

（一）本次发行符合《公司法》第一百四十三条的规定

公司本次发行的股票均为人民币普通股，每股的发行条件和价格均相同，本次发行的股票种类与公司已发行上市的股份相同，均为人民币普通股，每一股份具有同等权利。

经核查，保荐机构认为：发行人本次发行符合《公司法》第一百四十三条之规定。

（二）本次发行符合《公司法》第一百四十八条的规定

本次向特定对象发行股票每股面值为 1.00 元，本次发行的定价基准日为公司第十一届董事会第二十一次会议决议公告日，定价原则为本次发行的发行价格不低于定价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价的 80%。发行价格不低于票面金额。

经核查，保荐机构认为：发行人本次发行符合《公司法》第一百四十八条之规定。

（三）本次发行符合《公司法》第一百五十一条的规定

本次向特定对象发行股票相关事项已经获得公司 2025 年第一次临时股东大会审批通过，包括本次发行的股票种类和面值、发行方式和发行时间、发行价格和定价原则、发行数量、发行对象、发行的起止日期等。

经核查，保荐机构认为：发行人本次发行符合《公司法》第一百五十一条的规定。

四、本次发行符合《证券法》规定的相关条件

（一）本次发行符合《证券法》第九条的规定

《证券法》第九条规定，“非公开发行证券，不得采用广告、公开劝诱和变相公开方式。”

发行人本次发行采用向特定对象发行 A 股股票，未采用广告、公开劝诱和变相公开的方式。

经核查，保荐机构认为：发行人本次发行符合《证券法》第九条的规定。

（二）本次发行符合《证券法》第十二条的规定

《证券法》第十二条规定，“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。”

发行人本次向特定对象发行股票符合《注册管理办法》等法规规定的相关条件，并报送深圳证券交易所审核、中国证监会注册，符合《证券法》规定的发行条件。

经核查，保荐机构认为：发行人本次发行符合《证券法》第十二条的规定。

五、本次发行符合《注册管理办法》规定的相关条件

（一）本次发行符合《注册管理办法》第十一条的规定

发行人前次募集资金来源包括 2019 年度发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金、2020 年度非公开发行股票。经核查，发行人不存在擅自改变前次募集资金用途未作纠正，或者未经股东大会认可的情形，不存在《注册管理办法》

第十一条第（一）项所述的情形。

保荐机构查阅了安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）出具的“安永华明（2025）审字第 70062077_J01 号”《审计报告》，报告意见类型是无保留意见。经核查，发行人不存在最近一年财务报表的编制和披露在重大方面不符合企业会计准则或者相关信息披露规则的规定的情形；不存在最近一年财务会计报告被出具否定意见或者无法表示意见的审计报告的情形；不存在最近一年财务会计报告被出具保留意见的审计报告，且保留意见所涉及事项对上市公司的重大不利影响尚未消除的情形，不存在《注册管理办法》第十一条第（二）项所述的情形。

经核查，发行人现任董事、监事和高级管理人员最近三年不存在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的情形，不存在《注册管理办法》第十一条第（三）项所述的情形。

经核查，发行人及其现任董事、监事和高级管理人员不存在因涉嫌犯罪正在被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正在被中国证监会立案调查的情形，不存在《注册管理办法》第十一条第（四）项所述的情形。

经核查，发行人不存在控股股东、实际控制人最近三年严重损害上市公司利益或者投资者合法权益的重大违法行为，不存在《注册管理办法》第十一条第（五）项所述的情形。

经核查，发行人最近三年不存在严重损害投资者合法权益或者社会公共利益的重大违法行为，不存在《注册管理办法》第十一条第（六）项所述的情形。

综上，保荐机构认为：发行人本次发行符合《注册管理办法》第十一条的规定。

（二）本次发行符合《注册管理办法》第十二条的规定

保荐机构查阅了发行人本次发行募集资金使用的可行性分析报告，经核查，发行人本次募集资金将全部用于偿还银行借款，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；本次募集资金使用不属于持有财务性投资，不存在直接或者间接投资于以买卖有价证券为主要业务的情况；募集资金项目实施后，不会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。

经核查，保荐机构认为：发行人本次发行符合《注册管理办法》第十二条的规定。

（三）本次发行符合《注册管理办法》第三十条的规定

1、发行人符合国家产业政策情况

根据国家统计局发布的《国民经济行业分类（GB/T 4754—2017）》，公司从事的餐厨废弃物无害化处理业务和废弃油脂资源化利用业务属于“N7820 环境卫生管理业”；根据《中国上市公司协会上市公司行业统计分类指引》（2023），该业务属于“N77 生态保护和环境治理业”。

根据国家统计局发布的《国民经济行业分类（GB/T 4754—2017）》，公司从事的城市供热业务属于“D4430 热力生产和供应”；根据《中国上市公司协会上市公司行业统计分类指引》（2023），该业务属于“D44 电力、热力生产和供应业”。

公司主营业务为餐厨有机固废的无害化处理及资源化利用与城市清洁供热业务。本次发行属于董事会确定发行对象的向特定对象发行股票，公司本次募集资金总额扣除发行费用后拟全部用于偿还银行借款。符合国家产业政策要求，不存在需要取得主管部门意见的情形。

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》公司主营业务不属于限制类及淘汰类行业，不涉及产能过剩行业。

2、关于募集资金主要投向主业情况

公司本次募集资金总额扣除发行费用后拟全部用于偿还银行借款，系围绕公司现有主营业务展开，有助于公司优化资本结构，提高公司抗风险能力，增强资本实力，提高公司综合竞争力，有利于公司可持续发展，募投项目主要投向主业。

项目	相关情况说明
1、是否属于对现有业务（包括产品、服务、技术等，下同）的扩产	否
2、是否属于对现有业务的升级	否
3、是否属于基于现有业务在其他应用领域的拓展	否
4、是否属于对产业链上下游的（横向/纵向）延伸	否
5、是否属于跨主业投资	否
6、其他	偿还银行借款

经核查，保荐机构认为：本次发行满足《注册管理办法》第三十条关于符合国家产业政策和板块定位（募集资金主要投向主业）的规定。

（四）本次发行符合《注册管理办法》第四十条的规定

本次向特定对象发行募集资金总额不超过人民币 65,285.30 万元（含本数），扣除相关发行费用后，全部用于偿还银行借款，本次募集资金投向主业。

经核查，保荐机构认为：发行人本次发行符合《注册管理办法》第四十条的规定。

（五）本次发行符合《注册管理办法》第五十五条的规定

根据发行人 2025 年第一次临时股东大会决议，发行人本次发行的对象为公司实际控制人控制的高速产投，高速产投拟以现金方式认购公司本次发行的全部股票。

经核查，保荐机构认为：发行人本次发行符合《注册管理办法》第五十五条的相关规定。

（六）本次发行符合《注册管理办法》第五十六条、第五十七条的规定

根据发行人 2025 年第一次临时股东大会决议，发行人本次发行价格和定价原则为：

本次发行的定价基准日为公司第十一届董事会第二十一次会议决议公告日。

本次发行价格为 5.13 元/股，不低于定价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价的 80%，且不低于本次发行前公司最近一期末经审计的归属于母公司普通股股东的每股净资产。定价基准日前 20 个交易日股票交易均价=定价基准日前 20 个交易日 A 股股票交易总额 / 定价基准日前 20 个交易日 A 股股票交易总量。

在定价基准日至发行日期间，若公司发生派发现金股利、送红股、资本公积金转增股本等除权除息事项，本次发行价格将作相应调整。调整方式如下：

派发现金股利： $P_1 = P_0 - D$

送红股或转增股本： $P_1 = P_0 / (1 + N)$

派发现金同时送红股或转增股本： $P_1 = (P_0 - D) / (1 + N)$

其中： P_0 为调整前发行价格， D 为每股派发现金股利， N 为每股送红股或转增股本数， P_1 为调整后发行价格。

经核查，保荐机构认为：发行人本次发行符合《注册管理办法》第五十六条、第五十七条的相关规定。

（七）本次发行符合《注册管理办法》第五十九条的规定

根据发行人 2025 年第一次临时股东大会决议，发行人本次发行对限售期安排为：

本次发行对象高速产投认购的本次发行的股票，自本次发行结束之日起 36 个月内不得转让。

发行对象所取得的公司本次发行的股票因公司分配股票股利、资本公积转增等情形所衍生取得的股份亦应遵守上述股份锁定安排。相关法律法规对于发行对象所认购股份锁定期及到期转让股份另有规定的，从其规定。若所认购股份的限售期与中国证监会、深圳证券交易所等监管部门的规定不相符，则限售期将根据相关监管部门的规定进行相应调整。限售期结束后的转让将按照届时有效的法律法规和深圳证券交易所的规则办理。

经核查，保荐机构认为：发行人本次发行符合《注册管理办法》第五十九条的相关规定。

（八）本次发行符合《注册管理办法》第六十六条的规定

根据发行人出具的承诺，公司不存在向参与认购的投资者作出保底保收益或变相保底保收益承诺的情形，亦不存在直接或通过利益相关方向参与认购的投资者提供任何财务资助或者补偿的情形，不存在以代持、信托持股、委托持股等方式谋取不正当利益或向其他相关利益主体输送利益的情形。

经核查，保荐机构认为：发行人本次发行符合《注册管理办法》第六十六条的规定。

（九）本次发行不存在《注册管理办法》第八十七条规定的情形

本次发行前，公司控股股东为山高光伏，山高光伏及其一致行动人合计持有公司 24.18% 的股份；公司实际控制人为山东省国资委。

根据本次发行方案，本次发行的股票数量不超过 127,261,793 股（含本数），不超过本次发行前公司股份总数的 30%。以本次发行数量上限计算（不考虑减持因素影响），本次发行完成后，高速产投将直接持有公司 21.44% 的股份，成为公司控股股东。高速产投为公司实际控制人山东省国资委实际控制的企业，本次发行完成后，山东省国资委仍为公司实际控制人。因此，本次发行不会导致发行人的控制权发生变化。

经核查，保荐机构认为：发行人本次发行符合《注册管理办法》第八十七条的相关规定。

六、本次发行符合《证券期货法律适用意见第 18 号》规定的相关条件

（一）关于第九条“最近一期末不存在金额较大的财务性投资”的理解与适用”

1、截至 2025 年 9 月 30 日，公司可能与财务性投资（包含类金融投资）相关的会计科目的核查情况如下：

序号	项目	账面价值（万元）	是否属于财务性投资
1	交易性金融资产	0	否
2	其他应收款	3,629.95	否
3	其他流动资产	12,579.80	否
4	长期股权投资	180.53	否
5	其他权益工具	0	否
6	其他非流动资产	18,683.54	否

（1）交易性金融资产

截至 2025 年 9 月 30 日，公司不存在交易性金融资产。

（2）其他应收款

截至 2025 年 9 月 30 日，公司其他应收款账面价值为 3,629.95 万元，主要系往来款、押金保证金、股权转让款、出口退税等，不属于财务性投资。

（3）其他流动资产

截至 2025 年 9 月 30 日，公司其他流动资产账面价值 12,579.80 万元，主要

系合同取得成本、待抵扣/待认证进项税额、待摊费用、未申报出口退税、预缴所得税，不属于财务性投资。

（4）长期股权投资

截至 2025 年 9 月 30 日，公司长期股权投资具体情况如下：

公司名称	投资金额（万元）	是否属于财务投资
北京电投数智能源科技有限公司	180.53	否

北京电投数智能源科技有限公司基本情况如下：

成立时间	2025-05-21	注册资本	1000 万元
注册地址	北京市丰台区丰管路甲 1 号北楼三层 302-1850 室		法定代表人 王瑾
股权结构	北京电投数智清洁热力有限公司 51%、海南熙纳投资有限公司 29%、山高环能集团股份有限公司 20%		
经营范围	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；特种设备安装改造修理；建设工程设计；建设工程施工。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：热力生产和供应；供冷服务；余热发电关键技术研发；余热余压余气利用技术研发；合同能源管理；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；家用电器安装服务；五金产品批发；五金产品零售；供应用仪器仪表销售；建筑防水卷材产品销售；保温材料销售；计算机系统服务；软件开发；软件销售；人工智能应用软件开发。（除依法须经批准的项目外凭营业执照依法自主开展经营活动）（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	综合能源供应		

截至 2025 年 9 月 30 日，公司长期股权投资账面价值为 180.53 万元，主要为对北京电投数智能源科技有限公司的投资。2025 年 5 月 21 日，公司与北京电投数智清洁热力有限公司、北京城投清洁能源有限公司共同设立北京电投数智能源科技有限公司，拟在华北、东北区域围绕高校、医院、商业综合体等领域依托新能源、新技术开展综合能源供应项目合作。该公司注册资本 1,000 万元，山高环能出资 200 万元，占发行人截至 2025 年 9 月 30 日合并报表归属于母公司净资产比例为 0.14%，占比较小。本次投资符合公司主营业务及战略发展方向，不属于财务性投资。

（5）其他权益工具

截至 2025 年 9 月 30 日，公司不存在其他权益工具投资。

（6）其他非流动资产

截至 2025 年 9 月 30 日，公司其他非流动资产账面价值 18,683.54 万元。主要由应收金字房产及其子公司往来款和预付工程设备款组成，不属于财务性投资。

综上，截至 2025 年 9 月 30 日，发行人不存在持有金额较大的财务性投资的情形。

2、本次发行董事会决议日前六个月，公司对外投资事项如下：

2025 年 5 月 26 日，公司与山东顶联拓扑教育科技有限公司、同圆设计集团股份有限公司共同出资设立济南瑞和数能新能源科技有限公司，系公司为响应政策及市场需求，推进清洁能源在高校中生产和应用，挖掘高校供能项目资源及其未来市场发展潜力。该公司注册资本为 200 万元，山高环能出资 102 万元，占发行人截至 2025 年 9 月 30 日合并报表归属于母公司净资产比例为 0.07%，占比较小。本次投资符合公司主营业务及战略发展方向，不属于已实施的财务性投资。

2025 年 5 月 21 日，公司与北京电投数智清洁热力有限公司、北京城投清洁能源有限公司共同设立北京电投数智能源科技有限公司，具体分析详见“六、本次发行符合《证券期货法律适用意见第 18 号》规定的相关条件”之“（一）、1、（4）长期股权投资”，不属于已实施的财务性投资。

2025 年 9 月，公司拟向成都达信成科技有限公司增资 200 万元，取得成都达信成 1.9% 股权。公司计划与成都达信成在餐厨行业和餐厨沼气制氢领域建立广泛的战略合作伙伴关系，并开展深入合作。餐厨沼气制氢为发行人餐厨有机固废无害化处理业务下游行业，本次投资有助于拓展公司餐厨板块产业链。鉴于发行人目前尚未从事沼气制氢相关领域业务，从谨慎性角度认定为财务性投资，其对应的投资金额 200 万元已在本次募集资金中扣除。

综上，本次发行董事会决议日后，公司拟向成都达信成科技有限公司增资 200 万元，已在本次募集资金中扣除；除此之外，本次发行董事会决议日前六个月至今，公司不存在已实施或拟实施的财务性投资。

3、公司主营业务为餐厨有机固废的无害化处理及资源化利用与城市清洁供热业务。主要产品及服务为环保无害化处理、油脂产品加工与销售及供暖服务，不存在从事融资租赁、融资担保、商业保理、典当及小额贷款等类金融业务的情形。

经核查，保荐机构认为：截至 2025 年 9 月 30 日，发行人不存在持有金额较大的财务性投资的情形，符合《证券期货法律适用意见第 18 号》第一条的相关要求。

（二）关于第十条“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”、第十一条“严重损害上市公司利益或者投资者合法权益的重大违法行为”和“严重损害投资者合法权益或者社会公共利益的重大违法行为”的理解与适用

保荐机构查阅了发行人提供的《行政处罚决定书》、罚款缴纳凭证以及处罚机关出具的相关证明，查询了国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn>）和相关行政主管部门的公开网站，查阅了报告期内发行人的公告和发行人出具的相关说明，最近三年，发行人不存在违反法律、行政法规或者规章，受到刑事处罚或者情节严重行政处罚的行为；发行人不存在在国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域存在重大违法行为的情形；上市公司及其控股股东、实际控制人不存在欺诈发行、虚假陈述、内幕交易、操纵市场等行为。

综上，发行人不存在严重损害投资者合法权益或者社会公共利益的重大违法行为；控股股东、实际控制人最近三年不存在严重损害上市公司利益或者投资者合法权益的重大违法行为。

（三）关于第四十条“理性融资，合理确定融资规模”的理解与适用

《证券期货法律适用意见第 18 号》第四条（一）规定：“上市公司申请向特定对象发行股票的，拟发行的股份数量原则上不得超过本次发行前总股本的百分之三十。”

发行人本次发行拟发行股票数量为不超过 127,261,793 股（含本数），不超过本次发行前股份总数的 30%，符合《证券期货法律适用意见第 18 号》第四条（一）的相关要求。

《证券期货法律适用意见第 18 号》第四条（二）规定：“上市公司申请增发、配股、向特定对象发行股票的，本次发行董事会决议日距离前次募集资金到位日原则上不得少于十八个月。前次募集资金基本使用完毕或者募集资金投向未发生变更且按计划投入的，相应间隔原则上不得少于六个月。前次募集资金包括首发、

增发、配股、向特定对象发行股票，上市公司发行可转债、优先股、发行股份购买资产并配套募集资金和适用简易程序的，不适用上述规定。”

最近五个会计年度，发行人完成了 2019 年度发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金（募集资金于 2020 年 8 月 17 日到位）、2020 年度非公开发行股票（募集资金于 2021 年 7 月 16 日到位）。本次发行董事会召开时间为 2025 年 7 月 16 日，距离前次募集资金到位时间间隔超过 18 个月，间隔期符合《证券期货法律适用意见第 18 号》第四条的规定。

经核查，保荐机构认为：发行人本次发行的发行数量、融资间隔、募集资金金额符合《证券期货法律适用意见第 18 号》第四条的规定。

（四）关于募集资金用于补流还贷如何适用第四十条“主要投向主业”的理解与适用

《证券期货法律适用意见第 18 号》第五条规定：“通过配股、发行优先股或者董事会确定发行对象的向特定对象发行股票方式募集资金的，可以将募集资金全部用于补充流动资金和偿还债务。”

保荐机构查阅了本次向特定对象发行股票的募集说明书、第十一届董事会第二十一次会议决议、2025 年第一次临时股东大会决议，公司本次向特定对象发行 A 股股票系董事会确定发行对象的向特定对象发行股票方式募集资金，本次向特定对象发行 A 股股票募集资金总额不超过人民币 65,285.30 万元（含本数），扣除发行费用后，将全部用于偿还银行借款。

经核查，保荐机构认为：发行人本次发行属于董事会确定发行对象的向特定对象发行股票，募集资金总额不超过 65,285.30 万元，扣除相关发行费用后的募集资金净额用于偿还银行借款，符合《证券期货法律适用意见第 18 号》第五条的相关要求。

七、关于发行人落实《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》有关事项的核查意见

根据《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发〔2013〕110 号）、《国务院关于加强监管防范风险推动资本市

场高质量发展的若干意见》（国发〔2024〕10 号）和《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》（证监会公告〔2015〕31 号）等文件的有关规定，发行人就本次发行对即期回报摊薄的影响进行了分析并提出了具体的填补回报措施，相关主体对公司填补回报措施能够得到切实履行作出了承诺。

（一）控股股东承诺

本次认购对象、公司控股股东山高光伏及一致行动人红牛壹号、山高禹阳对公司本次向特定对象发行 A 股股票摊薄即期回报采取填补措施事宜作出以下承诺：

“1、本公司/企业不越权干预上市公司的经营管理活动，不侵占上市公司的利益；

2、自本承诺出具日至上市公司本次发行实施完毕前，若证券监管部门作出关于填补回报措施及其承诺的其他新监管规定的，且上述承诺内容不能满足证券监管部门规定时，本公司/企业承诺届时将按照证券监管部门的最新规定出具补充承诺；

3、本公司/企业承诺切实履行上市公司制定的有关填补回报措施以及对此作出的任何有关填补回报措施的承诺。若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本公司/企业同意由证券监管部门按其制定或发布的有关法律法规，对本公司作出处罚或采取相关监管措施；

4、若本公司/企业违反该等承诺并给上市公司或者投资者造成损失的，本公司愿意依法承担对上市公司或者投资者的补偿责任。”

（二）董事、高级管理人员承诺

发行人全体董事、高级管理人员对公司本次向特定对象发行 A 股股票摊薄即期回报采取填补措施事宜作出以下承诺：

“1、本人承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

2、本人承诺对本人的职务消费行为进行约束；

3、本人承诺不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动；

4、本人承诺由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

5、如未来公司实施股权激励，本人承诺未来股权激励方案的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

6、本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本人违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担相应的法律责任；

7、自本承诺出具日至公司本次向特定对象发行 A 股股票实施完毕前，若监管部门作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足监管部门该等规定时，本人承诺届时将按照监管部门的最新规定出具补充承诺。”

经核查，本保荐机构认为：发行人已就本次发行对即期回报摊薄的影响进行了分析并提出了具体的填补回报措施，发行人控股股东及其一致行动人、本次发行认购对象，以及发行人全体董事、高级管理人员已对公司填补回报措施能够得到切实履行作出了承诺。

八、发行人存在的主要风险

（一）餐厨项目建设和管理风险

公司未来主要业绩增量将由餐厨废油脂产能不断释放来贡献。公司餐厨项目主要通过收购取得，包括 BOT、BOO 等类型，项目公司需根据特许经营协议或委托运营协议进行建设和运营，且各个项目管理水平参差不齐，这对公司的日常经营、生产管理等提出了更高的要求。若公司不能按协议约定履行合同义务和提高生产管理水平，将可能导致部分餐厨项目因经营管理不善被终止或受到行政处罚，或者导致项目运营亏损的风险，从而对公司经营及盈利能力造成不利影响。

（二）工业级混合油价格波动风险

废弃动植物油脂经加工生产的工业级混合油是生物柴油和生物航空煤油的主要原材料，受碳减排效应的影响，生物柴油和生物航空煤油在欧洲国家被广泛应用。公司工业级混合油平均销售价格及海关出口均价波动情况如下：

单位：不含税，元/吨

项目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
平均销售价格	6,485.15	5,912.56	6,414.49	8,593.81
海关出口均价	7,586.52	6,367.34	6,875.18	9,241.40

数据来源：海关总署

2022 年至 2024 年，工业级混合油海关出口均价存在较大波动，目前价格趋于平稳。公司工业级混合油销售均价与出口均价变动基本一致。未来，不排除存在因科技进步、新能源替代等各种因素，导致生物柴油和生物航空煤油的需求和价格波动的可能，从而导致工业级混合油的市场价格以及废弃动植物油脂的市场价格大幅波动，对公司的生产经营带来负面影响。

（三）环保政策和地方补贴政策变化风险

公司主要从事餐厨垃圾处理及其废弃物的资源化利用业务，餐厨垃圾处理厂在处理餐厨垃圾的过程中，会产生废气、废水、废渣等污染物，若处理不当或污染物排放不达标，将面临较大的环保风险。此外，地方政府在垃圾处置及资源利用方面给予了一定的财政补贴。如果未来环保政策或者地方补贴政策发生变化，则会给公司的未来经营产生不利影响。

（四）境外销售风险

2022 年度、2023 年度、2024 年度及 2025 年 1-9 月，公司境外业务收入分别为 82,363.18 万元、124,067.87 万元、66,944.65 万元及 26,068.70 万元，占公司营业收入比例分别为 45.99%、59.04%、46.20%及 25.16%，境外收入规模及占比较大；公司前五大客户中境外销售收入占各期境外收入的比例分别为 81.55%、100%、100%及 100%，较为集中。公司境外销售主要面向美国和欧盟，目前国际、国内宏观经济形势复杂多变，国际贸易格局、外汇市场及资本市场政策变化无法预测，如公司产品不能持续满足欧盟、美国等国家要求或主要出口业务资质的续期、出口国家的贸易政策变化、环保政策变化、关税政策变化，都会对公司短期内的盈利产生不利影响；如境外销售客户受上述政策变化影响或其他情况，导致不再与公司合作，亦会对公司经营业绩产生不利影响。

（五）无形资产减值风险

2022 年末、2023 年末、2024 年末及 2025 年 9 月 30 日，公司无形资产账面

价值分别为 220,120.49 万元、227,534.16 万元、218,069.25 万元和 231,069.83 万元，占资产总额的比例分别为 39.43%、42.16%、41.91%和 44.28%，公司无形资产主要为餐厨有机固废无害化处理及资源化利用业务中 BOT 类项目所取得的特许经营权，占无形资产的比例分别为 95.73%、95.73%、95.13%和 95.41%。若公司运营的特许经营权项目在未来的垃圾处理量、提油率出现较大波动，导致收益大幅减少将会影响企业特许经营权的评估价值，进而影响企业的无形资产价值，公司无形资产将存在减值的风险。

（六）固定资产减值风险

2022 年末、2023 年末、2024 年末及 2025 年 9 月 30 日，公司固定资产账面价值分别为 63,680.97 万元、59,324.94 万元、96,786.16 万元和 103,448.73 万元，占资产总额的比例分别为 11.41%、10.99%、18.60%和 19.82%，公司固定资产主要为餐厨有机固废无害化处理及资源化利用业务中 BOO 类项目资产以及供热管网资产。若未来生产经营环境或政策等因素发生不利变化，公司可能出现 BOO 类项目产能利用率不及预期，供热面积减少等情况，导致出现资产闲置、淘汰或者不可使用等情形，可能存在计提资产减值准备金额增加的风险。

（七）商誉减值风险

截至 2024 年 12 月 31 日，公司商誉余额为 59,046.44 万元，系公司收购新城热力、天津碧海、恒华佳业、青州昌泰所形成，占总资产的比例为 11.35%。其中，对新城热力、天津碧海收购形成的商誉为主要部分，占报告期期末商誉账面价值的 97.69%。上市公司根据企业会计准则于每年度末对形成商誉的相关资产组进行减值测试。2024 年，公司对恒华佳业相关资产组计提商誉减值准备 1,897.32 万元。若未来宏观经济环境、市场竞争形势、**供暖政策、餐厨垃圾处理政策**发生重大不利变化，以及**餐厨垃圾收运和处置规模、工业级混合油销售价格不达预期等**，均可能导致与商誉相关资产组经营业绩不及预期，公司商誉存在进一步减值的风险，从而对公司未来经营业绩造成不利影响。

（八）其他非流动资产减值风险

2022 年末、2023 年末、2024 年末及 2025 年 9 月 30 日，公司其他非流动资产账面价值分别为 15,523.63 万元、20,527.69 万元、21,184.49 万元和 18,683.54

万元，占资产总额的比例分别为 2.78%、3.80%、4.07%和 3.58%，公司其他非流动资产主要为应收金宇房产及其子公司往来款以及预付工程设备款。若未来金宇房产及其子公司出现破产、清算情形，所抵押保全的资产评估价值出现较大下跌，将会导致公司计提减值准备风险；若预付的工程设备供应商出现破产清算情况，可能存在预付款项无法回收的风险。

（九）未来业绩波动风险

2022 年度、2023 年度、2024 年度及 2025 年 1-9 月，公司营业收入分别为 179,087.23 万元、210,141.31 万元、144,907.22 万元和 103,615.46 万元，公司毛利率分别为 19.27%、14.71%、19.21%和 22.27%。其中，油脂产品加工和销售业务收入分别为 110,241.50 万元、142,660.60 万元、82,092.88 万元和 59,057.55 万元，占公司收入比例分别为 61.56%、67.89%、56.65%和 57.00%，占比较高；油脂产品加工和销售业务的毛利率分别为 14.50%、12.13%、20.11%和 26.59%。2023 年-2025 年 9 月，公司通过提高自产油脂加工销售占比，不断提升油脂产品加工和销售业务的毛利水平，但受国际 UCO 市场竞争、出口贸易政策变化等的影响，不排除公司未来业绩和主营业务毛利率仍将呈现波动的趋势，甚至经营业绩出现亏损风险。

（十）主要客户合作的稳定性与可持续性风险

2022 年度、2023 年度、2024 年度及 2025 年 1-9 月，公司对前五大客户的销售额占营业收入的比例分别为 43.22%、67.93%、58.64%和 55.89%，主要为公司油脂销售客户及公司餐厨项目运营所在地的市政管理部门，公司客户集中度相对较高。报告期内，随着公司餐厨项目的不断扩张、油脂加工与销售业务战略的不断调整，公司主要客户亦随之变动。若未来公司与下游主要客户以及地方政府部门合作出现不利变化，或因市场环境、环保政策变化、宏观经济波动以及自身产品和服务等原因导致主要客户自身经营状况发生重大不利变化，且公司未能及时拓展新客户，将会对公司的经营状况产生不利影响。

（十一）应收账款坏账损失风险

2022 年末、2023 年末、2024 年末及 2025 年 9 月 30 日，公司应收账款账面价值分别为 26,291.88 万元、32,564.92 万元、31,125.13 万元和 34,090.22 万元，

占各期末总资产的比例分别为 4.71%、6.03%、5.98%和 6.53%，**应收账款规模及占各期末总资产的比例总体呈上升趋势**，占用公司营运资金较多。公司应收账款主要系环保无害化处理业务向项目所在地环卫、城管等部门收取餐厨废弃物收运、处置的补贴所形成，**占各期应收账款余额的比例分别为 80.39%、60.53%、67.49%和 74.38%**。若上述客户资金状况出现不利变化，未能按照合同约定支付款项，**将导致公司出现大额坏账损失，进而面临流动性及偿债能力不足的风险。**

（十二）其他应收款坏账损失风险

2022 年末、2023 年末、2024 年末及 2025 年 9 月 30 日，公司其他应收款账面价值分别为 16,613.10 万元、5,320.87 万元、4,311.37 万元和 3,629.95 万元，其他应收款期后回款比例较低且存在诉讼情况，公司其他应收款主要为押金保证金、往来款、股权转让款和出口退税款，若其他应收款的对象发生重大不利变化或相关诉讼结果不及预期，可能造成公司其他应收款的回收风险，对公司的经营和业绩带来不利影响。

（十三）流动性风险

2022 年末、2023 年末、2024 年末和 2025 年 9 月末，公司的资产负债率分别为 73.50%、73.29%、72.27%和 71.52%，负债率水平较高。截至 2025 年 9 月 30 日，公司合并长短期借款合计 18.83 亿元，以融资租赁借款为主的长期应付款 7.64 亿元。如果工业级混合油市场价格、餐厨垃圾处理补贴价格未来出现不利变化，会直接对公司经营活动产生的现金流量净额带来不利影响。如果出现未来银行信贷政策发生不利变化、公司资金管理不善等情形，将显著增加公司的偿债风险和流动性风险，并对公司生产经营造成重大不利影响。

（十四）餐厨垃圾来源不足风险

公司主要从事餐厨垃圾处理及其废弃物的资源化利用业务，核心盈利依赖于对餐厨垃圾处置而产生的餐厨废油脂，因此需要稳定的餐厨垃圾供应。餐厨垃圾主要来源于餐饮门店、食品加工企业等，分布较为零散；餐厨垃圾收运处置通常采用特许经营模式，由各区县政府授权具备资质的企业开展，使得参与餐厨垃圾收运处置的市场主体众多，行业竞争较为激烈。2024 年度中国餐饮行业收入虽然达到了 5.57 万亿元，但增速由 2023 年的 20.4%大幅下滑至 2024 年的 5.3%，

人均消费价位也同比下降 6.6%。餐饮消费增速放缓，使得公司未来可能面临餐厨垃圾来源不足的风险，进而导致公司收运和处置产能利用率不足，从而对公司经营及盈利能力造成不利影响。

（十五）项目公司股权质押风险

2025 年 9 月末，石家庄驰奈、银川保绿特、济南十方、武汉十方、太原天润、烟台十方、恒华佳业、山东方福、大同驰奈、天津碧海等项目公司股权处于质押状态，若质押股权被执行，公司下属公司股权将面临转让风险。

（十六）部分房产未取得权属证明的风险

报告期末，公司存在部分自用及租赁的房产未取得权属证明的情况，主要系部分房屋因土地使用权人为特许经营权授予方未取得权属证明、所租赁土地的主体未取得权属证明、尚未竣工决算及未办理集体土地登记手续等。结合 BOT 模式特性与行业惯例，该类项目通常无需将房屋建筑物产权办理至特许经营权被授权方名下；部分相关土地出租方及所在地政府已出具说明公司所租用的土地不涉及权属纠纷，且现有使用状态不存在被终止或中止的情形。如果上述政策发生改变、被相关主管部门要求搬迁，将会对发行人日常经营构成不利影响。

（十七）特许经营资质风险

公司从事的餐厨有机固废无害化处理及资源化利用业务获得了由地方政府部门授予的特许经营权。公司从事餐厨垃圾收运、处理需根据各地方政策，定期办理清扫、收集、运输服务许可证和处置服务许可证。目前除菏泽同华、单县同华尚未完全取得对应许可证外，公司其他特许经营项目已取得了相关许可。菏泽同华、单县同华若长时间未取得前述许可证，存在被终止特许经营权或受到行政处罚的风险。除此之外，公司其他特许经营项目若未能在相关许可有效期届满前及时办理续期，则可能影响公司餐厨有机固废无害化处理及资源化利用业务的持续经营，进而对经营业绩产生不利影响。

（十八）本次发行的相关风险

1、审批风险

本次向特定对象发行 A 股股票方案已经公司董事会和股东大会审议通过，

已获得国有资产监督管理部门或其授权主体的批准。尚需取得深交所审核意见、中国证监会予以注册的决定等。该等审批事项的结果以及所需的时间均存在不确定性。

2、本次向特定对象发行 A 股股票摊薄即期回报的风险

本次发行完成后，公司的总股本和净资产将有所增加，募集资金到位后，公司将合理有效地使用募集资金，但在公司总股本规模增加的情况下，公司盈利水平的提升需要一定过程和时间，短期内公司净利润增长幅度可能会低于总股本及净资产的增长幅度，每股收益等财务指标将可能出现一定幅度的下降，公司即期回报指标存在被摊薄的风险。

3、发行失败风险

公司本次向特定对象发行 A 股股票的发行结果将受到证券市场整体情况、公司股票价格走势、认购方资金筹备情况等多种内外部因素的影响。亦存在因市场环境变化或根据相关规定而修改发行方案等因素的影响，导致原股份认购协议无法顺利履行的可能，本次发行方案可能因此变更或终止。因此，公司本次向特定对象发行 A 股股票存在发行失败的风险。

（十九）股票价格波动风险

本次发行将对公司产生一定影响，公司基本面的变化将影响公司股票的价格；宏观经济形势变化、国家重大经济政策的调控、公司经营状况、股票市场供求变化以及投资者心理变化等种种因素，也都会对公司股票价格带来波动，给投资者带来风险。公司本次发行事项尚需履行多项审批程序，需要一定的时间周期方能完成，在此期间公司股票的市场价格可能会出现波动，从而直接或间接地影响投资者的收益。

九、对发行人前景的评价

（一）公司所处行业概况

1、生态保护和环境治理业

根据国家统计局发布的《国民经济行业分类（GB/T 4754—2017）》，公司从事的餐厨有机固废的无害化处理及资源化利用业务属于“N7820 环境卫生管理

业”；根据国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令第 23 号），该业务属于战略性新兴产业中的“7.节能环保产业”之“7.3.5 城乡生活垃圾综合利用”。根据《中国上市公司协会上市公司行业统计分类指引》（2023），该业务属于“N77 生态保护和环境治理业”。

根据《“十四五”城镇生活垃圾分类和处理设施发展规划》，我国正加快建设“无废城市”并统筹推进“十四五”城镇生活垃圾分类和处理设施建设工作。同时，多地出台《餐厨垃圾管理办法》，明确拥有资质的企业才能进行餐厨废弃物的收运和处理。而在餐厨废弃物处理项目中，企业会与政府签订特许经营协议，在指定收运范围内获得政府发放的收运牌照，对区域内的废油脂资源拥有独占性权利，资质或特许经营权壁垒将成为餐厨废弃物处理及资源化利用行业避免无序竞争的重要保障。

随着垃圾分类的普及和餐厨废弃物管理办法的完善，资源化处理是餐厨废弃物处理行业发展的必然选择，资源化利用在更具环保优势的同时，能显著降低地沟油回流餐桌的风险，能显著提高废油脂回收比例，相对于其他处理方式具有更加显著的经济价值，是餐厨废弃物处理的重要发展趋势。

餐厨废弃油脂不但可以提炼成生物柴油，还可以制备其升级产品生物航空煤油，用来添加在航空煤油中实现减排。目前欧洲层面已经推动多项法案立法来加快生物航煤的推广，欧盟在 Fitfor55 一揽子气候政策中提出多项针对 SAF 的支持政策。其中最重要的是 2023 年 10 月，欧盟理事会通过了《ReFuelEU 航空法规》，规定了航煤供应商掺混并在欧盟机场供应的 SAF 的最低比例：从 2025 年 2%开始，每 5 年上调一次，即 2030 年增加到 6%，2035 年增加到 20%，2040 年增加到 34%，2045 年增加到 42%，2050 年增加到 70%。

2021 年 10 月，国家发改委、国家能源局等 9 部委联合发布《“十四五”可再生能源发展规划》指出大力发展非粮生物质液体燃料，支持生物柴油、生物航空煤油等领域先进技术装备研发和推广使用；2022 年 1 月《“十四五”民航绿色发展专项规划》明确指出，力争到 2025 年，生物航煤用量达到 5 万吨。2024 年 9 月 18 日，SAF 应用试点工作分阶段正式启动，首批试点覆盖北京大兴、成都双流、郑州新郑、宁波栎社四个机场，国航、东航和南航三大航司参与，2025 年全年将扩展至更多参与单位，是我国落实“双碳”战略的重要举措。随着生物

航空煤油的市场需求持续提升，作为其主要原材料的餐厨废弃油脂或将迎来重要发展机遇期，国际和国内对餐厨废弃油脂的需求将持续增长。

2、电力、热力生产和供应业

根据国家统计局发布的《国民经济行业分类（GB/T 4754—2017）》，公司从事的城市供热业务属于“D4430 热力生产和供应”；根据《中国上市公司协会上市公司行业统计分类指引》（2023），公司从事的城市清洁供热业务属于“D44 电力、热力生产和供应业”。

城市供热不仅涉及居民冬季采暖基本保障，而且是城市能源规划、环境建设中的重大战略问题，目前我国城市供热有着较大的潜在需求，供热行业市场前景相对广阔。现阶段供热行业正处于体制改革、设备升级阶段，市政公用行业市场化进程逐步推进，供热市场竞争逐步加强。伴随供热市场准入、特许经营、用热商品化以及热计量收费等市场化改革，智能化供热、绿色供热、定制化供热以及能源清洁化将成为供热行业发展的必然趋势。

（二）发行人的竞争地位及优势

1、餐厨有机固废无害化处理及资源化利用业务

公司通过全资子公司山高十方开展环保无害化处理业务。2020 年公司表内仅有山高十方旗下济南、青岛、烟台三个项目合计日处理规模 980 吨/日，近几年通过并购、自建等方式，餐厨垃圾处理规模截至 2025 年 9 月 30 日提升至 5,160 吨/日，增长超 5 倍，已在东、中、西部近二十个主要城市实现项目网络化布局，范围覆盖济南、太原、武汉、兰州、石家庄、成都、银川、天津、青岛、烟台、大同、湘潭等城市，形成规模化格局，稳居国内餐厨有机固废处理行业前列。在废弃油脂资源化利用领域，2024 年，我国工业级混合油出口总量约为 295.1 万吨，其中发行人工业级混合油出口 11.0 万吨，占据全国总出口份额的 3.73%，为公司未来参与生物航煤（SAF）市场奠定了坚实的基础。

2、城市清洁供热业务

公司供热业务主要通过子公司新城热力开展。新城热力于 2007 年获取通州区约 64 平方公里区域的供热经营权，经营权期限共 30 年，至 2037 年 8 月结束，是北京市政府授权经营通州区供热服务的三家单位之一，其在区域市场的排他性

优势明显。目前新城热力已构建起庞大的运营体系，实际运行 91 座热力站，5 座燃气锅炉房，覆盖 8 万余户，99 座小区，管理面积约 930 万平米，全面服务北京城市副中心区域，供暖规模在通州区排名第二，形成了持续稳定的业务收入来源。在项目运营过程中，新城热力供热服务得到了用户的认可，形成了良好的市场口碑，具有较强的市场竞争力。

本次发行募集资金有利于公司补充营运资金，满足业务发展需要，缓解公司经营活动扩展的资金压力，进一步提高公司的综合竞争力，确保公司业务持续、健康、快速发展；有利于公司优化资本结构，降低资产负债率，提升盈利水平，推动公司业务持续健康发展。

综上，保荐机构认为发行人未来具有良好的发展前景。

十、关于有偿聘请第三方机构和个人等相关行为的核查

根据《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）等规定，保荐机构对山高环能本次发行中是否存在聘请第三方服务情况进行了核查，核查意见如下。

（一）保荐机构不存在直接或间接有偿聘请第三方机构或个人的情况

在本次发行中，银河证券不存在直接或间接有偿聘请第三方的行为。

（二）发行人除依法需聘请的中介机构外，不存在直接或间接有偿聘请其他第三方的行为

在本次发行中，山高环能聘请银河证券作为本次发行的保荐机构和主承销商；聘请上海市锦天城律师事务所作为发行人律师；为核查子公司源一技术有限公司需要，聘请香港泰德威律师事务所出具法律意见书。聘请安永华明会计师事务所（特殊普通合伙）、众华会计师事务所（特殊普通合伙）作为发行人的审计机构。除上述机构外，发行人不存在直接或间接有偿聘请其他第三方的行为。

（三）核查意见

经核查，在本次发行中，本保荐机构不存在直接或间接有偿聘请第三方的行为，发行人有偿聘请其他第三方机构的行为合法合规，上述情形符合《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。

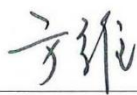
（以下无正文）

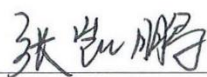
（本页无正文，为《中国银河证券股份有限公司关于山高环能集团股份有限公司2025年度向特定对象发行A股股票之发行保荐书》之签字盖章页）

项目协办人：

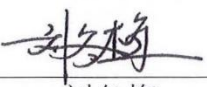

霍达

保荐代表人：

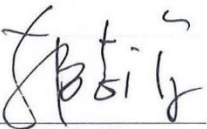

方维


张凯鹏

内核负责人：


刘冬梅

保荐业务部门负责人：


韩志谦

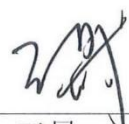
保荐业务负责人：


马青海

保荐机构总裁：


薛军

保荐机构董事长（法定代表人）：


王晟



中国银河证券股份有限公司

2025 年 12 月 29 日

法人授权委托书

POWER OF ATTORNEY

代理人：方维

工作单位：中国银河证券股份有限公司

授权事项：中国银河证券股份有限公司作为山高环能集团股份有限公司（以下简称“山高环能”“发行人”）2025 年度向特定对象发行 A 股股票（以下简称“本次发行”）的保荐机构，指定方维女士担任山高环能本次发行的保荐代表人，按照《证券发行上市保荐业务管理办法》的要求，具体负责尽职推荐发行人本次证券发行上市及持续督导等保荐工作。

相关说明和承诺：最近三年内，方维女士未曾担任过已完成的首发、再融资、转板上市项目签字保荐代表人。截至本授权委托书签署日，除山高环能集团股份有限公司 2025 年度向特定对象发行 A 股股票申请项目（主板）外，方维女士无作为签字保荐代表人申报的其他在审项目。

方维女士最近五年内具备三十六个月以上保荐相关业务经历；最近十二个月持续从事保荐相关业务；最近十二个月内未受到证券交易所等自律组织的重大纪律处分或者中国证监会的重大监管措施；最近三十六个月内未受到中国证监会的行政处罚。

方维女士未以任何名义或者方式持有发行人的股份；方维女士与发行人及其关联方不存在利害关系，不存在妨碍其进行独立专业判断的情形。

保荐机构法定代表人和方维女士承诺对相关事项的真实、准确、完整性承担相应的责任。

（以下无正文）

(本页无正文,为中国银河证券股份有限公司关于山高环能集团股份有限公司 2025 年度向特定对象发行 A 股股票项目《法人授权委托书》之签字盖章页)

委托单位:中国银河证券股份有限公司

法定代表人:

王晟

被授权人:

方维

签署日期:2025 年 8 月 25 日

法人授权委托书

POWER OF ATTORNEY

代理人：张凯鹏

工作单位：中国银河证券股份有限公司

授权事项：中国银河证券股份有限公司作为山高环能集团股份有限公司（以下简称“山高环能”“发行人”）2025 年度向特定对象发行 A 股股票（以下简称“本次发行”）的保荐机构，指定张凯鹏先生担任山高环能本次发行的保荐代表人，按照《证券发行上市保荐业务管理办法》的要求，具体负责尽职推荐发行人本次证券发行上市及持续督导等保荐工作。

相关说明和承诺：最近三年内，张凯鹏先生未曾担任过已完成的首发、再融资、转板上市项目签字保荐代表人。截至本授权委托书签署日，除山高环能集团股份有限公司 2025 年度向特定对象发行 A 股股票申请项目（主板）外，张凯鹏先生无作为签字保荐代表人申报的其他在审项目。

张凯鹏先生最近五年内具备三十六个月以上保荐相关业务经历；最近十二个月持续从事保荐相关业务；最近十二个月内未受到证券交易所等自律组织的重大纪律处分或者中国证监会的重大监管措施；最近三十六个月内未受到中国证监会的行政处罚。

张凯鹏先生未以任何名义或者方式持有发行人的股份；张凯鹏先生与发行人及其关联方不存在利害关系，不存在妨碍其进行独立专业判断的情形。

保荐机构法定代表人和张凯鹏先生承诺对相关事项的真实、准确、完整性承担相应的责任。

（以下无正文）

(本页无正文,为中国银河证券股份有限公司关于山高环能集团股份有限公司 2025 年度向特定对象发行 A 股股票项目《法人授权委托书》之签字盖章页)

委托单位:中国银河证券股份有限公司

法定代表人:

王晟

被授权人:

张凯鹏

签署日期:2025 年 8 月 25 日