

广东长青（集团）股份有限公司和
华泰联合证券有限责任公司

关于
做好发审委会议准备工作的函的
回复报告

保荐机构（主承销商）



（深圳市福田区中心区中心广场香港中旅大厦）

签署日期：二〇一九年七月

关于做好发审委会议准备工作的函的回复报告

中国证券监督管理委员会：

贵会《关于请做好长青集团公开发行可转换公司债券发审委会议准备工作的函》（以下简称“《告知函》”）收悉。在收悉《告知函》后，广东长青（集团）股份有限公司（以下简称“长青集团”、“申请人”、“公司”、“上市公司”或“发行人”）、华泰联合证券有限责任公司（以下简称“保荐机构”、“华泰联合”）及各中介机构组织相关人员进行了认真讨论、核查，对《告知函》中所有提到的问题予以详细回复。现就《告知函》涉及的问题按顺序向贵会详细回复如下文：

本回复报告中名词的简称和释义与《募集说明书》具有相同含义。回复中如合计数与各明细数直接相加之和在尾数上存在差异，系由于四舍五入造成。

目录

问题 1.....	4
问题 2.....	35
问题 3.....	50
问题 4.....	56

1、关于本次募投项目。申请人前次募投项目“荣成环保焚烧垃圾项目”投入运营不到1年即对外转让。申请人本次募集资金总额不超过8亿元，其中，1.2亿元用于“铁岭长青生物质热电联产项目新建工程”项目，1.6亿元用于“永城长青生物质能源有限公司生物质热电联产工程”项目，2.8亿元用于“蠡县热电联产项目”。募投资金占投资总额的30%左右。申请人称，本次募投的三个热电联产项目均主要通过销售上网电力，以及利用管网向当地用汽企业或居民供热等获得收入，其中所发电量全额优先上网并按政府定价结算，但热力收入仅蠡县项目取得特定区域的特许经营权。

请申请人：（1）说明荣成项目对外转让的具体原因和合理性，结合同类投资项目的建设运营情况说明对募投项目的可研预测、投资建设、运营管理、成本控制等方面是否存在管理能力和运作经验上的缺陷，是否会对申请人建设新募投项目存在重大不利影响；（2）说明本次募投项目的实施进展与前次申请文件是否一致，存在差异的原因和合理性；（3）说明项目实施进度较慢的原因，上述两个项目核准批复是否仍处于有效期内，是否存在不确定性；（4）上述募投项目剩余建设资金的来源，是否已明确落实，说明前两个募投项目的生物质燃料来源未来是否能够得到充分保障，采购成本是否稳定可控；（5）结合燃烧锅炉容量数量价差，以及主辅工程、设备配置、施工条件、运营条件等差异，说明上述三个募投项目的投资总额、各（明细）项目投资额的具体依据及可比性，存在差异的原因及合理性；（6）截至本次发行董事会决议日前，募投项目建设进展，募集资金使用进度安排，已投资金额、资金来源等情况，本次募集资金是否会用于置换董事会决议日前已投资金额；（7）结合目前生物质能上网及政府定价的具体政策及变化情况、项目发电量的测算过程等，进一步说明项目电力销售预测收入是否合理、谨慎；（8）结合项目覆盖区域的企业和居民历史上热力的消耗情况、项目供热量的测算过程，当地供热市场的竞争情况等，进一步说明项目热力预测收入是合理、谨慎；（9）说明铁岭和永城项目热力销售未获得当地特许经营权情况下的具体销售模式，是否存在滞销情形，项目效益测算是否充分前述影响因素；（10）结合报告期内主要原材料价格的波动情况、项目资本性投入及其折旧、摊销情况等，进一步说明项目成本、毛利率测算的合理性，项目效益测算是否谨慎合理。请保

荐机构、会计师、申请人律师说明明确核查意见。

回复：

一、请说明荣成项目对外转让的具体原因和合理性，结合同类投资项目的建设运营情况说明对募投项目的可研预测、投资建设、运营管理、成本控制等方面是否存在管理能力和运作经验上的缺陷，是否会对申请人建设新募投项目存在重大不利影响；

（一）荣成项目对外转让的原因及合理性

荣成环保垃圾焚烧发电项目于 2014 年 10 月 21 日投入试运营，2015 年 7 月 1 日正式投入商业运营。上市公司于 2015 年 4 月向威海锴泽转让荣成环保 8% 的股权，于 2016 年 1 月向威海昊阳转让荣成环保剩余 92% 的股权。上市公司在荣成项目建成后对外转让的原因分析如下：

1、荣成垃圾发电项目作为上市公司异地投资、建设和运营垃圾发电项目的首次尝试，受限于当地资源获取能力，虽尝试多种措施，但项目效益仍未达预期，持续运营缺乏经济性。

（1）荣成项目投建前，公司在上市公司注册地中山市投产并顺利运营中山垃圾焚烧发电项目，积累了一定的运营经验。对于荣成项目，公司聘请专业第三方机构出具了《可行性研究报告》，对建厂环境、垃圾焚烧工艺、投资估算等方面做了详细分析论证。但投入运营初期，荣成项目实际每吨垃圾售电量仅为 131 度，垃圾热值约 3,676kJ/kg，与项目可行性研究报告中抽样所得测算值 280 度/吨垃圾，参考热值数据 5,309kJ/kg 相比，存在较大差距。

（2）投入试运营 1 年多以来，上市公司尝试多种措施，以提升经济效益，但效果并不显著。例如，由荣成市政府积极协调辖区内垃圾供应部门，要求加强垃圾的源头管理，并对进场垃圾进行抽查考核，避免或减少泥土、贝壳等低热值杂物混入生活垃圾中，同时荣成市政府还协调临时将威海市区约 150 吨/天垃圾运至项目，对垃圾总体热值提升有一定的帮助；项目公司则采取了增加垃圾发酵时间、提高垃圾池温度、提高一次风温度、渗滤液加热回喷垃圾池、掺烧农林废弃物、加强运行调整等一系列措施；公司于 2015 年 4 月 1 日向威海锴泽转让荣

成环保 8% 的股权，并聘请威海锴泽的股东和法定代表人王炳阳担任荣成环保总经理，从而引入当地合作方，以加强项目管理，提升项目盈利能力。经过各方努力和各种实践，项目吨垃圾售电量逐步提升，2015 年 7-12 月，每吨垃圾售电量提升到 150 度，但与可研报告测算值仍有较大差距。

根据测算，2015 年度当地政府从威海等特许经营权区域外调运垃圾 3.97 万吨，占同期垃圾总处理量 17.08 万吨的 23.25%。上述额外垃圾为项目增加 329.98 万元电费收入，31.08 万元垃圾处理费和供热收入，以及 83.72 万元生产成本。鉴于地方政府协调调运特许经营权区域外垃圾系临时性措施，剔除该因素影响，荣成项目 2015 年税后净利润将减少 208.01 万元，达到 212.30 万元；另外，如与荣成项目可研报告口径保持一致，按荣成项目总投资额的 60% 来源于借款模拟测算，试运营期间将增加利息支出 161.62 万元。综合上述两因素，模拟测算荣成项目公司 2015 年净利润为 90.09 万元，与荣成项目可研报告同口径的预计净利润 639.76 万元存在较大差异。此外，根据荣成当地主管部门要求，公司在编制荣成项目可研经济效益测算时相对保守，预估项目总投资收益率仅为约 7.25%，与公司同期已经在运行的中山垃圾发电项目相比（2013-2015 年项目总资产报酬率达 11.00%）存在差距，公司内部对荣成项目的预期收益事实上要高于可研预测盈利水平，但商业运行半年来，荣成项目盈利水平距可研预测情况仍有较大差异。

（3）考虑到垃圾发电项目特性，在收入端上网电价基本确定的前提下，如成本端的垃圾原料热值问题无法根本解决，长期来看项目收益增长空间有限。垃圾发电项目系由政府环卫部门进行垃圾收储运和分类，提供给垃圾焚烧发电厂，发电项目公司在垃圾获取的过程中所起作用相对有限。而本次募投项目中铁岭项目和永城项目，热源为发行人自主采购的秸秆等农林业废弃物，采购模式与垃圾发电项目存在较大不同。荣成垃圾成份特性受当地经济发展、居民生活习惯、区域自然条件和社会环境等多重因素影响，垃圾热值预计较难在短期内大幅度提升，而从外地征调垃圾的临时性措施具有较强特殊性，公司预计项目未来收益难以达到可研预测盈利。经与荣成项目受让方实际控制人访谈确认，2016 年至今荣成项目垃圾热值仍维持在约 3500kJ/kg，原项目运营及盈利情况与公司出让股权前仍维持相近水平。

2、为了避免该项目对公司盈利能力造成不利影响，保护全体投资者利益，提高资金使用效率，公司将持有的荣成环保的所有股权进行对外转让。2016年1月3日，公司将荣成环保剩余92%股权转让给威海昊阳，股权转让确认投资收益112.12万元。根据公司和威海昊阳共同聘请的北京天健兴业资产评估有限公司出具的《评估报告》【天兴评报字（2015）第1472号】，截至2015年10月31日荣成环保的成本法评估值为27,413.82万元，收益法评估值为25,506.64万元。经交易双方协商，公司将所持荣成环保92%的股权，作价25,400万元转让给威海昊阳，交易定价合理公允，不存在潜在的利益安排，不存在损害公司及公司股东利益的情形。

3、对外转让荣成项目以来，上市公司进一步明确战略方向，全力发展工业集中区热电联产项目及秸秆等生物质热电联产项目，未再异地投资建设垃圾发电项目。

（二）结合同类项目的建设运营情况，说明对募投项目的可研预测、投资建设、运营管理、成本控制等方面是否存在管理能力和运作经验上的缺陷，是否会对申请人建设新募投项目存在重大不利影响

1、发行人同类项目的建设运营情况

发行人热能环保业务分为生活垃圾发电、生物质热电联产和工业集中区热电联产三种。本次募投项目中，铁岭项目和永城项目属于生物质热电联产业务，蠡县项目属于工业集中区的热电联产项目。目前公司已有明水、沂水、宁安、鱼台、中山（两期）和满城等多个环保项目建成运营，中山三期项目也已通过72+24小时试运行，具备正式运营条件。在本次募投项目的相近区位内，公司均有相同业务类型的项目已投产运营，因此发行人熟悉募投项目区位资源环境，在项目投资建设及业务运营方面均积累了丰富经验。

截至2018年末，公司建成运营项目6个，在建项目8个，报告期内，公司已投产生物质发电项目每年平均运行时间均超过8,000小时，位居行业前列。根据中国产业发展促进会生物质能分会发布的《农林生物质发电及热电联产产业发展报告》，公司已投产生物质发电项目的发电效率2016-2017年连续两年全国第一，上网电量2016年全国第四、2017年全国第六，装机容量2016、2017年全

国第七。这标志着公司生物质发电项目的运行小时数、负荷率、自用电率等各项运行指标均达到业内前列。报告期内，公司已投产项目经营情况如下：

单位：万元

名称	项目性质	营业收入			净利润			项目正式投产时间	可研预计盈利
		2018年	2017年	2016年	2018年	2017年	2016年		
明水	生物质热电联产	18,433.21	17,628.17	18,586.11	2,232.36	2,360.89	2,332.08	2012.11	2,838.55
沂水	生物质热电联产	15,176.58	15,624.87	16,044.81	3,162.82	2,668.50	3,688.16	2011.04	1,252.60
宁安	生物质热电联产	16,174.13	16,038.67	16,077.31	2,642.73	3,294.72	4,027.67	2014.06	3,382.81
鱼台	生物质热电联产	14,879.78	15,271.86	14,541.06	5,405.25	2,583.92	2,584.51	2015.08	3,167.98
中山	生活垃圾发电	8,053.05	7,538.71	7,859.29	1,965.36	1,562.96	1,762.58	2004.06	1,706.55
满城	工业集中区的热电联产	20,025.95	-	-	4,190.73	-	-	供汽：2018.6 供电：2018.10	14,726.14

注：满城项目系分别于2018年6月和10月达到正式供汽和供电条件，故2018年实现净利润水平低于可研预计全年盈利。

如上表所示，发行人目前已投产项目报告期内平均净利润大都已达到项目可研预测净利润水平，项目可研预测谨慎合理。

2、发行人在募投项目的可研预测、投资建设、运营管理、成本控制等方面的管理能力和运作经验，不会对发行人建设新募投项目产生重大不利影响

随着公司建成运营项目，以及在建拟建项目的增多，在项目投资建设和运营管理方面，公司形成、积累了以下管理能力和运作经验：

在募投项目的可研预测方面，发行人已积累丰富的项目经验，并集合了内外部优质资源，以提高项目可研预测的合理性。发行人分别组织聘请了山东电力工程咨询院有限公司作为铁岭项目和永城项目、北方工程设计研究院有限公司作为蠡县项目的可研编制机构，严格按照《火力发电厂可行性研究报告内容深度规定》等相关规定，结合工程项目实际情况，编制了可行性研究报告。在可研预测编制过程中，发行人及可研编制机构研究了项目所在地经济发展现状、电力市场需求状况；重点调研了如秸秆燃料供应的可靠性（铁岭和永城项目）、厂区周围环境、

供水和交通条件等论证项目实施建设的可行性；根据市场需求和建设条件研究结果，拟定了适合项目的技术路线和装机方案，提出项目实施计划措施和投产后运营管理组织方案，并对项目建设总投资进行经济评价，论证项目建设经济合理性。经论证，募投项目符合国家能源政策，燃料、建厂条件可行，收益预测具有可实现性。

在投资建设方面，发行人已建成项目 6 个，在建项目 8 个，项目建设过程中严控里程碑节点计划，把握项目建设进度和工程质量，聘请了专业的监理单位协助把控安全质量。发行人在公司环保热能本部设立有建设管理中心，加强对项目建设的管理，建设管理中心对环保热能本部投资建设的项目在技术、工程管理、采购、造价管理、合同管理和综合管理等全流程、多环节进行监督、检查和指导，有效提升公司在项目建设质量和成本控制上的管理水平。

在项目运营管理和成本控制方面，公司推进精细化管理，不断优化组织架构，提升管理效能。从 2016 年 10 月开始，公司逐步对环保热能本部进行了改革，实施扁平化管理，对区域与项目公司进行直接管理，并增设了建设管理中心、数据管理中心、商务中心、技术中心（研究院），同时新设三大非常设的决策机构：科技委员会、项目与业绩审查委员会、制度与标准化委员会。新的组织架构使得公司能够对项目公司进行更有效的管理，并对项目公司更好的提供技术、建设、运维等方面的服务与支持，加强了公司对项目在可研预测、投资建设、运营管理、成本控制等环节的制度化、标准化与合理化。在环保热能本部设立了项目与业绩审查委员会，对新投资项目及其方案进行评审，并对营运项目业绩异常原因进行审查。其中项目审查小组对项目及投资方案进行评审，委员包括了研发、运行、造价、燃料、经济、法律和政策类专家委员，其中多名委员为外聘专家；业绩审查小组对营运项目业绩进行审查，委员包括了运营管理、运行、燃料和财务审计类专家。委员会提升了公司项目投资决策的科学性，并在燃料采购系统和数据中心详实数据的支持下，对项目业绩异常情况进行核查与分析，使公司管理层能够对项目运营情况进行合理分析与及时改进。

综上所述，公司在环保热能行业已积累了丰富的项目投资建设运营经验，并建立了科学有效的管理体系，公司具备建设本次募投项目的管理能力和运作经

验，不会对建设新募投项目产生重大不利影响。

二、本次募投项目的实施进展与前次申请文件是否一致，存在差异的原因和合理性

本次募投项目的铁岭、永城和蠡县三个项目中，铁岭和永城为前次申请的募投项目，前次申请文件和本次申请文件对该等项目实施进展情况披露如下：

单位：万元

项目	已投入规模		项目开工时间		项目建设工期		项目预计完工时间	
	前次（截至2017年12月31日）	本次（截至2018年12月20日）	前次	本次	前次	本次	前次	本次
铁岭	5,083	11,833	未披露	2017年10月	20个月	20个月	未披露	2019年10月
永城	3,277	6,527	未披露	2018年9月	12个月	12个月	未披露	2020年1月

因此，本次申请文件募投项目实施进展与前次申请文件不存在不一致。

三、项目实施进度较慢的原因，上述两个项目核准批复是否仍处于有效期内，是否存在不确定性

铁岭项目开工时间为2017年10月，可研预计项目建设工期20个月，根据目前进度，项目预计完工时间为2019年10月；永城项目开工时间为2018年9月，可研预计项目建设工期12个月，根据目前进度，项目预计完工时间为2020年1月。上述两个项目完工时间均较可研预计工期延后4个月左右，主要原因是公司根据整体投资计划、项目资金到位情况等对项目投资节奏进行了一定把控，对项目整体时间进度造成了一定影响。

截至2019年5月31日，本次募投项目具体进展如下：

项目名称	项目总投资	开工时间	预计完工时间	项目进展
铁岭	39,556万元	2017年10月	2019年10月	截至2019年5月31日，项目已投入16,920万元。如果考虑应付工程款和设备款等已投入约25,939万元。截至告知函回复日，土建单体工程均已完成，设备采购均已完成，锅炉和汽轮发电机组均已安装完成。
永城	39,202万元	2018年9月	2020年1月	截至2019年5月31日，项目已投入9,774万

项目名称	项目总投资	开工时间	预计完工时间	项目进展
		月		元，如果考虑应付工程款和设备款等已投入约22,137万元。截至告知函回复日，目前主厂房已封顶，土建单体工程已基本完成，锅炉已安装，汽轮发电机和部分辅机设备已完成采购，安装工程进展过半。
蠡县	40,766万元	2019年3月	2020年1月	截至2019年5月31日，项目已投入10,755万元，如果考虑应付工程款和设备款等已投入约33,267万元。目前主厂房主体结构已完成，锅炉、汽轮发电机已采购。

本次募投项目均已开工，且已有实质性进展，项目的实施不存在不确定性。

铁岭和永城项目立项核准批复及有效期情况如下：

项目名称	立项核准批复文号	批复时间	批复有效期	项目进展	是否在有效期内
铁岭	铁发改能源[2017]69号	2017年5月31日	批文有效期两年，有效期内未开工建设的，应在核准文件有效期届满30日前申请延期	项目已于2017年10月开工建设，符合批文要求	是
永城	永发改能源[2017]13号	2017年7月14日	批文有效期两年，有效期内未开工建设的，应在核准文件有效期届满30日前申请延期	项目已于2018年9月开工建设，符合批文要求	是

铁岭和永城项目环评批复及有效期情况如下：

项目名称	环评批复	批复时间	批复有效期	项目进展	是否在有效期内
铁岭	铁市环审函[2017]26号	2017年7月21日	5年	项目已于2017年10月开工建设，预计2019年10月完工	是
永城	永环审字[2017]67号	2017年10月24日	5年	项目已于2018年9月开工建设，预计2020年1月完工	是

目前，铁岭和永城两个项目相关批复仍在有效期内，两个项目均已取得施工许可证并已开工建设，并已有明确完工时间安排，不需要重新履行批复程序，不存在不确定性。

四、上述募投项目剩余建设资金的来源，是否已明确落实，说明前两个募投项目的生物质燃料来源未来是否能够得到充分保障，采购成本是否稳定可控

（一）剩余建设资金来源落实情况

在本次发行董事会决议日前，公司对募投项目已进行了预先投入，本次募集资金不会用于置换董事会决议日前已投资金额，具体如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	拟投入募集资金	截至董事会决议日前已投入资金
1	铁岭长青生物质热电联产项目新建工程	39,556	12,000	11,833
2	永城长青生物质能源有限公司生物质能热电联产工程	39,202	16,000	6,527
3	蠡县热电联产项目	40,766	28,000	7,087
4	补充流动资金	24,000	24,000	-
合计		143,524	80,000	25,447

注：截至董事会决议日前已投入资金四舍五入，保留至万位整数。

除董事会决议日前已投入资金和拟投入募集资金外，三个募投项目仍有约 3.8 亿元资金缺口，拟使用自有资金和项目贷款解决。发行人环保热能项目属于收入较为稳定、风险较低的项目，申请银行项目贷款难度较低。目前，三个募投项目均已向银行申请项目贷款，进展如下：

项目名称	贷款银行	贷款进度
铁岭	建设银行铁岭分行	已获得 22,000 万元授信额度
永城	农业发展银行中山分行	已进入总行授信审批流程
蠡县	农业发展银行中山分行	已进入总行授信审批流程

农业发展银行中山分行与公司签订了全面合作协议，公司的环保热能项目可纳入农发行的生态环境建设与保护抵押补充贷款项目库，并享受优惠利率，目前永城和蠡县项目已进入总行授信审批流程，获批确定性较高。

另外，即使不考虑永城和蠡县的项目贷款，公司截至 2019 年 3 月末货币资金余额为 1.78 亿元，加上二、三季度盈利，以及可用流动性贷款解决项目铺底流动资金，可以保障项目剩余资金落实。

（二）铁岭项目和永城项目燃料采购保障情况

1、公司已建立成熟的燃料采购体系

公司生物质发电经过多年发展和多个项目运营，已发展出一套成熟的燃料采购体系。从前期燃料资源品种、数量、品质的调研和燃料采购规划，到项目建成投产前的供应渠道建立及备料工作，到运营期间根据季节对每种燃料库存的规划和管理，以及对每个供应商每批次、每车燃料品质的化验与记录，通过燃料采购系统，由项目公司和环保热能本部数据管理中心对燃料品种、热值、水分、灰分等参数及电厂运营数据进行分析，对燃料出现的问题适时调整，并通过品质价格梯度等措施引导供应商提供高品质的燃料。上述措施可有效保障项目公司燃料供应，报告期内发行人不存在因燃料供给短缺等因素而影响正常生产经营的情形。

2、项目投资前均进行了详尽的燃料调研工作

铁岭和永城项目投资建设前，均由公司环保热能本部建设管理中心牵头进行了燃料调研工作。调研团队重点考察了项目所在地周边 45-50 公里内的农业废弃物和林业废弃物情况，包括种类、种植面积、产量、目前用途、可收集量、热值、价格等指标，以及周边 100 公里内的竞争对手情况和当地政府政策等因素。根据考察结果，综合考虑上述因素后，两个生物质热电联产项目所在地可收集的生物质燃料量均远大于项目每年消耗燃料量，各项目的燃料供应充足。

生物质项目所在地	计划收集半径(公里)	可收集燃料量(10 ⁴ t/a)	消耗燃料量(10 ⁴ t/a)	结论
铁岭	50	68.54	27.26	充足
永城	45	107.34	28.29	充足

上述燃料调研工作形成了燃料调查报告，内容已得到当地农业局和林业局的认可。

3、项目已开始采购渠道建设工作

(1) 铁岭项目

铁岭项目每年需要各种燃料约 28 万吨，并坚持以综合效益为原则，加大黄色秸秆占比。目前，项目已接近完工，铁岭项目公司已开始项目采购渠道建设工作，并已与各类供应商达成以下初步供货意向：

燃料品种	供应商类别	年供应量
农作物秸秆	专业户	18 万吨
树皮、下脚料	板厂、家具厂、木材市场	5 万吨
稻壳	大米加工厂	4.5 万吨
玉米芯	专业户	3 万吨

上述供应量可满足项目一年燃料需求。公司还将在项目投产前不断丰富完善采购渠道，并根据运营情况进行调整。

另外，公司在燃料采购方面进行了以下安排：①项目周边有成熟的农作物秸秆收集设备和收集经验，已沟通当地政府，将为企业收储运工作提供协助。②针对 20 公里范围内的农作物秸秆，拟采用“优质优价”的收购模式，收购直接破碎的散料，降低入厂燃料成本。③引导专业户进行机械化捡收集，秸秆比较集中的地区设置加工点，进行打包储存。公司协助专业户进行合理调运，确保专业户合理利润，预先发动市场。

铁岭项目于 2019 年 3 月 9 日已启动燃料收购，截至目前已储备各种燃料（不含玉米秸秆）1.79 万吨，采购价格 295.49 元/吨，低于可研预测数。

（2）永城项目

永城项目还在建设中，尚未正式开始采购工作，但已开始与地方政府、供应商接洽，项目公司已与项目周边 19 个村委会签署了秸秆供应意向性协议和树皮供应意向性协议。

永城项目公司将积极配合当地政府秸秆禁烧工作，计划根据农业种植面积情况，与乡镇政府对接，在相近乡镇专门设立 1-2 各秸秆存储点，将秸秆综合利用落到实处。此外，永城项目公司还将鼓励专业户从事秸秆回收的业务，通过采取协助其申请秸秆打包机补贴、与专业户签署长期的收购合同等措施，保证秸秆供应的稳定性。

4、项目所在地燃料资源禀赋和竞争情况可保证燃料采购价格的稳定

（1）铁岭项目

本项目所在铁岭县周边区域农林资源丰富，农作物主要以玉米和水稻为主，

种植面积分别为 114 万亩和 30 万亩；榛子是铁岭县特产，铁岭县榛子树林地面积 26 万亩，经过调研能够利用的榛树资源 22 万亩；铁岭县及周边沈阳地区是大米加工集中的区域，有大量的大米加工厂，保守估计每年稻壳总产量约 50 万吨。经调研，该项目每年可收集玉米秸秆 32.6 万吨、榛子杆 8.7 万吨、玉米芯 7.1 万吨、稻壳 5.7 万吨、稻草 12.5 万吨，其他 1.94 万吨，合计 68.54 万吨，燃料资源丰富。

铁岭县及周边地区的农作物播种面积稳定，各种农作物播种比例保持动态平衡。随着经济的发展，人民生活水平提高，秸秆用作饲料等用途的比例可能有所上升，但用作薪柴的秸秆比例会减少，秸秆资源总量不变的情况下可利用秸秆资源基本能够保持稳定。随着树木的生长，修剪的果木枝条数量也相应增长；林权改革后，农民按计划对森林植被进行修葺，清理，林业废弃物资源将会大大增加，由于变废为宝，也相应刺激农民积极收集林业废弃物。因此，未来铁岭县及周边地区可供直燃发电的农林生物质资源量不会减少。

目前，铁岭县农林剩余物主要其他用途有炊事燃料、饲料、秸秆堆沤还田或粉碎直接还田等。玉米秸秆和稻草被主要用于还田（直接还田、堆沤还田等）、薪柴、饲料等，虽然利用方式多种多样，但依然有大部分的农作物秸秆丢弃或焚烧处理，秸秆禁烧工作压力依然很大，秸秆资源浪费严重。果木修剪的枝叶，大部分闲置堆放处理，无有效利用；林业采伐的干枝有削片厂收购较粗的木类资源，其余基本遗弃。

本项目周边有两座已投产的生物质电厂，分别为国能昌图 1×12MW 生物质发电项目和国能黑山 1×12MW 生物质发电项目，两个项目分别距离本项目 100km 和 180km，两个项目均位于秸秆资源丰富的县市，对本项目的燃料收集影响不大。同时项目周边规划建设的昌图亿金（2×18MW）、西丰康恒（30MW）生物质电厂，距离都在 100km 以上，对本项目的燃料收集影响不大。

（2）永城项目

永城市农业发达，为国家级粮食主产区，其中，小麦、玉米种植面积分别保持在 175 万亩、113 万亩以上，且永城市有“中国面粉城”称号，区域内规模以上面粉厂多达 1,200 家，区域内小麦、玉米秸秆、玉米芯、麦糠生物质燃料资源

非常丰富。永城灰色秸秆资源也较为丰富，永城市树皮加工点主要集中在陈集、顺和两个乡镇，双桥、新桥、卧龙、龙岗等乡镇也有分布。年树皮产生量在 15 万吨以上，树皮加工点距离项目在 12-30 公里以内，源头收购价在 160-170 元/吨，整体质量较好。经调研，本项目可收集小麦秸秆 35.98 万吨、玉米秸秆 24.75 万吨、玉米芯 6 万吨、麦糠 2.7 万吨、树皮 35.64 万吨，其他 2.27 万吨，共计 107.34 万吨，燃料资源丰富。

永城市乃至商丘市当地并无生物质电厂，当地对该类项目有一定保护性政策，不会在相邻区域内重复批复同类项目。周边生物质电厂为安徽省萧县、砀山、亳州和淮北电厂，当地已建立有效的树皮燃料市场，树皮等燃料供应充足。

综上所述，公司已有成熟的燃料采购体系，在两个项目投资前已进行了详尽的燃料调研工作，公司已开始项目采购渠道建设工作，项目所在地均为燃料资源丰富区域，周边同行业竞争程度有限，两个募投项目的生物质燃料来源未来能够得到充分保障，采购成本可控。

五、结合燃烧锅炉容量数量价差，以及主辅工程、设备配置、施工条件、运营条件等差异，说明上述三个募投项目的投资总额、各（明细）项目投资额的具体依据及可比性，存在差异的原因及合理性

本次募投项目所属项目类别、燃烧锅炉容量数量价格、主辅工程、主要设备配置、施工条件和运营条件等如下表列示：

项目	铁岭项目	永城项目	蠡县项目
项目类别	生物质热电联产	生物质热电联产	热电联产
燃烧锅炉容量数量价格	1×130t/h 高温高压、水冷振动炉排锅炉，根据同类产品市场价格测算为 4,000 万元	1×140t/h 高温高压、水冷振动炉排锅炉，根据同类产品市场价格测算为 2,620 万元，较铁岭价格低的原因是永城可研编制较晚，生物质锅炉价格下降，永城价格参考了公司同期项目实际采购中标价格	3×110t/h 高温高压循环流化床锅炉(2 用 1 备)，价格 2,985 万元。虽设备数量更多，但单体规格小，且单价较生物质锅炉低
主辅工程	包括热力系统、燃料供应系统、除灰系统、水	与铁岭项目相似	包括热力系统、燃烧系统、除灰渣系统、水处

项目	铁岭项目	永城项目	蠡县项目
	处理系统、供水系统、电气系统、热工控制系统、脱硝装置系统和附属生产工程		理系统、供水系统、电气系统、热工控制系统、除尘脱硫系统和附属生产工程 由于燃料和工艺不同，具体设备种类和工程结构与铁岭和永城项目存在较大差别，详见项目投资明细比较及差异说明
主要设备配置	1×130t/h 高温高压生物质锅炉，配 1×35MW 抽凝式汽轮发电机组	1×140t/h 高温高压生物质炉，配 1×35MW 抽凝汽轮发电机组	3×110t/h 高温高压循环流化床锅炉(2 用 1 备)+2×15MW 背压式汽轮发电机组
施工条件	1、项目预留了二期扩建条件； 2、东北施工存在冬歇期，另外因冬季冻土等原因，基础防护要求相对较高	项目所在地为之前旧电厂厂址，施工需避开原有地基等，整体影响不大	1、项目预留了一炉一机的场地； 2、项目厂区标高偏低，需要夯实填平； 3、项目厂址离输电线路较远，需投资接入系统
运营条件	生物质发电项目需要提前备料，需要一定规模的铺底流动资金	与铁岭项目相似	1、项目所在地水质较好，预处理较为简单； 2、项目燃料为煤炭，与生物质项目相比，需要的燃料库存较小，而且煤炭热单价更低。

项目具体编制依据如下表列示：

编号	项目	铁岭项目	永城项目	蠡县项目
1	项目及费用性质划分	按照国家能源局国能电力[2013]289 号文颁布的《火力发电工程建设预算编与计算规定》(2013 年版)和国家能源局公告 2013 年第 4 号文发布的《生物质发电工程建设预算项目划分导则》执行。	与铁岭项目相同。	按照国家能源局国能电力[2013]289 号文颁布的《火力发电工程建设预算编制与计算规定》(2013 年版)中规定的建设预算项目划分和建设预算费用性质划分及财税[2016]36 号、电力工程造价与定额管理总站定额[2016]9 号进行项目及费用性质划分。
2	工程量	根据各专业设计人员提供的设备材料清册及建安工程量。	与铁岭项目相同。	与铁岭项目相同。
3	定额选用	按照国家能源局国能电力[2013]289 号文颁布实施的	与铁岭项目相同。	按照国家能源局颁布(国能电力[2013]289 号)通知颁布的《火力发

编号	项目	铁岭项目	永城项目	蠡县项目
		《电力建设工程概算定额（2013年版）》：第一册《建筑工程》、第二册《热力设备安装工程》、第三册《电气设备安装工程》、第四册《调试工程》、第五册《通信工程》。不足部分参考国家能源局国能电力[2013]289号文发布实施的《电力建设工程预算定额（2013年版）》。		电工程建设预算编制与计算标准(2013年版)》中规定的建设预算项目划分和建设预算费用性质划分及财税(2016)36号、电力工程造价与定额管理总站定额(2016)9号进行项目及费用性质划分进行项目及费用性质划分。
4	取费标准	按照国家能源局国能电力[2013]289号文颁布的《火力发电工程建设预算编制与计算规定》(2013年版)和电力工程造价与定额管理总站定额[2016]9号文《关于发布电力工程计价依据适应营业税改征增值税调整过渡实施方案的通知》。	与铁岭项目相同。	与铁岭项目相同。
	设备价格	参照同类型工程订货价格,其中:锅炉本体4000万元,汽轮机和发电机组1100万元。三大主机设备运杂费率:按0.5%计取;其他设备运杂费率:按4.26%计取。	参照同类型工程订货价格计列,其中,锅炉本体2620万元,汽轮机和发电机组1320万元。三大主机设备运杂费率:按0.5%计取;其他设备运杂费率:按4.26%计取。	三大主机价格按照业主提供的价格计列,其中锅炉2,985万元,汽轮机和发电机共计1,780万元;其他设备价格:根据近期同类型工程订货价或市场询价。三大主机设备运杂费率:按0.5%计取;主要设备及其他设备运杂费率:按0.7%计取。
5	建筑材料	执行《电力建设工程概算定额》第一册《建筑工程》(2013年版)价格,不足部分执行《电力建设工程预算定额》第一册《建筑工程》(2013年版)价格,并对主要建筑材料预算价格与当地最新建材市场信息价格比较计取价差。	与铁岭项目相同。	采用《电力建设工程概算定额》(2013年版),对主要材料概算价格与当地建筑材料指导价比较计取价差。
6	装置性材料	执行中国电力企业联合会中电联定额[2013]470号文颁布实施的《电力建设工程装置性材料综合预算价格(2013年版)》,并与《火电工程限额设计参考造价指标》(2015	与铁岭项目相同。	采用《发电工程装置性材料综合预算价格》(2013年版),与《火电工程限额设计参考造价指标》(2015年水平)并参照市场价格进行计算。

编号	项目	铁岭项目	永城项目	蠡县项目
		年水平)中 300MW 级机组部分装材综合价格比较计取价差。		
7	人工费调整	2013 年版《电力建设工程概算定额》各册定额中电力行业定额基准工日单价取定为: 安装工程: 安装普通工 34 元/工日、安装技术工 53 元/工日; 建筑工程: 建筑普通工 34 元/工日、建筑技术工 48 元/工日; 调试工程: 调试技术工 75 元/工日。	与铁岭项目相同。	工资性津贴地区差调整: 人工工日单价按照 2013 年电力行业定额基准工日单价取定, 建筑普通工 34.00 元/工日, 建筑技术工 48.00 元/工日; 安装普通工 34.00 元/工日, 安装技术工 53.00 元/工日。根据电力工程造价与定额管理总站文件定额〔2014〕13 号执行。
8	定额材料与机械费调整	执行电力工程造价与定额管理总站文件定额〔2016〕50 号文《电力工程造价与定额管理总站关于发布 2013 版电力建设工程概预算定额 2016 年度价格水平调整的通知》, 按其规定的辽宁省发电安装工程概预算定额材机调整系数及辽宁省电力建设建筑工程概预算定额施工机械价差调整表分别进行定额材机费调整。	执行电力工程造价与定额管理总站文件定额〔2016〕50 号文“电力工程造价与定额管理总站关于发布 2013 版电力建设工程概预算定额 2016 年度价格水平调整的通知”, 按其规定的河南省发电安装工程概预算定额材机调整系数及河南省电力建设建筑工程概预算定额施工机械台班价差调整汇总表分别进行定额材机费调整。	建筑工程施工机械价差调整按电力工程造价与定额管理总站文件定额〔2015〕44 号文进行调整。
9	其他费用	按照国家能源局国能电力〔2013〕289 号文颁布的《火力发电工程建设预算编制与计算规定》(2013 年版)。其中: 基本预备费: 以建筑工程费、安装工程费、设备购置费、其他费用(不包括基本预备费)为基数的 5% 计列。	与铁岭项目相同。	按照国家能源局国能电力〔2013〕289 号文颁布的《火力发电工程建设预算编制与计算规定》(2013 年版)中规定的计算标准计算。其中: 基本预备费: 以建筑工程费、安装工程费、设备购置费、其他费用(不包括基本预备费)为基数的 3% 计列。
10	建设期贷款利息	本工程资金来源按内资考虑, 资本金 20%, 贷款 80%, 执行现行固定资产投资贷款利率, 按五年期以上固定资产投资贷款年利率 4.9% 计算, 按季结息。	与铁岭项目相同。	本工程资金来源按内资考虑, 资本金 30%, 贷款 70%, 执行现行固定资产投资贷款利率, 按五年期以上固定资产投资贷款年利率 4.9% 计算, 按季结息。

项目投资明细比较及差异说明如下表列示：

单位：万元

序号	工程或费用名称	铁岭	永城	蠡县	差异说明
1	主辅生产工程	25,236	23,112	29,425	
1.1	热力系统	10,162	8,579	12,056	1、铁岭和永城均为一炉一机，铁岭锅炉本体设备价格按 4,000 万元测算，永城锅炉本体按 2,620 万元测算； 2、蠡县为三炉两机，虽设备数量更多，但单体规格小，且为背压式机组，无冷凝机、循环水泵，结构更简单，总体而言，设备单价与铁岭项目和永城项目类似
1.2	燃料供应系统	3,394	2,405	3,389	1、铁岭项目预留二期地下料斗及 2# 皮带地下廊道本期一次建成，铁岭干料棚总面积 17,490m ² ，永城干料棚面积 9,720m ² ； 2、蠡县进料系统为双路皮带，三段式结构，结构和宽度跟铁岭和永城不同
1.3	除灰系统	419	396	454	蠡县项目为燃煤项目，除灰系统价格较高
1.4	水处理系统	1,096	1,462	2,364	1、永城水处理能力按 2*38 吨设计，已考虑了远期供热需求，铁岭按 2*17 吨设计，但铁岭预留了二期扩建空间 2、蠡县项目供热为其主要收入，水处理能力按 3*85 吨设计，要求较高
1.5	供水系统	1,607	832	358	1、铁岭一、二期公用一座冷却塔 2,000m ² ，永城冷却塔 1,200m ² ； 2、蠡县是背压机系统，汽轮机不需要循环水泵和冷却塔，仅供辅机使用
1.6	电气系统	2,875	2,533	3,473	1、铁岭增加考虑二期的厂变、备用变及相应的电缆等，GIS 二期间隔本期建成； 2、蠡县三炉两机，控制柜、变压器等数量较多
1.7	热工控制系统	1,652	1,639	1,280	生物质单个锅炉测点更多，另外蠡县部分设备厂家配备了配套的控制系 统，不需要另行采购
1.8	脱硝装置系统	143	215	3,467	蠡县为燃煤机组，脱硝技术不同，另外还包括了脱硫设施
1.9	附属生产工程	3,888	5,051	2,585	1、铁岭项目厂用取、排水管线各 6km； 永城项目设启动电锅炉房，厂外取、排水管线各 18km；

序号	工程或费用名称	铁岭	永城	蠡县	差异说明
					2、蠡县三炉两机中已包含备用炉，无启动锅炉房，取排水管道为政府投资
2	与厂址有关的单项工程	1,765	1,995	1,267	
2.1	交通运输工程	14	82	55	场外道路，根据实际需要长度确定
2.2	补给水工程	469	1,125	120	1、永城设计水处理能力较铁岭高，因此预处理系统投资较高； 2、蠡县水质更好，预处理较为简单，预处理系统投资较小。
2.3	地基处理工程	1,046	365	300	1、铁岭预留了二期扩建空间，铁岭因冬季冻土问题基础防护要求较高； 2、蠡县锅炉和机组虽然数量多，但体积小，地基结构不同，投资低于生物质项目
2.4	厂区、施工区土石方工程	25	30	700	蠡县厂区标高偏低，需要夯实填平
2.5	临时工程	211	393	92	根据各项目场地状况不同有所区别
3	编制基准期价差	330	553	0	根据编制年份有所区别
4	其他费用+基本预备费	6,326	7,253	7,120	主要差别为各项目用地费用不同
5	建设期贷款利息	1,429	1,398	1,119	由于贷款假设不同，铁岭和永城按总投资 80% 贷款测算，蠡县按总投资 70% 贷款测算
6	铺底流动资金	4,470	4,891	535	1、铁岭和永城为生物质项目，投产前需要储备燃料以保证项目正常运行； 2、蠡县为燃煤项目，不需要太高燃料库存，且燃煤热单价较生物质燃料低。
7	接入系统	0	0	1300	1、铁岭和永城使用电力公司系统； 2、蠡县为同塔双回系统，且厂址距离输电线路较远，由项目公司投资。
项目总投资		39,556	39,202	40,766	-

综上所述，铁岭项目和永城项目为生物质热电联产项目，蠡县项目为背压式燃煤热电联产项目，项目类型存在差异；基于项目不同区位及客观条件，各项目可研在主辅工程、设备配置、施工条件和运营条件等方面存在一定的差异，相关差异原因如上文所述，具有合理性。

六、截至本次发行董事会决议日前，募投项目建设进展，募集资金使用进

度安排，已投资金额、资金来源等情况，本次募集资金是否会用于置换董事会决议日前已投资金额；

在本次发行董事会决议日前，公司对募投项目已进行了预先投入，本次募集资金不会用于置换董事会决议日前已投资金额，具体如下：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	拟投入募集资金	截至董事会决议日前已投入资金	董事会前项目建设进展	资金来源	募集资金使用进度安排		预计完工投产时间
							2019年	2020年	
1	铁岭	39,556	12,000	11,833	施工阶段，建筑工程推进中，锅炉已安装	自有资金	12,000	0	2019年10月
2	永城	39,202	16,000	6,527	施工阶段，主厂房、办公楼、烟囱、冷却塔等施工中	自有资金	16,000	0	2020年1月
3	蠡县	40,766	28,000	7,087	筹建阶段，前期手续已基本齐备，南线主管网完成	自有资金	28,000	0	2020年1月
4	补充流动资金	24,000	24,000	-	-	-	24,000	0	-
合计		143,524	80,000	25,447	-	-	80,000	0	-

注：截至董事会决议日前已投入资金四舍五入，保留至万位整数。

七、结合目前生物质能上网及政府定价的具体政策及变化情况、项目发电量的测算过程等，进一步说明项目电力销售预测收入是否合理、谨慎；

（一）生物质项目

1、生物质能上网及政府定价具体政策

生物质发电受益于国家可再生能源相关政策，享受价格补贴和保障性收购。

目前，生物质发电上网政策主要受《中华人民共和国可再生能源法》和《可再生能源发电全额保障性收购管理办法》规范，根据2009年修订的《中华人民共和国可再生能源法》第十四条，“国家实行可再生能源发电全额保障性收购制度。……电网企业应当与按照可再生能源开发利用规划建设，依法取得行政许可

或者报送备案的可再生能源发电企业签订并网协议，全额收购其电网覆盖范围内符合并网技术标准的可再生能源并网发电项目的上网电量。发电企业有义务配合电网企业保障电网安全。” 2016年3月国家发改委颁布的《可再生能源发电全额保障性收购管理办法》对可再生能源发电全额保障性收购制度做出进一步明确，包括：“第三条 可再生能源发电全额保障性收购是指电网企业（含电力调度机构）根据国家确定的上网标杆电价和保障性收购利用小时数，结合市场竞争机制，通过落实优先发电制度，在确保供电安全的前提下，全额收购规划范围内的可再生能源发电项目的上网电量。”“第五条 可再生能源并网发电项目年发电量分为保障性收购电量部分和市场交易电量部分。其中，保障性收购电量部分通过优先安排年度发电计划、与电网公司签订优先发电合同（实物合同或差价合同）保障全额按标杆上网电价收购；市场交易电量部分由可再生能源发电企业通过参与市场竞争方式获得发电合同，电网企业按照优先调度原则执行发电合同。”；“第八条 生物质能、地热能、海洋能发电以及分布式光伏发电项目暂时不参与市场竞争，上网电量由电网企业全额收购；各类特许权项目、示范项目按特许权协议或技术方案明确的利用小时数确定保障性收购年利用小时数。”上述法律法规保障了生物质发电全额上网。

生物质发电的上网价格由国家发改委制定。2006年1月国家发改委颁布的《可再生能源发电价格和费用分摊管理试行办法》规定，“生物质发电项目上网电价实行政府定价的，由国务院价格主管部门分地区制定标杆电价，电价标准由各省（自治区、直辖市）2005年脱硫燃煤机组标杆上网电价加补贴电价组成。补贴电价标准为每千瓦时0.25元。”2010年7月国家发改委颁布的《国家发展改革委关于完善农林生物质发电价格政策的通知》对生物质发电上网价格进行了进一步完善：“为促进农林生物质发电产业健康发展，决定进一步完善农林生物质发电价格政策。”；“对农林生物质发电项目实行标杆上网电价政策。未采用招标确定投资人的新建农林生物质发电项目，统一执行标杆上网电价每千瓦时0.75元（含税）”，“农林生物质发电上网电价在当地脱硫燃煤机组标杆上网电价以内的部分，由当地省级电网企业负担；高出部分，通过全国征收的可再生能源电价附加分摊解决。”该政策变化体现了国家对农林生物质发电产业发展的鼓励与支持态度，政策颁布后，生物质发电0.75元每千瓦时的上网价格执行至今未发生

变化。

2、项目发电收入测算过程

对于铁岭和永城项目，项目发电量和发电收入测算的主要参数和假设包括：

序号	参数或假设	铁岭	永城
1	装机容量	35MW	35MW
2	发电小时数	8,000 小时	8,000 小时
3	年发电量	280 吉瓦时	280 吉瓦时
4	厂用电率	8.24%	7.91%
5	年售电量	257 吉瓦时	258 吉瓦时
6	售电价格（含税）	0.75 元/千瓦时	0.75 元/千瓦时
7	售电价格（不含税）	0.641 元/千瓦时	0.641 元/千瓦时
8	正常运营年度售电收入	16,470 万元	16,529 万元

（1）装机容量

铁岭和永城项目装机容量均为 35MW。

（2）发电小时数

对于发电小时数而言，影响因素主要包括：燃料供应、设备检修和电网调度。铁岭和永城项目采用了较为成熟稳定的水冷振动炉排炉技术，检修时间可控，公司建成运营的采用同类技术的项目年平均检修时间在 500 小时以内。另外根据《可再生能源发电全额保障性收购管理办法》，生物质能等可再生能源享有最高优先调度等级，加上生物质发电本身比较稳定，单个电厂规模较小，调度价值不高，电网调度对铁岭和永城项目发电小时数影响较小。

因此，生物质电厂发电小时数主要取决于燃料供应。公司生物质发电经过多年发展和多个项目运营，已发展出一套成熟的燃料采购体系，可有效保障项目公司燃料供应。铁岭和永城项目本身处于农业发达地区，前期经过了充分调研，也已开始采购渠道建设工作，其中铁岭项目临近完工，已开始燃料采购，从采购情况来看，采购进展顺利，平均价格低于可研预测数。

从公司已建成投产的四个生物质发电项目运营情况来看，所有项目报告期内

年发电小时数均超过 8,000 小时，公司成熟的燃料采购体系和运营管理能力保障了项目的稳定运行。

项目	装机容量 (MW)	发电小时数			发电量 (吉瓦时)		
		2018 年	2017 年	2016 年	2018 年	2017 年	2016 年
明水	36	8,278.94	8,014.99	8,225.35	292.96	280.18	287.06
宁安	30	8,402.59	8,153.89	8,217.14	251.78	245.39	245.93
沂水	30	8,584.70	8,405.48	8,423.11	259.57	253.00	255.43
鱼台	30	8,126.18	8,279.49	8,214.42	242.16	245.53	246.46

(3) 厂用电率

厂用电率根据电厂自用电情况预测，根据公司现有项目运行情况，报告期内公司生物质发电项目厂用电量平均为 23 吉瓦时，本次铁岭和永城预测厂用电率分别为 8.24% 和 7.91%，对应厂用电量 23 吉瓦时和 22 吉瓦时，符合实际情况。

(4) 上网电价

对于上网电价而言，生物质发电项目均依照国家发改委现行规定执行，为 0.75 元/千瓦时（含税）。

综上所述，铁岭和永城项目电力销售收入预测相关假设已充分考虑了国家现行政策和公司实际运营情况等因素，收入测算具备合理性和谨慎性。

(二) 蠡县项目

蠡县项目为燃煤热电联产项目，项目采用背压热电联产机组，遵循“以热定电”原则，预计收入构成中热力收入占 78.26%，发电收入占 21.74%。预测发电收入的主要参数和假设如下：

序号	参数或假设	数值
1	年供 0.8MPa 热量	90.04 万吨
2	热电比	655%
3	年发电量	135 吉瓦时
4	厂用电率	18.6%
5	年售电量	110 吉瓦时

序号	参数或假设	数值
6	售电价格（含税）	0.3994 元/千瓦时
7	售电价格（不含税）	0.341 元/千瓦时
8	正常运营年度售电收入	3,752 万元

根据项目技术特点和“以热定电”原则，项目发电量根据项目年供热量和项目热电比确定，其中，年供热量根据预测需求量确定，详见本题第八问的回复，热电比由项目设备技术参数确定，655%的热电比表明本项目以供热为主，符合国家对燃煤热电联产的政策导向。

年售电量由年发电量扣除厂用电量确定。由于蠡县项目采用蒸汽驱动给水系统，能够大幅降低厂用电量，蠡县项目 18.6% 预测值符合实际情况。

根据《热电联产管理办法》（发改能源[2016]617 号）第三十六条规定，“热电联产机组所发电量按‘以热定电’原则由电网企业优先收购，开展电力市场的地区，背压热电联产机组暂不参与市场竞争，所发电量全额优先上网并按政府定价结算。”蠡县项目为背压热电联产机组，建成后所发全部电量，将均由电网全额收购，不存在无法并网或电能消化问题。

售电价格根据可研编制时当地火力发电上网价格确定，目前，公司与蠡县项目同属河北省保定市的满城项目售电价格为 0.3374 元/千瓦时，比项目预测数下降 1.06%，不存在重大差异。根据测算，上述因素将使项目净利润下降 1.06%，不构成重大影响。

因此，蠡县项目发电收入测算具备合理性和谨慎性。

八、结合项目覆盖区域的企业和居民历史上热力的消耗情况、项目供热量的测算过程，当地供热市场的竞争情况等，进一步说明项目热力预测收入是否合理、谨慎；

（一）铁岭项目

铁岭项目供热收入测算主要假设和参数如下：

序号	参数或假设	数值
----	-------	----

序号	参数或假设	数值
1	年供热量	77.33 万吉焦
2	正常运营年度供热收入	2,327 万元

铁岭项目供热符合《铁岭县铁南工业园区热电发展总体规划（2016—2020年）》和《铁岭县推进清洁取暖三年攻坚计划（2018—2020年）》等当地政策与规划。根据《铁岭县推进清洁取暖三年攻坚计划（2018—2020年）》，“实施铁南工业园区热电发展规划，重点发展长青生物质热电联产项目，实现铁南工业园区集中供热率达99%，解决铁南三镇居民用暖和园区企业的工业用蒸汽问题。”“力争到2020年，生物质供暖面积达到410万平方米。”

铁岭县铁南工业园总供热面积为411.95万平方米，采暖热负荷为281.33MW。铁岭项目目前主要考虑西部供热区供热，面积约为111.2万平方米，因区域内供热能力不足，目前实供面积为56.2万平方米，停供面积为55万平方米。

目前，工业园区西部区域有一家规模较大的热力公司，为铁岭顺意热力有限公司，主要为新台子镇居民供热，内设锅炉3台，其中35MW锅炉2台，14MW锅炉1台，每年用煤1.7万吨，职工30人。铁岭项目建成后，铁岭顺意热力有限公司有意从铁岭项目采购热力并向居民供热。公司与热力公司之间为上下游合作关系，非竞争关系。在政府不允许新建燃煤小锅炉的情况下，铁岭项目是该地区唯一可以利用的清洁热源。

铁岭项目年供热量按现有已确定供热面积111.2万平方米，对应热负荷55.94MW（201.38吉焦/小时），供暖期160天测算，未考虑未来区域内增量面积或企业供热等因素，已较为谨慎。

因此，铁岭项目供热收入预测相关假设合理，收入预测具备合理性和谨慎性。

（二）永城项目

永城项目供热收入测算主要假设和参数如下：

序号	参数或假设	数值
1	年供热量	16.49 万吉焦

序号	参数或假设	数值
2	正常运营年度供热收入	463 万元

永城项目位于永城市十八里镇境内，承担十八里镇及汉源社区等区域的供热负荷。永城项目的建设符合《永城市城市集中供热专项规划（2016—2030年）》及《永城市十八里镇、城厢乡及城关镇生物质热电厂热电联产规划（2016—2030）》等当地政策与规划。

根据规划，永城老城区需要供热面积约 200 万平方米；十八里乡镇十八里印象社区需要供热面积约 20 万平方米；汉源社区需要供热面积约 35 万平方米；另外十八里镇政府、学校等区域也需要供热；测算供热量时仅按照近期 33.37 万平方米，对应热负荷 17.35MW（62.462 吉焦/小时），以及供暖期 110 天计算，项目年供热量为 16.49 吉焦，而实际需要供热面积将大于计算面积。年供热量测算已较为谨慎。

永城长青项目建成后可满足十八里镇及汉源社区内近期 33.37 万平方米采暖面积及集中供热面积的需要，缓解永城市供热压力。

另外，目前永城市政府、十八里镇政府、永城长青项目公司积极招商引资用热企业，永城长青项目公司已先后与永城羽润有限公司和永城恒鲜食品有限公司签订供热合同，两家企业用气量分别为 3 吨/小时和 8 吨/小时，年运行小时数为 6,000-8,000 小时，可增加供热收入 1,100-1,760 万元。

因此，永城项目供热收入预测相关假设合理，收入预测具备合理性和谨慎性。

（三）蠡县项目

蠡县项目供热收入测算主要假设和参数如下：

序号	参数或假设	数值
1	年供 0.8MPa 热量	90.04 万吨
2	正常运营年度供热收入	13,506 万元

毛纺织、皮毛皮革业从上个世纪 90 年代开始，一直是蠡县的两大特色产业。在政府的大力扶持下，该产业得到了快速的发展，原有区域的供热已无法满足当

地需求。根据《河北省大气污染防治行动计划实施方案》“到 2017 年，各设区市和省直管县(市)城市建成区基本淘汰每小时 35 蒸吨及以下燃煤锅炉”。在蠡县有关部门的大力配合下，公司对项目范围内用热企业小锅炉及热负荷情况进行了多次统计与核实，在 2015 年末，蠡县共有 35 吨以下的燃煤锅炉 71 台，总锅炉吨位达到 360t/h，分散在 58 家企业。具体情况如下表列示：

小锅炉数量(台)	合计吨位(t/h)	用气温度(°C)	用气压力(MPa)	最大热负荷(t/h)	平均热负荷(t/h)	最小热负荷(t/h)
71	360	180	0.8	186.3	159.2	76.4

在 2016-2018 年间，公司对蠡县项目共进行过三次热负荷的复核工作，其复核结果与 2015 年末的数据基本吻合。

2015 年 6 月 9 日，在河北省保定市蠡县热电联产项目公开评选会议上，经过所有拟投资方答辩，行业专家组的提问审定和所有参会的 107 家用热企业代表人实名投票推选等程序，公司被选定为蠡县热电联产项目投资方，2015 年 9 月 1 日，根据河北省保定市蠡县人民政府授权，蠡县环境保护局与公司签署了《蠡县热电联产项目特许经营协议》，约定公司在特许经营区域内投资、建设、运营热电联产项目。

因此，公司在供热区域内拥有排他的特许经营权，是该区域内唯一的热电联产和集中供热企业，且评选过程中已得到了用热企业的认可，用热需求能够较为可靠确定。

根据平均热负荷，原有热网用热需求每年近 140 万吨，按每年 6,000 小时运行时间测算热量需求为 95.52 万吨，项目预测年供热量为 90.04 万吨，已较为保守和谨慎。

综上所述，蠡县项目供热收入预测相关假设合理，收入预测合理、谨慎。

九、说明铁岭和永城项目热力销售未获得当地特许经营权情况下的具体销售模式，是否存在滞销情形，项目效益测算是否充分前述影响因素

铁岭和永城项目热力销售采用市场化销售模式，其中企业供热部分由政府推荐或由公司与企业直接洽谈并签订供热合同；居民供热部分由公司向热力公司销

售，并由热力公司向小区供热。

铁岭项目供热符合《铁岭县铁南工业园区热电发展总体规划（2016—2020年）》和《铁岭县推进清洁取暖三年攻坚计划（2018—2020年）》等当地政策与规划。铁岭项目区域内现有供热能力不足，导致部分居民区停供，在政府不允许新建燃煤小锅炉的情况下，铁岭项目是该地区唯一可以利用的清洁热源。

永城项目的建设符合《永城市城市集中供热专项规划（2016—2030年）》及《永城市十八里镇、城厢乡及城关镇生物质热电厂热电联产规划（2016—2030年）》等当地政策与规划。永城项目已取得永城市十八里镇人民政府同意为十八里镇及周边居民供热、供暖证明。

虽然未来用热需求可能发生变化，但项目运营时，机组供热量将根据实际热负荷确定，铁岭和永城均采用抽凝机组，供热量和发电量能独立调节，负荷适应性强，不会出现滞销情形。

铁岭和永城项目在进行效益测算时，已考虑到未获得特许经营权，市场化销售等因素，预测供热收入均较为谨慎，且占项目总收入比例均较低。

十、结合报告期内主要原材料价格的波动情况、项目资本性投入及其折旧、摊销情况等，进一步说明项目成本、毛利率测算的合理性，项目效益测算是否谨慎合理

（一）募投项目预计毛利率和净利率水平与公司同类项目相当

单位：万元

项目名称	收入	毛利额	毛利率	净利润	净利率	总投资收益率(总资产报酬率)
铁岭	18,796.65	3,912.75	20.82%	3,533.85	18.80%	12.90%
永城	16,991.70	3,722.40	21.91%	3,368.25	19.82%	11.73%
蠡县	17,258.44	4,232.73	24.53%	2,726.10	15.80%	9.86%
公司已投产环保项目	92,592.22	22,024.00	23.79%	19,599.25	21.17%	10.47%

注：募投项目收入、毛利额和净利润按2年建设期+20年运营期测算，并取运营期20年平均值，其中蠡县

项目建设期内预测有半年收入，因此取 20.5 年平均值。

本次募投项目在毛利率与净利率上与公司现有业务及相比不存在重大差异。

（二）生物质项目对比分析

本次募投项目中铁岭项目、永城项目为生物质热电联产项目，主要原材料为农作物秸秆及林木废弃物，投入运营后的收入主要来源于电力和热力销售。发行人已投入运营的沂水、鱼台、宁安和明水项目与本项目可进行比较。

报告期内发行人已投入运营的沂水、鱼台、宁安和明水项目的主要原材料价格波动情况如下表：

项目	2018 年度采购均价 (元/吨)	2017 年度采购均价 (元/吨)	2016 年度采购均价 (元/吨)
沂水	309.74	296.59	268.57
鱼台	277.07	269.10	248.68
宁安	343.64	328.48	289.47
明水	319.14	323.80	303.93

注：上表中的各年采购均价系含税价，等于当年度采购含税金额/当年度采购量。

募投项目预计效益时，铁岭项目财务评价用燃料价格为含税 340 元/吨，永城项目财务评价用燃料价格为含税 305 元/吨，在发行人已投入运营的沂水、鱼台、宁安、明水 2018 年度采购均价区间内。其中，铁岭项目位于辽宁，燃料结构与位于黑龙江的宁安和明水项目更为接近，所用燃料价格也接近宁安和明水项目价格区间上限；永城项目位于河南商丘市，燃料结构与位于山东的沂水和鱼台项目更为接近，所用燃料价格也接近沂水和鱼台项目价格区间上限，具备谨慎性。

沂水、鱼台、宁安和明水项目的资本性投资及其折旧、摊销情况如下表：

单位：万元

项目	截至 2018 年末资本性投资	2018 年度折旧、摊销额合计	2017 年度折旧、摊销额合计	2016 年度折旧、摊销额合计
沂水	25,058.26	1,252.30	1,239.44	1,257.32
鱼台	24,735.53	1,188.52	1,175.69	1,178.29
宁安	28,419.82	1,475.11	1,473.97	1,449.23

明水	27,605.07	1,879.40	1,749.38	1,749.48
平均值	26,454.67	1,448.83	1,409.62	1,408.58

注：截至 2018 年末资本性投资=截至 2018 年末固定资产原值+无形资产原值

铁岭项目按同口径计算的资本性投资合计为 31,227 万元，财务评价用折旧和摊销情况为：运营前五年年折旧、摊销金额为 2,108 万元，第 6 至第 15 年年折旧、摊销金额为 1,917 万元，第 16 年至第 20 年无折旧和摊销，该募投项目可研报告预计资本性投资额高于沂水、鱼台、宁安、明水项目截至 2018 年底的实际投资额，折旧和摊销期短，运营前期折旧和摊销成本较高，项目效益测算谨慎。

永城项目按同口径计算的资本性投资合计为 31,218 万元，财务评价用折旧和摊销情况为：运营前五年年折旧、摊销金额为 2,190 万元，第 6 至第 15 年年折旧、摊销金额为 1,878 万元，第 16 年至第 20 年无折旧和摊销，该募投项目可研报告预计资本性投资额高于沂水、鱼台、宁安、明水项目截至 2018 年底的实际投资额，折旧和摊销期短，运营前期折旧和摊销成本较高，项目效益测算谨慎。

燃料及折旧成本是生物质发电项目及生物质热电联产项目的主要生产成本，报告期内沂水、鱼台、宁安和明水项目生产成本中，燃料及折旧成本占比均在 80% 以上。募投项目预计效益时，财务评价用燃料价格、资本性投入及其折旧、摊销情况等主要参数与申请人已投入运营项目的相关数据相比，水平合理。

关于募投项目收入预测合理性分析，请参见本题目第（7）问及第（8）问相关内容。

综上所述，铁岭项目和永城项目成本、毛利率测算合理，项目效益预测谨慎。

（三）热电联产项目对比分析

本次募投项目中蠡县热电联产项目系工业集中供热及余热发电项目，主要原材料为工业煤，投入运营后的收入主要来源于热力和电力销售，与申请人已投入运营的满城项目的主要原材料和收入来源相同，但规模小于满城项目。

满城项目供热部分生产线于 2018 年 6 月完成试运行，该项目 2018 年 6 月至 2018 年底煤采购均单价为含税 582.79 元/吨，募投项目预计效益时，蠡县热电联产项目财务评价用煤价为含税 561.6 元/吨，略低于满城项目价格。不过，由于热

电联产与用热企业签订合同时会约定与煤价联动的调价机制，可缓解煤价波动对盈利的影响。

工业集中供热项目与生物质热电项目不同，资本性投资视预计客户用热量而差异大。截至 2018 年底满城项目（首期）的资本性投资合计为 85,612.41 万元，远高于蠡县项目按同口径计算的 36,232 万元，主要原因为满城项目（首期）的装机容量和供热能力均高于蠡县项目，满城项目（首期）的装机容量为 70MW，供热能力为 360 吨/小时，蠡县项目的装机容量为 30MW，供热能力为 200 吨/小时。计算单位产能资产规模，则满城项目（首期）单位产能资产规模为 1,223.03 万元/MW 或 237.81（万元*小时/吨），蠡县项目单位产能资产规模为 1,207.73 万元/MW 或 181.16（万元*小时/吨），单位产能资产规模不存在重大差异。

蠡县项目财务评价用折旧和摊销情况为：运营第一年（按半年计算）年折旧、摊销额合计为 869 万元，第 2 年到第 16 年年折旧、摊销额合计为 1,738 万元，第 17 至第 21 年年折旧、摊销额合计 481 万元。折旧摊销假设为：

资产类型	折旧（摊销）方法	折旧（摊销）期限	残值率	年折旧（摊销）率
房屋建筑物	平均年限法	30	5%	3.17%
机器设备	平均年限法	15	5%	6.33%
土地	平均年限法	50	0%	2.00%

该折旧摊销假设与公司会计政策相符。

燃料及折旧摊销成本是蠡县项目的主要生产成本，占总成本比例为 65%。募投项目预计效益时，财务评价用燃料价格、资本性投入及其折旧、摊销情况等主要参数与申请人已投入运营项目的相关数据相比，水平合理。

关于募投项目收入预测合理性分析，请参见本题目第（7）问及第（8）问相关内容。

综上所述，蠡县项目成本、毛利率测算合理，项目效益预测谨慎。

十一、中介机构核查意见

保荐机构查阅了荣成项目转让的相关协议、审计报告、评估报告和相关公告

文件，查阅了荣成项目的可行性研究报告和经营数据，对上市公司董事长就荣成项目转让情况进行了访谈，走访了荣成项目交易对方并对其实际控制人进行了访谈；查阅了公司已投产运营环保项目的可行性研究报告以及报告期内的审计报告和运营数据；核查了公司环保热能本部组织架构安排和相关制度文件；核查了本次募投项目的批文及有效期和项目实施进展，并与前次申请文件相关内容进行了比对，获取了董事会前投入金额明细，核查了募投项目剩余资金落实情况并获取了募投项目项目贷款合同和合作协议；获取了本次募投项目的可行性研究报告并对本次募投项目具体投资数额安排明细、投资数额测算依据、测算过程、资本性支出情况、投资与项目建设进度安排、效益情况的具体测算过程、测算依据进行了核查，并与国家相关行业政策进行了比对；实地走访了募投项目实施地，对项目负责人和建设施工负责人进行了访谈，核查了募投项目实际建设情况、设备采购和安装情况、燃料采购情况和保障措施、供热下游用户落实情况，对募投项目当地供电公司进行了走访并了解了项目建成后上网、调度、电价相关政策以及当地同行业竞争情况。

经核查，保荐机构、会计师和律师认为：

1、荣成项目投产后未达到承诺效益，对外转让具备合理性。发行人现已有多个环保项目建成投产，建设运营情况良好，且建立了科学有效的投资建设运营管理体系，具备在募投项目的可研预测、投资建设、运营管理、成本控制等方面的管理能力和运作经验，不会对本次募投项目的实施造成重大不利影响；

2、本次募投项目实施进展与前次申请披露情况不存在差异，募投项目批文仍在有效期内，实施情况正常，不存在重大不确定性；

3、本次募投项目剩余资金来源已明确落实，铁岭和永城项目生物质燃料来源能够得到充分保障，采购成本稳定可控；

4、本次三个募投项目在建设内容、主辅工程、设备配置、施工条件、运营条件等方面存在一定差异，使项目在总投资金额和各项明细投资金额上存在一定差异，经比较上述差异是合理的；

5、在本次发行董事会决议日前，发行人对募投项目已进行了预先投入，本

次募集资金不会用于置换董事会决议日前已投资金额；

6、本次募投项目电力销售收入测算充分考虑了国家政策和公司同类项目经营情况等因素，测算具备合理性和谨慎性；供热收入测算充分考虑了项目覆盖区域历史热力消耗情况和供热竞争情况，测算具备合理性和谨慎性；铁岭和永城项目供热模式为市场化销售，在进行供热收入测算时已充分考虑上述因素；本次募投项目成本和毛利的测算过程与公司现有项目原料成本、资本性投入以及折旧与摊销政策等相比具备合理性和谨慎性。

2、关于净资产收益率。申请人 2018 年全年归母扣非净利润 13,849.58 万元，其中 1-9 月实现归母扣非净利润 8,440.39 万元。请申请人：（1）说明 2018 年第 4 季度实现归母扣非净利润大幅增长的具体原因及合理性，是否存在非经常性损益列入经常性损益的情形；（2）列表说明 2018 年度 100 万元以上的相关跨期、递延、调整等收入收益确认及会计处理情况，是否存在会计差错，是否符合权责发生制原则及企业会计准则的规定；（2）请结合上述说明及依据，补充说明公司是否符合“最近三个会计年度加权平均净资产收益率平均不低于百分之六。扣除非经常性损益后的净利润与扣除前的净利润相比，以低者作为加权平均净资产收益率的计算依据”的发行条件。请保荐机构、申请人律师发表明确核查意见。

答复：

一、说明 2018 年第 4 季度实现归母扣非净利润大幅增长的具体原因及合理性，是否存在非经常性损益列入经常性损益的情形

（一）2018 年第 4 季度实现归母扣非净利润大幅增长的具体原因及合理性

发行人 2018 年全年实现归母扣非净利润 13,849.58 万元，其中 2018 年前 3 季度归母扣非净利润合计为 8,440.39 万元，2018 年第 4 季度归母扣非净利润为 5,409.20 万元。2018 年第 4 季度归母扣非净利润较 2018 年前 3 季度平均增长了 2,595.74 万元，其中 2018 年第 4 季度毛利较 2018 年前 3 季度平均增长了 3,748.52 万元，2018 年第 4 季度毛利以外的其他经常性损益较 2018 年前 3 季度平均减少了 1,152.79 万元，故发行人 2018 年第 4 季度实现扣非归母净利润增长主要来源于营业毛利的增长。

1、2018 年第 4 季度毛利增长的具体原因

单位：万元

项目	2018 年 第四季度	2018 年 前三季度平均	增长额	增长率
营业总收入	52,928.44	49,262.73	3,665.71	7.44%
其中：燃气具制造业务	23,901.43	28,074.33	-4,172.90	-14.86%
环保热能业务	29,027.02	21,188.40	7,838.62	36.99%
营业毛利	13,807.81	10,059.28	3,748.52	37.26%
其中：燃气具制造业务	5,846.17	5,371.83	474.34	8.83%
环保热能业务	7,961.64	4,687.45	3,274.19	69.85%

由上表可见，发行人 2018 年第 4 季度环保热能业务收入和毛利较前三季度有明显增长，燃气具制造业务收入下降，但毛利率提升，毛利较为稳定。具体分析如下：

(1) 发行人满城项目 2018 年 6 月投产，2018 年第 4 季度环保热能业务收入和毛利明显提升

满城项目是发行人投入资金最大的首个燃煤超低排放热电联产项目，其中机组供热部分于 2018 年 6 月基本满足长期稳定运行的条件投入运营，机组供电部分于 2018 年 10 月通过 72+24 小时试运行投入运营。满城项目动态总投资约 9.21 亿元人民币。首期工程完成 3 台 260 吨/小时高温高压循环流化床锅炉，配 2 台 3.5 万千瓦背压式发电机组和 8 公里供热管网建设，投产后可形成 360 吨/小时的外供汽能力。满城项目投入运营以来，经济效益良好，成为公司环保热能业务收入的新增长点。满城项目 2018 年第 4 季度毛利较 2018 年前 3 季度平均增长了 2,692.77 万元，占发行人 2018 年第 4 季度较 2018 年前 3 季度毛利增长额的 71.84%；满城项目 2018 年第四季度扣非归母净利润较 2018 年前 3 季度平均增长了 2,093.55 万元，占发行人 2018 年第 4 季度较 2018 年前 3 季度扣非归母净利润增长额的 80.65%；是发行人 2018 年第 4 季度盈利水平增长的最重要因素。具体分析如下：

单位：万元

项目	2018 年 第四季度	2018 年 前三季度平均	增长额	增长率
----	----------------	------------------	-----	-----

项目	2018年 第四季度	2018年 前三季度平均	增长额	增长率
营业收入	10,298.28	3,242.56	7,055.72	217.60%
营业毛利	3,935.92	1,243.15	2,692.77	216.61%
净利润	2,615.76	524.99	2,090.77	398.25%
归属于母公司的扣除非 经常性损益的净利润	2,613.89	520.34	2,093.55	402.34%

(2) 受出口退税率变化影响，出口征退差成本下降，2018年第4季度发行人以出口为主的燃气具制造业务毛利提升

根据财政部、税务总局“关于调整部分产品出口退税率的通知财税〔2018〕123号”文件，自2018年11月1日起公司部分出口产品的出口退税率有所提升，具体如下：

产品	海关商品码	2018年1-10月 适用的出口退税率	2018年11-12月 适用的出口退税率
燃气烤炉	7321110000	9%	13%
燃气双头炉			
燃气烟熏炉			
燃气单头炉			
烧烤炉	7321190000	9%	13%
气灯	9405500000	13%	16%

因上述减税政策优惠，公司出口征退差成本下降，出口成本亦随之下降，具体测算如下：

单位：万元

项目	前三季度平均	2018年4季度
制造业外销收入	22,987.63	17,610.49
制造业征退差成本	1,877.55	372.35
制造业征退差成本占外销收入比	8.17%	2.11%
按前3季度平均征退差计算4季度征退差成本		1,438.37
出口退税率调整后第4季度节约的毛利		1,066.02
出口退税率调整后第4季度节约的净利润（按25%所得税率）		799.51

注：第四季度按前3季度平均征退差成本率模拟计算的公式如下：①第四季度按前三季度平均征退差成本率模拟计算征退差成本=第四季度制造业外销收入*前三季度平均征退差成本率，前三季度平均征退差成本

率=前三季度出口征退差成本/前三季度制造业外销收入；②减税政策节约征退差成本=第四季度实际出口征退差成本-①；③减税政策增加归母扣非净利润=②*（1-25%所得税率）

根据测算结果，出口退税率的变化使得 2018 年第四季度增加了毛利 1,066.02 万元，增加归母扣非净利润 799.51 万元。

3、模拟测算发行人 2018 年第 4 季度盈利情况分析

假设剔除以下因素：

- （1）满城项目投产影响；
- （2）出口退税率政策变化影响；

（3）鱼台项目应收补贴坏账准备及收回的影响：具体来说，子公司鱼台环保投产后至 2018 年 7 月累计未结算补贴电费约 2.47 亿元在 2018 年 9 月底一次性收回，发行人按账龄组合对应收补贴电费计提坏账准备，2018 年第 1、2 季度因应收补贴电费金额较高导致坏账计提额较高，而 2018 年 9 月底应收补贴电费一次性收回，导致第 3 季度转回的坏账准备金额较高。

发行人 2018 年第 4 季度与前三季度平均盈利情况比较结果如下表所示：

单位：万元

项目	2018 年 前第三季度平均	2018 年 第四季度
一、营业收入的模拟测算		
（一）营业收入（报表金额）	49,262.73	52,928.44
剔除以下因素：		
1、满城项目因素	3,242.56	10,298.28
2、鱼台环保应收补贴款坏账因素	-	-
3、制造业征退差因素	-	-
（二）营业收入（模拟测算）	46,020.17	42,630.17
二、营业毛利和毛利率的模拟测算		
（一）营业毛利（报表金额）	10,059.28	13,807.81
剔除以下因素：		
1、满城项目因素	1,243.15	3,935.92
2、鱼台环保应收补贴款坏账因素	-	-
3、制造业征退差因素	-	1,066.02

项目	2018年 前第三季度平均	2018年 第四季度
(二) 营业毛利 (模拟测算)	8,816.14	8,805.87
(三) 毛利率 (报表金额)	20.42%	26.09%
(四) 毛利率 (模拟测算)	19.16%	20.66%
三、归母扣非净利润的模拟测算		
(一) 归母扣非净利润 (报表金额)	2,813.46	5,409.20
剔除以下因素:		
1、满城项目因素	520.34	2,613.89
2、鱼台环保应收补贴款坏账因素	656.18	-3.67
3、制造业征退差因素	-	799.51
(二) 归母扣非净利润 (模拟测算)	1,636.94	1,879.38
四、综合模拟测算结果		
1、营业收入	46,020.17	42,630.17
2、营业毛利	8,816.14	8,805.87
3、毛利率	19.16%	20.66%
4、归母扣非净利润	1,636.94	1,999.46

经测算，扣除鱼台环保应收补贴款坏账、满城项目投产、出口退税率政策变化的因素后，2018年第四季度业绩水平与前三季度相近。

4、结合 2019 年第 1 季度发行人业绩来看，业绩增长具有持续性

2019 年第一季度，发行人实现营业收入 48,748.45 万元，营业毛利 13,685.27 万元，归属母公司股东的净利润 4,803.67 万元，扣非后归属母公司股东的净利润 4,757.36 万元，毛利率为 28.07%，发行人 2019 年第一季度盈利情况良好。

此外除满城项目外，公司目前正在建的 8 个环保项目的陆续投产将为公司近期业绩增长提供动力，其中中山市中心组团垃圾综合处理基地垃圾焚烧发电厂三期工程（扩容工程）BOT 项目 2×15MW 机组，于 2019 年 7 月 1 日完成 72+24 小时试运行，基本满足长期稳定运行的条件。在建的茂名长青热电联产项目、曲江经济开发区集中供热项目、雄县经济开发区集中供热项目、鄆城长青生物质发电项目临近竣工。此外，公司拟建和签约的多个项目的投资、建设、投产将为公司业绩发展提供长足保障。

综上，发行人 2018 年度第四季度业绩的增长具有合理性。

（二）是否存在非经常性损益列入经常性损益的情形

公司 2018 年度归母扣非净利润的计算过程如下：

单位：万元

项目	2018年度发生额	计入非经常性损益金额	扣除非经常损益后金额
营业收入	200,716.64	0.00	200,716.64
减：营业成本	156,730.99	0.00	156,730.99
营业税金及附加	3,040.27	0.00	3,040.27
销售费用	6,830.68	0.00	6,830.68
管理费用	19,002.76	0.00	19,002.76
研发费用	1,612.07	0.00	1,612.07
财务费用	4,772.48	0.00	4,772.48
资产减值损失	-2,175.96	0.00	-2,175.96
加：其他收益	12,634.61	3,810.18	8,824.43
投资收益	-1,859.08	166.21	-2,025.29
公允价值变动收益	-53.12	0.00	-53.12
资产处置收益	-174.00	-174.00	0.00
营业利润	21,451.76	3,802.39	17,649.37
加：营业外收入	290.84	290.84	0.00
减：营业外支出	399.29	399.29	0.00
利润总额	21,343.31	3,693.94	17,649.37
减：所得税费用	4,888.35	862.25	4,026.10
净利润	16,454.96	2,831.69	13,623.27
归属于母公司所有者的净利润	16,681.27	2,831.69	13,849.58
少数股东损益	-226.32	-	-226.32

公司 2018 年度扣除的非经常性损益项目包括：

（1）资产减值损失

2018 年度资产减值损失构成如下：

单位：万元

项目	金额	经常性损益/非经常性损益
存货跌价损失	434.38	经常性损益
坏账损失	-2,610.34	
合计	-2,175.96	-

存货跌价损失是当存货成本高于其可变现净值时计提的存货跌价准备。公司定期盘点存货，并结合各项存货盘点时的状况以及当期领用、使用情况，对因呆滞、毁损等原因可能导致跌价的存货项目评估其可变现净值，当库存成本高于可变现净值时计提跌价准备，记入资产减值损失。坏账损失主要系鱼台环保于 2018 年 9 月收到售电款补贴导致应收账款余额大幅下降，原计提的坏账准备转回。坏账损失是按信用风险特征组合计提的坏账准备，上述资产减值损失不属于《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（2008）》中规定的应当计入非经常性损益的因不可抗力因素，如遭受自然灾害而计提的各项资产减值准备或者单独进行减值测试的应收款项减值准备转回，不符合非经常性损益定义。

（2）其他收益

2018 年度其他收益构成如下：

单位：万元

项目	金额	经常性损益/非经常性损益
资源综合利用即征即退增值税	8,824.43	经常性损益
产业引导及企业扶持资金	3,518.68	非经常性损益
递延收益结转	137.81	
个税手续费返还	51.07	
科学技术补贴	36.01	
商务发展补贴	29.68	
稳定就业补贴	16.62	
出口投保专项补贴	5.38	
进出口公平贸易专项资金资助	-	
总部企业经营贡献奖励	-	
其他	14.92	

项目	金额	经常性损益/非经常性损益
合计	12,634.61	-

其他收益中仅资源综合利用即征即退增值税计入经常性损益。按照中国证券监督管理委员会印发的《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（2008）》的规定，非经常性损益通常包括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。申请人享受的资源综合利用增值税即征即退返还属于根据《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）等国家税收政策明确规定的普遍适用的优惠，并且也可以合理预期将在相当长一段时间内持续执行。故资源综合利用即征即退增值税属于与申请人正常经营业务密切相关，符合国家政策规定的政府补助，属于经常性损益，无需扣除。

（3）投资收益

2018年度投资收益构成如下：

单位：万元

项目	金额	经常性损益/非经常性损益
处置长期股权投资产生的投资收益	166.21	非经常性损益
处置以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产取得的投资收益	-1,011.09	经常性损益
权益法核算的长期股权投资收益	-1,014.21	经常性损益
合计	-1,859.08	-

2018年度处置长期股权投资产生的投资收益系将持有的蓬莱长青生物质能源有限公司100%股权对外转让时产生的处置收益，属于非流动性资产处置损益，计入非经常性损益。2018年投资收益中的其他发生额包括权益法核算的长期股权投资收益-1,014.21万元和远期结汇合约到期收益-1,011.08万元，合计投资损失2,025.29万元，由于与正常经营业务相关且非偶发，均记作经常性损益。

（4）公允价值变动收益

2018 年度公允价值变动收益构成如下：

单位：万元

项目	金额	经常性损益/非经常性损益
以公允价值计量的且其变动计入当期损益的金融资产	-53.12	经常性损益
合 计	-53.12	-

公司的公允价值变动损益为公司购买的远期外汇合约带来的公允价值变动损益，是公司为对冲汇率风险购买的金融衍生产品产生的公允价值变动，其公允价值变动净收益的波动受汇率波动影响，由于与正常经营业务相关且非偶发，被记作经常性损益。

(5) 资产处置收益

2018 年度资产处置收益构成如下：

单位：万元

项目	金额	经常性损益/非经常性损益
处置未划分为持有待售的固定资产、在建工程、生产性生物资产及无形资产而产生的处置利得	73.53	非经常性损益
处置未划分为持有待售的固定资产、在建工程、生产性生物资产及无形资产而产生的处置损失	-247.53	
合 计	-174.00	-

上述资产处置收益全部计入非经常性损益。

(6) 营业外收入

2018 年度营业外收入构成如下：

单位：万元

项目	金额	经常性损益/非经常性损益
赔偿、赔款及罚款收入	274.46	非经常性损益
无法支付的应付款项	0.02	
其他	16.35	

项目	金额	经常性损益/非经常性损益
合计	290.84	-

上述营业外收入全部计入非经常性损益。

(7) 营业外支出

2018 年度营业外支出构成如下：

单位：万元

项目	金额	经常性损益/非经常性损益
对外捐赠	313.76	非经常性损益
赔偿、赔款及罚款支出	84.05	
其他	1.47	
合计	399.29	-

上述营业外支出全部计入非经常性损益。

综上，公司 2018 年度不存在将非经常性损益列入经常性损益的情形。

二、列表说明 2018 年度 100 万元以上的相关跨期、递延、调整等收入收益确认及会计处理情况，是否存在会计差错，是否符合权责发生制原则及企业会计准则的规定

(一) 2018 年度发行人 100 万以上的收入情况

2018 年度发行人 100 万以上的收入明细如下所示：

环保热能业务：

公司已经投入商业运营的环保热能项目包括中山环保、鱼台环保、宁安环保、明水环保、沂水环保、满城热电六个项目。

1、中山环保

中山环保 2018 年度超过 100 万元以上的收入均为月度的垃圾处理服务收入和售电收入，合计 24 笔，合计金额 7,877.92 万元，占 2018 年度中山环保营业收入的 85.97%。

垃圾处理业务在对方将垃圾运至指定填埋处，根据双方确认的称重设备读取

数确认收入。垃圾发电业务在电力已上网后，根据双方确认的计量设备读取数确认收入。

2、鱼台环保

鱼台环保 2018 年度超过 100 万元以上的收入均为月度的售电收入，合计 12 笔，合计金额 14,722.09 万元，占 2018 年度鱼台环保营业收入的 98.94%。

鱼台项目与宁安环保、明水环保、沂水环保等生物质发电项目以及满城热电项目在电力、热力已上网后，根据双方确认的计量设备读取数确认收入。

3、宁安环保

宁安环保 2018 年度超过 100 万元以上的收入均为月度的售电收入和供热收入，合计 14 笔，合计金额 15,829.63 万元，占 2018 年度宁安环保营业收入的 97.87%。

4、明水环保

明水环保 2018 年度超过 100 万元以上的收入均为月度的售电收入，合计 12 笔，合计金额 18,433.21 万元，占 2018 年度明水环保营业收入的 100%。

5、沂水环保

沂水环保 2018 年度超过 100 万元以上的收入均为月度的售电收入，合计 12 笔，合计金额 15,174.97 万元，占 2018 年度沂水环保营业收入的 99.99%。

6、满城热电

满城热电 2018 年 6 月投产，售电客户为国网河北省电力有限公司，供热客户为满城区纸制品加工区企业，数量较多，2018 年度有 260 笔收入，其中 2018 年度超过 100 万元以上的收入为月度的售热、售电收入，合计 56 笔，合计金额 10,693.64 万元，占 2018 年度满城热电营业收入的 53.40%。

综上，环保产业的生物质发电、工业集中供热及余热发电、垃圾处理余热发电在电力、热力上网后，根据双方确认的计量设备按月读取数确认收入；环保产业的垃圾处理业务在对方将垃圾运至指定填埋处，根据双方确认的称重设备读取

数确认收入。环保热能业务 100 万以上的收入确认及会计处理情况，不存在会计差错，符合权责发生制原则及企业会计准则的规定。

燃气具制造业务：

燃气具产品中的外销根据销售合同、订单约定，在所有权和管理权发生转移时确认产品销售收入，一般情况下在报关后确认产品销售收入；内销根据销售合同、订单约定，线下销售在将货物交付运输公司（第三方物流）后确认收入，线上销售考虑退换货风险较线下销售高而在客户收货后确认收入。

经过对燃具制造业超过 100 万元的收入及前五大客户的 2018 年度收入情况进行抽查，未发现存在会计差错以及不符合权责发生制原则及企业会计准则的情形。

（二）2018 年度发行人 100 万以上的收益情况

1、资产减值损失

发行人的资产减值损失为坏账损失和存货跌价损失，2018 年度发行人资产减值损失为-2,175.96 万元，全部计入经常性损益。其中鱼台环保坏账损失为-2,620.04 万元，主要系鱼台项目进入第七批可再生能源电价附加资金补助目录，2018 年三季度公司收回应收补贴电费约 2.4 亿元所致。名厨香港坏账损失为-222.82 万元，主要系燃气具制造业出口客户调整，相应的新增应收账款减少所致。上述应收账款坏账损失的计提和转回根据每个资产负债表日的应收账款变动情况进行核算。

2、其他收益

发行人计入经常性损益的其他收益为资源综合利用增值税即征即退返，2018 年度计入经常性损益的其他收益为 8,824.43 万元。发行人享受的资源综合利用增值税即征即退返还属于根据《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）等国家税收政策明确规定的普遍适用的优惠，并且也可以合理预期将在相当长一段时间内持续执行。故资源综合利用即征即退增值税属于与申请人正常经营业务密切相关，符合国家政策规定的政府补助，属于经常性损益。同时资源综合利用增值税即征即退返还属于企

业会计准则第 16 号——政府补助) 应用指南, 按照实际收到的金额计量。

3、投资收益

公司计入经常性损益的投资收益包括处置以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产取得的投资收益以及权益法核算的长期股权投资收益, 2018 年度上述计入经常性损益的投资收益为-2,025.29 万元。经核查, 公司无 100 万以上的投资收益相关的计入经常性损益的收益项目。

4、公允价值变动损益

公司计入经常性损益的公允价值变动损益为公司购买的远期外汇合约带来的公允价值变动损益, 2018 年度为-53.12 万元, 不属于超过 100 万元的经常性收益。

5、其他损益类科目

资产处置收益、营业外收入、营业外支出全部计入了非经常性损益。

综上, 发行人 100 万元以上的收益, 不存在会计差错, 符合权责发生制原则及企业会计准则的规定。

(三) 核查程序

保荐机构、律师对 2018 年的收入情况主要执行了以下核查程序:

1、查看了 2018 年的主要销售合同, 复核了主要客户的函证情况, 并且对主要客户进行了走访、访谈。

2、从销售收入的会计记录中选取样本, 核对销售相关的合同、订单、发货单、出口报关单、货运提单、收款单等原始单证。

对于不同的收入类型采取不同的抽样方法, 对生物质发电、垃圾处理及余热发电收入, 由于客户单一, 发生频率不高, 一般每月结算一次且单笔收入金额较大, 采取逐笔核对的方式; 对于销售燃气具产品收入和工业集中供热及余热发电收入, 抽取金额较大的交易核对。

3、针对资产负债表日前后确认的销售收入执行截止性测试。

对于不同的收入类型及该类交易不同的收入确认时点，采取了不同的测试方法。对生物质发电、垃圾处理及余热发电收入，由于对收入系逐笔核对，在执行抽样测试程序的同时亦执行了截止性测试；对燃气具产品中的外销收入，首先将公司账面外销收入与出口报关系统以及退税系统中的当年度出口总额进行总体核对，同时对资产负债表日前后的交易执行抽样测试；对燃气具产品中的内销收入区别线下和线上交易，对于线上交易，由于收入确认时点与线下交易不同，线上销售考虑退换货风险较线下销售高而在客户收货后确认收入，在执行截止性测试时除核对发货时点外，还核对签收时点；对于工业集中供热及余热发电收入，检查了资产负债表日前后一个月收入的全部对账单。

此外，对于对 2018 年度净利润影响较大的主要交易，保荐机构进行了重点关注，具体来说包括：

1、鱼台项目收回大额补贴电费

鱼台项目是 2015 年度投产的生物质发电项目，2018 年三季度公司收回应收补贴电费约 2.47 亿元，导致鱼台项目 2018 年度资产减值损失为-2,620.04 万元。具体来说，根据《可再生能源电价附加补助资金管理暂行办法》（财建[2012]102 号），生物质发电项目需经过国家能源局审核确认并列入可再生能源电价附加资金补助目录，才能实现按月结算补贴电价。受申报手续影响，一般投产后两年才能列入上述目录，实现按时结算补贴电费。

鱼台项目 2015 年度投产，2017 年 6 月纸件版补贴申报材料通过山东省物价局、财政厅、发改委会签完毕报送至国家能源局、财政部、发改委三部委；2017 年 9 月电子申报材料已通过国家能源局可再生能源发电项目信息管理平台复审通过；2018 年 6 月财政部发布了《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》，鱼台项目进入第七批可再生能源电价附加资金补助目录；2018 年三季度公司收回应收补贴电费。

针对上述事项保荐机构执行了以下核查程序：（1）持续关注了鱼台项目申请可再生能源电价附加资金补助的进展，取得进展文件、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》等文件；（2）逐笔检查了鱼台项目回款的银行回单；（3）进行应收账款坏账计提政策的同行业比较；（4）测算了坏账准备

的计提和转回额；(5) 走访了鱼台项目的主要客户国网山东省电力公司济宁供电公司了解补贴电费回款情况。

2、满城项目的投产和业绩增长

满城项目供热、供电生产线在下半年陆续投产，成为公司环保产业新的收入和利润贡献点。

针对上述事项保荐机构执行了以下核查程序：(1) 取得并查阅了生产线主要设备启动调试报告和整条生产线验收报告；(2) 实地走访满城热电及其 2018 年度前五大客户；(3) 取得并查阅了满城热电前五大客户的合同文本；(4) 将主要原材料工业煤的采购单价与同期市场公开价格进行对比分析；(5) 测算投入产出比并与可研报告相关数据对比。

3、资源综合利用即征即退

公司其他收益中，归属于经常性收益的项目均为资源综合利用即征即退增值税，2018 年发生额为 8,824.43 万元。

针对上述事项保荐机构执行了以下核查程序：(1) 核查了资源综合利用即征即退的政策情况及其变化；(2) 逐笔检查了资源综合利用即征即退增值税的收款、入账情况；(3) 收到的退税金额与申报缴纳对应月的增值税申报表申报金额和缴纳金额进行了逐一比对。

综上，保荐机构认为 2018 年度公司 100 万元以上收入不存在重大会计差错，符合权责发生制原则及企业会计准则的规定。

三、补充说明公司是否符合“最近三个会计年度加权平均净资产收益率平均不低于百分之六。扣除非经常性损益后的净利润与扣除前的净利润相比，以低者作为加权平均净资产收益率的计算依据”的发行条件

公司加权平均净资产收益率情况如下：

项 目	2016 年度	2017 年度	2018 年度
加权平均净资产收益率（扣非前）	8.83%	4.30%	7.78%
加权平均净资产收益率（扣非后）	8.36%	4.45%	6.46%

项 目	2016 年度	2017 年度	2018 年度
按孰低值计算的加权平均净资产收益率	8.36%	4.30%	6.46%
按孰低值计算的 2016 年至 2018 年加权平均净资产收益率平均值	6.37%		

如上表，按孰低值计算的 2016 年至 2018 年加权平均净资产收益率平均值为 6.37%，高于 6%，符合“最近三个会计年度加权平均净资产收益率平均不低于百分之六。扣除非经常性损益后的净利润与扣除前的净利润相比，以低者作为加权平均净资产收益率的计算依据”的发行条件。

四、中介机构核查意见

经核查，保荐机构、律师认为，发行人 2018 年第 4 季度实现归母扣非净利润大幅增长具有合理性，不存在非经常性损益列入经常性损益的情形；2018 年度不存在重大会计差错，符合权责发生制原则及企业会计准则的规定；符合“最近三个会计年度加权平均净资产收益率平均不低于百分之六。扣除非经常性损益后的净利润与扣除前的净利润相比，以低者作为加权平均净资产收益率的计算依据”的发行条件。

3、关于分红。申请人 2017 年度因存在重大投资计划或重大现金支出而未进行现金分红，根据申请人现行章程等有关规定：如未来十二个月内无重大投资计划或重大现金支出发生，公司单一年度以现金方式分配的利润不少于当年度实现的可分配利润的 20%，上述重大投资计划或重大现金支出须经董事会批准，报股东大会审议通过后方可实施。请申请人结合章程规定的重大投资计划或重大现金支出的金额比例时限条件、董事会和股东大会关于支出的决策条件，列表说明 2017 年审议利润分配时未来十二个月内重大投资计划或重大现金支出达到公司章程规定的不进行现金分红的例外条件。请保荐机构、申请人律师发表明确核查意见。

答复：

一、发行人《公司章程》关于分红例外条件涉及的重大投资计划或重大现金支出的金额比例时限、董事会和股东大会关于支出的决策规定

（一）发行人《公司章程》关于重大投资计划或重大现金支出的金额比例

时限相关约定

根据发行人现行《公司章程》第一百七十二条，“公司当年度实现盈利，如无重大投资计划或重大现金支出（募集资金项目支出除外）发生，在依法提取法定公积金、任意公积金后进行现金分红。公司单一年度以现金方式分配的利润不少于当年度实现的可分配利润的 20%。上述重大投资计划或重大现金支出指以下情形之一：

（1）公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 50%，且超过 3,000 万元；

（2）公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的 30%。

根据公司章程关于董事会和股东大会职权的相关规定，上述重大投资计划或重大现金支出须经董事会批准，报股东大会审议通过后方可实施。”

根据上述约定，关于分红例外条件涉及的重大投资计划或重大现金支出事项，金额需达到或超过公司最近一期净资产或总资产一定比例，时限为分配决策作出后十二个月以内。

（二）发行人《公司章程》、《对外投资管理制度》关于董事会和股东大会支出的决策规定

根据发行人《公司章程》第三十九条，需经公司股东大会审议批准的单项对外投资项目的范围为：

“1、交易涉及的资产总额占公司最近一期经审计总资产的 50%以上，该交易涉及的资产总额同时存在账面值和评估值的，以较高者作为计算数据；

2、交易标的(如股权)在最近一个会计年度相关的营业收入占公司最近一个会计年度经审计营业收入的 50%以上，且绝对金额超过 5,000 万元；

3、交易标的(如股权)在最近一个会计年度相关的净利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 50%以上，且绝对金额超过 500 万元；

4、交易的成交金额（含承担债务和费用）占公司最近一期经审计净资产的

50%以上，且绝对金额超过 5,000 万元；

5、交易产生的利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 50%以上；且绝对金额超过 500 万元；

上述 1 至 5 指标计算中涉及的数据如为负值，取其绝对值计算。

6、公司发生购买或出售资产交易时，应当以资产总额和成交金额中的较高者作为计算标准，并按交易事项的类型在连续十二个月内累计计算，经累计计算达到最近一期经审计总资产 30%的，除应当披露并进行审计或者评估外，还应当提交股东大会审议，并经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过。已按照上述规定履行相关决策程序的，不再纳入相关的累计计算范围。”

根据发行人《公司章程》第一百一十条，董事会办理对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保、委托理财、关联交易应当在权限范围内进行，并建立严格的审查和决策程序；重大投资项目应当组织有关专家、专业人士进行评审。按照公司章程约定或深圳证券交易所相关规则，须报股东大会批准的事项，则应提交股东大会审议。

根据发行人《对外投资管理制度》第六条、第七条、第八条，对于单项投资项目的投资金额在 3,000 万元以上，未达到股东大会决策审批标准的，由公司董事会审批决定。

发行人报告期的投资项目均依据上述规定由董事会或股东大会按照审批权限进行审议批准。发行人当年度实现盈利，如果预计未来十二个月内存在重大投资计划或重大现金支出，且前述重大投资计划或重大现金支出已经董事会或股东大会审议批准的，发行人当年度可以不予现金分红。

二、发行人审议 2017 年度的利润分配方案时预计未来十二月内的重大投资计划或重大现金支出情况

2018 年 3 月 25 日，发行人召开的第四届董事会第十六次会议审议通过了《2017 年度利润分配议案》。2018 年 3 月 27 日公告《关于 2017 年度拟不进行利润分配的专项说明》，并于 2018 年 4 月 16 日召开 2017 年年度股东大会审议通过《2017 年度利润分配议案》。鉴于公司最近三年（2015 年度、2016 年度、2017

年度)以现金方式累计分配的利润已占最近三年公司实现的年均可分配利润的142.59%，单一年度以现金方式分配的利润也已超过当年度实现的可分配利润的20%。同时，2017年度公司拟建或建设中的环保项目有7个，尚有大量建设资金需要公司自行投入。为此公司拟不对2017年度利润进行分配。独立董事对此发表了同意意见。

(一) 发行人审议 2017 年度的利润分配方案时预计未来十二月内的重大投资计划或重大现金支出，符合发行人《公司章程》关于重大投资计划或重大现金支出的相关约定

发行人审议 2017 年度的利润分配方案时预计未来十二月内的重大投资计划具体如下：

单位：亿元

序号	项目名称	投资规模	未来十二个月内拟投资规模	占 2017 年末净资产比例	占 2017 年末总资产比例
1	鄆城长青生物质发电项目	3.16	1.65	7.84%	4.00%
2	茂名长青热电联产项目	7.53	3.86	18.37%	9.36%
3	曲江经济开发区集中供热项目	1.82	1.21	5.76%	2.93%
4	永城长青生物质能源有限公司生物质能热电联产工程	3.92	2.31	11.00%	5.60%
5	铁岭长青生物质热电联产项目新建工程	3.96	2.45	11.67%	5.94%
6	松原市长青生物质热电联产工程	3.62	0.99	4.74%	2.40%
7	中山市中心组团垃圾综合处理基地垃圾焚烧发电厂三期工程(扩容工程)项目	4.15	2.01	9.55%	4.88%
合计		28.16	14.48	68.93%	35.12%

注：上述未来 12 个月拟投资规模，为发行人于第四届董事会第十六次会议前一日起至未来 12 个月的预计投资规模内部预算

综上，公司第四届董事会第十六次会议审议 2017 年度的利润分配方案时，最近一期(2017 年度)经审计的净资产为 21.00 亿元，上述 7 个环保项目未来十二个月内计划投资规模为 14.48 亿元，占最近一期未经审计净资产的 50%以上，且绝对金额超过 3,000 万元，且占最近一期未经审计总资产的 30%以上。符合前

述《公司章程》及对外投资管理制度有关董事会审议的重大投资项目范围。

(二) 发行人审议 2017 年度的利润分配方案时预计未来十二月内的重大投资计划或重大现金支出，已履行必要的审批程序

发行人审议 2017 年度的利润分配方案时涉及的预计未来十二月内的重大投资计划，在实施前已依法履行相应的审批程序，具体如下：

单位：亿元

序号	项目名称	投资规模	占最近一期末总资产比例	履行审批情况
1	鄆城长青生物质发电项目	3.16	16.02%	2014 年 7 月 22 日，经第三届董事会第九次会议审议通过； 2014 年 8 月 13 日，经 2014 年第三次临时股东大会审议通过
2	茂名长青热电联产项目	7.53	26.41%	2015 年 9 月 8 日，经第三届董事会第二十五次会议审议通过； 2015 年 9 月 24 日，经 2015 年第八次临时股东大会审议通过
3	曲江经济开发区集中供热项目	1.82	6.27%	2016 年 5 月 18 日，经第三届董事会第三十六次会审议通过
4	永城长青生物质能源有限公司生物质能热电联产工程	3.92	13.50%	2016 年 5 月 18 日，经第三届董事会第三十六次会审议通过
5	铁岭长青生物质热电联产项目新建工程	3.96	12.16%	2017 年 7 月 1 日，经第四届董事会第八次会议审议通过
6	松原市长青生物质热电联产工程	3.62	11.12%	2017 年 7 月 1 日，经第四届董事会第八次会议审议通过
7	中山市中心组团垃圾综合处理基地垃圾焚烧发电厂三期工程（扩容工程）项目	4.15	12.75%	2017 年 7 月 1 日，经第四届董事会第八次会议审议通过

注：占最近一期末总资产比例为各项目投资规模占其董事会审议时最近一期末经审计总资产的比例

上述项目在董事会审议时，其投资规模均未超过最近一期末总资产的 50%，按照《公司章程》以及对外投资管理制度的相关规定，上述项目由董事会依法审议批准，无需提交股东大会审议。其中，鄆城长青生物质发电项目和茂名长青热电联产项目因投资规模占比相对较高，公司为更好地维护中小股东的利益，出于谨慎性考虑，由董事会审议后提请股东大会审议通过后实施。

综上所述，公司自董事会作出 2017 年度利润分配方案的决议之日起未来十二个月内预计的重大项目投资，按照《公司章程》、对外投资管理制度有关重大投资项目的审批规定由董事会或股东大会审议批准，且预计该等重大项目的投资金额超过了公司最近一期经审计的净资产的 50%，绝对金额超过 3,000 万元，且超过了公司最近一期经审计的总资产的 30%。因此，公司在 2017 年度不进行现金分红，符合《公司章程》有关当年盈利但不进行现金分红的例外条件。

三、发行人 2017 年度未进行现金分红的其他原因说明

2017 年，发行人实现归属于上市公司股东的净利润 8,758.04 万元，较 2016 年度下滑约 46%，经营活动产生的现金流量净额为 2,803.55 万元，较 2016 年度下滑约 90%，发行人经营性净现金流净额与净利润规模存在较大程度的不匹配，主要系子公司鱼台环保应收补贴电费根据《可再生能源电价附加补助资金管理暂行办法》等待结算所致。鉴于公司未来 12 个月拟投资规模超过 2017 年末净资产的 50%，且绝对金额超过 3,000 万元，且超过 2017 年末总资产的 30%，符合不进行现金分红的例外条件，结合公司当时现金流较为紧张的客观情况，公司董事会审议通过了关于 2017 年度拟不进行利润分配的有关议案，并经股东大会审议通过。

2018 年三季度，鱼台环保收回生物质电厂补贴电费约 2.40 亿元，发行人现金流好转。基于公司盈利能力和财务状况，及对未来发展的预期和信心，兼顾公司长期可持续发展和股东回报，经发行人第四届董事会第二十一次会议和 2018 年第二次临时股东大会审议通过，发行人于 2018 年 10 月 23 日实施 2018 年半年度权益分派，共计派发现金股利 14,837.66 万元，达到公司 2018 年末累计可供分配利润的 88.95%。

四、发行人最近三年现金分红符合《公司章程》的规定

发行人利润分配与公司业绩成长、资本支出等实际情况相匹配，具有合理性，分红行为符合《公司章程》和分红管理制度等相关规定，最近三年现金分红情况如下表所示：

分红年度	分红方案	现金分红金额 (元, 含税)	当期归属于母 公司所有者的 净利润(元)	现金分红占当期归 属于母公司所有者 的净利润的比率
2016 年度	10 转增 10 股派 1.2 元 (含税)	45,505,718.64	163,128,793.76	27.90%
2017 年度	-	-	87,580,351.95	-
2018 年度	10 派 2.0 元(含税)	148,376,628.80	166,812,740.54	88.95%

除 2017 年因预计未来有重大投资计划而未分红外, 发行人 2016 年度和 2018 年度, 现金分红分别占当期归属于母公司所有者的净利润的 27.90% 和 88.95%, 符合“公司单一年度以现金方式分配的利润不少于当年度实现的可分配利润的 20%”的规定。

发行人 2016 年-2018 年累计以现金分配的利润合计 19,388.23 万元, 是 2016 年-2018 年实现的年均归属于母公司所有者净利润 13,917.39 万元的 139.31%, 符合“最近三年以现金方式累计分配的利润不少于最近三年实现的年均可分配利润的百分之三十”的规定。

发行人充分重视以现金分红形式对投资者进行回报, 严格按照法律法规和《公司章程》和分红管理制度等规定, 综合考虑与利润分配相关的各种因素, 从有利于公司发展和投资者回报的角度出发, 积极履行公司的利润分配制度, 与广大投资者共享公司发展的成果。

五、中介机构核查意见

经核查, 保荐机构、律师认为, 发行人 2017 年度因存在重大投资计划而未进行现金分红, 前述重大投资计划的金额、比例、时限符合《公司章程》的相关规定, 满足《公司章程》中规定的不进行分红的例外条件, 所涉及的重大投资计划在实施前已按照《公司章程》的相关约定履行了董事会或股东大会的审批决策程序, 符合《公司章程》相关规定。

4、请申请人说明本次发行募集资金投资项目是否符合产业政策。请保荐机构、申请人律师发表核查意见。

答复:

一、发行人本次可转债的募投项目

根据发行人于 2018 年 12 月 21 日召开的第四届董事会第二十四次会议以及 2019 年 1 月 7 日召开的 2019 年第一次临时股东大会，发行人本次可转债募集资金拟投资铁岭项目、永城项目、蠡县项目和补充流动资金。

二、前述募投项目相关的法规和政策规定

发行人本次募集资金拟投资的铁岭项目、永城项目、蠡县项目等 3 个项目，其中铁岭项目和永城项目为生物质热电联产项目，蠡县项目为背压式燃煤热电联产。项目均不属于《产业结构调整指导目录(2011 年本)(2013 年修正)》中规定的限制和淘汰类项目，其中，蠡县项目属于鼓励类“四 电力”之“3、采用背压(抽背)型热电联产、热电冷多联产、30 万千瓦及以上热电联产机组”。该等三个项目相关的法规和政策规定具体如下：

(一) 铁岭和永城生物质热电联产项目相关法规和政策依据

序号	文件名称	文件编号	主要内容
1	《中华人民共和国电力法（2015修正）》	中华人民共和国主席令 第 24 号	电力建设、生产、供应和使用应当依法保护环境，采用新技术，减少有害物质排放，防治污染和其他公害。国家鼓励和支持利用可再生能源和清洁能源发电
2	《中华人民共和国可再生能源法》	中华人民共和国主席令 第 23 号	国家鼓励和支持可再生能源并网发电。建设可再生能源并网发电项目，应当依照法律和国务院的规定取得行政许可或者报送备案
3	《可再生能源发电有关管理规定》	发改能源 [2006]13 号	规定了生物质发电项目规划、投资审批、价格管理、统计管理、运行监管等方面的具体要求，分别规定了电网企业、发电企业的责任
4	《可再生能源发电价格和费用分摊管理试行办法》	发改价格 [2006]7 号	规定了生物质发电项目上网电价的定价原则、发电项目的电价补贴、可再生能源电价附加的收取等
5	《可再生能源中长期发展规划》	发改能源 [2007]2174 号	规定了可再生能源今后十五年发展的总目标“提高可再生能源在能源消费中的比重，解决偏远地区无电人口用电问题和农村生活燃料短缺问题，推行有机废弃物的资源化利用，推进可再生能源技术的产业化发展。”
6	《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》	环发 [2008]82 号	规定了生物质发电项目的农林生物质的范围、厂址选择、技术和装备、大气污染物排放标准、污染物控制、原料的来源、收集、运输和贮存等方面的具体要求
7	《关于加快推进农作物秸秆综合利用的意见》	国办发 [2008]105 号	建立农作物秸秆综合利用协调机制，完善秸秆综合利用和禁烧工作，杜绝秸秆违法违规露天焚烧造成的资源浪费和环境污染问题的目标要求
8	《关于印发促进生物产业加快发展若干政策的通知》	国办发 [2009]45 号	推动生物柴油、集中式生物燃气、生物质发电、生物质致密成型燃料等生物能源的发展
9	《关于完善农林生物质发电价格政策的通知》	发改价格 [2010]1579 号	规定未采用招标确定投资人的新建农林生物质发电项目，统一执行标杆上网电价每千瓦时 0.75 元(含税)。通过招标确定投资人的，上网电价按中标确定的价格执行，但不得高于全国农林生物质发电标杆上网电价
10	《国家发展改革	发改价格	以生活垃圾为原料的垃圾焚烧发电项目，均先按其

序号	文件名称	文件编号	主要内容
	委关于完善垃圾焚烧发电价格政策的通知》	(2012)801号	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
11	《财政部、国家发展改革委、国家能源局关于印发<可再生能源电价附加补助资金管理暂行办法>的通知》	财建 [2012]102号	专为可再生能源发电项目接入电网系统而发生的工程投资和运行维护费用, 按上网电量给予适当补助, 补助标准为: 50 公里以内每千瓦时 1 分钱, 50-100 公里每千瓦时 2 分钱, 100 公里及以上每千瓦时 3 分钱
12	《关于加快发展节能环保产业的意见》	国发 [2013]30号	到 2015 年, 城镇生活垃圾无害化处理能力达到 87 万吨/日以上, 生活垃圾焚烧处理设施能力达到无害化处理总能力的 35% 以上
13	《关于调整发电企业电价有关事项的通知》	发改价格 [2013]1651号	将向除居民生活和农业生产以外的其他用电征收的可再生能源电价附加标准由每千瓦时 0.8 分钱提高至 1.5 分钱(西藏、新疆除外)
14	《全国林业生物质能源发展规划(2011—2020 年)》	林规发 [2013]86号	到 2020 年, 建成林业生物质能种植、生产、加工转换和应用的产业体系, 现代能源林基地对产业保障程度显著提高, 培育壮大一批实力较强的企业; 建成能源林 1678 万公顷, 林业生物质年利用量超过 2000 万吨标煤, 其中, 生物液体燃料贡献率为 30%, 生物质热利用贡献率为 70%
15	《国家能源局环境保护部关于开展生物质成型燃料锅炉供热示范项目建设的通知》	国能新能 [2014]295号	2014-2015 年, 拟在全国范围内, 特别是在京津冀鲁、长三角、珠三角等大气污染防治形势严峻、压减煤炭消费任务较重的地区, 建设 120 个生物质成型燃料锅炉供热示范项目, 总投资约 50 亿元
16	《关于印发能源行业加强大气污染防治工作方案的通知》	发改能源 [2014]506号	促进生物质发电调整转型, 重点推动生物质热电联产、醇电联产综合利用, 加快生物质能供热应用, 继续推动非粮燃料乙醇试点、生物柴油和航空涡轮生物燃料产业化示范。2017 年, 实现生物质发电装机 1100 万千瓦; 生物液体燃料产能达到 500 万吨; 生物沼气利用量达到 220 亿立方米; 生物质固体成型燃料利用量超过 1500 万吨 形成较为完善的促进可再生能源就地消纳的政策体系。2017 年底前, 每年新增生物质能供热面积 350 万平方米, 每年新增生物质能工业供热利用量

序号	文件名称	文件编号	主要内容
			150 万吨标煤
17	《国家发展改革委关于印发国家应对气候变化规划（2014-2020 年）的通知》	发改气候 [2014]2347 号	优先建设生物质多联产项目，加快发展沼气发电，推动城市垃圾焚烧和填埋气发电。实现生物质成型燃料产业化，加快生物质液体燃料产业化进程，积极发展生物质供气。2020 年全国生物质能发电装机容量达到 3000 万千瓦，生物质成型燃料年利用量 5000 万吨，沼气年利用量 440 亿立方米，生物液体燃料年利用量 1300 亿立方米
18	《国家发展和改革委员会关于加强和规范生物质发电项目管理有关要求的通知》	发改办能源 [2014]3003 号	鼓励发展生物质热电联产，提高生物质资源利用效率。 加强规划指导，合理布局项目。国家或省级规划是生物质发电项目建设的依据。新建农林生物质发电项目应纳入规划，城镇生活垃圾焚烧发电项目应符合国家或省级城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划 农林生物质发电项目严禁掺烧化石能源。已投产和新农林生物质发电项目严禁掺烧煤炭等化石能源 农林生物质发电非供热项目由省级政府核准；农林生物质热电联产项目，城镇生活垃圾焚烧发电项目由地方政府核准
19	《关于进一步深化电力体制改革的若干意见》	中发 [2015]9 号	分步实现公益性以外的发售电价格由市场形成。放开竞争性环节电力价格，把输配电价与发售电价在形成机制上分开。合理确定生物质发电补贴标准 全面放开用户侧分布式电源市场。放开用户侧分布式电源建设，支持企业、机构、社区和家庭根据各自条件，因地制宜投资建设、风能、生物质能发电以及燃气“热电冷”联产等各类分布式电源，准许接入各电压等级的配电网络和终端用电系统。鼓励专业化能源服务公司与用户合作或以“合同能源管理”模式建设分布式电源
20	《国家发展改革委 国家能源局关于改善电力运行调节促进清洁能源多发满发的指导意见》	发改运行 [2015]518 号	风电、光伏发电、生物质发电按照本地区资源条件全额安排发电
21	《国民经济和社会发展第十三个	-	加快发展生物质能、地热能，积极开发沿海潮汐能资源。完善风能、太阳能、生物质能发电扶持政策

序号	文件名称	文件编号	主要内容
	《五年规划纲要》		
22	《能源技术革命创新行动计划（2016-2030年）》	发改能源[2016]513号	突破先进生物质能源与化工技术，开展生物航油（含军用）、纤维素乙醇、绿色生物炼制大规模产业化示范，研究新品种、高效率能源植物，建设生态能源农场，形成先进生物能源化工产业链和生物质原料可持续供应体系
23	《关于印发“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划的通知》	国办发[2016]2851号	到2020年底，直辖市、计划单列市和省会城市（建成区）生活垃圾无害化处理率达到100%；其他设市城市生活垃圾无害化3处理率达到95%以上，县城（建成区）生活垃圾无害化处理率达到80%以上，建制镇生活垃圾无害化处理率达到70%以上，特殊困难地区可适当放宽。“十三五”期间全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设总投资约2518.4亿元
24	《国家能源局关于印发<生物质能发展“十三五”规划>的通知》	国能新能[2016]291号	到2020年，生物质能基本实现商业化和规模化利用。生物质能年利用量约5800万吨标准煤。生物质发电总装机容量达到1,500万千瓦，年发电量900亿千瓦时，其中农林生物质直燃发电700万千瓦，城镇生活垃圾焚烧发电750万千瓦，沼气发电50万千瓦；生物天然气年利用量80亿立方米；生物液体燃料年利用量600万吨；生物质成型燃料年利用量3000万吨
25	《热电联产管理办法》	发改能源[2016]617	鼓励因地制宜利用余热、余压、生物质能、地热能、太阳能、燃气等多种形式的清洁能源和可再生能源供热方式。鼓励风电、太阳能消纳困难地区探索采用电采暖、储热等技术实施供热。推广应用工业余热供热、热泵供热等先进供热技术
26	《“十三五”秸秆综合利用实施方案的指导意见》	发改办环资[2016]2504号	将秸秆能源化利用作为秸秆生物质能综合利用的重点实施领域，并指出要“立足于各地秸秆资源分布，结合乡村环境整治和节能减排措施，积极推广秸秆生物气化、热解气化、固化成型、炭化、直燃发电等技术，推进生物质能利用，改善农村能源结构”，明确提出力争到2020年在全国建立较完善的秸秆还田、收集、储存、运输社会化服务体系，基本形成布局合理、多元利用、可持续运行的综合利用格局，秸秆综合利用率达到85%以上的工作目标
27	《关于可再生能源发展“十三五”	国能发新能[2017]31	大力推进农林生物质热电联产，从严控制只发电不供热项目。将农林生物质热电联产作为县域重要的

序号	文件名称	文件编号	主要内容
	规划实施的指导意见》	号	清洁供热方式。因地制宜推进城镇生活垃圾焚烧热电联产项目建设。纳入生物质发电“十三五”规划布局方案的是符合国家可再生能源基金支持政策的农林生物质发电和垃圾焚烧发电项目
28	《关于印发北方地区冬季清洁取暖规划(2017-2021年)的通知》	发改能源[2017]2100号	大力发展县域农林生物质热电联产。在北方粮食主产区,根据新型城镇化进程,结合资源条件和供热市场,加快发展为县城供暖的农林生物质热电联产。鼓励对已投产的农林生物质纯凝发电项目进行供热改造,为周边区域集中供暖
29	《国家发展改革委、国家能源局关于印发促进生物质能供热发展指导意见的通知》	发改能源[2017]2123号	到2020年,生物质热电联产装机容量超过1200万千瓦,生物质成型燃料年利用量约3000万吨,生物质燃气(生物天然气、生物质气化等)年利用量约100亿立方米,生物质能供热合计折合供暖面积约10亿平方米,年直接替代燃煤约3000万吨。到2035年,生物质热电联产装机容量超过2500万千瓦,生物质成型燃料年利用量约5000万吨,生物质燃气年利用量约250亿立方米,生物质能供热合计折合供暖面积约20亿平方米,年直接替代燃煤约6000万吨
30	《国家能源局关于开展“百个城镇”生物质热电联产县域清洁供热示范项目建设的通知》	国能发新能[2018]8号	“百个城镇”生物质热电联产县域清洁供热示范项目建设的主要目的是,建立生物质热电联产县域清洁供热模式,构建就地收集原料、就地加工转化、就地消费的分布式清洁供热生产和消费体系,为治理县域散煤开辟新路子;形成100个以上生物质热电联产清洁供热为主的县城、乡镇,以及一批中小工业园区,达到一定规模替代燃煤的能力;为探索生物质发电全面转向热电联产、完善生物质热电联产政策措施提供依据
31	《国家能源局关于印发2018年能源工作指导意见的通知》	国能发规划[2018]22号	(1)扎实推进清洁燃煤集中供暖。坚持宜煤则煤,不断扩大清洁燃煤集中供暖面积。各地要通过优先安排投产、列为应急调峰储备电源、提高机组供热能力、扩大供热半径、规划建设民生背压热电机组等方式,进一步鼓励超低排放热电联产清洁供暖。结合国家煤炭去产能工作统一部署,合理释放部分煤炭先进产能,保障民生取暖用煤。大力提升燃煤锅炉房环保水平,落实《规划》关于城市城区燃煤锅炉超低排放改造要求。选择生产连续稳定并排放余热的工业企业,充分考虑错峰生产等环保措施,合理确定供暖规模,发展工业余热供暖。 (2)探索创新清洁供暖模式。各地要结合清洁供暖

序号	文件名称	文件编号	主要内容
			实践,创新体制机制,优化营商环境,进一步放开能源、热力生产和供应领域,引导社会资本进入清洁供暖市场,鼓励企业开展技术创新和经营创新,发展新技术、新模式、新业态。北方地区冬季清洁取暖试点城市要用好中央财政资金和地方配套资金,在新型技术应用、先进模式培育上先行先试,充分发挥试点带动作用。在具备条件的农村地区,要按照就地取材的原则,因地制宜就近利用清洁能源资源,发展形式多样、灵活适用的农村清洁供暖模式
32	《铁岭市人民政府办公室关于转发市环保局铁岭市 2015 年大气污染防治实施计划的通知》	铁政办发 [2015]第 55 号	加快制定秸秆综合利用措施,出台推进秸秆综合利用的指导性文件,形成政府主导、市场运作、农民参与的秸秆综合利用治理机制,使我市 2015 年秸秆综合利用率达 80% 以上。建立并严格执行秸秆禁烧工作目标管理责任制,全市秸秆焚烧火点同比下降 30% 以上
33	《河南省人民政府办公厅关于加强秸秆禁烧和综合利用工作的通知》	豫政办 [2015]77 号	积极开展纤维乙醇联产沼气和生物质发电项目示范,打造“醇—气—电—肥”模式。积极建设以秸秆为主要原料的大、中型沼气工程及生物质天然气等高品质利用项目,稳步推广秸秆生物气化、热解气化、固化成型及炭化技术,逐步改善农村能源结构,提高农民用能品位
34	《辽宁省人民政府办公厅关于印发辽宁省推进清洁取暖三年滚动计划(2018—2020 年)的通知》	辽政办发 [2017]116 号	(1)按照由城镇到农村分层次全面推进的总体思路,加快提高清洁取暖比重。城镇优先发展集中供暖,集中供暖难以覆盖的,加快实施各类分散式清洁取暖。农村地区优先利用地热、生物质、太阳能等清洁能源取暖,有条件的地区发展天然气或电供暖,适当扩大集中供暖延伸覆盖范围。不能通过清洁取暖替代散烧煤取暖的,重点利用“洁净型煤+环保炊具”的模式替代散烧煤取暖。力争 2020 年,全省清洁取暖率达到 70% 以上。 (2)大力推进生物质能供暖。结合全省新型城镇化进程和资源、供热现状,加快发展农林生物质热电联产和生物质锅炉集中供热项目。鼓励生物质成型燃料在燃煤热电联产设施中的科学混烧。以生物质资源较丰富的沈阳、锦州、阜新、铁岭、朝阳市为重点,发展生物质热电联产和生物质直燃供暖。力争到 2020 年,生物质供暖面积达到 2000 万平方米。 (3)有序建设热电联产热源。推进已核准和纳入规划的民生热电联产工程

序号	文件名称	文件编号	主要内容
			建设, 力争到 2020 年建成投产 10 项工程, 新增供热面积 1 亿平方米。新建热电联产项目优先建设背压式热电联产机组

(二) 蠡县热电联产项目相关的法规和政策规定

序号	文件名称	文件编号	主要内容
1	《中华人民共和国节约能源法（2016修正）》	主席令第48号	电网企业应当按照国务院有关部门制定的节能发电调度管理的规定, 安排清洁、高效和符合规定的热电联产、利用余热余压发电的机组以及其他符合资源综合利用规定的发电机组与电网并网运行, 上网电价执行国家有关规定。
2	《中国节能中长期专项规划》	发改环资[2004]2505号	“十一五”期间重点在以采暖热负荷为主, 且热负荷比较集中或发展潜力较大的地区, 建设30万千瓦等级高效环保热电联产机组; 在工业热负荷为主的地区, 因地制宜建设以热力为主的背压机组; 在以采暖供热需求为主, 且热负荷较小的地区, 先发展集中供热, 待具备条件后再发展热电联产; 到2010年城市集中供热普及率由2002年的27%提高到40%, 新增供暖热电联产机组4000万千瓦, 年节能3500万吨标准煤。
3	国家发展改革委 建设部关于印发《热电联产和煤矸石综合利用发电项目建设管理暂行规定》的通知	发改能源[2007]141号	1、热电联产项目中, 优先安排背压型热电联产机组。背压型机组的发电装机容量不计入电力建设控制规模。背压型机组不能满足供热需要的, 鼓励建设单机20万千瓦及以上的大型高效供热机组。 2、热电联产应当以集中供热为前提。在不具备集中供热条件的地区, 暂不考虑规划建设热电联产项目。
4	《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》	国发[2013]37号	加强工业企业大气污染综合治理。全面整治燃煤小锅炉。加快推进集中供热、“煤改气”、“煤改电”工程建设, 到2017年, 除必要保留的以外, 地级及以上城市建成区基本淘汰每小时10蒸吨及以下的燃煤锅炉, 禁止新建每小时20蒸吨以下的燃煤锅炉; 其他地区原则上不再新建每小时10蒸吨以下的燃煤锅炉。在供热供气管网不能覆盖的地区, 改用电、新能源或洁净煤, 推广应用高效节能环保型锅炉。在化工、造纸、印染、制革、

序号	文件名称	文件编号	主要内容
			制药等产业集聚区,通过集中建设热电联产机组逐步淘汰分散燃煤锅炉。
5	《国务院办公厅关于印发2014-2015年节能减排低碳发展行动方案的通知》	国办发 [2014]23号	加快更新改造燃煤锅炉。开展锅炉能源消耗和污染排放调查。实施燃煤锅炉节能环保综合提升工程,2014年淘汰5万台小锅炉,到2015年底淘汰落后锅炉20万蒸吨,推广高效节能环保锅炉25万蒸吨,全面推进燃煤锅炉除尘升级改造,对容量20蒸吨/小时及以上燃煤锅炉全面实施脱硫改造,形成2300万吨标准煤节能能力、40万吨二氧化硫减排能力和10万吨氮氧化物减排能力。
6	《国务院关于发布政府核准的投资项目目录(2016年本)的通知》	国发 [2016]72号	热电站由地方政府核准,其中抽凝式燃煤热电项目由省级政府在国家依据总量控制制定的建设规划内核准。
7	《国务院关于创新重点领域投融资机制鼓励社会投资的指导意见》	国发 [2014]60号	鼓励社会资本投资建设风光电、生物质能等清洁能源项目和背压式热电联产机组,进入清洁高效煤电项目建设、燃煤电厂节能减排升级改造领域。
8	《关于印发燃煤锅炉节能环保综合提升工程实施方案的通知》	发改环资 [2014]2451号	按照全面整治小型燃煤锅炉的要求,地级及以上城市建成区禁止新建20吨/时以下的燃煤锅炉,其他地区原则上不得新建10吨/时及以下的燃煤锅炉。新生产和安装使用的20吨/时及以上燃煤锅炉应安装高效脱硫和高效除尘设施。提升在用燃煤锅炉脱硫除尘水平,10吨/时及以上的燃煤锅炉要开展烟气高效脱硫、除尘改造,积极开展低氮燃烧技术改造示范,实现全面达标排放。
9	《重点地区煤炭消费减量替代管理暂行办法》	发改环资 [2014]2984号	加快推进集中供热,优先利用背压热电联产机组替代分散燃煤锅炉。
10	《煤炭清洁高效利用行动计划(2015-2020年)》	国能煤炭 [2015]141号	加速淘汰落后锅炉。到2017年,地级及以上城市建成区基本淘汰10蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉;天津市、河北省地级及以上城市建成区基本淘汰35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。鼓励发展热电联供、集中供热等供热方式,以天然气(煤层气)、电力等清洁能源替代分散中小燃煤锅炉。提升锅炉污染治理水平。10蒸吨/小时及以上的燃煤锅炉要开展烟气高效脱硫、除尘改造,积极开展低氮燃烧技术及水煤浆燃烧技术改造示范,实现全面达标排放。大气污染防治重点控制区域的燃煤锅

序号	文件名称	文件编号	主要内容
			炉，要按照国家有关规定达到特别排放限值要求。开发推广工业锅炉余热、余能回收利用技术，实现余热、余能高效回收及梯级利用。
11	国家发展改革委、国家能源局、财政部、住房城乡建设部、环境保护部关于印发《热电联产管理办法》的通知	发改能源[2016]617号	1、推进大气污染防治，提高能源利用效率，促进热电产业健康发展，解决我国北方地区冬季供暖期空气污染严重、热电联产发展滞后、区域性用电用热矛盾突出等问题。 2、热电联产发展应遵循“统一规划、以热定电、立足存量、结构优化、提高能效、环保优先”的原则，力争实现北方大中型以上城市热电联产集中供热率达到60%以上，20万人口以上县城热电联产全覆盖，形成规划科学、布局合理、利用高效、供热安全的热电联产产业健康发展格局。
12	《国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》	国发[2016]74号	推进京津冀及周边地区、长三角、珠三角、东北等重点地区，以及大气污染防治重点城市煤炭消费总量控制，新增耗煤项目实行煤炭消耗等量或减量替代；实施重点区域大气污染传输通道气化工程，加快推进以气代煤。加快发展热电联产和集中供热，利用城市和工业园区周边现有热电联产机组、纯凝发电机组及低品位余热实施供热改造，淘汰供热供气范围内的燃煤锅炉（窑炉）。
13	《热电联产管理办法》	发改能源[2016]617号	大力发展清洁集中供热。对县城建成区、周边工业区和重点镇以及新建区域，大力发展热电联产、高效环保集中供热站、燃气分布式热电冷多联供等清洁集中供热，在充分挖掘现有集中供热潜力的基础上，加快推进一批在建和规划建设项目。对集中供热不能覆盖的城中村，由市、县（市、区）结合城镇发展规划和资源条件，自行组织实施电能、燃气、地热等清洁能源替代。确保到2020年，禁煤区清洁供热率达到100%。
14	《国家发展改革委、国家能源局关于印发促进生物质能供热发展指导意见的通知》	发改能源[2017]2123号	到2020年，生物质热电联产装机容量超过1200万千瓦，生物质成型燃料年利用量约3000万吨，生物质燃气（生物天然气、生物质气化等）年利用量约100亿立方米，生物质能供热合计折合供暖面积约10亿平方米，年直接替代燃煤约3000万吨。到2035年，生物质热电联产装机容量超过2500万千瓦，生物质成型燃料年利用量约5000万吨，生物质燃气年利用量约250亿立方米，生物质能供热合计折合供暖面积约20亿平方米，年直

序号	文件名称	文件编号	主要内容
			接替代燃煤约6000万吨。
15	《国家能源局关于开展“百个城镇”生物质热电联产县域清洁供热示范项目建设的通知》	国能发新能[2018]8号	“百个城镇”生物质热电联产县域清洁供热示范项目建设的主要目的是，建立生物质热电联产县域清洁供热模式，构建就地收集原料、就地加工转化、就地消费的分布式清洁供热生产和消费体系，为治理县域散煤开辟新路子；形成100个以上生物质热电联产清洁供热为主的县城、乡镇，以及一批中小工业园区，达到一定规模替代燃煤的能力；为探索生物质发电全面转向热电联产、完善生物质热电联产政策措施提供依据。
16	《中华人民共和国大气污染防治法(2018修正)》	中华人民共和国主席令 第16号	城市建设应当统筹规划，在燃煤供热地区，推进热电联产和集中供热。在集中供热管网覆盖地区，禁止新建、扩建分散燃煤供热锅炉；已建成的不能达标排放的燃煤供热锅炉，应当在城市人民政府规定的期限内拆除。
17	《河北省供热用热办法》	河北省人民政府令 [2013]第7号	县级以上人民政府应当将供热事业纳入国民经济和社会发展规划，优先发展热电联产和大型区域锅炉等集中供热方式，鼓励利用清洁能源和可再生能源发展供热事业，推广应用节能、高效、环保、安全的供热新技术、新工艺、新设备、新材料。
18	《河北省人民政府关于加快实施保定廊坊禁煤区电代煤和气代煤的指导意见》	冀政字 [2016]58号	大力发展清洁集中供热。对县城建成区、周边工业区和重点镇以及新建区域，大力发展热电联产、高效环保集中供热站、燃气分布式热电冷多联供等清洁集中供热，在充分挖掘现有集中供热潜力的基础上，加快推进一批在建和规划建设项目。对集中供热不能覆盖的城中村，由市、县(市、区)结合城镇发展规划和资源条件，自行组织实施电能、燃气、地热等清洁能源替代。确保到2020年，禁煤区清洁供热率达到100%
19	《保定市人民政府关于加强供热管理有关工作的通知》	保政函 (2019) 30号	县级以上人民政府、开发区管委会要将供热事业纳入国民经济和社会发展规划，优先发展热电联产和大型区域锅炉等集中供热方式，保障城市供热，鼓励利用清洁能源和可再生能源发展供热事业，推广应用节能、高效、环保、安全的供热新技术、新工艺、新设备、新材料

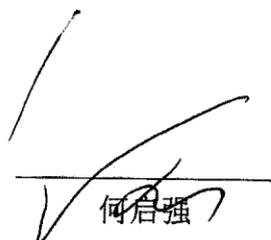
综上所述，长青本次可转债的募投项目铁岭项目、永城项目和蠡县项目，均符合国家和地方现行法律法规规定和产业政策要求。

三、中介机构核查意见

经核查，保荐机构、律师认为，发行人本次募集资金拟投资的铁岭项目、永城项目、蠡县项目等 3 个项目，其中铁岭项目和永城项目为生物质热电联产项目，蠡县项目为背压式燃煤热电联产，均符合国家和地方现行法律法规规定和产业政策要求。

(本页无正文，为《广东长青（集团）股份有限公司和华泰联合证券有限责任公司关于做好发审委会议准备工作的函的回复报告》之签章页)

法定代表人：



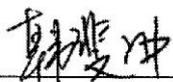
何恒强

广东长青（集团）股份有限公司



(本页无正文, 为《广东长青(集团)股份有限公司和华泰联合证券有限责任公司关于做好发审委会议准备工作的函的回复报告》之签章页)

保荐代表人:



韩斐冲



林俊健



保荐机构总经理关于做好发审委会议准备工作的函的回复报告 的声明

本人已认真阅读广东长青（集团）股份有限公司关于做好发审委会议准备工作的函的回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，关于做好发审委会议准备工作的函的回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总经理：



江 禹

