

中信证券股份有限公司

关于北京中科润宇环保科技股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市

之

发行保荐工作报告

保荐人（主承销商）



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

二〇二二年三月

声 明

中信证券股份有限公司（以下简称“中信证券”、“保荐人”、“保荐机构”、“本机构”）接受北京中科润宇环保科技股份有限公司（以下简称“中科环保”、“发行人”或“公司”）的委托，担任中科环保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，为本次发行出具发行保荐工作报告。

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发行保荐工作报告，并保证所出具文件的真实性、准确性和完整性。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。

本发行保荐工作报告中如无特别说明，相关用语具有与《北京中科润宇环保科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》中相同的含义。

目 录

声 明	1
目 录	2
第一节 项目运作流程	3
一、保荐机构项目审核流程	3
二、项目立项审核主要过程	6
三、项目执行主要过程	6
第二节 项目存在问题及其解决情况	28
一、立项评估决策	28
二、尽职调查过程中发现的主要问题及处理情况	28
三、内核部关注的主要问题及落实情况	30
四、内核会关注的主要问题及落实情况	136
五、保荐机构对发行人利润分配政策和未来分红回报规划的核查意见 ...	154
六、保荐机构对相关责任主体所作承诺的核查意见	155
七、证券服务机构出具专业意见的情况	155
八、发行人股东中是否存在私募投资基金，该基金是否按《私募投资基金监 督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》 等相关法律、法规履行登记备案程序	155
九、保荐机构对发行人即期回报摊薄情况的预计的核查意见	158
十、其他核查意见	159
附表：关于保荐项目重要事项尽职调查情况问核表	168

第一节 项目运作流程

一、保荐机构项目审核流程

中信证券根据中国证监会《证券公司内部控制指引》（证监机构字〔2003〕260号）《证券公司投资银行类业务内部控制指引》（中国证券监督管理委员会公告〔2018〕6号）及《证券发行上市保荐业务管理办法》（第170号令）等有关法律、法规和规范性文件的要求，制定了《中信证券股份有限公司投资银行管理委员会项目开发和立项管理办法》《中信证券股份有限公司投资银行管理委员会辅导工作管理暂行办法》《中信证券股份有限公司投资银行管理委员会股权承销与保荐项目尽职调查工作管理办法》《中信证券股份有限公司投资银行业务内核工作管理办法》《〈保荐代表人尽职调查工作日志〉管理暂行办法》《中信证券股份有限公司投资银行管理委员会股权和并购项目持续督导工作管理办法》等相关规定，根据前述规定，本机构的内部项目审核流程主要包括如下环节：

（一）立项审核

中信证券全球投资银行管理委员会（以下简称“全球投行委”）下设项目立项委员会，立项委员会由全球投行委各部门、公司其他相关部门（内核部等）相关人员组成。

项目组按照全球投行委的相关规定完成立项文件，经项目所属投行部门行政负责人同意后，向全球投行委质量控制组（以下简称“质控组”）正式提交立项申请材料。

质控组对立项申请文件进行全面审核，并提出审核意见。质控组在立项申请文件审核通过后组织召开立项会。

项目立项会由7名委员参加，通过现场和电话方式参会的人数不少于5人（含5人）即可召开会议。立项委员会的表决实行一人一票，项目须经委员5票以上（含5票）同意方能通过立项。

（二）内核流程

中信证券设立投行业务内核委员会，内核委员会负责公司投行业务的内核工作。内核委员会下设内核部作为执行机构负责处理公司投行业务内核的日常工作，并直接对内核委员会负责。内核部根据《证券法》《证券公司监督管理条例》《证券发行上市保荐业务管理办法》等法律法规，制定了《中信证券股份有限公司投资银行业务内核工作管理办法》《中信证券股份有限公司投资银行业务内核工作实施细则》，并结合本机构风险控制体系的要求，对投行业务进行跟踪了解和核查，提出审核意见，督促投行业务部门予以落实，必要时采取出具风险揭示函、暂停或终止审核等相应措施，最终达到规范运作和控制风险的目的。

本机构内部审核流程具体如下：

1、项目现场审核

本机构投行项目组在项目启动正式进场后，须依据尽职调查、辅导阶段的跟踪程序相关规定及时把项目相关情况通报内核部。内核部将按照项目所处阶段以及项目组的预约对项目进行现场审核，即内核部将指派审核人员通过现场了解发行人的生产经营状况、复核尽调过程中的重点问题、抽查项目组工作底稿、访谈发行人高管等方式进行现场内核工作。项目现场审核结束后，审核人员将根据现场内核情况撰写现场审核报告留存归档。

2、报送内核阶段

经项目所属投行部门行政负责人同意后，项目工作底稿经质量控制组验收通过后，项目组可正式向内核部报送内核材料。

项目组将项目申报材料报送内核部，内核部将按照内核工作流程及相关规定对申报材料的齐备性、完整性和有效性进行核对。对不符合要求的申报材料，内核部将要求项目组按照内核规定补充或更换材料直至满足申报要求。

3、项目初审

内核部在受理项目申报材料之后，将指派专职审核人员分别从法律和财务角度对项目申请文件进行初审，同时内核部还外聘律师和会计师分别从各自的专业

角度对项目申请文件进行审核，为本机构内核部提供专业意见支持。审核人员将依据初审情况和外聘律师和会计师的意见向项目组出具审核反馈意见，在与项目组进行沟通的基础上，要求项目人员按照审核意见要求对申请文件进行修改和完善。审核人员将对审核工作中形成的重要书面文件，包括：初审意见、外聘会计师及律师的专业意见，以内核工作底稿形式进行归档。

审核过程中，若审核人员发现项目存在重大问题，审核人员在汇报本机构内核负责人之后将相关重大问题形成风险揭示函或备忘录，提交至投行业务负责人和相关公司领导，并督促项目组协调发行人予以解决和落实，必要时将通过采取终止项目审核、督促项目组撤消项目等相关措施，以达到控制本机构保荐风险的目标。

项目审核期间，由内核部审核人员召集该项目的签字保荐代表人、项目负责人履行问核程序，询问该项目的尽职调查工作情况，并提醒其未尽到勤勉尽责的法律后果。

4、项目内核会议

内核部将根据项目进度召集和主持内核会议审议项目发行申报申请。内核会前，审核人员将根据初审意见及申报材料的修改、补充情况，把项目审核过程中发现的主要问题形成书面的《项目审核情况报告》，在内核会上报告给内核会各位参会委员，同时要求保荐代表人和项目组对问题及其解决措施或落实情况进行解释和说明。在对项目主要问题进行充分讨论的基础上，由全体内核委员投票表决项目申请文件是否可以上报监管机构。

内核会议应当形成明确的表决意见。每次参加内核会议的内核委员人数不得少于 7 人，其中：来自内部控制部门的委员人数不得低于参会委员总人数的 1/3；至少有 1 名合规人员参与投票表决。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。内核会表决通过的项目的表决结果有效期为六个月。

5、会后事项

内核会后，内核部将向项目组出具综合内核会各位委员意见形成的内核会决

议，并由项目组进行答复。对于通过内核会审核的项目，项目组应根据内核会议反馈意见及时修改及完善申报材料，向内核部提交内核会议反馈意见答复，并在《发行保荐工作报告》等文件中进行引用，全面反映内核发现的主要问题及项目组的后续解决情况；对于未通过内核会审核的项目，项目组须按照内核会议反馈意见认真解决有关问题、补充所需资料并修改申报材料，并应对内核会议反馈意见，逐项进行书面说明。内核负责人将根据公司要求及材料修改的具体情况再次安排召开内核会议进行复议。

项目申报材料报送监管机构后，项目组还须将监管机构历次书面及口头反馈意见答复等文件及时报送内核部审核。

6、持续督导

内核部将对持续督导期间项目组报送的相关文件进行审核，并关注发行人在持续督导期间出现的重大异常情况。

二、项目立项审核主要过程

立项申请时间：	2020年2月8日
立项评估决策机构成员：	陈淑绵、石路朋、陈曦、陈靖、张睿鹏、刘东红、黄超
立项评估决策时间：	2020年3月4日
立项意见：	同意中科环保 IPO 项目立项

三、项目执行主要过程

（一）项目构成及进场工作时间

项目保荐代表人：	刘拓、张超超
项目其他主要执行人员：	王国光、索超、兰云娇、李志强、漆宇飞、聂子潇、王大为、曹珂、顾宇、李蕊来、张闻莺、李靖、孙彦雄
进场工作时间：	项目组于2020年3月开始陆续进场工作，尽职调查工作贯穿于整个项目执行过程

（二）尽职调查及问核的主要过程

1、尽职调查及问核的主要方式

（1）向发行人及相关主体下发了尽职调查文件清单

尽职调查文件清单根据《保荐人尽职调查工作准则》、《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 28 号——创业板公司招股说明书(2020 年修订)》、《证券发行上市保荐业务工作底稿指引》等相关规定制作,列出本保荐机构作为发行人本次发行及上市的保荐人和主承销商所需了解的问题,形成尽职调查文件清单。

(2) 向发行人及相关主体进行尽职调查培训和解答相关问题

文件清单下发后,为提高尽职调查效率,中信证券现场执行人员向发行人及相关主体的指定尽职调查联系人进行尽职调查培训,并在调查过程中指定专门人员解答有关疑问。

(3) 审阅尽职调查搜集的文件和其他证券服务机构的相关文件及补充清单

收集到发行人提供的资料后,按照目录进行整理和审阅,审阅的文件与尽职调查清单目录相一致,包括发行人历史沿革,发行人股东,发行人的各项法律资格、登记及备案,发行人主要财产(土地、房产、设备等)、特许经营权、业务与技术情况,高级管理人员情况,劳动关系及人力资源,法人治理及内部控制,同业竞争及关联交易,财务与会计,税务,业务发展目标,募集资金运用,环境保护,重大合同,债权债务和担保,诉讼、仲裁及行政处罚等方面内容。

分析取得的资料,记录各类异常和疑点,初步确定下一步的核查重点;针对重点问题,制定进一步的核查计划。

(4) 现场参观了解发行人的经营情况

项目组在现场期间先后参观发行人的生产经营场所,直观的了解了发行人经营业务流程,掌握发行人业务特性、经营模式及经营情况。

(5) 访谈高级管理人员, 下发尽职调查补充清单

与发行人的高级管理人员进行访谈,了解发行人管理层对采购、销售、财务等方面的认识和规划,并进一步了解行业特点、未来发展前景及趋势。根据审阅前期尽职调查反馈的材料所了解企业情况,提交补充尽职调查清单。

(6) 现场核查、外部核查及重点问题核查

根据《保荐人尽职调查工作准则》重点及要求，走访发行人生产运营、采购、销售、财务等具体负责人，实地查看有关经营场所及制度执行情况，抽查有关会计文件及资料等，并针对发现的问题，进行专题核查。

(7) 列席发行人股东大会、董事会等会议

通过列席旁听发行人股东大会、董事会等会议，进一步了解发行人的经营情况和目标计划，对发行人的业务经营情况进行分析，并了解发行人公司治理情况。

(8) 辅导贯穿于尽职调查过程中

保荐机构及证券服务机构依据尽职调查中了解的发行人情况对发行人、主要股东、董事、监事、高级管理人员进行有针对性的辅导，辅导内容涉及证券市场基础知识、上市审核重点关注问题及上市基本程序、上市公司财务规范与内控要求、上市公司相关主体权利义务及相关法律责任以及上市公司治理结构与规范运作。辅导形式并不局限于集中授课，随时随地交流也起到了良好的辅导效果。同时，项目组结合在辅导过程中注意到的事项做进一步的针对性尽职调查。

(9) 重大事项的会议讨论

对于尽职调查中发现的重大事项，通过召开重大事项协调会的形式进一步了解事项具体情况，并针对性地提出解决方案或建议。

(10) 协调发行人及相关主体出具相应承诺及说明

针对股东资金来源、股权锁定情况，股东股权无质押、无纠纷情况，同业竞争情况、不存在控制及占用发行人资产情况，董事、监事、高级管理人员的任职资格、兼职、对外投资情况、在主要供应商和销售客户中的权益情况及实际控制人、发行人的独立性等重要事项，项目组在了解情况的基础上由发行人及相关主体出具相应的承诺与声明，由董事、监事、高级管理人员出具相关事项调查表。另外，在合规经营方面，由税务、工商、社保、住房公积金管理中心、国土资源、住建、房管、环保等相关主管部门出具合法合规的证明。

2、尽职调查及问核的主要内容

依据《保荐人尽职调查工作准则》（证监发行字〔2006〕15号），项目组

对发行人主要的尽职调查内容描述如下：

（1）基本情况尽职调查

1) 历史沿革情况

项目组收集并查阅了发行人及其子公司历次变更的工商资料，包括企业法人营业执照、公司章程、三会文件、政府部门批准文件、验资报告、相关审计报告、评估报告、产权交易所交易凭证等资料，调查了解发行人及其子公司的历史沿革情况、股权变更情况，包括自发行人前身设立以来历次股权变动、增资和整体变更等情况。

2) 独立性调查

保荐机构查阅了发行人控股股东、实际控制人的相关资料，核查了发行人的组织结构、业务、财务等资料，通过访谈、函证、抽查凭证等方式对发行人的采购、销售记录进行核查，实地考察了发行人经营场所，调查分析发行人的业务流程及其控制情况；通过访谈重要关联方、控股股东、实际控制人出具承诺函及发行人董事、监事、高级管理人员关联关系调查问卷等方式对发行人关联采购和关联销售等情况进行核查。

保荐机构查阅了发行人特许经营权、专利、商标等无形资产以及房产、土地使用权、主要经营设备等主要资产的权属凭证、相关合同等资料，调查发行人财产权属的完整性和真实性；调查了专利权、商标权的权利期限情况，核查该资产是否存在法律纠纷或潜在纠纷；通过查阅审计报告，对金额较大、期限较长的应收票据、其他流动负债、其他应收款、其他应付款、预收账款及预付账款产生的原因及交易记录、资金流向等财务记录进行函证、访谈等核查，重点核查发行人控股股东、实际控制人及其关联方之间的资金往来、债权债务产生原因及偿付情况，调查发行人资产被控股股东、实际控制人及其关联方控制和占用的情况。

保荐机构通过查阅《公司章程》、股东大会、董事会决议等资料中有关董事、监事、高级管理人员任免的内容，核查发行人的董事、监事（不包括职工代表监事）是否由股东大会选举产生，发行人现任总经理、财务总监、副总经理、总工程师、董事会秘书等高级管理人员是否由发行人董事会聘任，是否存在发行人高

级管理人员直接或间接在控股股东及实际控制人控制的企业中担任董事、监事以外的职务或领取薪酬的情形；通过查阅发行人的员工名册和组织机构等资料，实际查看控股股东经营场所，了解发行人是否建立了独立于控股股东和实际控制人的劳动、人事、工资和行政管理体系。

保荐机构通过与高管人员和相关业务人员谈话，查阅发行人财务会计制度、银行资料、纳税资料，调查发行人是否设立了独立的财务会计部门、建立独立的会计核算体系，财务会计制度是否规范，财务决策是否独立进行，财务人员是否全职工作，是否独立在银行开户、独立纳税。

保荐机构通过实地调查、与高管人员和员工谈话、查阅股东大会和董事会相关决议、查阅各机构内部规章制度等方法，调查发行人的机构设置和运行是否独立于发行人的控股股东或实际控制人。

3) 主要股东情况

保荐机构通过查阅发行人股东的营业执照、公司章程或合伙协议、新增股东调查表、公开登记的工商信息、由股东出具说明等方式调查了解各股东的主营业务、股权结构、生产经营等情况以及主要股东之间关联关系。通过股东出具的承诺函、实地调取或网上查询工商登记材料及对工商行政机关进行访谈等方式核查股东所持发行人股份的质押、冻结、其它限制权利及重大权属纠纷情况。通过股东出具声明的方式了解股东的出资来源等情况。

项目组通过查阅发行人公司章程、各股东股权架构、国有股权管理方案的批复，确定发行人的控股股东为中科集团，实际控制人为国科控股。

4) 组织结构和员工情况

保荐机构通过查阅发行人员工名册、劳务合同、工资和社会保障费用明细等资料，调查发行人员工的年龄、教育、专业等结构分布情况及近年来的变化情况，分析其变化的趋势；调查发行人在执行国家用工制度、劳动保护制度、社会保障制度、住房制度和医疗保障制度等方面情况。通过发行人及子公司所在地劳动和社会保障部门、住房公积金管理部门出具的证明，验证发行人是否根据国家有关社会保障的法律、行政法规及其他规范性文件的规定开立了独立的社保账户，参

加了各项社会保险，报告期内有无因违反有关劳动保护和劳动保障方面的法律法规而受到行政处罚的情形。

5) 商业信用情况

通过查阅发行人完税凭证、工商登记及相关资料、征信报告、银行单据、贷款合同及供销合同和客户服务合同及其执行情况，调查发行人是否按期缴纳相关税费及合同履行情况，关注发行人是否存在重大违法、违规或不诚信行为，了解发行人的商业信用情况。

(2) 业务调查

1) 行业情况及竞争状况

中科环保成立于 2012 年 5 月，公司专业提供废弃物处理处置的综合服务，围绕生活垃圾焚烧发电业务打造形成以生活类垃圾处理业务为核心，积极拓展危废处理处置业务，同时辅以带动环保装备销售及技术服务协同发展的业务结构。

根据中国证监会《上市公司行业分类指引》（2012 年修订）及国家统计局《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），公司主营业务所处行业被进一步细分，其中核心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）”，目标拓展的危废处理处置业务所处行业为“生态保护和环境治理业（行业代码 N77）”中的“环境治理业（行业代码 N772）”中的“危险废物治理（行业代码 N7724）”。

通过收集相关行业资料，了解发行人所处行业的市场环境、市场容量、市场化程度、进入壁垒、供求状况、市场竞争格局、行业利润水平和未来变动趋势，判断行业的发展前景及对行业发展的有利因素和不利因素，了解发行人市场份额情况，调查市场竞争情况，分析发行人在行业中所处的竞争地位及其变动情况。

通过查阅行业分析报告等研究资料，咨询企业管理人员，调查发行人所处行业的特点，分析行业的区域性、周期性、季节性特征。了解发行人经营模式，调查行业企业采用的主要经营模式；并对照发行人所采用的模式，判断其主要风险及对未来的影响。

通过查询相关研究资料，分析发行人在所处行业价值链上下游的作用及上下游行业变动及变动趋势对发行人所处行业的有利和不利影响。

2) 采购情况

通过与发行人采购部门人员、主要供应商人员沟通，查阅相关研究报告，调查发行人主要采购商品的市场供求状况。

分析主要采购商品的价格变动、供应渠道变化等因素对发行人营业成本的影响，调查发行人的采购模式及其采购是否受到资源或其他因素的限制。

依据审计报告和发行人财务信息，分析报告期内发行人向主要供应商的采购金额、占发行人采购金额比例，判断是否存在严重依赖个别供应商的情况。查阅发行人同主要供应商的供货合同，分析交易条款，判断发行人商品供应及价格的稳定性。

通过与发行人采购部门、技术装备部、生产运营部、技术研发部等相关业务部门人员沟通，调查发行人采购部门与业务部门的衔接情况，关注是否存在严重的原材料、辅助材料供应短缺以致采购价格波动风险。通过查阅发行人的存货管理制度，并访谈相关部门人员，了解存货的管理流程及安全保障情况。

通过取得相关人员的承诺，调查发行人董事、监事、高级管理人员、控股股东、实际控制人及主要关联方在主要供应商中所占的权益情况，是否发生关联采购；同时，通过网上查询主要供应商的工商登记材料，与供应商访谈等方式确认其是否与发行人存在关联关系，同时通过对发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员进行调查问卷、获取简历及对外兼职情况说明等方式进行进一步确认。

3) 运营及生产情况

查阅发行人运营及生产流程资料，结合运营及生产核心技术或关键环节，分析评价发行人运营及生产工艺、技术在行业中的领先程度。

通过现场观察、查阅固定资产明细表、获取固定资产采购合同、发票、支付凭证等财务明细资料、进行实地盘点等方法，核查发行人主要设备、房产等资产

的成新率和剩余使用年限；核查设备利用率、租赁等情况。

查阅发行人特许经营权、专利、土地使用权、商标等主要无形资产资料，分析其剩余使用期限或保护期情况，关注其对发行人生产经营的重大影响。

查阅发行人历年分类成本信息，计算主要业务的毛利率、贡献毛利占当期主营业务利润的比重指标；根据发行人报告期上述数据，分析发行人主要业务的盈利能力，分析成本构成要素的变动情况，分析评价可能给发行人销售和利润所带来的重要影响。

发行人主要业务及收入来源为垃圾处理服务收入、供电收入及供热收入，经与发行人生产运营部门人员沟通、查阅生活垃圾焚烧发电业务的技术规范文件、现场实地考察，了解发行人质量管理的组织设置、质量控制制度及实施情况。查阅发行人安全生产及以往安全事故处理等方面的资料，了解发行人产品的运营及生产流程是否存在重大安全隐患，是否采取保障安全生产的措施，走访安全生产监管部门，了解发行人成立以来是否发生过重大的安全事故以及受到处罚的情况。

通过实地走访发行人主要经营所在地，核查发行人的运营及生产工艺、污染物排放是否符合环境保护相关法规，了解发行人历年来环保投入及未来可能的投入情况。同时，根据走访环保部门、查阅环保部门公开的环境信息和第三方评估信息，核查发行人是否能够遵守国家环境保护方面有关法律、法规和规章的要求，对因违反环境保护方面的规定而被环保部门给予行政处罚的情形，由环保部门出具不属于重大违法违规的证明，同时关注该等处罚事项对发行人的主要影响。

4) 定价及结算情况

结合发行人的行业属性和企业规模等情况，了解发行人的定价及结算模式，分析其采用该种模式的原因和可能引致的风险。

通过与发行人业务部门负责人沟通、获取相关市场统计数据等方法，调查发行人的市场定位等。查阅发行人报告期按区域、按业务类别分布的收入情况，同时就不同细分收入类别查阅向政府提供垃圾处理服务，向地方电力公司提供供电服务的结算依据，并分析发行人销售区域局限化现象是否明显。

查阅发行人最近几年客户诉讼等方面的资料，调查发行人质量服务体系的建立及其实际运行情况；查阅销售合同，核查是否存在大额异常的销售行为。

查阅审计报告及发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员出具承诺，核查目前主要关联方在发行人客户中是否占有权益。

5) 核心技术人员、技术与研发情况

查阅发行人研发体制、研发机构设置、激励制度、研发人员资历等资料，调查发行人的研发模式和研发系统的设置和运行情况，分析是否存在良好的技术创新机制，是否能够满足发行人未来发展的需要。

调查发行人拥有的技术合作协议等，分析发行人主要产品的核心技术，考察其技术水平、技术成熟程度、同行业技术发展水平及技术进步情况；分析发行人主要产品生产技术所处的阶段；核查核心技术的取得方式及使用情况，判断是否存在纠纷或潜在纠纷及侵犯他人知识产权的情形。调查发行人具体的技术保护措施和实际的保护状况；对发行人未来经营存在重大影响的关键技术，给予了特别关注。

了解发行人核心技术人员的激励制度等资料，调查发行人对关键技术人员实施的有效约束和激励，是否有效避免了关键技术人才的流失和技术秘密的外泄。查阅发行人主要研发成果、在研项目、研发目标等资料，调查发行人历年研发费用占发行人主营业务收入的比重、技术储备等情况，对发行人的研发能力进行评估。

(3) 同业竞争与关联交易调查

项目组通过取得发行人改制方案，分析发行人、控股股东、实际控制人及其控制的企业的财务报告及经营范围、主营业务构成等相关数据，并通过询问发行人及其控股股东、实际控制人等方法，调查发行人控股股东、实际控制人及其控制的企业实际业务范围、业务性质等情况，判断是否存在同业竞争，并核查发行人控股股东、实际控制人是否对避免同业竞争做出承诺以及承诺的履行情况。

项目组通过梳理发行人控股股东、实际控制人控制的企业，开展同业竞争核查，取得控股股东、实际控制人对外投资一级企业清单，关注其中控股股东、实

际控制人控制的其他企业经营范围，就与发行人主营业务存在竞争嫌弃的企业取得调查问卷回复，确定其不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争。

通过与发行人高管人员谈话、咨询中介机构、查阅发行人及其控股股东、实际控制人的股权结构和组织结构，查阅发行人重要会议记录和重要合同等方法，结合控股股东、实际控制人对外投资一级企业清单，按照《公司法》、《企业会计准则》的规定，网络检索形成全口径管关联方认定，并确认发行人的关联方及关联方关系；核对公司与关联方的交易，核查相关关联交易的必要性、公允性。同时，关注控股股东、实际控制人报告期内转让、注销、减资以致关联方非关联化情形。

通过与发行人高管人员、财务部门和主要业务部门负责人交谈，查阅账簿、相关合同、独立董事意见、发行人出具的关联交易定价原则的说明，咨询律师及注册会计师意见等方法，调查发行人关联交易价格是否公允。

调查发行人高管人员及核心技术人员是否在关联方单位任职、领取薪酬，是否存在由关联方单位直接或间接委派等情况。

(4) 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员调查

通过查阅有关三会文件、公司章程等，登陆监管机构网站和互联网搜索等方式，核查董事、监事、高级管理人员及核心技术人员任职情况，核查董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的任职资格，聘任是否符合公司章程规定的任免程序和内部人事聘用制度；通过董事、监事、高级管理人员及核心技术人员调查表的方式调查董事、监事、高管人员相互之间是否存在亲属关系。

通过与高管人员座谈、查阅有关高管人员个人简历资料、并依据高管人员出具的调查表了解高管人员的教育经历、专业资历以及是否存在违法、违规行为或不诚信行为，是否存在受到处罚和对曾任职的破产企业负个人责任的情况。

关注高管人员作出的重要承诺，以及有关协议或承诺的履行情况。

通过查询有关资料，与高管人员、中介机构、发行人员工座谈等方法，了解发行人高管人员的履职情况，分析高管人员管理公司的能力。

通过与高管人员座谈、与发行人员工谈话等方法，了解发行人员工对高管人员的评价，发行人高管人员是否团结，关键管理人员之间是否存在重大分歧和矛盾，是否会对发行人经营产生现实或潜在的重大影响。

通过与董事、监事、高管人员谈话、与发行人员工谈话、查阅三会资料、由发行人及董事、监事、高管人员出具说明等方法，了解每名董事、监事或高管人员投入发行人业务的时间，分析董事、监事或高管人员是否有足够时间和精力勤勉尽责管理公司。

与发行人董事长、高级管理人员、财务负责人等就发行人所处行业情况，竞争对手情况，发行人的发展战略、经营理念和经营模式，业务发展目标以及历年发展计划的执行和实现情况，发行人经营中存在的主要问题和风险以及相应解决措施，对公司治理结构及内部控制情况的评价，开拓市场的措施，保证经营计划及财务计划有效实施的措施，募集资金使用，上市目的等方面问题进行交谈，了解高管人员的胜任能力和勤勉尽责情况。

通过查阅发行人三会文件、薪酬相关制度，与高管人员交谈、与发行人员工交谈等方法，调查发行人为高管人员制定的薪酬方案、股权激励方案。

通过与高管人员交谈、由高管人员填写履历表及调查表、咨询发行人律师、查阅公开信息及相关资料等方法，调查高管人员在发行人内部或外部的兼职情况。关注高管人员最近一年从发行人及其关联企业领取收入的情况，以及所享受的其他待遇。

通过查阅有关三会文件、与高管人员交谈、与发行人员工交谈等方法，了解报告期高管人员的变动情况，内容包括变动经过、变动原因、是否符合公司章程规定的任免程序和内部人事聘用制度、程序，控股股东或实际控制人推荐高管人选是否通过合法程序，是否存在控股股东或实际控制人干预发行人董事会和股东大会已经作出的人事任免决定的情况等。

通过与高管人员谈话等方法，调查高管人员是否已掌握进入证券市场应具备的法律、行政法规和相关知识，是否已知悉上市公司及其高管人员的法定义务和责任，是否具备足够的诚信水准和管理上市公司的能力及经验。

通过高管人员填写的调查表及出具的声明文件，调查高管人员及其近亲属以任何方式直接或间接持有发行人股份的情况，近三年所持股份的增减变动以及所持股份的质押或冻结情况。

调查高管人员的其它对外投资情况，包括持股对象、投资金额、持股比例以及有关承诺和协议；核查高管人员及其直系亲属是否存在自营或为他人经营与发行人同类业务的情况，是否存在与公司利益发生冲突的对外投资，是否存在重大债务负担。

(5) 组织结构和内部控制调查

通过查阅发行人公司章程、咨询发行人律师等方法，调查公司章程是否符合《公司法》、《证券法》及中国证监会和交易所的有关规定。关注董事会授权情况是否符合规定。

通过查阅工商备案文件、三会文件、咨询发行人律师等方法，调查公司章程历次修改情况、修改原因、每次修改是否经过法定程序、是否进行了工商变更登记。

了解发行人三年内的违法违规行为，依据相关政府主管部门的证明文件、发行人的书面声明判断报告期内无重大违法违规行为。

了解发行人的内部组织结构，分析评价发行人组织运作的有效性；调查各机构之间的管理、分工、协作和信息沟通关系，分析其设计的必要性、合理性和运行的有效性。根据公司章程，结合发行人组织结构，核查发行人组织机构是否健全、清晰，其设置是否体现分工明确、相互制约的治理原则。

查阅发行人公司治理制度规定，包括三会议事规则、董事会专门委员会议事规则、总经理办公会议事规则、内部审计制度等文件资料，核查发行人是否依法建立了健全的股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度，了解发行人董事会、监事会，以及战略、审计、提名、薪酬与考核等专门委员会的设置情况，及公司章程中规定的上述机构和人员依法履行的职责是否完备、明确。

通过与主要股东、董事、监事、独立董事、董事会秘书谈话、讨论和查阅有关三会文件等方法，核查发行人三会和高管人员的职责及制衡机制是否有效运

作，发行人建立的决策程序和议事规则是否民主、透明，内部监督和反馈系统是否健全、有效。

查阅发行人历次三会的会议文件，包括会议记录、会议决议等，并结合尽职调查的其他信息，核查发行人三会运行情况。

查阅发行人独立董事方面的资料，核查发行人是否已经建立了独立董事制度，根据有关制度规定，判断发行人独立董事制度是否合规。核查发行人独立董事的任职资格、职权范围等是否符合中国证监会的有关规定。

通过调阅董事会会议纪要、独立董事所发表的意见等方法，核查独立董事是否知悉发行人的生产经营情况、财务情况，是否在董事会决策和发行人经营管理中实际发挥独立作用。

通过与发行人高管人员及员工交谈，查阅董事会等会议记录、发行人各项业务及管理规章制度等方法，分析评价发行人是否有积极的控制环境，包括考察董事会及相关的专门委员会是否负责批准并定期审查发行人的经营战略和重大决策、确定经营风险的可接受水平；考察高管人员是否执行董事会批准的战略和政策，以及高管人员和董事会、专门委员会之间的责任、授权和报告关系是否明确；考察高管人员是否促使发行人员工了解公司的内部控制制度并在其中发挥作用。

与发行人相关业务管理及运作部门进行沟通，查阅发行人关于各类业务管理的相关制度规定，了解各类业务循环过程和其中的控制标准、控制措施，包括授权与审批、复核与查证、业务规程与操作程序、岗位权限与职责分工、相互独立与制衡、应急与预防等措施。通过采取验证、观察、询问、重新操作等测试方法，评价发行人的内部控制措施是否有效实施。

调查发行人报告期的经营是否符合监管部门相关规定，通过访谈、获得各机关无违规证明等方式核查是否存在因违法违规被税务、工商、社保、住房公积金管理中心、国土资源、安全生产、环保、发改委、消防等相关主管部门处罚的情形及对发行人业务经营、财务状况等的影响。对于报告期内受到监管部门处罚的情况，项目组逐一核实发行人是否执行处罚决定，调查该事件是否已改正，不良后果是否已消除，并获得出具处罚的监管部门的无重大违法违规证明。

了解发行人业务环节内部控制制度的相关规定及有效性，事件发生后发行人所采取的紧急补救措施及效果，追踪发行人针对内控的薄弱环节所采取的改进措施及效果。

了解发行人信息系统建设情况、管理制度、操作流程和风险防范制度。通过与发行人高管人员和员工交谈，查阅发行人相关业务规章制度等方法，评价信息沟通与反馈是否有效，包括是否建立了能够涵盖发行人的全部重要活动，并对内部和外部的信息进行搜集和整理的有效信息系统，是否建立了有效的信息沟通和反馈渠道，确保员工能充分理解和执行发行人政策和程序，并保证相关信息能够传达到应被传达到的人员。在此基础上，评价发行人信息系统内部控制的完整性、合理性及有效性。

收集发行人会计管理的相关资料，核查发行人的会计管理是否涵盖所有业务环节，是否制订了专门的、操作性强的会计制度，各级会计人员是否具备了专业素质，是否建立了持续的人员培训制度，有无控制风险的相关规定，会计岗位设置是否贯彻“责任分离、相互制约”原则，是否执行重要会计业务和电算化操作授权规定，是否按规定组织对账等，分析评价发行人会计管理内部控制的完整性、合理性及有效性。

了解发行人的内部审计队伍建设情况，核查其人数是否符合相关规定，是否配备了专业的人员，核查内部审计是否涵盖了各项业务、分支机构、财务会计、数据系统等各类别，调查了解近年来发行人通过内部审计避免或减少损失的情况，并综合分析发行人内部审计及监督体系的有效性。

与发行人高管人员、内部审计、注册会计师等部门和人员交谈，了解发行人内部控制的监督和评价制度。采用询问、验证、查阅内部审计报告、查阅监事会报告和对发行人已出现的风险事项进行实证分析等方法，考察发行人内部控制的监督和评价制度的有效性。

查阅发行人管理层对内部控制完整性、合理性及有效性的自我评价书面意见。内部控制存在缺陷的，重点核查发行人拟采取的改进措施是否可行、有效。

(6) 财务与会计调查

通过取得和查阅发行人的原始报表、审计报告、评估报告、内部控制审核报告、非经常性损益明细表等报告，与发行人高管人员、财务人员以及发行人审计机构交流，调查了解发行人的会计政策、会计估计情况和财务状况。

通过对发行人报告期内重要财务数据进行对比分析，并对重要指标进行测算比较，结合发行人经营情况、市场环境分析判断发行人的资产、负债、盈利及现金流状况。

通过对发行人收入结构和利润来源进行分析，判断其盈利增长的贡献因素。同时，通过实地走访、访谈发行人重要客户和供应商，并结合收入确认第三方证据、函证的方式核查发行人销售收入和销售成本的真实性和完整性。

通过对毛利率、净资产收益率、净利率等指标进行计算，通过分析公司竞争优势和未来发展潜力，并结合产品市场容量和行业发展前景，判断发行人盈利能力的持续性和成长性。

项目组对发行人报告期内资产负债率、流动比率、速动比率、利息保障倍数等指标进行计算，结合发行人的现金流量状况、负债等情况，分析发行人各年度偿债能力及其变动情况，判断发行人的偿债能力和偿债风险；项目组计算发行人报告期内资产周转率、存货周转率和应收账款周转率等，结合市场发展、行业竞争状况、发行人生产模式、销售模式及信用政策等情况，分析发行人各年度营运能力及其变动情况，判断发行人经营风险和持续经营能力。

项目组对发行人主营业务收入的客户分布进行调查了解，调查了解发行人收入变化的情况，并通过询问会计师，通过获得银行存款开户明细表、银行对账单、货币资金明细账并对银行进行函证的方式对银行存款科目进行核查，通过获得应收账款明细账、对主要客户函证及访谈的方式对应收账款科目进行核查，通过对主要客户进行函证、核查合同、结算单、回款支付凭证等方式对销售收入科目进行核查，并通过穿行测试了解发行人收入确认的方法和收款的一般流程，分析销售收入、应收账款、经营活动现金流的配比及变动情况。项目查阅了应收款项明细表和账龄分析表，调查了解发行人对客户的信用政策及其对应收账款变动的影响。

根据发行人的业务流程了解发行人成本核算情况，通过对供应商进行访谈记录、获取供应商函证、抽查供应商采购合同及价款支付凭证等方式核查发行人采购金额和采购量的完整性和真实性。

项目组收集查阅了发行人销售费用明细表、管理费用明细表、研发费用明细表及财务费用明细表，对费用凭证进行抽查，同时通过与发行人高管人员交流，并与发行人销售规模、研发投入、人员变动情况等因素结合分析调查费用构成、变动情况及对利润的影响。

项目组通过取得银行账户资料，核查了定期存款账户、保证金账户等非日常结算账户状况，抽查货币资金明细账，并与发行人财务人员交流，调查了解发行人货币资金情况。项目组取得了发行人固定资产的折旧明细表和减值准备明细表，通过参与固定资产盘点及实地观察等方式，核查了发行人固定资产的使用状况。

项目组查阅了发行人报告期现金流量的财务资料，综合考虑发行人的行业特点、规模特征、销售模式等，结合资产负债表和损益表相关数据勾稽关系，对发行人经营活动、投资活动和筹资活动产生的现金流量进行了分析和调查。

通过收集、查阅发行人主要银行借款合同等资料，了解银行借款状况，并通过函证方式对其银行借款情况进行核查。

项目组查阅了发行人报告期的纳税申报表以及税收优惠、财政补贴资料，查阅了非经常性损益的明细资料，分析了税收优惠政策对发行人经营业绩的影响。同时，通过取得相关证明文件以核实发行人税收缴纳情况。

此外，项目组根据《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》（中国证券监督管理委员会公告（2012）14号）以及《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）的要求，结合企业实际情况，对发行人财务信息披露的相关情况进行了重点核查。项目组核查了发行人与财务报告相关的内部控制制度建立及完善情况，包括财务部门的人员设置、财务人员的业务资质、内部审计部门的设置及运作情况等；对其财务及非财务信息进行了比对印证；核查了其营业

收入、利润是否存在异常增长的情形；通过工商登记文件、现场访谈等方式核查了发行人关联方、关联交易及其披露情况；核查了发行人的收入确认政策及其执行情况；对发行人主要供应商通过实地走访、电话访谈、调阅工商档案、核对业务数据等形式进行了调查，了解其业务真实性；调阅了发行人的盘点凭证，并对部分期末盘点工作进行了监盘，核查了其存货跌价准备的计提情况；调查了发行人是否存在现金收付交易的情况；核查了发行人报告期内是否存在会计政策、会计估计变更，是否通过人为措施操纵利润。

项目组通过检查发行人的银行账户、应收应付凭证，结合其他相关核查，了解发行人是否存在自我交易的情形；通过调查新增客户、重大客户、销售信用政策等方面的情况，核查发行人是否与关联方存在私下利益交换；通过核查关联方、关联交易详情，核对发行人的毛利率、期间费用率变动情况，核查是否存在关联方代垫成本等情形；核查了保荐机构及其关联方与发行人之间是否发生交易；通过关注期末出入库抽查情况，核查发行人是否存在少计原材料等虚增利润的情形，确认是否存在递延收益确认收入时点不合理的情形；通过查阅发行人的成本核算制度、进行成本倒轧、核查其毛利率、期间费用金额及比率、核查在建工程成本构成等方式，核查发行人是否存在将成本费用混入在建工程等情况。项目组还对发行人的员工薪酬、社保、期间费用、坏账准备及存货跌价准备、在建工程、合并范围内企业之间资金流水等方面进行了专门核查。

(7) 业务发展目标调查

通过与发行人高级管理人员访谈，查阅发行人董事会会议记录、未来的发展计划和业务发展目标等资料，分析发行人是否已经建立清晰、明确、具体的发展战略。通过对发行人所处行业、市场、竞争等情况进行分析，调查发行人的发展战略是否合理、可行。

访谈发行人骨干员工、主要客户、主要供应商，调查发行人未来发展目标是否与发行人发展战略一致；分析发行人在人员、技术、市场、融资等方面是否制定了具体的计划，这些计划是否与发行人未来发展目标相匹配；分析未来发展目标实施过程中存在的风险；分析发行人未来发展目标和具体计划与发行人现有业务的关系。

取得发行人历年发展计划等资料，调查各年计划的执行和实现情况，分析发行人高管人员制定经营计划的可行性和实施计划的能力。

取得发行人募集资金投资项目的可行性研究报告、董事会与股东大会相关决策文件，并通过高级管理人员访谈、咨询行业专家等方法，调查募集资金投向与发行人发展战略、未来发展目标是否一致，分析其对发行人未来经营的影响。

(8) 募集资金运用调查

通过查阅发行人关于本次募集资金项目的决策文件、项目可行性研究报告等方法，根据项目的立项、环评等方面的安排情况，结合目前其他同类企业对同类项目的投资情况、行业市场容量及其变化情况，对发行人本次募集资金项目是否符合国家产业政策和环保要求及项目实施的可行性等进行分析；分析募集资金数量是否与发行人规模、主营业务、实际资金需求、资金运用能力及发行人业务发展目标相匹配；查阅发行人关于募集资金运用对财务状况及经营成果影响的详细分析，分析本次募集资金对发行人财务状况和经营业绩的影响，核查发行人是否审慎预测项目效益，是否已分别说明项目实施前后的效益情况，预测基础、依据是否合理。

结合对发行人现有业务分布以及行业的发展趋势，有关区域市场容量等情况的调查结果，对发行人投资项目的市场前景作出判断。

调查发行人固定资产、无形资产变化与产能变动的匹配关系，并分析新增固定资产折旧、无形资产摊销、研发支出对发行人未来经营成果的影响。

(9) 风险因素及其他重要事项调查

通过媒体报告、政府文件、专业报刊、专业机构报告等多渠道了解发行人所在行业的产业政策、未来发展方向，与发行人高级管理人员、财务人员、技术人员等进行谈话，结合对发行人公司治理、研发、采购、销售、投资、融资、募集资金项目、行业等的调查，分析对发行人业绩和持续经营可能产生不利影响的主要因素以及这些因素可能带来的主要影响。

通过与发行人高级管理人员、采购部门和投资发展部等负责人进行访谈，以及查阅账簿等方法，评估发行人采购、投资运营等环节存在的经营风险，分析发

行人获取经常性收益的能力。

调查生活垃圾焚烧发电行业及危废处理处置行业的市场前景、行业经营环境的变化、商业周期、市场竞争等情况，评价其对发行人经营是否产生重大影响。

调查发行人经营模式是否发生变化、经营业绩是否不稳定、是否过度依赖单一客户、经营场所是否过度集中或分散等情况，评价其对发行人经营是否产生重大影响。

调查发行人是否存在因内部控制有效性不足导致的风险、资产周转能力较差导致的流动性风险、现金流状况不佳或债务结构不合理导致的偿债风险、主要资产减值准备计提不足的风险、主要资产价值大幅波动的风险、非经常性损益或合并财务报表范围以外的投资收益金额较大导致净利润大幅波动的风险、重大担保或诉讼等或有事项导致的风险情况，评价其对发行人经营是否产生重大影响。

调查并核实发行人投资项目在市场前景、技术保障、产业政策、环境保护、融资安排、与他人合作等方面存在的问题，是否存在因营业规模、营业范围扩大或者业务转型而导致的管理风险、业务转型风险，评价其对发行人经营是否产生重大影响。

调查发行人是否存在由于财政、金融、税收、土地使用、产业政策、行业管理、环境保护等方面法律、法规、政策变化引致的风险，评价其对发行人经营是否产生重大影响。

调查发行人是否存在可能严重影响发行人持续经营的其他因素，如自然灾害、汇率变化、外贸环境、担保、诉讼和仲裁等情况，评价其对发行人经营是否产生重大影响。

了解以往发行人针对相关风险的主要应对措施以及这些措施实际发挥作用情况，核查发行人是否针对曾经发生和可能发生的主要风险制定了相关制度或规程，是否已经形成了重大风险防范机制。

通过发行人高管人员及其他相关人员谈话等方法，核查有关发行人的重大合同是否真实、是否均已提供，并核查合同条款是否合法、是否存在潜在风险。分析重大合同履行的可能性，关注因不能履约、违约等事项对发行人产生或可能产

生的影响。

通过高级管理人员出具书面声明、查阅合同、进行访谈、咨询发行人律师、网上检索等方法，调查发行人及其控股股东、实际控制人、发行人董事、监事、高管人员和核心技术人员是否存在作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项以及发行人董事、监事、高管人员和核心技术人员是否存在涉及刑事诉讼的情况，评价其对发行人经营是否产生重大影响。

通过对董事会秘书、股东或股东单位人员辅导交流等方法，调查相关人员是否了解监管部门制定的信息披露制度，公司是否具备认真履行信息披露义务的条件。核查发行人是否已建立起有关信息披露和投资者关系的负责部门，并委任了相关负责人，向投资者提供了沟通渠道。

调查与本次发行有关中介机构是否具有相应的执业资格、是否有被监管机构处罚的记录，通过查看行业排名、与项目签名人员沟通等方法，了解中介机构及其经办人员的诚信状况、执业水平。同时，通过发行人、发行人主要股东、有关中介及其负责人、高管、经办人等出具承诺等方式核查有关中介机构与发行人之间是否存在股权和权益关系。

（10）期后经营状况核查

针对发行人财务报告审计截止日至招股说明书签署日之间的经营状况及重大事项，保荐机构的核查过程、了解并收集到的相关情况及结论如下：

- 1) 通过与管理层访谈，确认公司的主营业务及经营模式未发生重大变化。
- 2) 通过与管理层访谈，确认公司主要客户及供应商的构成未发生重大变化。
- 3) 通过查阅公司目前享有的税收政策、管理层访谈，确认公司的税收政策未发生重大变化。
- 4) 通过审阅财务报表科目明细、管理层访谈，确认公司不存在其他影响投资者判断的重大变化。

（三）保荐代表人和其他项目人员所从事的具体工作

中信证券指定刘拓、张超超担任中科环保 IPO 项目的保荐代表人。两位保荐

代表人自 2020 年 3 月起陆续开始工作，全程参与了尽职调查和申请材料的准备工作，对申请材料进行了总体把握和复核修正。

保荐代表人及其他项目人员主要通过查阅发行人财务报表、审计报告及其他财务相关资料、收集行业分析报告、咨询行业专家，组织中介机构协调会、重大事项协调会，现场核查、对发行人高级管理人员及其他人员进行访谈，走访控股股东、实际控制人及其控制的重要企业、发行人客户及供应商、主要关联方、政府主管部门等方式开展尽职调查工作。

项目人员所从事的具体工作分别如下：

保荐代表人刘拓负责把控项目的总体进展及执行情况，负责对发行人业务、财务和法律等各方面统筹进行尽职调查，并结合尽职调查情况，准备申请文件，对发行人全部申请文件进行复核。

保荐代表人张超超负责把控项目的总体进展及执行情况，负责对发行人业务、财务和法律等各方面统筹进行尽职调查，并结合尽职调查情况，准备申请文件，对发行人全部申请文件进行复核。

项目协办人王国光共同参与把控项目的总体进展及执行情况，结合尽职调查情况完成风险因素部分分析，准备申请文件，对发行人全部申请文件进行复核。

项目成员索超重点负责发行人基本情况部分、业务与技术部分、业务发展目标部分，协助保荐代表人统筹进行各方面尽职调查，准备并复核发行人全部申请文件。

项目成员兰云娇负责发行人基本情况部分、同业竞争与关联交易、募集资金运用部分尽职调查，起草、审阅发行申请文件相关部分，对发行人全部申请文件进行汇总与整理。

项目成员李志强协助负责财务会计信息部分、董事监事高级管理人员部分、组织结构与内部控制部分、其他重要事项部分尽职调查，起草、审阅发行申请文件相关部分，对发行人全部申请文件进行汇总与整理。

项目成员漆宇飞负责财务会计信息部分、管理层讨论与分析部分尽职调查，

起草、审阅发行申请文件相关部分，对发行人全部申请文件进行汇总与整理。

项目成员曹珂参与了对发行人部分子公司的尽职调查工作，并参与了发行人部分客户、供应商的走访工作，协助起草、审阅发行申请文件相关部分。

项目成员聂子潇、王大为、顾宇、李蕊来、张闻莺、李靖、孙彦雄共同参与了其他申请材料的准备和制作、内核反馈问题的回复等工作。

（四）内部核查部门审核本次证券发行项目的主要过程

内部核查部门成员：	唐经娟、李长辉等
现场核查次数：	1次
现场核查内容：	对项目的进展及执行情况进行现场核查，主要包括：对申请文件（初稿）、项目工作底稿、重要事项的备忘录、立项会后问题回复及保荐代表人尽职调查情况等进行检查，对发行人高管进行访谈并参观发行人重要生产基地等；
现场核查工作日期：	2020年11月2日至11月6日

（五）内核会审核本次证券发行项目的主要过程

委员构成：	内核部4人、合规部1人、质量控制组1人、外聘律师1人、外聘会计师2人
会议时间：	2020年11月27日
会议地点：	中信证券大厦11层19会议室
会议决议：	中科润宇环保IPO项目有条件通过中信证券内核委员会的审议
内核会意见：	同意北京中科润宇环保科技股份有限公司首次公开发行申请文件上报监管机构审核

第二节 项目存在问题及其解决情况

一、立项评估决策

（一）立项评估决策机构成员意见

同意北京中科润宇环保科技股份有限公司首次公开发行 A 股股票项目立项。

（二）立项评估决策机构成员审议情况

立项委员会各成员经过投票决定同意本项目立项。

二、尽职调查过程中发现的主要问题及处理情况

（一）发行人及其子公司历史沿革存在部分需明确的事项

发行人及其子公司历史沿革存在以下需明确的事项，具体如下：

1、2016 年 11 月，控股股东中科集团以其 6 家子公司的股权及现金对中科环保有限增资 57,000 万元。本次增资中用于出资的股权以经审计净资产值作为定价依据，且该等股权的资产评估及备案均在本次增资工商变更登记后办理。上述情况不符合《企业国有资产交易监督管理办法》的相关规定。由于中科环保有限为中科集团的全资子公司，本次增资未造成国有资产流失。

2、2016 年 9 月、2016 年 11 月及 2017 年 6 月，中科集团分别向中科环保有限增资 2,000 万元、57,000 万元及 25,000 万元，上述增资均未取得国科控股的批复，经过了中科集团股东会由国科控股相关股东代表审议通过。

除此之外，发行人子公司历史沿革中存在国有资产评估备案晚于工商登记、国有资产评估备案晚于股权转让协议签署日、取得国科控股对于增资批复晚于工商变更等情形。

项目组仔细复核了发行人及子公司的工商资料、历次股权变动有权部门的审批资料，查阅了国有资产管理及评估备案的相关法律法规，中国科学院及国科控股管理权限的相关管理办法，梳理了发行人及子公司的历史沿革中需明确事项，并提请发行人报送国科控股进行审核及出具明确意见。

对于上述需明确的事项，国科控股已出具专项说明，“对中科环保及子公司历史沿革情况中需要明确的事项及已经整改的事项，其相关的股权变动及其结果合法有效，不存在严重违反国有资产监督管理规定或造成国有资产流失的情形。”

（二）报告期内，发行人及子公司存在受托支付周转银行贷款的情况

2017年3月及2017年8月，兴业银行宁波分行在授信额度内将共计3亿元以受托支付方式划至彼时慈溪中科设备及技术服务供应商中科环保银行账户中，中科环保在收取上述资金后短期内转回慈溪中科进行周转。2017年5月，宁波中科向宁波银行借款2,000万元，并通过受托支付方式划至慈溪中科，慈溪中科在收取上述资金后短期内转回宁波中科进行周转。

上述贷款资金转至慈溪中科及宁波中科后，均用于正常生产经营活动，并按照约定的期限和利息按时偿还本金并支付利息。宁波中科该笔借款已于2018年5月清偿，慈溪中科已就实际与中科环保签订合同金额与受托支付金额差异部分于2020年6月30日提前偿还。此外，针对非差异部分，2021年4月1日、2021年5月6日，慈溪中科分别向兴业银行宁波分行进行了偿还，慈溪中科兴业银行项目贷款已全部归还完毕。

项目组核查了报告期内发行人及子公司的银行资金流水，不存在其他相关或相似情形。项目组督促发行人对上述问题进行了整改规范，组织相关人员认真学习《贷款通则》、《流动资金贷款管理暂行办法》、《固定资产贷款管理暂行办法》等相关法规文件，同时协助发行人加强了对供应商付款的相关管理，避免再次发生上述行为。

针对上述事项，慈溪中科已经于2020年9月取得兴业银行宁波分行关于贷款业务正常履行、不存在业务纠纷的说明，宁波中科已经于2020年11月取得宁波银行关于贷款业务正常履行、不存在业务纠纷的说明。

公司控股股东中科集团亦就上述事项出具承诺，“若发行人及其子公司因上述行为受到贷款发放银行的追责或主管部门处罚，本公司将向发行人及其子公司作出及时、足额、有效的补偿，确保发行人及其子公司不会因此遭受任何经济损失”。

（三）报告期内，对 BOT 项目内部销售设备的会计调整

发行人存在向子公司直接或间接销售炉排及辅机设备、环保耗材等情形。经项目组在财务核查过程中了解，发行人将该等销售确认收入，同时在合并层面未予抵消。

根据《企业会计准则解释第 2 号》，“项目公司未提供实际建造服务，将基础设施建造发包给其他方的，不应确认建造服务收入，应当按照建造过程中支付的工程价款等考虑合同规定，分别确认为金融资产或无形资产。”

项目组参照上述准则要求，同时参考国内 A 股上市公司案例，提示发行人合并层面不确认建造阶段的建造服务收入，并在此基础上要求抵消相关设备销售、环保耗材销售相关未实现利润。据此形成原始报表差异，具体详见大华会计师事务所（特殊普通合伙）出具《北京中科润宇环保科技股份有限公司申报财务报表与原始财务报表差异比较表的鉴证报告》（大华核字[2020]007030 号）。

三、内核部关注的主要问题及落实情况

（一）主要关注问题

1、业务和技术

（1）财政部于 2020 年 1 月印发《可再生能源电价附加资金管理办法》，公司所属生活垃圾焚烧发电项目发电上网电价补贴政策变化，包括接网补助于 2018 年取消，重新明确对现有存量项目及新增项目列入补助项目清单的条件及认定，请评估对公司业务收入、利润等方面的影响？是否对公司持续盈利能力产生重大不利影响，相应风险揭示是否充分？

回复：

我国完善的政策体系为发行人生活垃圾焚烧发电业务实现合理经济回报提供保障。具体而言，国家对生活垃圾焚烧发电项目实行发电保障性收购制度，同时《可再生能源电价附加补助资金管理暂行办法》《国家发展改革委关于完善垃圾焚烧发电价格政策的通知》等电价政策亦提出列入“可再生能源电价附加资金补助目录”的生活垃圾焚烧发电项目享有电价补贴，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。

1) 政策变动情况

① 《关于公布可再生能源电价附加资金补助目录（第七批）的通知》2018 年 6 月发布

根据《可再生能源电价附加补助资金管理暂行办法》生活垃圾焚烧发电项目上网电价除包括当地脱硫燃煤机组标杆电价、电价补贴外，亦适用接网补助 0.01 元/千瓦时。

财政部、国家发改委、国家能源局印发《关于公布可再生能源电价附加资金补助目录（第七批）的通知》，明确接网补助自 2018 年起予以取消。

② 《可再生能源电价附加资金管理办法》2020 年 1 月发布

财政部印发《可再生能源电价附加资金管理办法》，同时废止《可再生能源电价附加补助资金管理暂行办法》，分别对补助项目确认条件、补助项目清单核准、补助标准及补助拨付等方面进行调整，其中就补助项目确认条件引入新增项目、存量项目概念，具体如下：

A、新增可再生能源发电项目，由财政部根据补助资金年度增收水平、技术进步和行业发展等情况，合理确定补助资金当年支持的新增可再生能源发电项目补贴总额。国家发展改革委、国家能源局根据可再生能源发展规划、技术进步等情况，在不超过财政部确定的年度新增补贴总额内，合理确定各类需补贴的可再生能源发电项目新增装机规模；

B、印发前需补贴的存量可再生能源发电项目，需符合国家能源主管部门要求，按照规模管理的需纳入年度建设规模管理范围，并按流程经电网企业审核后纳入补助项目清单。

同时，新政对补助项目确认条件提出细化要求，即：

A、新增项目需纳入当年可再生能源发电补贴总额范围内；存量项目需符合

国家能源主管部门要求，按照规模管理的需纳入年度建设规模管理范围内；

B、按照国家有关规定已完成审批、核准或备案；符合国家可再生能源价格政策，上网电价已经价格主管部门审核批复；

C、全部机组并网时间符合补助要求；

D、相关审批、核准、备案和并网要件经国家可再生能源信息管理平台审核通过。

③ 《关于有序推进新增垃圾焚烧发电项目建设有关事项的通知（征求意见稿）》2020年4月发布

国家发改委发布《关于有序推进新增垃圾焚烧发电项目建设有关事项的通知（征求意见稿）》，明确以2020年1月20日并网作为存量项目与新增项目的划分时点。同时，要求新增项目纳入补助项目清单亦需满足“符合国家生活垃圾无害化处理相关规划要求，已纳入所在省（区、市）生活垃圾焚烧发电中长期专项规划”、“要落实有关部门‘装、树、联’和‘三同时’要求，项目并网后相关设备要同步运行。项目建设运行期间无安全环保事故”等。

④ 《完善生物质发电项目建设运行的实施方案》2020年9月发布

国家发改委、财政部、国家能源局印发《完善生物质发电项目建设运行的实施方案》，在明确2020年申请中央补贴的项目须符合条件的同时，提出“未纳入2020年中央补贴规模的已并网项目，结转至次年依序纳入”。此外，《完善生物质发电项目建设运行的实施方案》鼓励推动生物质发电有序建设，要求“自2021年1月1日起，规划内已核准未开工、新核准的生物质发电项目全部通过竞争方式配置并确定上网电价”。

由上，补助项目确认条件变动情况如下：

项目	存量项目		新增项目	
	已纳入补贴目录	尚未纳入补贴目录	2021年1月1日前,规划内已核准且已开工	2021年1月1日起,规划内已核准未开工或新核准
认定标准	2020年1月20日前并网		2020年1月20日后并网	
补助项目确认	--	纳入年度建设规模管理	1、“以收定支”，在不超过财政部确定的年度新增补贴总额内，合	自2021年1月1日起,规划内已核

项目	存量项目		新增项目	
	已纳入补贴目录	尚未纳入补贴目录	2021年1月1日前,规划内已核准且已开工	2021年1月1日起,规划内已核准未开工或新核准
		范围,并按流程经电网企业审核后纳入补助项目清单	<p>理确定各类需补贴的可再生能源发电项目新增装机规模;</p> <p>2、各省(区、市)发展改革部门于每年12月底前,汇总提出本地区下一年度拟申请补助资金的新增项目补贴需求并报送国家发展改革委,有关项目应按国家有关规定完成审批、核准或备案,并纳入国家重大项目建设库三年滚动计划,全部机组可在年内完成并网发电。相关审批(核准、备案)和并网要件经国家可再生能源信息管理平台审核通过。此外,还需满足:</p> <p>(1)符合国家生活垃圾无害化处理相关规划要求,已纳入所在省(区、市)生活垃圾焚烧发电中长期专项规划;</p> <p>(2)所在省(区、市)已明确对项目的电价补贴政策,上年度省级补贴拨付到位;</p> <p>(3)项目建设规模和吨垃圾处理补贴合理,所在城市已实行垃圾处理收费制度;</p> <p>(4)要落实有关部门“装、树、联”和“三同时”要求,项目并网后相关设备要同步运行。项目建设运行期间无安全环保事故;</p> <p>(5)具备用热需求和供热条件的地区,应出台相关政策支持项目热能综合利用</p> <p>3、未纳入2020年中央补贴规模的已并网项目,结转至次年依序纳入</p>	准未开工、新核准的生物发电项目全部通过竞争方式配置并确定上网电价
其他	接网补助自2018年起予以取消			
	--	--	新纳入补贴范围的项目(包括2020年已并网但未纳入当年补贴规模的项目及2021年起新并网纳入补贴规模的项目)补贴资金由中央地方共同承担,分地区合理确定分担比例,中央分担部分逐年调整并有序退出。需中央补贴的在建项目应在合理工期内建成并网	

2) 政策变动影响分析

截至本工作报告签署日,发行人已建成投运的慈溪项目、宁波项目、绵阳项目(一期)、防城港项目(一期)均系在2020年1月20日前并网,属于存量项目且均已纳入补助项目清单,能够继续执行《国家发展改革委关于完善垃圾焚烧

发电价格政策的通知》相关电价补贴政策，具体如下：

项目	慈溪项目	宁波项目	绵阳项目 (一期)	防城港项目 (一期)
纳入补助项目清单情况	可再生能源电价附加资金补助目录(第二批)	可再生能源电价附加资金补助目录(第五批)	国家电网有限公司关于公布2020年第三批可再生能源发电补贴项目清单的报告	广西壮族自治区(广西电网有限责任公司供电区域内)2020年首批补贴清单发电项目(第一阶段)
装机容量	30MW	24MW	20MW	9MW
纳入补助项目清单时间	2012.10.15	2014.08.21	2020.08.31	2020.05.13

同时，发行人已建成投运的绵阳项目(二期)及慈溪项目新增汽轮发电机组(25MW)属新增项目，但亦已纳入补助项目清单，能够执行上述电价补贴政策，具体如下：

项目	绵阳项目(二期)	慈溪项目 (新增25MW汽轮发电机组)
纳入补助项目清单情况	2020年生物质发电中央补贴项目申报结果的通知	
装机容量	12MW	25MW
纳入补助项目清单时间	2020年11月17日	2020年11月17日

此外，截至本工作报告签署日，公司在建的晋城项目、三台项目(一期)、海城项目系新增项目，均已进入所属省份《生活垃圾焚烧发电中长期专项规划》并取得《施工许可证》，不适用《完善生物质发电项目建设运行的实施方案》关于竞争方式配置并确定上网电价的原则，具体如下：

在建项目	晋城项目	三台项目(一期)	海城项目
纳入规划情况	《山西省生活垃圾焚烧发电中长期专项规划(2018-2030年)》	《四川省生活垃圾焚烧发电中长期专项规划》	《辽宁省生活垃圾焚烧发电中长期专项规划》
《施工许可证》	《建筑工程施工许可证》(140526202007170601)	《建设工程施工许可证》(建施第20190903006号);《三台中科再生能源有限公司关于绵阳市第二生活垃圾焚烧发电PPP项目—生活垃圾焚烧发电一期工程施工许可证延期的请示》	《建设工程施工许可证》(210381202012210501)

公司筹建的防城港项目(二期)亦系新增项目，已进入所属省份《生活垃圾焚烧发电中长期专项规划》，截至本工作报告签署日，尚未取得《施工许可证》。

若防城港项目（二期）未能在2021年1月1日前取得《施工许可证》，或公司2021年1月1日后新增核准项目，该等项目因通过竞争方式配置并确定上网电价，故存在无法执行《国家发展改革委关于完善垃圾焚烧发电价格政策的通知》相关统一电价政策的风险。

3) 发行人应对电价补贴政策调整的措施

上述电价补贴政策调整旨在促进行业向市场化良性发展，发行人将在争取生活垃圾焚烧发电项目过程中就生活垃圾处理服务费提高议价能力。发行人已签署的《特许经营协议》中均包含调价机制条款，即其有权向政府部门提出调价申请，发行人将通过调高垃圾处理服务费的方式以保障收益水平。

同时，发行人绵阳项目、三台项目（一期）、海城项目《特许经营协议》中亦有对项目保底收益率进行约定的条款。如三台中科（一期）《特许经营协议》中约定当外部环境发生重大变化，即国家规定上网电价发生变化、税收政策发生变化、环保政策发生变化等，应根据变化情况适时调整垃圾处理服务费，按照全投资税后收益率不低于8%的原则确定调整后的垃圾处理服务费。

项目组经核查发行人主营业务生活垃圾焚烧发电相关产业政策并查看市场研究报告，访谈发行人了解相关政策对企业发展的影响，同时取得发行人所属项目相关资料，认为截至本工作报告签署日，发行人所处行业的经营环境良好，电价补贴政策调整对发行人生活垃圾焚烧发电业务有所影响，但鉴于公司既有投运项目为后续盈利能力奠定基础，同时公司将执行《特许经营协议》条款积极争取垃圾处理服务费调整以保障主营业务盈利水平，且该等行业属于国家政策鼓励大力发展的环保领域，故不存在因电价补贴政策调整以致经营环境已经或将要发生重大变化，亦不构成对发行人持续盈利能力的重大不利影响。

同时，发行人存在受上述电价补贴政策变动影响，导致部分项目无法执行电价补贴政策，且垃圾处理服务费调整不及预期，对公司生产经营产生较大不利影响的风险。此外，除上述电价补贴政策变动外，如果未来国家出台对生活垃圾焚烧发电行业的其他限制政策，行业市场的发展将会受到制约，将对发行人持续经营能力产生不利影响。因此，招股说明书已就该等事项充分揭示风险，并提示可能据此引致的资产减值风险。

(2) 2020年1月《关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见》及2020年9月《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》，明确：国家有关电价补贴政策只覆盖全生命周期合理利用小时数为82500小时或生物质发电项目自并网之日起满15年(以两者最早发生为准)。请结合公司自有项目投产运营情况，未来是否存在上述补贴政策即将到期后是否仍能保持盈利经营？上述补贴政策到期是否对公司持续经营能力存在重大不利影响？相应风险揭示是否充分？

回复：

1) 政策变动情况

财政部、国家发改委、国家能源局于2020年1月印发《关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见》，重申“以收定支”、“全面推行绿色电力证书交易”、“完善市场配置资源和补贴退坡机制”及“优化补贴兑付流程”等事项，同时提出“充分保障政策延续性和存量项目合理收益”，明确“已按规定核准(备案)、全部机组完成并网，同时经审核纳入补贴目录的可再生能源发电项目，按合理利用小时数核定中央财政补贴额度”。

2020年9月，财政部、国家发改委、国家能源局印发《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》，具体明确如下主要事项：

① 按合理利用小时数核定可再生能源发电项目中央财政补贴资金额度。为确保存量项目合理收益，基于核定电价时全生命周期发电小时数等因素，确定生物质发电项目(包括农林生物质发电、垃圾焚烧发电和沼气发电项目)全生命周期合理利用小时数为82500小时。

② 项目全生命周期补贴电量=项目容量×项目全生命周期合理利用小时数。其中，项目容量按核准(备案)时确定的容量为准。如项目实际容量小于核准(备案)容量的，以实际容量为准。

③ 纳入可再生能源发电补贴清单范围的项目，全生命周期补贴电量内所发电量，按照上网电价给予补贴，补贴标准=(可再生能源标杆上网电价(含通过

招标等竞争方式确定的上网电价)-当地燃煤发电上网基准价)/(1+适用增值税率)。

在未超过项目全生命周期合理利用小时数时,按可再生能源发电项目当年实际发电量给予补贴。

纳入可再生能源发电补贴清单范围的项目,所发电量超过全生命周期补贴电量部分,不再享受中央财政补贴资金,核发绿证准许参与绿证交易。

生物质发电项目自并网之日起满 15 年后,无论项目是否达到全生命周期补贴电量,不再享受中央财政补贴资金,核发绿证准许参与绿证交易。

2) 政策变动影响分析

① 发行人所属生活垃圾焚烧发电项目适用政策情况

截至本工作报告签署日,发行人已建成投运项目均已纳入补助项目清单,执行电价补贴政策情况如下:

项目	慈溪项目		宁波项目	绵阳项目 (一期)	绵阳项目 (二期)	防城港项目 (一期)
纳入补助项目清单情况	可再生能源电价附加资金补助目录(第二批)	2020年生物质发电中央补贴项目申报结果的通知	可再生能源电价附加资金补助目录(第五批)	国家电网有限公司关于公布2020年第三批可再生能源发电补贴项目清单的报告	2020年生物质发电中央补贴项目申报结果的通知	广西壮族自治区(广西电网有限责任公司供电区域内)2020年首批补贴清单发电项目(第一阶段)
装机容量	30MW	25MW	24MW	20MW	12MW	9MW
并网时间	2009年	2020年	2007年	2017年	2020年	2017年
纳入补助项目清单时间	2012.10.15	2020.11.17	2014.08.21	2020.08.31	2020.11.17	2020.05.13

注:慈溪项目新增 25MW 汽轮发电机组于 2020 年 4 月 17 日并网,原 2 台各 15MW 汽轮发电机组,一台继续使用,另一台备用

由上,绵阳项目和防城港项目(一期)距离达到全生命周期利用小时数 82500 小时或 15 年均尚余较长时间;慈溪项目原 30MW 装机容量及宁波项目将于可预计年限内达到全生命周期利用小时数 82500 小时或 15 年,以致存在后续无法执行电价补贴政策,项目收益随之下滑的风险。

② 政策变动对发行人盈利能力影响分析

鉴于慈溪项目新增 25MW 装机容量已于 2020 年 11 月 17 日纳入补助项目清单，故原 30MW 装机容量于可预计年限内达到全生命周期利用小时数 82500 小时或 15 年，不存在对发行人盈利能力形成重大不利影响。

此外，项目组经核查宁波项目报告期内适用电价情况，具体如下：

单位：元/度

项目		宁波项目
2020年1-6月	基础电价	0.4153
	“省补”	0.10
	“国补”	0.1347
	接网补助	-
2019年度	基础电价	0.4153
	“省补”	0.10
	“国补”	0.1347
	接网补助	-
2018年度	基础电价	0.4153
	“省补”	0.10
	“国补”	0.1347
	接网补助	-
2017年度	基础电价	0.4153
	“省补”	0.10
	“国补”	0.1347
	接网补助	0.01

由上，宁波项目电价构成中补贴定价占比较低，叠加在运慈溪项目、绵阳项目、防城港项目（一期）及后续陆续投运的其他项目影响，宁波项目后续无法继续执行电价补贴政策，不存在对发行人盈利能力形成重大不利影响。

3) 发行人应对电价补贴政策调整的措施

发行人将结合三台项目（一期）等相关《特许经营协议》关于保底收益率的约定，积极利用调价机制，向主管单位争取调增垃圾处理服务费，具体详见本工作报告“三、内核部关注的主要问题及落实情况”之“（一）业务和技术”之第

1 题。

项目组经核查发行人主营业务生活垃圾焚烧发电相关产业政策并查看市场研究报告，访谈发行人了解相关政策对企业发展的影响，同时取得发行人所属项目相关资料，认为截至本工作报告签署日，发行人所处行业的经营环境良好，电价补贴政策调整对发行人生活垃圾焚烧发电业务有所影响，但鉴于公司既有投运项目为后续盈利能力奠定基础，同时公司将执行《特许经营协议》条款积极争取垃圾处理服务费调整以保障主营业务盈利水平，且该等行业属于国家政策鼓励大力发展的环保领域，故不存在因电价补贴政策调整以致经营环境已经或将要发生重大变化，亦不构成对发行人持续盈利能力的重大不利影响。

同时，发行人存在受上述电价补贴政策变动影响，导致部分项目无法执行电价补贴政策，且垃圾处理服务费调整不及预期，对公司生产经营产生较大不利影响的风险。此外，除上述电价补贴政策变动外，如果未来国家出台对生活垃圾焚烧发电行业的其他限制政策，行业市场的发展将会受到制约，将对发行人持续经营能力产生不利影响。因此，招股说明书已就该等事项充分揭示风险，并提示可能据此引致的资产减值风险。

2、关于同业竞争

中科集团控股子公司汾阳中科渊昌再生能源有限公司（以下简称“汾阳中科”）现主营汾阳地区生活垃圾焚烧发电业务，2016年11月25日，通过增资方式，中科集团将汾阳中科80%股权以5160.2万元注入发行人，2017年12月，发行人又将汾阳中科以3320.7万元的价格转让给中科集团。上述子公司股权并未注入发行人。请项目组说明：上述子公司转入又转出的背景、现状，是否具备注入条件，未来处置措施，申报前是否预计处理完毕，处置完成前是否对发行人业务构成重大不利影响？

（1）请说明上述子公司转入又转出的背景、现状

回复：

发行人的控股股东为中科集团，实际控制人为国科控股，经项目组核查，截至本工作报告签署日，中科集团持有汾阳中科80%股权，汾阳中科主营山西省吕

梁市汾阳地区生活垃圾焚烧发电业务。汾阳中科与汾阳市公用事业管理局（作为汾阳市人民政府授权负责城市生活垃圾处理特许经营的管理部门）于 2011 年 6 月签订《汾阳垃圾焚烧发电项目（建设-运营）特许经营权协议书》，采用 BOT 模式投资—建设—运营循环流化床工艺生活垃圾焚烧发电项目，设计处理规模为 500t/d，许可期限为项目正式运营之日起满 30 年止。汾阳中科作为汾阳市城区、汾酒集团及城区周边乡镇范围内唯一的生活垃圾处理者，汾阳市公用事业管理局不得再在该区域批建其他生活垃圾处理场，除非汾阳中科未履行协议约定的垃圾处理义务，且若因城市垃圾量增加，确需扩建垃圾处理项目，须优先选择汾阳中科，除非汾阳中科同意才可另行选择其他方。

2016 年 11 月，发行人收购整合了原中科集团持有的包括汾阳中科在内的六家项目公司股权，从而直接持有汾阳中科 80%股权，汾阳中科据此短暂成为发行人控股子公司。

汾阳中科采用循环流化床技术，在焚烧处理垃圾工艺中需掺烧大量煤炭，基于环保因素考虑，中科环保原拟在整合后对其进行炉排炉工艺改造。收购整合后，中科环保对汾阳项目改造事项进行了深入论证分析，认为其技改的经济效益不高，可行性较低，故决定放弃对汾阳项目进行技改。于 2017 年 12 月，中科环保将汾阳中科 80%股权转让给控股股东中科集团。

（2）汾阳中科是否具备注入条件，未来处置措施，申报前是否预计处理完毕，是否对发行人业务构成重大不利影响

回复：

1) 汾阳中科是否具备注入条件，未来处置措施，申报前是否预计处理完毕

受限于生产工艺技术、垃圾来源等多方面因素，且相关炉排炉工艺技改经济效益不高，预计不再对其进行收购。中科集团拟将其出售给第三方，但鉴于汾阳中科运营现状，其出售进程具有重大不确定性。

2) 关于汾阳中科不构成对发行人重大不利影响的同业竞争情形

业务特点方面，生活垃圾焚烧发电项目作为国家基础设施，不同于其他充分竞争的一般商品。特许经营模式下，投资、运营等方面均需服从项目公司当地政

府规划。由于生活垃圾来源渠道稳定性和垃圾量的可预测性，国家及地方政府在生活垃圾焚烧发电项目规划及立项批复过程中，已充分考虑了项目建设必要性问题。

历史沿革方面，汾阳中科系因特许经营需要，在特许经营地成立的项目公司；资产方面，垃圾焚烧发电业务主要设备为大型焚烧设备、汽轮机、发电机等，较难调拨使用；生产经营方面，汾阳中科为汾阳市城区、汾酒集团及城区周边乡镇范围内唯一的生活垃圾处理者，具有特定的地域性特征，其经营范围不存在与发行人重叠的情形并且，生活垃圾焚烧发电项目《特许经营协议》亦普遍约定“特许经营权的独占性”暨地方主管部门承诺项目公司在如约履行协议项下相关条款的情况下，不将特许经营权授予第三方。

此外，基于汾阳中科及发行人 2019 年度财务数据，汾阳中科生活垃圾焚烧发电业务收入、毛利等指标占发行人比例均处较低水平，具体如下：

单位：万元

项目	2019 年末/2019 年度	
	生活垃圾焚烧发电业务收入	生活垃圾焚烧发电业务毛利
中科环保	54,142.03	28,898.26
汾阳中科	3,737.40	-41.52
占比	6.90%	-0.14%

注：汾阳中科 2019 年度财务数据经汾阳正大会计师事务所出具《关于对汾阳中科渊昌再生能源有限公司 2019 年度财务报表的审计报告》（吕梁正大财审[2020]0003 号）审计

综上，汾阳中科不构成对发行人的重大不利影响的同业竞争情形。

经项目组访谈发行人控股股东、实际控制人，并实地走访汾阳中科，取得汾阳项目特许经营协议等相关文件，认为汾阳项目主营生活垃圾焚烧发电业务，其具有明确的许可期限、地域划分及特许经营权独占性等特征，同时收入、毛利指标占发行人比例较低，故不构成对发行人的重大不利影响的同业竞争情形。

3、关于业务合规性

(1) 发行人主要以 BOT、BOO 等特许经营方式（包括 PPP）从事生活类垃圾处理项目的投资-建设-运营。截至招股说明书签署日，公司及子公司共签署《特许经营协议》共计 17 份。请项目组核查：公司 BOT 等特许经营项目，报告期非招投标取得项目的收入金额及占比，PPP 模式下项目是否已入库，是否符合有关招标投标、政府采购等法律法规的要求？如违反相关规定，是否存在中标合同无效的法律风险；相关情形是否构成重大违法行为，或存在重大处罚风险？有无风险提示？实控人及董监高等是否存在商业贿赂情形？

回复：

1) 发行人特许经营项目合规性情况

截至本工作报告签署日，发行人及子公司在执行的《特许经营协议》及其补充协议共计 17 份，具体如下：

序号	项目公司	项目名称	特许经营权协议名称	模式及取得方式	签订日期
1	慈溪中科	慈溪项目（原循环流化床焚烧发电工艺）	《慈溪市生活垃圾处理特许经营协议》	BOT 公开招标	2007 年
2		慈溪项目（炉排炉焚烧发电工艺）	《慈溪市生活垃圾处理特许经营补充协议》		2016 年
3	宁波中科	宁波项目（原循环流化床焚烧发电工艺、炉排炉焚烧发电工艺）	《中华人民共和国浙江省宁波市镇海区生活垃圾焚烧处理特许经营协议》	BOO 协议取得	2006 年
4	绵阳中科	绵阳项目	《政府与社会资本合作模式建设绵阳市生活垃圾焚烧发电项目 PPP 项目合同》	BOO（PPP） 单一来源采购	2015 年
5		绵阳项目	《绵阳市生活垃圾焚烧发电 PPP 项目补充合同》		2018 年
6	防城港中科	防城港项目（一期）	《防城港市生活垃圾焚烧发电项目生活垃圾处理服务协议书》	BOT 协议取得	2014 年
7	晋城中科	晋城项目	《晋城市城市生活垃圾焚烧发电项目特许经营权协议书》	BOT 协议取得	2013 年
8		晋城项目	《晋城市城市生活垃圾焚烧发电项目特许经营权协议书补充协议》		2019 年

序号	项目公司	项目名称	特许经营权协议名称	模式及取得方式	签订日期
9	三台中科	三台项目(一期)	《政府与社会资本合作模式建设绵阳市第二生活垃圾焚烧发电项目 PPP 项目合同》	BOT (PPP) 竞争性磋商	2018 年
		三台中转站项目			
10	海城中科	海城项目(一期)	《海城市生活垃圾焚烧发电项目特许经营协议》	BOT 协议取得	2020 年
11		海城项目(一期)	《海城市生活垃圾焚烧发电项目特许经营协议补充协议》		2020 年
12	绵阳中科	餐厨废弃物处理项目	《绵阳市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理项目 PPP 项目合同》	BOT (PPP) 单一来源采购	2018 年
13	绵阳中科	污泥处理项目	《绵阳市污水处理厂污泥处置项目 PPP 项目合同》	BOT (PPP) 单一来源采购	2019 年
14	绵阳中科	医疗废物处理项目	《绵阳市医疗废物集中处置中心 BOT 项目投资协议书》	BOT 协议取得	2017 年
15	绵阳中科	绵阳安州中转站项目	《绵阳市生活垃圾焚烧发电 PPP 项目绵阳市安州区生活垃圾处理服务协议》	协议取得	2016 年
16	绵阳中科	绵阳江油中转站项目	《绵阳市生活垃圾焚烧发电 PPP 项目江油市生活垃圾处理服务协议》	BOT 协议取得	2015 年
17		绵阳江油中转站项目	《绵阳市生活垃圾焚烧发电 PPP 项目江油市生活垃圾处理服务协议补充协议》		2019 年

发行人上述主要特许经营项目可分为 PPP 模式及非 PPP 模式。公司各类主要项目取得方式合规性情况如下：

① PPP 模式特许经营项目

发行人 PPP 项目的取得方式及入库编号为：

序号	项目公司	项目名称	模式及取得方式	入库编号
1	绵阳中科	绵阳垃圾焚烧发电项目	BOO (PPP) 单一来源采购	5107000008650
2	三台中科	三台项目(一期)	BOT (PPP) 竞争性磋商	51072200038000
		三台中转站项目		
3	绵阳中科	餐厨废弃物处理项目	BOT (PPP) 单一来源采购	51070000021108
4	绵阳中科	污泥处理项目	BOT (PPP) 单一来源采购	51070000021125

根据财政部印发的《政府和社会资本合作项目政府采购管理办法》，“PPP项目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”。

其中，特别就绵阳中科采用 PPP 模式投资—建设—运营的绵阳项目、餐厨废弃物处理项目及污泥处理项目而言，《四川省人民政府关于在公共服务领域推广政府和社会资本合作模式的实施意见》规定，固废处理、垃圾发电属公用事业领域，为重点政府与社会资本合作项目领域。对于经营性项目、准经营性项目可通过政府授予特许经营权、依法放开项目建设、运营。PPP 项目按照项目识别、准备、采购、执行和移交等程序规范推进项目实施。在项目采购程序上，各级人民政府应当根据预算法、合同法、政府采购法及其实施条例，以及《财政部关于印发〈政府和社会资本合作项目政府采购管理办法〉的通知》，充分运用竞争性磋商、竞争性谈判、邀请招标、公开招标和单一来源采购等多种方式采购诚实守信的社会资本合作者。

由上，公司采用竞争性磋商取得三台项目（一期）、采用单一来源采购取得绵阳项目、餐厨废弃物处理项目及污泥处理项目，符合国家及地方相关规定。

② 非 PPP 模式特许经营项目

公司非 PPP 模式特许经营项目均系基础设施和公用事业，根据《基础设施和公用事业特许经营管理办法》，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。截至本工作报告签署日，公司部分特许经营项目未履行招投标、竞争性谈判等程序，与上述规定不一致。

发行人服务于国家“绿色发展”的生态环保战略，系中国科学院以科技创新为引领的环保产业平台，其充分利用中国科学院丰富的科技资源实现产研协同发展及广泛资源的有效整合，实现技术创新和市场拓展，在“无废城市”建设行动中具有较强竞争力。公司在项目获取程序上主要配合项目所在地政府或主管单位相关要求履行相关程序，不存在使用不正当手段获取项目特许经营权之情形，亦不存在损害市场竞争环境的行为。

2) 非招投标取得项目的收入金额及占比

截至本工作报告签署日，发行人已运营的特许经营生活垃圾焚烧发电业务中宁波项目、防城港项目（一期）未履行招投标、竞争性谈判等程序，其中宁波中科系于 2005 年成立并于 2006 年签订《特许经营协议》，早于自 2015 年 6 月 1 日起施行的《基础设施和公用事业特许经营管理办法》。就生活垃圾焚烧发电业务而言，未履行招投标、竞争性谈判等程序的项目收入占比如下：

项目	宁波项目	防城港项目 (一期)	合计
2019 年度生活垃圾焚烧发电业务收入（万元）	12,787.40	4,869.48	17,656.88
发行人 2019 年度生活垃圾焚烧发电业务收入（万元）	55,545.89		
收入占比	23.02%	8.77%	31.79%

由上，宁波项目、防城港项目（一期）获取方式与相关法律法规要求不一致，其 2019 年度生活垃圾焚烧发电业务收入占比合计为 31.79%；若考虑宁波项目早于《基础设施和公用事业特许经营管理办法》实施的影响，则仅防城港项目（一期）获取方式与相关法律法规要求不一致，其 2019 年度生活垃圾焚烧发电业务收入占比仅为 8.77%，占比较低。

此外，医疗废物处理项目获取方式与相关法律法规要求亦不一致，其 2019 年度收入为 100.40 万元，规模较小。

3) 法律风险分析

公司未履行竞争性方式取得特许经营权的项目存在被主管部门取消特许经营权的风险，如出现特许经营权被取消之极端情形，公司须承担因特许经营权被取消而带来的经济损失。

就此事项，相关项目主管部门已分别出具书面说明，确认相关项目《特许经营协议》及相关协议处于正常履行中，未因协议履行而发生任何争议或纠纷，亦未曾就特许经营权相关事宜进行行政处罚；在协议得以如约履行的情况下，非因约定或重大情势变更等原因，不会就特许经营权相关事宜单方面终止（或中止）《特许经营协议》。

同时，就上述相关项目取得方式之瑕疵事项，公司控股股东中科集团出具承

诺，“若发行人及其子公司因未通过竞争方式取得特许经营项目而受到相关主管部门处罚或其他任何损失，本公司将向发行人及其子公司作出及时、足额、有效的补偿，确保发行人及其子公司不会因此遭受任何经济损失”。

4) 有无商业贿赂情形

项目组核查了发行人反商业贿赂相关规定，查阅了大华会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《内部控制鉴证报告》；获取了发行人董事、监事、高级管理人员的无犯罪记录证明以及关于不存在商业贿赂的承诺；对发行人的销售部门负责人进行了访谈；获取了发行人董监高的资金流水，对大额资金流水的合理性进行了核查。

经核查，发行人在获取项目过程中根据政府部门的要求提交相关资质、投标方案等相关资料，遵守政府部门的要求及竞聘流程，报告期内不存在商业贿赂的情形。

项目组经结合政府采购等相关法律法规，对发行人特许经营项目获取方式进行核查，取得相关中标等文件，同时取得相关项目主管部门关于《特许经营协议》持续有效性出具的确认文件，并取得发行人控股股东关于承担发行人未通过竞争方式取得特许经营项目而受到相关主管部门处罚或其他任何损失的承诺，认为发行人部分特许经营项目存在与政府采购等法律法规要求不一致的情形，但中标合同无效的法律风险较小，亦未构成重大违法行为，不存在重大处罚风险。

(2)发行人亦存在子公司建设项目存在未取得环保设施验收即投产的情形，具体系江油中转站项目中的城东站、九岭站、厚坝站、小溪坝站在投产前取得了江油市综合行政执法局关于生活垃圾压缩中转站调试、试运行工作的函，但调试、试运行期已超过1年，武都站及新安站两座改造中转站于2020年11月10日投产，投产前亦未完成环保设施验收。请项目组核查，具体解决措施，未批先行开展试生产及正式生产，构成重大环保违法行为，是否存在处罚风险？对业务经营的影响情况？

回复：

1) 未批先行开展试生产及正式生产，构成重大环保违法行为，是否存在处

罚风险

绵阳中科在江油市投资建设 5 座垃圾中转站（城东站、城西站、小溪坝站、九岭站及厚坝站），同时改造 2 座垃圾中转站（武都站、新安站），以无偿使用业主方土地方式取得建设用地。绵阳中科在建成后履行中转站运行、维护责任，并提供江油市城市规划及周边三十公里范围内生活垃圾转运服务，据此向江油市人民政府或其主管单位收取中转站运行维护费及生活垃圾转运费。截至本工作报告签署日，城东站、小溪坝站、厚坝站、九岭站已于 2019 年 8 月投产；武都站、新安站已于 2020 年 11 月投产；城西站尚处筹建阶段。

其中，城东站、九岭站、厚坝站、小溪坝站运行已超过 1 年，其中城东站完成环保验收。就该事项，江油市综合行政执法局予以说明，因政府机构改革，消防设施验收主管单位调整，验收工作正在排序原因，小溪坝站、九岭站及厚坝站环保验收正在办理过程中。同时，江油市综合行政执法局亦说明武都站、新安站已具备调试、试运行条件，同意自 2020 年 11 月 20 日起武都站、新安站启动调试、试运行。

绵阳市江油生态环境局于 2020 年 12 月 3 日出具证明，“自 2017 年 1 月 1 日起至本证明出具之日，绵阳中科绵投环境服务有限公司从事环保产业，在江油市生活垃圾压缩中转站（城东站、九岭站、厚坝站、小溪坝站、武都站、新安站）中，能够遵守环境保护法律、法规的规定，未受到我局立案调查和行政处罚”。

2) 具体解决措施

发行人目前正在积极协调主管部门尽快就上述中转站办理环保验收，因为政府部门主管机构调整等原因，目前尚无法预计验收完成时间，但基于上述确认，相关中转站不存在环保验收的实质性障碍。

项目组核查了绵阳中科江油中转站的《特许经营协议》、项目建设的相关批复及验收资料，取得江油市综合执法局及生态环境局出具的说明等材料，认为发行人 4 座中转站正在陆续办理环保验收，未能按时办理原因已经取得相关部门的说明，同时报告期内合法合规性亦获环保主管部门确认，未构成重大环保违法行为，不存在处罚风险，对发行人的正常经营不存在重大不利影响。

4、关于土地房产

发行人下属子公司存在已运营但所占用划拨用地及地上建筑物尚未办理权证的情形。（1）防城港生活垃圾焚烧发电项目，一期已运营。目前防城港市政府可能要求调整出让或接受出资等方式投入土地，涉及地上房屋（10处，面积共计13,986.10m²）；（2）绵阳中科餐厨废弃物处理项目及医疗废物处理项目尚未办理划拨土地权证；（3）三台中科中转站建设尚未取得6项划拨用地权证，且存在占地面积个别超出批复面积的情形；报告期三台中科存在租用农用耕地进行临建办公的情况，该等耕地为一般耕地，村委会同意租赁，未取得农民群体代表确认

请项目组核查：相关未转入的原因，未来办理划拨用地及地上建筑物权证有无实质性障碍？如预计改变用地方式，如改为出资方式或租赁方式，未来土地成本上升对经营业绩的影响，以及是否可能存在补缴报告期内有关已占用土地出让金及租金的风险，对发行人财务状况的影响？有无权属争议，有无政府或集体收回土地及相关处罚风险，是否影响未来持续经营；结合公司土地房产瑕疵率较高及涉及瑕疵土地当前用途等具体情况，定量分析是否可能影响公司整体或个别项目的持续经营能力？

回复：

（1）相关未转入的原因，未来办理划拨用地及地上建筑物权证有无实质性障碍

1) 防城港项目（一期）用地及其上建筑物

根据防城港市人民政府办公室出具的《研究市生活垃圾焚烧发电项目有关事项的纪要（2019年10月22日）》，地方政府已将土地按环保设施用地性质划拨给市环卫处，由市环卫处与防城港中科签订土地无偿使用协议书，约定由防城港中科在项目特许经营期内无偿使用该土地，待项目特许经营期满时收回土地经营权。

截至本工作报告签署日，上述土地无偿使用协议书尚未签订，经与地方政府协商确定调整用地方式，防城港中科通过挂牌出让方式竞买受让该等土地使用

权，取得出让性质《不动产权证书》（桂（2020）防城港市不动产权第 0021559 号），具体情况如下：

土地面积	土地性质	土地用途	不动产权证书	坐落	终止日期
30,520.20m ²	出让	公用设施用地	桂（2020）防城港市不动产权第 0021559 号	防城港市港口区公车镇白沙村	2070.12.10

截至本工作报告签署日，防城港中科尚未办理产权证书的自有房产具体如下：

序号	使用主体	面积（m ² ）	座落	用途
1	防城港中科	12,687.42	防城港市港口区公车镇白沙村市垃圾无害化处理厂	主厂房
2	防城港中科	341.94	防城港市港口区公车镇白沙村市垃圾无害化处理厂	综合水泵房
3	防城港中科	488.47	防城港市港口区公车镇白沙村市垃圾无害化处理厂	渗沥液处理工程综合车间
4	防城港中科	40.56	防城港市港口区公车镇白沙村市垃圾无害化处理厂	渗沥液处理工程轻油站
5	防城港中科	57.66	防城港市港口区公车镇白沙村市垃圾无害化处理厂	渗沥液处理工程风机室
6	防城港中科	13.74	防城港市港口区公车镇白沙村市垃圾无害化处理厂	渗沥液处理工程在线监测室
7	防城港中科	11.31	防城港市港口区公车镇白沙村市垃圾无害化处理厂	渗沥液处理工程总氮计室
8	防城港中科	37.76	防城港市港口区公车镇白沙村市垃圾无害化处理厂	门卫
9	防城港中科	10.24	防城港市港口区公车镇白沙村市垃圾无害化处理厂	CEMS 分析小室
10	防城港中科	297.00	防城港市港口区公车镇白沙村市垃圾无害化处理厂	职工食堂

由上，防城港中科因土地使用方式调整致用地权属证明近期方才办理完成，故地上建筑物产权证明目前仍在办理过程中。

2) 绵阳中科餐厨废弃物处理项目及医疗废物处理项目用地及绵阳中科地上建筑物

① 绵阳中科餐厨废弃物处理项目及医疗废物处理项目用地

截至本工作报告签署日，绵阳中科餐厨废弃物处理项目及医疗废物处理项目用地尚未办理权属证明，具体如下：

序号	项目名称	土地面积（m ² ）	土地用途	使用主体	地址
----	------	-----------------------	------	------	----

1	餐厨废弃物处理项目、医疗废物处理项目	47,425.60	餐厨废弃物处理项目及医疗废物处理项目建设	绵阳中科	涪城区玉皇镇坚堡梁村(C宗)
---	--------------------	-----------	----------------------	------	----------------

根据绵阳中科与绵阳市卫生和计划生育委员会于 2017 年 9 月签署的《绵阳市医疗废物集中处置中心 BOT 项目投资协议书》，项目占用土地的土地使用权将经绵阳市人民政府授权，由绵阳水务以实物资产出资给绵阳中科；根据绵阳中科与绵阳市城市管理行政执法局于 2018 年 6 月签署的《绵阳市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理项目 PPP 项目合同》，绵阳中科餐厨废弃物处理项目用地由政府划拨，绵阳水务以实物资产代表政府出资，办理项目所需土地审批及权属证明等相关费用由绵阳水务承担，政府与水务集团确保项目用地无任何历史遗留问题，否则，由政府和水务集团负责处理并承担一切费用。

鉴于划拨性质土地不能作价出资，故绵阳水务与中科环保、绵阳中科于 2020 年 3 月 18 日签订《出资协议》，绵阳水务调整以土建工程、设备、办公家具等实物资产以及土地费用、拆迁补偿费等债权对绵阳中科进行出资，其中土地费用、拆迁补偿费等所涉及土地使用权即包括上述餐厨废弃物处理项目及医疗废物处理项目用地，《出资协议》约定由绵阳水务将上述用地划拨至绵阳中科。

截至本工作报告签署日，上述土地划拨工作正在办理过程中，不存在实质性障碍。

② 绵阳中科地上建筑物

截至本工作报告签署日，绵阳中科尚未办理产权证书的自有房产具体如下：

序号	使用主体	面积 (m ²)	座落	用途
1	绵阳中科	30,106.00	绵阳市涪城区玉皇镇坚堡梁村八社 (A 宗)	垃圾焚烧发电主厂房
2	绵阳中科	805.00	绵阳市涪城区玉皇镇坚堡梁村八社 (A 宗)	综合水泵房
3	绵阳中科	96.48	绵阳市涪城区玉皇镇坚堡梁村八社 (A 宗)	10kv 配电室
4	绵阳中科	84.00	绵阳市涪城区玉皇镇坚堡梁村八社 (A 宗)	天然气调压站
5	绵阳中科	15.84	绵阳市涪城区玉皇镇坚堡梁村八社 (A 宗)	汽车衡
6	绵阳中科	1086.10	绵阳市涪城区玉皇镇坚堡梁村八社 (B 宗)	渗沥液处理站
7	绵阳中科	1,818.75	绵阳市涪城区玉皇镇坚堡梁村八社 (A 宗)	新建渗沥液处理站

8	绵阳中科	1,266.00	绵阳市涪城区玉皇镇坚堡梁村八社（A宗）	仓库及机修间
9	绵阳中科	76.00	绵阳市涪城区玉皇镇坚堡梁村八社（A宗）	3#引风机房
10	绵阳中科	3,646.10	绵阳市涪城区玉皇镇坚堡梁村八社（C宗）	餐厨废弃物处理项目
11	绵阳中科	1,078.00	绵阳市涪城区玉皇镇坚堡梁村八社（C宗）	医疗废物处理项目
12	绵阳中科	342.76	江油市厚坝镇万寿村5组	厚坝中转站
13	绵阳中科	483.80	江油市三合镇喻观村	城东中转站
14	绵阳中科	316.76	江油市九岭镇中河村八组	九岭中转站
15	绵阳中科	316.76	江油市小溪坝小溪村	小溪坝中转站
16	绵阳中科	82.73	江油市武都镇五通村	武都中转站
17	绵阳中科	274.21	江油市新安镇黑滩村1组	新安中转站

其中，序号 1-9 房屋建筑物系绵阳项目一期、二期以及污泥处理项目所用房产。截至本工作报告签署日，绵阳中科已取得相关土地使用权（绵阳市涪城区玉皇镇坚堡梁村 A 宗及 B 宗土地不动产权证书），房产权属证明正在办理过程中。

序号 10-11 房屋建筑物系餐厨废弃物处理项目、医疗废物处理项目所用房产。截至本工作报告签署日，绵阳中科尚未取得相关土地使用权（涪城区玉皇镇坚堡梁村 C 宗），房产权属证明将待绵阳中科取得划拨土地权属证明后进行办理。

序号 12-17 房屋建筑物系江油中转站项目所用房产。绵阳中科投资建设江油市垃圾中转站，以无偿使用业主方土地方式取得建设用地。根据《房屋登记办法》（中华人民共和国建设部令第 168 号）第八条：“办理房屋登记，应当遵循房屋所有权和房屋占用范围内的土地使用权权利主体一致的原则”，由于土地权属未登记在绵阳中科名下，不符合权利主体一致原则，故其上房屋建筑物（6 处，面积共计 1,817.02m²）尚未办理房屋权属证书。

3) 三台中转站项目用地

截至本工作报告签署日，三台中科尚未办理产权证书的土地使用权具体如下：

序号	项目名称	土地面积(m ²)	土地用途	使用主体	地址
1	三台中转站项目	2,323.35	垃圾中转站建设	三台中科	塔山镇白龙村十四组
2	三台中转站项目	2,000.98	垃圾中转站建设	三台中科	建平镇玉皇村三

					组
3	三台中转站项目	2,722.55	垃圾中转站建设	三台中科	观桥镇围杆村一组
4	三台中转站项目	5,665.86	垃圾中转站建设	三台中科	潼川镇盘龙村四组
5	三台中转站项目	1,629.61	垃圾中转站建设	三台中科	金石镇梓元山村八组
6	三台中转站项目	2,240.05	垃圾中转站建设	三台中科	北坝镇新渡口大桥下

三台县人民政府出具《关于绵阳市第二生活垃圾焚烧发电 PPP 项目推进相关事宜的会议纪要》（三府纪要[2020]19 号）对三台中转站用地事宜作出安排：

就三台中转站（塔山）占地面积超出批复面积事宜要求将额外用地纳入以后年度用地计划指标；就三台中转站（建平）涉及进场道路占用事宜要求建平镇政府予以协调；就三台中转站（观桥）用地性质争议事项要求由镇政府提供证明材料，并按耕地核算参保人数，相关先行购买费用由三台中科承担，此外进场道路占地事宜由镇政府负责协调；三台中转站（潼川）由县自然资源局启动划拨程序；三台中转站（北坝新渡口、金石）暂不办理土地转让手续。

截至本工作报告签署日，三台中科正遵照纪要要求办理相关土地产权证明。考虑到三台中转站项目《特许经营协议》中已明确“政府确保项目公司合法取得项目用地的使用权，确保项目公司取得土地使用权不存在纠纷问题，确保项目用地无抵押、质押等任何形式的担保”。据此，用地相关责任已明确划分至地方政府，故在政府部门积极推动该等产权证书办理情况下，三台中科办理项目用地不存在实质性障碍。

4) 其他用地及其上房屋建筑物

除上述情形外，截至本工作报告签署日，发行人尚未办理产权证书的土地使用权及其上房屋建筑物具体如下：

序号	使用主体	面积（m ² ）	座落	用途
1	慈溪中科	32,165.00	浙江慈溪滨海经济开发区方淞线 1188 号	5、6、7#焚烧线主厂房
2	慈溪中科	178.70	浙江慈溪滨海经济开发区方淞线 1188 号	引风机变频室及 CEMS 室
3	慈溪中科	575.70	浙江慈溪滨海经济开发区方淞线 1188 号	膜处理车间
4	慈溪中科	95.30	浙江慈溪滨海经济开发区方	鼓风机房

			淞线 1188 号	
5	慈溪中科	252.60	浙江慈溪滨海经济开发区方淞线 1188 号	污水脱水综合楼
6	慈溪中科	9.87	浙江慈溪滨海经济开发区方淞线 1188 号	总氮计室
7	慈溪中科	2,818.00	浙江慈溪滨海经济开发区方淞线 1188 号	3#汽机主厂房
8	慈溪中科	300.00	浙江慈溪滨海经济开发区方淞线 1188 号	飞灰固化产物稳定间
9	宁波中科	274.56	镇海区澥浦镇通海路 888 号	综合处理车间

截至本工作报告签署日，慈溪中科已取得全部土地权属证明，其上位于浙江慈溪滨海经济开发区方淞线 1188 号的房屋建筑物均已建设完成，截至本工作报告签署日，技术升级改造工工程尚未竣工决算，故所涉房产（8 处，面积共计 36,395.17m²）暂未办理房屋权属登记。

截至本工作报告签署日，宁波中科已取得全部土地权属证明，其上位于镇海区澥浦镇通海路 888 号的房屋建筑物（1 处，面积 274.56m²）相关权属证书正在办理过程中。

（2）如预计改变用地方式，如改为出资方式或租赁方式，未来土地成本上升对经营业绩的影响，以及是否可能存在补缴报告期内有关已占用土地出让金及租金的风险，对发行人财务状况的影响

截至本工作报告签署日，发行人生活类垃圾处理项目、危废处理处置项目相关用地方式及土地使用权取得情况如下：

业务类别	项目名称	用地方式	土地使用权取得情况
生活类垃圾处理项目	慈溪项目	土地出让	全部取得，《国有土地使用证》（慈国用2011第051094号）、《不动产权证书》（浙（2016）慈溪市不动产权第0001192号）
	宁波项目	土地出让	全部取得，《不动产权证书》（浙（2020）宁波市（镇海）不动产权第0021437号）
	绵阳项目	土地划拨	全部取得，《不动产权证书》（川（2017）绵阳市不动产权第019345号）、《不动产权证书》（川（2017）绵阳市不动产权第019328号）
	防城港项目（一期）	土地出让	全部取得，《不动产权证书》（桂（2020）防城港市不动产权第0021559号）

业务类别	项目名称	用地方式	土地使用权取得情况
	晋城项目	土地出让	全部取得,《不动产权证书》(晋(2019)泽州县不动产权第0001633号)
	三台项目(一期)	土地划拨	全部取得,《川(2020)三台县不动产权第0010463号》、《川(2020)三台县不动产权第0010502号》
	海城项目	土地出让	全部取得,《不动产权证书》(辽(2020)海城市不动产权第0016903号)
	餐厨废弃物处理项目	土地划拨	尚未取得
	污泥处理项目	土地划拨	全部取得,《不动产权证书》(川(2017)绵阳市不动产权第019345号)
	绵阳安州中转站项目	无偿使用业主方土地	--
	绵阳江油中转站项目	无偿使用业主方土地	--
	三台中转站项目	土地划拨	部分取得,《川(2020)三台县不动产权第0009749号》、《川(2020)三台县不动产权第0009750号》、《川(2020)三台县不动产权第0009768号》、《川(2020)三台县不动产权第0009769号》、《川(2020)三台县不动产权第0010462号》
危废处理 处置项目	医疗废物处理项目	土地划拨	尚未取得
	平遥县危废综合处置项目	土地出让	尚未取得

由上可见,发行人核心生活垃圾焚烧发电业务均已取得土地使用权,且用地方式与协议约定一致,亦符合国家法律法规的规定。其中,防城港中科经与地方政府协商确定调整用地方式,防城港中科通过挂牌出让方式以 1,052.95 万元竞买受让该等土地使用权,取得出让性质《不动产权证》(桂(2020)防城港市不动产权第 0021559 号),该等用地方式调整致防城港项目(一期)无形资产—特许经营权增加,按项目剩余年限 23 年进行摊销,每年增加摊销金额约 45.78 万元,影响较小。同时,防城港中科拟就用地方式调整增加项目成本事项,争取提高垃圾处理服务费。

此外,截至本工作报告签署日,绵阳中科尚未取得污泥处理项目用地,但绵阳水务、中科环保、绵阳中科已签订《出资协议》将该等土地相关前期费用以债权形式对绵阳中科进行出资,故不存在调整用地方式增加项目运营成本的情形;

安州中转站项目、江油中转站项目均系根据《特许经营协议》约定无偿使用业主方土地，而三台中转站项目尚未取得土地使用权面积仅为 16,582.40m²，且发行人中转站项目贡献盈利规模相对较小。综上，不存在因生活类垃圾处理项目调整用地方式对经营业绩产生重大不利影响的情形。

发行人危废处理处置项目，包括医疗废物处理项目、平遥县危废综合处置项目，其中医疗废物处理项目用地情况同上述污泥处理项目；平遥县危废综合处置项目尚处筹建期，约定以出让方式取得项目用地，因此亦不存在因危废处理处置项目调整用地方式对经营业绩产生重大不利影响的情形。

(3) 有无权属争议，有无政府或集体收回土地及相关处罚风险，是否影响未来持续经营

如上所述，截至本工作报告签署日，发行人已取得主要项目土地使用权，且尚未取得用地证明的项目亦已根据相关协议得到地方政府或主管单位的妥善安排，不存在权属争议情形。此外，发行人尚未办理权属证明的房屋建筑物亦在办理过程中。

截至本工作报告签署日，发行人主要下属企业（包括慈溪中科、宁波中科、绵阳中科、防城港中科、三台中科、晋城中科等）所在地住建、房管及土地主管部门均出具合法合规证明。

同时，公司控股股东中科集团亦就公司部分土地使用权及房屋建筑物未取得产权证书，出具承诺：“若发行人及其子公司因在用的部分土地及房屋建筑物未取得权属证明受到相关主管部门行政处罚、被责令拆除、搬迁或其他任何损失，本公司将向发行人及其子公司作出及时、足额、有效的补偿，确保发行人及其子公司不会因此遭受任何经济损失”。

此外，就租用土地房产情况而言，三台中科存在租用农用耕地进行临建办公的情况，该等耕地为一般耕地，已取得村委会确认意见，具体如下：

承租方	出租方	土地面积	用途	位置	租赁期限
三台中科	绵阳市三台县百顷镇水文村一社	5.6 亩	临建办公	绵阳市三台县水文村一组坟山地	2018 年 11 月 1 日至 2020 年 11 月 1 日

截至本工作报告签署日，该等租赁尚未结束。三台县自然资源局对此出具说明，“三台中科自 2018 年 11 月 1 日起使用百顷镇水文村一组 5.6 亩土地作为临时用地用于建设临时办公用房，同意你单位使用该临时用地，临时用地使用期至项目办公楼竣工正式投入使用”。

综上，发行人土地房产无权属争议，不存在政府或集体收回土地的风险，亦不存在处罚风险，不存在对发行人未来持续经营构成重大不利影响的情形。

(4) 结合公司土地房产瑕疵率较高及涉及瑕疵土地当前用途等具体情况，定量分析是否可能影响公司整体或个别项目的持续经营能力

截至本工作报告签署日，发行人土地房产瑕疵及相关土地房产当前用途等情况详见本题之“（1）相关未转入的原因，未来办理划拨用地及地上建筑物权证有无实质性障碍”。经统计，发行人土地房产瑕疵比例情况如下：

1) 土地权属获取占比情况

土地获取权属证明情况	面积 (m ²)	占比
已取得权属证明	507578.24	88.80%
未取得权属证明	64,008.00	11.20%
总计	571,586.24	100.00%

2) 房产权属获取占比情况

房屋获取权属证明情况	面积 (m ²)	占比
已取得权属证明	63,013.00	40.51%
未取得权属证明	92,551.12	59.49%
总计	155,564.12	100.00%

由上，截至本工作报告签署日，发行人已取得主要项目土地使用权，占比 88.80%，且尚未取得用地证明的项目亦已根据相关协议得到地方政府或主管单位的妥善安排。相关房产瑕疵比例为 59.49%，但均在办理过程中，且不存在实质障碍。因此，发行人不存在因土地房产瑕疵事项对公司整体或个别项目的持续经营能力产生重大不利影响的情形。

项目组经实地走访发行人及各子公司生产经营场所，对项目用地及其上房产进行匹配核查，同时取得相关土地房产权属证明，并就瑕疵事项进行访谈；取得

发行人主要项目所在地主管单位关于土地、房产情况的合规证明；取得发行人控股股东关于发行人无证土地使用权、房屋建筑物的承诺，认为发行人及其子公司已取得主要项目用地，其他土地使用权亦获积极安排，且相关无证房产亦在办理过程中，发行人及子公司土地房产无权属争议，不存在政府或集体收回土地的风险，亦不存在处罚风险，不存在对发行人未来持续经营构成重大不利影响的情形。

5、关于股权激励

关于碧蓝润宇入股：（1）请说明公司员工激励对象的选取标准，是否存在未在发行人任职的员工，请项目组说明对股权激励人员资金来源的核查情况，是否存在代持的情形；（2）请说明员工持股计划中关于等待期、服务期、离职限制等相关具体条款；（3）请说明股权激励中授予日和公允价值的确认依据，与前后外部股东入股价格是否可比，请说明是否涉及股份支付，目前处理是否符合企业会计准则的要求及其影响

回复：

（1）请说明公司员工激励对象的选取标准，是否存在未在发行人任职的员工，请项目组说明对股权激励人员资金来源的核查情况，是否存在代持的情形

项目组核查了发行人员工股权激励方案、中科集团关于发行人开展员工股权激励工作的请示、发行人律师关于员工股权激励方案的法律意见书，员工持股平台的工商档案、中科环保报告期各期末员工花名册等材料，并取得目前员工持股平台全部人员信息。经核查，员工持股计划实施情况与方案相符，符合《国有科技型企业股权和分红激励暂行办法》（财资〔2016〕4号）等相关规定。

员工持股平台的激励对象包括中科环保高管、部门中层；子公司总经理、副总经理、财务负责人；中科环保其他骨干员工（经总经理办公会提名、董事会审批的技术和经营管理骨干）；中科集团经批准持股对象；中科环保下属公司经批准持股对象。其中，中科集团经批准持股对象为中科集团总裁、发行人董事长方建华，方建华属发行人重要科技人员（特批）。经核查，除特批对象方建华外，其他激励对象均为发行人及其子公司的在职员工。

项目组取得并查阅持股平台碧蓝润宇及其合伙人宁波蓝碧尽责、宁波碧蓝管

理、宁波碧宇亿昊、宁波蓝碧进创的银行资金流水及入资凭证，激励员工均从本人账户转账至其所在持股平台。根据激励员工出具的《中科润宇员工股权认购意向书》，员工已承诺“本次认购的资金应为自筹资金，资金不得存在债务风险，员工不得以国有产权或实物资产作标的向金融机构以保证、抵押、质押和贴现等方式融资。”根据激励对象出具的《无代持承诺函》，激励对象承诺以自有资金认购，不存在接受他人委托代为出资、认购、持有激励股份的情形或其他利益安排。

由上，激励员工均以自有资金出资，不存在股权代持等特殊安排。

(2) 请说明员工持股计划中关于等待期、服务期、离职限制等相关具体条款

经核查发行人的员工持股方案，离职转让股份的具体约定如下：“因本人提出离职或者个人原因被解聘、解除劳动合同或因公调离本公司的员工不得继续持有员工持股，员工持股由公司收回后进行如下处置：指定符合本方案规定的其他持股对象受让该员工所持股平台的合伙份额，或由持股平台办理对公司相应出资的减资手续，该员工应当在半年内根据公司指令完成持股平台合伙份额转让或退伙手续，退出持股平台。

本人提出离职或者个人原因被解聘、解除劳动合同的，激励股权收回的定价依据为公司上一年度审计后净资产值；因公调离本公司的，激励股权收回的定价依据为公司上一年度审计后净资产值或实际出资成本孰高者。”

关于等待期的约定为：员工持股方案持股对象自取得股权之日起5年内不得转让、捐赠。

(3) 请说明股权激励中授予日和公允价值的确认依据，与前后外部股东入股价格是否可比，请说明是否涉及股份支付，目前处理是否符合企业会计准则的要求及其影响

经核查，发行人持股平台设立阶段员工出资及增资价格均不低于经评估备案的净资产评估值，且不存在显著低于PE入股价格的情形，不存在需计提股份支付的情况，具体如下：

时间	出资人	出资价格	评估基准日	评估值
2016年11月	中科集团	1元/注册资本	2016年9月30日	3,571.32万元(1.19元/注册资本)
2019年4月	碧蓝润宇	1.29元/股	2018年5月31日	109,342.75万元(1.286元/股)
2020年4月	碧蓝润宇及10名新增投资者	1.4元/股	2019年6月30日	119,435.29万元(1.35元/股)

项目组就本次员工持股平台入股定价公允性进行核查，以2018年5月31日为评估基准日，发行人归母净资产为90,399.02万元，评估值为109,342.75万元，评估增值率20.96%，以2018年归母净利润计算静态市盈率为16.55；以2019年归母净利润计算动态市盈率为11.35。相较同期可比上市公司估值水平（动态市盈率），情况如下：

可比公司	市盈率		
	2018.05.31	2018.12.31	2019.12.31
绿色动力	49.84		34.81
上海环境	22.20	17.57	19.48
伟明环保	28.56	22.26	23.80
旺能环境	30.12	10.17	15.66
中科环保	16.55（基于2018年归母净利润）		11.35（基于2019年归母净利润）

注：绿色动力上市日期晚于2018年5月31日，上表市盈率为2018年12月31日估值水平；三峰环境、圣元环保均在2020年上市，故无该两家公司数据

由上可见，发行人本次引入员工持股平台所依据的估值水平略低于同行业可比上市公司，主要系发行人业务规模相对较小，且未考虑上市溢价影响所致。同时，项目组对发行人历次评估增值情况及合理性进行了分析，具体如下：

2016年中科集团以所持6家公司股权向发行人增资过程中，对慈溪中科、宁波中科、防城港中科、绵阳中科、晋城中科、汾阳中科及中科环保本部均进行了评估，以此为基础同时考虑增资完成后至2018年5月31日期间中科环保接受现金增资、汾阳中科处置等影响，2018年5月31日基准日中科环保估值水平存在合理增长，具体如下：

单位：万元

项目	估值（2016年9月30日）	估值（2018年5月31日）	增值	增值比例
发行人	93,529.53	109,342.75	15,813.22	16.91%

注：以上 2018 年 5 月 31 日估值系中科环保接受实物增资，且考虑 2017 年 6 月现金增资、汾阳中科处置等影响的结果，故增值系中科环保 2016 年 9 月 30 日至 2018 年 5 月 31 日期间正常经营所致

在此基础上，发行人以 2019 年 4 月 30 日基准日进行股改及以 2019 年 6 月 30 日基准日进行增资扩股的评估结果分别为 119,366.83 万元、119,435.29 万元，亦较 2018 年 5 月 31 日基准日估值水平存在合理增长。

此外，员工持股平台依据 2018 年 5 月 31 日估值暨 1.29 元/股认购发行人新增股份，但实际入股时间为 2019 年 4 月。

发行人以 2019 年 6 月 30 日为评估基准日引入外部股东，该等股东最终入资时间为 2020 年 3-4 月，且考虑过渡期损益归属原股东，在 1.35 元/股上浮至 1.4 元/股的情形下，定价差异具体如下：

项目	员工持股平台入股定价	2020 年引入投资者
入股时间	2019.04	2020.03-04
定价	1.29 元/股	1.4 元/股
估值	109,342.75	123,722.42

两次实际入股时间点估值差异约为 14,379.67 万元，系 4,351.37 万元员工持股平台增资款及 2019 年度全年归母净利润 9,634.31 万元综合所致，不存在定价偏差的情形，故无需计提股份支付。

项目组取得并查阅持股平台合伙人宁波蓝碧尽责、宁波碧蓝管理、宁波碧宇亿昊、宁波蓝碧进创的工商资料、员工股权转让协议书及转账凭证，并对离职转让股权人员进行访谈。经核查，因员工本人离职，将所持股份以原价转让给符合持股条件的员工，具体变动情况如下：

时间	转让方	转让对象	转让发行人股数	转让价格
2019 年 12 月	林延超	栗博	20,000.00	1.3（含 0.01 管理费，实际按 1.29 元/股间接受让发行人股份）
2019 年 11 月	张金光	丁付涛	100,000.00	
2020 年 7 月	薄 婷	丁 锐	80,000.00	

注：截至本工作报告签署日，郝晓光已离职，拟将其所持宁波碧宇亿昊环保科技合伙企业（有限合伙）份额（认缴出资额 2.00 万元）暨间接所持中科环保 2.00 万股转让至李文超，已签订《合伙份额转让协议》。

上述转让价格系按照持股计划方案实施，以 2020 年 3-4 月引入外部投资者

1.4 元/股定价计算，上述三人按持股平台设立阶段原投资价格间接受让发行人股份对应股份支付金额为 2.2 万元，金额较小，未计提股份支付。

6、关于供应商

1. 请说明发行人在项目建设阶段的工程分包情况，包括但不限于分包环节的业务流程、内控措施、主要分包商情况及合作项目、分包商是否具有相应资质、是否履行了招投标程序，相应结算进度与实际施工进度是否存在较大差异；请说明设备采购和工程施工的定价原则、建造单价和采购单价与同行业是否可比；2. 公司环保设备主要通过委托加工方式完成生产制造，请说明发行人外协加工的具体内容、合作模式、必要性、主要外协厂商的基本情况与合作的稳定性，是否为将主要生产工序进行委外加工，外协厂商是否主要为发行人提供加工服务，发行人对外协厂商是否形成依赖；3. 请说明主要原材料及能源的采购价格与市场价格和同行业公司是否可比；报告期主要能源采购量逐年下降的原因及合理性，请说明主要原材料采购与业务量和收入的匹配性；4. 请说明前五大供应商变动较大的合理性，主要外协单位、主要建设供应商等是否与发行人及其主要股东、董监高及其关联方存在关联关系，是否存在商业贿赂的情况；5. 请项目组说明对主要供应商的核查比例、金额和结论

回复：

(1) 请说明发行人在项目建设阶段的工程分包情况，包括但不限于分包环节的业务流程、内控措施、主要分包商情况及合作项目、分包商是否具有相应资质、是否履行了招投标程序，相应结算进度与实际施工进度是否存在较大差异；请说明设备采购和工程施工的定价原则、建造单价和采购单价与同行业是否可比

1) 项目分包情况

经项目组核查，发行人各项目公司将项目建设阶段相关设计、设备、工程施工等向具有相应资质或相关能力的设计单位、设备供应商、施工单位等供应商采购。公司采购方式主要分为公开招标、企业自主招标及直接采购。生活垃圾焚烧发电项目建设周期一般约为 14-18 个月，具体分为项目设计、土建工程、设备安

装与调试以及生产准备等环节。在建设阶段，项目公司负责核心统筹工作，将各供应商提供的产品与服务的工期、质量、安全、成本等方面进行控制、组织、协调、管理，保证系统工程整体可以运作达到项目预定运作要求。其相关业务流程、内控措施具体如下：

① 项目设计

项目公司组织设计单位通过综合考察项目所在城市生活垃圾特性、自然条件、工程地质和外部配套条件等各种因素，凭借丰富的项目经营管理经验，统筹安排并设计合理的工程方案，包括焚烧炉、余热锅炉、烟气处理系统等关键设备配置、土建施工方案和厂房设计等内容。设计成果经项目公司组织审查后，在建设予以应用。

② 土建工程

项目公司组建现场管理团队，负责监督工程施工承办单位的进度并确保其符合公司质量控制标准。土建工程完成后，由项目公司成立验收工作组，编制验收方案并组织验收工作。

③ 设备安装与调试

生活垃圾处理项目相关设备主要源于对外采购或公司自主设计后委托加工两种方式。项目公司专业工程人员负责设计、监造、技术指导及对设备现场安装和调试工作进行质量监督。

④ 生产准备

项目试运营前，项目公司成立生产准备领导小组，建立生产相关管理体制及组织机构，制定生产准备大纲和生产准备计划；完成生产技术管理制度、运行管理制度、检修管理制度、安全环保管理制度等生产管理制度的制定；选聘相关操作人员，入职人员将跟随已运营项目进行上岗实训，同时进行安全教育与环保教育；开展燃料和环保物资储备工作，并将运行检修必备的仪器仪表、量具、工具、安全工器具等配置完成，同时制定设备检修所需备品备件储备计划并加以落实。

2) 项目供应商情况

经核查，发行人项目公司建设阶段主要供应商情况如下：

设计环节，主要供应商为武汉都市环保工程技术股份有限公司（主要合作项目包括慈溪项目二期）、中国轻工业广州工程有限公司（主要合作项目包括宁波项目二期）；

土建环节，主要供应商为浙江省二建建设集团有限公司（主要合作项目包括慈溪项目二期、宁波项目一期），浙江省工业设备安装集团有限公司（主要合作项目包括宁波项目二期）；

设备供应，发行人垃圾焚烧发电项目主设备包括焚烧炉、余热锅炉、汽轮机组等，其中，核心的焚烧炉供应商为中科环保自身、重庆三峰卡万塔环境产业有限公司（上市公司三峰环境子公司，主要合作项目包括宁波项目、防城港项目一期）。

此外，防城港项目一期、绵阳项目一期、绵阳项目二期为 EPC 总包，供应商分别为武汉都市环保工程技术股份有限公司、中国恩菲工程技术有限公司、中冶南方都市环保工程技术股份有限公司。

项目组核查了发行人主要供应商的评选文件、相关资质、合同协议、款项支付凭证等，认为报告期内发行人项目建设主要供应商具备相应资质、供应商选择履行了包括公开招标、企业自主招标、直接采购等发行人内部制度规定的程序，相应结算进度与实际施工进度不存在较大差异。

2) 主要项目建设定价情况

项目	慈溪项目	宁波项目	绵阳项目	防城港项目 (一期)
投资总额(万元)	74,884.00	24,007.50	77,951.16	21,446.75
设计生活垃圾处理能力(t/d)	2250	1200	1500	500
单位投资成本 (万元/(t/d))	58.01	36.51	51.97	42.89

注：上述投资总额均为发改部门正式批复口径；慈溪项目投资为循环流化床、炉排炉一期、炉排炉二期投资，宁波项目为循环流化床、炉排炉投资，绵阳项目投资为一期、二期投资

内部对比情况，宁波项目投资成本最低，主要系项目前期主体的建设时间较早；防城港项目（一期）、绵阳项目建设时间较晚，物价水平提高，导致整体成

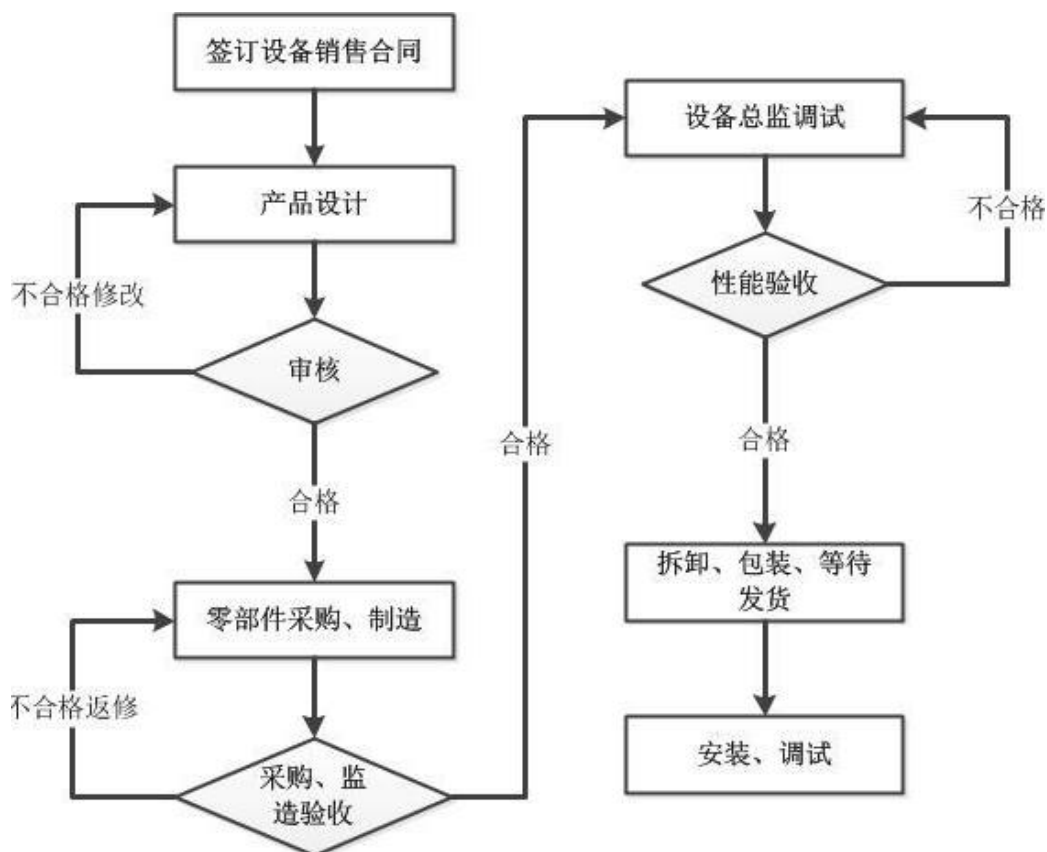
本较宁波项目高；慈溪项目投资成本最高，虽然其项目前期主体建设时间也较早，但该项目配套供热投资，因此综合成本最高。

同业对比情况，对比圣元环保招股说明书披露信息，其已投运项目建设成本区间为 30.15 万元至 47.66 万元，与发行人剔除慈溪项目建设成本区间 36.51 万元至 51.97 万元，整体差异较小。

(2) 公司环保设备主要通过委托加工方式完成生产制造，请说明发行人外协加工的具体内容、合作模式、必要性、主要外协厂商的基本情况与合作的稳定性，是否为将主要生产工序进行委外加工，外协厂商是否主要为发行人提供加工服务，发行人对外协厂商是否形成依赖

1) 发行人外协加工的具体内容、合作模式、必要性

经项目组核查，公司环保设备业务采用以销定产模式，根据客户项目的相关参数要求，进行自主设计，委托合格供货方按产品设计方案，进行零部件制造，并委托第三方进行总装、调试，合格后拆装发往目标项目现场进行安装、调试，期间公司安排工程师于现场提供技术指导等相关服务。



该过程中，发行人将设计的环保设备分为各零部件分别委托不同加工企业生产，后通过第三方进行总装、调试，主要系保障技术及设计保密需要。在委托加工模式下，合同供货范围包括所有货物、技术资料及现场服务等，受托方普遍向发行人提供设备，包括所有必要的材料、备品备件和专用工具以及工程所需技术资料和技术服务等。受托方根据合同约定计划时间，并依据发行人具体通知，需将所有货物运至发行人客户所在项目现场，并经验收。此过程中，发行人派驻人员进行设备监造，以保证质量。

发行人委托加工定价普遍包括模具费及铸造件费用，价格包括产品加工成型过程中所需辅材、机械、人工等直接费、间接费、涂装、检验费、运输费等所有有关费用、以及所有应向国家缴纳的各种税费和手续费等。发行人普遍就委托加工约定阶段付款条款，包括预付模具费、首次支付暂定铸造件总价一定百分比、首次铸造件制造生产并经监造审核质检合格后支付暂定铸造件总价一定百分比、设备全部制造完成并经双方检验合格后支付暂定铸造件总价一定百分比、支付质量保证金等。

发行人建立上述委托加工模式，主要系公司目前主营生活垃圾焚烧发电业务，以特许经营模式负责生活垃圾焚烧发电项目的投资-建设-运营。在此基础上，发行人积极进行自主研发，将国际先进炉排炉等技术进行国产化创新，率先成功实现了循环流化床在不停产情况下的炉排炉改造工程示范，据此建立了技术优势，由此拟将项目运营管理优势与技术优势进行嫁接，发行人依托既有项目运营管理经验带动环保装备销售及技术服务协同发展。因此，发行人作为高新技术企业，在产业链拓展初期，其核心竞争力并非生产制造环节，故通过委托加工方式可实现环保装备销售业务快速发展及有效提高经济效益。

2) 主要外协厂商的基本情况与合作稳定性，是否为将主要生产工序进行委外加工，外协厂商是否主要为发行人提供加工服务，发行人对外协厂商是否形成依赖

经项目组核查发行人与外协厂商的相关委托协议，报告期内发行人本部及子公司中科能环存在委托加工情形，发行人根据其《物资采购管理办法》，按不同交易规模，执行不同采购方式，委托加工内容多为设备基础零部件制造，系受托

方基于委托方提供设计图纸形成模具并铸造形成，不涉及生产核心工序，外协厂商主要包括北京首钢机电有限公司、东港市灿华铸造厂、泰州凯德瑞机械配件有限公司、无锡市同济环境工程有限公司、江苏鑫伟环保设备制造有限公司、中船重工（青岛）轨道交通装备有限公司等，经核查，项目组认为发行人外协厂商较多，外协厂商多为知名企业，并非主要为发行人提供加工服务，发行人不存在对单一外协厂商构成重大依赖的情形。

(3) 请说明主要原材料及能源的采购价格与市场价格和同行业公司是否可比；报告期主要能源采购量逐年下降的原因及合理性，请说明主要原材料采购与业务量和收入的匹配性

1) 请说明主要原材料及能源的采购价格与市场价格和同行业公司是否可比

报告期内，发行人主要原材料及能源的采购价格（不含税）变化情况如下：

单位：元/吨、元/千瓦时

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度
	平均单价	同比变化(%)	平均单价	同比变化(%)	平均单价	同比变化(%)	平均单价
燃油	5,491.31	-0.62%	5,525.51	-5.67%	5,857.38	13.05%	5,181.20
燃煤	--	--	--	--	641.34	18.62%	540.66
电力	0.56	1.12%	0.55	7.45%	0.51	-14.25%	0.60
自来水费	3.92	-1.72%	3.99	-3.60%	4.14	2.37%	4.05
工业水费	0.75	2.41%	0.73	-16.35%	0.87	-23.02%	1.14
氨水	658.03	-2.93%	677.90	0.58%	673.97	20.47%	559.43
尿素	2,343.02	2.63%	2,282.92	10.12%	2,073.15	11.88%	1,853.04
氢氧化钙/氧化钙	583.35	-2.45%	598.00	15.43%	518.06	53.73%	336.98
活性炭	6,861.44	-3.13%	7,083.24	6.18%	6,671.17	41.89%	4,701.54
螯合剂	4,878.36	-10.16%	5,430.16	-17.70%	6,597.91	-38.79%	10,778.43
水泥	495.91	-0.76%	499.69	18.41%	422.02	20.28%	350.87

注：工业水费包括工业水采购及河道取水

就其中主要原材料，经与同行业可比公司圣元环保、三峰环境比较，结果如下：

项目	2019年/2019年1-6月			2018年			2017年		
	发行人	圣元	三峰	发行人	圣元	三峰	发行人	圣元	三峰

		环保	环境		环保	环境		环保	环境
石灰 / 消石灰	598.00	535.12	641.84	518.06	498.71	624.16	336.98	468.22	587.22
活性炭	7,083.24	7,003.94	5,611.51	6,671.17	8,125.05	5,647.09	4,701.54	4,818.40	4,636.95
螯合剂	5,430.16	4,543.27	5,784.03	6,597.91	5,249.97	5,891.80	10,778.43	5,128.54	6,094.87
氨水	677.90	676.62	--	673.97	687.75	--	559.43	677.15	--
尿素	2,282.92	--	2,104.06	2,073.15	--	2,124.09	1,853.04	--	1,753.93
水泥	499.69	--	413.75	422.02	--	395.91	350.87	--	344.71
柴油	5,525.51	5,678.52	--	5,857.38	5,747.24	--	5,181.20	4,970.23	--

由上，发行人主要原材料采购价格与同行业可比公司相对可比，不存在显著差异情形。

2) 报告期主要能源采购量逐年下降的原因及合理性，请说明主要原材料采购与业务量和收入的匹配性

报告期内，发行人主要能源采购量如下：

项目（吨）	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
燃油	594.70	1,260.56	3,001.43	713.87
燃煤	-	-	35,751.67	85,044.93
电力	2,874,829.49	3,263,984.00	9,714,902.10	6,382,215.66
水费（自来水、工业水、河道水）	1,559,124.78	3,594,853.73	3,792,750.59	2,506,551.52

报告期内，发行人已投产生活垃圾焚烧发电项目垃圾处理能力及实际处理量具体如下：

项目	投产垃圾处理量（吨/日）	实际处理量（吨）
2020年1-6月	5,450.00	979,057.907
2019年度	4,950.00	2,081,105.644
2018年度	4,950.00	1,905,418.735
2017年度	4,700.00	1,261,688.831

此外，报告期内汾阳中科由发行人控制期间暨 2017 年 1-10 月生活垃圾处理量为 78,005.64 吨。

由上可见，随慈溪项目技改工程完成、绵阳项目（一期）及防城港项目（一期）投产并达到满负荷运行，2018 年发行人实际垃圾处理量大幅增加，对应能

源采购量随之增长。其中，电力采购量波动较大，主要系绵阳项目（一期）于 2018 年两台机组同时检修，外购电量增加，其他年度机组单机检修，外购电量减少，此外慈溪项目涉及供热业务，其外购电规模较大，2018 年慈溪项目技改工程陆续完工，但由于运行尚不稳定，因此外购电规模增加，2019 年回落至正常水平。

报告期内，发行人燃油采购量分别为 713.87 吨、3,001.43 吨、1,260.56 吨及 594.70 吨，其中 2018 年采购量较大，主要系慈溪项技改项目 2018 年陆续完工投产，过程中涉及调试阶段原循环流化床工艺焚烧炉及炉排炉交替启停炉，而燃油主要用于启停炉过程中炉温控制等方面，故采购量大幅增长。此外，发行人报告期内燃煤采购量逐年大幅减少，至 2019 年起未再采购燃煤，主要系燃煤用于原循环流化床工艺焚烧炉助燃，自宁波技改项目于 2017 年投产，慈溪技改项目于 2018 年陆续投产，发行人全部生活垃圾焚烧发电项目工艺升级为炉排炉，无需添加燃煤，故采购量随之减少。

综上，发行人报告期内主要能源采购情况与产能增加及实际生活垃圾处理量变动情况一致，符合企业实际情况。

（4）请说明前五大供应商变动较大的合理性，主要外协单位、主要建设供应商等是否与发行人及其主要股东、董监高及其关联方存在关联关系，是否存在商业贿赂的情况

1) 请说明前五大供应商变动较大的合理性

发行人的供应商主要分为项目建设相关及项目运营、环保装备销售相关等两类。项目建设供应商主要为公司投资—建设—运营项目提供建设总包或工程设计、施工、安装、调试服务及设备供应等服务；项目运营、环保装备销售等相关供应商主要为已运营项目提供项目运行和日常维护等所需的耗材、备品配件和零星技改等以及为环保装备销售提供委托加工服务。报告期内，公司前五名供应商采购情况（含税）如下：

（1）2020 年 1-6 月

单位：万元

序号	供应商名称	金额（含税）	采购占比	采购内容
----	-------	--------	------	------

1	中冶南方都市环保工程技术股份有限公司	8,066.67	24.03%	EPC 总承包
2	北京国环莱茵环保科技股份有限公司	2,973.50	8.86%	EPC 总承包
3	哈尔滨锅炉厂有限责任公司	2,970.72	8.85%	设备采购、备品备件采购
4	四川昌泰建筑工程有限公司	1,471.71	4.38%	EPC 总承包
5	绵阳市斯普润市政工程建设有限公司	1,402.00	4.18%	工程建设、环保服务
合计		17,476.50	50.29%	

(2) 2019 年度

单位：万元

序号	供应商名称	金额（含税）	采购占比	采购内容
1	中冶南方都市环保工程技术股份有限公司	23,697.97	32.55%	EPC 总承包
2	浙江省二建建设集团有限公司	5,182.28	7.12%	工程建设
3	维尔利环保科技集团股份有限公司	4,116.79	5.65%	设备采购、环保服务
4	水木湛清（北京）环保科技有限公司	2,101.29	2.89%	EPC 总承包、技术服务
5	四川省海天建设工程有限公司	1,176.17	1.62%	EPC 总承包
合计		36,274.50	49.82%	

(3) 2018 年度

单位：万元

序号	供应商名称	金额（含税）	采购占比	采购内容
1	浙江省二建建设集团有限公司	4,369.92	7.68%	工程建设
2	华西能源工业股份有限公司	4,099.98	7.21%	设备采购
3	江苏华星东方电力环保科技有限公司	3,374.19	5.93%	设备采购
4	四川省海天建设工程有限公司	3,312.50	5.82%	EPC 总承包
5	宁波金宁物资有限公司	2,675.39	4.70%	煤炭
合计		17,831.98	31.34%	

(4) 2017 年度

单位：万元

序号	供应商名称	金额（含税）	采购占比	采购内容
1	中冶南方都市环保工程技术股份有限公司	13,973.16	21.66%	EPC 总承包

2	浙江省二建建设集团有限公司	10,652.72	16.51%	工程建设
3	宁波金宁物资有限公司	3,675.89	5.70%	煤炭
4	无锡雪浪环境科技股份有限公司	2,006.80	3.11%	设备采购
5	江苏华星东方电力环保科技有限公司	1,800.47	2.79%	设备采购
合计		32,109.04	49.76%	

报告期内，发行人各期前五名供应商有所变动，且采购金额亦波动较大，主要系发行人慈溪项目及宁波项目技术升级改造、绵阳项目一期及二期新建工程、三台项目（一期）新建工程、医疗废物处理项目新建工程等处于密集投入的建设阶段，以致报告期内发行人主要供应商多为项目建设相关，且各项目建设阶段及建设规模不同致报告期各期前五名供应商及采购规模存在差异。此外，2017年、2018年发行人主要供应商宁波金宁物资有限公司系煤炭采购，为满足慈溪项目、宁波项目技术升级改造完成前循环流化床焚烧炉助燃所需。

2) 主要外协单位、主要建设供应商等供应商是否与发行人及其主要股东、董监高及其关联方存在关联关系

项目组核查并确认发行人主要供应商情况，并取得其营业执照等基本资料，通过网查等方式确认其股权关系及董监高任职情况；项目组走访主要供应商并取得访谈纪要；项目组取得发行人及其主要股东、董监高关于与公司的主要客户、供应商不存在关联关系的声明。

由上，经核查，报告期内各期前五大供应商中除与绵阳市斯普润市政工程建设有限公司存在关联关系外，其他主要外协单位、主要建设供应商等供应商与发行人及其主要股东、董监高及其关联方不存在关联关系。

3) 是否存在商业贿赂的情况

项目组核查了发行人反商业贿赂相关规定，查阅了大华会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《内部控制鉴证报告》；获取了发行人董事、监事、高级管理人员的无犯罪记录证明以及关于不存在商业贿赂的承诺；对发行人的销售部门负责人进行了访谈；获取了发行人高管的资金流水，对大额资金流水的合理性进行了核查。

经核查，发行人在获取项目过程中根据政府部门的要求提交相关资质、投标方案等相关资料，遵守政府部门的要求及竞聘流程，报告期内不存在商业贿赂的情形。

(5) 请项目组说明对主要供应商的核查比例、金额和结论

项目组取得报告期内发行人主要供应商基础资料，包括营业执照、经营资质等。同时，项目组对发行人主要供应商进行走访，走访确认采购金额占各期采购总额比例分别为 61.99%、58.22%、70.25%、64.82%。经走访核查，并结合函证情况，项目组认为发行人主要采购事项真实，定价合理公允，主要供应商具有相关必要资质或业务能力，且公司不存在对主要供应商重大依赖，同时除已披露关联关系外，发行人主要供应商与发行人及其主要股东、董监高及其关联方不存在关联关系或其他利益输送情形。

7、关于关联交易

(1) 根据披露，公司在经营过程中使用控股股东无偿授权的商标，请说明上述商标授权范围及对公司业务的重要性，未采取直接转入公司而采用授权的原因，是否影响独立性，请在关联交易章节补充披露上述关联交易；(2) 请说明报告期内是否存在关联方（含已注销）为发行人代垫费用、代为承担成本或转移定价等利益输送情形，是否存在人员资产混用的情形，请说明核查情况；(3) 请说明关联方借款的利率水平和担保费率及定价原则，与市场利率和担保费率是否可比，是否公允，请说明资金往来和担保是否履行了必要的决策程序，请说明发行人的资金需求是否对关联方形成依赖，是否影响独立性；(4) 请说明关联采购和销售的定价原则及定价公允性；(5) 请说明中科环保将所持汾阳中科股权转让至中科集团的原因，是否存在违法违规情形，截止到目前是否仍然存在向其进行人员借用情形及定价原则

回复：

经项目组核查，发行人控股股东中科集团与发行人签署了《商标使用许可合同》，中科集团已将注册号为 9960446 的商标，许可发行人永久免费使用，若中科集团不再实际控制发行人，则双方另行协商商标授权事宜。该商标国际分类为

40 类材料加工，其商品/服务项目包括：净化有害材料（4012）、能源生产（4015）、燃料加工（4015）、废物处理（变形）（4012）、废物和垃圾的销毁（4012）、废物和垃圾的回收（4012）、废物和垃圾的焚化（4012）、废物和可再回收材料的分类（变形）（4012）、水净化（4014）。其标识如下：



根据项目组对发行人控股股东中科集团相关人员访谈确认，该商标不存在授权其他方使用的情形，且对发行人许可为永久免费使用，因此，未再转入发行人。发行人主要将该商标用于对外宣传，且发行人主要从事生活垃圾处理业务，对商标的依赖程度较小，因此，该事项不会对发行人独立性产生重大不利影响。

根据上述情况，项目组已将报告期内中科集团对发行人许可该商标使用事项，界定为交易金额为 0 的经常性关联交易。

项目组核查了发行人与中科集团签订的《商标使用许可合同》，复核了发行人律师出具的商标授权事项的备忘录，就商标的使用及授权情况访谈了中科集团。经核查，该商标对发行人不构成重大影响，授权使用该商标不影响发行人的独立性。

（2）请说明报告期内是否存在关联方（含已注销）为发行人代垫费用、代为承担成本或转移定价等利益输送情形，是否存在人员资产混用的情形，请说明核查情况；

回复：

项目组经如下核查工作：

1) 核查了发行人高级管理人员以及中科集团的银行资金流水，对 20 万以上的资金流水的背景及合理性进行了核查；

2) 所有董事、监事、高级管理人员出具了不存在代垫费用、代为承担成本或转移定价等利益输送情形的承诺；

3) 对报告期内发生过关联交易的主要客户及供应商进行了访谈，确认其与

发行人或其子公司不存在其他利益安排，如为中科环保或其子公司承担过费用、及其他方面有特殊安排从而为中科环保或其子公司输送利益的情形；

4) 控股股东中科集团及实际控制人国科控股业务与发行人业务差异较大，经对其实地走访，确认其与发行人不存在人员、资产混同的情形，同时，控股股东及实际控制人均出具了《不存在控制或占用发行人资产情况的承诺》、《关于财务部门设置、财务人员配置和职责分工、独立运作的说明》、《关于采购部门设置、人员配置和职责分工、独立运作的说明》，确认其不存在占用发行人资产的情况，其与发行人的机构及人员独立。

经核查，项目组认为，发行人主要关联方不存在为发行人代垫费用、代为承担成本或转移定价等利益输送情形，发行人与控股股东、实际控制人等主要关联方不存在人员、资产混同的情况。

(3) 请说明关联方借款的利率水平和担保费率及定价原则，与市场利率和担保费率是否可比，是否公允，请说明资金往来和担保是否履行了必要的决策程序，请说明发行人的资金需求是否对关联方形形成依赖，是否影响独立性；

回复：

1) 关联方借款利率的公允性

报告期内发行人关联方借款利率的定价原则具体如下：

关联方	拆入金额 (万元)	起始日	到期日	借款 利息	定价原则
中科集团	5,000.00	2019/9/30	2022/9/29	5.93%	中科集团根据 2019 年 5 月存续的最近一期中票的综合成本确定
2019 小计	5,000.00				
中科集团	1,000.00	2018/5/4	2021/4/25	6.46%	中科集团发行公司债，将募集资金借于发行人使用，其综合利率成本为 6.46%
中科集团	9,000.00	2018/5/4	2021/4/25		
2018 小计	10,000.00				
绵阳市普润供水有限公司	910.00	2017/7/11	2018/2/19	6.59%	根据绵阳中科 2017 年 3 月 20 日股东会议决议确定，具体参考中科集团向下属企业借款利率 6.59%
绵阳水务	350.00	2017/5/15	2017/11/30		
中科集团	8,000.00	2017/2/20	2017/3/27		

中科集团	600.00	2017/6/8	2018/5/23		率统一为 6.59%，其中包含： 五年期基准借款利率 4.9%上浮 10%即 5.39%，年担保费率 1.2%
2017 小计	9,860.00				
合计	24,860.00				

经查询发行人向控股股东或实际控制人借款利率的部分案例情况如下：

序号	上市公司	控股股东/实际控制人	借款金额/额度	公告时间	借款利率
1	上海新阳 (300236)	上海新晖资产管理有限公司	7,500 万元	2020-06-09	由双方在符合有关法律法規的条件下，按市场化的原则，不高于上海新晖实际融资利率
2	国联水产 (300094)	新余国通投资管理有限公司	不超过 10,000 万元	2020-05-14	5%
3	嘉寓股份 (300117)	嘉寓新新投资 (集团) 有限公司	100,000 万元	2020-05-11	不超过同期中国人民银行贷款基准利率上浮 50%
4	赛托生物 (300583)	山东润鑫投资有限公司	不超过 30,000 万元	2020-04-29	山东润鑫实际融资利率，但不高于年利率 7%
5	易事特 (300376)	扬州东方集团有限公司	不超过 20 亿元	2020-04-11	参照银行等金融机构同期贷款利率水平及根据控股股东实际融资成本确定
6	美晨生态 (300237)	潍坊市城市建设发展投资集团有限公司	3.5 亿元	2019-12-10	7.5%
7	盈康生命 (300143)	青岛盈康医疗投资有限公司	5,000 万元	2019-08-27	参照金融机构同期贷款利率水平，并且不高于控股股东盈康医投实际融资成本
8	兴源环境 (300266)	兴源控股集团 有限公司	10,000 万元	2019-03-25	11%
9	高伟达 (300465)	鹰潭市鹰高投资咨询有限公司	12,300 万元	2019-03-05	参照银行等金融机构同期利率水平，根据控股股东实际融资成本
10	清新环境 (002573)	四川发展国润环境投资有限公司	不超过 8 亿元	2019-09-12	不超过 6.5%
11	仁东控股 (002647)	北京海淀科技金融资本控股集团股份有限公司	不超过 20 亿元	2019-04-23	不超过 7.5%
12	云投生态 (002200)	云南省投资控股集团有限公司	63,300 万元	2019-04-13	8.84%
13	新城控股	新城发展控股有限公司	不超过 150 亿元	2018-3-15	8%

序号	上市公司	控股股东/实际控制人	借款金额/额度	公告时间	借款利率
14	渤海金控	海航资本集团有限公司	不超过 50 亿元	2018-8-23	5%
15	光正眼科	光正集团股份有限公司	1.18 亿元	2018-4-25	7%
16	共达电声	潍坊高科电子有限公司	不高于 1.6 亿元	2017-9-30	4.35%
17	美好置业	名流投资集团有限公司	不超过 15 亿元	2017-2-18	9%
18	越秀金控	广州越秀集团有限公司	不超过 20 亿元	2017-7-18	中国人民银行公布施行的一年期贷款基准利率上浮 5%

经查询，类似向控股股东（实际控制人）借款的上市公司案例较多，向上市公司借款收取的借款利息的区间范围也较大，发行人关联借款成本处于借款成本的合理区间范围内，不存在明显背离市场水平的情况。

2) 关联方担保定价的公允性

报告期内，关联担保为中科集团及绵阳市投资控股（集团）有限公司为发行人及子公司提供的担保。

中科集团结合行业规定、市场担保费率制定额度占用费率，集团内下属企业实行统一费率 1.2%。绵阳市投资控股（集团）有限公司为发行人子公司绵阳中科提供担保的担保费率参照中科集团为绵阳中科提供担保的担保费率执行。

根据发行人提供的说明，“中科集团担保费具体制定依据如下：

① 《中小企业融资担保机构风险管理暂行办法》（财金[2001]77 号）第七条，担保机构收取担保费可根据担保项目的风险程度实行浮动费率，为减轻中小企业负担，一般控制在同期银行贷款利率的 50% 以内。

② 《关于加强中小企业信用担保体系建设意见》的通知（国办发[2006]90 号）明确基准担保费率可按银行同期贷款利率的 50% 执行，具体担保费率可依项目风险程度在基准费率基础上上下浮动 30%-50%。

③ 第三方担保公司担保费率一般为 1.5%-3%。

综合上述因素及集团下属企业风险等级，中科集团参照第三方担保公司费率适当下浮，计算确定集团对下属企业担保费率为 1.2%，该定价符合行业相关规

定和市场定价水平。”

经项目组查询近年上市公司控股股东、第一大股东、间接控股股东、实际控制人为发行人及子公司提供担保的部分案例，担保的具体费率情况如下：

上市公司名称	担保费率	说明
云天化	1%	控股股东为上市公司子公司担保
中国武夷	1.5%	大股东为上市公司担保
三聚环保	0.5%	间接控股股东为上市公司担保
厦门钨业	0.3%	间接控股股东为子公司担保
东方钨业	1.2%	实际控制人为上市公司担保
华天酒店	2%	控股股东为上市公司担保
华远地产	<0.8%	控股股东为上市公司及子公司担保
云煤能源	1%	控股股东为上市公司及子公司担保
新赛股份	1%	控股股东为上市公司担保
中航三鑫	0.1%	控股股东为上市公司担保
紫光国微	无偿担保	间接控股股东为上市公司担保

经查询，上市公司关联方为其提供担保案例较多，担保费率区间范围较大，中科集团为发行人提供担保的费率处于担保费率区间的合理水平，不存在明显背离市场水平的情况。

3) 资金往来和担保是否履行了必要的决策程序

发行人股改后建立了较为完善的内控制度，关联方借款和担保的决策程序具体如下：

股东向中科环保提供借款：金额在 300 万元以下或占公司最近一期经审计净资产绝对值不足 0.5%的由中科环保资金工作委员会审批；金额超过 300 万元，且占公司最近一期经审计净资产绝对值 0.5%以上的由中科环保董事会审批；超过 3000 万元，且占公司最近一期经审计净资产绝对值 5%以上的由中科环保股东大会审批。

股东向中科环保提供担保：金额在 300 万元以下或占公司最近一期经审计净资产绝对值不足 0.5%的由中科环保总经理办公会审批；金额超过 300 万元，且占公司最近一期经审计净资产绝对值 0.5%以上的由中科环保董事会审批；超过

3000 万元，且占公司最近一期经审计净资产绝对值 5% 以上的由中科环保股东大会审批。

经核查发行人的历次董事会、股东（大）会会议记录，发行人的借款合同及凭证、担保协议等，发行人股改后的关联借款和关联担保均按照当时的《公司章程》《股东会议事规则》《董事会议事规则》履行了必要的决策程序，在股改前，发行人及子公司的内控制度尚未完善，存在未完全按照当时决策制度履行的情况。对此，发行人 2020 年第五次临时股东大会审议通过了关于报告期内所有关联交易事项的议案，对报告期内的关联交易进行了确认，独立董事亦出具了关于该事项的独立董事意见。

3) 发行人的资金需求对关联方不构成依赖，不影响独立性

截至 2020 年 6 月 30 日，发行人全部带息负债总计 133,066.68 万元，其中，存在向中科集团拆入资金结欠 15,000.00 万元。相较之下，发行人对控股股东中科集团的借款余额占发行人全部带息负债的比例为 11.27%，占比较低，不构成对大股东的资金依赖。发行人子公司在当地银行的信誉较为良好，发行人的资金需求对关联方不构成重大依赖，不存在影响独立性的情形。

保荐机构查阅了发行人报告期内的关联借款、关联担保协议，复核了关联借款和关联担保利率的定价情况，并查阅了上市公司披露的关联方借款利率和担保利率，经查阅，发行人的关联借款及担保利率处于合理水平；保荐机构查阅了发行人的历次董事会、股东（大）会会议记录，以及发行人报告期内适用的《公司章程》《股东会议事规则》《董事会议事规则》等内控制度，及发行人股改后对报告期内对关联交易履行的决议，发行人的关联借款及担保已经履行了必要的决策程序；保荐机构核查了发行人报告期末的借款情况，查询了发行人及子公司的人民银行征信报告，了解发行人担保协议的履行情况及与当地银行的合作情况，发行人目前借款及担保协议均处于正常履行中，发行人的授信情况及商业信誉良好，不存在对关联方的重大资金依赖。

（4）请说明关联采购和销售的定价原则及定价公允性；

回复：

报告期内，发行人关联采购规模分别为 356.48 万元、426.39 万元、346.72 万元及 1,412.34 万元，占比分别为 0.55%、0.75%、0.48%及 4.21%；关联销售规模分别为 30.69 万元、577.95 万元、698.18 万元及 228.35 万元，占比分别为 0.08%、1.08%、1.16%及 0.74%，规模及占比均较小。

1) 关联采购的定价原则及公允性

发行人的采购主要分为三种：公开招标、自行招标及自行直接采购。

公开招标：根据国家发改委第 16 号令《必须招标的工程项目规定》“本规定第二条至第四条规定范围内的项目，其勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购达到下列标准之一的，必须招标：（一）施工单项合同估算价在 400 万元人民币以上；（二）重要设备、材料等货物的采购，单项合同估算价在 200 万元人民币以上；（三）勘察、设计、监理等服务的采购，单项合同估算价在 100 万元人民币以上。同一项目中可以合并进行的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，合同估算价合计达到前款规定标准的，必须招标。”

自行招标：公司投资业务未达到依法招标的，工程建设项目，电厂改扩建项目及技改、固改及固定资产更新项目。自行招标需要在公司电子采购管理平台上向三家以上符合条件供应商发出采购文件，并进行一轮或多轮谈判。

自行直接采购：投资业务金额低于十万，运营电厂相关消耗、运营服务、资讯类业务 10 万以下可采购直接采购方式。

报告期内，发行人根据上述采购标准履行采购程序，与建设项目相关的达到公开招标及自行招标标准的，均履行了招标程序，具体如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容	2020年 1-6月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	定价原则
广州中科检测技术服务有限公司	接受劳务	-	-	55.08	-	绵阳中科通过招标方式选定广州中科为本次检测服务供应商
绵阳市灵通物业服务有限责任公司	绿化养护费	11.22	14.67	7.64	-	绵阳中科两次公开招标，因两次招标参与投标单位均不足 3 家，最终绵阳中科选择投标方灵通物业公司作为合作供应商，合同价格在灵通

关联方	关联交易内容	2020年 1-6月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	定价原则
						物业公司投标报价基础上协商确定
绵阳市斯普润市政工程建设有限公司	工程款	1,249.41	66.63	-	-	采用公开招标方式，经招标评选，确定绵阳斯普润（牵头方）和容海川城乡规划设计有限公司组成的联合体为中标单位
绵阳市斯普润市政工程建设有限公司	劳务费	-	26.14	-	-	公开招标定价
中科院建筑设计研究院有限公司	接受劳务	-	-	-	18.49	通过竞争性谈判的方式，在多家设计公司中选择

发行人子公司少数股东委派的董事、监事等人员，按照每月 1500 元向子公司收取津贴费用；股东向发行人及子公司借用人员按照该员工实际人员成本结算，具体如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容	2020年 1-6月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	定价原则
绵阳市水务（集团）有限公司	人员借用费	33.56	67.98	67.33	59.91	绵阳水务作为绵阳中科股东向其外派高管，人员借用费为高管人员在借用期限内发生的工资社保等全部费用
防城港市垃圾无害化处理厂	人员借用费	-	7.20	-	-	垃圾无害化处理厂作为防城港中科的股东，委派董事及监事，根据防城港中科《董事、监事津贴标准及发放程序实施细则》规定，防城港中科董事监事津贴的发放标准为每人 1,500 元/月
中科实业集团（控股）有限公司	人员借用费	1.95	19.13	33.32	25.73	借用人员在借用期限内发生的全部费用，包括但不限于工资、津贴、奖金、五险一金等

其他未达到招标标准的采购，主要内容及定价原则为：①水费，垃圾转运填埋费等，按照政府定价执行；②接受污染物排放相关检测服务，参考市场价及各省的检测收费标准协商定价；③租赁费，按照租赁方出租的统一价格定价；④生产运营所需耗材，如煤炭、螯合剂等材料，此部分材料为大宗商品，按照市场价采购。

经核查报告期内发行人关联采购的定价原则，发行人总体关联采购定价情况

较为公允。

2) 关联销售的定价原则及公允性

报告期内，发行人金额较大额关联交易由招标方式或政府指导价确定交易价格。具体如下：

关联方	关联交易内容	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度	定价原则
绵阳市水务(集团)有限公司	渗滤液处理劳务	187.81	561.89	264.31	-	绵阳市填埋场协议由水务集团与绵阳市政府签订，在填埋场渗滤液特许经营权主体变更为绵阳中科之前，渗滤液处理费暂由水务集团与绵阳市财政局结算后再转付绵阳中科，结算价格按照政府指导价确定
联泓新材料有限公司	销售设备	-	-	259.12	-	联泓EO及EOD装置废气治理升级改造项目采用公开招标方式选聘供应商，中科能环通过评选中标，中标价格288.66万元

其他关联销售的主要内容及定价原则为：①子公司中科能环提供的技术研发服务，根据研发成本及项目利润要求协商定价；②人员借用费，按照该员工实际人员成本结算；③生产运营所需耗材，此部分材料为大宗商品，按照市场价销售。

保荐机构核查了发行人报告期内全部关联交易协议、交易凭证，以及发行人提供的关于关联交易定价原则的说明，查阅了发行人的《采购管理办法》中关于采购方式及采购流程的具体规定、《必须招标的工程项目规定》等招标相关的法律法规，经核查，发行人报告期内的关联交易定价总体为公允的。

(5) 请说明中科环保将所持汾阳中科股权转让至中科集团的原因，是否存在违法违规情形，截止到目前是否仍然存在向其进行人员借用情形及定价原则

回复：

1) 出售汾阳中科的原因及合规性

2016年11月，发行人收购整合了原中科集团持有的包括汾阳中科在内的六家项目公司股权，从而直接持有汾阳中科80%股权，汾阳中科据此短暂成为发行

人控股子公司。汾阳中科采用循环流化床技术，在焚烧处理垃圾工艺中需掺烧大量煤炭，基于环保因素考虑，中科环保原拟在整合后对其进行炉排炉工艺改造。收购整合后，中科环保对汾阳项目改造事项进行了深入论证分析，认为其技改的经济效益不高，可行性较低，故决定放弃对汾阳项目进行技改。于2017年12月，中科环保将汾阳中科80%股权转让给控股股东中科集团。

根据《企业国有资产交易监督管理办法》第三十一条，同一国家出资企业及其各级控股企业或实际控制企业之间因实施内部重组整合进行产权转让的，经该国家出资企业审议决策，可以采取非公开协议转让方式。

2017年12月，国科控股就该事项出具《关于同意中科实业集团（控股）有限公司以非公开协议转让方式整合环保业务的批复》，同意中科环保以非公开协议转让方式向中科集团转让所持有的汾阳中科80%股权。

截至本工作报告签署日，仍存在人员借用的情况，汾阳中科已经按照中科环保的人员成本公允的支付了该部分人员借用劳务费用。人员借用包括但不限于应支付的工资、津补贴、奖金、工资性费用其他费用及相关税费。

保荐机构核查了发行人出售汾阳中科的协议、工商资料以及国科控股对本次转让的批复，查阅了《企业国有资产交易监督管理办法》中关于国有控股企业股权转让及实施重组整合的相关规定，认为本次出售汾阳中科股权符合相关国资管理的规定，不存在违法违规情形。保荐机构核查了报告期发行人人员借用的相关协议及支付凭证，发行人人员借用的定价原则合理，价格公允。

8、关于收入

1. 请说明各业务类型收入的确认时点及对应取得的外部凭证，与同行业收入确认政策是否一致；2. 关于垃圾处理费收入，请说明垃圾处理量的测量标准，与交易对方确认的垃圾处理量是否一致；请说明汾阳项目的保底垃圾量确认依据，相应款项是否收回，是否存在重大不确定性；3. 报告期，公司实际发电量中存在一定比例的自用及其他用电情况，请说明具体自用及其他用电量的性质，相应会计处理是否符合企业会计准则；4. 请说明报告期内各个运营项目取得的营业收入及成本情况，对应的产能利用率和毛利率及变化情况，请说明变动的原因

及合理性；5.关于环保销售：请说明销售价格和成本单价与同行业公司是否存在较大差异，波动趋势是否一致，相应发出商品的核查程序和结论以及存货分类披露是否准确；6.请说明用于建设自己 BOT 项目的销售设备未做收入确认的判断依据及其影响，相应税费是否缴纳；7.请说明对于各业务类型的收入核查金额、占比和结论

回复：

(1) 请说明各业务类型收入的确认时点及对应取得的外部凭证，与同行业收入确认政策是否一致

1) 生活类垃圾处理业务

① 供电收入

公司各月月底以月度为结算周期按电业局通知电量确认收入，包括标杆电价部分、电价补贴部分。其中，电价补贴部分收入系公司根据定价政策自行计算得出。

公司每季度末就该季度生活垃圾处理情况及上网电量情况汇总后报发改部门申请电价补贴收入，待发改部门确认后如结果与前述公司自行计算结果有出入，公司将予以调整。

项目组取得了各项目公司购售电协议、各月电力局电量结算单，并取得发改部门关于各项目季度垃圾处理量、电量批复，据此进行穿行测试，对收入确认进行验证。

② 垃圾处理收入

发行人生活垃圾焚烧发电项目以进场垃圾量作为收费结算基础，发行人各项目公司基于每车垃圾过磅称重情况形成过磅单，并以月度为结算周期形成月度垃圾处理统计，报各委托处理单位确认后据此确认当月垃圾处理费收入。

项目组取得了各项目公司垃圾处理协议以及各月垃圾量结算单，并取得发改部门关于各项目季度垃圾处理量、电量批复。同时，项目组关注并取得各项目生活垃圾处理价格批复文件，据此进行穿行测试，对收入确认进行验证。

③ 供热收入

慈溪项目涉及供热收入，每月底对客户供热量进行抄表统计，编制供热费用结算单并与客户进行确认，依据结算单据确认供热收入。

项目组取得主要客户供热协议，并抽样取得供热结算单、发票等文件，据此进行穿行测试，对收入确认进行验证。

④ 餐厨、污泥处理收入

绵阳中科一分公司、二分公司分别负责餐厨垃圾、污泥的处理处置，绵阳中科每月底与绵阳市环境卫生管理处、绵阳市住房与城乡建设委员会对当月餐厨垃圾进厂量及污泥进厂量进行确认，并签署确认单，根据确认单确认的处理量与协议约定的处理价格，确认收入。

项目组取得餐厨、污泥处理协议，并取得各月餐厨、污泥处理结算单，据此进行穿行测试，对收入确认进行验证。

⑤ 医废处理收入

绵阳中科医废子公司与各医疗单位签订医废处理协议，依据每日医废处理统计按月度为结算周期形成月度结算单并取得各医疗单位确认，据此依据协议约定处理价格开票确认收入。

项目组取得主要客户医废处理协议，并抽样取得相关医疗单位月度医废处理确认单，据此进行穿行测试，对收入确认进行验证。

⑥ 环保装备销售及技术服务

发行人本部及子公司中科能环涉及对外提供环保装备销售及技术服务，其中环保装备销售收入确认时点为设备验收或项目通过试运行；公司提供项目相关运营管理咨询、驻场监督等技术服务，根据合同约定按服务结算周期确认收入，普遍为月度或年度。

项目组取得环保设备销售全部合同并抽样取得设备到场验收单、项目通过试运行验收资料等，据此进行穿行测试，对收入确认进行验证。

(2) 关于垃圾处理费收入，请说明垃圾处理量的测量标准，与交易对方确认的垃圾处理量是否一致；请说明汾阳项目的保底垃圾量确认依据，相应款项是否收回，是否存在重大不确定性

1) 发行人根据地方主管部门要求进行地磅管理，对垃圾进厂量予以测量。地磅称重系统与地方主管部门联网，入场车辆一车一测，称重信息直接录入系统并传至地方主管部门。地磅处每日于过磅系统导出日明细交由确认并据此形成月度统计，确认后上报地方主管部门。

2) 汾阳市环境卫生管理中心每月与汾阳中科签订结算单，确定当月汾阳中科垃圾处理量，若处理量不足平均 500 吨/日，则按《特许经营协议》约定以 500 吨*当月天数进行结算。2017 年 1-10 月相应款项汾阳中科已经收回，不存在不确定性。此外，发行人已于 2017 年将汾阳中科转让至中科集团。

(3) 报告期，公司实际发电量中存在一定比例的自用及其他用电情况，请说明具体自用及其他用电量的性质，相应会计处理是否符合企业会计准则

自用及其他用电主要包括垃圾焚烧发电厂生产经营自用电，其中慈溪中科厂用电量规模较大主要系其供热业务一方面限制发电规模，另一方面自用电量有所增加。公司自用电主要源于电厂发电及外购电，公司营业成本系与生活垃圾焚烧处置相关人工成本、折旧摊销等，后端电量用于上网或自用不影响成本计量，同时公司仅就上网即非自用部分电量进行电费收入确认。

(4) 请说明报告期内各个运营项目取得的营业收入及成本情况，对应的产能利用率和毛利率及变化情况，请说明变动的原因及合理性

1) 垃圾处理产能利用率

项目	慈溪项目	宁波项目	绵阳项目	防城港项目 (一期)	
经许可设计日垃圾处理量(吨)	2,250.00	1,200.00	1,500.00	500.00	
设计垃圾处理量(吨/日)	2020年1-6月	2,250.00	1,200.00	500.00	
	2019年度	2,250.00	1,200.00	500.00	
	2018年度	2,250.00	1,200.00	500.00	
	2017年度	2,000.00	1,200.00	500.00	
实际年垃圾处	2020年1-6月	423,203.17	229,699.31	217,855.57	108,299.86

项目		慈溪项目	宁波项目	绵阳项目	防城港项目 (一期)
理量(吨)	2019年度	939,756.90	499,347.11	422,356.36	219,645.27
	2018年度	827,830.10	458,300.88	429,594.94	189,692.82
	2017年度	565,826.28	377,926.62	160,847.48	157,088.45
实际平均日垃圾处理量(吨)	2020年1-6月	2,318.92	1,258.63	1,193.73	593.42
	2019年度	2,574.68	1,368.07	1,157.14	601.77
	2018年度	2,268.03	1,255.62	1,176.97	519.71
	2017年度	1,550.21	1,035.42	874.17	430.38
垃圾处理产能利用率	2020年1-6月	103.06%	104.89%	79.58%	118.68%
	2019年度	114.43%	114.01%	115.71%	120.35%
	2018年度	100.80%	104.63%	117.70%	103.94%
	2017年度	77.51%	86.28%	87.42%	86.08%

注：实际处理量即入厂垃圾量，系主管单位结算垃圾处理服务费的依据；实际平均日垃圾处理量=Σ（各项目实际垃圾处理量/各项目运营期），其中运营期包括试运行期。产能利用率=实际平均日垃圾处理量÷投产垃圾处理量；上表统计包括试运行期间垃圾处理量

上述各项目各年实际垃圾处理量均有所波动，一方面系受项目新建或技改产能投产时间不同所致，另一方面主要系垃圾供应量波动所致，此外亦受疫情影响致2020年1-6月垃圾处理量有所减少。并且，项目公司除与所在地政府或主管单位签订《特许经营协议》提供生活垃圾处理服务外，亦同时积极进行垃圾处理区域统筹，拓展其他垃圾来源。

此外，表中所述垃圾处理量为主管部门结算垃圾处理服务收入依据的进厂垃圾量，其吨数含渗沥液，垃圾在垃圾池内堆置一段时间后渗沥液会沥出并抽送至配套的渗沥液处理厂处理，入炉垃圾减少后方可入炉处理，而项目设计垃圾处理量系入炉垃圾量，因此报告期内各项目垃圾处理产能利用率存在高于100%的情形。

其中，慈溪项目2017年实际年垃圾处理量为565,826.28吨，产能利用率为77.51%，处于较低水平，主要系2017年慈溪项目处于炉排炉技改工程阶段，原循环流化床工艺焚烧炉（2,000t/d）在运，垃圾处理量相对较少，技改工程于2018年陆续完工，产能利用率相应回升；宁波项目2017年实际年垃圾处理量为377,926.62吨，产能利用率为86.28%，处于较低水平，主要系2017年宁波项目实施4#炉排炉（600t/d）技改工程，该等工程于2017年7月完成试运行并投产，

在此之前 2017 年 1-6 月期间设计垃圾处理能力为 1000t/d，包括循化流化床工艺 1#焚烧炉（400t/d）及 3#炉排炉（600t/d），故垃圾处理量未按全年 1200t/d 处理能力进行匹配；绵阳项目 2020 年 1-6 月产能利用率为 79.58%，处于较低水平，主要系二期工程设计处理能力 500t/d 于 2020 年 5 月完成试运行并投产，垃圾供应量尚未匹配所致；防城港项目（一期）2017 年产能利用率为 86.08%，处于较低水平，主要系其于 2017 年初完成试运行并投产，投产当年垃圾供应量略有不足。

2) 发电产能利用率

项目		慈溪项目	宁波项目	绵阳项目	防城港项目 (一期)
经许可设计装机容量（兆瓦）		40.00	24.00	32.00	9.00
设计装机容量 (兆瓦)	2020 年 1-6 月	40.00	24.00	32.00	9.00
	2019 年度	30.00	24.00	20.00	9.00
	2018 年度	30.00	24.00	20.00	9.00
	2017 年度	30.00	24.00	20.00	9.00
实际发电量 (万千瓦时)	2020 年 1-6 月	8,272.68	8,406.21	9,134.95	3,761.90
	2019 年度	15,725.16	17,869.78	16,060.94	7,238.07
	2018 年度	12,815.04	16,335.33	14,817.10	6,067.82
	2017 年度	9,697.45	15,159.37	5,351.50	4,405.64
发电产能利 用率	2020 年 1-6 月	53.86%	79.97%	86.66%	95.43%
	2019 年度	59.84%	85.00%	91.67%	91.81%
	2018 年度	48.76%	77.70%	84.57%	76.96%
	2017 年度	36.90%	72.11%	60.59%	55.88%

注：计算公式同前表；上表统计包括试运行期间发电量及上网电量；慈溪项目新增 25MW 汽轮发电机组于 2020 年 4 月 17 日并网，原 2 台各 15MW 汽轮发电机组，一台继续使用，另一台备用

上述各项目各年发电产能利用率均有所波动，一方面系受垃圾量、垃圾热值波动等因素不同所致，另一方面受业务模式区别所致，如上所述慈溪项目产能利用率相对较低主要系其采用“热电联产”模式向周边工业企业提供供热服务所致。其中，慈溪项目 2017 年发电产能利用率较低，主要系处于炉排炉技改工程阶段，垃圾处理量相对较低；绵阳项目及防城港项目（一期）2017 年发电产能利用率分别为 60.59%、55.88%，处于较低水平，主要系其于 2017 年陆续完成试运行并

正式投产，当年垃圾供应量尚未匹配以致处理规模较小。

其中，各项目上网电量及自用电量占比情况具体如下：

项目		慈溪项目	宁波项目	绵阳项目	防城港项目 (一期)
上网电量 (万千瓦时)	2020年1-6月	5,778.96	7,217.06	7,681.43	3,231.43
	2019年度	9,791.76	15,550.81	13,586.22	6,199.07
	2018年度	7,194.88	14,113.15	12,604.44	5,217.53
	2017年度	4,904.24	12,523.09	4,562.53	3,849.51
上网电量占比	2020年1-6月	69.86%	85.85%	84.09%	85.90%
	2019年度	62.27%	87.02%	84.59%	85.65%
	2018年度	56.14%	86.40%	85.07%	85.99%
	2017年度	50.57%	82.61%	85.26%	87.38%
自用及其他电 量(万千瓦时)	2020年1-6月	2,493.72	1,189.15	1,453.52	530.48
	2019年度	5,933.40	2,318.97	2,474.72	1,039.01
	2018年度	5,620.16	2,222.18	2,212.66	850.30
	2017年度	4,793.21	2,636.28	788.97	556.13
自用及其他电 量占比	2020年1-6月	30.14%	14.15%	15.91%	14.10%
	2019年度	37.73%	12.98%	15.41%	14.35%
	2018年度	43.86%	13.60%	14.93%	14.01%
	2017年度	49.43%	17.39%	14.74%	12.62%

注：上表统计包括试运行期间发电量及上网电量

由上可见，慈溪项目上网电量占比较其他项目较低，主要系其采用“热电联产”模式向周边工业企业提供供热服务提高经济效益所致；宁波项目、绵阳项目及防城港项目（一期）上网电量占比均处于较高水平。

3) 供热

公司在生活垃圾焚烧发电领域引入“热电联产”模式，向慈溪项目周边工业企业提供供热服务并获取蒸汽销售收入。报告期内，公司供热情况如下：

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
供热量(吨)	290,793.00	728,298.17	653,580.00	563,747.00

注：上表统计包括试运行期间供热量

4) 生活垃圾焚烧发电项目盈利情况

综上所述各项目产能投运情况，报告期内各项目实现收益如下：

项目	类型	2020年 1-6月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
慈溪项目	垃圾处理服务费：				
	垃圾处理服务收入（万元）	3,685.56	7,868.11	6,733.13	4,611.94
	垃圾处理量（万吨）	42.32	93.98	81.89	56.58
	平均垃圾处理服务费（元/吨）	87.09	83.72	82.22	81.51
	电费：				
	供电收入（万元）	3,324.18	5,595.99	3,865.44	2,766.49
	上网电量（万度）	5,778.96	9,791.76	6,809.32	4,904.24
	平均上网电价（元/度）	0.58	0.57	0.57	0.56
	供热费：				
	供热收入（万元）	5,159.68	12,948.47	11,476.89	9,800.86
	供热量（万吨）	29.08	72.83	65.36	56.37
	平均供热单价（元/吨）	177.43	177.79	175.60	173.87
	宁波项目	垃圾处理服务费：			
垃圾处理服务收入（万元）		3,796.60	4,075.40	3,564.05	2,723.28
垃圾处理量（万吨）		22.97	49.93	45.83	37.41
平均垃圾处理服务费（元/吨）		165.29	81.62	77.77	72.80
平均垃圾处理服务费（元/吨，剔除宁波中科2018年4月至2019年12月提价补记收入影响）		101.09	81.62	77.77	72.80
电费：					
供电收入（万元）		4,051.51	8,712.00	7,723.88	6,670.71
上网电量（万度）		7,217.06	15,550.81	14,113.15	12,344.50
平均上网电价（元/度）		0.56	0.56	0.55	0.54
绵阳项目		垃圾处理服务费：			
	垃圾处理服务收入（万元）	1,649.54	2,697.04	2,585.77	625.06
	垃圾处理量（万吨）	21.12	42.24	42.96	10.45
	平均垃圾处理服务费（元/吨）	78.10	63.85	60.19	59.81
	电费：				
	供电收入（万元）	3,946.49	7,375.53	6,869.52	1,969.83
	上网电量（万度）	7,427.43	13,586.22	12,604.44	3,869.96
	平均上网电价（元/度）	0.53	0.54	0.55	0.51
防城港项	垃圾处理服务费：				

项目	类型	2020年 1-6月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
目（一期）	垃圾处理服务收入（万元）	737.44	1,360.39	1,138.94	869.46
	垃圾处理量（万吨）	10.83	21.96	18.97	14.04
	平均垃圾处理服务费（元/吨）	68.09	61.95	60.04	61.93
	电费：				
	供电收入（万元）	1,815.19	3,509.10	2,917.35	2,074.72
	上网电量（万度）	3,231.43	6,199.07	5,217.53	3,734.49
	平均上网电价（元/度）	0.56	0.57	0.56	0.56
汾阳项目	垃圾处理服务费：				
	垃圾处理服务收入（万元）	--	--	--	1,044.04
	垃圾处理量（万吨）	--	--	--	15.27
	平均垃圾处理服务费（元/吨）	--	--	--	68.37
	电费：				
	供电收入（万元）	--	--	--	1,318.94
	上网电量（万度）	--	--	--	2,587.70
	平均上网电价（元/度）	--	--	--	0.51

注：1、表中数据已剔除试运营期间数据；

2、汾阳项目 2017 年 1-10 月纳入发行人合并报表范围

报告期内，公司各项目垃圾处理量及上网电量有所波动，一方面系项目新建或技改产能投运时间不同，另一方面主要系垃圾供应量波动所致，此外 2020 年 1-6 月垃圾处理量受疫情影响有所减少。

报告期内，除受提价影响致宁波中科平均垃圾处理服务费大幅提高外，公司各项目平均垃圾处理服务费、平均上网电价、平均供热单价基本稳定，单价存在一定波动主要系以下原因所致：

A、拓展其他垃圾来源影响。由于公司部分项目存在拓展其他垃圾来源的情形，因此除《特许经营协议》约定价格外，其他来源垃圾处理需另行约定垃圾处理服务费，故每年不同区域的垃圾处理量的变化将导致部分项目的平均垃圾处理服务费波动。

B、供热市场需求影响。对于慈溪项目供热业务，供热单价为市场化价格，受当期市场需求的影响，供热单价随之波动。

C、税率变化影响。自 2018 年 5 月 1 日起，根据财政部、税务总局 2018 年发布的《关于调整增值税税率的通知》（财税[2018]32 号），公司生活垃圾焚烧发电业务适用的增值税税率由 17%调整为 16%；自 2019 年 4 月 1 日起，根据财政部、税务总局、海关总署 2019 年发布的《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部税务总局海关总署公告 2019 年第 39 号），公司生活垃圾焚烧发电业务适用的增值税税率由 16%调整为 13%；自 2020 年 5 月 1 日起，根据《国家税务总局关于明确二手车经销等若干增值税征管问题的公告》（国家税务总局公告[2020]9 号），公司生活垃圾焚烧发电业务适用的增值税税率由 13%调整为 6%，因此相应垃圾处理服务费存在波动。

D、垃圾处理服务费调整影响。2020 年，经宁波市镇海区行政执法局同意，宁波中科垃圾处理服务费提价，并从 2018 年 4 月 1 日起计。

由上，各项目毛利及毛利率情况如下：

单位：万元

收入	慈溪项目	宁波项目	绵阳项目	防城港项目（一期）
2020.1-6	12,315.81	6,678.28	8,090.24	2,575.66
2019	26,412.57	12,787.40	10,917.73	4,917.62
2018	22,075.46	11,287.94	9,455.29	4,095.45
2017	17,179.30	9,393.99	2,594.89	2,976.41
成本	慈溪项目	宁波项目	绵阳项目	防城港项目（一期）
2020.1-6	5,550.24	2,980.27	3,687.15	1,265.03
2019	12,017.45	6,834.31	4,793.10	2,526.84
2018	13,496.34	7,283.97	4,226.46	2,361.72
2017	11,937.95	6,456.75	974.69	1,999.95
毛利率	慈溪项目	宁波项目	绵阳项目	防城港项目（一期）
2020.1-6	54.93%	55.37%	54.42%	50.89%
2019	54.50%	46.55%	56.10%	48.62%
2018	38.86%	35.47%	55.30%	42.33%
2017	30.51%	31.27%	62.44%	32.81%

注：宁波项目已剔除一次性计提 2018 年 4 月以来提价收入的影响

横向来看，2018 年及 2017 年慈溪项目、宁波项目毛利率较低，主要系慈溪项目、宁波项目尚未完成炉排炉技改，公司因掺煤等因素致营业成本较高。绵阳

项目 2017 年毛利率较高，主要系绵阳项目 2017 年 9 月进入正式运行，当年未发生检修费用。防城港项目 2017 年毛利率较低，主要系防城港项目投产当年垃圾供应量略显不足。2019 年以来，已运营 4 个项目毛利率均在 50%左右，相对稳定。

纵向来看，由于 2017 年、2018 年陆续完成技改，慈溪项目、宁波项目毛利率在 2019 年有较大提升。绵阳项目除上述原因导致 2017 年毛利率较高外，2018 年以来毛利率较为稳定。防城港项目随着垃圾供应量的逐步饱和，毛利率也逐年上升，2019 年来稳定在 50%左右。

(5) 关于环保销售：请说明销售价格和成本单价与同行业公司是否存在较大差异，波动趋势是否一致，相应发出商品的核查程序

公司销售的垃圾焚烧发电设备属于非标准设备，不同项目设备销售价格因工艺设计、规格、参数、性能要求的不同而存在差异，因此其价格一般不具有可比性。

(6) 请说明用于建设自己 BOT 项目的销售设备未做收入确认的判断依据及其影响

根据《企业会计准则解释第 2 号》，“项目公司未提供实际建造服务，将基础设施建造发包给其他方的，不应确认建造服务收入，应当按照建造过程中支付的工程价款等考虑合同规定，分别确认为金融资产或无形资产。”

项目组参照上述准则要求，同时参考国内 A 股上市公司案例，提示发行人合并层面不确认建造阶段的建造服务收入，并在此基础上要求抵消相关设备销售、环保耗材销售相关未实现利润。

(7) 请说明对于各业务类型的收入核查金额、占比和结论

项目组就生活垃圾焚烧发电项目、餐厨废弃物处置项目、污泥处理项目及医疗废物处理项目分别取得处理协议、定价批复、月度确认文件、发改部门批复等文件，并抽样进行穿行测试验证收入确认金额。同时，项目组就报告期内销售情况对主要客户进行现场走访及函证，其中走访确认金额占收入金额比例分别为 53.49%、56.26%、76.39%及 77.02%。

经上述核查，并结合函证情况，项目组认为发行人收入确认政策合理且符合企业会计准则相关要求，与同行业可比公司相对可比；发行人收入确认准确、完整，定价合理；发行人对客户不存在重大依赖；除已披露关联关系外，发行人主要客户与发行人及其主要股东、董监高及其关联方不存在关联关系或其他利益输送情形。

9、关于营业成本和毛利率

1. 关于营业成本：（1）请说明发行人报告期内营业成本结构波动原因及合理性；（2）请列示报告期各期特许经营权摊销成本情况，如有波动，请说明合理性，各 BOT 项目相应摊销期限与经营期是否一致；（3）请说明劳务费的性质，涉及劳务外包的具体情况，包括但不限于主要劳务外包方的基本情况、是否具有相应资质、主要劳务外包方与发行人的控股股东、实际控制人以及发行人的董事、监事、高管是否存在关联关系及其他利益安排的情形，合作模式，是否涉及关键工序或关键技术，使用人员占比，劳务成本与人工成本是否存在差异及合理性；报告期内是否存在安全事故和质量问题，如何区分责任和处理；并在说明书完善相关披露； 2.关于毛利率：请发结合产品或服务价格、成本价格等因素量化分析报告期不同业务的毛利率变动的具体原因；请说明公司毛利率与可比公司波动趋势是不一致的原因及合理性，最近一年一期远高于同行业平均值的合理性

回复：

（1）请说明发行人报告期内营业成本结构波动原因及合理性

1) 营业成本构成及变化情况

2017 年度、2018 年度、2019 年度及 2020 年 1-6 月，公司营业成本分别为 25,670.09 万元、32,134.51 万元、29,691.64 万元及 13,619.95 万元，具体如下：

单位：万元，%

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
生活类垃圾处理业务	13,075.20	96.00	26,539.87	89.38	28,433.82	88.48	23,207.80	90.41
其中：	12,239.16	89.86	25,243.77	85.02	27,478.32	85.51	23,207.80	90.41

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
生活垃圾焚烧发电业务								
餐厨废弃物、污泥处理业务	418.11	3.07	353.96	1.19	-	-	-	-
其他	417.92	3.07	942.13	3.17	955.50	2.97	-	-
危废处理处置业务	185.90	1.36	110.50	0.37	-	-	-	-
环保装备销售及技术服务	309.37	2.27	2,948.16	9.93	3,579.84	11.14	2,195.21	8.55
其他业务	49.48	0.36	93.11	0.31	120.85	0.38	267.07	1.04
合计	13,619.95	100.00	29,691.64	100.00	32,134.51	100.00	25,670.09	100.00

2017年度、2018年度、2019年度及2020年1-6月，公司生活类垃圾处理业务成本分别为23,207.80万元、28,433.82万元、26,539.87万元及13,075.20万元，占营业成本的比例分别为90.41%、88.48%、89.38%及96.00%，占比较高。其中，生活垃圾焚烧发电业务成本占比最高，报告期内各期分别为23,207.80万元、27,478.32万元、25,243.77万元及12,239.16万元，占营业成本的比例分别为90.41%、85.51%、85.02%及89.86%。2018年度，公司生活垃圾焚烧发电业务成本较上年增加，主要系公司经营规模扩大所致。2019年度，公司生活垃圾焚烧发电业务成本较上年略有下降，主要系慈溪项目、宁波项目炉排炉技改工程全部完成，燃煤等原循环流化床工艺所需助燃耗材所需量大幅减少，生活垃圾焚烧发电业务单位成本随之降低所致。

2019年度及2020年1-6月，公司危废处理处置业务成本分别为110.50万元及185.90万元，增长幅度较大，主要系公司危废处理处置项目一期、二期分别在2019年9月、2020年8月陆续建成投产，业务规模随之扩大。

2017年度、2018年度、2019年度及2020年1-6月，公司环保装备销售及技术服务业务成本分别为2,195.21万元、3,579.84万元、2,948.16万元及309.37万元，占营业成本的比例分别为8.55%、11.14%、9.93%及2.27%，与收入变动情况基本一致，波动主要系各期销售设备情况差异较大。

2017年度、2018年度、2019年度及2020年1-6月，公司其他业务成本分别为267.07万元、120.85万元、93.11万元及49.48万元，占营业成本的比例分别

为 1.04%、0.38%、0.31%及 0.36%，其他业务成本主要为慈溪中科提供热网管道建设服务形成相关成本，占比较低。

2) 主营业务成本构成及变化情况

公司主营业务成本主要由折旧与摊销、人工成本、检修维护费、材料药剂费构成。报告期内，上述成本合计占公司主营业务成本总额的比例分别为 58.34%、63.25%、76.37%和 78.39%，具体如下：

单位：万元，%

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
人工成本	1,639.96	12.08	3,547.80	11.99	3,243.10	10.13	2,591.64	10.20
安全生产及检测费	238.32	1.76	679.73	2.30	617.78	1.93	171.47	0.68
劳务费	1,077.26	7.94	1,401.36	4.73	1,261.41	3.94	953.83	3.75
折旧与摊销	4,917.89	36.24	8,650.15	29.22	7,827.29	24.45	6,623.62	26.07
检修维护费	1,936.71	14.27	4,955.56	16.74	4,570.03	14.28	3,025.26	11.91
动力燃料费	824.83	6.08	918.48	3.10	4,168.30	13.02	5,550.35	21.85
水费	211.33	1.56	524.22	1.77	552.20	1.72	379.38	1.49
材料药剂费	1,883.15	13.88	4,512.69	15.25	3,916.02	12.23	2,581.51	10.16
运输费	233.42	1.72	568.32	1.92	353.64	1.10	204.16	0.80
设备材料	-81.92	-0.60	2,485.03	8.40	3,610.50	11.28	2,223.59	8.75
其他	689.51	5.08	1,355.19	4.58	1,893.39	5.91	1,098.20	4.32
合计	13,570.46	100.00	29,598.52	100.00	32,013.65	100.00	25,403.01	100.00

报告期内，公司主营业务成本主要构成项目变动与收入变动情况较为一致，其中折旧与摊销、人工成本、检修维护费、材料药剂费等持续增长，主要系公司新增及技改项目陆续投入运营，公司人员随之增长且环保耗材需求量亦显著增加。

报告期内，主营业务成本中动力燃料费分别为 5,550.35 万元、4,168.30 万元、918.48 万元及 824.83 万元，下降趋势显著致 2020 年 1-6 月占主营业务成本比例仅为 6.08%，主要系慈溪项目、宁波项目相继完成炉排炉技改工程，燃煤等原循环流化床工艺所需助燃耗材大幅减少。

报告期内，发行人燃煤采购情况如下：

单位：吨

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
燃煤采购量	-	-	35,751.67	85,044.93

由上，发行人动力燃料费变动趋势与其燃煤采购情况相符，符合公司生产工艺升级及废弃物处理处置能力提升，业务规模增长的实际情况。

(2) 请列示报告期各期特许经营权摊销成本情况，如有波动，请说明合理性，各 BOT 项目相应摊销期限与经营期是否一致；

报告期内，发行人 BOT 生活垃圾焚烧发电项目包括慈溪项目、防城港项目（一期），主营业务成本的特许经营权摊销情况具体如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
慈溪项目	1,930.32	3,743.32	3,225.64	2,597.92
防城港项目（一期）	400.39	800.74	785.26	772.67

由上，报告期内慈溪项目各年特许经营权摊销金额有所提高，主要系炉排炉技改工程陆续完工，特许经营权原值持续增加所致。防城港项目（一期）特许经营权逐年摊销金额基本稳定。

项目组经核查发行人 BOT 项目无形资产—特许经营权摊销计提表，并比对《特许经营协议》，认为相关 BOT 项目相应摊销期限与经营期一致，符合企业会计准则相关要求。

(3) 请说明劳务费的性质，涉及劳务外包的具体情况，包括但不限于主要劳务外包方的基本情况、是否具有相应资质、主要劳务外包方与发行人的控股股东、实际控制人以及发行人的董事、监事、高管是否存在关联关系及其他利益安排的情形，合作模式，是否涉及关键工序或关键技术，使用人员占比，劳务成本与人工成本是否存在差异及合理性；报告期内是否存在安全事故和质量问题，如何区分责任和处理；并在说明书完善相关披露；

报告期内发行人主营业务成本中劳务费占比分别为 3.75%、3.94%、4.73%及 7.94%，比例较低，其中 2020 年 1-6 月比例有所提升主要系燃煤等助燃耗材持续降低所致，劳务费规模随公司废弃物处理处置能力建设同步有所增加，符合企业

发展实际情况。

报告期内发行人主营业务成本核算劳务费主要包括渗沥液委托运营、飞灰固化转运、设备保洁等，不涉及生活垃圾焚烧发电等投资—建设—运营等相关关键工序或关键技术，未曾发生安全事故和质量问题。

项目组经取得并核查发行人主要服务采购合同，访谈了解项目公司进行服务采购的背景及原因，对服务供应商进行走访及网络检索，认为公司劳务费相关服务采购供应商不存在与发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事及高级管理人员具有关联关系及其他利益安排的情形。报告期内，发行人劳务费相关内容不涉及关键工序或关键技术，未曾发生安全事故和质量问题，亦不存在通过劳务外包降低用工成本，以致显著降低业务成本的情形。上述事项已在招股说明书“主营业务成本构成及变化情况”部分予以披露。

(4) 请结合产品或服务价格、成本价格等因素量化分析报告期不同业务的毛利率变动的具体原因；请说明公司毛利率与可比公司波动趋势是不一致的原因及合理性，最近一年一期远高于同行业平均值的合理性

1) 请结合产品或服务价格、成本价格等因素量化分析报告期不同业务的毛利率变动的具体原因

报告期内，公司毛利构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
生活类垃圾处理业务	16,682.08	95.98	29,006.04	94.38	19,416.48	91.15	11,267.53	86.31
其中： 生活垃圾焚烧发电业务	15,927.03	91.63	28,898.26	94.03	19,985.29	93.82	11,267.53	86.31
餐厨废弃物、污泥处理业务	980.15	5.64	488.01	1.59	-	-	-	-
其他	-225.09	-1.30	-380.24	-1.24	-568.81	-2.67	-	-
危废处理处置业务	71.79	0.41	-10.10	-0.03	-	-	-	-
环保装备销售及技术服务	357.28	2.06	1,122.32	3.65	1,220.87	5.73	801.73	6.14
其他业务	270.20	1.55	613.98	2.00	663.32	3.11	984.84	7.54

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合计	17,381.35	100.00	30,732.23	100.00	21,300.67	100.00	13,054.10	100.00

报告期内，公司毛利总额分别为 13,054.10 万元、21,300.67 万元、30,732.23 万元及 17,381.35 万元。报告期内，公司毛利逐年稳步增长，与收入变动情况基本一致，主要系生活垃圾焚烧发电业务规模扩大及新增餐厨废弃物、污泥以及危废处理处置业务综合所致。

2017 年度、2018 年度、2019 年度及 2020 年 1-6 月，生活类垃圾处理业务毛利分别为 11,267.53 万元、19,416.48 万元、29,006.04 万元及 16,682.08 万元，占比分别为 86.31%、91.15%、94.38%及 95.98%，主要源于生活垃圾焚烧发电业务。报告期内，生活垃圾焚烧发电业务毛利分别为 11,267.53 万元、19,985.29 万元、28,898.26 万元及 15,927.03 万元，占公司毛利总额的比重分别为 86.31%、93.82%、94.03%及 91.63%，盈利规模持续上升，占比亦逐年提高，主要系公司新增及技改项目陆续建成投产，规模效应得以释放，同时叠加部分项目垃圾处理服务费提高及增值税率调整等因素综合所致。

报告期内，发行人毛利率情况如下：

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
生活类垃圾处理业务	56.06%	52.22%	40.58%	32.68%
其中：				
生活垃圾焚烧发电业务	56.55%	53.37%	42.11%	32.68%
餐厨废弃物、污泥处理业务	70.10%	57.96%	--	--
其他	-116.73%	-67.67%	-147.10%	--
危废处理处置业务	27.86%	-10.06%	--	--
环保装备销售及技术服务	53.59%	27.57%	25.43%	26.75%
主营业务合计	55.77%	50.44%	39.20%	32.21%
其他业务	84.52%	86.83%	84.59%	78.67%
合计	56.07%	50.86%	39.86%	33.71%

就其中核心生活垃圾焚烧发电业务而言，发行人平均垃圾处理单价具体如下：

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
垃圾处理服务收入（万元）	9,869.14	16,000.95	14,021.89	9,873.78
垃圾处理量（万吨）	97.24	208.11	189.65	133.75
平均垃圾处理服务费（元/吨）	101.49	76.89	73.94	73.82
平均垃圾处理服务费（元/吨，剔除宁波中科2018年4月至2019年12月提价补记收入影响）	86.33	76.89	73.94	73.82

报告期内，发行人平均上网电价具体如下：

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
供电收入（万元）	13,137.38	25,192.62	21,376.19	14,800.69
上网电量（万度）	23,654.87	45,127.85	38,744.43	27,440.89
平均上网电价（元/度）	0.56	0.56	0.55	0.54

报告期内，发行人平均供热价格具体如下：

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
供热收入（万元）	5,159.68	12,948.47	11,476.89	9,800.86
供热量（万吨）	29.08	72.83	65.36	56.37
平均供热单价（元/吨）	177.43	177.79	175.60	173.87

由上，报告期内，公司综合毛利率为33.71%、39.86%、50.86%及56.07%，其中主营业务毛利率分别为32.21%、39.20%、50.44%及55.77%，系综合毛利率持续增长的主要因素。

报告期内，公司主营业务毛利率逐年提高，主要系生活垃圾焚烧发电业务毛利率受新增、技改项目陆续投产，规模效应随之释放，同时垃圾处理服务费呈上升趋势等因素影响持续增长，且其毛利占公司主营业务毛利比重最高，其毛利率分别为32.68%、42.11%、53.37%和56.55%；除生活垃圾焚烧发电业务外其他业务毛利率波动对公司主营业务毛利率影响较小。

具体而言，2018年生活垃圾焚烧发电业务毛利率为42.11%，较2017年明显增长，主要系慈溪项目、宁波项目炉排炉技改工程及新增防城港项目（一期）、绵阳项目（一期）陆续完工投产，生活垃圾处置能力及装机容量显著提升，规模效应拉动毛利率水平随之改善；2019年生活垃圾焚烧发电业务毛利率为53.37%，

继续较 2018 年显著增长，主要系慈溪项目、宁波项目、绵阳项目（一期）及防城港项目（一期）在采用炉排炉工艺情况下实现全年运转并保持较高水平产能利用率，同时燃煤等助燃耗材显著减少，综合致公司生活垃圾焚烧发电业务毛利率水平随之提高；2020 年 1-6 月毛利率水平稳定且小幅增长，主要系绵阳项目（二期）建成投产，同时宁波项目垃圾处理服务费有所调增。

2) 请说明公司毛利率与可比公司波动趋势是不一致的原因及合理性，最近一年一期远高于同行业平均值的合理性

报告期内，公司主营业务收入由生活类垃圾处理业务收入、危废处理处置业务收入及环保装备销售及技术服务收入构成。报告期内，公司主营业务收入主要源于其中核心生活垃圾焚烧发电业务且整体呈持续上涨趋势。因此，公司选取以下同行业中业务类型及经营模式等相近的可比上市公司进行毛利率对比分析。

① 可比公司

公司	主要业务
绿色动力（601330.SH）	从事生活垃圾焚烧发电厂的投资、建设、运营、维护及技术顾问业务
三峰环境（601827.SH）	垃圾焚烧发电项目投资运营、EPC 建造以及垃圾焚烧发电核心设备研发制造
伟明环保（603568.SH）	涵盖城市生活垃圾焚烧发电行业全产业链
中国天楹（000035.SZ）	从事城市固废管理
上海环境（601200.SH）	垃圾焚烧处理、城市污水处理、承包及设计规划
旺能环境（002034.SZ）	垃圾焚烧发电、固体废弃物资源综合利用
圣元环保（300867.SZ）	垃圾焚烧发电、污水处理

② 毛利率对比

可比公司	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
绿色动力	56.58%	53.98%	55.58%	58.42%
三峰环境	29.95%	30.14%	29.66%	30.12%
伟明环保	57.65%	61.99%	60.30%	61.29%
中国天楹	14.92%	15.24%	36.38%	38.41%
上海环境	33.10%	29.36%	36.75%	33.71%
旺能环境	50.24%	53.23%	52.13%	33.56%
圣元环保	50.17%	46.13%	51.96%	49.14%

可比公司	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
平均值	41.80%	41.44%	46.11%	43.52%
发行人	55.77%	50.44%	39.20%	32.21%

由于可比上市公司的业务结构存在一定差异,因此不同公司综合毛利率亦存在差异。其中,公司生活垃圾焚烧发电业务与可比公司相应业务毛利率对比情况如下:

可比公司	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
绿色动力-固废处置	--	58.12%	62.05%	--
三峰环境-项目运营	--	52.10%	52.36%	50.53%
伟明环保-项目运营	--	66.34%	67.09%	64.27%
中国天楹-垃圾处置及焚烧发电	20.44%	18.87%	41.65%	45.60%
上海环境-环保业务	--	17.41%	21.92%	20.24%
旺能环境-生活垃圾项目运行	48.42%	52.85%	52.14%	46.89%
圣元环保-垃圾焚烧	54.55%	50.62%	55.29%	50.61%
平均值	41.14%	45.19%	50.36%	46.36%
发行人-生活垃圾焚烧发电	56.55%	53.37%	42.11%	32.68%

注:以上同行业上市公司相关数据均取自各自公开披露数据,未填写的数据均为未披露/尚未披露的数据

2017年度及2018年度,由于公司业务规模相较于同行业可比上市公司业务规模较小且公司慈溪项目、宁波项目尚未完成炉排炉工艺改造,公司毛利率水平较低。2019年以来,随着公司投产运营项目增多且部分已有项目完成炉排炉工艺升级,公司毛利率随之上涨。综上,报告期内公司毛利率水平处于合理范围内。

项目组经核查发行人各项目收入、成本情况,取得垃圾处理服务费提价相关文件,同时对成本构成主要项目进行财务核查,并对毛利实现及毛利率水平进行分析,认为发行人成本构成合理,毛利率变动符合企业实际情况,且毛利率水平与同行业不存在显著差异。

10、应收账款

报告期各期末,公司应收账款净额分别为11,633.15万元、15,142.74万元、22,322.01万元和28,261.78万元。(1)请说明应收账款余额逐年上升的原因及合理性,项目组对于应收账款的核查程序和结论;(2)请说明因绵阳项目、防

城港项目（一期）因未进入国补目录确认收入涉及的应收账款，收回是否存在重大不确定性，目前是否已经纳入国补目录？请说明截止到目前的期后回款金额及占比，与结算政策是否一致，账龄结构与同行业是否可比，是否存在逾期情形，相应减值计提是否充分；（3）请说明公司坏账准备计提政策与同行业是否可比，是否符合行业惯例，是否谨慎；（4）公司 2019 年执行新金融工具准则，公司应收账款及其他应收款坏账依然按照比例计提坏账，是否按新准则的要求进行历史损失率并结合前瞻性信息计算得出坏账率？

回复：

（1）应收账款余额逐年上升的原因及合理性，项目组对于应收账款的核查程序和结论

报告期各期末，公司应收账款构成情况如下：

单位：万元

项目	2020年 6月30日	2019年 12月31日	2018年 12月31日	2017年 12月31日
应收账款余额	30,595.25	24,240.99	16,262.36	12,445.71
坏账准备	2,333.46	1,918.98	1,119.62	812.56
应收账款净额	28,261.78	22,322.01	15,142.74	11,633.15
应收账款净额占 营业收入的比例	91.16%	36.94%	28.34%	30.04%

报告期各期末，公司应收账款净额分别为 11,633.15 万元、15,142.74 万元、22,322.01 万元和 28,261.78 万元。2017 年至 2019 年间，公司应收账款净额的年均复合增长率为 38.52%，增长水平与公司收入规模扩张水平基本一致。2017 年末、2018 年末和 2019 年末，公司应收账款净额占营业收入的比例分别为 30.04%、28.34%和 36.94%，占比相对稳定，并呈小幅增长趋势，主要系防城港项目（一期）、绵阳项目（一期）分别于 2017 年 1 月、2017 年 9 月建成投产，并分别于 2020 年 5 月、2020 年 8 月纳入补助项目清单，期间内上网电量亦适用《国家发展改革委关于完善垃圾焚烧发电价格政策的通知》，相关电价补贴收入在纳入目录后随国家基金资金安排回款，因此防城港项目（一期）、绵阳项目（一期）纳入补助项目清单后方才陆续收回补贴收入，以致报告期内应收账款净额占营业收入比例存在小幅增长。

报告期内，公司应收账款结余主要系生活垃圾焚烧发电业务的垃圾处理服务收入和供电收入，相关结算情况详见招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务的基本情况”之“（二）主要经营模式”之“4、定价及结算模式”。报告期内，发行人的信用政策未发生重大变化。

项目组经核查，取得主营业务相关重要协议，并关注其中信用政策，取得了各期各项目电力局的上网电量确认单及发改委的确认文件，走访了各地电力公司及生活垃圾处理主管单位，并对往来额及应收余额进行了函证，认为发行人应收账款余额逐年上升具有合理性。

（2）请说明因绵阳项目、防城港项目（一期）因未进入补助项目目录确认收入涉及的应收账款，收回是否存在重大不确定性，目前是否已经纳入目录？请说明截止到目前的期后回款金额及占比，与结算政策是否一致，账龄结构与同行业是否可比，是否存在逾期情形，相应减值计提是否充分

1) 截至本工作报告签署日，发行人绵阳项目、防城港项目（一期）均已纳入补助项目清单，具体情况如下：

项目	绵阳项目 (一期)	绵阳项目 (二期)	防城港项目 (一期)
纳入补助项目清单情况	国家电网有限公司关于公布2020年第三批可再生能源发电补贴项目清单的报告	2020年生物质发电中央补贴项目申报结果的通知	广西壮族自治区（广西电网有限责任公司供电区域内）2020年首批补贴清单发电项目（第一阶段）
装机容量	20MW	12MW	9MW
纳入补助项目清单时间	2020.08.31	2020.11.17	2020.05.13

根据《国家发展改革委关于完善垃圾焚烧发电价格政策的通知》，垃圾焚烧发电上网电价高出当地脱硫燃煤机组标杆上网电价的部分实行两级分摊。其中，当地省级电网负担每千瓦时 0.1 元，即“省补”部分；其余部分纳入全国征收的可再生能源电价附加解决，即“国补”部分。

项目在纳入补助项目目录前相关上网电量亦适用该等规定，相关电价补贴收入在纳入目录后随国家基金资金安排回款。

由上，鉴于绵阳项目、防城港项目（一期）截至本工作报告签署日均已纳入补助项目清单，故其根据相关法规规定，电费补贴收入对应应收账款收回不存在

重大不确定性。

截至本工作报告签署日，防城港项目（一期）、绵阳项目补贴收入已陆续开始收回，截至 2020 年 9 月 30 日回款情况主要包括标杆电价部分及省补部分，而截至本工作报告签署日，2017 年度国补部分电费补贴收入亦实现部分收回，具体情况如下：

单位：万元

客户名称	2020 年 6 月 30 日 应收账款余额	截至 2020 年 9 月 30 日回款情况	截至本工作报告签署 日，国补收入收回情况
国网四川省电力公司	5,931.88	606.59	已收回 174.11 万元
广西电网有限责任公司	2,623.13	294.53	已收回 157.39 万元

注：仅统计 2020 年 6 月 30 日应收账款余额对应回款，不包括后续新增应收账款之回款

截至 2020 年 6 月 30 日，前五大客户期后回款情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	项目公司	2020 年 6 月 30 日余额	期后回款金额
1	国网浙江省电力公司宁波供电公司	宁波中科	3,350.34	964.19
		慈溪中科	2,625.69	1,585.86
2	国网四川省电力公司	绵阳中科	5,931.88	606.59
3	慈溪市综合行政执法局	慈溪中科	3,109.38	3,109.38
4	宁波市市容环境卫生指导中心	宁波中科	401.43	253.13
5	广西电网有限责任公司	防城港中科	2,623.13	294.53

注：期后指 2020 年 7 月 1 日至 2020 年 9 月 30 日

截至 2020 年 6 月 30 日，应收账款余额为 30,595.25 万元，上述主要客户应收账款余额为 18,041.85 万元，占应收账款总额比重为 58.97%，上述客户的期后回款金额为 6,813.68 万元。其中，绵阳中科对国网四川省电力公司应收款项及防城港中科对广西电网有限责任公司应收款项均系电费，回款比例相对较低主要系彼时尚未纳入补助项目清单或纳入时间较晚。由上，发行人应收账款变动情况及期后回款情况与其主要客户结算政策一致，符合企业实际情况。

2) 截至 2020 年 6 月 30 日，发行人应收账款账龄情况如下：

单位：万元

账龄	2020 年 6 月 30 日			
	账面余额	占比	坏账准备	预期信用损失率

1年以内	24,894.45	81.37%	1,244.72	5.00%
1-2年	2,637.80	8.62%	263.78	10.00%
2-3年	2,451.74	8.01%	490.35	20.00%
3-4年	521.55	1.70%	260.77	50.00%
4-5年	79.32	0.26%	63.45	80.00%
5年以上	10.38	0.03%	10.38	100.00%
合计	30,595.25	100.00%	2,333.46	--

截至2020年6月30日，发行人可比上市公司应收账款账龄结构如下：

项目	绿色动力	三峰环境	伟明环保	中国天楹	上海环境	旺能环境
1年以内	91.43%	67.87%	96.96%	78.95%	56.13%	95.35%
1-2年	7.17%	24.21%	3.03%	7.76%	29.21%	4.32%
2-3年	1.39%	6.16%	0.01%	7.25%	7.38%	0.14%
3-4年	0.00%	0.74%	0.00%	6.04%	7.29%	0.19%
4-5年	0.00%	0.00%	0.00%			
5年以上	0.00%	1.01%	0.00%			
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

由上，发行人应收账款主要集中于1年以内，占比为81.37%，处于可比公司中间水平，不存在显著差异。

3) 报告期各期，公司不存在单项计提坏账准备的应收账款，相关坏账准备均系按组合计提。

公司于2019年1月1日按照预期信用损失模型计提坏账准备，2019年末及2020年6月末，应收账款坏账准备计提情况如下：

单位：万元

账龄	2020年6月30日			
	账面余额	占比	坏账准备	预期信用损失率
1年以内	24,894.45	81.37%	1,244.72	5.00%
1-2年	2,637.80	8.62%	263.78	10.00%
2-3年	2,451.74	8.01%	490.35	20.00%
3-4年	521.55	1.70%	260.77	50.00%
4-5年	79.32	0.26%	63.45	80.00%
5年以上	10.38	0.03%	10.38	100.00%

账龄	2020年6月30日			
	账面余额	占比	坏账准备	预期信用损失率
合计	30,595.25	100.00%	2,333.46	

单位：万元

账龄	2019年12月31日			
	账面余额	占比	坏账准备	预期信用损失率
1年以内	18,965.90	78.24%	944.30	5.00%
1-2年	2,577.27	10.63%	257.73	10.00%
2-3年	2,216.46	9.14%	443.29	20.00%
3-4年	391.65	1.62%	195.83	50.00%
4-5年	59.32	0.24%	47.45	80.00%
5年以上	30.38	0.13%	30.38	100.00%
合计	24,240.99	100.00%	1,918.98	

公司在2018年12月31日之前按已发生损失模型计提坏账准备，2017年末及2018年末，公司应收账款坏账准备计提情况如下：

单位：万元

账龄	2018年12月31日			
	账面余额	占比	坏账准备	计提比例
1年以内	12,634.71	77.69%	631.74	5.00%
1-2年	3,013.93	18.53%	301.39	10.00%
2-3年	477.81	2.94%	95.56	20.00%
3-4年	59.34	0.36%	29.67	50.00%
4-5年	76.58	0.47%	61.26	80.00%
5年以上	-	-	-	100.00%
合计	16,262.36	100.00%	1,119.62	

单位：万元

账龄	2017年12月31日			
	账面余额	占比	坏账准备	计提比例
1年以内	10,987.36	88.28%	549.37	5.00%
1-2年	902.48	7.25%	90.25	10.00%
2-3年	349.96	2.81%	69.99	20.00%
3-4年	205.90	1.65%	102.95	50.00%
4-5年	-	-	-	80.00%

账龄	2017年12月31日			
	账面余额	占比	坏账准备	计提比例
5年以上	-	-	-	100.00%
合计	12,445.71	100.00%	812.56	

报告期各期末，公司1年以内账龄的应收账款占比分别为88.28%、77.69%、78.24%和81.37%，为公司应收账款的主要构成部分，公司应收账款回收较为及时、质量较好，发生坏账风险较低。发行人已根据坏账计提政策充分计提坏账准备。

(3) 请说明公司坏账准备计提政策与同行业是否可比，是否符合行业惯例，是否谨慎；

相较同行业可比公司，发行人坏账计提政策对比情况如下：

公司简称	坏账准备计提比例					
	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
绿色动力	5%	10%	20%	50%	80%	100%
三峰环境	5%	10%	20%	50%	80%	100%
伟明环保	5%	10%	20%	50%	80%	100%
中国天楹	5%	10%	20%	50%	80%	100%
上海环境	未按账龄组合计提，根据实际损失率计提					
旺能环境	5%	10%	50%	100%		
圣元环保	5%	10%	20%	50%	80%	100%
发行人	5%	10%	20%	50%	80%	100%

由上，公司的应收账款坏账计提政策与同行业可比公司不存在明显差异。

(4) 公司2019年执行新金融工具准则，公司应收账款及其他应收款坏账依然按照比例计提坏账，是否按新准则的要求进行历史损失率并结合前瞻性信息计算得出坏账率

公司主要客户为电网公司及政府部门，客户整体质量较高。自2019年1月1日起执行新金融工具准则时，公司的客户结构及其信用状况较2017年-2018年未发生重大变化，故预期损失准备率与账龄分析法下坏账准备计提比例保持一致，具有合理性。

11、关于在建工程

在建工程：（1）请说明公司项目是否存在未批先建的情形，如有，请说明合规性，是否存在重大不确定性，相应资产是否存在减值情形；（2）请说明结转固定资产或无形资产的时点是否准确及其外部依据，是否存在延期结转的情形；（3）报告期期末是否已经按照工程进度暂估入账，工程进度与外部监理单位进度是否一致；相应利息资本化时点是否符合准则，资本化金额计提是否准；

回复：

（1）请说明公司项目是否存在未批先建的情形，如有，请说明合规性，是否存在重大不确定性，相应资产是否存在减值情形

截至 2020 年 6 月 30 日，发行人在建工程情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	账面价值
1	三台垃圾焚烧发电项目	16,429.61
2	慈溪新建 500T 渗滤液处理系统	4,055.60
3	三台垃圾压缩中转站	3,001.02
4	晋城市生活垃圾焚烧发电项目	1,889.68
5	慈溪 8#、9#炉排炉焚烧线	1,141.57
6	慈溪东部填埋场改造	1,076.79
7	宁波 3#线垃圾仓加固改造	426.61
8	其他	871.31
合计		28,892.19

截至本工作报告签署日，上述项目取得相关有权部门的行政许可及具体办理进展如下：

序号	项目名称	立项备案/核准	环评批复	建设用地规划许可证	建设工程规划许可证	建筑工程施工许可证	建设状态
1	三台垃圾焚烧发电项目	√	√	√	√	√	在建
2	慈溪新建 500T 渗滤液处理系统	√	√	√	√	√	在建
3	三台垃圾压缩中转站	√	√	√	√	√	在建
4	晋城市生活垃圾焚烧发电项目	√	√	√	√	√	在建

5	慈溪 8#、9#炉排炉焚烧线	无	无	无	无	无	在建
6	慈溪东部填埋场改造	√	√	√	√	√	在建
7	宁波 3#线垃圾仓加固改造	√	√	√	√	√	在建

经核查，截至本工作报告签署日，除慈溪 8#、9#炉排炉焚烧线项目外，其他项目均取得了相关有权部门的行政许可文件或类似文件。慈溪 8#、9#炉排炉焚烧线项目，仅为后续项目用地预支出，仍处于前期阶段，未取得相关文件。

此外，项目组亦就报告期内其他主要在建工程取得前期准入文件，核查发现其中存在个别项目在取得《建筑工程施工许可证》前开工的情形，主要系该等基础设施存在较为迫切的建设需求。

项目组核查了慈溪中科、宁波中科、绵阳中科、防城港中科、三台中科及晋城中科所在地住建管理部门关于项目公司报告期内合法合规的证明，认为相关项目建设、运营不存在重大不确定性，不存在就此引致的资产减值。

(2) 请说明结转固定资产或无形资产的时点是否准确及其外部依据，是否存在延期结转的情形

经项目组抽凭核查，取得发行人在建项目“72+24”验收文件，并对现场情况走访，发行人报告期期末在建工程账面金额准确，不存在延期结转的情形，其结转固定资产或无形资产的时点依据如下：

1) 在建工程结转为固定资产的标准和时点

在建工程项目按建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的全部支出，作为固定资产的入账价值。所建造的在建工程已达到预定可使用状态，但尚未办理竣工决算的，自达到预定可使用状态之日起（“72+24”验收），根据工程预算、造价或者工程实际成本等，按估计的价值转入固定资产，并按本公司固定资产折旧政策计提固定资产的折旧，待办理竣工决算后，再按实际成本调整原来的暂估价值，但不调整原已计提的折旧额。

2) 在建工程结转为无形资产-BOT 特许经营权的标准和时点

发行人 BOT 项目基础设施建设通过无形资产—特许经营权科目核算，按建

造该项资产达到预定可使用状态前所发生的全部支出，作为无形资产-BOT 特许经营权的入账价值。所建造的 BOT 项目基础设施已达到预定可使用状态，但尚未办理竣工决算的，自达到预定可使用状态之日起（“72+24”验收），根据工程预算、造价或者工程实际成本等，按估计的价值转入无形资产-BOT 特许经营权，并按本公司无形资产摊销政策进行摊销，待办理竣工决算后，再按实际成本及为使有关基础设施在移交给合同授予方之前保持一定的使用状态而预计将发生支出的现值，调整原来的暂估价值，但不调整原已计提的摊销额。

（3）报告期期末是否已经按照工程进度进行了暂估入账，工程进度与外部监理单位进度是否一致；相应利息资本化时点是否符合准则，资本化金额计提是否准确

经核查，报告期期末，上述所列发行人的在建工程均按实际成本计价，实际成本由建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出构成，包括工程用物资成本、人工成本、交纳的相关税费、应予资本化的借款费用等，工程进度与外部监理单位进度一致，并进行了暂估入账。

发行人相应利息资本化开始时点为：资产支出已经发生；借款费用已经发生；为使资产达到预定可使用或者可销售状态所必要的构建或者生产活动已经开始。结束时点为：资产达到预定可使用状时。经核查，报告期内利息资本化情形均按上述原则执行，金额准确，符合企业会计准则相关要求。

12、关于无形资产和固定资产

报告期各期末，公司无形资产和固定资产主要为特许经营权。（1）请说明公司特许经营权的初始确认和计量依据，相关金额的测算过程，结合相关合同条款说明各项目对应特许经营权的会计核算是否符合企业会计准则的规定，是否符合确认无形资产和固定资产的条件，与同行业可比公司是否一致；（2）请说明绵阳市生活垃圾焚烧发电项目的经营情况及资产情况，签订主体未变更至发行人名下确认无形资产是否谨慎合理，发行人是否拥有相应资产的所有权，是否影响该 BOT 项目的收入确认，上述资产变更至发行人名下是否存在实质性障碍及应对措施；（3）根据现场了解到，公司宁波项目和慈溪项目原循环流化床焚烧炉及配套设施处于闲置状态，请说明相应资产的账面价值情况，是否满足资产

组的概念及判断依据，未考虑单项计提减值的原因及合理性，是否符合企业会计准则；（4）固定资产：根据披露，公司存在售后回租设备情况，请说明其入账价值的计算过程，折现率的确认是否合理，相应会计处理是否符合企业会计准则

回复：

（1）请说明公司特许经营权的初始确认和计量依据，相关金额的测算过程，结合相关合同条款说明各项目对应特许经营权的会计核算是否符合企业会计准则的规定，是否符合确认无形资产和固定资产的条件，与同行业可比公司是否一致

项目组取得发行人无形资产—特许经营权、固定资产核算制度，并通过抽凭等方式核查投资—建设—运营项目投资成本，确认发行人无形资产—特许经营权、固定资产确认条件符合企业会计准则，具体详见本工作报告“第二节 项目存在问题及其解决情况”之“三、内核部关注的主要问题及落实情况”之“（一）主要关注问题”之“11、关于在建工程”，其初始确认金额主要由工程建设总支出、利息资本化金额、试运营收入冲减、预计负债等组成。此外，发行人就项目正式运行并转入无形资产—特许经营权、固定资产后，根据其后续竣工结算情况对账面原值进行调整，据此叠加后续技改等投入事宜最终构成长期资产投资成本暨账面原值。以防城港项目（一期）为例，其无形资产—特许经营权构成情况如下：

单位：万元

特许经营权初始确认总额金额（暂估）	其中，特许经营权初始确认金额构成（暂估）					竣工结算调整特许经营权入账金额	特许经营权最终入账金额	原值后续变动	2020/6/30 特许经营权
	工程建设总支出	利息资本化金额	试运营收入冲减	预计负债	其他				
20,111.62	19,374.15	336.43	-136.01	537.05	-	567.95	20,679.57	73.2	20,752.77

注：表中未包括挡土墙、场地平整、固废填埋场等其他一并纳入特许经营权核算的事项

上述基础上，BOT 项目根据特许经营剩余期限进行逐年摊销；BOO 项目参照公司关于固定资产残值率及分项折旧年限逐年折旧，符合企业会计准则相关要求。

项目组经查阅发行人可比上市公司无形资产—特许经营权、固定资产核算方式，确认业内企业根据《企业会计准则解释第 2 号》分别有将特许经营权保底收入确认为金融资产或直接确认为无形资产两种方式。其中，发行人直接将其确认为无形资产，主要系根据《企业会计准则解释第 2 号》，约定如下：

“建造期间，项目公司对于所提供的建造服务应当按照《企业会计准则第 15 号——建造合同》确认相关的收入和费用。基础设施建成后，项目公司应当按照《企业会计准则第 14 号——收入》确认与后续经营服务相关的收入。

(1) 合同规定基础设施建成后的一定期间内，项目公司可以无条件地自合同授予方收取确定金额的货币资金或其他金融资产的；或在项目公司提供经营服务的收费低于某一限定金额的情况下，合同授予方按照合同规定负责将有关差价补偿给项目公司的，应当在确认收入的同时确认金融资产，并按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》的规定处理”。

依据上述规定，同时结合发行人实际情况，中科环保生活垃圾焚烧发电项目除海城项目外，其他项目均约定保底垃圾量，即结算期间内实际日均生活垃圾处理量不及保底量的情况下，委托单位按保底量进行结算。

但同时，相关项目特许经营协议亦约定调价机制，即一定运营年内定价不变，此后每固定年数后由主管单位对项目前次周期内运营情况进行评估和成本监审，并制订和调整项目垃圾处理费标准，双方商议并经批准后实施；当外部环境发生重大变化并对政府补贴标准产生重大影响时，对垃圾处理费进行及时调整。由此，虽然垃圾保底量有所确认，但结算价格存在后续持续调整的可能，因此并不存在固定付费或固定补偿，故发行人未予确认金融资产。

综上，项目组经核查确认发行人特许经营项目相关无形资产、固定资产确认条件、初始确认和计量依据均符合企业会计准则，相关金额测算合理，投资成本构成符合项目实际情况，不存在与同行业可比公司显著差异的情形。

(2) 请说明绵阳市生活垃圾焚烧发电项目的经营情况及资产情况，签订主体未变更至发行人名下确认无形资产是否谨慎合理，发行人是否拥有相应资产的所有权，是否影响该 BOT 项目的收入确认，上述资产变更至发行人名下是否

存在实质性障碍及应对措施

2015年11月，绵阳市城市管理行政执法局和中科集团签订《政府与社会资本合作模式建设绵阳市生活垃圾焚烧发电项目PPP项目合同》，主要明确政府和社会资本方（中科集团）建设项目公司运营特许经营项目、其特许经营区域、范围、期限等信息，以及政府方及项目公司的具体权利、义务，对项目公司的建设、运营项目的具体要求和违约责任。根据合同约定的股权变更限制，经征得政府方同意，社会资本方可以转让合同项下的权利义务，该种转让必须保证受让的单位具有履行社会资本方在本合同项下全部义务的能力。

同时，绵阳项目《特许经营协议》明确约定，“由政府和社会资本共同设立的绵阳中科绵投环境服务有限公司作为项目公司，负责本项目的具体实施，并行使本合同项下的权利和履行义务。”

2016年11月，中科集团以其所持有绵阳中科等6家项目公司全部股权及部分现金对中科环保进行增资，具体详见招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“三、股本和股东变化情况”之“（一）有限公司注册资本和股东变化情况”。截至本招股说明书签署日，该等《特许经营协议》签署主体仍为中科集团。

为此，绵阳中科生活垃圾焚烧发电业务主管单位绵阳市住房和城乡建设委员会出具《确认函》，确认绵阳中科已取得《特许经营协议》项下的绵阳市生活垃圾焚烧发电项目特许经营权，负责项目具体实施，全面行使及履行《特许经营协议》及《补充合同》项下的权利和义务。目前项目的投资、建设、生产及运营均有序进行。

截至本工作报告签署日，绵阳中科拥有协议项下资产所有权，且合作双方及绵阳中科未有协议相关的争议，纠纷，同时在绵阳项目一期的基础上已经顺利实施了二期项目。

（3）根据现场了解到，公司宁波项目和慈溪项目原循环流化床焚烧炉及配套设施处于闲置状态，请说明相应资产的账面价值情况，是否满足资产组的概念及判断依据，未考虑单项计提减值的原因及合理性，是否符合企业会计准则；

1) 慈溪项目

该项目原采用循环流化床焚烧发电工艺，1#、2#、3#、4#焚烧炉及配套设施形成处理能力为 2,000 吨/日，原循环流化床焚烧炉及配套设施自 2009 年起陆续投产；炉排炉焚烧发电工艺 5#、6#、7#炉排炉及配套设施分别于 2018 年 4 月、2018 年 6 月、2018 年 12 月建成投产。经过对其整厂改造实现由循环流化床焚烧发电工艺向炉排炉焚烧发电工艺的技术升级，设计垃圾处理能力随之提升至 2,250 吨/日，并通过签署《特许经营协议》补充协议延长期限 8 年。

慈溪项目为 BOT 项目，报告期内通过“无形资产-特许经营权”核算。根据公司无形资产减值的计提原则，管理层于资产负债表日判断特许经营权是否存在可能发生减值的迹象，存在减值迹象的，管理层将估计其可收回金额，进行减值测试。可收回金额根据特许经营权的公允价值减去处置费用后的净额与特许经营权预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。当可收回金额低于其账面价值时，管理层将其账面价值减记至可收回金额，减记的金额计入当期损益，同时计提相应的资产减值准备。

报告期内，慈溪项目原循环流化床工艺焚烧线在发行人 2019 年 4 月员工持股平台增资、2020 年股改及增资扩股等历史沿革中经多次评估，均未发生明显减值迹象，主要原因如下：

① 截至 2017 年底，慈溪项目原循环流化床工艺焚烧线账面净值约 32,895.76 万元，2018 年炉排炉技改工程完工投产，特许经营权金额随之提高。该等无形资产—特许经营权普遍指由权力当局授予个人或法人实体的一项特权，相关财务核算未予区分投资成本相关资产明细，故应参照“资产组”原则执行上述减值测试。

② 公司主要客户为电力公司和政府部门，应收账款可收回性较好。公司各 BOT 项目未出现业务量或收入持续下滑等与预期存在重大差异的情形，项目经营情况较好。慈溪项目技改完成后，设计垃圾处理能力随之提升至 2,250 吨/日，垃圾处理量及上网电量均有较好提升，同时特许经营协议也相应延长 8 年，公司及会计师在期末进行减值测试，特许经营权预计未来现金流量的现值均高于其账面价值。

综上，慈溪项目运行状态良好，根据其运营情况及剩余营运年限预计情况，

未发现导致项目资产可收回金额大幅度降低的情形，因此，慈溪项目特许经营权不存在减值迹象，其中原循环流化床工艺焚烧线未计提减值准备。

2) 宁波项目

宁波项目原循环流化床焚烧炉及配套设施于 2008 年投产；为满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》GB18485-2014 要求，宁波中科炉排炉焚烧发电工艺 3#、4#炉排炉及配套设施分别于 2015 年 9 月、2017 年 7 月建成投产。宁波项目原 1#、2#焚烧炉及配套设施形成处理能力为 800 吨/日，经过对其整厂改造实现由循环流化床焚烧发电工艺向炉排炉焚烧发电工艺的技术升级，设计垃圾处理能力随之提升至 1,200 吨/日。

宁波项目为 BOO 模式，按照固定资产科目核算。报告期前，2#焚烧处理线已完成拆除，报告期内根据相关主管部门批复，宁波中科将原 1#循环流化床垃圾焚烧处理线停用，故相应已于 2017 年计提减值准备 3,150.04 万元，该等减值准备已于 2018 年完成处理线拆除后予以核销。

(4) 固定资产：根据披露，公司存在售后回租设备情况，请说明其入账价值的计算过程，折现率的确认是否合理，相应会计处理是否符合企业会计准则

发行人已就慈溪中科开展的售后回租事项，按售后回租还款计划确定的本金重新入账长期资产，并对应确认相关未确认融资收益；

同时，发行人同步确认长期应付款、未确认融资费用等，折现率系依据售后回租协议中偿债安排计算而定，相应会计处理符合企业会计准则要求。

13、关于预计负债

根据特许经营权协议内容，公司 BOT 项目移交前应最后行恢复性大修和性能测试并确保移交时能正常使用，请说明报告期计提的预计负债情况，包括预计负债的计提方法、计提比例及依据，确认预计负债使用的折现率及合理性，请说明发行人计提是否充分，与同行业是否存在较大差异

回复：

针对 BOT 经营、移交期间未来预计发生的支出，《企业会计准则解释第 2

号》规定：企业采用建设—经营—移交方式（BOT）参与公共基础设施建设业务时，按照合同规定，企业为使有关基础设施保持一定的服务能力或在移交给合同授予方之前保持一定的使用状态，预计将发生的支出，应当按照《企业会计准则第13号——或有事项》的规定处理。

BOT项目全周期运营过程中，涉及日常小修、年度B/C类中修、A类大修及到期移交重置、恢复性大修等检修事项。其中，日常小修、年度B/C类中修属于日常维护事项，计入发生当期损益；A类大修系根据公司生活垃圾焚烧发电项目《检修规程》，以每四年为周期、结合检修范围、预计检修金额计提检修费用并确认预计负债；到期重置、恢复性大修，系结合BOT项目移交范围、设备状况要求，预计相关重置及恢复性大修金额计入预计负债，并参照行业折现率折现确认无形资产，差额计入未确认融资费用并逐年确认利息费用。由上，发行人各BOT项目预计维修费总额占投资额比例约为2.5%，符合行业惯例。项目组亦就发行人预计负债计提情况进行同行业对比，具体如下：

同行业上市公司关于 BOT 项目预计负债的会计政策比较如下：

项目	圣元环保	旺能环境	伟明环保	瀚蓝环境	中国天楹	绿色动力	上海环境
是否确认预计负债	是	是	是	否	否	否	是
具体会计处理政策	公司为使有关基础设施保持一定的服务能力或在移交给合同授予方之前保持一定的使用状态，估计特许经营权期限内设备更新支出的预计未来支出，选择适当折现率计算其现金流量的现值，并确认预计负债	运营期间预计设备大修、重置和恢复性大修等必要支出确认预计负债	运营期间预计设备大修、重置和恢复性大修等必要支出确认预计负债	设备大修、重置和恢复性大修发生时确认，未确认预计负债	设备大修、重置和恢复性大修发生时确认，未确认预计负债	设备大修、重置和恢复性大修发生时确认，未确认预计负债	根据未来为维持服务能力而发生的更新支出和移交日前的恢复性大修义务确认预计负债

同行业上市公司中，BOT 项目计提预计负债的有圣元环保、旺能环境、伟明环保和上海环境，其他公司未确认预计负债。圣元环保、旺能环境、伟明环保、上海环境关于 BOT 项目预计负债的会计处理比较如下：

项目	圣元环保	旺能环境	伟明环保	上海环境
初始确认	估计特许经营权期限内设备更新支出的预计未来现金开支，选择适当折现率计算其现金流量的现值等，并确认预计负债	运营期间预计大修、重置和恢复性大修等必要支出确认预计负债，构成 BOT 特许经营权整体支出的一部分，并按照一定折现率折合成现值确认为无形资产原值	运营期间预计大修、重置和恢复性大修等必要支出确认预计负债，构成 BOT 特许经营权整体支出的一部分，并按照一定折现率折合成现值确认为无形资产原值	根据未来为维持服务能力而发生的更新支出和移交日前的恢复性大修义务，确认预计负债

项目	圣元环保	旺能环境	伟明环保	上海环境
计提方法	公司根据重置设备市场价值,按照工业生产者出厂价格指数的几何平均增长率,计算主要机器设备未来重置期时重置价格,并以此估计未来现金流量	设备大修费用:首先根据各系统的特性及技术要求,确定不同周期需更换部件的型号和数量,再根据历史采购成本及市场变化情况确定各部件单价,考虑相应的配套费用支出,综合确定大修费用金额。重置费用:首先根据使用寿命确定需重置的系统及周期,再根据系统的组成设备历史成本市场预期情况,考虑相应的配套费用支出,综合确定重置费用金额。恢复性大修费用:主要指在 BOT 合同期满移交政府前,为确保系统达到正常使用状态需额外支出的恢复性大修费用	设备大修费用:首先根据各系统的特性及技术要求,确定不同周期需更换部件的型号和数量,再根据历史采购成本及市场变化情况确定各部件单价,考虑相应的配套费用支出,综合确定大修费用金额。重置费用:首先根据使用寿命确定需重置的系统及周期,再根据系统的组成设备历史成本市场预期情况,考虑相应的配套费用支出,综合确定重置费用金额。恢复性大修费用:主要指在 BOT 合同期满移交政府前,为确保系统达到正常使用状态需额外支出的恢复性大修费用	未披露
后续计量	未确认融资费用在特许经营期内按实际利率法摊销,并确认财务费用。实际发生重置支出的当期,按采购金额冲减预计负债原值,零星维修或在发生当期计入损益	按运营初始日剩余特许经营年限对无形资产进行摊销;大修、技改等支出冲减预计负债,日常修理计入营业成本	按运营初始日剩余特许经营年限对无形资产进行摊销;大修、技改等支出冲减预计负债,日常修理计入营业成本	按运营初始日剩余特许经营年限对无形资产进行摊销;大修、技改等支出冲减预计负债,日常修理计入营业成本

在报告期各期末同行业上市公司中，BOT 项目计提的预计负债与特许经营权账面价值比例如下：

公司名称	预计负债/特许经营权账面价值			
	2020/6/30	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
圣元环保	8.59%	5.76%	5.92%	7.27%
旺能环境	9.50%	9.18%	10.28%	12.17%
伟明环保	23.19%	22.98%	27.42%	29.06%
上海环境	4.89%	4.79%	4.86%	5.17%
发行人	5.66%	5.16%	4.76%	1.28%

相较可比公司，发行人预计负债与特许经营权账面价值比例相对较低，主要系慈溪项目特许经营权账面价值部分金额由原循环流化床工艺资产组成，但原循环流化床工艺相关特许经营权未对 A 类大修进行维护检修费预提。

发行人预计负债与特许经营权账面价值比例逐年提高，主要系报告期初仅慈溪项目系 BOT 投产项目，此后防城港项目（一期）投产，发行人新增 BOT 项目除重置支出和恢复性大修支出外，亦就 A 类大修预计维护检修费，叠加特许经营权账面净值逐年摊销影响，故预计负债占特许经营权比例有所提高。

此外，发行人重置支出和恢复性大修支出相关预计负债采用折现率系根据生活垃圾焚烧发电业务收益率立项标准确定，具有合理性。

14、关于现金流

报告期发行人资产负债率较高，且借款金额较大，请结合拟承诺投资金额、拟建设项目情况及借款协议中有关限制条款和承诺条款的约定说明公司借款与工程进度是否匹配，是否存在现金流风险及应对措施，相应风险揭示是否充分

回复：

报告期各期末，发行人借款结构包括短期借款、一年内到期的非流动负债、长期借款及长期应付款，分别如下：

单位：万元

项目	2020年6月30日	2019年末	2018年末	2017年末
----	------------	--------	--------	--------

短期借款	29,370.36	25,214.66	13,706.97	9,610.00
一年内到期的非流动负债	7,629.60	7,399.40	5,999.69	6,100.00
长期借款	84,138.40	85,064.82	79,057.77	72,389.88
长期应付款	11,928.32	3,000.00	3,000.00	3,000.00
合计	133,066.68	120,678.88	101,764.43	91,099.88

发行人带息负债逐年增长主要系业务拓展取得成效，报告期内，慈溪项目、宁波项目炉排炉改造，防城港项目（一期）、绵阳项目建设并投运，发行人资金需求增大；同时晋城项目、三台项目（一期）、海城项目等也亟待投资建设，发行人随之扩大融资规模所致。

根据发改部门投资批复文件，慈溪项目（不含流化床阶段投资）、宁波项目（不含流化床阶段投资）、绵阳项目、防城港项目（一期），投资总额为 22.79 亿元，其中，资本金为 8.29 亿元，即非资本金投资部分为 14.5 亿元，基本与目前借款规模一致，因此发行人借款与工程进度基本一致。综上，因发行人依靠了部分自有资本金补充了部分项目投资，其有息负债总额小于发行人已投、拟投资项目投资总额，与实际投资情况相匹配。

（1）是否存在现金流风险及应对措施

发行人所处行业的特点是前期投入较大，但运营期内可以获得稳定较充裕的现金流入。具体而言，2017 年、2018 年、2019 年及 2020 年 1-6 月，公司经营活动产生的现金流量净额分别是 6,577.95 万元、20,766.17 万元、26,971.16 万元及 13,272.49 万元，现金流稳定较充裕。随着新投建项目的完工和运行，公司经营活动产生的现金流入将呈现良好趋势，公司具有稳定充足的现金流保障。

同时，公司拥有良好的资信水平，并与各商业银行及融资租赁公司建立了良好的合作关系。公司融资的主要投向为生活垃圾焚烧发电行业，属于国家政策鼓励发展的行业，融资渠道较为畅通，为正常生产经营及项目建设提供了良好的外部资金保证。此外，发行人优化资本结构，通过引入外部投资者进一步夯实资金实力。发行人也建立了完善的资金管理、项目投资管理等制度，从制度上加强对现金流风险的监督管理和防范。

(2) 相应风险揭示是否充分

招股说明书“第四节 风险因素”之“五、财务风险”之“（四）融资失败风险以及融资相关偿债、利率风险”中对相应风险进行充分揭示，具体如下：

“公司主营的投资—建设—运营项目所需投资规模普遍较大、建设周期及投资回收期普遍较长。公司通过自有资金及对外融资解决项目建设所需资金，其中自有资金占项目总投资比例相对较低，故对公司融资能力提出较高要求。

公司在获取项目融资时可能受到诸多因素的影响，包括宏观经济及资本市场情况、行业发展情况、项目所在地理区域经济状况、政策环境、授信情况及公司盈利能力等。若公司未能为建设项目融得足够资金，可能会导致项目延误投产并使公司违反有关协议约定遭受处罚及罚款，从而对公司经营和财务状况造成不利影响。

此外，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增加，偿债压力随之提升，对公司现金流管理能力提出较高要求。并且，如若融资成本大幅上涨，公司的利息支出将有所增加，进而影响公司盈利水平和现金流”。

15、资金流水核查

请说明银行流水的核查范围及核查情况，是否存在与发行人的客户、供应商之间的资金往来，是否存在为发行人虚构收入或代垫成本费用等情形

回复：

(1) 银行流水的核查范围及核查情况

1) 银行流水核查范围

截至本工作报告签署日，项目组根据银行开立清单等资料，前往银行取得了报告期内发行人及其所有子公司、发行人全体高管以及控股股东中科集团的银行流水。项目组未取得报告期内发行人除栗博外的董事、监事的银行流水以及其他关联法人的银行流水。

2) 银行流水核查情况

项目组对发行人及其子公司在合并范围内大于 2000 万元、合并范围外大于 500 万元的资金流水，以及发行人高管 20 万元以上的资金流水进行了逐笔详细核查以确认交易对方、交易内容是否存在异常。

3) 银行流水核查结论

通过银行流水核查，项目组了解到发行人子公司慈溪中科与发行人之间存在总金额为 3 亿元的受托支付情形，而慈溪中科于申请上述受托支付金额时点仅与中科环保签订合计金额 2.13 亿元的采购合同，低于实际申请的受托支付金额；项目组通过前述核查方式还发现宁波中科与慈溪中科之间存在总金额为 2,000 万元的受托支付情形。

(2) 是否存在与发行人的客户、供应商之间的资金往来，是否存在为发行人虚构收入或代垫成本费用等情形

经项目组就发行人及其子公司、发行人高管大额资金流水进行逐笔核查，上述主体不存在与发行人的客户、供应商之间存在除业务往来之外的资金往来情形，亦不存在发行人高级管理人员为发行人虚构收入或代垫成本费用等情形。

16、关于原始报表与申报报表

请说明原始报表与申报报表的差异事项及原因、是否涉及调整税金情形，相应内控是否健全

回复：

(1) 请说明原始报表与申报报表的差异事项及原因

详见大华会计师事务所（特殊普通合伙）出具《北京中科润宇环保科技股份有限公司申报财务报表与原始财务报表差异比较表的鉴证报告》（大华核字[2020]007030 号）。

(2) 是否涉及调整税金情形

经核查，发行人原始报表与申报报表的主要差异原因如下：发行人存在直接及通过 EPC 总承包商间接向子公司销售炉排及辅机设备、环保耗材等情形。发

行人将该等销售确认收入，同时在合并层面未予抵消。根据《企业会计准则解释第2号》，“项目公司未提供实际建造服务，将基础设施建造发包给其他方的，不应确认建造服务收入，应当按照建造过程中支付的工程价款等考虑合同规定，分别确认为金融资产或无形资产”，因此，在发行人申报报表中合并层面不确认建造阶段的建造服务收入，并在此基础上抵消了相关设备销售、环保耗材销售相关未实现利润，据此形成原始报表、申报报表的主要差异。其他差异较小，涉及少量税金调整情形，其中，母公司层面，原始报表差异涉税金额分别为75.35万元、124.84万元、-16.62万元、33.22万元。其中，2017年度-2019年度调整涉税金额均已由发行人于2019年度汇算清缴阶段补缴完成；2020年1-6月调整涉税金额将于后续汇算清缴进行补缴。

（3）相应内控是否健全

项目组取得大华会计师事务所（特殊普通合伙）关于内控建立及实施情况的内控鉴证报告，中科环保按照《企业内部控制基本规范》和相关规定于2020年6月30日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。此外，项目组经查阅上述合并层面及母公司层面原始报告差异项目及原因，不存在因内控制度不健全或实施无效引致显著原始报表差异的情形。

（二）一般关注问题

17、历史沿革

2012年，中科环保设立。2016年9月、2016年11月、2017年6月历经三次增资，由中科集团批准。2019年4月增资引入员工持股平台、2020年1月整体变更为股份公司，2020年4月增资扩股引入外部投资人。除有限公司阶段三次增资最终由中科集团批准外，均由国科控股批准。请项目组核查：（1）上述设立及历次增资的有关批准是否符合当时有效的中国科学院有关对外投资的审批权限规定？（2）2016年11月，中科集团以其所持有宁波中科等六家项目公司全部股权及现金向中科环保增资时，按经审计账面净资产值作价，未予评估。补充评估备案的净资产值增值约30%。实际交易价格与评估结果相差10%以上，是否取得国科控股的事后确认，是否存在国有资产流失？（3）公司股改后增资，

过渡期间损益按向原股东定向分红方式补足是否取得国资审批部门确认？

回复：

(1) 上述设立及历次增资的有关批准是否符合当时有效的中国科学院有关对外投资的审批权限规定

项目组核查了发行人的工商资料、历次股权变动有权部门的审批资料、中科院及国科控股管理权限的相关管理办法，国科控股出具的相关说明。经核查，根据《中国科学院对外投资管理办法》（科发条财字〔2017〕101号）第五条，国科控股为中科院经营性国有资产管理公司，主要职责包括“负责对我院直接投资企业及其子企业的管理与运营，按规定权限办理相关对外投资事项（科技成果作价入股除外）的报批、审批、备案；负责国科控股及院属事业单位投资的二级及以下企业的资产评估备案”。

第二十九条规定，院属事业单位（国科控股参照院属事业单位执行）的一级控股企业以下对外投资及股权变化事项，由院属事业单位审批：“投资设立新企业；对已投资额企业增资扩股或减资缩股；对已投资的企业改制；转让所持企业股权（或股份）”。“院属事业单位的二级及以下级次企业发生的各种对外投资情形的管理由院属事业单位自行规定。”中科集团为国科控股的一级控股企业。根据上述管理办法的规定，中科环保有限作为中科集团的控股子公司，其股权变化为国科控股的一级控股企业的对外投资及已投资企业股权变化的相关事项，应由国科控股审批。

经核查，发行人设立、第一次股权转让、引入员工持股平台、股份公司改制及股改后增资扩股引入外部投资人均获国科控股批准，期间三次增资（2016年9月、2016年11月及2017年6月），虽然均经过中科集团股东会由国科控股相关股东代表审议通过，但未获国科控股直接批复。

国科控股已就中科环保历史沿革出具专项说明，“对中科环保及子公司历史沿革情况中需要明确的事项及已经整改的事项，其相关的股权变动及其结果合法有效，不存在严重违反国有资产监督管理规定或造成国有资产流失的情形。”

(2) 2016年11月，中科集团以其所持有宁波中科等六家项目公司全部股权及现金向中科环保增资时，按经审计账面净资产值作价，未予评估。补充评估备案的净资产值增值约30%。实际交易价格与评估结果相差10%以上，是否取得国科控股的事后确认，是否存在国有资产流失

发行人系参照《企业国有资产交易监督管理办法》（32号令）“第二章 企业产权转让”第三十一条规定及第三十二条规定执行，即：

第三十一条，规定“同一国家出资企业及其各级控股企业或实际控制企业之间因实施内部重组整合进行产权转让的，经该国家出资企业审议决策，可以采取非公开协议转让方式”；

第三十二条，规定“采取非公开协议转让方式转让企业产权，转让价格不得低于经核准或备案的评估结果。”同时，提及若符合“同一国有控股企业或国有实际控制企业内部实施重组整合，转让方和受让方为该国有控股企业或国有实际控制企业及其直接、间接全资拥有的子企业”情形，则转让价格可以资产评估报告或最近一期审计报告确认的净资产值为基础确定，且不得低于经评估或审计的净资产值。

由上，2016年11月中科集团股东会决议批复“同意中科集团以2016年9月30日为审计基准日对从事环保业务的七家公司进行审计，以审计结果作为依据，将所持有六家项目公司全部股权及部分现金对中科润宇进行增资”。据此，中科集团以审计净资产值作价对中科环保有限实施增资。

项目组取得了该次增资决策等文件，并查看了《企业国有资产交易监督管理办法》（32号令），认为该次增资应适用“第三章 企业增资”第四十六条及第四十三条，具体如下：

第四十六条，规定“以下情形经国家出资企业审议决策，可以采取非公开协议方式进行增资：…（三）企业原股东增资”；

第四十三条，规定“投资方以非货币资产出资的，应当经增资企业董事会或股东会审议同意，并委托具有相应资质的评估机构进行评估，确认投资方的出资

金额。”

综上，中科集团本次将其持有的 6 家项目公司的股权通过非公开协议方式进行增资，符合相关规定，同时已获得中科集团股东会同意，其中国科控股作为中科集团直接股东参与投票表决。其次，中科环保有限为中科集团的全资子公司，本次增资以经审计账面净资产定价未造成国有资产流失，但与《企业国有资产交易监督管理办法》（32 号令）第四十三条不符。

为此，国科控股已出具专项说明认可相关股权变动及其结果合法有效，不存在国有资产流失。

（3）公司股改后增资，过渡期间损益按向原股东定向分红方式补足是否取得国资审批部门确认

项目组核查了发行人 2020 年 4 月增资及增资后分红的审批文件，工商资料、股东大会决议等资料，因疫情影响及投资者决策流程时间过长，导致增资款到账时间较晚，为避免新进投资者因增资到账时间事项，造成对包括国有股东中科集团在内的全体股东的潜在不利影响，在测算原预期增资到账与实际到账时间之间发行人盈利情况后，中科环保全体股东均同意定向包括国有股东中科集团在内的原全体股东分红事项。该事项系对前次国科控股批复“过渡期间损益实质归原股东所有”的实施行为，且从形式上为发行人分红行为，不构成对国科控股已出具批复的实质变更，无需取得国资审批部门确认。

18、业务合规性

（1）报告期内，防城港项目存在未取得城市生活垃圾经营性处置服务许可证而开展生活垃圾处理业务的情形。请项目组核查：发行人各项目报告期内是否存在类似未取得生活垃圾处理资质的情形，相关发证部门是否确认不予追究，并不属于重大违法行为？相关核查手段是否充分有效？

回复：

经核查，报告期内发行人生活垃圾处理资质覆盖情况具体如下：

项目名称	慈溪项目	宁波项目	防城港项目 (一期)	绵阳项目
报告期内项目生产运营期间	2017.1-2020.6	2017.1-2020.6	2017.1-2020.6	2017.7-2020.6
报告期内生活垃圾处理资质覆盖时间	2015.11-2020.11/ 2020.11-2025.11	2015.3-2020.3/ 2020.6-2025.6	2019.12-2029.12	2017.11-2045.11

报告期内，宁波项目、防城港项目（一期）及绵阳中科有关城市生活垃圾经营性处置服务许可证书未能覆盖报告期。

生活垃圾处理业务资质由各地方住建部门出具，对此，项目组实地走访各项目所在地住建局，各住建局就项目子公司经营出具了合法合规证明，确认各项目子公司不存在重大违法行为，未受到相关单位行政处罚。

此外，发行人控股股东中科集团就发行人未取得相关业务资质/许可而开展经营业务收到相关主管部门行政处罚或其他损失的事项出具兜底承诺，确保发行人及其子公司不会因此遭受任何经济损失。

综上，上述情形对发行人生产经营不构成重大不利影响，项目组相关核查手段是充分有效的。

(2)报告期内，各项目是否在运营期间均持续有效持有上述发电业务资质？有关电网公司并网发电时是否进行相关业务资质审查？如存在未持续持有上述资质的情形，是否取得有关政府主管部门不予追究并确认不属于重大违法行的证明？相关核查手段是否充分有效？

回复：

经核查，报告期内发行人发电业务资质覆盖情况具体如下：

项目名称	慈溪项目	宁波项目	防城港项目 (一期)	绵阳项目
报告期内项目生产运营期间	2017.1-2020.6	2017.1-2020.6	2017.1-2020.6	2017.7-2020.6
报告期内电力业务许可资质覆盖时间	2009.8-2029.8	2008.8-2028.8	2017.8-2037.8	2017.10-2037.10

报告期内，防城港项目及绵阳项目有关电力业务许可证未能覆盖报告期。

电力业务许可证由发改委下属国家能源局地方监管办公室出具。截至本工作报告签署日，发行人上述项目均已取得电力业务许可证。发行人控股股东中科集团就发行人未取得相关业务资质/许可而开展经营业务收到相关主管部门行政处罚或其他损失的事项出具兜底承诺，确保发行人及其子公司不会因此遭受任何经济损失。

综上，经核查发行人项目公司取得电力业务许可证情况，并取得了控股股东相关承诺，项目组认为上述情形对发行人生产经营不构成重大不利影响。

(3) 报告期内，防城港中科因超标排放大气污染物二噁英被防城港市环境保护局处罚的情况。请项目组核查：1) 上述项目的具体原因、污染物排放情况、是否消除影响，是否产生重大环保事故，是否涉及周边群众投诉、举报，是否存在重大损害赔偿争议纠纷或涉诉风险？2) 有关处罚的具体种类，是否支付完毕罚款并按要求完成整改？3) 报告期内，公司各项目处理渗透液环节的具体处理方式及结果，是否达到环保要求，是否存在土壤污染或影响周转水源地，可能面临政府强制要求搬迁的风险？

回复：

1) 经项目组核查，2018年11月14日，防城港中科收到防环罚字[2018]46号防城港市环境保护局行政处罚决定书。处罚原因为超标排放大气污染物二噁英。生态环境部华南环境科学研究所华南环境监测分析中心对防城港中科的烟气排放口进行采样检测，检测结果显示二噁英排放浓度平均为0.523ngTEQ/m³，超过了《生活垃圾焚烧污染控制标准（GB18485-2014）》表4标准限值（二噁英（0.1ngTEQ/m³）。根据防城港中科出具的《关于对行政处罚（防环告字【2018】33号）的陈述申辩意见》，检测结果不达标主要是因试生产阶段工况不稳定及焚烧炉启动初时不稳定所致。

防城港中科高度重视二噁英超标问题整改，一是高度重视烟气超标，自查自纠，以公司总经理为组长开展历时三个月的整治行动，三个月后委托第三方检测

结果已达标。二是独立做好自行监督，公司与河北华测检测服务有限公司签订了全年烟气等检测技术服务合同，完善第三方监测机制。防城港中科的环保处罚事项影响已经消除。

防城港生态环境局对此事项已出具专项证明“2018年该公司因超标排放大气污染物二噁英被我局依法处罚，不属于重大环境违法违规行为范畴”。故此事项不属于重大环保事故。

根据防城港中科出具的说明，该事项未收到周边群众的举报、投诉或诉讼，未发生重大损害赔偿的争议纠纷或诉讼。经项目组查询中国裁判文书网等诉讼文书网站，防城港中科不存在相关环保事项的诉讼。

2) 根据《处罚决定书》，该处罚属于行政处罚中的罚款处罚。依据防城港中科的缴纳凭证，该罚款已于2018年11月28日支付完毕，防城港中科在收到处罚决定书15日内将整改方案报送至防城港市环保局，在规定时间内已经完成整改。

3) 各项目公司的垃圾渗滤液经收集后进入垃圾渗滤液处理站进行处理后，按照项目环评要求后作为厂内循环水补充水回用，或排入临近污水处理厂，相关浓液需回喷至炉内处置。渗滤液处理系统采用“预处理+厌氧处理+二级A/O生化+MBR膜处理+纳滤+RO反渗透处理（可选）”工艺技术。污水经统一收集并预处理后送入厌氧反应器。经过厌氧反应后，污水COD可得到大幅度降解，并且污水中部分难以生化降解的COD在厌氧条件下被水解酸化。经厌氧处理后的污水随后进入两级硝化反硝化池和膜生物反应器（MBR），通过生化反应去除可生化有机物和含氮化合物。经过MBR处理后的出水经纳滤膜（NF）和反渗透膜（RO）进行深度处理，从而去除难以生化降解的有机物，实现污水的达标排放。

渗滤液处理系统与省环保局实现在线联网检测，环保局对污水中的COD及其他污染物排放水实时监测，同时，根据《污水综合排放标准 GB8978-1996》及《生活垃圾填埋场污染控制标准 GB16889-2008》等规定，项目公司对排放的废水至少每个月由第三方检测机构检测一次。

项目组调阅了报告期内在线自行监测数据，复核了第三方检测机构出具的检测报告，报告期内发行人的在线监测结果及三方检测结果及监测频率均符合法律法规的要求。

截至本工作报告签署日，发行人未出现因渗滤液处理不当造成土壤污染或影响周转水源地的情况，未出现政府强制要求搬迁的情况。发行人已运行项目公司慈溪中科、宁波中科、防城港中科、绵阳中科所在地环保局均已出具了证明，对其报告期内不存在重大违法违规的情况进行了确认。同时，项目组已实地走访上述四家项目公司当地环保局，对其报告期内的环保合法经营情况进行了确认。

(4)发行人现有子公司的排污许可证均为 2019 年取得，未覆盖整个报告期。请项目组核查：发行人及各子公司报告期内是否持续持有有效的覆盖所有污染排放物种类及数量的排污许可证？江油垃圾中转站未经环保验收投入运营，是否存在潜在处罚？报告期内是否依法缴纳环保税费，是否存在重大污染事故？

回复：

1) 关于排污许可证相关事项

经核查，报告期内发行人已运行项目排污许可证的情况具体如下：

公司名称	发证机关	证书编号	发证日期	有效期至
慈溪中科	宁波市生态环境局	913302827995183959001V	2019.12.09	2022.12.08
宁波中科	宁波市镇海局环境保护局	91330211778227230H001V	2019.12.19	2022.12.31
绵阳中科	绵阳市生态环境局	91510703083350929B001U	2019.11.28	2022.11.27
防城港中科	防城港市行政审批局	91450600098020316A001U	2019.11.15	2022.11.14

根据国务院办公厅印发《控制污染物排放许可制实施方案》（国办发[2016]81号），明确到 2020 年完成覆盖所有固定污染源的排污许可证核发工作，由环境保护部依法制订并公布排污许可分类管理名录，确定实行排污许可的行业类别；根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2017 年版）》，“电力生产 441”之“以生活垃圾、危险废物、污泥为燃料的火力发电”企业，办理排污许可证的实施时限为 2019 年。

发行人已运行项目公司已规定的时限前办理完毕排污许可证，符合相关法律法规的规定。发行人已运行项目公司慈溪中科、宁波中科、防城港中科、绵阳中科所在地环保局均已出具了证明，对其报告期内不存在重大违法违规的情况进行了确认。同时，项目组已实地走访上述四家项目公司当地环保局，对其报告期内的环保合法经营情况进行了确认。

2) 关于江油中转站项目相关事项

详见本工作报告“第二节 项目存在问题及其及其解决情况”之“三、内核部关注的主要问题及落实情况”之“（一）主要关注问题”之“3、关于业务合规性”。

3) 关于环保税费及污染相关事项

经核查，根据《中华人民共和国环境保护税法》第十二条，下列情形，暂予免征环境保护税：“（三）依法设立的城乡污水集中处理、生活垃圾集中处理场所排放相应应税污染物，不超过国家和地方规定的排放标准的”，因此，发行人项目公司在不超过国家和地方排放标准的情况下，无需缴纳环境保护税。各项目公司按季度进行纳税申报，因符合免税政策申请环保税免税。其中，由于慈溪中科垃圾处理量及排污量较大，且协同慈溪环保处置其他填埋场废水等，慈溪中科每季度主动向税务局申报环保税及预交每季度税款，后期将根据与慈溪市环境保护局核对是否超过排放标准，并以此与当地税务部门清算税款。综上，报告期内发行人各项目依法缴纳环保税费。

19、募投项目

请说明募投项目与公司现有业务的区别与关系，项目建成后潜在市场是否足以消化新增产能，募投项目是否具有必要性；未来需履行哪些政府审批手续，是否存在法律障碍及资金风险？垃圾发电补贴政策的变化对发行人募投项目效益测算的影响，目前的测算是否仍准确及适用？

回复：

（1）请说明募投项目与公司现有业务的区别与关系，项目建成后潜在市场

是否足以消化新增产能，募投项目是否具有必要性

经项目组核查，项目特许经营权协议及项目可研报告等文件，本次募投项目，除补充流动资金及偿还银行贷款外，均为生活垃圾焚烧发电项目，与公司主营业务一致，为发行人在新业务区域对垃圾焚烧发电业务的拓展。募投项目的实施将有利于提高发行人的市场份额，有利于增强发行人的市场竞争力和市场地位。

1) 晋城项目

根据《晋城市生活垃圾焚烧发电项目垃圾情况收资清单》，晋城市 2013 年市区常住人口 48 万，生活垃圾年产生量 15.64 万吨，随着晋城市经济的发展，人口的增加和生活水平的提高，预计 2018 年晋城市市区常住人口将会达到 62 万，生活垃圾年产生量将突破 23 万吨。按照此增长率（8%）大致预测，到 2021 年晋城项目投产时，晋城市年产生垃圾 29 万吨。

根据《晋城市城市总体规划》（2008-2020）、《晋城市市域生活垃圾现状调查报告》晋城市人口、所产生垃圾、服务区人口等信息预测晋城中科服务范围内 2019-2025 年垃圾量情况如下：

年份	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
垃圾收集量 (t/d)	740.53	762.75	785.63	809.2	833.5	858.5	884.3
增长率	3%	3%	3%	3%	3%	3%	3%

晋城工程设计处理量为 800t/d，年处理垃圾 29.2 万吨，其垃圾处理能力和晋城市的垃圾处理需求相匹配，晋城项目的建设具备必要性。

2) 三台项目

根据《绵阳市存量生活垃圾治理规划》、《三台县农村生活垃圾治理规划方案》的相关规划，需要建设一座日处理规模 1000 吨的生活垃圾焚烧处理厂，用于服务三台县县城和县辖乡镇村的生活垃圾处理。另外，四川省人民政府办公厅发布的川办函（2017）85 号《关于印发四川省城镇污水处理设施建设三年推进方案和四川省城乡垃圾处理设施建设三年推进方案的通知》中规划指出建设处理规模为 1000t/d 的三台县生活垃圾环保发电项目。

根据三台项目可研报告，三台县的垃圾运收量到 2020 年将达到 650t/d，根据政府规划数据预测，近期盐亭、射洪等县垃圾清运量约 300-400t/d。故三台项目服务范围内的垃圾处理量约为 950-1050t/d。三台的垃圾需求已经过政府部门的规划，且其垃圾处理能力和三台服务范围内的垃圾处理需求相匹配，项目建设具备必要性。

3) 海城项目

根据海城市城乡垃圾收运服务方案，截至 2016 年海城市已达到约 600t/d 的生活垃圾量。根据海城项目可研报告，按照 8% 的年增长量预测，海城生活垃圾产量至 2020 年约为 816t/d，按照人口自然增长率千分之四、人均生活垃圾产生量 0.8 公斤/人/天计算，海城生活垃圾产量至 2020 年约为 889t/d。海城项目工程设计处理量为 800t/d，垃圾处理能力和海城市的垃圾处理需求相匹配，海城项目的建设具备必要性。

(2) 募投项目建设需履行哪些政府审批手续，是否存在法律障碍及资金风险

发行人募投项目需履行的主要政府审批情况如下：

需向发改部门进行项目备案或申请项目核准批复；项目备案/核准完成后，项目公司需要向地方环保主管部门提交《环境影响评价报告》，并获得环保主管部门的批复意见；项目备案/核准并取得环评批复后，报规划与建设等主管部门批复后，取得项目建设手续等。

经项目组核查，截至本工作报告签署日，本次募投建设项目均已取得发改委核准/备案文件，环评文件及土地使用权证书，具体如下：

序号	项目名称	项目核准文件	环评文件	土地使用权
1	晋城项目	《晋城市发展和改革委员会关于晋城市生活垃圾焚烧发电项目核准的批复》（晋城市发改城高发【2018】177号），《关于晋城市生活垃圾焚烧发电项目变更核准的批复》（晋城市发改城交发【2019】150号）	晋城市生态环境局《关于晋城市生活垃圾焚烧发电项目环境影响报告书的批复》（晋市环审【2019】14号）	晋（2019）泽州县不动产权第0001633号
2	三台	《三台县发展和改革局关于绵阳市	《绵阳市生态环境局关	川（2020）三台

	项目	第二生活垃圾焚烧发电 PPP 项目立项的批复》(三发改【2018】125 号),《三台县发展和改革局关于绵阳市第二生活垃圾焚烧发电 PPP 项目可行性研究报告的批复》(三发改【2018】44 号)	于对三台中科再生能源有限公司绵阳市第二生活垃圾焚烧发电 PPP 项目环境影响报告书的批复》(绵环审批【2019】15 号)	县不动产权第 0010463 号、川(2020)三台县不动产权第 0010502 号
3	海城项目	《关于海城市生活垃圾焚烧发电项目核准的批复》(海发改核字【2020】14 号)	《关于海城市生活垃圾焚烧发电项目变更建设单位名称及法定代表人的意见》	辽(2020)海城市不动产权第 0016903 号(出让)

项目建设手续方面,截至本工作报告签署日,晋城项目、三台项目、海城项目均已取得建设用地规划许可证、建设工程规划许可证、建筑工程施工许可证。综上,本次募投项目审批程序的法律障碍较小。

截至本工作报告签署日,三台项目已经开工,晋城项目和海城项目尚未开工,发行人拟在募投资金到位之前,将以自筹资金投入,鉴于发行人股东背景、财务状况相对较好,且在 2020 年引入部分股东增资,项目资金风险较小。

(3) 垃圾发电补贴政策的变化对发行人募投项目效益测算的影响,目前的测算是否仍准确及适用

发行人根据最新垃圾发电补贴政策的相关规定对募投项目收益进行测算,其测算假设修改主要如下:(1)垃圾焚烧发电国补上限为 82500 小时,同时不超过自项目并网之日起的 15 年;(2)已经申请借款的项目根据实际借款利率测算借款成本;(3)根据最新薪酬情况确定单位人工成本。重新测算后,发行人募投项目的收益率有一定下降,但测算结果更为谨慎。

20、关于其他

(1) 票据:请说明公司应收票据取得或开具、流转是否存在真实交易背景,票据的终止确认是否符合准则

回复:

经核查,发行人报告期各期末应收票据的余额较小,占资产总额的比例较低,具体情况如下:

单位：万元

项目	2020年 6月30日	2019年 12月31日	2018年 12月31日	2017年 12月31日
应收票据	631.68	419.08	0.00	549.59
资产总计	357,932.12	293,992.91	249,278.15	225,797.18
占比	0.18%	0.14%	0.00%	0.24%

项目组经核查发行人的序时账、银行资金流水以及对应收票据进行抽凭，发行人的应收票据的取得或开具存在真实的交易背景，但存在流转过程中涉嫌拆借情形，具体如下：

在发行人收购中科能环前，2017年，中科能环与当时的控股股东中科院成都有机化学有限公司大邑存在少量票据流转交易。发行人于2018年5月收购中科能环，并对其内部控制体系进行完善，对收购前不合规的事项进行了规范，收购后中科能环未再发生此类情况。

除此之外，发行人报告期内不存在其他无真实交易背景的票据流转。综上，发行人报告期内票据的终止确认符合相关准则。

(2) 关于理财产品：请说明理财产品的主要投资方向和标的，是否为公开产品，是否存在投资损失的风险，相应风险揭示是否充分

回复：

截至2020年6月30日，公司理财产品主要投向如下所示：

序号	银行	金额 (万元)	产品名称	产品类别	产品期限 (天)
1	宁波银行	5,000.00	2020年单位结构性存款 201716	结构性存款（保本浮动型）	90
2	光大银行	5,000.00	2020挂钩汇率对公结构性 存款定制第四期产品 381	结构性存款（保本浮动型）	180
3	建设银行	5,000.00	结构性存款	结构性存款（EUR/USD汇 率中间价）	92
4	建设银行	3,000.00	建设银行“乾元-周周 利”保本理财	保本理财	-
5	建设银行	5,000.00	建设银行“乾元-周周 利”保本理财	保本理财	-
6	中信银行	10,000.00	共赢智信利率结构 33656期人民币结构性 存款产品	结构性存款（EUR/USD汇 率中间价）	102

7	中信银行	1,000.00	中信银行单位大额存单 (存单宝) 200202 期	3.65%	3 年
---	------	----------	------------------------------	-------	-----

公司理财产品主要投向与汇率挂钩的结构性存款以及保本理财产品，各项产品均为公开产品。

根据核查各笔理财产品的购买协议及产品说明书，上述结构性存款或保本理财产品均属于风险程度较低或保本型产品，收益率 2%-3%，投资损失风险较小。

(3) 关于其他应收款：请说明与青岛捷能诉讼中涉及的往来款未全额计提坏账准备的原因

回复：

经核查，截至 2020 年 6 月 30 日，发行人对青岛捷能的其他应收款账面余额为 426.00，已计提坏账准备 340.80 万元。该诉讼事实清晰，发行人已按合同约定支付货款后，青岛捷能未按合同约定交货，发行人亦已收到中国建设银行股份有限公司青岛福州南路支行为青岛捷能支付的保函履约款。经判断发行人胜诉可能性较大，同时考虑到青岛捷能目前仍在生产经营，而本诉讼涉及金额较小，具有一定的可回收性，故综合确定坏账准备计提比例为 80%，具有谨慎性。

(4) 关于存货：请说明报告期存货波动的合理性，是否存在库龄较长的存货，如有，请说明减值计提是否充分

回复：

报告期各期末，公司存货构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 6 月 30 日			2019 年 12 月 31 日		
	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	2,209.19	269.30	1,939.39	2,058.39	269.30	1,789.09
库存商品	843.40	0.00	843.40	1,138.31	0.00	1,138.31
合计	3,052.59	269.30	2,783.29	3,196.70	269.30	2,927.40
账龄	2018 年 12 月 31 日			2017 年 12 月 31 日		
	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	1,433.24	0.00	1,433.24	938.23	49.09	889.14

库存商品	3,638.58	0.00	3,638.58	2,480.08	0.00	2,480.08
合计	5,071.82	0.00	5,071.82	3,418.31	49.09	3,369.22

2017年末、2018年末、2019年末及2020年6月末，公司存货账面价值分别为3,369.22万元、5,071.82万元、2,927.40万元及2,783.29万元，占流动资产的比例分别为5.14%、8.34%、4.61%和2.77%，比例较低。

公司存货主要由原材料及库存商品组成，其中原材料系投资—建设—运营项目所需助燃、环保耗材以及检修维护相关备品配件等，账面价值持续增长主要系生活垃圾焚烧发电等新增、技改项目陆续完工投产，业务规模随之扩大所致；库存商品系尚未达结算条件，未予结转主营业务成本的环保装备，规模有所波动主要因为各期设备销售情况及相关客户项目验收情况不一所致。

此外，报告期各期末，发行人存货跌价准备分别为49.09万元、0万元、269.30万元及269.30万元，其中2019年度新增269.30万元系就原材料中涉及原循环流化床工艺所需检修维护相关备品备件进行全额跌价计提。

四、内核会关注的主要问题及落实情况

（一）业务补贴

请进一步说明补贴新政对发行人持续经营能力及募投项目的影响，是否影响发行人的收入确认政策，募投项目效益测算及披露是否严谨，并进一步说明慈溪项目已经重新进入补助清单并重新计算补贴期的具体文件及政策依据，请就募投项目可能因无法纳入补贴目录对发行人经营业绩和在建工程价值的影响进行充分的风险提示；

回复：

（1）请进一步说明补贴新政对发行人持续经营能力及募投项目的影响

关于补贴新政对发行人持续经营能力及募投项目的影响，详见本工作报告“第二节 项目存在问题及其及其解决情况”之“三、内核部关注的主要问题及落实情况”之“（一）主要关注问题”之“1、业务和技术”。

（2）是否影响发行人的收入确认政策

依据政策文件规定，生活垃圾焚烧发电项目进入补助目录，即可自并网之日起上网电量全额执行补贴电价政策。根据彼时的《可再生能源电价附加补助资金管理暂行办法》（财建[2012]102号）相关规定，申请补助的项目必须符合以下条件：

1) 属于《财政部 国家发展改革委 国家能源局关于印发<可再生能源发展基金征收使用管理暂行办法>的通知》规定的补助范围；

2) 按照国家有关规定已完成审批、核准或备案，且已经过国家能源局审核确认；

3) 符合国家可再生能源价格政策，上网电价已经价格主管部门审核批复。

由上，发行人所属防城港项目（一期）项目能够符合预期纳入补助目录，故依照权责发生制原则将相关电价补贴于上网电量结算时点与标杆电费一并确认收入。

发行人项目公司与电力公司签订的购售电合同具有商业实质，购售电合同明确约定了合同双方的履约义务及相关支付条款。发行人各项目公司在与电厂并网后发电时即完成了对商品控制权的转移，发行人未保留对商品的管理权和控制权，相关收入的金额能够可靠计量，应收账款很可能收回。截至本工作报告出具日，报告期内确认补贴收入的生活垃圾焚烧发电项目均已纳入补贴目录。因此，发行人目前补贴收入确认会计政策可以更合理反映公司的营业收入情况，避免因项目纳入目录后，在取得相关补贴收入时一次性确认自运营以来的全部补贴收入，从而导致当期营业收入、净利润波动较大。发行人发电上网后即确认对应的标杆电价收入、省补与国补收入，收入与成本匹配性更高，更符合权责发生制原则，为报表使用者分析发行人实际经营状况提供了更相关的信息，具有合理性。

此外，《创业板注册制发行上市审核动态》（2020年第1期），提及“从国补政策来看，旧《可再生能源电价附加补助资金管理暂行办法》（财建【2012】102号）规定，发电项目需由财政部、国家发展改革委、国家能源局审核同意列

入可再生能源电价附加资金补助目录（以下简称“国补目录”）后，才能申请国补，实务中从发电并网到列入国补目录一般需要 1-3 年。2020 年 1 月，新《可再生能源电价附加资金管理办法》（财建【2020】5 号）将申报流程由“目录制”改为“清单制”，变更为由电网企业、能源主管部门和国家可再生能源信息管理中心审核后由电网企业定期公布符合条件的补贴项目清单和补助标准，进一步简化了审批流程；该办法还将发电项目按时间“新老划断”，划分为该规定印发后并网发电的项目（以下简称“新增项目”）和该规定印发前并网发电的项目（以下简称“存量项目”），并分别规定了纳入补贴项目清单的具体条件；新规对补贴政策也作出了调整，其中存量项目按照项目规划建设、并网发电时既定补贴政策执行，新增项目的补贴总额则采用“以收定支”方式确认。

从会计准则规定来看，发电项目的国补收入虽然属于企业从政府取得的经济资源，但与企业销售商品活动密切相关且属于商品对价的组成部分，因此国补收入确认应当适用《企业会计准则第 14 号——收入》的相关规定。根据《企业会计准则第 14 号——收入》和应用指南的相关规定，旧准则下应以“主要风险和报酬转移”为收入确认时点，并考虑“经济利益是否很可能流入”“收入金额是否能可靠计量”；新准则下收入确认应以“控制权转移”为判断标准，并应考虑“企业是否取得了现时收款权利”等迹象。

实务中，发行人和中介机构应结合国补政策变化，对存量项目和新增项目国补收入确认时点予以区分，并充分披露。对于已纳入补贴目录或清单的存量项目，一般可以在并网发电时确认国补收入。对于尚未纳入补贴目录或清单的存量项目，发行人和中介机构应结合项目建设核准或备案文件、并网时间证明材料、电价批复、经核定享受补贴的上网电量批复等文件，就存量项目是否符合列入清单条件、补贴金额能否合理预计进行核查并发表明确的确认意见后，发行人可以在项目并网发电时确认电价补贴收入。对于新增项目，一般认为发电项目需要在纳入补贴清单后，按清单审核确认的补贴标准及对应的上网电量确认补贴收入。”

综上，发行人报告期内电价补贴确认政策亦符合上述解释，故在发行人全部已运营项目进入目录的情况下，已运行项目的收入确认政策合理，补贴新政对发

行人报告期内收入确认政策无影响。同时，为确保报告期收入确认政策延续性，发行人参考同行业会计处理方式，拟沿用该等收入确认政策，后续将根据监管要求进行适时调整。

(3) 募投项目效益测算及披露是否严谨

根据最新垃圾发电补贴政策的相关规定，发行人对募投项目收益进行测算，其测算假设修改主要如下：①垃圾焚烧发电国补上限为 82500 小时，同时不超过自项目并网之日起的 15 年；②已经申请借款的项目根据实际借款利率测算借款成本；③根据最新薪酬情况确定单位人工成本。

根据上述新政要求，发行人已调整对募投项目的经济效益测算假设，充分考虑各项目最大可补贴电量。据此经重新测算，发行人募投项目的收益率有一定下降，但测算结果更为谨慎。

(4) 慈溪项目已经重新进入补助清单并重新计算补贴期的具体文件及政策依据

《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》，明确垃圾焚烧发电项目全生命周期合理利用小时数为 82500 小时，在未超过项目全生命周期合理利用小时数时，按可再生能源发电项目当年实际发电量给予补贴。生物质发电项目自并网之日起满 15 年后，无论项目是否达到全生命周期补贴电量，不再享受中央财政补贴资金。

根据国家发改委办公厅、国家能源局综合司发布的《公布 2020 年生物质发电中央补贴项目申报结果的通知》，根据《完善生物质发电项目建设运行的实施方案》（发改能源〔2020〕1421 号）对生物质发电补贴项目的申报结果进行公示，慈溪项目新增 25MW 汽轮发电机组纳入该批目录，（2.5 万千瓦装机容量，并网时间为 2020 年 4 月）。即慈溪项目新增机组 25MW 在并网时起，根据合理利用小时数确定的补贴总电量标准及 15 年内的原则标准计算补贴。

(5) 请就募投项目可能因无法纳入补贴目录对发行人经营业绩和在建工程价值的影响进行充分的风险提示

发行人已在招股说明书风险提示部分，揭示“电价补贴政策变动的风险”、“募集资金投资项目无法纳入补助清单的风险”等。

（二）中转站

请进一步说明相关中转站未环保验收的原因及预计完成时间，是否存在实质性障碍，先行投入使用的合规性是否取得有权机关的确认，是否存在被周围居民投诉事项，相应资产是否存在减值迹象，相应风险揭示是否充分；

回复：

根据江油市综合行政执法局出具的《确认函》，绵阳中科在江油市投资建设的4座中转站（城东站、小溪坝站、九岭站、厚坝站）投产后，“因政府机构改革，消防设施验收主管单位调整，验收工作正在排序原因，环保验收正在办理过程中。截至本说明出具日，前述项目不存在违反环保相关法律法规的行为。”截至本工作报告签署日，上述4座中转站中，城东站已获得环保验收，其他中转站正处于办理过程中；

绵阳中科投资改造的武都站、新安站于2020年11月10日投产，并获得江油市综合行政执法局出具的《确认函》，确认“改造的2座生活垃圾压缩中转站已具备调试、试运行条件，依据双方签订的协议约定，我局同意自2020年11月20日起武都站、新安站启动调试、试运行。”即目前该2座中转站处于合理的调试及试运行过程中。

发行人目前正在积极协调主管部门尽快就上述中转站办理环保验收，因为政府部门主管机构调整等原因，目前尚无法预计验收完成时间，但基于上述确认，相关中转站不存在环保验收的实质性障碍。此外，绵阳市江油生态环境局于2020年12月3日出具证明，“自2017年1月1日起至本证明出具之日，绵阳中科绵投环境服务有限公司从事环保产业，在江油市生活垃圾压缩中转站（城东站、九岭站、厚坝站、小溪坝站、武都站、新安站）中，能够遵守环境保护法律、法规的规定，未受到我局立案调查和行政处罚”。

项目组已就其污水排放及处理情况进行核查，中转站产生的渗滤液、转运车

间外围的冲洗废水等同生活污水排入预处理池，定期由吸污车运至江油市第二污水处理厂处理达标后排放，相关排污方式符合环评批复的要求，及相关法律法规的规定，经项目组与绵阳中科了解相关情况，排污情况未受有关环保部门处罚。

经与绵阳中科了解，江油中转站的排污情况不影响周边居民的正常生产经营，截至本工作报告签署日，未出现与周边居民产生纠纷的情形。

发行人中转站项目与江油市人民政府签订特许经营协议，就服务范围、保底垃圾供应量、结算价格（包括垃圾转运价格、垃圾处理价格及中转站运营维护费）等内容进行约定，项目收益可以得到可靠保证，在相关主管部门已进行确认、项目后续环保等验收能够顺利完成并据此正常运营的情况下，相关资产不存在减值迹象。

（三）土地

请进一步说明防城港用地招拍挂出让进展及对发行人业务、财务或股权结构是否存在重大不利影响；绵阳 C 区及三台中科土地瑕疵及办证进展情况；三台中科租用农用耕地的合法合规性，是否存在被处罚或被拆迁的风险；请就上述事项进行充分的风险提示；

回复：

（1）请进一步说明防城港用地招拍挂出让进展及对发行人业务、财务或股权结构是否存在重大不利影响

1) 请进一步说明防城港用地招拍挂出让进展

经核查，根据防城港市人民政府办公室出具的《研究市生活垃圾焚烧发电项目有关事项的纪要（2019年10月22日）》，地方政府已将土地按环保设施用地性质划拨给市环卫处，应由市环卫处与防城港中科签订土地无偿使用协议书，约定由防城港中科在项目特许经营期内无偿使用该土地，待项目特许经营期满时收回土地经营权。

截至本工作报告签署日，上述土地无偿使用协议书尚未签订，经与地方政府

协商确定调整用地方式，防城港中科通过挂牌出让方式竞买受让该等土地使用权，取得出让性质《不动产权证》（桂（2020）防城港市不动产权第 0021559 号），具体情况如下：

土地面积	土地性质	土地用途	不动产权证	坐落	终止日期
30,520.20m ²	出让	公用设施用地	桂（2020）防城港市不动产权第 0021559 号	防城港市港口区公车镇白沙村	2070.12.10

2) 防城港用地招拍挂出让对发行人业务、财务或股权结构是否存在重大不利影响

根据防城港中科与防城港市市政管理局签订的《生活垃圾处理服务协议书》、《防城港市人民政府办公室研究市生活垃圾焚烧发电项目有关事项的纪要》等文件，防城港市人民政府改变用地方式属于政府单方面未执行特许经营权协议约定、改变用地批复的行为，不会影响防城港中科的特许经营权的效力及特许经营业务。

防城港中科经与地方政府协商确定调整用地方式，防城港中科通过挂牌出让方式以 1,052.95 万元竞买受让该等土地使用权，取得出让性质《不动产权证》（桂（2020）防城港市不动产权第 0021559 号），该等用地方式调整致防城港项目（一期）无形资产—特许经营权增加，按项目剩余年限 23 年进行摊销，每年增加摊销金额约 45.78 万元，影响较小。同时，防城港中科拟就用地方式调整增加项目成本事项，争取提高垃圾处理服务费。

（2）绵阳 C 区及三台中科土地瑕疵及办证进展情况

1) 绵阳 C 区土地瑕疵及办证进展

截至本工作报告签署日，绵阳中科餐厨废弃物处理项目及医疗废物处理项目用地尚未办理权属证明，具体如下：

序号	项目名称	土地面积（m ² ）	土地用途	使用主体	地址
1	餐厨废弃物处理项目、医疗废物处理项目	47,425.60	餐厨废弃物处理项目及医疗废物处理项目建设	绵阳中科	涪城区玉皇镇坚堡梁村（C 宗）

根据绵阳中科与绵阳市卫生和计划生育委员会于 2017 年 9 月签署的《绵阳市医疗废物集中处置中心 BOT 项目投资协议书》，项目占用土地的土地使用权将经绵阳市人民政府授权，由绵阳水务以实物资产出资给绵阳中科；根据绵阳中科与绵阳市城市管理行政执法局于 2018 年 6 月签署的《绵阳市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理项目 PPP 项目合同》，绵阳中科餐厨废弃物处理项目用地由政府划拨，绵阳水务以实物资产代表政府出资，办理项目所需土地审批及权属证明等相关费用由绵阳水务承担，政府与水务集团确保项目用地无任何历史遗留问题，否则，由政府和水务集团负责处理并承担一切费用。

鉴于划拨性质土地不能作价出资，故绵阳水务与中科环保于 2020 年 3 月 18 日签订《出资协议》，绵阳水务调整以土建工程、设备、办公家具等实物资产以及土地费用、拆迁补偿费等债权对绵阳中科进行出资，其中土地费用、拆迁补偿费等所涉及土地使用权即包括上述餐厨废弃物处理项目及医疗废物处理项目用地，《出资协议》约定由绵阳水务将上述用地划拨至绵阳中科。

截至本工作报告签署日，上述土地划拨工作正在办理过程中。

2) 三台中科土地瑕疵及办证进展

截至本工作报告签署日，三台中科尚未办理产权证书的土地使用权具体如下：

序号	项目名称	土地面积 (m ²)	土地用途	使用主体	地址
1	三台中转站项目	2,323.35	垃圾中转站建设	三台中科	塔山镇白龙村十四组
2	三台中转站项目	2,000.98	垃圾中转站建设	三台中科	建平镇玉皇村三组
3	三台中转站项目	2,722.55	垃圾中转站建设	三台中科	观桥镇围杆村一组
4	三台中转站项目	5,665.86	垃圾中转站建设	三台中科	潼川镇盘龙村四组
5	三台中转站项目	1,629.61	垃圾中转站建设	三台中科	金石镇梓元山村八组
6	三台中转站项目	2,240.05	垃圾中转站建设	三台中科	北坝镇新渡口大桥下

三台县人民政府出具《关于绵阳市第二生活垃圾焚烧发电 PPP 项目推进相关事宜的会议纪要》（三府纪要[2020]19 号）对三台中转站用地事宜作出安排：

就三台中转站（塔山）占地面积超出批复面积事宜要求将额外用地纳入以后年度用地计划指标；就三台中转站（建平）涉及进场道路占用事宜要求建平镇政府予以协调；就三台中转站（观桥）用地性质争议事项要求由镇政府提供证明材料，并按耕地核算参保人数，相关先行购买费用由三台中科承担，此外进场道路占地事宜由镇政府负责协调；三台中转站（潼川）由县自然资源局启动划拨程序；三台中转站（北坝新渡口、金石）暂不办理土地转让手续。

截至本工作报告签署日，三台中科正遵照纪要要求办理相关土地产权证明。考虑到三台中转站项目《特许经营协议》中已明确“政府确保项目公司合法取得项目用地的使用权，确保项目公司取得土地使用权不存在纠纷问题，确保项目用地无抵押、质押等任何形式的担保”。据此，用地相关责任已明确划分至地方政府，故在政府部门积极推动该等产权证书办理情况下，三台中科办理项目用地不存在实质性障碍。

（3）三台中科租用农用耕地的合法合规性，是否存在被处罚或被拆迁的风险

三台中科存在租用农用耕地进行临建办公的情况，该等耕地为一般耕地，已取得村委会确认意见，具体如下：

承租方	出租方	土地面积 (m ²)	用途	位置	租赁期限
三台中科	绵阳市三台县百顷镇水文村一社	5.6 亩	临建办公	绵阳市三台县水文村一组坟山地	2018 年 11 月 1 日至 2020 年 11 月 1 日

截至本工作报告签署日，该等租赁尚未结束。三台县自然资源局对此出具说明，“三台中科自 2018 年 11 月 1 日起使用百顷镇水文村一组 5.6 亩土地作为临时用地用于建设临时办公用房，同意你单位使用该临时用地，临时用地使用期至项目办公楼竣工正式投入使用”。由上，不存在因占用耕地受到处罚或被拆迁的风险。

（4）请就上述事项进行充分的风险提示

综上所述，防城港中科已通过出让方式取得项目一期用地，绵阳 C 区土地

及三台中科中转站用地产权证书处于正常办理流程中，三台中科占用耕地事项已经取得相关部门的证明，上述情况不构成对相关项目生产经营的重大不利影响。

项目组已就其中防城港中科用地方式变更可能引致运营成本提高，项目收益下降的风险进行充分提示。

(四)请进一步结合丹麦伟伦技术授权合同具体条款分析到期后对业务经营的潜在影响，相应风险提示是否充分

回复：

(1) 许可协议具体条款

经项目组核查与丹麦伟伦签署的技术许可协议及补充协议，其相关条款如下：

许可协议之“13.1 期限”约定，自生效日期起十（10）年内持续有效。在最初的十（10）年期限的第十年开始时，双方将在一（1）年（至许可到期）内面谈确定是否将本协议延长五（5）年时间。如果双方无法在前述一（1）年期限内达成协议，许可方没有进一步转让技术的义务，且被许可方不再有权使用许可标记；然而，被许可方仍然承担根据本协议支付到期款项的义务，直至付款义务完全履行完毕。

许可协议之“13.6 到期或终止的影响”约定，协议届满或因任何理由终止，则（a）本协议项下授予的权利结束；（b）被许可方应当立即停止使用许可专有技术、许可专利和许可标记，且应当向许可方返还所有许可专有技术和许可方的保密信息（无论其采用何种形式，使用何种媒介）及其所有拷贝；（c）被许可方不得为任何目的再使用许可专有技术和许可标记；且（d）被许可方应停止声明其是 BABCOCK & WILCOX VØLUND A/S 的被许可方；且（e）许可方应当向被许可方返还所有被许可方的保密信息（无论其采用何种形式，使用何种媒介）及其所有拷贝。如果被许可方在本协议期满或终止后仍然使用许可专有技术、许可专利或许可标记，则许可方有权采取其可能采取的任何行动来制止被许可方的该等继续使用。尽管有上述规定，被许可方有权完成在终止之前收到或者发出的

具有约束力的合同、采购订单、以及有约束力的报价，只要被许可方仍然按照协议条款的规定继续支付所有许可使用费。

根据上述约定，发行人可在 2025 年许可协议到期前一年，与许可方进行协商延长五（5）年时间，但能否续约存在不确定性。

（2）许可协议到期影响

发行人早期涉足生活垃圾焚烧发电产业，可追溯至 2001 年中科集团与中科院工程热物理研究所合作创新研发，形成循环流化床焚烧发电技术并在市场上应用推广。2007 年，中科集团投资宁波项目与慈溪项目，实现了集团自身循环流化床焚烧发电技术的产业化应用，取得了良好的经济效益。此后，中科集团陆续拓展业务规模，分别于 2013 年 1 月、2014 年 6 月以及 2015 年 5 月与地方政府有关部门签订了晋城项目、防城港项目（一期）、绵阳项目的特许经营协议，其中防城港项目（一期）、绵阳项目为当前在运营项目。中科集团基于延伸生活垃圾焚烧发电行业上游产业链，拓展环保设备销售业务的需要，学习行业竞争对手业务拓展经验，于 2015 年 8 月，与丹麦伟伦签署 VølundSystem™ 炉排炉焚烧技术授权合同。2016 年，为整合环保业务，中科集团将丹麦伟伦炉排炉焚烧技术授权转让给中科环保。由上，引入丹麦伟伦炉排炉焚烧技术之前，发行人已具备较强生活垃圾焚烧发电业务市场开拓能力；技术方面，当前市场亦存在包括马丁炉等在内的炉排炉技术，可替代伟伦炉排炉焚烧技术。中科环保生活垃圾焚烧发电业务并未完全依赖丹麦伟伦炉排炉焚烧技术。

报告期内，2017 年、2018 年、2019 年、至 2020 年 1 至 6 月，中科环保相关环保设备销售及技术服务收入占比分别仅为 7.74%、8.98%、6.74%、2.15%。若到期后不再续约，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，则对发行人炉排炉焚烧设备销售产生一定影响，但鉴于该部分收入比例较低，因此，不会对发行人持续经营能力产生重大不利影响。

（3）相应风险提示是否充分

项目组已在招股说明书特别风险提示章节，就技术授权到期以及相关设备销售业务影响风险，进行了充分提示。

（五）绵阳出资及历史沿革

请进一步说明绵阳中科未能实缴出资且超出章程约定的合规性；说明绵阳 PPP 项目协议主体为中科集团的合同权益归属，对发行人有无实质不利影响；并请进一步说明历史上发行人定向分红的程序及合规性；

回复：

（1）请进一步说明绵阳中科未能实缴出资且超出章程约定的合规性

经核查绵阳中科的历史沿革资料、公司章程及发行人向绵阳中科的缴纳凭证、相关部门出具的合法合规证明等，2020 年 10 月 20 日，绵阳中科召开 2020 年第四次临时股东大会，修改了公司章程，股东出资的缴付期限延长至 2021 年 3 月 31 日。

截至本工作报告签署日，绵阳中科股东实缴出资情况如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	实缴出资额（万元）	股权比例（%）
1	中科环保	26,000.00	21,200.00	65.00
2	绵阳水务	14,000.00	14,000.00	35.00
合计		40,000.00	35,200.00	100.00

中科环保尚未完成实缴出资符合绵阳中科公司章程的规定，不存在违法违规的情形。

此外，发行人已经取得绵阳市市场监督管理局出具的合法合规证明，“自 2017 年 1 月 1 日起至本证明出具日，绵阳中科从事环保产业，能够遵守工商行政管理及质量技术监督法律、法规的规定，未受到我局立案调查和行政处罚”。

（2）说明绵阳 PPP 项目协议主体为中科集团的合同权益归属，对发行人有无实质不利影响

2015 年 11 月，绵阳市城市管理行政执法局和中科集团签订《政府与社会资

本合作模式建设绵阳市生活垃圾焚烧发电项目 PPP 项目合同》(以下简称“《PPP 合同》”),主要明确政府和社会资本方(中科集团)建设项目公司运营特许经营项目、其特许经营区域、范围、期限等信息,以及政府方及项目公司的具体权利、义务,对项目公司的建设、运营项目的具体要求和违约责任。根据合同约定的股权变更限制,经征得政府方同意,社会资本方可以转让本合同项下的权利义务,该种转让必须保证受让的单位具有履行社会资本方在本合同项下全部义务的能力。

合同中约定社会资本方需要承担的主要义务包括:承担按时完成融资的风险、设计运营和维护的风险、以及获得相关保险的风险。

《PPP 合同》明确约定,由政府和社会资本共同设立的绵阳中科绵投环境服务有限公司作为项目公司,负责本项目的具体实施,并行使本合同项下的权利和履行义务。根据上述约定,尽管签订主体未变更至发行人名下,但不影响项目公司享有该合同项下的特许经营权的效力,不影响项目公司的正常运营及获取收入。

截至当前,合作双方及绵阳中科未有协议相关的争议、纠纷,同时在绵阳项目一期的基础上已经顺利实施了二期项目。此外,现主管部门绵阳市住房和城乡建设委员会出具了《确认函》,对特许经营权的合同效力进行了确认,“中科绵投已取得《PPP 合同》项下的绵阳市生活垃圾焚烧发电项目特许经营权,负责项目具体实施,全面行使及履行《PPP 合同》及《补充合同》项下的权利和义务。目前项目的投资、建设、生产及运营均有序进行”。

综上所述,未进行协议主体的变更不影响特许经营权的效力,不影响绵阳中科的正常经营,对发行人不存在实质不利影响。

项目组核查了上述《PPP 合同》及政府部门出具的《确认函》,走访了绵阳市住建委,对上述合同的效力和绵阳中科报告期内的合法合规经营情况进行了确认。

(3) 历史上发行人定向分红的程序及合规性

2020年8月11日发行人召开第四次临时股东大会，通过了《关于北京中科润宇环保科技股份有限公司增资项目的期间损益归属及定向分红的议案》，决议向2020年4月增资之前的老股东即中科集团和碧蓝润宇分配股利共计1,766.46万元。该股利已于2020年8月支付完毕。

项目组核查了发行人2020年4月增资及增资后分红的审批文件，工商资料、股东大会决议等资料，因疫情影响及投资者决策流程时间过长，导致增资款到账时间较晚，为避免新进投资者因增资到账时间事项，造成对包括国有股东中科集团在内的全体股东的潜在不利影响，在测算原预期增资到账与实际到账时间之间发行人盈利情况后，中科环保全体股东均同意定向包括国有股东中科集团在内的原全体股东分红事项。该事项系对前次国科控股批复“过渡期间损益实质归原股东所有”的实施行为，且从形式上为发行人分红行为，不构成对国科控股已出具批复的实质变更，无需取得国资审批部门确认。

（六）商标授权

请确认控股股东授权发行人使用商标的具体情况，是否还存在授权其他方使用的情形，是否对发行人产生重大不利影响；

回复：

经项目组核查，发行人控股股东中科集团与发行人签署了《商标使用许可合同》，中科集团已将注册号为9960446的商标，许可发行人永久免费使用，若中科集团不再实际控制发行人，则双方另行协商商标授权事宜。该商标国际分类为40类材料加工，其商品/服务项目包括：净化有害材料（4012）、能源生产（4015）、燃料加工（4015）、废物处理（变形）（4012）、废物和垃圾的销毁（4012）、废物和垃圾的回收（4012）、废物和垃圾的焚化（4012）、废物和可再回收材料的分类（变形）（4012）、水净化（4014）。其标识如下：



根据项目组对发行人控股股东中科集团相关人员访谈确认，不存在授权其他

方使用的情形，且对发行人许可为永久免费使用，因此，该事项不会对发行人产生重大不利影响。

根据上述情况，项目组已将报告期内中科集团对发行人许可该商标使用事项，界定为交易金额为 0 的经常性关联交易。

（七）同业竞争

就汾阳中科与发行人之间的同业竞争情况，请在招股书中披露明确的解决方案和未来避免同业竞争的措施；

回复：

关于汾阳中科与发行人同业竞争及解决情况，详见本工作报告“第二节 项目存在问题及其及其解决情况”之“三、内核部关注的主要问题及落实情况”之“（一）主要关注问题”之“2、关于同业竞争”。

发行人控股股东及实际控制人已出具避免同业竞争的措施及承诺，并已在招股说明书中进行了披露。

（八）应收账款

请结合应收账款期后回款情况，说明 2020 年 6 月末因补贴确认的应收金额与后期对账是否存在较大差异及可回收性；请进一步说明预计负债计提的合理性；

回复：

（1）请结合应收账款期后回款情况，说明 2020 年 6 月末因补贴确认的应收金额与后期对账是否存在较大差异及可回收性

1) 2020 年 6 月末，应收电费情况

截至 2020 年 6 月末，发行人已投运的慈溪项目、宁波项目、绵阳项目及防城港项目（一期）应收电费情况如下：

单位：万元

项目	应收电费
慈溪项目	2,625.69
宁波项目	3,350.34
绵阳项目	5,931.88
防城港项目（一期）	2,623.13

其中，应收电费包括应收标杆电费、电价补贴，绵阳项目、防城港项目（一期）应收余额较大系绵阳项目和防城港项目（一期）纳入补助项目目录较晚，过往年度电费补贴收入尚未完全收回。

2) 已投运项目适用电价补贴政策情况

截至本工作报告签署日，发行人已投运项目均已纳入补助项目目录，具体详见本工作报告“第二节 项目存在问题及其及其解决情况”之“三、内核部关注的主要问题及落实情况”之“（一）主要关注问题”之“1、业务和技术”。

综上，发行人各投运项目均具备执行补贴电价政策条件，且于报告期内均未达到全生命周期利用小时数 82500 小时或 15 年。因此，从政策层面，发行人报告期内已投运项目应收电费可回收性较高。

3) 应收电费期后回款情况

项目组亦就 2020 年 6 月末应收电费期后回款情况进行核查，截至 2020 年 9 月 30 日回款情况如下：

单位：万元

项目	客户名称	应收账款余额	截至 2020 年 9 月末回款金额
慈溪项目	国网浙江省电力有限公司宁波供电公司	2,625.69	1,151.27
宁波项目	国网浙江省电力有限公司宁波供电公司	3,350.34	1,468.65
绵阳项目	国网四川省电力公司	5,931.88	923.15
防城港项目（一期）	广西电网有限责任公司	2,623.13	294.53

由上，截至 2020 年 9 月末，慈溪项目、宁波项目标杆电费及补贴电费均正常回款。绵阳项目、防城港项目（一期）标杆电费及省补均已基本收回，国补部分将根据财政规划进行回款。

综上，鉴于发行人 2020 年 6 月末应收电费均符合政策要求，项目组已就电量进行函证确认，并就各项目取得发改主管部门批复的适用补贴电价的电量统计，据此计算省补、国补金额，相关余额不存在与应收补贴电费金额显著差异的情形。

（2）请进一步说明预计负债计提的合理性

1) 预计负债确认方法

根据《企业会计准则解释第 2 号》，“按照合同规定，企业为使有关基础设施保持一定的服务能力或在移交给合同授予方之前保持一定的使用状态，预计将发生的支出，应当按照《企业会计准则第 13 号—或有事项》的规定处理”。

公司仅拥有 BOT 项目的运营权，按照特许经营协议，在特许经营权到期之后，需将项目维持在特定的可供服务水平或将其恢复至特定的条件下，无偿移交给政府。为保持项目在特许经营权截止日可以完好状态交付给政府，在 BOT 经营期间将会产生设备维修费用，其中 A 类大修、重置支出（恢复性大修支出）符合《企业会计准则第 13 号—或有事项》的规定，应确认为预计负债。

《企业会计准则第 13 号—或有事项》规定如下：“预计负债应当按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数进行初始计量。企业在确定最佳估计数时，应当综合考虑与或有事项有关的风险、不确定性和货币时间价值等因素。货币时间价值影响重大的，应当通过对相关未来现金流出进行折现后确定最佳估计数”。

① A 类大修

发行人就 BOT 项目 A 类大修，自项目投产后每四年基于设备原值，按一定比例计提预计负债，并将该等预计负债平摊至该周期内各年，作为主营业务成本一检修费。

目前，BOT 项目（具体包括慈溪项目（技改）、防城港项目、绵阳餐厨污泥及中转站项目等）均系投运时间未超 4 年，因此基于目前已计提预计负债情况，A 类大修计提比例约为 4 年合计 1.5%-1.8%，约合每年 0.375%-0.45%。其中，江油中转站项目设备较少，检修需求较少，故计提比例略低，约合每年 0.1%。

此外，考虑到设备逐年老化，故每个周期选用计提比例持续增长，以防城港项目为例，每四年计提比例预计如下：

A类大修	2020年	2024年	2028年	2032年	2036年	2040年
计提比例	1.84%	2.76%	3.80%	4.33%	4.49%	4.84%

其中，2020年1.84%计提比例对应预计负债已分摊至2017年、2018年、2019年及2020年。后续自2021年起，根据2.76%比例再行计提。

② 恢复性大修

由于公司相关BOT项目的特许经营期限较长，货币时间价值影响重大，公司将未来到期恢复性大修支出确认为预计负债，该等费用支出按照一定折现率折现后的现值确认为无形资产—特许经营权原值，预计负债及无形资产原值的差额确认为未确认融资费用。未确认融资费用作为预计负债的减项在资产负债表中列示，并以预计负债的摊余成本，按照实际利率法计算确认每期应计入财务费用的金额。

发行人各BOT项目（除江油中转站）选用到期恢复性大修金额比例为BOT资产原值的20%（江油中转站为10%），按折现率8%进行折现。

2) 预计负债确认的合理性

由上参数，发行人各BOT项目预计维修费总额（包括恢复性大修、A类大修及其他日常检修等）占投资额比例约为年均2.5%，符合可研及行业惯例。

在报告期各期末同行业上市公司中，BOT项目计提的预计负债与特许经营权账面价值比例如下：

公司名称	预计负债/特许经营权账面价值			
	2020/6/30	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
圣元环保	8.59%	5.76%	5.92%	7.27%
旺能环境	9.50%	9.18%	10.28%	12.17%
伟明环保	23.19%	22.98%	27.42%	29.06%
上海环境	4.89%	4.79%	4.86%	5.17%
发行人	5.66%	5.16%	4.76%	1.28%

根据上述《企业会计准则解释第 2 号》，“按照合同规定，企业为使有关基础设施保持一定的服务能力或在移交给合同授予方之前保持一定的使用状态，预计将发生的支出，应当按照《企业会计准则第 13 号——或有事项》的规定处理”，就特许经营生活垃圾焚烧发电业务而言，仅重置支出和恢复性大修支出须进行预计，并参照或有负债相关原则进行折现处理。

由上，慈溪项目原循环流化床工艺相关特许经营权仅就重置支出和恢复性大修支出计提预计负债，未考虑 A 类大修符合企业会计准则相关要求。同时，鉴于慈溪项目已完成技改升级，原循环流化床工艺焚烧线停产，后续无可预见维护检修支出，故在已就该等资产计提重置支出的情形下，未对其补提 A 类大修维护检修费。

相较可比公司，发行人预计负债与特许经营权账面价值比例相对较低，主要系慈溪项目特许经营权账面价值部分金额由原循环流化床工艺资产组成，但原循环流化床工艺相关特许经营权未对 A 类大修进行维护检修费预提。

发行人预计负债与特许经营权账面价值比例逐年提高，主要系报告期初仅慈溪项目系 BOT 投产项目，此后防城港项目（一期）投产，发行人新增 BOT 项目除重置支出和恢复性大修支出外，亦就 A 类大修预计维护检修费，叠加特许经营权账面净值逐年摊销影响，故预计负债占特许经营权比例有所提高。

五、保荐机构对发行人利润分配政策和未来分红回报规划的核查意见

保荐机构认为：发行人新修订的《公司章程（草案）》中的利润分配政策及未来分红回报规划符合中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》和《上市公司监管指引第 3 号-上市公司现金分红》的规定，着眼于公司的长远和可持续发展，注重给予投资者持续、稳定的合理投资回报，有利于保护投资者的合法权益；《公司章程（草案）》及招股说明书对利润分配事项的规定和信息披露符合有关法律、法规、规范性文件的规定；发行人股利分配决策机制健全、有效，有利于保护公众股东合法权益。

六、保荐机构对相关责任主体所作承诺的核查意见

保荐机构认为：发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员，以及本次发行相关中介机构已经根据《关于进一步推进新股发行体制改革的意见》出具了相关承诺，并履行了必要的内部决策程序。相关责任主体就其未能履行前述承诺提出了必要的约束措施，该等约束措施具有可操作性，能够得到及时执行与实施。上述承诺已经相关责任主体或其授权代表签署，相关承诺及约束措施合法、合理、有效。

七、证券服务机构出具专业意见的情况

经保荐机构核查，发行人律师、会计师、资产评估机构、验资机构出具的法律意见书、产权证书专项鉴证意见及律师工作报告、审计报告、发行人原始财务报表与申报财务报表的差异比较表、发行人非经常性损益情况的专项审核报告、发行人主要税项纳税情况的专项审核报告、资产评估报告、验资报告中有关专业意见与本保荐机构所作的判断并无差异。

八、发行人股东中是否存在私募投资基金，该基金是否按《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等相关法律、法规履行登记备案程序

（一）核查对象

截至本工作报告签署日，发行人全体股东情况如下：

序号	股东	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	中科实业集团（控股）有限公司	85,000.0000	76.95
2	深圳市国科瑞华三期股权投资基金合伙企业（有限合伙）	7,071.4286	6.40
3	宁波碧蓝润宇企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	3,723.1544	3.37
4	上海联升承源创业投资合伙企业（有限合伙）	3,571.4286	3.23
5	珠海横琴温氏肆号股权投资基金合伙企业（有限合伙）	2,535.7143	2.30

序号	股东	持股数量（万股）	持股比例（%）
6	三峡资本控股有限责任公司	2,421.4286	2.19
7	珠海横琴温氏伍号股权投资基金合伙企业（有限合伙）	2,392.8571	2.17
8	苏州青域知行创业投资合伙企业（有限合伙）	1,428.5714	1.29
9	首都水环境治理技术创新及产业发展（北京）基金（有限合伙）	1,285.7143	1.16
10	扬州市润信文昌水汇智造股权投资基金（有限合伙）	714.2857	0.65
11	横琴齐创共享股权投资基金合伙企业（有限合伙）	250.0000	0.23
12	北京国科启航咨询中心（有限合伙）	71.4286	0.06
	合计	110,466.0116	100.00

保荐机构重点核查了全部股东是否属于私募投资基金，是否需要按《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等相关法律、法规履行登记备案程序。

（二）核查方式

保荐机构通过查阅中科实业集团（控股）有限公司、宁波碧蓝润宇企业管理咨询合伙企业（有限合伙）、深圳市国科瑞华三期股权投资基金合伙企业（有限合伙）、北京国科启航咨询中心（有限合伙）、上海联升承源创业投资合伙企业（有限合伙）、珠海横琴温氏肆号股权投资基金合伙企业（有限合伙）、珠海横琴温氏伍号股权投资基金合伙企业（有限合伙）、横琴齐创共享股权投资基金合伙企业（有限合伙）、三峡资本控股有限责任公司、首都水环境治理技术创新及产业发展（北京）基金（有限合伙）、扬州市润信文昌水汇智造股权投资基金（有限合伙）和苏州青域知行创业投资合伙企业（有限合伙）的《营业执照》、《合伙协议》、《工商档案》、核查其出具的《股东调查表》及其《关于实际控制人的说明》等文件、查询中国证券投资基金业协会公示网站的信息等方式对其是否属于私募投资基金以及是否履行备案程序的情况进行了核查。

（三）核查结论

经核查：

1、根据深圳市国科瑞华三期股权投资基金合伙企业（有限合伙）的确认并经保荐机构核查，截至本发行保荐书签署日，国科瑞华属于私募基金中的股权投资基金，已在中国证券投资基金业协会备案，基金编号为 SJU046，无实际控制人，基金管理人为中国科技产业投资管理有限公司（已在中国证券投资基金业协会登记，登记编号：P1000510）。

2、根据上海联升承源创业投资合伙企业（有限合伙）的确认并经保荐机构核查，截至本发行保荐书签署日，上海联升属于私募基金中的创业投资基金，已在中国证券投资基金业协会备案，基金编号为 SGC961，实际控制人为华仁长，基金管理人为上海联升承业投资管理中心（有限合伙）（已在中国证券投资基金业协会登记，登记编号：P1000918）。

3、根据珠海横琴温氏肆号股权投资基金合伙企业（有限合伙）的确认并经保荐机构核查，截至本发行保荐书签署日，温氏肆号属于私募基金中的股权投资基金，已在中国证券投资基金业协会备案，基金编号为 SGU294，实际控制人为温氏食品集团股份有限公司，基金管理人为广东温氏投资有限公司（已在中国证券投资基金业协会登记，登记编号：P1002409）。

4、根据珠海横琴温氏伍号股权投资基金合伙企业（有限合伙）的确认并经保荐机构核查，截至本发行保荐书签署日，温氏伍号属于私募基金中的股权投资基金，已在中国证券投资基金业协会备案，基金编号为 SJH495，实际控制人为温氏食品集团股份有限公司，基金管理人为广东温氏投资有限公司（已在中国证券投资基金业协会登记，登记编号：P1002409）。

5、根据横琴齐创共享股权投资基金合伙企业（有限合伙）的确认并经保荐机构核查，截至本发行保荐书签署日，齐创共享属于私募基金中的股权投资基金，已在中国证券投资基金业协会备案，基金编号为 SD3352，实际控制人为温氏食品集团股份有限公司，基金管理人为广东温氏投资有限公司（已在中国证券投资基金业协会登记，登记编号：P1002409）。

6、根据首都水环境治理技术创新及产业发展（北京）基金（有限合伙）的确认并经保荐机构核查，截至本发行保荐书签署日，首都水环境属于私募基金中

的私募股权投资基金，已在中国证券投资基金业协会备案，基金编号为 S32174，实际控制人为中信建投资本管理有限公司，基金管理人为北京水务基金管理有限公司（已在中国证券投资基金业协会登记，登记编号：GC2600031625）。

7、根据扬州市润信文昌水汇智造股权投资基金（有限合伙）的确认并经保荐机构核查，截至本发行保荐书签署日，扬州润信属于私募基金中的私募股权投资基金，已在中国证券投资基金业协会备案，基金编号为 SJS895，实际控制人为中信建投证券股份有限公司，基金管理人为中信建投资本管理有限公司（已在中国证券投资基金业协会登记，登记编号：GC2600011623）。

8、根据苏州青域知行创业投资合伙企业（有限合伙）的确认并经保荐机构核查，截至本发行保荐书签署日，苏州青域属于私募基金中的创业投资基金，已在中国证券投资基金业协会备案，基金编号为 SY3834，实际控制人为林霆，基金管理人为杭州青域资产管理有限公司（已在中国证券投资基金业协会登记，登记编号：P1017750）。

除以上股东外，发行人其他股东不属于私募投资基金，无需进行相关登记及备案程序。

九、保荐机构对发行人即期回报摊薄情况的预计的核查意见

发行人第一届董事会第九次会议、2020年第五次临时股东大会审议通过了《关于北京中科润宇环保科技股份有限公司首次公开发行股票并上市后填补被摊薄即期回报的措施及承诺的议案》，同时发行人及其控股股东、实际控制人、董事、高级管理人员出具了《关于北京中科润宇环保科技股份有限公司首次公开发行股票并上市后填补被摊薄即期回报的措施及承诺的议案》，经核查，保荐机构认为：发行人对本次发行即期回报摊薄情况的预计具有合理性，发行人制定的填补即期回报措施及相关承诺主体的承诺事项符合《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》中关于保护中小投资者合法权益的精神，符合中国证监会《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》等相关规定的要求。

十、其他核查意见

（一）关于申报前一年新增股东的情形

1、发行人最近一年增资的具体情况

2020年9月30日，中科环保通过股东会决议，同意通过增资扩股的方式引入新的投资人，为公司发展带来资金支持及新的业务机会。中科环保通过北京产权交易所公开征集到13名意向投资人，并通过竞争性谈判确定了10名投资人，为国科瑞华、上海联升、温氏肆号、三峡资本、温氏伍号、苏州青域、首都水环境、扬州润信、齐创共享和国科启航。同时发行人人员栗博、石艾帆通过碧蓝润宇间接参与本次增资。

中科环保截至2019年6月30日的经评估备案的净资产评估值为119,435.29万元，对应的股权价格为1.35元/股。本次增资价格依据经评估备案的净资产评估值协商确定，认购价格为1.4元/股。

2、保荐机构对新增股东的核查

经核查新增机构股东的营业执照、合伙协议、财务报告等基本资料、及其出具的《机构股东说明与承诺》、《关于实际控制人的说明》、《关于不存在一致行动关系的说明》、新增股东与发行人及控股股东中科集团签署的《增资协议》及补充协议等资料，新增自然人员工的身份信息、《员工股权认购意向书》及《不存在代持的承诺》，本次增资是双方真实意思表示，不存在争议或潜在纠纷。

经核查，本次新增股东国科瑞华普通合伙人的控股股东中国科技产业投资管理有限公司为国科控股的联营企业，中科集团为国科控股控制的公司，国科瑞华与中科集团存在关联关系；本次新增股东温氏肆号、温氏伍号及齐创共享同属于温氏食品集团股份有限公司控制的企业；首都水环境的普通合伙人受扬州润信普通合伙人中信建投资本管理有限公司控制；国科瑞华普通合伙人的控股股东中国科技产业投资管理有限公司的董事邵军，为国科启航执行事务合伙人；发行人员工持股平台新增合伙人栗博、石艾帆分别是发行人董事及总经理、发行人子公司中科华治原总经理。

此外，保荐机构为三峡资本股东国新国同（浙江）投资基金合伙企业（有限合伙）（以下简称“国新国同”）的有限合伙人。国新国同为在中国证券投资基金业协会备案的私募基金。保荐机构作为其定向资管计划的代表投资国新国同，穿透后持有发行人股份比例低于 0.1%。国新国同、三峡资本与保荐机构不存在关联关系，国新国同投资三峡资本及三峡资本投资中科环保，为投资主体作出的独立投资决策，并非保荐机构主动针对发行人进行投资。

除上述情况外，新增股东与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员、本次发行中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排；新增股东具备法律、法规规定的股东资格。

（二）关于对赌协议

2020 年 3 月 26 日，投资人与中科集团、碧蓝润宇、中科环保签订《增资协议》。同日，投资人与中科集团签订《<增资协议>之补充协议》并与中科集团、中科环保签订《<增资协议>之补充协议（二）》。

投资人与中科集团签订的《<增资协议>之补充协议》约定了回购权、并对控股股东转让股权进行了限制。该协议自发行人向证监会或交易所申报上市之日（以有权主管部门出具的受理函为准）起中止执行；如发行人实现上市，则协议自发行人首次公开发行股票并上市之日起自动终止。

投资人与中科集团及中科环保签订的《<增资协议>之补充协议（二）》对投资人享有的其他权利作出了约定，包括反稀释权、最惠待遇、重大事项决策权等。该协议自发行人提交首次公开发行股票上市申请之日起自动终止。

保荐机构核查了上述《增资协议》及相关补充协议，经核查，《<增资协议>之补充协议（二）》自提交上市申请之日起自动终止，在申报前无需清理。《<增资协议>之补充协议》的协议当事人为中科集团，发行人不作为对赌协议当事人；该协议在申报上市之日起中止执行，在上市之日起自动终止，协议不存在可能导致公司控制权变化的情形；对赌协议不与市值挂钩；对赌协议不存在严重影

响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形。

综上，保荐机构认为发行人上述协议不属于需要清理的情形，对发行人不存在重大不利影响。

（三）关于董事、高级管理人员的重大变化

经核查报告期内发行人的员工花名册，查阅董事及高级管理人员的变动情况，了解变动原因，截至报告期末，发行人董事会设 9 名董事，其中独立董事 3 名。最近两年，发行人董事调整情况为：邵德洲不再担任董事（调整担任副总经理），中科集团委派董事秦怡变更为新增股东国科瑞华委派董事罗祁峰，新增董事栗博；整体变更股份有限公司后，新增独立董事三名，其中，一名独立董事由李勇变更为王涌，后于 2021 年 3 月由王涌变更为刘东进。

截至报告期末，发行人高级管理人员共计 7 人。最近两年，高级管理人员调整情况为：聘任栗博为总经理，根据业务需要增聘陈晓云为副总经理，增聘韩志明为总工程师，报告期内其他人员变动为发行人原高级管理人员在发行人高管层内部的职务调整。

保荐机构经核查认为，上述董事、高管的变动占报告期董事、高级管理人员总数比例较低，新聘任高管多为增聘，且主要为发行人内部培养，因此，上述变动不属于重大不利变化，对发行人生产经营不存在重大不利影响。

（四）关于同行业可比公司财务数据选取

发行人核心业务为生活垃圾焚烧发电业务。报告期内，发行人选取同行业 A 股（拟）上市公司的基本标准主要为：1、是否主要从事垃圾焚烧发电业务；2、是否披露垃圾焚烧发电业务数据；3、是否整体经营情况良好、稳定，并具有代表性、可比性。发行人主要结合以上标准，综合选择同行业可比公司，具体如下：三峰环境、上海环境、伟明环保、绿色动力、圣元环保、中国天楹、旺能环境。

保荐机构查阅了发行人选取同行业 A 股（拟）上市公司的基本标准，结合该标准对选取的同行业上市公司情况进行了复核，对满足标准但未选取作为可比公司的具体原因进行了复核。

经核查，保荐机构认为：发行人同行业可比公司的选取标准客观，并已按照披露的选取标准全面、客观、公正地选取可比公司。

（五）关于税收优惠情况

1、增值税

根据《财政部 国家税务总局关于印发<资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录>的通知》（财税[2015]78号）的通知，发行人下属子公司宁波中科绿色电力有限公司、慈溪中科众茂环保热电有限公司、绵阳中科绵投环境服务有限公司、防城港中科绿色能源有限公司享受销售资源综合利用产品增值税即征即退优惠政策，其中供电、供热销售收入退税率为100.00%、垃圾处理服务收入退税率为70.00%。

2、企业所得税

北京中科润宇环保科技股份有限公司在报告期内均被认定为北京市高新技术企业，现持有编号为：GR201911003335的高新技术企业证书，报告期内享受高新技术企业所得税优惠按15.00%税率缴纳企业所得税；

公司子公司成都中科能源环保有限公司依据《财政部 海关总署 国家税务总局关于深入实施西部大开发战略有关税收问题政策的通知》（财税[2011]58号）享受所得税优惠，税率为15.00%，并取得成都大邑县地方税务局第一税务所的[2017]17868号税务备案文件；

公司子公司防城港中科绿色能源有限公司、绵阳中科绵投环境服务有限公司依据《财政部 海关总署 国家税务总局关于深入实施西部大开发战略有关税收问题政策的通知》（财税[2011]58号）享受所得税优惠，税率为15.00%。另根据《中华人民共和国企业所得税法实施条例》第八十八条的规定：企业从事符合条件的环境保护、节能节水项目的所得，从项目取得第一笔生产经营收入所属纳税年度起，第一年至第三年免征企业所得税，第四年至第六年减半征收企业所得税。因此，防城港中科（一期）、绵阳中科（一期）自2017年至2019年免征企业所得税；自2020年至2022年减半征收企业所得税，税率为7.50%。绵阳中科（二期）

自 2020 年-2022 年免征企业所得税；自 2023 年至 2025 年减半征收企业所得税，税率为 7.50%。

根据《中华人民共和国企业所得税法实施条例》第一百条规定：企业购置并实际使用《环境保护专用设备企业所得税优惠目录》、《节能节水专用设备企业所得税优惠目录》和《安全生产专用设备企业所得税优惠目录》规定的环境保护、节能节水、安全生产等专用设备的，该专用设备的投资额的 10.00%可以从企业当年的应纳税额中抵免；当年不足抵免的，可以在以后 5 个纳税年度结转抵免。报告期内子公司慈溪中科众茂环保热电有限公司 2018 年度享受此税收优惠，绵阳中科绵投环境服务有限公司 2021 年享受此政策。

根据《关于实施小型微利企业普惠性所得税减免政策有关问题的公告》（国家税务总局公告 2019 年第 2 号）规定自 2019 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日，对小型微利企业年应纳税所得额不超过 100 万元的部分，减按 25%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税；对年应纳税所得额超过 100 万元但不超过 300 万元的部分，减按 50%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税。报告期子公司慈溪润宇热力有限公司（2020 年度）、北京中科华治环保科技有限公司享受此税收优惠。

3、其他税收优惠

根据《宁波市人民政府办公厅关于进一步推进降本减负促进实体经济稳增长的若干意见》甬政办发〔2018〕125 号第二条的规定，对所得税汇算纳税调整后所得为负数的小微企业，减半征收城镇土地使用税。宁波中科因 2018 年度所得税汇算纳税调整后所得为负数，2019 年享受减半征收城镇土地使用税的税收优惠。

报告期内，发行人税收优惠金额分别为 3,398.18 万元、2,709.16 万元、2,709.99 万元及 2,345.16 万元，占利润总额比例分别为 40.21%、19.44%、13.47%及 18.16%，占比逐年降低，主要系公司生活垃圾焚烧发电项目陆续投产，发行人盈利能力逐年提升，税收优惠金额占利润总额比例呈显著下滑趋势，因此，税收优惠未构成对发行人盈利能力的重大影响。

保荐机构取得了发行人报告期内所得税及增值税的纳税申报表、税收缴款书、纳税凭证、与税收优惠相关的政府批复文件等；查阅与发行人享有的税收优惠相关的法律法规；取得税务机关相关证明文件。

经核查，保荐机构认为：发行人依法取得的税收优惠，包括增值税即征即退优惠、企业从事符合条件的环境保护、节能节水项目的所得的企业所得税免征及减半征收优惠、西部企业税收优惠、高新技术企业税收优惠，符合《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第1号——非经常性损益》第二条“非经常性损益通常包括以下项目（三）计入当期损益的政府补助，但与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外”规定，可以计入经常性损益；发行人所享受的免征土地使用税为非持续性获益的补助，应当计入非经常性损益；报告期内税收优惠对发行人经营成果影响逐步降低，且发行人享受优惠政策属于长期政策，不会对发行人经营成果造成重大不确定性影响。

（六）关于资金占用情况

报告期内，发行人子公司中科能环存在向中国科学院成都有机化学有限公司存在资金拆借行为，具体情况如下：

单位：万元

关联方	拆出金额	起始日	到期日
中国科学院成都有机化学有限公司	200.00	2018/3/23	2018/4/28

公司于2018年5月28日完成对中科能环84%股权的收购，根据同一控制下企业合并原则，其被收购前资金拆借事项纳入发行人合并范围内列示。

发行人控股股东中科集团及实际控制人国科控股均出具关于不存在控制或占用发行人资产情况的承诺，“本公司及本公司控制的其他企业将严格遵守相关制度的规定，严格杜绝控制或占用发行人资产或要求发行人为本公司及本公司控制的其他企业提供违规担保的情形发生，以维护发行人财产的完整和安全”。

保荐机构查阅和复核发行人报告期内签署的银行贷款合同，了解贷款用途、

期限、利率等情况，取得并审阅了发行人所有银行账户报告期的银行流水账和银行对账单，核查大额资金流入的来源、流出的去向。

经核查，保荐机构认为，报告期内，除被收购前发行人子公司中科能环存在资金被占用的情况外，发行人不存在其他资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或其他方式占用的情形。

（以下无正文）

(此页无正文,为《中信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首次公开发行股票并在创业板上市之发行保荐工作报告》之签章页)

保荐代表人:

刘拓

刘拓

张超超

张超超

项目协办人:

王国光

王国光

项目组其他成员:

索超

索超

兰云娇

兰云娇

李志强

李志强

漆宇飞

漆宇飞

曹珂

曹珂

王大为

王大为

顾宇

顾宇

李蕊来

李蕊来

张闻莺

张闻莺

李靖

李靖

孙彦雄

孙彦雄

聂子潇

聂子潇

保荐机构公章:



(此页无正文,为《中信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首次公开发行股票并在创业板上市之发行保荐工作报告》之签署页)

内核负责人:



朱洁

2022年3月17日

保荐业务部门负责人:



李雨修

2022年3月17日

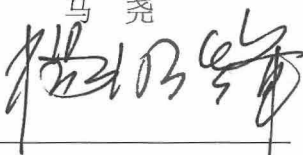
保荐业务负责人:



马尧

2022年3月17日

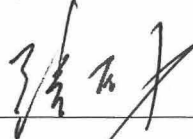
总经理:



杨明辉

2022年3月17日

董事长、法定代表人:



张佑君

2022年3月17日

保荐机构公章:



2022年3月17日

附表：关于保荐项目重要事项尽职调查情况问核表

发行人		北京中科润宇环保科技股份有限公司			
保荐机构		中信证券股份有限公司	保荐代表人		刘拓 张超超
序号	核查事项	核查方式	核查情况(请在□中打“√”)		备注
一	尽职调查需重点核查事项				
1	发行人行业排名和行业数据	核查招股说明书引用行业排名和行业数据是否符合权威性、客观性和公正性要求	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	
2	发行人主要供应商、经销商情况	是否全面核查发行人与主要供应商、经销商的关联关系	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	
3	发行人环保情况	是否取得相应的环保批文,实地走访发行人主要经营所在地核查生产过程中的污染情况,了解发行人环保支出及环保设施的运转情况	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	
4	发行人拥有或使用专利情况	是否走访国家知识产权局并取得专利登记簿副本	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	
5	发行人拥有或使用商标情况	是否走访国家工商行政管理总局商标局并取得相关证明文件	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	
6	发行人拥有或使用计算机软件著作权情况	是否走访国家版权局并取得相关证明文件	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	
7	发行人拥有或使用集成电路布图设计专有权情况	是否走访国家知识产权局并取得相关证明文件	是 <input type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	不适用
8	发行人拥有采矿权和探矿权情况	是否核查发行人取得的省级以上国土资源主管部门核发的采矿许可证、勘查许可证	是 <input type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	不适用
9	发行人拥有特许经营权情况	是否走访特许经营权颁发部门并取得其出具的证书或证明文件	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	
10	发行人拥有与生产经营相关资质情况(如生产许可证、安全生产许可证、卫生许可证等)	是否走访相关资质审批部门并取得其出具的相关证书或证明文件	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	
11	发行人违法违规事项	是否走访工商、税收、土地、环保、海关等有关部门进行核查	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	
12	发行人关联方披露情况	是否通过走访有关工商、公安等机关或对有关人员进行访谈等方式进行全面核查	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	
13	发行人与本次发行有关的中介机构及其负责人、高管、经办人员存在股权或权益关系情况	是否由发行人、发行人主要股东、有关中介机构及其负责人、高管、经办人等出具承诺等方式全面核查	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	

14	发行人控股股东、实际控制人直接或间接持有发行人股权质押或争议情况	是否走访工商登记机关并取得其出具的证明文件	是 <input type="checkbox"/>	否 <input checked="" type="checkbox"/>	由控股股东、实际控制人出具说明
15	发行人重要合同情况	是否以向主要合同方函证方式进行核查	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	
16	发行人对外担保情况	是否通过走访相关银行等方式进行核查	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	
17	发行人曾发行内部职工股情况	是否以与相关当事人当面访谈的方式进行核查	是 <input type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	不适用
18	发行人曾存在工会、信托、委托持股情况	是否以与相关当事人当面访谈的方式进行核查	是 <input type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	不适用
19	发行人涉及诉讼、仲裁情况	是否走访发行人注册地和主要经营所在地相关法院、仲裁机构	是 <input type="checkbox"/>	否 <input checked="" type="checkbox"/>	通过访谈、查阅公开信息等方式
20	发行人实际控制人、董事、监事、高管、核心技术人员涉及诉讼、仲裁情况	是否走访有关人员户口所在地、经常居住地相关法院、仲裁机构	是 <input type="checkbox"/>	否 <input checked="" type="checkbox"/>	由相关方出具说明
21	发行人董事、监事、高管遭受行政处罚、交易所公开谴责、被立案侦查或调查情况	是否以与相关当事人当面访谈、登陆监管机构网站或互联网搜索方式进行核查	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	
22	发行人律师、会计师出具的专业意见	是否履行核查和验证程序	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	
23	发行人会计政策和会计估计	如发行人报告期内存在会计政策或会计估计变更，是否核查变更内容、理由和对发行人财务状况、经营成果的影响	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	
24	发行人销售收入情况	是否走访重要客户、主要新增客户、销售金额变化较大客户等，并核查发行人对客户销售金额、销售量的真实性	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	
		是否核查主要产品销售价格与市场价格对比情况	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	
25	发行人销售成本情况	是否走访重要供应商、新增供应商和采购金额变化较大供应商等，并核查公司当期采购金额和采购量的完整性和真实性	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	
		是否核查重要原材料采购价格与市场价格对比情况	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	
26	发行人期间费用情况	是否查阅发行人各项期间费用明细表，并核查期间费用的完整性、合理性，以及存在异常的费用项目	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	

27	发行人货币资金情况	是否核查大额银行存款账户的真实性，是否查阅发行人银行帐户资料、向银行函证等	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	
		是否抽查货币资金明细账，是否核查大额货币资金流出和流入的业务背景	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	
28	发行人应收账款情况	是否核查大额应收款项的真实性，并查阅主要债务人名单，了解债务人状况和还款计划	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	
		是否核查应收款项的收回情况，回款资金汇款方与客户的一致性	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	
29	发行人存货情况	是否核查存货的真实性，并查阅发行人存货明细表，实地抽盘大额存货	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	
30	发行人固定资产情况	是否观察主要固定资产运行情况，并核查当期新增固定资产的真实性	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	
31	发行人银行借款情况	是否走访发行人主要借款银行，核查借款情况	是	否 <input checked="" type="checkbox"/>	查阅征信报告、借款合同，对账面欠款
		是否查阅银行借款资料，是否核查发行人在主要借款银行的资信评级情况，存在逾期借款及原因	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	
32	发行人应付票据情况	是否核查与应付票据相关的合同及合同执行情况	是 <input type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	不适用
33	发行人税收缴纳情况	是否走访发行人主管税务机关，核查发行人纳税合法性	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	
34	关联交易定价公允性情况	是否走访主要关联方，核查重大关联交易金额真实性和定价公允性	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	
35	发行人控股股东、实际控制人为境外企业或居民	是否获得发行人控股股东、实际控制人的主要资料，核查其是否为境外企业或居民	是 <input checked="" type="checkbox"/>	否 <input type="checkbox"/>	
36	发行人是否存在关联交易非关联化的情况	是否取得公司报告期内供应商、客户名单及主要资料，对报告期重要供应商、客户进行实地走访并取得访谈纪要，核查发行人是否存在关联交易非关联化的情况	是 <input type="checkbox"/>	否 <input checked="" type="checkbox"/>	
	核查事项	核查方式			
二	本项目需重点核查事项				
	无				

三	其他事项
	无

(以下无正文)

填写说明：

- 1、保荐机构应当根据《保荐人尽职调查工作准则》的有关规定对核查事项进行独立核查。保荐机构可以采取走访、访谈、查阅有关资料等方式进行核查，如果独立走访存在困难的，可以在发行人或其他中介机构的配合下进行核查，但保荐机构应当独立出具核查意见，并将核查过程资料存入尽职调查工作底稿。
- 2、走访是保荐机构尽职调查的一种方式，保荐机构可以在进行走访核查的同时，采取要求当事人承诺或声明、由有权机关出具确认或证明文件、进行互联网搜索、查阅发行人贷款卡等有关资料、咨询专家意见、通过央行企业征信系统查询等有效、合理和谨慎的核查方式。
- 3、表中核查事项对发行人不适用的，可以在备注中说明。

(此页无正文，为《关于保荐项目重要事项尽职调查情况问核表》之签署页)

保荐代表人承诺：我已根据《证券法》、《证券发行上市保荐业务管理办法》和《保荐人尽职调查工作准则》等规定认真、忠实地履行尽职调查义务，勤勉尽责地对发行人有关事项进行了核查验证，认真做好了招股说明书的验证工作，确保上述问核事项和招股说明书中披露的信息真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述和重大遗漏，并将对发行人进行持续跟踪和尽职调查，及时、主动修改和更新申请文件并报告修改更新情况。我及近亲属、特定关系人与发行人之间不存在直接或间接的股权关系或者通过从事保荐业务谋取任何不正当利益。如违反上述承诺，我自愿接受中国证监会根据有关规定采取的监管措施或行政处罚。

我已根据《证券法》、《证券发行上市保荐业务管理办法》和《保荐人尽职调查工作准则》等规定认真、忠实地履行尽职调查义务，勤勉尽责地对发行人有关事项进行了核查验证，认真做好了招股说明书的验证工作，确保上述问核事项和招股说明书披露的信息真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述和重大遗漏，并将对发行人进行持续跟踪和尽职调查，及时主动修改和更新申请文件并报告修改更新情况。我及近亲属、特定关系人与发行人之间不存在直接或间接的股权关系或者通过从事保荐业务谋取任何不正当利益。如违反上述承诺，我自愿接受中国证监会根据有关规定采取的监管措施或行政处罚。

保荐代表人： 刘拓
刘拓

保荐业务部门负责人签名： 李雨修
李雨修

职务：保荐业务部门负责人

中信证券股份有限公司
2022年3月17日

(此页无正文，为《关于保荐项目重要事项尽职调查情况问核表》之签署页)

保荐代表人承诺：我已根据《证券法》、《证券发行上市保荐业务管理办法》和《保荐人尽职调查工作准则》等规定认真、忠实地履行尽职调查义务，勤勉尽责地对发行人有关事项进行了核查验证，认真做好了招股说明书的验证工作，确保上述问核事项和招股说明书中披露的信息真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述和重大遗漏，并将对发行人进行持续跟踪和尽职调查，及时、主动修改和更新申请文件并报告修改更新情况。我及近亲属、特定关系人与发行人之间不存在直接或间接的股权关系或者通过从事保荐业务谋取任何不正当利益。如违反上述承诺，我自愿接受中国证监会根据有关规定采取的监管措施或行政处罚。

保荐代表人承诺：我已根据《证券法》、《证券发行上市保荐业务管理办法》和《保荐人尽职调查工作准则》等规定认真、忠实地履行尽职调查义务，勤勉尽责地对发行人有关事项进行了核查验证，认真做好了招股说明书的验证工作，确保上述问核事项和招股说明书中披露的信息真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述和重大遗漏，并将对发行人进行持续跟踪和尽职调查，及时、主动修改和更新申请文件并报告修改更新情况。我及近亲属、特定关系人与发行人之间不存在直接或间接的股权关系或者通过从事保荐业务谋取任何不正当利益。如违反上述承诺，我自愿接受中国证监会根据有关规定采取的监管措施或行政处罚。

保荐代表人：

张超超

张超超

保荐业务部门负责人签名：

李雨修

李雨修

职务：

保荐业务部门负责人

中信证券股份有限公司

2022年3月17日