

广东长青（集团）股份有限公司

华泰联合证券有限责任公司

关于

**《广东长青（集团）股份有限公司
公开发行可转换公司债券申请文件反馈意见》
之回复报告（更新稿）**

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：二〇一八年三月

中国证券监督管理委员会：

根据贵会 2017 年 11 月 30 日 172134 号《中国证监会行政许可项目审查反馈意见通知书》（以下简称“反馈意见”）的要求，华泰联合证券有限责任公司（以下简称“保荐机构”或“华泰联合证券”）作为广东长青（集团）股份有限公司（以下简称“公司”、“发行人”、“申请人”或“长青集团”）申请公开发行可转换公司债券的保荐机构，按照《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上市公司证券发行管理办法》、《证券发行上市保荐业务管理办法》等有关法律、法规和文件的规定，与长青集团、北京市中伦律师事务所（以下简称“申请人律师”）、众华会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申请人会计师”）对贵会的反馈意见所列问题进行了逐项落实，现回复如下，请予审核。

（如无特别说明，本回复报告中的简称或名词的释义与保荐机构《尽职调查报告》中的相同。）

本回复报告的字体：

反馈意见所列问题	黑体
对问题的回复	宋体
对反馈意见所列问题的核查意见	宋体、加粗
对《尽职调查报告》、《募集说明书》的修改	楷体、加粗

目 录

目 录	3
一、重点问题	6
1、申请人本次发行可转债拟募集资金 8 亿元，其中：4.89 亿元用于四个生物质发电项目，1.4 亿元用于中山市垃圾焚烧发电项目，1.71 亿元用于两个热电联产和集中供热项目。（1）请申请人补充说明并披露此次各募投项目具体投资数额安排明细，投资数额的测算依据和测算过程，各项投资构成是否属于资本性支出，募投项目投资进度安排情况，并结合相关行业主要公司的收入及盈利情况说明本次募投各项收益情况的具体测算过程、测算依据及合理性。请保荐机构就上述事项进行核查，并就各项投资金额及收益的测算依据、过程、结果的合理性发表明确意见，并核查申请人本次各募投项目金额是否超过实际金额需求量，相关测算依据及结果是否合理。（2）请说明截至本次发行董事会决议日前对各募投项目的已投资金额及投资进展，是否会使用募集资金置换上述已投资金额。（3）本次募投项目总投资共计 28.30 亿元，拟使用募集资金投入 8 亿元，占比仅为 28.27%。请说明募投项目投资金额剩余缺口部分的资金来源及可行性情况，如使用项目贷款，是否已与银行签署意向性协议。请对比申请人已投入运营项目情况、同行业上市公司可比项目情况，说明上述投资结构安排的合理性。请说明若自筹资金规模不能达到预期，是否会影响募投项目的建设。（4）截至 2017 年 3 月末，申请人包括募投项目在内的在建及拟建环保热能项目 29 个，计划总投资 123.42 亿元，已投资 10.31 亿元，计划未来三年的投资支出达 80.70 亿元。截至 2017 年 9 月底，申请人总资产为 38.30 亿元，净资产为 20.82 亿元。请列表说明上述在建及拟建环保热能项目的主要情况。请结合申请人的资产规模、借款规模、资产抵押、资产负债率等情况，补充说明申请人进行上述项目投资的资金来源、筹资安排及可行性情况。请量化分析大规模投资对申请人经营业绩、盈利能力的影响情况。请保荐机构对上述事项进行核查并发表意见。.....	6
2、关于本次四个生物质发电项目。请以通俗易懂的语言说明生物质发电项目的运营模式、采购模式及盈利模式。请结合各项目所在地可收集的生物质燃料量、项目每年消耗燃料量情况，说明各项目的燃料供应是否充足。本次募投项目拟通过秸秆经纪人收购燃料，请说明与秸秆经纪人的合作方式情况，秸秆经纪人是否已确定或已有合作意向，如尚未确定，是否会对本次募投项目的实施产生重大不利影响。请说明生物质发电项目补贴电费的相关政策情况，补贴电费的结算流程及结算周期。请补充说明申请人已投入运营的生物质发电项目，报告期内的主要运营数据及财务数据。请保荐机构对上述事项进行核查并发表意见。.....	51
3、本次中山市垃圾焚烧发电项目为三期扩容工程。请说明此前中山一、二期工程的运营情况，报告期内的主要运营数据及财务数据。本次募投项目拟采用 BOT 方式，请说明该项目的特许经营权情况。请保荐机构核查并发表意见。.....	60

4、关于本次曲江、茂名两个热电联产项目。请说明募投项目中发电系统的建设、达产后电力上网是否需要经过批准。请说明是否已与当地政府签署特许经营书或其他排他性协议，如有，请说明协议的主要内容。请结合项目建设地工业园区内的公司情况及其用热、用电需求，说明项目达产后的产能消化措施。请说明申请人已投入运营的热电联产项目情况，报告期内的主要运营数据及财务数据。请保荐机构核查并发表意见。	64
5、报告期内，申请人应收账款余额分别为 2.10 亿元、3.18 亿元、3.27 亿元及 4.22 亿元。请说明应收账款余额逐年增长的原因及合理性，应收账款坏账准备计提是否充分。请保荐机构、会计师核查并发表意见。	71
6、请申请人于募集说明书重大事项提示中充分提示以下风险：未来在触发转股价格修正条款时，转股价格是否向下修正以及修正幅度存在不确定性的风险。	79
7、根据申报材料，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）项目采用 BOT 的特许经营方式，公司已取得政府部门的相关批复函件，正式的特许经营协议尚在签署过程中。请保荐机构及申请人律师核查特许经营权的授予情况，是否可能存在障碍。	81
8、2017 年 5 月，公司实施 2016 年年度权益分派方案，以公司现有总股本 371,553,072 股为基数，以资本公积金向全体股东每 10 股转增 10 股。请申请人补充说明实施高送转的必要性和合理性，是否按照交易所、证监会的监管要求，履行相应信息披露义务；请保荐机构核查相关主体在高送转前后，是够存在因违规减持、内幕交易、操纵市场等违法违规行为，受到证监会行政处罚、交易所公开谴责，或者被证监会立案调查、被司法机关立案侦查的情形。	83
9、请申请人披露报告期内环保运营情况，包括但不限于设备、费用等方面的投入等，报告期内是否存在违反环保法律、行政法规或规章，受到行政处罚或刑事处罚的情况。请保荐机构及申请人律师进行核查。	88
二、一般问题	95
1、请申请人公开披露最近五年被证券监督部门和交易所采取处罚或监管措施的情况，以及相应整改措施；同时请保荐机构就相应事项及整改措施进行核查，并就整改效果发表核查意见。	95
三、补充问题	102
1、申请人本次发行可转债拟募集资金 8 亿元，其中：4.89 亿元用于四个生物质发电项目，1.4 亿元用于中山市垃圾焚烧发电项目，1.71 亿元用于两个热电联产和集中供热项目。请申请人进一步说明：（1）各募投项目的具体投资构成，以及每项费用总投资金额、董事会前已投资金额、剩余投资金额、拟投入募集资金、是否为资本性支出等情况；（2）各募投项目中投资造价较高的主辅生产工程，如热力系统、燃料供应系统等的具体投资明细，请对比同行业上市公司可比项目情况，说明上述投资造价的合理性。	102

- 2、请申请人进一步说明本次募投项目的投资资金来源，其中投资金额的测算过程中，拟投入募集资金是否超过项目总投资所需的资本金比例。请保荐机构对上述事项进行核查并发表意见。 120
- 3、申请人生物质发电项目的补贴电价收入占该类项目总收入的比例较高，且从项目投产到列入可再生能源电价附加资金补助目录一般需要 2-3 年时间，请申请人进一步说明：（1）本次募投各项目预计投资收益的测算结果，请对比同行业上市公司可比项目情况，说明测算结果是否合理，请保荐机构核查并发表意见；（2）生物质发电项目的投资收益测算过程中，是否考虑了项目投产至列入补贴目录所需的时间；（3）结合生物质发电项目的电价补贴政策情况，请保荐机构核查申请人未来补贴电价收入是否存在重大不确定性。 125
- 4、本次募投项目总投资共计 28.30 亿元，拟使用募集资金投入 8 亿元，剩余缺口部分的资金主要来源于项目贷款，申请人获得银行贷款是否存在重大不确定性，请保荐机构核查并发表意见。 134
- 5、截止 2017 年 12 月 14 日，申请人包括募投项目在内的在建及拟建环保热能项目 29 个，计划总投资 122.46 亿元，请申请人进一步说明进行上述项目投资的资金来源及具体筹资安排。 136
- 6、关于本次曲江、茂名两个热电联产项目。请申请人说明：（1）除已与当地政府签署投资协议外，是否还有其他排他性措施；（2）建设地工业园区内已投产和筹建公司的具体情况及其用热、用电的具体需求量，说明项目达产后的产能消化情况。 137
- 7、申请人 2017 年度业绩出现较大幅度下滑，请申请人说明：最近两年及一期的 ROE 水平及 2017 年三季度业绩同比变化情况；公司经营是否存在季节性波动（报告期内往年各季度经营业绩）；商誉、应收账款、存货等是否存在大额资产减值风险；第四季度是否发生对经营和业绩有重大不利影响的事项。请保荐机构核查并发表意见。 141
- 8、结合 2017 年末发行在外的累计债券余额、预计合并报表归母净资产，请申请人说明累计债券余额是否超过净资产的 40%。 148
- 9、请申请人说明 2017 年度现金分红实施后是否仍将符合现金分红相关规定。请保荐机构结合申请人的业绩快报，对申请人是否仍符合可转债发行条件发表核查意见。 148

一、重点问题

1、申请人本次发行可转债拟募集资金 8 亿元，其中：4.89 亿元用于四个生物质发电项目，1.4 亿元用于中山市垃圾焚烧发电项目，1.71 亿元用于两个热电联产和集中供热项目。（1）请申请人补充说明并披露此次各募投项目具体投资数额安排明细，投资数额的测算依据和测算过程，各项投资构成是否属于资本性支出，募投项目投资进度安排情况，并结合相关行业主要公司的收入及盈利情况说明本次募投各项收益情况的具体测算过程、测算依据及合理性。请保荐机构就上述事项进行核查，并就各项投资金额及收益的测算依据、过程、结果的合理性发表明确意见，并核查申请人本次各募投项目金额是否超过实际金额需求量，相关测算依据及结果是否合理。（2）请说明截至本次发行董事会决议日前对各募投项目的已投资金额及投资进展，是否会使用募集资金置换上述已投资金额。（3）本次募投项目总投资共计 28.30 亿元，拟使用募集资金投入 8 亿元，占比仅为 28.27%。请说明募投项目投资金额剩余缺口部分的资金来源及可行性情况，如使用项目贷款，是否已与银行签署意向性协议。请对比申请人已投入运营项目情况、同行业上市公司可比项目情况，说明上述投资结构安排的合理性。请说明若自筹资金规模不能达到预期，是否会影响募投项目的建设。

（4）截至 2017 年 3 月末，申请人包括募投项目在内的在建及拟建环保热能项目 29 个，计划总投资 123.42 亿元，已投资 10.31 亿元，计划未来三年的投资支出达 80.70 亿元。截至 2017 年 9 月底，申请人总资产为 38.30 亿元，净资产为 20.82 亿元。请列表说明上述在建及拟建环保热能项目的主要情况。请结合申请人的资产规模、借款规模、资产抵押、资产负债率等情况，补充说明申请人进行上述项目投资的资金来源、筹资安排及可行性情况。请量化分析大规模投资对申请人经营业绩、盈利能力的影响情况。请保荐机构对上述事项进行核查并发表意见。

回复：

（一）请申请人补充说明并披露此次各募投项目具体投资数额安排明细，投资数额的测算依据和测算过程，各项投资构成是否属于资本性支出，募投项目投资进度安排情况，并结合相关行业主要公司的收入及盈利情况说明本次募

投各项收益情况的具体测算过程、测算依据及合理性。请保荐机构就上述事项进行核查，并就各项投资金额及收益的测算依据、过程、结果的合理性发表明确意见，并核查申请人本次各募投项目金额是否超过实际金额需求量，相关测算依据及结果是否合理。

1、生物质发电项目

(1) 鄆城长青生物质发电项目

1) 具体投资数额安排明细及各项投资构成是否属于资本性支出

单位：万元

序号	工程或费用名称	建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用	合计
1	主辅生产工程	7,164	12,304	3,442		22,911
1.1	热力系统	1,833	8,631	1,875		12,339
1.2	燃料供应系统	1,829	800	47		2,676
1.3	除灰系统	192	230	27		449
1.4	水处理系统	293	450	153		896
1.5	供水系统	600	60	97		757
1.6	电气系统	112	1,350	616		2,078
1.7	热工控制系统		390	537		927
1.8	脱硝装置系统	45	105	65		215
1.9	附属生产工程	2,261	288	25		2,575
2	与厂址有关的单项工程	222				222
2.1	补给水系统					
2.2	地基处理费	180				180
2.3	厂区、施工区土石方工程					
2.4	临时工程	42				42
3	编制基准期价差	129		40		168
4	其他费用				4,945	4,945
4.1	建设场地征用及清理				2,592	2,592

序号	工程或费用名称	建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用	合计
	费					
4.2	项目建设管理费				789	789
4.3	项目建设技术服务费				976	976
4.4	整套启动试运费				131	131
4.5	生产准备费				457	457
4.6	大件运输措施费					
5	基本预备费				1,412	1,412
6	建设期贷款利息				616	616
7	铺底流动资金				1,335	1,335
合计						31,609

注：本表中，占投资总额比例系根据本表中的数字计算所得，各项占投资总额比例不等于100%系四舍五入所致，下同。

本项目预计总投资 31,609 万元，其中主辅生产工程、与厂址有关的单项工程、编制基准期价差均属于资本性支出，其余属于非资本性支出。截至董事会决议日前本项目已投入资金 5,034 万元，拟投入募集资金 9,269 万元，董事会决议日尚未投入的资本性支出金额高于本次发行拟投入金额，本项目拟使用的募集资金均投入于资本性支出。

2) 投资数额的测算依据和测算过程

①项目划分

项目划分依据国家能源局 2013 年 8 月 1 日以国能电力【2013】289 号文颁发的《火力发电工程建设预算编制与计算规定》。

②定额选用及取费标准

定额选定国家能源局 2013 年 8 月 1 日以国能电力【2013】289 号文颁发的《电力建设工程概算定额（2014 年版）》。建筑工程、热力设备安装工程及电气设备安装工程、调试工程四个分册。取费标准执行《火力发电工程建设预算编制与计算规定》（2013 年版）。

③基准期价差

执行电力工程造价与定额管理总站定额[2015]44号文“关于发布2013版电力建设工程概预算定额2015年度价格水平调整的通知”调整定额人工费、材料和施工机械费价差，列于总表编制基准期价差中。

④材料预算价格

项目	说明
安装工程	依据中国电力企业联合会2013年12月25日以中电联定额【2013】470号文颁布的《电力建设工程装置性材料综合预算价格（2013年版）》
建筑工程	依据中国电力企业联合会2013年12月25日以中电联定额【2013】470号文颁布的《电力建设工程装置性材料综合预算价格（2013年版）》

⑤设备价格

项目	规格	说明
锅炉岛	130t/h	6,450万元/台
汽轮发电机	N35	1,850万元/台
其他设备		采用询价计列

⑥建设期贷款利息

按总资金80%贷款、年利率4.9%估算，建设期贷款利息616万元。

3) 募投项目投资进度安排情况

项目建设期为15个月，其轮廓进度如下表：

序号	时间 项目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		1	施工图设计	■	■	■										
2	主厂房破土基础建设到封顶交付安装				■	■	■	■	■	■	■	■	■			
3	安装									■	■	■	■	■	■	■
4	调试及工程试运行															■

截至2017年11月30日，鄄城长青生物质发电项目已累计投入7,641.01万元。

(2) 铁岭长青生物质热电联产项目新建工程

1) 具体投资数额安排明细及各项投资构成是否属于资本性支出

单位：万元

序号	工程或费用名称	建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用	合计
1	主辅生产工程	9,331	11,490	4,415		25,236
1.1	热力系统	1,679	6,470	2,013	-	10,162
1.2	燃料供应系统	2,637	735	22		3,394
1.3	除灰系统	41	345	33		419
1.4	水处理系统	168	630	298		1,096
1.5	供水系统	1,301	89	217		1,607
1.6	电气系统	104	1,834	937		2,875
1.7	热工控制系统		818	834		1,652
1.8	脱硝装置系统		104	39		143
1.9	附属生产工程	3,401	465	22		3,888
2	与厂址有关的单项工程	1,411	10	344		1,765
2.1	交通运输工程	14				14
2.2	补给水工程	115	10	344		469
2.3	地基处理工程	1,046				1,046
2.4	厂区、施工区土石方工程	25				25
2.5	临时工程	211				211
3	编制基准期价差	192		138		330
4	其他费用				4,723	4,723
4.1	建设场地征用及清理费				1,712	1,712
4.2	项目建设管理费				1,103	1,103
4.3	项目建设技术服务费				1,113	1,113
4.4	整套启动试运费				133	133
4.5	生产准备费				633	633
4.6	大件运输措施费				30	30
5	基本预备费				1,603	1,603

序号	工程或费用名称	建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用	合计
6	建设期贷款利息				1,429	1,429
7	铺底流动资金					4,470
合计						39,556

本项目预计总投资 39,556 万元，其中主辅生产工程、与厂址有关的单项工程、编制基准期价差均属于资本性支出，其余属于非资本性支出。截至董事会决议日前本项目已投入资金 1,175 万元，拟投入募集资金 12,933 万元，董事会决议日尚未投入的资本性支出金额高于本次发行拟投入金额，本项目拟使用的募集资金均投入于资本性支出。

2) 投资数额的测算依据和测算过程

①项目及费用性质划分

执行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。

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。

③定额选用

执行国家能源局国能电力[2013]289 号文颁布实施的《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）》。

④取费标准

执行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”。

⑤设备价格

项目	依据	金额或者比例
锅炉本体	参照同类型工程订货价价格计列	4,000 万元
1×35MW 汽轮机+1×35MW 发电机组	参照同类型工程订货价价格计列	1,100 万元
其他设备价格	依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	计取卸车费及现场保管费	0.5%
其他设备运杂费率	按铁路 3.0%、公路 1.06% 计取	4.06%

⑥材料价格及机械费调整

项目	说明
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。价差计取税金，计入总估算表
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 年水平）中 300MW 级机组部分装材综合价格比较计取价差。价差计取税金，计入总估算表

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：

项目	安装工	技术工
安装工程	34 元/工日	53 元/工日
建筑工程	34 元/工日	48 元/工日
调试工程		75 元/工日

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”，辽宁省人工调整系数为：建筑工程 18.04%、安装工程 15.47%。价差计取税金，计入总估算表。

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。价差计取税金，汇入总估算表。

⑨其他费用

执行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。

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。

3) 募投项目投资进度安排情况

本项目总建设工期为 20 个月，其轮廓进度如下表：

项目	第 1 个月	第 2 个月	第 3 个月	第 4 个月	第 5 个月	第 6 个月	第 7 个月	第 8 个月	第 9 个月	第 10 个月	第 11 个月	第 12 个月	第 13 个月	第 14 个月	第 15 个月	第 16 个月	第 17 个月	第 18 个月	第 19 个月	第 20 个月
1 主机订货及初步设计	————																			
2 初勘及施工图终勘		————																		
3 施工图设计					————															
4 主厂房开工到土建交付安装						————														
5 机组设																————				

项目	时间	第1个月	第2个月	第3个月	第4个月	第5个月	第6个月	第7个月	第8个月	第9个月	第10个月	第11个月	第12个月	第13个月	第14个月	第15个月	第16个月	第17个月	第18个月	第19个月	第20个月
	备、系统安装到试运行																				
6 机组调试到发电																					

截至 2017 年 11 月 30 日，铁岭长青生物质热电联产项目新建工程已累计投入 4,333.65 万元。

(3) 松原市长青生物质热电联产工程项目

1) 具体投资数额安排明细及各项投资构成是否属于资本性支出

单位：万元

序号	工程或费用名称	建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用	合计
1	主辅生产工程	7,888	10,202	4,459		22,549
1.1	热力系统	1,635	5,779	2,154		9,568
1.2	燃料供应系统	2,200	712	21		2,933
1.3	除灰系统	38	308	21		367
1.4	水处理系统	181	525	257		963
1.5	供水系统	505	42	202		749
1.6	电气系统	95	1,446	923		2,464
1.7	热工控制系统		785	817		1,602
1.8	脱硫装置系统	12	45	4		61
1.9	脱硝装置系统		101	38		139
1.10	附属生产工程	3,222	459	22		3,703
2	与厂址有关的单项工程	1,150				1,150
2.1	交通运输工程	11				
2.2	地基处理工程	903				
2.3	厂区、施工区土石方	65				

序号	工程或费用名称	建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用	合计
	工程					
2.4	临时工程	171				
3	编制基准期价差	211		55		266
4	其他费用				5,178	5,178
4.1	建设场地征用及清理费				2,481	2,481
4.2	项目建设管理费				961	961
4.3	项目建设技术服务费				1,006	1,006
4.4	整套启动试运费				150	150
4.5	生产准备费				551	551
4.6	大件运输措施费				30	30
5	基本预备费					1,457
6	建设期贷款利息					1,286
7	接入系统					375
8	铺底流动资金					4,352
合计						36,614

本项目预计总投资 36,614 万元，其中主辅生产工程、与厂址有关的单项工程、编制基准期价差、接入系统均属于资本性支出，其余属于非资本性支出。截至董事会决议日前本项目已投入资金 2,547 万元，拟投入募集资金 12,856 万元，董事会决议日尚未投入的资本性支出金额高于本次发行拟投入金额，本项目拟使用的募集资金均投入于资本性支出。

2) 投资数额的测算依据和测算过程

①项目及费用性质划分

执行国家能源局国能电力[2013]289 号文颁布的《火力电工程建设预算编制与计算规定》（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。

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。

③定额选用

执行电力工程造价与定额管理总站定额[2016]45 号文发布实施的《2013 年版电力建设工程定额估价表建筑工程》、《2013 年版电力建设工程定额估价表热力设备安装工程》、《2013 年版电力建设工程定额估价表电气设备安装工程》、《2013 年版电力建设工程定额估价表调试工程》、《2013 年版电力建设工程定额估价表通信工程》。

④取费标准

执行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]45 号文“电力工程造价与定额管理总站关于发布电力工程计价依据营业税改征增值税估价表的通知”。

⑤设备价格

项目	依据	金额或者比例
锅炉本体	参照同类型工程订货价价格计列	2,882 万元
1×30MW 汽轮发电机组 (其中发电机为 30MW)	参照同类型工程订货价价格计列	1,452 万元
其他设备价格	依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	计取卸车费及现场保管费	0.5%
其他设备运杂费率		按 0.7% 计取

⑥材料价格及机械费调整

项目	说明
建筑材料	执行《2013 年版电力建设工程定额估价表建筑工程》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。价差计取税金，计入总估算表。
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》（2016 年水平）中 300MW 级机组部分装材综合价格比较计取价差。价差计取税金，计入总估算表。

⑦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。

3) 募投项目投资进度安排情况

本项目总建设工期为 15 个月(从主厂房开工之日算起)，其轮廓进度如下表：

项目 \ 时间	第 1 个月	第 2 个月	第 3 个月	第 4 个月	第 5 个月	第 6 个月	第 7 个月	第 8 个月	第 9 个月	第 10 个月	第 11 个月	第 12 个月	第 13 个月	第 14 个月	第 15 个月	第 16 个月	第 17 个月	第 18 个月	第 19 个月	第 20 个月	第 21 个月	第 22 个月	
1 可行性研究与审查	————																						
2 主机订货及初步设计			————																				
3 初勘及施工图终勘				————																			
4 施工图设计						————																	
5 主厂房开工到土建交付安装							————																
6 机组设备、系统安装到试运行																————							
7 机组调试到发电																						————	

截至 2017 年 11 月 30 日，松原市长青生物质热电联产工程已累计投入 2,737.65 万元。

(4) 永城长青生物质能源有限公司生物质能热电联产工程项目

1) 具体投资数额安排明细及各项投资构成是否属于资本性支出

单位：万元

序号	工程或费用名称	建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用	合计
1	主辅生产工程	8,544	10,133	4,435		23,112
1.1	热力系统	1,446	5,158	1,975		8,579

序号	工程或费用名称	建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用	合计
1.2	燃料供应系统	1,635	747	23		2,405
1.3	除灰系统	27	345	24		396
1.4	水处理系统	641	491	330		1,462
1.5	供水系统	606	43	183		832
1.6	电气系统	92	1,519	922		2,533
1.7	热工控制系统		881	758		1,639
1.8	脱硝装置系统	73	104	38		215
1.9	附属生产工程	4,024	845	182		5,051
2	与厂址有关的单项工程	1,070	16	909		1,995
2.1	交通运输工程	82				82
2.2	补给水工程	200	16	909		1,125
2.3	地基处理工程	365				365
2.4	厂区、施工区土石方工程	30				30
2.5	临时工程	393				393
3	编制基准期价差	409		144		553
4	其他费用				5,686	5,686
4.1	建设场地征用及清理费				2,996	2,996
4.2	项目建设管理费				912	912
4.3	项目建设技术服务费				979	979
4.4	整套启动试运费				155	155
4.5	生产准备费				613	613
4.6	大件运输措施费				30	30
5	基本预备费				1,567	1,567
6	建设期贷款利息				1,398	1,398
7	铺底流动资金				4,891	4,891
合计						39,202

本项目预计总投资 39,202 万元，其中主辅生产工程、与厂址有关的单项工

程、编制基准期价差均属于资本性支出，其余属于非资本性支出。截至董事会决议日前本项目已投入资金 105 万元，拟投入募集资金 13,866 万元，董事会决议日尚未投入的资本性支出金额高于本次发行拟投入金额，本项目拟使用的募集资金均投入于资本性支出。

2) 投资数额的测算依据和测算过程

①项目及费用性质划分

执行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。

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。

③定额选用

执行电力工程造价与定额管理总站定额[2016]45 号文发布实施的《2013 年版电力建设工程定额估价表建筑工程》、《2013 年版电力建设工程定额估价表热力设备安装工程》、《2013 年版电力建设工程定额估价表电气设备安装工程》、《2013 年版电力建设工程定额估价表调试工程》、《2013 年版电力建设工程定额估价表通信工程》。

④取费标准

执行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]45 号文“电力工程造价与定额管理总站关于发布电力工程计价依据营业税改征增值税估价表的通知”。

⑤设备价格

项目	依据	金额或者比例
锅炉本体	参照同类型工程订货价价格计列	2,620 万元
1×35MW 汽轮发电机组	参照同类型工程订货价价格计列	1,320 万元
其他设备价格	依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	计取卸车费及现场保管费	0.5%
其他设备运杂费率	按铁路 3.2%、公路 1.06% 计取	4.26%

⑥材料价格及机械费调整

项目	说明
建筑材料	执行《2013 年版电力建设工程定额估价表建筑工程》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。价差计取税金，计入总估算表。
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》（2016 年水平）中 300MW 级机组部分装材综合价格比较计取价差。价差计取税金，计入总估算表。

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：

项目	安装工	技术工
安装工程	34 元/工日	53 元/工日
建筑工程	34 元/工日	48 元/工日
调试工程		75 元/工日

按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”执行。价差计取税金，计入总估算表。

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。价差计取税金，汇入总估算表。

⑨其他费用

执行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。

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。

3) 募投项目投资进度安排情况

本项目建设总工期为12个月(从主厂房开工之日算起)，其轮廓进度如下表：

项目 \ 时间	第1个月	第2个月	第3个月	第4个月	第5个月	第6个月	第7个月	第8个月	第9个月	第10个月	第11个月	第12个月
1 主机订货及初步设计	——											
2 初勘及施工图终勘	——											
3 施工图设计		————	————	————	————	————	————	————				
4 主厂房开工到土建交付安装		————	————	————	————	————	————	————	————			
5 机组设备、系统安装到试行									————	————	————	
6 机组调试到发电												——

截至2017年11月30日，永城长青生物质能源有限公司生物质能热电联产工程已累计投入3,253.86万元。

2、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

(1) 具体投资数额安排明细及各项投资构成是否属于资本性支出

单位：万元

序号	工程或费用名称	建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用	合计
1	工程费用	9,979	18,767	4,927		33,673
1.1	主要生产系统	9,047	16,478	4,767		30,292
1.2	辅助生产系统	351	2,134	149		2,634
1.3	生产管理及生活服务	581	155	11		747
2	其他费用				3,999	3,999
3	预备费				3,014	3,014
4	建设期贷款利息				1,752	1,752
5	铺底流动资金				105	105
合计						42,543

本项目预计总投资 42,543 万元，其中工程费用属于资本性支出，其余属于非资本性支出。截至董事会决议日前本项目已投入资金 1,124 万元，拟投入募集资金 14,044 万元，董事会决议日尚未投入的资本性支出金额高于本次发行拟投入金额，本项目拟使用的募集资金均投入于资本性支出。

(2) 投资数额的测算依据和测算过程

1) 编制依据

本项目的处理总规模 1200 吨/天。本报告编制范围包括本项目所必需的主要建设项目和生产、生活附属设施工程的总费用。各项取费参照国内同类工程技术经济指标、本院有关技术经济指标以及中山市的有关费率。

其它编制依据为：《火力发电工程建设预算编制与计算标准使用指南》(2013) 以及中山市关于建设项目的各项有关规定。

2) 定额依据

《广东省建筑工程概算定额》、《全国统一建筑工程预算定额》、《全国市政工程投资估算指标》(2007 年)。

3) 材料价格依据

材料的现行市场价格。

4) 设备价格依据

主要设备厂商询价及以往相似的订货价格。

5) 工程及费用的取定依据

基本预备费费率按 8% 计算。

6) 建设期利息

本项目建设期利息按 1,752.30 万元估算。

7) 铺底流动资金

流动资金总额为 354.50 万元。铺底流动资金为流动资金的 30%。

(3) 募投项目投资进度安排情况

本项目建设总工期为 22 个月（从主体工程开工之日起计算），其轮廓进度如下表：

项目	时间	第 1 个月	第 2 个月	第 3 个月	第 4 个月	第 5 个月	第 6 个月	第 7 个月	第 8 个月	第 9 个月	第 10 个月	第 11 个月	第 12 个月	第 13 个月	第 14 个月	第 15 个月	第 16 个月	第 17 个月	第 18 个月	第 19 个月	第 20 个月	第 21 个月	第 22 个月	第 23 个月	第 24 个月	第 25 个月	第 26 个月	第 27 个月	第 28 个月	第 29 个月	第 30 个月			
		A.项目前期阶段																																
1 可研报告编制及批复☆																																	
2 环境评价报告及批复☆																																	
3 项目申请报告批复																																		
B.项目设计进度																																		
1 初步设计及审批	——																																	
2 施工图设计及审批																																		
C.项目招投标进度																																		
1 焚烧炉招标及	——																																	

项目	时间	第1	第2	第3	第4	第5	第6	第7	第8	第9	第10	第11	第12	第13	第14	第15	第16	第17	第18	第19	第20	第21	第22	第23	第24	第25	第26	第27	第28	第29	第30
		个月	个月	个月	个月	个月	个月	个月	个月	个月	个月	个月	个月	个月	个月	个月	个月	个月	个月	个月	个月	个月	个月	个月	个月	个月	个月	个月	个月	个月	个月
谈判																															
2 汽轮发电机组招标			—																												
3 垃圾吊招标及谈判			—																												
4 烟气净化系统招标			—																												
5 其他设备招标																														
6 主体工程用地地质详勘						—																									
7 桩基施工单位招标								—																							
8 主体工程开工(桩基)								☆																							
9 总承包施工和监理单位招标									—																						
D.工程施工																															
1 土建施工																															
1.1 主厂房施工										—																					
1.2 其他土建工程											—																				
2 设备安装																															
2.1 焚烧炉及余热锅炉安装												—																			
2.2 垃圾抓斗起重机																							—								
2.3 烟气处理系统设备安装																								—							
2.4 汽机及辅助系统安装																									—						
2.5 电气仪表及DCS 系统设备																										—					

项目	时间	第1	第2	第3	第4	第5	第6	第7	第8	第9	第10	第11	第12	第13	第14	第15	第16	第17	第18	第19	第20	第21	第22	第23	第24	第25	第26	第27	第28	第29	第30	
		个月	个月	个月	个月	个月	个月	个月	个月	个月	个月	个月	个月	个月	个月	个月	个月	个月	个月	个月	个月	个月	个月									
安装																																
2.6 其他辅助设备 设备安装																																
E.系统调试及 验收																																
1 各系统分部调 试																																
2 整套启动试运																																
372h+24h 联合 试运																																
4 工程竣工验收																																
5 完工初步验收																																
F.试运行																																
1 稳定性运行																																
2 消缺、整改																																
3 性能测试																																
4 最终完工验收																																

截至 2017 年 11 月 30 日，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）项目已累计投入 1,213.90 万元。

3、热电联产及集中供热项目

(1) 茂名长青热电联产项目

1) 具体投资数额安排明细及各项投资构成是否属于资本性支出

单位：万元

序号	工程或费用名称	建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用	合计
1	厂内、外生产工程	9,778	22,429	9,092		41,298
1.1	热力系统	3,915	13,807	5,621		23,342
1.2	燃烧系统	2,023	815	122		2,960
1.3	除灰渣系统	341	773	225		1,339

序号	工程或费用名称	建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用	合计
1.4	水处理系统	642	954	381		1,977
1.5	供水系统	148	68	41		257
1.6	电气系统	249	1,398	1,374		3,021
1.7	热工控制系统		998	392		1,391
1.8	附属生产工程	1,792	275	227		2,294
1.9	除尘脱硫工程	668	3,342	708		4,717
2	厂内、外单项工程	4,146				4,146
2.1	交通运输工程	50				50
2.2	取水系统	3,500				3,500
2.3	地基处理	300				300
2.4	厂区土石方	250				250
2.5	临时工程	46				46
3	其他费用				10,868	10,868
3.1	建设场地征用及清理				3,404	3,404
3.2	项目建设管理费				1,475	1,475
3.3	项目建设技术服务费				2,128	2,128
3.4	整套启动试运费				-63	-63
3.5	生产准备费				983	983
3.6	大件运输措施费				30	30
3.7	基本预备费				2,911	2,911
4	管网工程					5,637
5	建设期贷款利息					2,374
6	流动资金					3,429
7	接入系统					7,500
合计						75,252

本项目预计总投资 75,252 万元，其中厂内、外生产工程，厂内、外单项工程，管网工程和接入系统均属于资本性支出，其余属于非资本性支出。截至董事会决议日前本项目已投入资金 16,130 万元，拟投入募集资金 12,550 万元，董事会决议日尚未投入的资本性支出金额高于本次发行拟投入金额，本项目拟使用的募集资金均投入于资本性支出。

2) 投资数额的测算依据和测算过程

①编制依据

《建设项目经济评价方法与参数》(第三版)，中国计划出版社；咨经[1998]11

号文，中国国际工程咨询公司编著的《投资项目经济咨询评估指南》；国家计委、建设部、环保总局计价格计投资[2002]1591号文；当地2016年第三季度工程材料价格资料。

②建筑工程费

依据方案设计的结构形式，参照类似工程造价水平估算。

③设备购置费

按制造厂的现行销售价格或询价（含运杂费）计算。

④安装工程费

按同类工程造价指标估算。

⑤其他费用

参照《火力发电工程建设预算编制与计算标准2013》计算。

⑥预备费用

基本预备费根据建设部建标[2007]164号《市政工程投资估算编制办法》，按费用合计值的5%计取；涨价预备费根据国家计委计投资[1999]1340号文，国内投资价格上涨指数按零计算。

3) 募投项目投资进度安排情况

本项目建设总工期为18个月，其建设轮廓进度如下表：

时间 项目	第1个月	第2个月	第3个月	第4个月	第5个月	第6个月	第7个月	第8个月	第9个月	第10个月	第11个月	第12个月	第13个月	第14个月	第15个月	第16个月	第17个月	第18个月
1 可研审查及批复	————																	
2 初步设计及审查批准			————															
3 施工图设计				————														

4 主机招标 订货																				
5 施工准备																				
6 土建施工																				
7 设备安装																				
8 设备调试																				
9 竣工验收																				
10 投产																				

截至 2017 年 11 月 30 日, 茂名长青热电联产项目已累计投入 22,670.36 万元。

(2) 曲江经济开发区集中供热项目

1) 具体投资数额安排明细及各项投资构成是否属于资本性支出

单位：万元

序号	工程或费用名称	建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用	合计
1	工程费用	4,415	6,455	1,652		12,522
1.1	建筑工程	4,415				4,415
1.2	设备费		6,455			6,455
1.3	安装及材料			752		752
1.4	热网工程			900		900
2	工程建设及其他费用				3,330	3,330
2.1	土地征用费				1,250	3,330
2.2	建设单位管理费				200	200
2.3	项目转让费				1,000	1,000
2.4	设计费				382	382
2.5	监理费				274	274
2.6	环保及其他费				224.25	224.25
3	基本预备费					500
4	建设期利息					587
5	流动资金					1,241
合计						18,181

本项目预计总投资 18,181 万元，其中工程费用属于资本性支出，其余属于非资本性支出。截至董事会决议日前本项目已投入资金 6,182 万元，拟投入募集资金 4,482 万元，董事会决议日尚未投入的资本性支出金额高于本次发行拟投入金额，本项目拟使用的募集资金均投入于资本性支出。

2) 投资数额的测算依据和测算过程

①建筑、安装工程

根据项目所在地近期材料水平并参照近期建设的类似项目工程的造价指标进行估算。

②设备费用

参照目前各类设备的现行出厂价格进行估算，同时对主要设备进行了询价估算。

3) 募投项目投资进度安排情况

项目总建设工期为 12 个月。工程建设拟分为三个阶段：即施工准备阶段、土建施工阶段、安装调试阶段，各阶段工作尽量提前进行，考虑各阶段的合理交叉工作。

①设计进度

可行性研究及审查：1 个月；初步设计及审查：2 个月；施工图设计：3 个月。

②施工准备阶段

该阶段的主要工作除完成初步设计及施工组织纲要外，须完成工程及施工用地的各项手续，拆除障碍物，清理施工现场，完成厂区的“四通一平”及必要的施工临建设施。在此期间，还应完成相应的材料、机械、资金、技术的准备以及主辅机的订货工作。此阶段时间估计需要 5 个月左右。

③土建施工阶段

从主厂房开挖至锅炉吊装开始（主厂房进入安装）为土建施工阶段。

此阶段的主要任务是：主厂房开挖、基础施工、制作及预制构件、吊装构件等。施工准备及主厂房开挖：2个月；房建筑、结构及设备基础、主要沟道基本完成，具备安装队伍进场施工的条件。本阶段为4~6个月。

④安装及调试阶段

本阶段要求机组安装完毕，且联合试运转合格，投入正常运转。安装阶段：从土建交安到调试阶段：4~5个月；调试阶段时间为1~2个月。

截至2017年11月30日，曲江经济开发区集中供热项目已累计投入8,946.60万元。

(二) 结合相关行业主要公司的收入及盈利情况说明本次募投各项收益情况的具体测算过程、测算依据及合理性

(1) 本次募投各项收益情况的具体测算过程、测算依据及合理性

1) 生物质发电项目

生物质发电项目的运营模式及盈利模式为公司通过向农民、专业户、农业合作社等采购玉米秸秆、小麦秸秆、树枝桠柴、树皮等生物质燃料，按生产实际所需调配燃料进行发电，再经过电网将电能送入国家电网。电网公司根据售电量乘以当地省级电网脱硫燃煤机组标杆电价按月与公司结算标杆电费部分，上网电价高于当地脱硫燃煤机组标杆上网电价的部分，由财政部按照有关规定逐级拨付至电网公司，由电网公司支付，一般情况下能够实现按月结算。对于生物质热电联产项目，公司还会利用发电过程中的热蒸汽向用户供热，通过管网将其输送至周边企业和居民，并按照销售数量或采暖建筑面积收费。

公司本次拟使用募集资金投资的生物质发电项目共四个，其主要建设内容、经营模式和假设条件基本一致。因此，以铁岭长青生物质热电联产项目为例，对生物发电项目主要财务指标的测算依据和测算过程进行如下说明。

①收入的测算依据和测算过程

销售收入=售电收入+售热收入（鄆城项目无售热收入）

售电收入=装机容量*发电机组规划利用小时数*机组平均负荷率*(1-发电厂

用电率) * 上网电价 / (1 + 售电销项税率)

其中装机容量按照项目设计装机容量计算,发电机组规划利用小时数和发电厂用电率根据生物质电厂运行经验估算。上网电价根据国家发改委《关于完善农林生物质发电价格政策的通知》[发改价格(2010)1579号文]规定,公司目前生物质发电项目的上网电价均为750元/兆瓦时(含税)。售电销项税率根据中华人民共和国增值税暂行条例(2016年修订)为17%。

售热收入 = 年供热量 * 热价 / (1 + 售热销项税率)

其中年供热量根据当地政府规划或者市调研确认,热价根据当地市场价格估算,售热销项税率根据中华人民共和国增值税暂行条例(2016年修订)为13%。

②成本的测算依据和测算过程

生物质发电项目的成本主要包括燃料费、折旧费、人员工资及福利费等。

燃料费 = 燃料价格(不含税) * (发电秸秆耗 * 装机容量 * 发电机组规划利用小时数 + 供热秸秆耗 * 年供热量)(鄂城项目无供热秸秆耗)

其中,燃料价格、发电秸秆耗、供热秸秆耗根据生物质电厂运行经验、燃料成分、当地情况估算,装机容量按照项目设计装机容量计算。

折旧费 = 固定资产初始投资额 * (1 - 残值率) / 折旧年限

其中固定资产初始投资额为固定资产取得时的实际成本支出,残值率和折旧年限根据生物质电厂运行经验估算,残值率选取3%-5%,折旧年限为15年。

人员工资及福利费 = 定员 * 年人均工资 * (1 + 福利费系数)

其中定员、年人均工资、福利费系数根据生物质电厂运行经验、相关规定和当地平均水平进行估算。

③期间费用的测算依据和测算过程

生物质发电项目的期间费用全部来自于借款产生的财务费用,包括长期借款利息和短期借款利息。长期借款利息在结合借款规模、还款方式、借款利率的基础上进行测算;短期借款利息在项目短期营运资金缺口的预测基础上进行测算。

④净利润的测算依据和测算过程

生物质发电项目净利润的测算主要是在销售收入预测的基础上，根据相关参数指标、市场调研情况、实际经营情况所需进行生产成本的测算，并通过资金缺口预测进行财务费用的测算，所得税率采用 25%，由此计算得出净利润的金额。

⑤主要参数选择及收益情况

a. 鄆城长青生物质发电项目：

序号	名称	单位	数值
1	机组容量	兆瓦	35
2	总投资规模	万元	31,609
3	设备年利用小时数	小时	8,000
4	发电厂用电率	%	10
5	上网电价（含税）	元/兆瓦时	750
6	售电销项税率	%	17
7	燃料价格（不含税）	元/吨	345
8	燃料进项税率	%	13
9	年耗秸秆量	吨	231,440（含 10% 损耗）
10	固定资产残值率	%	3
11	固定资产折旧年限	年	15
12	项目投资内部收益率（税后）	%	14.76

b. 铁岭长青生物质热电联产项目：

序号	名称	单位	数值
1	机组容量	兆瓦	35
2	总投资规模	万元	39,556
3	设备年利用小时数	小时	8,000
4	发电厂用电率	%	8.24
5	上网电价（含税）	元/兆瓦时	750
6	售电销项税率	%	17
7	年供热量	万吉焦	77.33
8	供热价（含税）	元/吉焦	34
9	售热销项税率	%	13
10	发电秸秆耗	千克/兆瓦时	938.74
11	供热秸秆耗	千克/兆瓦时	137.97
12	燃料价格(含税)	元/吨	340

序号	名称	单位	数值
13	燃料进项税率	%	13
14	固定资产残值率	%	5
15	固定资产折旧年限	年	15
16	项目投资内部收益率（税后）	%	11.65

c.松原市长青生物质热电联产工程：

序号	名称	单位	数值
1	机组容量	兆瓦	30
2	总投资规模	万元	36,614
3	设备年利用小时数	小时	8,000
4	发电厂用电率	%	10（非采暖期）
5	上网电价（含税）	元/兆瓦时	750
6	售电销项税率	%	17
7	年供热量	万吉焦	11.14
8	供热价（含税）	元/吉焦	35
9	售热销项税率	%	13
10	发电秸秆耗	千克/兆瓦时	1,045.42
11	供热秸秆耗	千克/兆瓦时	116.74
12	燃料价格(含税)	元/吨	305
13	燃料进项税率	%	13
14	固定资产残值率	%	5
15	固定资产折旧年限	年	15
16	项目投资内部收益率（税后）	%	9.74

d.永城长青生物质能源有限公司生物质能热电联产工程：

序号	名称	单位	数值
1	机组容量	兆瓦	35
2	总投资规模	万元	39,202
3	设备年利用小时数	小时	8,030
4	发电厂用电率	%	7.91
5	上网电价（含税）	元/兆瓦时	750
6	售电销项税率	%	17
7	年供热量	万吉焦	16.41
8	供热价（含税）	元/吉焦	31.71
9	售热销项税率	%	13
10	发电秸秆耗	千克/兆瓦时	1,162.97
11	供热秸秆耗	千克/兆瓦时	130.25

序号	名称	单位	数值
12	燃料价格（含税）	元/吨	320
13	燃料进项税率	%	13
14	固定资产残值率	%	5
15	固定资产折旧年限	年	15
16	项目投资内部收益率（税后）	%	10.63

2) 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

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）项目的运营模式及盈利模式为政府环卫部门对中山市居民生活垃圾、商业垃圾、街道园林卫生清扫垃圾等进行收储运和分类，然后将其运送至垃圾焚烧发电厂。发电厂通过焚烧垃圾进行发电，再经过电网将电能送入国家电网。公司通过销售电力，以及向政府收取垃圾处理费获得收入。根据国家电力监管委员会于 2007 年 7 月 25 日发布的《电网企业全额收购可再生能源电量监管办法》的有关规定，电网企业全额收购其电网覆盖范围内可再生能源并网发电项目上网电量，可再生能源发电企业应当协助、配合。对于公司的垃圾发电项目，电网公司根据售电量乘以上网电价，向公司足额支付。

① 收入的测算依据和测算过程

本垃圾焚烧发电项目投产后的收入分为垃圾处理费收入、上网售电收入以及补贴收入。项目设计年处理垃圾 43.8 万吨，按收费垃圾补贴标准 90 元/吨计算，年垃圾处理费收入 3,942 万元。参照《国家发展改革委关于完善垃圾焚烧发电价格政策的通知》（发改价格[2012]801 号）文件的规定，本项目上网售电收入在吨垃圾上网电量 280kWh 以内的部分按照 0.65 元/kWh 进行估算，其余电量的电价按照 0.5020 元/kWh 进行估算。补贴收入主要是增值税的即征即退。

② 成本的测算依据和测算过程

可变成本：该项目可变成本包括外购原材料费、燃料费以及其他制造费用等。外购原材料费包括消石灰、活性炭、生石灰、尿素及滤袋等的费用，全年共计 924.45 万元；燃料费为每年消耗的柴油 172.62 万元以及水费 142.52 万元；其他制造费用包括工业废水处理费为 399.60 万元，另外，飞灰运输按照 2 公里运距

计算，运输成本按 4.00 元/吨计算，炉渣运输按照 2 公里运距计算，运输成本按 4.00 元/吨计算，飞灰处理与炉渣填埋费不计取费用。

固定成本：该项目固定成本主要包括固定资产折旧、维修费和人工费等。固定资产折旧采用平均年限法，建筑物折旧年限按特许经营期 20 年；设备（含安装费用）按平均折旧年限 20 年。建设期其它费用折旧年限按特许经营期 20 年。维修费按照固定资产原值的 4.0% 计算。人工费包括工资和福利费，年福利费按工资总额的 14% 计算。

③期间费用的测算依据和测算过程

该垃圾焚烧发电项目的期间费用包括管理费用和财务费用。管理费用主要为项目运行期间的办公费、保险费用、差旅交际费、土地税费、印花税和车船使用税等以及环保宣传基金等。财务费用包括长期借款利息和短期借款利息。长期借款利息在结合借款规模、还款方式、借款利率的基础上进行测算；短期借款利息在项目短期营运资金缺口的预测基础上进行测算。

④净利润的测算依据和测算过程

该垃圾焚烧发电项目净利润的测算主要是在销售收入预测的基础上，根据相关参数指标、市场调研情况、实际经营情况所需进行生产成本的测算，并通过垃圾焚烧发电厂运行经验进行管理费用和财务费用的测算，所得税率采用 25%，由此计算得出净利润的金额。

⑤主要参数选择及收益情况

序号	名称	单位	数值
1	机组容量	兆瓦	2*15
2	总投资规模	万元	42,543
3	发电厂用电率	%	17.5
4	垃圾补贴电价（含税）	元/兆瓦时	650
5	标杆电价（含税）	元/兆瓦时	502
6	售电销项税率	%	17
7	垃圾补贴标准	元/吨	90
8	垃圾处理规模	吨/天	1,200
9	固定资产残值率	%	0
10	固定资产折旧年限	年	20

11	项目投资内部收益率	%	8.06
----	-----------	---	------

3) 热电联产及集中供热项目

热电联产项目的运营模式及盈利模式为向煤炭供应商采购煤炭作为主要燃料，通过燃烧煤获得的热能生产蒸汽和热水，并利用管网传输至用汽企业或居民进行供热；同时，所发电量根据供热负荷的大小来确定，并通过电网接入供电系统。公司通过销售热力和上网电力获取收入、利润和现金流。集中供热项目的运营模式和盈利模式为公司向煤炭供应商采购煤炭作为主要燃料，通过燃烧煤获得的热能生产蒸汽，并利用管网传输至用汽企业或居民进行供热。

① 茂名长青热电联产项目：

a. 销售收入：该热电联产项目的销售收入包括蒸汽收入和售电收入两部分。在蒸汽收入中，4.6MPa蒸汽的单价为153元/吨（不含税），产能逐渐释放以后每年4.6MPa供汽量达到62.4吨，该项目4.6MPa蒸汽的全年销售收入为9,552万元；2.0MPa蒸汽的单价为138元/吨（不含税），产能逐渐释放以后每年供汽量达到157.40吨，该项目2.0MPa蒸汽的全年销售收入为21,779万元。该项目产能逐渐释放后年售电量预计达10,950KWh，按销售电价为0.43元/千瓦计算，该项目每年售电收入将达9,417万元。

b. 成本和费用：房屋及建(构)筑物及设备平均折旧年限为15年，净残值均按5%预留。修理费按固定资产原值的2.5%计算。工资及福利费率按年人均8万元计算。其他费用参照同类企业目前消耗和占用水平计算，并根据项目的实际需要进行了调整。

c. 净利润：该热电联产项目净利润的测算主要是在销售收入预测的基础上，根据相关参数指标、市场调研情况、实际经营情况所需进行生产成本和期间费用的测算，所得税率采用25%，由此计算得出净利润的金额。

d. 主要参数选择及收益情况

序号	名称	单位	数值
1	机组容量	兆瓦	2*30
2	锅炉总装机容量	吨/小时	3*260
3	总投资规模	万元	75,252

序号	名称	单位	数值
4	年供 4.6MPa 蒸汽量	吨	658,200
5	汽价 (4.6MPa 蒸汽) (不含税)	元/吨	153.08
6	年供 2.0MPa 蒸汽量	吨	1,697,100
7	汽价 (2.0MPa 蒸汽) (不含税)	元/吨	138.37
8	上网电价 (不含税)	元/兆瓦时	430
9	耗煤量	吨/年	408,852
10	煤价 (含税)	元/吨	450
11	固定资产残值率	%	5
12	固定资产折旧年限	年	15
13	项目投资内部收益率	%	15.50

②曲江经济开发区集中供热项目：

a.销售收入：本项目销售收入以蒸汽作为产品，单价 215 元/吨，年产量 60 万吨，年销售收入 12,900 万元。

b.成本费用：房屋及建(构)筑物平均折旧年限为 30 年，残值率按 5% 预留；机器及设备平均折旧年限为 15 年，残值率均 5% 预留，折旧费共计 710.05 万元/年；管理及生产人员 120 人，人平均工资 6 万元/年，年费用为 720 万元；该项目每年燃煤年耗量为 13.536 万吨，按煤价 560 元吨计算，燃煤消耗平均年费用为 7,580.16 万元。其他费用参照同类企业目前消耗和占用水平计算，并根据项目的实际需要进行了一定程度的调整。本项目投产后的年均总成本费用为 10,931.35 万元。

c.净利润：该集中供热项目净利润的测算主要是在销售收入预测的基础上，根据相关参数指标、市场调研情况、实际经营情况所需进行生产成本和期间费用的测算，所得税率采用 25%，由此计算得出净利润的金额。

d.主要参数选择及效益情况

序号	名称	单位	数值
1	锅炉总装机容量	吨/小时	3*60
2	总投资规模	万元	18,181
3	年供蒸汽量	万吨	60
4	汽价 (不含税)	元/吨	215
5	售汽销项税率	%	17
6	年耗煤量	吨/年	135,360

序号	名称	单位	数值
7	煤价（含税）	元/吨	560
8	燃煤进项税率	%	17
9	固定资产残值率	%	5
10	房屋建筑物折旧年限	年	30
11	机器设备折旧年限	年	15
12	项目投资内部收益率	%	13.18

3) 相关行业主要公司的收入及盈利情况的比较

下文选取相关行业主要公司的类似项目进行比较分析：

①生物质发电项目

a.凯迪生态环境科技股份有限公司生物质发电项目

项目名称	机组容量（MW）	投资规模（万元）	年利用小时数	内部收益率% （税后）
朝天区生物质发电项目	1*30	32,999	7,500	15.11
嫩江凯迪生物质发电项目	1*30	36,656	7,500	13.17
敦化凯迪生物质能发电项目	2*30	63,619	6,473	12.60
平乐生物质发电项目	1*30	36,465	7,500	7.70
天门市凯迪生物质发电项目	1*30	30,608	7,500	8.97
汉寿凯迪生物质电厂项目	1*30	33,830	7,500	10.77
乐安生物质发电工程项目	1*30	34,090	7,500	8.74
从江县农林生物质发电项目	1*30	31,587	5,500	9.56
三都县农林生物质发电项目	1*30	30,695	5,500	10.03
紫云县农林生物质发电项目	1*30	32,260	5,500	9.30
黄平县农林生物质发电项目	1*30	31,676	5,500	9.57
凤冈县凯迪农林生物质发电项目	1*30	32,378	5,500	9.21
桦甸凯迪生物质能发电项目	2*30	61,043	6,473	14.23
桂阳凯迪生物质电厂项目	1*30	30,583	7,500	12.06
平均	34	37,035	6,639	10.79

b.广东韶能集团股份有限公司生物质发电项目

据韶能股份于2015年12月16日公告的非公开发行股票预案，韶能股份拟利用非公开发行股票募集资金58,380.00万元用于韶能集团新丰生物质发电项目的建设。该项目总投资额为58,380.00万元，项目建设地点位于广东省韶关市新丰县。

该项目投产后，年平均净利润达4,147.00万元，税后财务内部收益率达到10.06%，税后静态投资回收期为8.86年。

c.长青集团生物质发电项目

项目名称	机组容量(MW)	投资规模(万元)	年利用小时数	内部收益率%(税后)
鄄城长青生物质发电项目	1*35	31,609	8,000	14.76
铁岭长青生物质热电联产项目	1*35	39,556	8,000	11.65
松原市长青生物质热电联产工程	1*30	36,614	8,000	9.74
永城长青生物质能源有限公司生物质能热电联产工程	1*35	39,202	8,030	10.63
平均	34	36,654	8,008	11.70

经比较，长青集团与可比公司在生物质发电项目的收益水平上不存在重大差异，长青集团拟募投的4个生物质发电项目的平均内部收益率略高于可比公司的平均内部收益率，主要因为长青集团年运行时数均超过8000小时，均居行业领先水平。

②垃圾发电项目

a.启迪桑德环境资源股份有限公司垃圾焚烧发电项目

项目名称	垃圾处理量	投资规模(万元)	内部收益率%(税后)
兰陵县生活垃圾焚烧发电项目	800t/d	36,886.00	8.68
鸡西市生活垃圾焚烧发电项目	1800t/d	48,968.59	8.00
辛集市生活垃圾焚烧发电工程项目	600t/d	31,756.00	8.31
平均	1,066.67	39,203.53	8.33

b.中国天楹股份有限公司延吉垃圾焚烧发电项目(一期)

项目名称	垃圾处理量	投资规模(万元)	内部收益率%(税后)
延吉垃圾焚烧发电项目(一期)	800t/d	39,651.58	8.08

c.长青集团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

项目名称	垃圾处理量	投资规模	内部收益率 (税后)
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	1200t/d	42,543	8.06

经比较,长青集团与可比公司在垃圾焚烧发电项目上的收益水平上不存在重大差异。

③热电联产项目

a.亿利洁能股份有限公司微煤雾化热力项目

项目名称	投资规模(万元)	净利润率(%)
微煤雾化热力项目	390,000	19.68

注:微煤雾化热力项目未披露内部收益率水平

b.富春环保溧阳市北片区热电联产项目

项目名称	投资规模(万元)	内部收益率%(税后)	净利润率(%)
溧阳市北片区热电联产项目	49,772.21	17.37	21.34

c.长青集团茂名长青热电联产项目

项目名称	投资规模(万元)	内部收益率% (税后)	净利润率(%)
茂名长青热电联产项目	75,252	15.50	21.63

经比较,长青集团与可比公司在热电联产项目上的收益水平上不存在重大差异。

④集中供热项目

a.河北建投能源投资股份有限公司集中供热项目

项目名称	投资规模(万元)	内部收益率% (税后)
定州市集中供热工程项目	62,209.46	10
宣化北区集中供热工程	65,367.83	10

b.江苏亚邦染料股份有限公司园区集中供热项目

项目名称	投资规模(万元)	内部收益率% (税后)
------	----------	----------------

项目名称	投资规模（万元）	内部收益率% （税后）
园区集中供热项目	27,302	17.83

c. 长青集团曲江经济开发区集中供热项目

项目名称	投资规模（万元）	内部收益率% （税后）
曲江经济开发区集中供热项目	18,181	13.18

经比较，长青集团与可比公司在集中供热项目上的收益水平上不存在重大差异。

（二）请说明截至本次发行董事会决议日前对各募投项目的已投资金额及投资进展，是否会使用募集资金置换上述已投资金额。

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，该等已投入资金不纳入本次募集资金使用范围，具体如下：

单位：万元

序号	项目类型	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	生物质发电项目	鄄城长青生物质发电项目	31,609	9,269	5,034
		铁岭长青生物质热电联产项目新建工程	39,556	12,933	1,175
		松原市长青生物质热电联产工程	36,614	12,856	2,547
		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	13,866	105
2	垃圾焚烧发电项目	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	42,543	14,044	1,124
3	热电联产和集中供热项目	茂名长青热电联产项目	75,252	12,550	16,130
		曲江经济开发区集中供热项目	18,181	4,482	6,182
合计			282,957	80,000	32,297

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。

截至本次发行董事会决议日前对各募投项目的投资进展情况如下：

序号	项目类型	项目名称	投资进展情况
1	生物质发电项目	鄆城长青生物质发电项目	筹建阶段
		铁岭长青生物质热电联产项目新建工程	筹建阶段
		松原市长青生物质热电联产工程	筹建阶段
		永城长青生物质能源有限公司生物质能热电联产工程	筹建阶段
2	垃圾焚烧发电项目	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	筹建阶段
3	热电联产和集中供热项目	茂名长青热电联产项目	施工阶段
		曲江经济开发区集中供热项目	施工阶段

（三）本次募投项目总投资共计 28.30 亿元，拟使用募集资金投入 8 亿元，占比仅为 28.27%。请说明募投项目投资金额剩余缺口部分的资金来源及可行性情况，如使用项目贷款，是否已与银行签署意向性协议。请对比申请人已投入运营项目情况、同行业上市公司可比项目情况，说明上述投资结构安排的合理性。请说明若自筹资金规模不能达到预期，是否会影响募投项目的建设。

1、募投项目投资金额剩余缺口部分的资金来源及可行性情况

本次募集资金投资项目投资总额共计 282,957 万元，本次发行募集资金总额不超过 80,000 万元，资金缺口为 202,957 万元，具体情况如下表所示：

单位：万元

序号	项目类型	项目名称	项目总投资	拟投入募集资金	资金缺口
1	生物质发电项目	鄆城长青生物质发电项目	31,609	9,269	22,340
		铁岭长青生物质热电联产项目新建工程	39,556	12,933	26,623
		松原市长青生物质热电联产工程	36,614	12,856	23,758
		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	13,866	25,336

序号	项目类型	项目名称	项目总投资	拟投入募集资金	资金缺口
2	垃圾焚烧发电项目	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	42,543	14,044	28,499
3	热电联产和集中供热项目	茂名长青热电联产项目	75,252	12,550	62,702
		曲江经济开发区集中供热项目	18,181	4,482	13,699
合计			282,957	80,000	202,957

对于募投项目投资金额剩余缺口部分的资金来源，公司拟通过项目贷款及自有资金解决。

本次募投项目均属于环保节能行业，是国家鼓励发展的项目，符合《国务院关于固定资产投资项目试行资本金制度的通知》及银行项目贷款的相关规定。与行业惯例及同行业公司项目建设特点相一致，发行人环保热能项目基本都采用自有资金加项目贷款的形式进行投资，其中自有资金占比约 20%-30%，项目贷款占比 70%-80%。公司与银行的合作关系良好，中山项目、沂水项目、宁安项目、鱼台项目、荣成项目、茂名项目等均顺利获得银行贷款。

除项目贷款外，公司的自有资金为募投项目的顺利建设提供保障。截至 2017 年 9 月末，发行人资产负债率为 45.63%，货币资金余额为 1.41 亿元。发行人制造业及已投产环保热能项目收入和盈利较为稳定，针对本次募投项目资金缺口能够提供持续的资金支持。

2、如使用项目贷款，是否已与银行签署意向性协议

本次发行七个募投项目中，茂名长青热电联产项目已取得中国进出口银行 6 亿元 PSL（抵押补充贷款）特定贷款，利率执行央行 PSL 优惠利率；其余 6 个项目由于项目进度原因，公司尚未向银行正式申请贷款。经初步洽谈，银行贷款意愿较强。

3、对比申请人已投入运营项目情况、同行业上市公司可比项目情况，说明上述投资结构安排的合理性

(1) 公司已投入运营或在建项目融资情况

项目名称	项目总投资额 (万元)	银行批复贷款金额 (万元)	银行贷款占 总投比例	项目资本金 比例	目前状态
中山项目	35,100	25,000	71.22%	28.78%	已结清
沂水项目	35,203	25,000	71.02%	28.98%	履行合同中
宁安项目	29,458.2	20,000	67.89%	32.11%	履行合同中
鱼台项目	25,659	17,961	70%	30%	已结清
茂名项目	75,251.87	60,000	79.73%	20.27%	履行合同中
合计	200,672.07	147,961.00	73.73%	26.27%	-
平均	40,134.41	29,592.20	71.97%	28.03%	

公司已投入运营或在建项目实际的项目资本金比例 26.27%，本次募集资金占募投项目总投资额的 28.27%，与现有已贷款融资项目的平均资本金比例基本一致。

本次募投项目属节能环保项目，符合国家产业政策，也是银行大力支持的行业范围。公司在运营项目除了明水项目（IPO 募投项目），其他项目均顺利取得银行贷款支持。公司已投入运营或在建项目具体贷款情况如下：

- 1) 中山项目（先期工程）取得中国农业银行中山分行 2.5 亿贷款额度，项目贷款于 2016 年 9 月已结清；
- 2) 沂水项目取得中国农业银行中山分行 2.5 亿贷款额度；
- 3) 宁安项目取得中国进出口银行 2 亿贷款额度，其中包括世界银行节能贷款专项转贷资金；
- 4) 鱼台项目取得中国进出口银行 17,961 万贷款额度，其中包括中德财政合作能效和可再生能源项目专项贷款资金；项目贷款于 2015 年 1 月已结清；
- 5) 茂名项目取得中国进出口银行 6 亿 PSL 特定贷款，利率执行央行 PSL 优惠利率。

(2) 同行业上市公司可比项目情况

序号	上市公司	项目名称	拟投资总额 (万元)	募集资金投 资额(万元)	募集资金占 比(%)
1	凯迪生态	14家生物质发电厂建设项目	518,489.00	289,000.00	55.74%
2	富春环保	溧阳市北片区热电联产项目	49,772.21	13,000.00	26.12%
3	启迪桑德	鸡西市生活垃圾焚烧发电项目	48,968.59	22,000.00	44.93%
4	大唐发电	广东大唐国际高要金淘热电冷 联产项目	273,412.00	78,000.00	28.53%
5	华能国际	海南洋浦热电项目(700MW)	401,300.00	72,234.00	18.00%
平均数			-	-	34.66%
中位数			-	-	28.53%
长青集团本次募投项目			282,957	80,000	28.27%

同行业上市公司可比项目的募集资金占比平均数、中位数分别为 35.14%、28.53%，发行人本次募投项目的募集资金占比为 28.27%，不存在重大差异。

因此，从发行人已投入运营项目情况、同行业上市公司可比项目情况看，发行人本次投资结构安排具有合理性。

4、若自筹资金规模不能达到预期，是否会影响募投项目的建设

结合前述分析，公司自筹资金规模不达预期的可能性较小，预计不会因为资金问题影响募投项目的建设。

(四)截至 2017 年 3 月末，申请人包括募投项目在内的在建及拟建环保热能项目 29 个，计划总投资 123.42 亿元，已投资 10.31 亿元，计划未来三年的投资支出达 80.70 亿元。截至 2017 年 9 月底，申请人总资产为 38.30 亿元，净资产为 20.82 亿元。请列表说明上述在建及拟建环保热能项目的主要情况。请结合申请人的资产规模、借款规模、资产抵押、资产负债率等情况，补充说明申请人进行上述项目投资的资金来源、筹资安排及可行性情况。请量化分析大规模投资对申请人经营业绩、盈利能力的影响情况。

1、公司在建及拟建环保热能项目的主要情况

序号	项目名称	项目类别	装机规模	产能	计划投资 额(万元)	截至 2017 年 9 月 30 日投入金
----	------	------	------	----	---------------	-----------------------------

						额(万元)
1	茂名长青热电联产项目	热电项目	3×260 t/h 高温高压循环流化床锅炉+2×25MW 抽气背压机+2×30MW 发电机	一期：年供热量 320 万吨	75,252	18,102
2	曲江经济开发区集中供热项目	热电项目	新建 3 台循环流化床锅炉其它配套设施	一期：年供热 80 万吨	18,181	8,385
3	河北满城热电联产项目	热电项目	3×260t/h 高温高压循环流化床锅炉（1 台备用）+2×30MW 背压汽轮机+2×35MW 发电机	一期：年供汽量 288 万吨	92,100	70,674
4	河北雄县热电联产项目	热电项目	1×130t/h 高温高压循环流化床锅炉	年供汽量 72 万吨	35,206	12,049
5	河北蠡县热电联产项目	热电项目	3×110 t/h 高温高压循环流化床锅炉（1 台备用）+2×15MW 背压式汽轮发电机	年供汽量 88 万吨	40,766	4,941
6	湖北孝感热电联产项目	热电项目	1 期 3×150t/h 锅炉配 1×25MW 汽轮发电机组，2 期 1×150t/h 锅炉配 1×25MW 汽轮发电机组	年供蒸汽量 200 万吨	55,000	1,514
7	河南鹤壁热电联产项目	热电项目	一期拟建设 3×280t/h 高温高压循环流化床锅炉，二期拟建设 2×280t/h 高温高压循环流化床锅炉	年供汽量约为 88 万吨	99,700	5,520
8	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	垃圾发电项目	2×600t/d 垃圾焚烧炉每台焚烧炉，各配置 1 台单锅筒自然循环锅炉，2 台 12MW 汽轮机，2 台 15MW 发电机及相关配套设施	处理量 1200 吨/日，43.8 万吨/年	42,543	1,185
9	永城长青生物质能源有限公司生物质能热电联产工程项目	生物质项目	安装建设 1×140t/h 振动炉排、高温高压、生物质燃料锅炉，配 1×35MW 抽凝式汽轮发电机组	发电量：2.8 亿度	39,202	2,997
10	松原市长青生物质热电联产工程项目	生物质项目	1×130t/h 高温高压生物质锅炉，配 1×30MW 高温高压抽凝式汽轮发电机组	发电量：2.4 亿度	36,614	2,580

11	鄆城长青生物质发电项目	生物质项目	1×130t/h 水冷振动炉排生物质直燃锅炉，配1×35MW 凝气式汽轮发电机组	发电量： 2.8 亿度	31,609	5,858
12	铁岭长青生物质热电联产项目新建工程	生物质项目	1×130t/h 高温高压生物质锅炉，配 1×35MW 抽凝式汽轮发电机组	发电量： 2.8 亿度	39,556	4,282
13	山东嘉祥生物质热电联产项目	生物质项目	1×140t/h 高效生物质炉排炉，配 1× 30MW 抽凝式汽轮发电机组	发电量： 2.4 亿度	34,090	279
14	河南延津生物质热电联产项目	生物质项目	1 台 140t/h 高温高压炉排炉，配 1 台 30MW 抽凝式汽轮发电机组	发电量： 2.4 亿度	32,000	2,015
15	河南新野生物质热电联产项目	生物质项目	1 台 140t/h 高温高压炉排炉，配 1 台 30MW 抽凝式汽轮发电机组	发电量： 2.4 亿度	36,844	139
16	河南周口生物质热电联产项目	生物质项目	1 期 1×130t/h 生物质锅炉配 1×40MW 汽轮发电机组，2 期 1×130t/h 生物质锅炉配 1×40MW 汽轮发电机组	发电量：6 亿度	52,000	34
17	河南内黄生物质热电联产项目	生物质项目	1 期 1×130t/h 生物质锅炉配 1×40MW 汽轮发电机组，2 期 1×130t/h 生物质锅炉配 1×40MW 汽轮发电机组	发电量：6 亿度	52,000	3
18	河南明港生物质热电联产项目	生物质项目	1 台 140t/h 高温高压炉排炉，配 1 台 30MW 抽凝式汽轮发电机组	发电量：3 亿度	32,000	10
19	河南滑县生物质热电联产项目	生物质项目	1 台 140t/h 高温高压炉排炉，配 1 台 35MW 抽凝式汽轮发电机组	发电量： 2.69 亿度	38,632	77
20	山东郯城生物质热电联产项目	生物质项目	1×140t/h 高温高压振动炉排生物质直燃锅炉+配 1 台 30MW 抽凝式汽轮发电机组	发电量： 2.32 亿度	31,635	187
21	江苏阜宁生物质热电联产项目	生物质项目	1 台 140t/h 高温高压炉排炉，配 1 台 35MW 抽凝式汽轮发电机组	发电量： 2.39 亿度	31,635	39
22	江苏睢宁生物质热电联产项目	生物质项目	1 台 140t/h 高温高压炉排炉，配 1 台 35MW 抽凝式汽轮发电机组	发电量： 2.8 亿度	38,800	111

23	辽宁灯塔生物质热电联产项目	生物质项目	1 台 140t/h 高温高压炉排炉, 配 1 台 35MW 抽凝式汽轮发电机组	发电量: 2.56 亿度	32,953	57
24	湖南中方生物质热电联产项目	生物质项目	1 台 110t/h 锅炉+40t/h 备用锅炉, 配 1 台 20MW 汽轮发电机组	发电量: 1.6 亿度	26,000	550
25	重庆忠县生物质发电项目	生物质项目	1×130t/h 生物质锅炉配 1×30MW 汽轮发电机组	发电量: 2.32 亿度	23,000	95
26	河南虞城生物质热电联产项目	生物质项目	1 期 1×130t/h 生物质锅炉配 1×40MW 汽轮发电机组, 2 期 1×130t/h 生物质锅炉配 1×40MW 汽轮发电机组	发电量: 6 亿度	52,000	3
27	河南方城生物质热电联产项目	生物质项目	1 期 1×130t/h 生物质锅炉配 1×40MW 汽轮发电机组	发电量: 3 亿度	32,000	21
28	山东曹县生物质热电联产项目	生物质项目	1×130t/h 生物质锅炉配 1×40MW 汽轮发电机组	发电量: 3 亿度	32,000	12
29	山东蓬莱生物质热电联产项目	生物质项目	1 台 140t/h 生物质锅炉, 配套 1 台 30MW 抽凝式汽轮发电机组	发电量: 2.4 亿度	41,305	2
合计					1,224,623	141,720

注: 计划投资额是按截止 2017 年 12 月 14 日的项目核准批复、可研报告以及投资协议的数据统计, 实际装机及计划投资额以项目核准批复为准。

本次统计的计划投资总额 122.46 亿元, 与 2017 年 3 月份统计的计划总投资 123.42 亿元的差异原因主要是随着项目推进, 部分项目已经获得核准批复或完成了可研报告; 据此对计划投资额进行了修订。

2、请结合申请人的资产规模、借款规模、资产抵押、资产负债率等情况, 补充说明申请人进行上述项目投资的资金来源、筹资安排及可行性情况。

截至 2017 年 9 月末, 发行人总资产 38.30 亿元, 资产负债率为 45.63%, 短期借款 5.61 亿元, 长期借款 6.29 亿元, 一年内到期的非流动负债 0.38 亿元, 尚有一定的债务融资空间。发行人目前资产抵押较少, 仅有子公司宁安环保、沂水环保将自有资产抵质押用以自身项目贷款, 以及子公司骏伟金属将其所持有部分房产土地抵押用于长青环保的 500 万履约保函等情况。

发行人未来拟持续投资环保热能项目（具体投资额将视项目进度和具体情况而定），对于项目资金来源及筹资拟安排如下：

（1）本次拟发行的可转债募集的资金；

（2）银行配套项目贷款，根据以往项目融资经验，每个项目可获得项目总投资额 70-80% 的贷款资金；

（3）明水、鱼台、中山先期项目（已运营无银行贷款项目）可作为资产证券化（ABS）融资的标的资产；

（4）公司日常经营产生的净现金额；

（5）发行债券募集资金（短融发债额度 6.3 亿元已注册成功）；

（6）发行中期票据。

上述的筹资安排可满足公司未来三年项目建设的资金需求。

3、量化分析大规模投资对申请人经营业绩、盈利能力的影响情况

针对上述环保热能项目，申请人就未来三年的项目投产情况对公司经营业绩的影响进行了敏感性分析：

未来三年项目投产情况（达产项目个数）的假设		项目达产后年产能/年新增利润						年新增净利润合计（万元）
		垃圾发电项目		热电项目		生物质发电项目		
		新增垃圾处理量（万吨）	新增利润（万元）	新增供气量（万吨）	新增利润（万元）	装机规模（MW）	新增利润（万元）	
假设 1	垃圾发电项目 1 个， 热电项目 3 个，生物质发电项目 4 个	43.8	2,062	568	19,659	120	10,849	32,570
假设 2	垃圾发电项目 1 个， 热电项目 5 个，生物质发电项目 6 个	43.8	2,062	831	28,762	180	16,273	47,097
假设 3	垃圾发电项目 1 个， 热电项目 6 个，生物质发电项目 10 个	43.8	2,062	942	33,746	300	27,122	62,930

上表中的数据系按可研报告或投资协议数据的平均值进行测算。需要说明的

是,上述假设情形仅为申请人根据目前项目情况作出的保守、正常和乐观的假设,申请人会积极推动上述项目尽快建设投产,并做好相应筹融资安排,但由于项目进度受多种因素影响,申请人无法准确预测所有项目完工投产时间,即使最保守的假设也存在一定不确定性。具体而言,项目由设立到达到开工条件涉及的项目建设手续和政府审批程序较多,且项目所在地较为分散,各项目面临政策和环境各不相同,申请人难以完全掌控上述事项推进速度,不确定性较高,但上述阶段不会产生太多资金投入;而项目由达到开工条件到投产由于发行人已积累了丰富的项目建设管理经验,通常进度较为可控。另外,上表中对净利润的测算乃依据可研报告或投资协议相关数据的平均值进行测算,虽然垃圾发电、热电联产和生物质发电属于收益较为稳定的项目,但项目投产后,运营初期收益达不到预期以及生物质燃料供应及供应价格波动,也会对经营业绩产生影响。

截至2017年9月30日,申请人总资产为382,978.32万元,净资产为208,227.98万元,资产负债率为45.63%,本次募集资金投资项目投资总额共计282,957万元,本次发行募集资金总额不超过80,000万元,资金缺口为202,957万元,对于募投资项目投资金额剩余缺口部分的资金来源,申请人拟通过项目贷款及自有资金解决。为充分揭示上述投资可能对发行人资本结构和资产负债率的影响,假设资金缺口全部以新增借款满足。这种情况下,不考虑其他因素,若募投资项目全部实施完毕后本次可转债仍未转股,申请人资产负债率将由目前的45.63%上升至68.73%,不过随着可转债后续逐渐转股,申请人净资产将增加,资产负债率将有所下降,可转债全部转股后申请人资产负债率将下降至56.72%。因此,本次募投资项目的实施将使申请人资本结构发生一定变化,资产负债率有所上升,从而使申请人的偿债风险有一定增加。

申请人在募集说明书中已就上述投资项目的投资进度、预期收益和对偿债能力的影响进行了重大风险提示。

(五) 中介机构核查意见

保荐机构查阅了各募投资项目可行性研究报告、募集资金投资测算明细、募集资金使用情况明细、银行与发行人签订的相关协议、同行业公司项目情况等并且与发行人的财务部门、业务部门相关人员了解了相关情况。

经核查，保荐机构认为：发行人本次募投项目符合公司主营业务的发展方向和规划，上述项目的投资规模、收益情况的测算依据、测算过程和测算结果均具有合理性，与相关行业主要上市公司的有关项目情况不存在重大差异，本次各募投项目金额未超过实际金额需求量，募投项目拟投入金额中不包含非资本性支出。发行人表明不会使用募集资金置换本次发行董事会决议日前对各募投项目的已投资金额，保荐机构会对后续募集资金置换情况持续关注和监督。本次募投项目投资结构安排合理，发行人对项目的融资进行了合理的规划和妥善的安排。

（六）补充披露情况

发行人已在募集说明书“第八节 本次募集资金运用”之“二、发行人本次募集资金投资项目的的基本情况”进行了补充披露。

2、关于本次四个生物质发电项目。请以通俗易懂的语言说明生物质发电项目的运营模式、采购模式及盈利模式。请结合各项目所在地可收集的生物质燃料量、项目每年消耗燃料量情况，说明各项目的燃料供应是否充足。本次募投项目拟通过秸秆经纪人收购燃料，请说明与秸秆经纪人的合作方式情况，秸秆经纪人是否已确定或已有合作意向，如尚未确定，是否会对本次募投项目的实施产生重大不利影响。请说明生物质发电项目补贴电费的相关政策情况，补贴电费的结算流程及结算周期。请补充说明申请人已投入运营的生物质发电项目，报告期内的主要运营数据及财务数据。请保荐机构对上述事项进行核查并发表意见。

回复：

（一）生物质发电项目的运营模式、采购模式及盈利模式

1、采购模式

生物质分布广泛、能源密度低等特点决定了燃料收集工作是决定生物质电厂是否能稳定盈利的关键性因素。目前公司燃料采购工作采用合约式采购，即根据经营需要确定燃料质检标准和收购价格，大力推进乡镇燃料收购的同时，加大力

气开发黄色秸秆，形成对优质燃料的持续、低成本控制能力，建立有效的燃料收集网络体系。

2、生产模式

公司生物质电厂采用技术为生物质直燃发电，发电燃料采用生物质等农林废弃物，通过上料系统，进入炉排锅炉燃烧，产生符合要求的蒸汽进入汽轮发电机组中做功、发电，同时利用余热循环水或从汽轮机抽蒸汽对外供热。

3、销售模式

生物质电厂电量销售采用上网销售的方式。电厂与当地电网公司签署购售电协议，将生物质电厂所发电量并入指定的并网点，实现电量交割。同时根据《国家发展改革委关于印发<可再生能源发电全额保障性收购管理办法>的通知》（发改能源〔2016〕625号），生物质能发电项目上网电量由电网企业全额收购。

4、盈利模式

通过有偿收购和处理小麦秸秆、树皮等农林废弃物，生产并对外销售电力、热力。电力销售给电网公司，按国家农林生物质发电标杆上网电价收费；热力通过管网将其输送至周边企业和居民，并按照售热量或采暖建筑面积收费。

（二）请结合各项目所在地可收集的生物质燃料量、项目每年消耗燃料量情况，说明各项目的燃料供应是否充足

根据各项目申请报告，四个生物质发电项目所在地可收集的生物质燃料量、项目每年消耗燃料量情况如下表所示：

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
鄆城	50	117.79	23.11	充足
铁岭	50	68.54	27.26	充足
松原	50	106	27.13	充足
永城	45	107.34	28.29	充足

从上表可以看出，四个生物质发电项目所在地可收集的生物质燃料量远大于项目每年消耗燃料量，各项目的燃料供应充足。

（三）本次募投项目拟通过秸秆经纪人收购燃料，请说明与秸秆经纪人的合作方式情况，秸秆经纪人是否已确定或已有合作意向，如尚未确定，是否会对本次募投项目的实施产生重大不利影响

电厂与秸秆经纪人的合作方式如下：电厂根据国家政策规定、环保要求和机组安全要求确定所收购的燃料品种，根据经营需要确定质检标准和收购价格，发展供应商；供应商加工、交售，电厂根据标准检验、计量、结算和付款。

四个募投项目均与秸秆供应商签订了秸秆供应的意向协议，不会因为燃料供应对本次募投项目的实施产生重大不利影响。以永城长青生物质能源有限公司生物质能热电联产工程项目为例，永城长青生物质能源有限公司分别与永城市龙岗镇米庄村村民委员会、永城市鄆城镇姑庵村村民委员会、永城市龙岗镇蔡楼村村民委员会、永城市卧龙镇潘楼村村民委员会、永城市卧龙镇刘楼村村民委员会、永城市芒山镇张庄村村民委员会等签署了《秸秆供应协议》，约定各村民委员会每年提供不低于一定量的秸秆；与永城市高庄镇东郭寨村村民委员会、永城市高庄镇黄屠庄村村民委员会、永城市演集镇韩寨村村民委员会、永城市演集镇李林村村民委员会等签署了《树皮供应协议》，约定各村民委员会每年提供不低于一定量的树皮。

（四）请说明生物质发电项目补贴电费的相关政策情况，补贴电费的结算流程及结算周期

1、补贴电费的相关政策和计算方法

公司目前生物质发电项目的上网电价国家发改委《关于完善农林生物质发电价格政策的通知》（发改价格〔2010〕1579号文）规定，统一执行农林生物质发电标杆上网电价每千瓦时 0.75 元（含税）。

生物质发电项目的上网电价由结算价格和可再生能源电价附加补贴组成，其中结算价格按照当地燃煤火电脱硫标杆上网电价（以下简称“标杆上网电价”或“标杆电价”）确定。即计算公式为：生物质发电项目可再生能源电价附加补贴（元/每千瓦时）=0.75 元/（1+增值税率）-当地标杆上网电价（元/每千瓦时）。

公司目前已经投入运营的生物质发电项目的补贴电费（不含税）情况如下表

所示（截至 2017 年 9 月 30 日）：

单位：元/每千瓦时

项目名称	合计电价	标杆上网电价 (注 1)	补贴电价	线路补贴 (注 2)
山东省沂水生物质发电项目	0.6496	0.3375	0.3035	0.0085
黑龙江省明水生物质热电联产项目	0.6411	0.3197	0.3214	-
黑龙江宁安生物质热电联产项目	0.6411	0.3197	0.3214	-
山东省鱼台生物质发电项目	0.6410	0.3375	0.3035	-

注 1：标杆上网电价由国家发改委统一以省为单位进行规定和调整

注 2：根据《可再生能源电价附加补助资金管理暂行办法》第七条的规定：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。山东省沂水生物质发电项目包括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，所以享受每千瓦时 1 分钱（含税）的线路补贴

2、补贴电费的结算流程和结算周期

生物质发电项目的上网电价中的当地燃煤火电脱硫标杆上网电价部分由与生物质电厂签订《购售电合同》的当地电网公司承担，按月结算。补贴电价部分根据《可再生能源电价附加补助资金管理暂行办法》（财建[2012]102 号），生物质电厂列入可再生能源电价附加资金补助目录后，可再生能源电价附加补贴由财政部经省级财政部门逐级拨付到省级电网企业、地方独立电网企业，省级电网企业、地方独立电网企业根据可再生能源上网电价和实际收购的可再生能源发电上网电量，按月或按季度与可再生能源发电企业结算电费。

目前，影响其中可再生能源电价附加补贴结算周期的主要原因在于再生能源电价附加资金补助目录的申报时间间隔、审核需时较长。根据目前申报情况，从项目投产到列入目录一般需要 2-3 年时间。

3、公司已经投入运营的生物质发电项目的补贴收入占比情况

单位：万元

项目名称	收入项目	2017 年 1-9 月	2016 年	2015 年	2014 年
------	------	--------------	--------	--------	--------

项目名称	收入项目	2017年1-9月	2016年	2015年	2014年
山东省沂水生物质发电项目	生物质发电收入	11,388.94	15,465.49	14,262.50	14,530.24
	其中：标杆电价收入	5,694.36	7,604.25	7,996.11	8,353.31
	线路补贴	149.85	203.49	187.66	191.19
	补贴电价收入	5,544.72	7,657.74	6,078.73	5,985.74
	补贴电价占比（注1）	50.00%	50.83%	43.94%	42.51%
黑龙江省明水生物质热电联产项目	生物质发电收入	12,582.64	18,583.48	17,711.61	11,358.77
	其中：标杆电价收入	6,256.04	9,224.84	9,267.68	6,094.07
	补贴电价收入	6,326.60	9,358.64	8,443.93	5,264.70
	补贴电价占比	50.28%	50.36%	47.67%	46.35%
黑龙江宁安生物质热电联产项目	生物质发电收入	11,303.51	15,968.40	12,743.01	6,490.50
	其中：标杆电价收入	5,619.96	7,926.71	6,672.35	3,503.12
	补贴电价收入	5,683.55	8,041.68	6,070.65	2,987.38
	补贴电价占比	50.28%	50.36%	47.64%	46.03%
山东省鱼台生物质发电项目	生物质发电收入	10,794.70	14,330.51	4,803.22	-
	其中：标杆电价收入	5,477.52	7,125.13	2,685.96	-
	补贴电价收入	5,317.18	7,205.38	2,117.26	-
	补贴电价占比	49.26%	50.28%	44.08%	-

注1：该占比含线路补贴收入

根据公司已经投入运营的生物质发电项目的补贴收入的情况来看，公司生物质发电项目收入构成和相关政策一致，补贴收入较为稳定。

4、公司已经投入运营的生物质发电项目的补贴款回收情况

公司已经投入运营的生物质发电项目补贴款 2017 年 9 月末应收账款账龄如下所示：

①山东省沂水生物质发电项目

	补贴款应收账款余额	占比
1年以内（含1年）	3,223.06	100.00%
1-2年（含2年）	-	0.00%
2-3年（含3年）	-	0.00%
3年以上	-	0.00%
合计	3,223.06	100.00%

②黑龙江省明水生物质热电联产项目

	补贴款应收账款余额	占比
1年以内（含1年）	2,603.80	100.00%
1-2年（含2年）	-	0.00%
2-3年（含3年）	-	0.00%
3年以上	-	0.00%
合计	100.00%	100.00%

③黑龙江宁安生物质热电联产项目

	补贴款应收账款余额	占比
1年以内（含1年）	2,302.56	100.00%
1-2年（含2年）	-	0.00%
2-3年（含3年）	-	0.00%
3年以上	-	0.00%
合计	2,302.56	100.00%

④山东省鱼台生物质发电项目

	补贴款应收账款余额	占比
1年以内（含1年）	8,507.03	48.91%
1-2年（含2年）	7,991.03	45.95%
2-3年（含3年）	893.41	5.14%
3年以上	-	0.00%
合计	17,391.48	100.00%

注：山东省鱼台生物质发电项目正在申请列入再生能源电价附加资金补助目录，故存在账龄在1年以上的补贴款应收账款

公司上述四个生物质发电项目补贴款应收账款回款情况良好，列入再生能源电价附加资金补助目录后，补贴款应收账款账龄都在1年以内。公司上述四个生物质发电项目历史上没有发生补贴款无法回收，应收账款核销的情况。

（五）请补充说明申请人已投入运营的生物质发电项目，报告期内的主要运营数据及财务数据

公司已投入运营的生物质项目包括：山东省沂水生物质发电项目、黑龙江省

明水生物质热电联产项目、黑龙江宁安生物质热电联产项目以及山东省鱼台生物质发电项目。

在报告期内各项目主要运营数据及财务数据补充说明如下：

1、山东省沂水生物质发电项目

最近三年及一期的主要运营数据如下表：

年份	装机容量 (MW)	发电量 (万度)	销售给供电公司上网电量 (万度)	销售电量合计 (万度)
2017年1-6月	30.00	12,543.78	11,481.02	11,481.02
2016年	30.00	25,957.32	23,806.66	23,806.66
2015年	30.00	23,907.36	21,900.12	21,900.12
2014年	30.00	24,509.88	22,403.37	22,403.37

最近三年及一期主要财务数据如下表：

单位：万元

	2014年	2015年	2016年	2017年1-6月
长期借款	13,642.00	11,399.00	9,156.00	9,156.00
一年内到期的非流动负债	2,235.00	2,242.00	2,243.00	2,243.00
营业收入	14,529.87	14,809.37	16,044.81	7,476.08
财务费用	1,023.92	842.49	596.93	260.40
利润总额	4,110.81	3,580.55	4,923.67	1,909.04
净利润	3,079.14	2,680.21	3,688.16	1,429.57
EBIT	5,138.59	4,429.80	5,523.76	2,170.25

(2) 黑龙江省明水生物质热电联产项目

最近三年及一期的主要运营数据如下表：

年份	装机容量 (MW)	发电量 (万度)	销售给供电公司上网电量 (万度)	销售电量合计 (万度)
2017年1-6月	36.00	12,803.00	12,735.10	12,735.10
2016年	36.00	29,296.12	28,990.24	28,990.24
2015年	36.00	27,808.28	27,630.11	27,630.11

2014年	36.00	17,815.24	17,719.68	17,719.68
-------	-------	-----------	-----------	-----------

最近三年及一期主要财务数据如下表：

单位：万元

	2014年	2015年	2016年	2017年1~6月
长期借款	-	-	-	-
一年内到期的非流动负债	-	-	-	-
营业收入	11,460.48	17,711.61	18,586.11	8,165.13
财务费用	-2.02	-1.48	-0.28	-0.05
利润总额	-1,391.00	1,678.44	2,603.37	681.66
净利润	-1,391.00	1,678.44	2,332.08	506.96
EBIT	-1,391.00	1,678.44	2,603.37	681.66

(3) 黑龙江宁安生物质热电联产项目

最近三年及一期的主要运营数据如下表：

年份	装机容量 (MW)	发电量 (万度)	销售给供电公司上网电量 (万度)	销售电量合计 (万度)
2017年1~6月	30.00	11,632.02	11,509.65	11,509.65
2016年	30.00	25,178.40	24,910.70	24,910.70
2015年	30.00	20,219.82	19,879.09	19,879.09
2014年	30.00	13,266.73	13,115.84	13,115.84

最近三年及一期主要财务数据如下表：

单位：万元

	2014年	2015年	2016年	2017年1~6月
长期借款	13,938.37	12,000.10	9,032.20	7,506.16
一年内到期的非流动负债	2,990.71	3,008.69	3,029.98	3,022.17
营业收入	6,490.67	12,743.01	16,077.31	7,650.16
财务费用	431.97	1,036.71	729.15	248.88
利润总额	1,095.37	1,477.53	4,842.59	1,866.72
净利润	906.46	1,100.65	4,027.67	1,586.63

	2014年	2015年	2016年	2017年1~6月
EBIT	1,543.83	2,436.50	5,506.32	2,135.73

(4) 山东省鱼台生物质发电项目

最近三年及一期的主要运营数据如下表：

年份	装机容量 (MW)	发电量(万度)	销售给供电公司 上网电量(万度)	销售电量合计 (万度)
2017年1~6月	30.00	11,814.18	10,968.53	10,968.53
2016年	30.00	24,215.70	22,355.59	22,355.59
2015年	30.00	8,090.70	7,493.02	7,493.02
2014年	-	-	-	-

最近三年及一期主要财务数据如下表：

单位：万元

	2014年	2015年	2016年	2017年1~6月
长期借款				
一年内到期的 非流动负债	13,528.00	-	-	-
营业收入	-	4,804.82	14,541.06	7,032.34
财务费用	-2.67	-25.19	-5.35	-1.84
利润总额	-174.28	1,105.84	3,460.12	1,833.18
净利润	-174.28	883.08	2,584.51	1,368.75
EBIT	-174.28	1,105.84	3,460.12	1,833.18

(六) 中介机构核查意见

保荐机构查阅了各募投项目可行性研究报告、相关政策文件、募投项目相关的秸秆供应意向性协议和同行业的公开资料等并且访谈了发行人业务部门和财务部门的相关人员。

经核查，保荐机构认为：本次募投的生物质发电项目的运营模式、采购模式及盈利模式、补贴电费的结算流程和周期与同行业不存在重大差异；本次募投的生物质发电项目燃料供应充足，秸秆经纪人已有合作意向；发行人已投入运营的生物质发电项目运行良好。

3、本次中山市垃圾焚烧发电项目为三期扩容工程。请说明此前中山一、二期工程的运营情况,报告期内的主要运营数据及财务数据。本次募投项目拟采用 BOT 方式,请说明该项目的特许经营权情况。请保荐机构核查并发表意见。

回复:

(一) 中山一、二期工程的运营情况及报告期内的主要运营数据及财务数据

1、中山市垃圾焚烧发电项目概况

2004年2月,公司中标获得中山市中心组团垃圾综合处理基地焚烧发电厂项目的建设及特许经营权,该项目于2006年4月正式发电上网和处理垃圾。通过该项目的多年运营,公司在生物质综合利用领域积累了一定的营运经验。此次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)项目系此前中山一期、二期项目的扩容建设。

2、中山一、二期工程的运营情况,及报告期内的主要运营数据、财务数据

报告期内,中山组团一期、二期项目运行良好,主要运营数据如下表:

年份	装机容量 (MW)	发电量 (万度)	销售给供电公司上网电量 (万度)	销售给基地未上网电量 (万度)	销售电量合计 (万度)
2017年1-6月	24	6,594	5,283.52	142.09	5,425.61
2016年	24	13,474	10,796.52	303.37	11,099.89
2015年	24	13,150	10,597.10	303.22	10,900.32
2014年	24	13,743	11,279.84	282.89	11,562.73

报告期内,中山组团一、二期项目处理垃圾情况如下表:

年份	处理量 (万吨)	处理费 (万元)
2017年1-6月	16.73	1,083.79
2016年	37.78	2,328.21
2015年	38.65	2,524.46
2014年	37.64	2,447.99

注:垃圾处理费收入={垃圾处理量×垃圾处理费单价-[售给广东电网公司中山供电局上网电量×(0.58元/度-0.50元/度)]}/1.17

报告期内,中山组团一、二期项目主要财务数据如下表:

单位：万元

	2014年	2015年	2016年	2017年1~6月
长期借款	2,191.76	-	-	-
一年内到期的非流动负债	611.88	2,241.16	-	-
营业收入	8,224.43	7,975.97	7,859.29	3,776.54
财务费用	286.50	211.72	24.55	-0.73
利润总额	2,864.49	3,909.62	2,373.14	1,102.74
净利润	2,145.00	2,923.93	1,762.58	816.15
EBIT	3,146.61	4,055.12	2,389.78	1,102.74

2016年及2017年1-6月，中山组团一、二期项目净利润较以前年度所有下降，主要源于项目人工费用的增加导致。

（二）本次募投资项目拟采用 BOT 方式，请说明该项目的特许经营权情况

1、项目一期、二期特许经营协议的主要内容

2004年2月5日，发行人子公司长青环保与中山市建设局签订《建设-运营-移交中山市中心组团垃圾焚烧发电厂项目特许权协议》（下称“《特许权协议》”），约定长青环保以 BOT 方式运营中山市中心组团垃圾焚烧发电厂项目，特许经营权期限为 22 年，自 2004 年 6 月 30 日起算；2005 年 6 月 20 日，协议双方签订补充协议，对特许权事项进行调整，实施建设垃圾焚烧发电厂二期工程，约定项目移交日为 2026 年 6 月 29 日。

前述《特许权协议》及补充协议约定的主要内容如下：

（1）发行人拥有特许权的内容和授予方式，《特许权协议》第三条规定“中山市中心组团垃圾焚烧发电厂特许经营权”是指投资、建设、运营与维护中山市中心组团垃圾综合处理基地垃圾焚烧发电厂的权利。上述特许权的授予是通过双方签定《特许权协议》的方式来实现的。

（2）发行人拥有特许权的有效期限和优先权，《特许权协议》第四条规定，“本项目特许期为 22 年（含建设期），自 2004 年 6 月 30 日开始起算。特许期届满时，长青环保应在无任何补偿的情况下，按照本协议的规定将本项目移交给中山市建设局或其指定的执行机构；移交日为 2026 年 6 月 29 日。根据本协议的有关规定，经双方一

致同意，可延长上述特许期。”协议同时规定，“若中山市建设局计划再次以特许权的方式将本项目的经营权授予新的经营者，若采用协商程序或方式挑选新的经营者时，长青环保应有优先权与中山市建设局协商；若采用竞争方式挑选，在相同的投标条件前提下，长青环保有优先被授予特许合同的权力。”

(3) 发行人对该特许权的独占性，《特许权协议》第五条第二款规定，“根据本协议授予长青环保的特许权是独占的。在特许期内，除非长青环保未能履行或未能完全履行其本协议下的责任和义务，中山市建设局保证不将本协议项下的特许权的任何部分授予其他任何一方。”

(4) 特许权有关的接受服务与付费，《特许权协议》第五条第三款规定，“在本项目的运营与维护期内，长青环保向中山市建设局提供垃圾无害化处理服务，并向中山市建设局收取垃圾处理费；同时向电力公司销售垃圾焚烧余热发电净输出的电量并收取电费。”

(5) 特许权有关的资产所有权，《特许权协议》第五条第四款规定，“在特许期内，长青环保拥有本项目的全部财产权、设备和设施的所有权。长青环保可以出于为本项目融资的目的抵押或转让本项目的上述所有权，条件是这种抵押或转让须获得中山市建设局的书面同意并不得损害中山市建设局的权益。”

2、三期扩容工程项目特许经营权协议情况

(1) 项目核准情况

根据中山市人民政府办公室《市政府常务会议决定事项通知》(中府办会函[2014]5号)，2014年4月9日，十四届36次市政府常务会议决定同意中心组团垃圾处理基地垃圾焚烧发电厂项目原中标单位长青集团另行成立新项目公司，实施中心组团垃圾综合处理基地垃圾焚烧发电厂扩容项目的投资、建设和运营工作，并由中山市住房城乡建设局与长青集团、现项目法人长青环保以及新成立的项目公司等各方签订相关协议。

2016年12月5日，广东省发展和改革委员会出具《广东省发展和改革委员会关于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(扩容项目)项目的核准批复》(粤发改资环函〔2016〕5871号)，同意长青热能建设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（扩容项目）项目（下称“中山三期工程”）。

（2）自项目取得核准至今，发行人就该项目已完成的工作

发行人中山三期工程项目自 2016 年 12 月取得发改主管部门核准至今，发行人已完成的工作情况如下：

1) 2017 年 1 月 3 日，发行人取得中山市环境保护局出具的“中山市环境保护局关于《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）项目环境影响报告书的批复》（中环建书〔2017〕0001 号）”。

2) 2017 年 4 月 19 日，发行人取得中山市发展和改革局出具的“中山市发展和改革局关于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）项目节能评估报告书的审查意见（中发改能审函〔2016〕176 号）”。

3) 2017 年 5 月 15 日，发行人取得中山市住房和城乡建设局出具的“中山市住房和城乡建设局关于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）项目采取 EPC 模式建设问题的复函（中建函〔2017〕743 号）”。

4) 2017 年 8 月 16 日，发行人完成该项目工程详细勘测，取得中山市建筑工程施工图设计文件审查中心有限公司颁发的《中山市建设工程施工图审查合格书》。

5) 2017 年 11 月 23 日，发行人取得广东电网有限责任公司中山供电局出具的“中山供电局关于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）项目电力接入系统装机规模变更的复函（中供电计〔2017〕218 号）”。

6) 2017 年 12 月 16 日，项目公司中山市长青环保热能有限公司与光大环保技术装备（常州）有限公司签订《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 EPC 总承包合同》。

7) 2018 年 1 月 16 日，发行人取得中山市人民政府出具的“中山市人民政府关于《中山市南朗镇土地利用总体规划（2010-2020 年）修改方案（中心组团垃圾综合处理基地三期工程）》的批复（中府函〔2018〕38 号）”。

（3）特许经营权的授予情况是否可能存在障碍

经保荐机构、律师走访与发行人就中山三期工程项目签署 BOT 协议的政府授权

单位中山市住房和城乡建设局，截至本回复报告出具之日，发行人中山市中心组团垃圾综合处理基地垃圾焚烧发电厂三期扩容工程项目的特许经营权协议已基本完成了政府主管部门的审批手续，协议正在签署过程中，完成签署不存在障碍。

（三）中介机构核查意见

保荐机构查阅了中山一、二期项目相关的审计底稿、走访中山市中心组团垃圾综合处理垃圾焚烧发电厂一、二期工程现场，了解一、二期工程的运营情况、查阅中山市中心组团垃圾综合处理垃圾焚烧发电厂一、二期工程已签订的特许经营权协议，已取得的政府主管部门的批准、取得发行人关于中山市中心组团垃圾综合处理垃圾焚烧发电厂一、二、三期工程（扩容工程）项目进展的说明，访谈了发行人业务部门相关人员关于正式特许经营协议的签署进展，并走访了政府主管部门等。

经核查，保荐机构认为：报告期内发行人中山一、二期工程运营情况较为稳定；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）项目取得正式的特许经营协议不存在实质性障碍。

4、关于本次曲江、茂名两个热电联产项目。请说明募投项目中发电系统的建设、达产后电力上网是否需要经过批准。请说明是否已与当地政府签署特许经营书或其他排他性协议，如有，请说明协议的主要内容。请结合项目建设地工业园区内的公司情况及其用热、用电需求，说明项目达产后的产能消化措施。请说明申请人已投入运营的热电联产项目情况，报告期内的主要运营数据及财务数据。请保荐机构核查并发表意见。

回复：

（一）曲江、茂名项目中发电系统的建设、达产后电力上网是否需经过批准的说明

1、曲江项目

2016年3月，曲江热电编制了关于曲江经济开发区集中供热项目的可行性研究报告，该报告载明发行人曲江项目，在项目投产后主要为曲江经济开发区内的工业企业

提供集中供热服务，该项目投产后的经营模式为：曲江热电向煤炭供应商采购煤炭作为主要燃料，通过燃烧煤获得的热能生产蒸汽，并利用管网传输至用汽企业进行供热，以蒸汽作为主要销售产品。

2016年8月11日，曲江热电取得韶关市曲江区发展和改革局出具的《关于曲江经济开发区集中供热项目可行性研究报告的批复》（曲发改投〔2016〕102号），韶关市曲江区发展和改革局同意曲江热电实施曲江经济开发区集中供热项目可行性研究报告，该项目建设规模及内容为：新建3台循环流化床锅炉及其它配套设施，规模为3×60t/h锅炉（两用一备）。

综上，发行人曲江项目投产后主要为曲江经济开发区内的工业企业提供集中供热服务，以蒸汽作为主要销售产品，不涉及电力上网，该项目目前已取得政府主管部门的批准。

2、茂名项目

2015年11月，茂名热电编制了茂名长青热电联产项目的可行性研究报告，据该报告记载，茂名项目主要负责茂名市石化工业园区工业企业用汽需求，该热电厂所发电量可在茂名电网中基本消纳。

2016年12月7日，茂名热电取得茂名高新技术产业开发区管理委员会经济发展与科技局出具的《关于茂名长青热电联产项目核准的批复》（茂高新经〔2016〕38号），茂名高新技术产业开发区管理委员会经济发展与科技局同意核准茂名长青热电联产项目，该项目建设内容及规模为：3台260t/h高温高压循环流化床锅炉+2台CB25-8.83/4.6/2.0抽气背压机+2台30MW发电机，并预留远期扩建两炉两机条件。2017年9月28日，茂名热电获得了《广东电网有限责任公司关于茂名长青热电项目接入系统的复函》（广电办函〔2017〕181号），同意项目以一回路110千伏线路接入110千伏小良站。同时，根据该复函，茂名热电机组并网前需与茂名供电局签订并网协议、购售电合同和调度协议。

根据《电力业务许可证管理规定》第四条规定，在中国境内从事电力业务的企业应当取得电力业务许可证，电力业务是指发电、输电、供电业务。第十二条规定，申请发电类电力业务许可证的，除需具备第十一条所列的基本条件，还应当具备下列条

件“发电项目建设经有关主管部门审批或者核准；发电设施具备发电运行的能力；发电项目符合环境保护的有关规定和要求”。

根据发行人提供的资料及说明，茂名项目目前处于施工建设阶段，将在项目建设完成后依法申请电力业务许可证。

根据《热电联产管理办法》第三十六条的规定，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。

综上，茂名项目中发电系统的建设已取得发改主管部门的批准，已获得广东电网批复同意电力接入，茂名项目在投产后余热发电上网前将依法申请办理电力业务许可证，其余热所发电量依法可以优先上网。

（二）请说明是否已与当地政府签署特许经营书或其他排他性协议，如有，请说明协议的主要内容

发行人已与当地政府签署相关投资协议，就项目特许经营、项目排他性等进行了明确约定，具体情况如下：

1、曲江项目

经核查，2016年5月30日，韶关市曲江区人民政府授权广东韶关曲江经济开发区管理委员会（以下简称“曲江管委会”）与发行人签署《投资合同书》，合同主要内容如下：

（1）项目内容：曲江管委会同意发行人在广东韶关曲江经济开发区预1区（具体位置详见规划图）投资建设热电联产项目，主要生产热源、蒸汽、余热发电。

（2）项目选址：广东韶关曲江经济开发区预1区（注：项目选址与2015年5月28日第2015-085号公告披露的原项目选址“广东韶关曲江经济开发区B5区”有出入，主要由于曲江政府基于缩小园区供热半径、便于集中供热工作开展而作出的规划调整。）

（3）投资规模：项目建设计划投资约3亿元人民币（以最终可研报告和立项批复为准）。

(4) 项目用地：规划用地面积约为 100 亩（以最终实际发证确定面积为准）。

(5) 供热定价：供热定价根据公平合理的市场原则，按照国家发改委《计价格[2001]1218 号》及广东省发改委相关文件的规定，由曲江区发改部门制定指导价，同时形成公平合理的调价机制。

(6) 曲江管委会承诺：

1) 积极为乙方提供“一站式”服务，落实各项相关的优惠政策。

2) 承诺在开发区内，自本协议生效之日起十五年内不再批准建设相同及类似热电联产项目。

3) 协调规划、建设、环保等各相关职能部门，办理开工建设手续。

4) 在本协议生效两年内，负责为发行人办理完成《国有土地使用证》。在乙方获得《国有土地使用证》后 30 天内，协助发行人办理完成《规划许可证》、《建筑工程施工许可证》等建设工程及投产运营的全部所需手续。

(7) 发行人承诺：

1) 在曲江管委会向发行人交付土地并原则上许可发行人开工后 9 个月内建成投产，向园区企业供汽。

2) 承诺投资项目的投资强度必须达到 150 万元/亩，投产后年税收产出约为 7 万元/亩，用地规划必须符合国家对该行业的控制指标及曲江经济开发区的总体规划。

3) 由曲江管委会协助发行人与骏宇公司在发行人项目未建成投产前维持原供热项目的正常生产，确保目前园区用热企业的正常生产。

(8) 任何一方违反合同约定，给守约方造成经济损失的，应向守约方依法赔偿经济损失。因地震、水灾、战争等自然灾害和社会动乱等不可抗力造成合同无法履行，双方互不追究责任。

2、茂名项目

2015 年 5 月 29 日，茂名高新技术产业开发区管理委员会（以下简称“高新区管委会”或“甲方”）与发行人（以下简称“公司”或“乙方”）签署《茂名高新技术产业开发区

热电联供项目投资协议书》（以下简称“协议”）。该协议主要内容如下：

（1）项目名称：茂名高新技术产业开发区热电联供项目

（2）项目内容：甲方同意采取 BOO（建设-拥有-运营）模式依法授予乙方投资、建设、运营本项目。乙方依法设立项目公司（以下简称“项目公司”），项目公司设立后享有本协议项下的经营权，在合作期内建设、运营和维护本项目，为高新区企业提供热力供应服务，并接受甲方监管。

（3）项目选址及用地：项目地址位于高新区西南片区，项目占地面积约 135 亩（其用地准确亩数及具体位路、四至范围以茂名高新区规划建设和交通局出具的项目用地规划条件为准）。

（4）建设内容：项目总装机容量暂定 3 台 220t/h 锅炉，配 2 台 25MW 汽轮发电机组及相关辅助设备（实际建设规模以有关部门批复的可研报告和立项批复为准¹）。

（5）投资规模：概算投资总额约为 5 亿元人民币，其中第一期投资估算约为 4 亿元人民币。（以最终可研报告和立项批复为准）

（6）项目工艺：拟采用高温高压循环流化床锅炉供蒸汽，并适时进行包括余热余压发电等项目在内的热力资源综合利用。

（7）建设计划：本项目分两期建设，第一期新建 2 台 220t/h 锅炉和配套设施，在本协议生效并在双方完成本项目用地选址、规划审批、可研、环评、项目核准等工作具备开工条件起一个月内开工建设，在 2016 年底前建成投产。第二期建设 1 台 220t/h 锅炉和配套设施，根据高新区热负荷需求情况适时启动建设。

（8）为使项目初期具备稳定的蒸汽需求量，在乙方项目正式投产运营后，甲方促使高新区内用户全部使用本项目蒸汽，争取蒸汽使用量不低于 300t/h（蒸汽压力不高于 4.0MP），并协调高新区用户与乙方签订供汽协议。

（9）甲方在项目备案、建设规划、施工许可、环保、安全生产、纳税申报等方面实行一条龙服务，为乙方提供便利。

¹协议约定建设内容和投资规模均以最终可研报告和立项批复为准，茂名项目《茂名高新技术产业开发区热电联供项目投资协议书》签订后，新入园企业带来用热需求的增加，公司相应增加了建设内容和投资规模，故最终可研报告和立项批复与协议约定内容有所差异。

(10) 甲方同意在乙方正常经营，并满足甲方辖区范围内的企业用汽需求的情况下，不再批准及引进与乙方同类的项目进入高新区。

(11) 本项目需要扩建的，甲方与乙方将共同协商有关项目扩建事宜，扩建工程仍应由乙方以 BOO（建设-拥有-运营）方式投资、建设、运营，乙方优先拥有扩建项目的经营权。

(12) 乙方可根据市场变化情况合理制定价格，也可以根据各个用户实际使用情况对价格进行浮动。

(13) 甲方应协助乙方与电力企业或高新区用户在正式商业运营前签署《购售电合同》。

(14) 如乙方所产生的除自用外的剩余电量按照相关规定并网的，甲方应协调电力企业向乙方购买前述剩余电量，并协助乙方剩余电量优先上网；如遇国家及广东省人民政府的政策发生变化，按新的政策执行。

(15) 本协议对协议的修改、变更、解除及违约责任作了详细规定。

(16) 本协议经双方法定代表人或委托代理人签字并加盖单位印章后生效；未尽事宜，双方以补充协议的方式确定。

(三) 请结合项目建设地工业园区内的公司情况及其用热、用电需求，说明项目达产后的产能消化措施

1、曲江项目

(1) 园区公司情况

园区当前已经投产的企业有 13 家，年供汽量为 28 万吨；在建 6 家，预计 2018 年投产，年供汽量新增 10.2 万吨；筹建 3 家，预计 2019 年投产，年供汽量新增 30.4 万吨；另有 2 家企业将于 2019 年末扩产完成，新增供汽量 6.22 万吨。曲江项目达产后预计园区蒸汽需求量可达 74.82 万吨。曲江项目投产后，园区招商引资环境会进一步好转，有更多的企业入驻。

(2) 供热、供电情况

1) 供热情况

曲江项目终期规模为 3*60t/h 循环流化床锅炉，按年运营 8000 小时计算，客户端年供热能力可达 80 万吨，完全可满足达产后园区蒸汽需求量 74.82 万吨，且基本平衡。

2) 供电情况

本项目一期工程为集中供热项目，不考虑发电上网。

2、茂名项目

(1) 用热产能消化措施

茂名项目建设现场地处茂名高新技术开发区，目前区内已建成用汽企业 26 家，用汽量 270 吨/小时；在建用汽企业 2 家，预估用汽量 35 吨/小时。茂名热电项目建成投产后，园区企业总用汽量将达 305 吨/小时。未来 3-5 年中国能源工程集团有限公司 60 万吨/年甲醇制烯烃系列项目建成后，预估将新增高温高压蒸汽 200 吨/小时。

茂名项目主要为园区工业企业供应蒸汽。项目达产后，只要园区各用汽企业生产正常，就有稳定的热负荷和电负荷。根据近期发行人对园区热用户排查摸底汇总数据，园区企业用汽量约为 305 吨/小时，投产后项目供热能力为 300 吨/小时，基本满足近期热负荷需求。若考虑 3 年后用热需求，则供热产能已显不足，缺口预计可达 200 吨/小时。为此，拟采取以下保证产能措施：

1) 建立健全各项设备运行、检修管理制度和工作标准，随时做好设备维护工作，杜绝设备带病运行，保证机组始终处于安全、高效、满负荷运行状态，保障园区近期热负荷需求。

2) 积极开展项目二期扩建各项准备工作，根据园区热负荷增长趋势，适时启动扩容工程，以满足未来热电负荷快速增长需求。即将入驻园区的企业均为石化化工产业用汽，其特点是用汽量大，用汽参数要求高，用汽时间连续、稳定，全年常用。这些特点既为园区建设集中供热热源奠定了良好的热负荷基础，又要求园区尽快建设热源以满足其生产用热需求。为此，需未雨绸缪，及早将二期扩建项目提上工作日程。

(2) 用电产能消化措施

本项目系热电联产项目，经广东电网同意送出工程接入 110KV 小良变电站，按

照目前政策，背压机组上网电量全部由电力公司收购且不执行调峰。所发电量全部上网统一由电网公司配售。根据“以热定电”调度原则，项目能发多少电量，电网就要收购多少电量，所以不存在电能消化问题。

（四）请说明申请人已投入运营的热电联产项目情况，报告期内的主要运营数据及财务数据

经与发行人核实，截至目前，申请人无已投入运营的热电联产项目。

（五）中介机构核查意见

保荐机构查阅了曲江、茂名热电联产项目相关的协议、可行性研究报告、相关主管部门的批准文件、相关政策文件等并且访谈了业务部门相关人员。

经核查，保荐机构认为：发行人曲江项目和茂名项目均已取得目前所需的政府主管部门的批准，曲江项目投产后不涉及电力上网。茂名项目中发电系统的建设已取得发改主管部门的批准，茂名项目在投产后余热发电上网前将依法申请办理电力业务许可证，其余热所发电量依法可以优先上网。曲江项目与茂名项目均与当地政府签署了排他性协议。

5、报告期内，申请人应收账款余额分别为 2.10 亿元、3.18 亿元、3.27 亿元及 4.22 亿元。请说明应收账款余额逐年增长的原因及合理性，应收账款坏账准备计提是否充分。请保荐机构、会计师核查并发表意见。

回复：

（一）应收账款余额逐年增长的原因及合理性

报告期各期，公司应收账款余额及收入变动情况如下：

单位：万元

类别	项目	2017 年 1-9 月	2016 年	2015 年	2014 年
合计	应收账款余额	42,241.03	32,719.17	31,778.62	21,019.92
	应收账款余额增长率	-	2.96%	51.18%	-
	同期营业收入	139,394.00	190,678.88	160,073.84	138,551.71

类别	项目	2017年1-9月	2016年	2015年	2014年
	同期营业收入增长率	-	19.12%	15.53%	-
制造业	应收账款余额	14,437.86	13,932.92	10,343.46	8,334.41
	应收账款余额增长率	-	34.70%	24.11%	-
	同期营业收入	87,394.56	117,601.94	99,882.60	97,983.47
	同期营业收入增长率	-	17.74%	1.94%	-
环保产业	应收账款余额	27,803.17	18,786.25	21,435.16	12,685.50
	应收账款余额增长率	-	-12.36%	68.97%	-
	同期营业收入	51,999.44	73,076.93	60,191.25	40,568.24
	同期营业收入增长率	-	21.41%	48.37%	-

1、报告期内，公司应收账款余额逐年增长的主要原因

公司应收账款主要为制造业分部销售燃气具等产品形成的应收货款以及环保产业分部生物质发电业务和垃圾处理业务与各地供电局或供电公司形成的应收款。随着公司经营规模的扩大，应收账款余额持续增长。

2、报告期内，公司制造业分部应收账款变动情况说明

2015年至2016年公司制造业应收账款余额逐年增长，2017年9月底应收账款余额与2016年底相比，基本持平。

2015年至2016年公司制造业应收账款余额增长的原因一是同期营业收入增长导致，2014年、2015年、2016年公司制造业分部营业收入分别为97,983.47万元、99,882.60万元、117,601.94万元；二是公司近年来不断开发新客户，2014年新开发客户沃盛股份有限公司，2016年新开发客户广东美的厨房电器制造有限公司。沃盛股份有限公司系境外超大型超市客户，采购金额大，尤其是临近年末时为满足国外节假日促销活动的需求而加大采购，随着该客户采购量的增加，公司对其的应收账款逐年增长，2014年底、2015年底、2016年底余额分别为788.42万元、2,345.29万元、3,948.17万元；广东美的厨房电器制造有限公司为国内大型电器制造厂商，公司与该客户自2016年下半年起开始合作，2016年底形成应收账款1,475.20万元。

3、报告期内，公司环保产业分部应收账款变动情况说明

公司环保产业应收账款余额包括应收建设局的垃圾处理费、应收供电局售电款中的标杆部分以及应收供电局售电款中的补贴部分。其中应收供电局售电款中的补贴部分，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），需该项目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后才能结算，而由于审核时间较长，通常需项目进入商业运营一段时间后才可能结算，且各地结算进度不尽相同，导致公司环保产业应收账款余额在可结算前余额较高，而在结算的当年又会大幅下降。

报告期内，公司环保项目陆续开始投入运营，环保产业营业收入不断增长。2014年公司宁安生物质发电项目开始商业运营并在2015年实现全年上网发电，但直到2015年底售电款中的补贴部分均未能结算，是导致2015年末公司环保产业应收账款余额增加的主要原因。2016年宁安生物质发电项目被列入可再生能源电价附加资金补助目录，于当年收到当地供电局结算的以前年度售电补贴款及2016年部分售电补贴款，导致2016年末环保产业应收账款余额下降。2017年9月底环保产业应收账款余额增加的主要原因是公司另一环保项目鱼台生物质发电项目根据《可再生能源电价附加补助资金管理暂行办法》（财建[2012]102号），自2015年开始商业运营至今售电款中的补贴部分尚在等待审批、结算。

综上，公司制造业由于新增客户及销售收入增长原因，带动应收账款余额增长；环保产业因新的生物质发电项目陆续投入运营，受结算政策影响导致应收账款余额波动较大。报告期内，公司应收账款余额增长合理。

（二）说明应收账款坏账准备计提是否充分

公司应收账款坏账准备计提政策为：除需单项计提坏账准备的应收账款外（报告期内未发生），公司对应收账款按信用风险特征分为两个组合，分别是性质组合和账龄组合。报告期内，公司各期末应收账款坏账准备计提如下表：

组合	2017年9月30日	2016年12月31日	2015年12月31日	2014年12月31日
按性质	-	-	-	-
按账龄	2,782.37	1,600.40	1,599.99	718.84
合计	2,782.37	1,600.40	1,599.99	718.84
应收账款总额	45,023.40	34,319.57	33,378.61	21,738.75

组合	2017年9月30日	2016年12月31日	2015年12月31日	2014年12月31日
计提比例	6.18%	4.66%	4.79%	3.31%

1、对于按性质分析计提坏账准备的应收账款，由于对应的为已进入正常结算期的政府机构应收款或供电公司应收标杆电价款或有银行出具的信用证担保的货款，信誉良好，回款及时，且历史上从未出现过坏账，因此不计提坏账准备，报告期各期末按性质分析计提坏账准备的应收账款统计如下：

单位：万元

性质	2017年9月30日			
	应收账款余额	比例	坏账准备	计提比例
国网黑龙江省电力有限公司	1,709.91	31.05%	-	-
LC 信用证	1,214.12	22.05%	-	-
国网山东省电力公司济宁供电公司	985.35	17.90%	-	-
国网山东省电力公司临沂供电公司	945.96	17.18%	-	-
中山市供电局	447.11	8.12%	-	-
中山市建设局	203.62	3.70%	-	-
合计	5,506.07	100.00%	-	-

单位：万元

性质	2016年12月31日			
	应收账款余额	比例	坏账准备	计提比例
国网山东省电力公司济宁供电公司	1,218.38	24.11%	-	-
国网黑龙江省电力有限公司	988.93	19.57%	-	-
国网黑龙江省电力有限公司牡丹江供电公司	929.77	18.40%	-	-
国网山东省电力公司临沂供电公司	807.92	15.99%	-	-
中山市供电局	595.98	11.80%	-	-
中山市建设局	409.33	8.10%	-	-
LC 信用证	102.22	2.02%	-	-

性质	2016年12月31日			
	合计	5,052.53	100.00%	-

单位：万元

性质	2015年12月31日			
	应收账款余额	比例	坏账准备	计提比例
国网山东省电力公司临沂供电公司	1,756.40	29.26%	-	-
国网山东省电力公司济宁供电公司	1,135.80	18.92%	-	-
国网黑龙江省电力有限公司	1,042.46	17.37%	-	-
国网黑龙江省电力有限公司牡丹江供电公司	828.94	13.81%	-	-
中山市供电局	729.70	12.16%	-	-
国网山东省电力公司威海供电公司	189.14	3.15%	-	-
中山市建设局	181.28	3.02%	-	-
LC信用证	138.65	2.31%	-	-
合计	6,002.37	100.00%	-	-

单位：万元

性质	2014年12月31日			
	应收账款余额	比例	坏账准备	计提比例
国网山东省电力公司临沂供电公司	4,301.58	58.21%	-	-
国网黑龙江省电力有限公司	1,885.07	25.51%	-	-
中山市建设局	614.01	8.31%	-	-
LC信用证	274.01	3.71%	-	-
中山市供电局	232.27	3.14%	-	-
国网山东省电力公司威海供电公司	82.71	1.12%	-	-
合计	7,389.65	100.00%	-	-

2014年末、2015年末、2016年末按性质分析计提坏账准备的应收账款分别已在下一个会计年度全部收回，2017年9月末按性质分析计提坏账准备的应收账款在2017年11月底之前已全部收回。

2、报告期各期末按账龄分析计提坏账准备的应收账款统计如下：

单位：万元

账龄	2017年9月30日（未经审计）			
	应收账款余额	比例	坏账准备	计提比例
1年以内	30,534.49	77.27%	1,526.72	5.00%
1至2年	8,089.43	20.47%	808.94	10.00%
2至3年	893.41	2.26%	446.71	50.00%
3年以上	-	-	-	-
合计	39,517.34	100.00%	2,782.37	7.04%

单位：万元

账龄	2016年12月31日			
	应收账款余额	比例	坏账准备	计提比例
1年以内	26,526.04	90.63%	1,326.30	5.00%
1至2年	2,741.00	9.37%	274.10	10.00%
2至3年	-	-	-	-
3年以上	-	-	-	-
合计	29,267.04	100.00%	1,600.40	5.47%

单位：万元

账龄	2015年12月31日			
	应收账款余额	比例	坏账准备	计提比例
1年以内	22,769.17	83.17%	1,138.46	5.00%
1至2年	4,605.01	16.82%	460.50	10.00%
2至3年	2.06	0.01%	1.03	50.00%
3年以上	-	-	-	-
合计	27,376.24	100.00%	1,599.99	5.84%

单位：万元

账龄	2014年12月31日			
	应收账款余额	比例	坏账准备	计提比例
1年以内	14,344.10	99.97%	717.21	5.00%

账龄	2014年12月31日			
	应收账款余额	比例	坏账准备	计提比例
1至2年	3.74	0.03%	0.37	10.00%
2至3年	-	-	-	-
3年以上	1.26	0.01%	1.26	100.00%
合计	14,349.10	100.00%	718.84	5.01%

报告期各期末按账龄分析计提坏账准备的应收账款主要集中在一年以内，账龄结构较好。

3、公司与同行业可比公司坏账计提政策对比如下：

公司	组合	备注	非账龄组合具体计提比例	组合-账龄分析法					
				1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
长青集团	组合 1-性质	对应的为已进入正常结算期的政府机构应收款或供电公司应收标杆电价款或有银行出具的 LC 信用证担保的货款	不计提						
	组合 2-账龄分析法			5%	10%	50%	100%	100%	100%
华帝股份	账龄分析法			5%	10%	20%	30%	50%	100%
万家乐	余额百分比法	分类标准未披露	初级标准 0%、一级标准 5%、二级标准 50%、三级标准 100%						
万和电气	账龄分析法			5%	15%	30%	100%	100%	100%
泰达股份	组合 1-性质	将建筑业分部的土地开发服务和为政府代建基础设施业务产生的应收款项合并为区域开发相关的应收账款组合	不计提						
	组合 2-余额百分比法		5%						
瀚蓝环境	组合 1-关联方组合		不计提						
	组合 2-账龄分析法			5%	8%	10%	20%	50%	100%
启迪桑德	账龄分析法			5%	10%	50%	90%	90%	90%
盛运环保	账龄分析法			1%	5%	15%	25%	50%	100%
凯迪生态	账龄分析法			5%	6%	10%	20%	30%	60%

根据上表，公司坏账准备的计提政策与同行业上市公司相比处于平均水平。

综上，公司坏账准备的计提政策与同行业上市公司相比处于平均水平，公司坏账准备计提方法符合公司实际情况，报告期各期末应收账款主要集中在一年以内，报告期内未发生过应收账款因无法收回而核销的情况，也未发生过因预计应收账款无法收回而提起诉讼的情况，公司坏账准备计提充分。

（三）中介机构核查意见

1、保荐机构核查意见

保荐机构核查了申请人各年度财务报告、应收账款主要客户明细表、报告期应收账款余额及坏账准备明细表、重要销售合同，了解了对各类客户的信用政策、各版块产品的结算方式、可比上市公司坏账计提政策等。

经核查，保荐机构认为：公司的应收账款变化具有合理性。应收账款坏账准备的计提符合公司生产经营的实际情况，计提充分，符合《企业会计准则》的规定并在报告期内一贯执行。

2、发行人会计师核查意见

发行人会计师核查了申请人各年度财务报告、应收账款主要客户明细表、报告期应收账款余额及坏账准备明细表、重要销售合同，了解了对各类客户的信用政策、各版块产品的结算方式、可比上市公司坏账计提政策等。

经核查，发行人会计师认为：公司的应收账款变化具有合理性。应收账款坏账准备的计提符合公司生产经营的实际情况，计提充分，符合《企业会计准则》的规定并在报告期内一贯执行。

6、请申请人于募集说明书重大事项提示中充分提示以下风险：未来在触发转股价格修正条款时，转股价格是否向下修正以及修正幅度存在不确定性的风险。

回复：

申请人已对募集说明书“重大事项提示”之“四、(五)、5、本次可转债转股的相关风险”进行了修改,对本次发行的可转换公司债券存续期内转股价格是否向下修正以及修正幅度存在不确定性风险进行了补充披露,修改后内容如下:

“5、可转换公司债券存续期内转股价格向下修正条款不实施的风险以及修正幅度存在不确定性的风险

在本次发行的可转债存续期间,当公司股票在任意连续二十个交易日中至少有十个交易日的收盘价低于当期转股价格的85%时,公司董事会有权提出转股价格向下修正方案并提交公司股东大会表决。上述方案须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过方可实施。

在满足可转债转股价格向下修正条件的情况下,公司董事会可能基于公司的实际情况、股价走势、市场因素等多重考虑,不提出转股价格向下调整方案,或董事会虽提出转股价格向下调整方案但方案未能通过股东大会表决。因此,可转换公司债券持有人可能面临转股价格向下修正条款不实施的风险。同时,在满足转股价向下修正条件的情况下,发行人董事会会有权提出转股价向下修正的幅度,股东大会会有权审议决定转股价格向下修正的幅度。因此,转股价格向下修正的幅度存在不确定性。

6、有条件赎回条款的触发导致投资者提前转股的风险

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

申请人同时在募集说明书“第三节 风险因素”中补充披露了上述风险。

综上所述,申请人在募集说明书“重大事项提示”和“第三节风险因素”已就未来在触发转股价格修正条款时,转股价格是否向下修正以及修正幅度存在不确定性风险进行了充分的补充披露。

7、根据申报材料，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）项目采用 BOT 的特许经营方式，公司已取得政府部门的相关批复函件，正式的特许经营协议尚在签署过程中。请保荐机构及申请人律师核查特许经营权的授予情况，是否可能存在障碍。

回复：

（一）项目核准情况

根据中山市人民政府办公室《市政府常务会议决定事项通知》（中府办会函[2014]5号），2014年4月9日，十四届36次市政府常务会议决定同意中心组团垃圾处理基地垃圾焚烧发电厂项目原中标单位长青集团另行成立新项目公司，实施中心组团垃圾综合处理基地垃圾焚烧发电厂扩容项目的投资、建设和运营工作，并由中山市住房城乡建设局与长青集团、现项目法人长青环保以及新成立的项目公司等各方签订相关协议。

2016年12月5日，广东省发展和改革委员会出具《广东省发展和改革委员会关于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（扩容项目）项目的核准批复》（粤发改资环函〔2016〕5871号），同意长青热能建设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（扩容项目）项目（下称“中山三期工程”）。

（二）自项目取得核准至今，发行人就该项目已完成的工作

发行人中山三期工程项目自2016年12月取得发改主管部门核准至今，发行人已完成的工作情况如下：

（1）2017年1月3日，发行人取得中山市环境保护局出具的“中山市环境保护局关于《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）项目环境影响报告书的批复》（中环建书〔2017〕0001号）”。

（2）2017年4月19日，发行人取得中山市发展和改革局出具的“中山市发展和改革局关于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）项目节能评估报告书的审查意见（中发改能审函〔2016〕176号）”。

（3）2017年5月15日，发行人取得中山市住房和城乡建设局出具的“中

山市住房和城乡建设局关于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）项目采取 EPC 模式建设问题的复函（中建函〔2017〕743号）”。

（4）2017 年 8 月 16 日，发行人完成该项目工程详细勘测，取得中山市建筑工程施工图设计文件审查中心有限公司颁发的《中山市建筑工程施工图审查合格书》。

（5）2017 年 11 月 23 日，发行人取得广东电网有限责任公司中山供电局出具的“中山供电局关于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）项目电力接入系统装机规模变更的复函（中供电计〔2017〕218号）”。

（6）2017 年 12 月 16 日，项目公司中山市长青环保热能有限公司与光大环保技术装备（常州）有限公司签订《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 EPC 总承包合同》。

（7）2018 年 1 月 16 日，发行人取得中山市人民政府出具的“中山市人民政府关于《中山市南朗镇土地利用总体规划（2010-2020 年）修改方案（中心组团垃圾综合处理基地三期工程）》的批复（中府函〔2018〕38 号）”。

（三）特许经营权的授予情况是否可能存在障碍

经保荐机构、律师走访与发行人就中山三期工程项目签署 BOT 协议的政府授权单位中山市住房和城乡建设局，截至本回复报告出具之日，发行人中山市中心组团垃圾综合处理基地垃圾焚烧发电厂三期扩容工程项目的特许经营权协议已基本完成了政府主管部门的审批手续，协议正在签署过程中，完成签署不存在障碍。

（四）中介机构核查意见

1、保荐机构核查意见

保荐机构查阅了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）项目已经取得的政府批准文件，访谈了发行人业务部门相关人

员关于正式特许经营协议的签署进展，并走访了政府主管部门。

经核查，保荐机构认为：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）项目取得正式的特许经营协议不存在实质性障碍。

2、发行人律师核查意见

发行人律师查阅了发行人已经取得的政府批准文件，访谈了发行人代表、政府主管部门关于三期工程（扩容工程）项目特许经营协议签署的进展情况。

经核查，发行人律师认为：发行人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）项目取得正式的特许经营协议不存在实质性障碍。

8、2017年5月，公司实施2016年年度权益分派方案，以公司现有总股本371,553,072股为基数，以资本公积金向全体股东每10股转增10股。请申请人补充说明实施高送转的必要性和合理性，是否按照交易所、证监局的监管要求，履行相应信息披露义务；请保荐机构核查相关主体在高送转前后，是够存在因违规减持、内幕交易、操纵市场等违法违规行为，受到证监会行政处罚、交易所公开谴责，或者被证监会立案调查、被司法机关立案侦查的情形。

回复：

（一）本次“高送转”基本情况

1、本次“高送转”的主要内容

本次“高送转”由申请人共同实际控制人、控股股东及一致行动人何启强先生、麦正辉先生提议，主要基于其对公司未来发展的信心，结合公司2016年度的经营业绩和资本公积余额情况，为与所有股东分享公司发展成果，同时优化公司股本结构，在符合利润分配原则、保证公司正常经营和长远发展的前提下，提出利润分配预案。

股份	送红股（股）	派息（元）	公积金转增股本（股）
每十股	0	0	10

2016 年度利润分配及资本公积转增股本主要内容如下：以 372,366,822 股为基数，向全体股东每 10 股派送现金股利 0 元（含税），合计 0 元，2016 年度剩余未分配利润结转入下一年度；同时以 372,366,822 股为基数，以资本公积金向全体股东每 10 股转增 10 股。方案实施后，公司总股本由 372,366,822 股变更为 744,733,644 股。

本次利润分配预案同时提示，自 2016 年 12 月 31 日至实施利润分配方案的股权登记日期间股本发生变动的，依照变动后的股本为基数实施并保持上述分配比例不变。

由于自 2016 年 12 月 31 日至实施利润分配方案的股权登记日期间，申请人按有关规定对 813,750 股已授予限制性股票实施了回购注销，因此，申请人最终实施的利润分配方案变更为：以公司现有总股本 371,553,072 股为基数，以资本公积金向全体股东每 10 股转增 10 股。分红前公司总股本为 371,553,072 股，分红后总股本增至 743,106,144 股。

2、本次“高送转”的信息披露情况

2017 年 3 月 29 日，申请人第四届董事会第四次会议审议通过了《2016 年度利润分配议案》，利润分配的具体内容为：以 372,366,822 为基数，向全体股东每 10 股派发现金红利 0.00 元（含税），送红股 0 股（含税），以资本公积金向全体股东每 10 股转增 10 股。2017 年 3 月 30 日，申请人在中国证监会指定信息披露网站巨潮资讯网披露了《2016 年度利润分配预案》；2017 年 3 月 31 日，申请人在巨潮资讯网披露了《第四届董事会第四次会议决议公告》及《独立董事关于第四届董事会第四次会议相关事项的独立意见》。

2017 年 4 月 28 日，申请人召开 2016 年度股东大会，审议通过了《2016 年度利润分配议案》。2017 年 4 月 29 日，申请人在巨潮资讯网披露了《2016 年年度股东大会决议公告》。

2017 年 5 月 12 日，申请人根据 2017 年 4 月 14 日召开的公司第四届董事会第五次会议决议，完成了不符合当期解锁条件及不符合激励条件的 36 名激励对象合计 813,750 股限制性激励股票的回购注销手续。本次回购注销完成后，公司

股份总数由 372,366,822 股变更为 371,553,072 股。2017 年 5 月 13 日，申请人在巨潮资讯网披露了《关于股权激励已授予限制性股票回购注销完成的公告》。

2017 年 5 月 19 日，申请人在巨潮资讯网披露了《2016 年年度权益分派实施公告》，本次权益分派股权登记日为：2017 年 5 月 18 日，除权除息日为：2017 年 5 月 19 日。

2017 年 9 月 28 日，申请人完成工商变更登记手续，并取得了中山市工商行政管理局换发的《营业执照》，申请人注册资本由人民币 371,553,072 元变更为人民币 743,106,144 元，总股本由 371,553,072 股增至 743,106,144 股。2017 年 10 月 11 日，申请人在中国证监会指定信息披露网站巨潮资讯网 (www.cninfo.com.cn) 披露《关于公司完成工商变更登记的公告》。

(二) 本次“高送转”的必要性和合理性

1、本次“高送转”的必要性

申请人主要从事环保热能业务和燃气具制造业务。近年来，在利好政策和环境压力的持续刺激下，环保产业未来发展前景良好。而申请人已掌握生物质热电联产项目提高效率、控制成本的要素，且在生物质热电联产和垃圾发电两个领域均已建立起堪称行业标杆的代表性项目，业务整体已渐成规模，部分形成了自我造血的功能，储备了丰富的优质生物质热电联产项目。另一方面，中国在燃气具制造能力和生产成本等方面仍然具有一定的竞争优势，因此预计在未来一段时期内中国仍将是满足北美、欧洲、大洋洲等地对燃气具产品需求的主要供应基地。由于申请人外销及行业地位举足轻重，且具有行业领先的生产制造能力和研发技术，所以申请人在外销市场拥有较强的竞争实力和抗风险能力。

自 2011 年上市以来，申请人持续健康发展，2015 年和 2016 年归属于上市公司股东的净利润分别同比增长 74.60% 和 48.80%。截至《2016 年度利润分配预案》披露前，申请人已签署环保热能项目 45 个，其中已投产 5 个，未来三到五年已经储备 40 个环保热能项目，并将在报批手续完成后陆续投入建设，为公司持续经营提供了后续发展动力和保障。本次通过资本公积转增股本扩大公司股本，有利于改善公司股本结构，提高股票流动性，增强市场竞争力，同时也有利

于进一步提高公司的经营规模、盈利能力，具有必要性。

2、本次“高送转”的合理性

由于申请人 2016 年半年度已以当时总股本 379,214,322 股为基数，按每 10 股派发现金股利 1.2 元（含税），共计派发现金股利 45,505,718.64 元，单一年度以现金方式分配的利润已超过当年度实现的可分配利润的 20%，基于预计 2017 年公司有较大项目投入建设，因此 2016 年度不再作现金分红，而采用资本公积金转增股本的形式。本次转增金额未超过报告期末“资本公积——股本溢价”的余额。公司未分配利润主要用于补充公司流动资金。

目前申请人经营情况良好，公司资本公积金金额较高，最近三年（2014 年度、2015 年度、2016 年度）以现金方式累计分配的利润已超过最近三年公司实现的年均可分配利润的 216.62%，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%，本次资本公积金转增股本没有损害公司全体股东整体利益，符合《公司章程》和《分红管理制度》及《股东分红回报规划（2014-2016 年）》的相关规定。

分红年度	现金分红金额（含税）	分红年度合并报表中归属于上市公司普通股股东的净利润	占合并报表中归属于上市公司普通股股东的净利润的比率
2016 年	45,505,718.64	163,128,793.76	27.90%
2015 年	125,766,662.70	109,628,966.14	114.72%
2014 年	61,227,831.35	62,786,991.87	97.52%

综上所述，本次利润分配与公司业绩成长性相匹配，具有合理性。

（三）本次“高送转”前后相关事项的合法、合规性情况

1、相关主体股份减持情况

截至 2017 年 3 月 30 日（利润分配预案公告日），何启强、麦正辉分别直接持有申请人 25.68% 和 22.97% 的股权，并通过中山市长青新产业有限公司分别间接持有申请人 5.96% 的股权，系申请人共同实际控制人、控股股东及一致行动人；公司董事、副总裁、财务总监张蓐意持有申请人 1.87% 的股权。

申请人按照深圳证券交易所《中小企业板上市公司规范运作指引（2015 年

修订)》第 7.7.18 条的要求,于 2017 年 3 月 30 日向深圳证券交易所报送本次利润分配预案的相关知情人及其近亲属的相关信息。同时申请人对相关知情人及其近亲属买卖股票情况进行了自查。经自查,本次利润分配预案的申请人、持股 5%以上股东、董事、监事、高级管理人员及其近亲属,在本次利润分配预案披露前 1 个月内均未发生买卖本公司股票的行为,并于 2017 年 4 月 10 日将《自查报告》提交深圳证券交易所报备。

2017 年 12 月 11 日,申请人对相关知情人及其近亲属自利润分配预案公告前后 6 个月内买卖股票情况再次进行了自查。根据查询结果,公司董事、副总裁、财务总监张蓐意女士因个人原因于 2016 年 12 月 27 日通过深圳证券交易所大宗交易系统将其持有的公司无限售流通股合计 2,220,000 股转让给其配偶汤国添先生。上市公司已于 2016 年 12 月 29 日公告了上述董事、高管减持事项,张蓐意女士本次减持公司股份符合《证券法》、《深圳证券交易所中小企业板上市公司规范运作指引》、《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理办法》、《上市公司大股东、董监高减持股份的若干规定》等法律、法规、规章、业务规则的规定;张蓐意女士本次减持公司股份没有违反股份锁定承诺,且在任职期间每年转让的股份未超过其所持有公司股份总数的百分之二十五。

除上述事项外,本次利润分配预案的申请人、持股 5%以上股东、董事、监事、高级管理人员及其近亲属,自利润分配预案公告前后 6 个月内不存在买卖申请人股票的行为。

2、内幕信息管理情况

为最大范围地控制公司知情人员,本次利润分配预案在筹划至披露过程中,申请人严格控制内幕信息知情人的范围,缩短了本次预案筹划至预披露的时间,对相关内幕信息知情人履行了保密和严禁内幕交易的告知义务。《2016 年度公司利润分配预案》安排在 3 月 29 日下午收市后召开的第四届第四次董事会上作商议筹划及定案,知情人仅限于本利润分配预案的提议人、共同实际控制人、控股股东及一致行动人何启强、麦正辉,和出席会议的董事及列席会议的高管、监事以及集团财务部、证券部、审计部负责人,并于当天晚间披露《2016 年度利润分配预案》。

3、相关主体不存在操纵市场而受处罚情形

公司自 2011 年 9 月在深圳证券交易所上市至今，申请人、持股 5%以上股东、董事、监事、高级管理人员及其近亲属不存在因操纵市场等违法违规行为，受到证监会行政处罚、交易所公开谴责，或者被证监会立案调查、被司法机关立案侦查的情形。

（四）中介机构核查意见

保荐机构查阅了发行人对外披露的公告，发行人提供的包括证监会、交易所、证监局等监管部门下发的相关文件；与发行人确认，并对发行人相关人员进行了访谈；通过公司向中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司提交申请，查询了本次高送转的申请人、持股 5%以上股东、董事、监事、高级管理人员及其近亲属，自本次高送转公告前后 6 个月内买卖申请人股票的情况；通过公司检索、查阅中国证监会网站的行政处罚决定公示信息、证券期货市场失信记录查询平台、深圳证券交易所网站监管措施公示信息、中国证券监督管理委员会广东监管局网站等网站，查询了发行人是否存在因违规减持、内幕交易、操纵市场等违法违规行为受到证监会行政处罚、交易所公开谴责，或者被证监会立案调查、被司法机关立案侦查的情形。

经核查，保荐机构认为：本次高送转前后，公司董事、监事、高级管理人员及其他相关主体不存在因违规减持、内幕交易、操纵市场等违法违规行为，受到证监会行政处罚、交易所公开谴责，或者被证监会立案调查、被司法机关立案侦查的情形。

9、请申请人披露报告期内环保运营情况，包括但不限于设备、费用等方面的投入等，报告期内是否存在违反环保法律、行政法规或规章，受到行政处罚或刑事处罚的情况。请保荐机构及申请人律师进行核查。

回复：

（一）报告期内，发行人环保运营情况

报告期内，发行人已投产运营的环保类项目包括明水生物质热电联产项目、

中山市中心组团垃圾综合处理基地垃圾焚烧发电厂、宁安生物质热电联产项目、沂水生物质发电项目和鱼台生物质发电项目。该等项目的环保运营情况，包括设备、费用等方面的投入情况如下：

1、明水生物质热电联产项目

(1) 报告期内环保设施投入情况及环保运行支出情况

项目环保设施投入主要包括：旋风除尘器、布袋除尘器、SNCR 氨水脱硝、料线除尘器等设施。

项目运行主要投入包括：在线监测设备维护费用、脱硝等。

报告期内，项目环保设施投入情况及环保运行费用如下表：

单位：万元

项目	2017年1-9月	2016年	2015年	2014年
烟筒	8.98	-	-	-
除尘器	55.34	-	-	-
渣机、输灰螺旋	26.75	-	4.36	-
除尘器滤袋及袋龙	123.41	9.17	6.94	11.69
脱硝设备	-	-	4.00	120.00
污水处理设备	-	-	-	-
环保监测设备	-	-	-	-
防尘网（料棚）	49.14	-	-	--
厂区绿化	-	-	-	-
环保设施投入总额	263.62	9.17	15.296	131.69
烟气在线监测设备	7.00	-	-	-
脱硝	8.28	18.00	18.24	-
环保运行费用总额	15.28	18.00	18.24	-

(2) 污染达标核查情况

2014年-2017年9月，环保检测部门均对明水长青环保能源有限公司出具监测报告，明水长青环保能源有限公司环保检测排放达标。

2、中山市中心组团垃圾综合处理基地垃圾焚烧发电厂

(1) 报告期内环保设施投入情况及环保运行支出情况

项目环保业务的主要设施投入包括：烟气处理系统、烟气在线监测系统、脱硝系统等。

项目环保运行的主要支出包括：烟气处理物料费用、环保设备技改及维护费用、环保监测费用、环保岗位员工工资等

报告期内，项目环保设施投入情况及环保运行费用如下表：

单位：万元

项目	2017年1-9月	2016年	2015年	2014年
烟气在线监测系统维护费投入	42.15	26.87	40.58	23.63
烟气处理系统布袋更换投入	43.35	46.75	30.60	10.70
烟气处理系统改造投入	1.425	161.58	255.79	0.00
环保设施投入总额	86.925	235.2	326.97	34.33
烟气净化助剂费用	264.38	201.75	159.14	226.04
环保监测费用	33.25	61.49	47.40	60.06
环保岗位员工工资费用	49	80.00	90.00	80.00
其他运行费用	0.95	0.95	0.85	1.10
环保运行费用总额	347.58	344.19	297.39	367.20

(2) 污染达标核查情况

2014年至2017年9月，环保监测部门对长青环保能源（中山）有限公司进行了污染达标监测，监测结果均为达标。

3、宁安生物质热电联产项目

(1) 报告期内环保设施投入情况及环保运行支出情况

项目环保业务的主要设施投入包括：烟囱、旋风+布袋除尘器、污水处理站、料场防尘网等设施。

项目环保运行的主要支出包括：在线监测设备维护费用、布袋除尘器更换等

报告期内，项目环保设施投入情况及环保运行费用如下表：

单位：万元

项目	2017年1-9月	2016年	2015年	2014年
烟筒	10.08	-	-	220
除尘器	16.9	7.30	6.699	300
渣机、输灰螺旋	28.2335	5.17	6.394	178
除尘器滤袋及袋龙		58.00	1.080	-
污水处理设备		0.56	0.680	125
环保监测设备	2.3	21.70	-	35
防尘网（料棚）	2.02	175.00	-	-
厂区绿化	64.4805	-	46.000	-
环保设施投入总额	124.014	267.73	60.850	858.00
烟气在线监测设备	3.432	3.20	1.000	-
脱硝	-	-	-	-
环保运行费用总额	3.432	3.20	1.000	-

（2）污染达标核查情况

2014-2016年，农垦总局牡丹江环保管局季度性地对黑龙江省牡丹江农垦宁安长青环保能源有限公司进行手工对比监测，监测结果达标；2017年7月至9月，第三方对比监测公司对黑龙江省牡丹江农垦宁安长青环保能源有限公司进行了检测，监测结果为达标。

4、沂水生物质发电项目

（1）报告期内环保设施投入情况及环保运行支出情况

项目环保业务的主要设施投入包括：烟囱、旋风+布袋除尘器、污水处理站、料场防尘网、脱硝设备等设施。

项目环保运行的主要支出包括：在线监测设备维护费用、脱硝费用等

报告期内，项目环保设施投入情况及环保运行费用如下表：

单位：万元

项目	2017年1-9月	2016年	2015年	2014年
----	-----------	-------	-------	-------

烟筒	-	16.80	-	-
除尘器	-	40.38	-	1.00
渣机、输灰螺旋	-	-	-	-
除尘器滤袋及袋龙	-	96.26	-	115.00
脱硝设备	-	76.00	10.00	-
污水处理设备	-	-	-	-
环保监测设备	-	-	7.30	-
防尘网（料棚）	6.68	35.00	15.10	-
厂区绿化	1.00			
料场周边排水沟	3.00			
1#料棚加装喷淋	0.30			
灰渣间污水改造	0.20			
烟气在线监测设备	85.00			
吸尘车	21.00			
雾炮机	3.28			
环保设施投入总额	120.46	264.43	32.40	116.00
烟气在线监测设备	-	10.54	4.80	4.80
脱硝	52.28	15.00	10.00	0.00
季度、比对监测费用	2.56			
环保运行费用总额	54.84	25.54	14.80	4.80

（2）污染达标核查情况

报告期内，环保监测部门对沂水长青环保能源有限公司进行了污染达标监测，监测结果均为达标。

5、鱼台生物质发电项目

（1）报告期内环保设施投入情况及环保运行支出情况

项目环保业务的主要设施投入包括：烟囱、旋风+布袋除尘器、污水处理站、料场防尘网、脱硝等设施。

项目环保运行的主要支出包括：在线监测设备维护费用、脱硝等。

报告期内，项目环保设施投入情况及环保运行费用如下表：

单位：万元

项目	2017年1-9月	2016年	2015年	2014年
烟筒		-	-	220
除尘器	81.6	7.30	6.699	300
渣机、输灰螺旋		5.17	6.394	178
脱硝设备	1.7			
除尘器滤袋及袋笼		58.00	1.080	-
污水处理设备		0.56	0.680	125
环保监测设备（废气）		21.70	-	35
防尘网（料棚）	64	175.00	-	-
环保监测设备（废水）	23			
污水排水沟	14.82			
厂区绿化	18.90	-	46.000	-
料场防尘网（苫盖防尘网）	3.06			
外排废水在线小室、生物指示池等土建工程	1.98			
环保设施投入总额	209.06	267.73	60.850	858.00
水质在线监测设备运营费用	2.5			
烟气在线监测设备运营费用	5.6	3.20	1.000	-
废水处理	22.86			
脱硝	246.95	-	-	-
环保自行监测费用	1.2			
环保运行费用总额	279.11	3.20	1.000	-

（2）污染达标核查情况

报告期内，济宁市环保管局每季度对鱼台长青环保能源有限公司对比监测排放情况，监测结果均为达标。

（二）报告期内，发行人及子公司受到的环保行政处罚概况

根据发行人披露的信息，发行人子公司曲江热电子 2016 年收到韶关市环境保护局曲江分局出具的《行政处罚决定书》（韶曲环罚字[2016]5 号），因该集

中供热项目环境影响评价文件未依法报批即擅自开工建设，被韶关市环境保护局曲江分局依据《环境保护法》第六十一条、《广东省环境保护条例》第七十二条和《广东省环境保护厅关于〈广东省环境保护条例〉的环境行政处罚自由裁量权裁量标准》（粤环办[2016]22号）的规定处以罚款14万元。

报告期内，除曲江热电受到过前述环保处罚之外，发行人其他子公司不存在被环保主管部门行政处罚的情况。

1、曲江热电的整改情况

经核查，发行人子公司已足额缴纳前述罚款14万元，曲江经济开发区集中供热项目环境影响报告书于2016年11月24日（即接获上述《行政处罚决定书》前）通过专家评审，该项目于2017年1月24日取得韶关市环境保护局曲江分局出具的《关于韶关市曲江长青环保热电有限公司韶关市曲江经济开发区集中供热项目（含管网）环境影响报告书审批意见的函》，于2017年9月29日取得施工许可证，2017年10月16日恢复建设，目前依法有序推进。

2、曲江热电环保行政处罚对发行人经营的影响

经核查，根据最近一期经审计的曲江热电的财务数据，2016年曲江热电总资产、净资产、营业收入和净利润占长青集团合并报表相应财务数据的比例分别为1.57%、0.98%、0.00%和-0.23%，占比较低，故不会对发行人的经营产生重大影响。

3、主管部门出具的证明

曲江热电于2016年12月30日取得韶关市环境保护局曲江分局开具的证明，证明曲江热电前述行为不属于“造成较大社会影响或者有其他严重情节的”违法行为，未构成对社会公共利益的损害。

（三）中介机构核查意见

1、保荐机构核查意见

保荐机构查阅了发行人报告期内环保设备、费用投入情况相关财务数据、发行人报告期内的定期报告、环保主管部门的官方网站、发行人公告信息等并

且访谈了发行人业务部门和财务部门相关人员。

经核查，保荐机构认为：发行人报告期内环保设备、费用投入情况正常；发行人子公司曲江热电上述环保违法行为不属于重大违法行为，对本次可转债的发行不构成实质障碍；除曲江热电之外，发行人其他子公司不存在被环保主管部门行政处罚的情况。

2、发行人律师核查意见

发行人律师核查了查阅发行人报告期内环保设备、费用投入情况相关财务数据；查阅发行人 2014 年、2015 年、2016 年度审计报告和 2017 年 1-9 月的财务报表，核查发行人及子公司在报告期是否存在因环保处罚而发生的营业外支出情况；网络查询发行人及子公司所在地环保主管部门的官方网站，核查发行人及子公司在报告期是否存在违反环保法律法规或因此被行政处罚的记录；访谈发行人的代表，了解发行人及子公司报告期的业务经营，以及是否存在环保违法违规情况；查询发行人报告期内依法披露的信息，核查发行人及子公司在报告期内是否存在违反环保法规而受到行政处罚的情况；取得发行人出具的承诺函。

经核查，发行人律师认为：报告期内，发行人子公司曲江热电上述环保违法行为不属于重大违法行为，对本次可转债的发行不构成实质障碍。除曲江热电之外，发行人其他子公司不存在被环保主管部门行政处罚的情况。

二、一般问题

1、请申请人公开披露最近五年被证券监管部门和交易所采取处罚或监管措施的情况，以及相应整改措施；同时请保荐机构就相应事项及整改措施进行核查，并就整改效果发表核查意见。

回复：

（一）申请人公开披露上市以来被证券监管部门和交易所采取处罚或监管措施的情况，以及相应整改措施

公司已于 2017 年 7 月 8 日公开披露了《广东长青（集团）股份有限公司关于最近五年被证券监管部门和交易所采取监管措施或处罚及整改情况的公告》（公告编号：2017-066），具体内容如下：

1、2014 年监管函

2014 年 1 月 15 日，公司收到深圳证券交易所中小板公司管理部出具的《关于对广东长青（集团）股份有限公司的监管函》（中小板监管函[2014]第 7 号）。

（1）监管函意见如下：

2014 年 1 月 14 日，公司对外披露《重大事项停牌公告》，因筹划股权激励，公司股票于 2014 年 1 月 14 日开市起停牌，并将于 2014 年 1 月 15 日开市起复牌。2014 年 1 月 14 日，公司提交信息披露申请时，将《限制性股票激励计划（草案）》以直通车的形式对外披露，出现漏选公告类别、未向深交所提交股票复牌申请等错误。

（2）整改措施：

1) 公司将加强对信息披露人员的专业培训，重点学习深交所最新发布的《信息披露直通车业务指南》、《信息披露公告类别体系调整》等披露业务相关培训课件，加强其规范意识和职业素养，通过建设程序化的信息披露流程，对拟披露内容进行复核、审批，进一步提高信息披露的水平。

2) 规范信息披露的流程，及时与监管部门做好汇报沟通工作，进一步提高责任意识，对拟披露内容进行认真审核，不断提高信息披露的水平。

3) 组织公司董事、监事、高级管理人员等相关人员认真学习国家有关法律、法规，深交所《股票上市规则》、《中小企业板上市公司规范运作指引》，以及公司《信息披露制度》等规定，加强相关人员的培训与辅导。

2、2016 年关注函

2016 年 2 月 26 日，公司监事廖洁芬收到深圳证券交易所中小板公司管理部出具的《关于对广东长青（集团）股份有限公司监事廖洁芬的监管关注函》（中小板关注函[2016]第 36 号）。

(1) 关注函意见如下:

公司定于 2016 年 3 月 26 日披露 2015 年年度报告, 公司监事廖洁芬的配偶张志广在公司年度报告披露前 30 日内, 于 2 月 25 日买入公司股票 4,900 股, 交易金额 95,539 元。

张志广的上述行为违反了本所《中小企业板上市公司规范运作指引(2015 年修订)》第 3.8.17 条的规定。廖洁芬作为上市公司监事, 未能勤勉尽责督促配偶在买卖公司股票时严格遵守本所业务规则, 违反了本所《股票上市规则(2014 年修订)》第 3.1.5 条的规定。中小板公司管理部对此表示关注, 请廖洁芬充分重视上述问题, 吸取教训, 及时整改, 杜绝上述问题的再次发生。

同时提醒: 上市公司董事、监事、高级管理人员及其关联人, 必须按照国家法律、法规和本所《股票上市规则》和《中小企业板上市公司规范运作指引》等规定买卖上市公司股票, 并及时履行信息披露义务。

(2) 公司及廖洁芬的回复情况如下:

关于公司监事廖洁芬的配偶张志广在公司年度报告披露前 30 日内, 违规买入公司股票的行为, 廖洁芬本人进行了深刻反省。这一行为的发生, 与廖洁芬本人平日没有严于律己, 疏于学习有关法规, 并且欠缺对配偶及其他关联人员进行相关教育、提醒与监督有着直接的关系。

廖洁芬本人承诺, 一定吸取教训, 加强对有关法律、法规的学习和掌握, 并在日常注意对配偶及其他关联人员做好教育、提醒与行为上的监督, 杜绝上述问题的再次发生。

关于公司监事廖洁芬的配偶张志广在公司年度报告披露前 30 日内, 违规买入公司股票的行为, 公司进行了自查与检讨。这一行为的发生, 与公司日常对公司董监高人员的教育、提醒与监督力度不足有着直接的关系。

接获深交所关注函后, 公司已就公司股票交易注意事项对各董事、监事、高管人员及公司内部掌握敏感信息的人员再次进行了提醒与教育。公司承诺, 一定吸收教训, 加强对有关人员就有关法律、法规的培训力度, 并在日常工作中注意做好对有关人员的行为上的监督, 杜绝上述问题的再次发生。

3、2017 年关注函

2017 年 4 月 5 日，公司收到深圳证券交易所中小板公司管理部出具的《关于对广东长青（集团）股份有限公司的关注函》（中小板关注函[2017]第 88 号）。

（1）关注函意见如下：

2017 年 3 月 29 日公司披露《2016 年度利润分配预案》，同时，公司控股股东及一致行动人何启强和麦正辉承诺预案披露后 6 个月内分别减持不超过 1,800 万股，董事兼副总经理张蓐意承诺预案披露后 6 个月内减持不超过 396 万股。2017 年 3 月 30 日，公司申请开市起停牌并于午间披露《关于复牌暨〈2016 年度利润分配预案〉的更正公告》，称经核查后发现《2016 年度利润分配预案》减持计划部分内容有误，更正后公司控股股东及一致行动人何启强和麦正辉承诺未来分别减持不超过 180 万股，董事兼副总经理张蓐意承诺减持不超过 100 万股。

深圳证券交易所中小板公司管理部要求公司认真自查，并对相关事项（具体事项参见“公司的回复情况”）做出补充说明。同时提醒：“上市公司应当按照国家法律、法规、本所《股票上市规则》和《中小企业板上市公司规范运作指引》等规定，诚实守信，规范运作，认真和及时地履行信息披露义务”。

（2）公司的回复情况如下：

1) 请补充披露上述利润分配预案及相关方拟减持股份事项的筹划过程，公司在信息保密和防范内幕交易方面所采取的具体措施，并按照《中小企业板上市公司规范运作指引（2015 年修订）》第 7.7.18 条的要求及时报送内幕信息知情人买卖股票的自查报告。

公司回复：

①为最大范围地控制公司知情人员，《2016 年度公司利润分配预案》安排在 3 月 29 日下午收市后召开的第四届第四次董事会上作商议筹划及定案，知情人仅限于本利润分配预案的提议人、共同实际控制人、控股股东及一致行动人何启强先生、麦正辉先生，和出席会议的董事及列席会议的高管、监事以及集团财务部、证券部、审计部负责人，并于当天晚间披露《2016 年度利润分配预案》。

②公司按照深交所《中小企业板上市公司规范运作指引（2015年修订）》第7.7.18条的要求，于2017年3月30日向交易所报送本次利润分配预案的相关知情人及其近亲属的相关信息。同时公司对相关知情人及其近亲属买卖股票情况进行了自查。经自查，本次利润分配预案的相关知情人及其近亲属、5%以上的所有股东，在本次利润分配预案披露前1个月内均未发生买卖本公司股票的行为，并于2017年4月10日将《自查报告》提交深交所报备。

2) 请补充披露公司控股股东何启强和麦正辉以及董事兼副总经理张蓓意拟于预案披露后6个月内减持公司股份的原因，以及对公司未来发展前景的判断。

①根据深交所《上市公司“高送转”利润分配和公积金转增股本方案的公告格式》要求，因公司有审议高送转议案的情况，须披露公司提议人、5%以上股东及董监高持股利润分配方案披露后6个月内的减持计划。经征询何启强先生、麦正辉先生和张蓓意女士本人意向，公司按要求于2017年3月29日晚间披露《2016年度利润分配预案》。该利润分配预案中，对于何启强先生、麦正辉先生和张蓓意女士未来减持计划的描述为“在利润分配方案披露后6个月内不排除通过二级市场减持股份的可能性”。

其后，公司对已披露的《2016年度利润分配预案》再次进行了详细核查，发现前述何启强先生、麦正辉先生、张蓓意女士在利润分配方案披露后6个月内减持计划有误，为避免误导投资者和引致股价异动，公司及时向深圳证券交易所申请于2017年3月30日上午公司股票停牌半天并公告更正后的《2016年度利润分配预案》。

更正后，何启强先生和麦正辉先生承诺未来6个月内分别减持的数量由原来的“不超过1800万股”变更为“不超过180万股”，各自计划减持数量最高仅为公司当前总股本的0.48%；张蓓意女士承诺未来6个月内减持的数量由原来的“不超过396万股”变更为“不超过100万股”，计划减持数量最高仅为公司当前总股本的0.27%。

上述未来6个月内的减持计划仅为何启强先生、麦正辉先生、张蓓意女士承诺的减持上限，并不意味着一定会进行减持或按照上限进行减持。经问询，上述三人在利润分配方案披露后6个月内如减持股份，主要出于个人资金需求，与公

司未来发展前景展望无关。同时，公司董事会审议通过的高送转方案也与其减持事项无关。

公司将及时向何启强先生、麦正辉先生及张蓐意女士传达中国证监会、深交所等监管机构关于对上市公司大股东、董事减持公司股份的最新监管精神，并及时履行信息披露义务，督促其合规进行减持。

②公司主营业务包括环保热能业务和燃气具制造业务。近年来，在利好政策和环境压力的持续刺激下，环保产业未来发展前景良好。而公司已掌握生物质热电联产项目提高效益、控制成本的要素，且在秸秆发电和垃圾发电两个领域均已建立起堪称行业标杆的代表性项目，业务整体已渐成规模，部份形成了自我造血的功能，储备了丰富的优质生物质热电联产项目。另一方面，中国在燃气具制造能力和生产成本等方面仍然具有一定的竞争优势，因此预计在未来一段时期内中国仍将是满足北美、欧洲、大洋洲等地对燃气具产品需求的主要供应基地。由于公司外销及行业地位举足轻重，且具有行业领先的生产制造能力和研发技术，所以公司在外销市场拥有较强的竞争实力和抗风险能力。

自 2011 年上市以来，公司持续健康发展，2015 年和 2016 年归属于上市公司股东的净利润分别同比增长 74.60% 和 48.80%，截至本回复披露日（2017 年 4 月 10 日），公司已签署环保热能项目 45 个，其中已投产 5 个，未来三到五年公司已经储备 40 个环保热能项目，并将在报批手续完成后陆续投入建设，为公司持续经营提供了后续发展动力和保障。综上所述，公司共同实际控制人、控股股东及一致行动人何启强先生和麦正辉先生以及董事兼副总裁张蓐意女士对公司未来发展前景充满信心，作为公司高管，他们也将继续带领公司全体员工全力以赴创造更佳的经营业绩，回报广大投资者的厚爱。

3) 本次分配预案预披露前三个月内投资者调研的详细情况。

经公司自查，本次利润分配预案预披露前三个月内，公司仅于 2017 年 2 月 28 日在公司总部（广东省中山市小榄工业大道南 42 号）集中接待了机构投资者，参与调研的有国海证券、乾明资产、光大资本、财通证券、昀斐旻投资、滨海基金、第一创业创新资本、诺安基金、证券时报、安信证券、长江证券、华夏未来资本、东北证券、基石资产、长江联合金融租赁、泽元投资、徐星投资、益正金

融、东北融汇证券资产、弘湾资本、广证恒生证券、中泰证券、中信建投证券、浙商证券、工银瑞信基金、中信证券、方正证券、广发证券、新价值投资的行业研究员，公司共同实际控制人、控股股东及一致行动人何启强先生和麦正辉先生以及董事兼副总裁张蓐意女士出席调研活动，就公司基本情况、新项目进展、未来发展规划等进行讲解，并回答了部分与会投资者的提问。2017年3月2日，公司将本次活动的《投资者关系活动记录表》进行报备并在交易所互动易平台上予以披露。

4) 公司经营情况是否发生重大变化，是否存在应披露而未披露的事项。

经公司自查，截至目前公司经营情况正常，没有发生重大变化，也不存在应披露而未披露的事项。

5) 公司认为其他需要说明的事项。

公司无其他需要说明的事项。

(二) 中介机构核查意见

保荐机构核查了中国证监会、中国证监会广东监管局和深圳证券交易所网站的监管信息公开等业务板块，查阅了深圳证券交易所向发行人发出的监管函、关注函和发行人披露的定期报告及其他公告文件，并对董事、监事、高级管理人员进行访谈，了解自上市以来申请人受到行政处罚或被采取监管措施的情况，以及发行人对于所涉事项整改措施的开展情况和效果。

经核查，保荐机构认为：最近五年发行人不存在被证券监管部门或交易所采取处罚的情况；发行人对最近五年内收到深交所的监管关注函的关注事项，已及时予以回复并采取了积极有效的整改措施。经公司整改后，发行人公司的内部控制体系得到了进一步完善，公司相关人员对法律法规的认识和理解得到提高，董事、监事、高级管理人员及相关财务人员的规范运作意识和勤勉尽职意识也得到了进一步提高。因此，上述监管措施不会对本次公开发行可转债造成重大影响。

三、补充问题

1、申请人本次发行可转债拟募集资金 8 亿元，其中：4.89 亿元用于四个生物质发电项目，1.4 亿元用于中山市垃圾焚烧发电项目，1.71 亿元用于两个热电联产和集中供热项目。请申请人进一步说明：（1）各募投项目的具体投资构成，以及每项费用总投资金额、董事会前已投资金额、剩余投资金额、拟投入募集资金、是否为资本性支出等情况；（2）各募投项目中投资造价较高的主辅生产工程，如热力系统、燃料供应系统等的具体投资明细，请对比同行业上市公司可比项目情况，说明上述投资造价的合理性。

回复：

（一）各募投项目的具体投资构成，以及每项费用总投资金额、董事会前已投资金额、剩余投资金额、拟投入募集资金、是否为资本性支出等情况

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，该等已投入资金不纳入本次募集资金使用范围。本次拟募集资金将全部用于各募投项目的资本性支出。

1、鄞城长青生物质发电项目

本项目投资构成情况如下：

单位：万元

项目投资构成	总投资金额	董事会前已投资金额	剩余投资金额	拟投入募集资金 ²	是否为资本性支出
建筑工程费	7,515	906	6,609	2,861	是
设备购置费	12,304	984	11,320	4,901	是
安装工程费	3,482	-	3,482	1,507	是
其他费用 ¹	8,308	3,144	5,164	-	否
合计	31,609	5,034	26,575	9,269	-

注：1、其他费用包含基本预备费、建设期贷款利息和铺底流动资金；

2、未来发行人可根据项目实际情况，在用于资本性支出的前提下，对本项目拟投入募集资金在各投资构成的具体分配金额进行适当调整（以下6个项目同）。

2、铁岭长青生物质热电联产项目新建工程

本项目投资构成情况如下：

单位：万元

项目投资构成	总投资金额	董事会前已投资金额	剩余投资金额	拟投入募集资金	是否为资本性支出
建筑工程费	10,934	-	10,934	5,174	是
设备购置费	11,500	-	11,500	5,442	是
安装工程费	4,897	-	4,897	2,317	是
其他费用 ¹	12,225	1,175	11,050	-	否
合计	39,556	1,175	38,381	12,933	-

注：1、其他费用包含基本预备费、建设期贷款利息和铺底流动资金。

3、松原市长青生物质热电联产工程

本项目投资构成情况如下：

单位：万元

项目投资构成	总投资金额	董事会前已投资金额	剩余投资金额	拟投入募集资金	是否为资本性支出
建筑工程费	9,249	-	9,249	4,962	是
设备购置费	10,202	-	10,202	5,473	是
安装工程费	4,514	-	4,514	2,421	是
其他费用 ¹	12,648	2,547	10,101	-	否 ²
合计	36,613	2,547	34,066	12,856	-

注：1、其他费用包含基本预备费、建设期贷款利息、接入系统和铺底流动资金；

2、其他费用中的接入系统属于资本性支出，其余属于非资本性支出。

4、永城长青生物质能源有限公司生物质能热电联产工程

本项目投资构成情况如下：

单位：万元

项目投资构成	总投资金额	董事会前已投资金额	剩余投资金额	拟投入募集资金	是否为资本性支出
建筑工程费	10,023	-	10,023	5,421	是
设备购置费	10,149	25	10,124	5,476	是
安装工程费	5,488	-	5,488	2,968	是

项目投资构成	总投资金额	董事会前已投资金额	剩余投资金额	拟投入募集资金	是否为资本性支出
其他费用 ¹	13,542	80	13,462	-	否
合计	39,202	105	39,097	13,866	-

注：1、其他费用包含基本预备费、建设期贷款利息和铺底流动资金。

5、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

本项目投资构成情况如下：

单位：万元

项目投资构成	总投资金额	董事会前已投资金额	剩余投资金额	拟投入募集资金	是否为资本性支出
建筑工程费	9,979	211	9,768	4,100	是
设备购置费	18,767	-	18,767	7,877	是
安装工程费	4,927	-	4,927	2,067	是
其他费用 ¹	8,870	913	7,957	-	否
合计	42,543	1,124	41,419	14,044	-

注：1、其他费用包含预备费、建设期贷款利息和铺底流动资金。

6、茂名长青热电联产项目

本项目投资构成情况如下：

单位：万元

项目投资构成	总投资金额	董事会前已投资金额	剩余投资金额	拟投入募集资金	是否为资本性支出
建筑工程费	13,924	2,194	11,730	4,015	是
设备购置费	22,429	5,830	16,599	5,682	是
安装工程费	9,092	757	8,335	2,853	是
其他费用 ¹	29,808	7,349	22,459	-	否 ²
合计	75,253	16,130	59,123	12,550	-

注：1、其他费用包含管网工程、建设期贷款利息、流动资金和接入系统；

2、其他费用中的管网工程、接入系统属于资本性支出，其余属于非资本性支出。

7、曲江经济开发区集中供热项目

本项目投资构成情况如下：

单位：万元

项目投资构成	总投资金额	董事会前已投资金额	剩余投资金额	拟投入募集资金	是否为资本性支出
建筑工程费	4,415	2,619	1,796	989	是
设备购置费	6,455	492	5,963	3,282	是
安装工程费	1,652	1,268	384	211	是
其他费用 ¹	5,658	1,803	3,855	-	否
合计	18,180	6,182	11,998	4,482	-

注：1、其他费用包含工程建设及其他费用、基本预备费、建设期利息和流动资金。

（二）各募投项目中投资造价较高的主辅生产工程，如热力系统、燃料供应系统等的具体投资明细，请对比同行业上市公司可比项目情况，说明上述投资造价的合理性

1、各募投项目中投资造价较高部分的具体投资明细

（1）鄆城长青生物质发电项目

鄆城长青生物质发电项目投资构成中价格较高的主辅生产工程，如热力系统、燃料供应系统、电气系统、附属生产工程等的具体投资明细如下表：

单位：万元

序号	工程或费用名称	建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用	合计
1	热力系统	1,833	8,631	1,875		12,339
1.1	主厂房本体及设备基础	1,508				1,508
1.2	除尘排烟系统	308				308
1.3	厂区热网支架	16				16
1.4	锅炉机组		6,465	606		7071
1.5	汽轮发电机组		2,138	83		2221
1.6	汽水管道			466		466
1.7	厂区换热站		28	35		63
1.8	保温油漆			633		633
1.9	调试工程			51		51

序号	工程或费用名称	建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用	合计
2	燃料供应系统	1,829	800	47		2,676
2.1	煤场系统	1,591				1,591
2.2	输煤系统	238				238
2.3	输料系统		450	47		497
2.4	干料棚设备		350			350
3	电气系统	112	1,350	616		2,078
3.1	汽机房外构筑物	28				28
3.2	35kv 配电装置	84				84
3.3	发电机电气与引出线		45	43		88
3.4	主变压器系统		355	6		361
3.5	配电装置		125	10		135
3.6	主控及直流系统		214	8		222
3.7	厂用电系统		524	139		663
3.8	全厂电缆及接地			313		313
3.9	通信系统		88	7		95
3.10	调试工程			89		89
4	附属生产工程	2,261	288	25		2,575
4.1	辅助生产工程	431	64	16		511
4.2	附属生产工程	986	85			1071
4.3	环境保护设施	131				131
4.4	消防系统	176	45	1		222
4.5	厂区域性建筑	516				516
4.6	厂区采暖（制冷）工程	21				21
4.7	环境保护与检测装置		94	9		103

(2) 铁岭长青生物质热电联产项目新建工程

铁岭长青生物质热电联产项目新建工程投资构成中价格较高的主辅生产工程，如热力系统、燃料供应系统、电气系统、附属生产工程等的具体投资明细如

下表：

单位：万元

序号	工程或费用名称	建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用	合计
1	热力系统	1,679	6,470	2,013		10,162
1.1	主厂房本体及设备基础	1,190				1,190
1.2	除尘排烟系统	351				351
1.3	供热首站	137				137
1.4	锅炉机组		4,748	628		5,376
1.5	汽轮发电机组		1,544	134		1,678
1.6	热力系统汽水管道		0	413		413
1.7	热网系统设备及管道		178	260		438
1.8	热力系统保温及油漆		0	395		395
1.9	调试工程		0	184		184
2	燃料供应系统	2,637	735	22		3,394
2.1	生物质燃料供应系统	2,637				2,637
2.2	生物质燃料输送系统		735	22		757
3	电气系统	104	1,834	937		2,875
3.1	变配电系统建筑	104				104
3.2	发电机电器与引出线		7	28		35
3.3	主变压器系统		229	5		234
3.4	66kv 配电装置		461	9		470
3.5	主控及直流系统		124	5		129
3.6	厂用电系统		840	112		952
3.7	电缆及接地		0	676		676
3.8	厂内通信系统		173	21		194
3.9	调试工程		0	81		81
4	附属生产工程	3,401	465	22		3,888
4.1	辅助生产工程	117	100	15		232
4.2	附属生产建筑	1,195				1,195
4.3	环境保护设施	237				237

序号	工程或费用名称	建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用	合计
4.4	消防系统	284	83	2		369
4.5	厂区性建筑	1,510				1,510
4.6	厂区采暖工程	59				59
4.7	附属生产安装工程		250	0		250
4.8	环保保护与检测装置		31	5		36

(3) 松原市长青生物质热电联产工程项目

松原市长青生物质热电联产工程项目投资构成中价格较高的主辅生产工程，如热力系统、燃料供应系统、电气系统、附属生产工程等的具体投资明细如下表：

单位：万元

序号	工程或费用名称	建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用	合计
1	热力系统	1,635	5,779	2,154		9,568
1.1	主厂房本体及设备基础	1,203				1,203
1.2	除尘排烟系统	300				300
1.3	供热首站	131				131
1.4	锅炉机组		3,577	618		4,195
1.5	备用锅炉机组		272	76		348
1.6	汽轮发电机组		1,839	117		1,956
1.7	热力系统汽水管道		0	440		440
1.8	热网系统设备及管道		91	330		421
1.9	热力系统保温及油漆		0	395		395
1.10	调试工程		0	179		179
2	燃料供应系统	2,200	712	21		2,933
2.1	生物质燃料供应系统	2,200				2,200
2.2	生物质燃料输送系统		712	21		733
3	电气系统	95	1,446	923		2,464
3.1	变配电系统建筑	95				95
3.2	发电机电器与引出线		7	28		35
3.3	主变压器系统		201	5		206

序号	工程或费用名称	建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用	合计
3.4	66kv 配电装置		343	6		349
3.5	主控及直流系统		120	5		125
3.6	厂用电系统		587	108		695
3.7	电缆及接地		0	670		670
3.8	厂内通信系统		188	23		211
3.9	调试工程		0	78		78
4	附属生产工程	3,222	459	22		3,703
4.1	辅助生产工程	25	101	15		141
4.2	附属生产建筑	1,242				1,242
4.3	环境保护设施	165				165
4.4	消防系统	645	76	2		723
4.5	厂区性建筑	1,087				1,087
4.6	厂区采暖工程	58				58
4.7	附属生产安装工程		252	0		252
4.8	环保保护与检测装置		30	5		35

(4) 永城长青生物质能源有限公司生物质能热电联产工程项目

永城长青生物质能源有限公司生物质能热电联产工程项目投资构成中价格较高的主辅生产工程，如热力系统、燃料供应系统、电气系统、附属生产工程等的具体投资明细如下表：

单位：万元

序号	工程或费用名称	建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用	合计
1	热力系统	1,446	5,158	1,975		8,579
1.1	主厂房本体及设备基础	1,044				1,044
1.2	除尘排烟系统	311				311
1.3	供热首站	91				88
1.4	锅炉机组		3,305	618		3,922
1.5	汽轮发电机组		1,785	117		1,902
1.6	热力系统汽水管道		0	479		479

序号	工程或费用名称	建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用	合计
1.7	热网系统设备及管道		68	157		225
1.8	热力系统保温及油漆		0	425		425
1.9	调试工程		0	179		179
2	燃料供应系统	1,635	747	23		2,405
2.1	生物质燃料供应系统	1,635				1,635
2.2	生物质燃料输送系统		747	23		770
3	电气系统	92	1,519	922		2,533
3.1	变配电系统建筑	92				92
3.2	发电机电器与引出线		7	28		35
3.3	主变压器系统		240	5		245
3.4	66kv 配电装置		39	3		42
3.5	主控及直流系统		160	5		165
3.6	厂用电系统		900	111		1011
3.7	电缆及接地		0	671		671
3.8	厂内通信系统		173	21		194
3.9	调试工程		0	79		79
4	附属生产工程	4,024	845	182		5,051
4.1	辅助生产工程	232	374	149		755
4.2	附属生产建筑	894				894
4.3	环境保护设施	246				246
4.4	厂区性建筑	2,226				2,226
4.5	厂区采暖工程	32				32
4.6	附属生产安装工程		250	0		250
4.7	环境保护与监测装置		25	5		30
4.8	消防系统	392	188	2		582
4.9	雨水泵房		9	25		34

(5) 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

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

目投资构成中价格较高的主要生产系统、辅助生产系统等的具体投资明细如下表：

单位：万元

序号	工程或费用名称	建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用	合计
1	主要生产系统	9,047	16,478	4,767		30,292
1.1	焚烧主厂房	8,143				8,143
1.2	垃圾运输栈桥	145				145
1.3	烟囱	760				760
1.4	垃圾接收、储存与运输系统		860	60		920
1.5	垃圾焚烧系统		7,177	1,874		9,050
1.6	余热利用系统		2,112	368		2,480
1.7	烟气处理系统		1,921	305		2,226
1.8	残渣处理系统		666	47		713
1.9	自动控制系统		1,480	292		1,772
1.10	电气系统		1,796	1,788		3,584
1.11	空压机房		232	16		248
1.12	化学水处理设备		235	16		251
2	辅助生产系统	351	2,134	149		2,634
2.1	循环泵房及冷却塔	117	270	19		405
2.2	清水泵房及清水池	61				61
2.3	油库、油泵房	17				17
2.4	升压站	36				36
2.5	污水处理车间	120				120
2.6	净化站		314	22		336
2.7	工业废水处理系统		1,350	95		1,445
2.8	油库油泵房		20	1		21
2.9	中心化验室		120	8		128
2.10	机修间设备		60	4		64

(6) 茂名长青热电联产项目

茂名长青热电联产项目投资构成中价格较高的热力系统、电气系统、除尘脱硫工程等的具体投资明细如下表：

单位：万元

序号	工程或费用名称	建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用	合计
1	热力系统	3,915	13,807	5,621		23,342
1.1	主厂房本体	3,171				3171
1.2	锅炉基础	228				228
1.3	汽轮发电机基础	144				144
1.4	附属设备基础	174				174
1.5	通风空调设备	198				198
1.6	锅炉机组		10,050	2,060		12,110
1.7	汽轮发电机组		3,757	577		4,333
1.8	热力系统汽水管道			1,084		1,084
1.9	热力系统砌筑及保温			1,900		1,900
2	电气系统	249	1,398	1,374		3,021
2.1	A 列外构筑物	165				165
2.2	变压器事故油池	49				49
2.3	输煤配电室	35				35
2.4	发电机电气与引出线			28		28
2.5	主变压器系统		220	48		268
2.6	配电装置		250	45		295
2.7	主控及直流系统		225	41		265
2.8	厂用电系统		703	268		971
2.9	全厂电缆及接地			944		944
3	除尘脱硫工程	668	3,342	708		4,717
3.1	脱硝设施区	29				29
3.2	脱硫工艺楼	201				201
3.3	脱硫废水处理站	108				108
3.4	设备基础	150				150

序号	工程或费用名称	建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用	合计
3.5	烟道支架	45				45
3.6	石灰石粉仓	135				135
3.7	硫脱工程		2,344	487		2,831
3.8	脱硝		998	221		1,219

(7) 曲江经济开发区集中供热项目

曲江经济开发区集中供热项目投资构成中价格较高的热力系统、电气系统、脱硫系统、附属生产工程等的具体投资明细如下表：

单位：万元

序号	工程或费用名称	建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用	合计
1	热力系统	1,261	2,841	442		4,544
1.1	主厂房本体及设备基础	885				885
1.2	除尘排烟系统	376				376
1.3	锅炉机组		2,329	156		2,484
1.4	自用电		512	19		531
1.5	热力系统汽水管道			34		34
1.6	热网系统设备及管道			5		5
1.7	热力系统保温及油漆			184		184
1.8	调试工程			45		45
2	电气系统	4	268	64		336
2.1	变配电系统建筑		4			4
2.2	电气与引出线			4		4
2.3	主控及直流系统		27	0		27
2.4	厂用电系统		241	12		253
2.5	电缆及接地			43		43
2.6	调试工程			5		5
3	脱硫系统	316	884	55		1,255
3.1	脱硫综合楼	316				316
3.2	脱硫设备及安装		884	48		932
3.3	调试工程			7		7

序号	工程或费用名称	建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他费用	合计
4	附属生产工程	1,377	220	9		1,606
4.1	辅助生产工程	66	57	3		126
4.2	附属生产建筑	744	48			792
4.3	环境保护设施	58				58
4.4	消防系统	86	23	2		110
4.5	厂区性建筑	424				424
4.6	环保保护与监测装置		93	5		97

2、对比同行业上市公司可比项目情况，说明上述投资造价的合理性

(1) 生物质发电项目

本次拟投资的生物质发电项目包括：鄆城长青生物质发电项目、铁岭长青生物质热电联产项目新建工程、松原市长青生物质热电联产工程项目和永城长青生物质能源有限公司生物质能热电联产工程项目。

根据公开资料，披露投资构成明细的同行业上市公司可比生物质发电项目主要包括：凯迪生态的朝天区生物质发电项目、嫩江凯迪生物质发电项目、敦化凯迪生物质能发电项目、平乐生物质发电项目、天门市凯迪生物质发电项目、汉寿凯迪生物质电厂项目、乐安生物质发电工程项目、从江县农林生物质发电项目、三都县农林生物质发电项目、紫云县农林生物质发电项目、黄平县农林生物质发电项目、凤冈县凯迪农林生物质发电项目、桦甸凯迪生物质能发电项目、桂阳凯迪生物质电厂项目等。

本次拟投资的生物质发电项目主要投资构成如下：

单位：万元

工程或费用名称	鄆城长青生物质发电项目		铁岭长青生物质热电联产项目新建工程		松原市长青生物质热电联产工程		永城长青生物质能源有限公司生物质能热电联产工程	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
投资总额	31,609	100.00%	39,556	100.00%	36,614	100.00%	39,202	100.00%
其中：主辅生产工程	22,911	72.48%	25,236	63.80%	22,549	61.59%	23,112	58.96%
其中：热力系统	12,339	39.04%	10,162	25.69%	9,568	26.13%	8,579	21.88%

工程或费用名称	郟城长青生物质发电项目		铁岭长青生物质热电联产项目新建工程		松原市长青生物质热电联产工程		永城长青生物质能源有限公司生物质能热电联产工程	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
燃料供应系统	2,676	8.47%	3,394	8.58%	2,933	8.01%	2,405	6.13%
电气系统	2,078	6.57%	2,875	7.27%	2,464	6.73%	2,533	6.46%
附属生产工程	2,575	8.15%	3,888	9.83%	3,703	10.11%	5,051	12.88%

根据凯迪生态于 2016 年 3 月公告的《关于<凯迪生态环境科技股份有限公司非公开发行股票申请文件反馈意见>的回复》，其生物质发电项目的主要投资构成如下：

单位：万元

工程或费用名称	朝天区生物质发电项目		嫩江凯迪生物质发电项目		敦化凯迪生物质能发电项目		平乐生物质发电项目	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
投资总额	32,999	100.00%	36,656	100.00%	63,619	100.00%	36,465	100.00%
其中：主辅生产工程	21,434	64.95%	26,484	72.25%	40,597	63.81%	22,439	61.54%
其中：热力系统	10,834	32.83%	13,377	36.49%	24,828	39.03%	11,980	32.85%
燃料供应系统	2,980	9.03%	1,792	4.89%	3,330	5.23%	2,573	7.06%
电气系统	1,811	5.49%	3,553	9.69%	3,737	5.87%	2,191	6.01%
附属生产工程	2,490	7.55%	3,660	9.98%	2,251	3.54%	2,903	7.96%
工程或费用名称	天门市凯迪生物质发电项目		汉寿凯迪生物质电厂项目		乐安生物质发电工程项目		从江县农林生物质发电项目	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
投资总额	30,608	100.00%	33,830	100.00%	34,090	100.00%	31,587	100.00%
其中：主辅生产工程	21,171	69.17%	23,972	70.86%	23,523	69.00%	21,523	68.14%
其中：热力系统	12,636	41.28%	12,497	36.94%	12,309	36.11%	11,720	37.10%
燃料供应系统	1,533	5.01%	3,527	10.43%	3,375	9.90%	2,415	7.65%
电气系统	2,220	7.25%	2,570	7.60%	2,235	6.56%	2,451	7.76%
附属生产工程	1,800	5.88%	1,953	5.77%	1,961	5.75%	1,960	6.21%
工程或费用名称	三都县农林生物质发电项目		紫云县农林生物质发电项目		黄平县农林生物质发电项目		凤冈县凯迪农林生物质发电项目	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比

金额/占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
投资总额	30,695	100.00%	32,260	100.00%	31,676	100.00%	32,378	100.00%
其中：主辅生产工程	21,519	70.11%	21,468	66.55%	21,686	68.46%	21,680	66.96%
其中：热力系统	11,751	38.28%	11,745	36.41%	11,746	37.08%	11,701	36.14%
燃料供应系统	2,405	7.84%	2,402	7.45%	2,402	7.58%	2,408	7.44%
电气系统	2,266	7.38%	2,273	7.05%	2,262	7.14%	2,399	7.41%
附属生产工程	2,236	7.28%	2,249	6.97%	2,477	7.82%	2,355	7.27%
工程或费用名称	桦甸凯迪生物质能发电项目		桂阳凯迪生物质电厂项目		-		-	
金额/占比	金额	占比	金额	占比	-	-	-	-
投资总额	61,043	100.00%	30,583	100.00%	-	-	-	-
其中：主辅生产工程	41,986	68.78%	21,287	69.60%	-	-	-	-
其中：热力系统	24,972	40.91%	12,267	40.11%	-	-	-	-
燃料供应系统	3,706	6.07%	1,739	5.69%	-	-	-	-
电气系统	4,500	7.37%	2,324	7.60%	-	-	-	-
附属生产工程	2,796	4.58%	1,953	6.39%	-	-	-	-

注：表中可比项目数据来源于上市公司公告等公开资料，下同。

通过比较，本次拟投资的生物质发电项目与凯迪生态投资的生物质发电项目的投资构成不存在重大差异，投资造价具有合理性。

2、垃圾发电项目

本次拟投资的垃圾发电项目为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。

根据公开资料，披露投资构成明细的同行业上市公司可比垃圾焚烧发电项目主要包括：启迪桑德的辛集市生活垃圾焚烧发电工程项目、鸡西市生活垃圾焚烧发电项目以及兰陵县生活垃圾焚烧发电项目。

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）项目主要投资构成如下：

单位：万元

工程或费用名称	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	
金额/占比	金额	占比
投资总额	42,543	100.00%
其中：工程费用	33,673	79.15%
其中：主要生产系统	30,292	71.20%
辅助生产系统	2,634	6.19%

根据启迪桑德于 2016 年 8 月公告的《关于启迪桑德环境资源股份有限公司非公开发行股票申请文件反馈意见的回复》，辛集市生活垃圾焚烧发电工程项目的

主要投资构成如下：

单位：万元

工程和费用名称	金额	占比
主辅生产工程	24,179.00	76.14%
与厂址有关的单项工程	1,220.00	3.84%
编制基准期价差	480	1.51%
建设相关其他费用	3,580.00	11.27%
基本预备费	1,473.00	4.64%
建设期利息	780	2.46%
铺底流动资金	44	0.14%
合计	31,756.00	100.00%

鸡西市生活垃圾焚烧发电项目的主要投资构成如下：

单位：万元

工程和费用名称	金额	占比
建设工程	39,063.48	79.77%
建设工程其他费用	5,721.76	11.68%
基本预备费	2,239.26	4.57%
建设期利息	1,694.85	3.46%
铺底流动资金	249.23	0.51%
合计	48,968.59	100.00%

兰陵县生活垃圾焚烧发电项目的主要投资构成如下：

单位：万元

工程和费用名称	金额	占比
主辅生产工程	28,776.00	78.01%
与厂址有关的单项工程	210	0.57%
编制期价差	547	1.48%
其他费用	4,529.00	12.28%
基本预备费	1,703.00	4.62%
建设期利息	1,043.00	2.83%
铺底流动资金	78	0.21%
合计	36,886.00	100.00%

通过比较，本次拟投资的垃圾焚烧发电项目与启迪桑德投资的垃圾焚烧发电项目的投资构成不存在重大差异，投资造价具有合理性。

3、热电联产项目

本次拟投资的热电联产项目为茂名长青热电联产项目，根据公开资料，披露投资构成明细的可比上市公司热电联产项目为华能国际的海南洋浦热电项目（700MW）。

茂名长青热电联产项目的主要投资构成如下：

单位：万元

工程或费用名称	茂名长青热电联产项目	
	金额	占比
金额/占比		
投资总额	75,252	100.00%
其中：厂内、外生产工程	41,298	54.88%
其中：热力系统	23,342	31.02%
燃料系统	2,960	3.93%
电气系统	3,021	4.01%
附属生产工程	2,294	3.05%
除尘脱硫工程	4,717	6.27%

根据华能国际于 2017 年 8 月公告的《华能国际电力股份有限公司非公开发行股票申请文件反馈意见回复报告》，海南洋浦热电项目（700MW）的主要投资构成如下：

单位：万元

工程或费用名称	海南洋浦热电项目（700MW）	
	金额	占比
金额/占比		
投资总额	401,300	100.00%
其中：主辅生产工程	230,576	57.46%
其中：热力系统	120,957	30.14%
燃料供应系统	22,011	5.48%
电气系统	19,886	4.96%
附属生产工程	17,215	4.29%
脱硫系统	10,674	2.66%

注：表中仅列示了主要投资构成的名目，未列出全部名目。

通过比较，本次拟投资的热电联产项目与华能国际投资的海南洋浦热电项目（700MW）的投资构成不存在重大差异，投资造价具有合理性。

4、集中供热项目

本次拟投资的热电联产项目为曲江经济开发区集中供热项目，根据公开资料，披露投资构成明细的可比上市公司集中供热项目为为华迪森股份生物质能供热供汽项目。

迪森股份生物质能供热供汽项目实际拟投资的子项目包括高邑石良庄氧化锌工业园项目、宜良工业园区饲料片区生物质能集中供热项目、宜昌高新区白洋工业园田家河片区生物质成型燃料锅炉集中供热项目、融安生物质颗粒加工及集中供热项目、东莞中集生物质成型燃料锅炉供热项目、迪森新会工业园生物质成型燃料集中供热项目、赣州龙南富康工业园集中供热项目，均为集中供热项目，因此与曲江经济开发区集中供热项目具有可比性。

曲江经济开发区集中供热项目的主要投资构成如下：

单位：万元

工程或费用名称	曲江经济开发区集中供热项目	
金额/占比	金额	占比
投资总额	18,181	100.00%
其中：工程费用	12,522	68.87%
其中：建筑工程	4,415	24.28%
设备费	6,455	35.50%

根据迪森股份于 2015 年 6 月公告的《广州迪森热能技术股份有限公司关于非公开发行股票申请文件反馈意见回复的公告》，迪森股份的生物质能供热供气项目的主要投资构成如下：

单位：万元

序号	费用名称	投资额	比例
1	建设投资	60,832.59	84.86%
1.1	工程费用	48,111.23	67.11%
1.1.1	建筑工程费用	13,710.00	19.13%
1.1.2	设备工程费用	29,017.00	40.48%
1.1.3	安装工程费	5,384.23	7.51%
1.2	工程建设其他费用	11,528.56	16.08%
1.3	预备费	1,192.80	1.66%
2	铺底流动资金	10,852.82	15.14%
项目总投资（1+2）		71,685.41	100.00%

通过比较，本次拟投资的集中供热项目与迪森股份投资的生物质能供热供气项目的投资构成不存在重大差异，投资造价具有合理性。

综上，本次拟投资的各募投项目与同行业上市公司可比项目的投资构成不存在重大差异，投资造价具有合理性。

2、请申请人进一步说明本次募投项目的投资资金来源，其中投资金额的测算过程中，拟投入募集资金是否超过项目总投资所需的资本金比例。请保荐机构对上述事项进行核查并发表意见。

回复：

（一）本次募投项目的投资资金来源

本次募投项目投资总额共计 282,957 万元，在本次发行董事会决议日前，公司对募投项目已投入 32,297 万元（该等已投入资金不纳入本次募集资金使用范围），后续尚待投入的资金为 250,660 万元。各募投项目资金需求如下：

单位：万元

序号	项目类型	项目名称	项目总投资	截至董事会决议日前已投入资金	尚需投入资金
1	生物质发电项目	鄄城长青生物质发电项目	31,609	5,034	26,575
		铁岭长青生物质热电联产项目新建工程	39,556	1,175	38,381
		松原市长青生物质热电联产工程	36,614	2,547	34,067
		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	105	39,097
2	垃圾焚烧发电项目	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	42,543	1,124	41,419
3	热电联产和集中供热项目	茂名长青热电联产项目	75,252	16,130	59,122
		曲江经济开发区集中供热项目	18,181	6,182	11,999
合计			282,957	32,297	250,660

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。

申请人本次募投项目的投资资金来源：本次发行可转债拟募集资金（不超过 80,000 万元）、公司自有资金和项目贷款。公司本次发行拟募集资金将全部投入各募投项目，并将根据实际募集资金金额、从银行的实际贷款金额以及公司的财务状况，统筹安排后续自有资金的投入比例。

（二）本次拟投入募集资金未超过项目资金需求量

1、本次拟投入募集资金量的测算依据

本次募投项目均属于环保节能类固定资产投资项目，符合《国务院关于固定

资产投资项目试行资本金制度的通知》（国发[1996] 35 号）（以下简称“《通知》”）的相关规定。《通知》规定，“投资项目资本金占总投资的比例，根据不同行业和经济项目的经济效益等因素确定，具体规定如下：交通运输、煤炭项目，资本金比例为 35%及以上；钢铁、邮电、化肥项目，资本金比例为 25%及以上；电力、机电、建材、化工、石油加工、有色、轻工、纺织、商贸及其他行业的项目，资本金比例为 20%及以上。”

根据《通知》，申请人各个募投项目的资本金比例须达到 20%及以上，即资本金比例的下限为 20%。各个项目的具体资本金比例，由项目实施主体根据自身财务状况、银行授信、发展战略等实际情况所确定。通过查询同行业可比上市公司的公开资料，同行业可比项目的资本金投入比例通常高于 20%的下限要求，具体请参见本题回复之“2、同行业上市公司可比项目募集资金使用情况”。

本次募集资金投资项目投资总额共计 282,957 万元，截至本次发行董事会决议日，公司已投入 32,297 万元。发行人根据自身的资产负债结构、偿债能力和银行授信情况，并综合考虑债务融资成本以及公司长远发展战略，最终确定拟投入募集资金不超过 80,000 万元。本次募集资金投入额占募投项目总投资额的比例不超过 28.27%，低于同行业上市公司可比项目募集资金投入比例平均水平。根据公开资料，同行业上市公司可比项目的募集资金投入额通常高于项目总投资所需的资本金比例 20%下限下求（具体请参见本题回复之“2、同行业上市公司可比项目募集资金使用情况”）。

综上，发行人各项目拟投入募集资金系公司结合自身资产负债结构、银行授信、所投项目特点等因素所确定，与发行人自身的财务状况相匹配，符合发行人的实际需要。发行人各项目的资本金比例符合《通知》等相关法规的规定，亦符合同行业项目特点。

2、同行业上市公司可比项目募集资金使用情况

（1）凯迪生态生物质发电项目

根据凯迪生态于 2015 年 10 月公告的非公开发行股票预案，凯迪生态拟投资嫩江凯迪生物质发电项目等 14 个生物质发电项目，合计投资总额 518,489.00 万

元，截至 2015 年 9 月 30 日凯迪生态已对上述项目投入 229,357.46 万元，尚待投入的后续建设运营资金为 289,131.54 万元，拟投入募集资金 280,000.00 万元，拟投入募集资金占投资总额比例 54.00%，超过项目资本金比例 20% 的最低要求。具体情况如下表：

单位：万元

序号	项目名称	总投资金额	已投入金额	尚需投入金额
1	嫩江凯迪生物质发电项目	36,656.00	26,806.67	9,849.33
2	朝天区生物质发电项目	32,999.00	26,422.15	6,576.85
3	敦化凯迪生物质能发电项目	63,619.00	13,007.54	50,611.46
4	平乐生物质发电项目	36,465.00	8,783.56	27,681.44
5	天门市凯迪生物质发电项目	30,608.00	4,881.68	25,726.32
6	汉寿凯迪生物质电厂项目	33,830.00	6,555.83	27,274.17
7	凯迪乐安生物质发电工程项目	34,090.00	5,826.19	28,263.81
8	从江县农林生物质发电项目	31,587.00	27,724.73	3,862.27
9	三都县农林生物质发电项目	30,695.00	8,185.29	22,509.71
10	紫云县农林生物质发电项目	32,260.00	14,590.69	17,669.31
11	黄平县农林生物质发电项目	31,676.00	12,236.03	19,439.97
12	凤冈县凯迪农林生物质发电项目	32,378.00	14,660.46	17,717.54
13	桦甸凯迪生物质能发电项目	61,043.00	38,949.60	22,093.40
14	桂阳凯迪生物质电厂项目	30,583.00	20,727.05	9,855.95
合计		518,489.00	229,357.46	289,131.54

(2) 韶能股份生物质发电项目

根据韶能股份于 2016 年 4 月公告的非公开发行股票预案（修订稿），韶能股份拟投资的韶能集团新丰生物质发电项目，投资总额 58,380.00 万元，拟投入募集资金 58,380.00 万元，拟投入募集资金占投资总额比例 100%，超过项目资本金比例 20% 的最低要求。

(3) 启迪桑德垃圾发电项目

根据启迪桑德于 2016 年 11 月公告的非公开发行股票预案（二次修订稿），

启迪桑德拟投资兰陵垃圾发电项目等 3 个垃圾发电项目，合计投资总额 117,610.59 万元，拟投入募集资金 62,000.00 万元，拟投入募集资金占投资总额比例 52.72%，超过项目资本金比例 20%的最低要求。具体情况如下表：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	募集资金投入金额	募集资金投入占项目总投资金额的比例
1	兰陵垃圾发电项目	36,886.00	20,000.00	54.22%
2	鸡西垃圾发电项目	48,968.59	22,000.00	44.93%
3	辛集垃圾发电项目	31,756.00	20,000.00	62.98%
合计		117,610.59	62,000.00	52.72%

(4) 中国天楹垃圾发电项目

根据中国天楹于 2016 年 7 月公告的非公开发行股票预案（二次修订稿），中国天楹拟投资的延吉垃圾焚烧发电项目（一期），投资总额 39,651.58 万元，拟投入募集资金 33,507.49 万元，拟投入募集资金占投资总额比例 84.50%，超过项目资本金比例 20%的最低要求。

(5) 富春环保热电联产项目

根据富春环保于 2017 年 6 月公告的非公开发行股票预案（二次修订稿），富春环保拟投资的溧阳市北片区热电联产项目，投资总额 49,772.21 万元，拟投入募集资金 13,000.00 万元，拟投入募集资金占投资总额比例 26.12%，超过项目资本金比例 20%的最低要求。

(6) 建投能源热电联产及集中供热项目

根据建投能源于 2015 年 10 月公告的非公开发行股票预案（修订稿），建投能源拟投资河北建投承德上板城热电联产项目、定州市集中供热工程和宣化北区集中供热工程，合计投资总额 451,077.29 万元，拟投入募集资金 400,000.00 万元，拟投入募集资金占投资总额比例 88.68%，超过项目资本金比例 20%的最低要求。具体情况如下表：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	募集资金投入金额	募集资金投入占项目总投资金额的比例
1	河北建投承德上板城热电联产项目	323,500.00	300,000.00	92.74%
2	定州市集中供热工程	62,209.46	40,000.00	64.30%
3	宣化北区集中供热工程	65,367.83	60,000.00	91.79%
合计		451,077.29	400,000.00	88.68%

通过对比同行业上市公司可比项目所使用募集资金情况，发行人本次募投项目拟使用的募集资金占投资总额比例低于同行业上市公司可比项目。发行人拟募集资金不超过项目实际需求量，并符合行业特点，募集资金规模具有合理性。

（三）中介机构核查意见

保荐机构查阅了发行人各募投项目可行性研究报告、募集资金投资测算明细、同行业上市公司可比项目的募集资金使用情况，并且与发行人的财务部门、业务部门相关人员了解了相关情况。

经核查，保荐机构认为：发行人本次募投项目拟使用的募集资金比例符合同行业项目特点，拟投入募集资金低于项目资金需求量，本次拟使用募集资金具有合理性。

3、申请人生物质发电项目的补贴电价收入占该类项目总收入的比例较高，且从项目投产到列入可再生能源电价附加资金补助目录一般需要 2-3 年时间，请申请人进一步说明：（1）本次募投各项目预计投资收益的测算结果，请对比同行业上市公司可比项目情况，说明测算结果是否合理，请保荐机构核查并发表意见；（2）生物质发电项目的投资收益测算过程中，是否考虑了项目投产至列入补贴目录所需的时间；（3）结合生物质发电项目的电价补贴政策情况，请保荐机构核查申请人未来补贴电价收入是否存在重大不确定性。

回复：

（一）本次募投各项目预计投资收益的测算结果，请对比同行业上市公司

可比项目情况，说明测算结果是否合理，请保荐机构核查并发表意见

1、生物质发电行业可比项目情况

根据公开资料及相关上市公司的公告，除长青集团外，目前我国从事生物质发电业务的上市公司有广东韶能集团股份有限公司（以下简称“韶能股份”，股票代码：000601）和凯迪生态环境科技股份有限公司（以下简称“凯迪生态”，股票代码：000939）。

（1）韶能股份

根据韶能股份 2016 年年报，大能源业务是韶能股份的主营业务之一，具体包括：清洁能源（天然气）、可再生能源（水电、生物质能发电）、常规能源（综合利用发电及加油业务）及清洁能源的应用业务（充电桩）。

根据韶能股份 2016 年年报，韶能股份电力总装机为 103.221 万千瓦，在运行电力装机 103.221 万千瓦，其中水电装机 67.221 万千瓦、生物质能发电装机 12 万千瓦。报告期内，韶能股份营业收入 31.99 亿元，其中子公司韶能集团韶关市日昇生物质发电有限公司实现营业收入 2.48 亿元。

根据韶能股份于 2015 年 12 月 16 日公告的非公开发行股票预案，韶能股份拟利用非公开发行股票募集资金 58,380.00 万元用于韶能集团新丰生物质发电项目的建设。该项目总投资额为 58,380.00 万元，项目建设地点位于广东省韶关市新丰县。该项目投产后，年平均净利润达 4,147.00 万元，税后财务内部收益率达到 10.06%，税后静态投资回收期为 8.86 年。

（2）凯迪生态

根据凯迪生态 2016 年年报，凯迪生态是一家以生物质发电为主营业务，兼顾风电、水电的清洁能源平台型公司，同时还从事海外 EPC 电厂分包、开发建设林业资产等业务。报告期内，凯迪生态营业收入 50.01 亿元，其中生物质发电业务收入 32.35 亿元，占凯迪生态营业收入的比例 64.68%，为凯迪生态最主要的业务。

报告期内，凯迪生态已投产运营的生物质电厂有 38 家，装机容量为

1,122MW，总发电量 56.55 亿千瓦时，售电量 50.32 亿千瓦时，2016 年度生物质发电毛利率为 26.43%。报告期内，38 家生物质电厂均已被列入可再生能源电价补贴目录中。

根据凯迪生态于 2015 年 10 月公告的非公开发行股票预案，凯迪生态拟投资嫩江凯迪生物质发电项目等 14 个生物质发电项目，合计投资总额 518,489.00 万元。14 个生物质发电项目的具体投资规模和收益测算如下表：

项目名称	机组容量 (MW)	投资规模 (万元)	年利用小时数	内部收益率% (税后)
朝天区生物质发电项目	1*30	32,999	7,500	15.11
嫩江凯迪生物质发电项目	1*30	36,656	7,500	13.17
敦化凯迪生物质能发电项目	2*30	63,619	6,473	12.60
平乐生物质发电项目	1*30	36,465	7,500	7.70
天门市凯迪生物质发电项目	1*30	30,608	7,500	8.97
汉寿凯迪生物质电厂项目	1*30	33,830	7,500	10.77
乐安生物质发电工程项目	1*30	34,090	7,500	8.74
从江县农林生物质发电项目	1*30	31,587	5,500	9.56
三都县农林生物质发电项目	1*30	30,695	5,500	10.03
紫云县农林生物质发电项目	1*30	32,260	5,500	9.30
黄平县农林生物质发电项目	1*30	31,676	5,500	9.57
凤冈县凯迪农林生物质发电项目	1*30	32,378	5,500	9.21
桦甸凯迪生物质能发电项目	2*30	61,043	6,473	14.23
桂阳凯迪生物质电厂项目	1*30	30,583	7,500	12.06
平均	34	37,035	6,639	10.79

(3) 本次拟投资生物质发电项目

长青集团本次拟投资 4 个生物质发电项目，具体投资规模和收益测算如下表所示：

项目名称	机组容量 (MW)	投资规模(万 元)	年利用小时 数	内部收益 率%(税后)
鄆城长青生物质发电项目	1*35	31,609	8,000	14.76
铁岭长青生物质热电联产项目	1*35	39,556	8,000	11.65
松原市长青生物质热电联产工程	1*30	36,614	8,000	9.74
永城长青生物质能源有限公司生 物质能热电联产工程	1*35	39,202	8,030	10.63
平均	34	36,654	8,008	11.70

经比较，韶能股份、凯迪生态和长青集团的生物质发电项目的收益测算水平不存在重大差异，长青集团拟募投的4个生物质发电项目的平均内部收益率略高于可比公司的平均内部收益率，主要是因为长青集团年运行时数均超过8,000小时，均居行业领先水平。

由于各生物质发电项目所在地的地域情况、自然条件和生物质资源储备等方面存在差别，因此各项目的投资规模、燃料供应情况、机组年利用小时数等存在一定的差异，上述因素使得各项目内部收益率存在差别。各项目的差异情况主要表现在：①燃料供应情况：各项目所在地的燃料资源情况不同，导致燃料品种、品质、热值以及燃料价格不同；②项目投资规模：各项目所在地的工业地价不相同，与厂址相关的费用以及建筑安装造价水平不同，导致各项目的投资规模有一定差异；③机组年利用小时数：各项目所在地的燃料供应充足情况存在差异，因此各项目的机组年利用小时数产生差异。④所处地域不同：各项目所在地的人工费用不同，投资规模不同导致折旧摊销成本不同以及交通运输条件不同导致的原材料运输成本不同等因素，均会对各个生物质发电项目的效益情况产生差异。

2、垃圾发电行业可比项目情况

根据公开资料及相关上市公司的公告，启迪桑德环境资源股份有限公司（以下简称“启迪桑德”，股票代码：000826）和中国天楹股份有限公司（以下简称“中国天楹”，股票代码：000035）曾投资垃圾发电项目，与本次募投的垃圾发电项目具有可比性。

（1）启迪桑德

根据启迪桑德 2016 年年报，启迪桑德主营业务之一为固废处置（包含生活垃圾焚烧发电、生活垃圾填埋等）。报告期内，启迪桑德特许经营的四川开县、山东临朐、山东沂水等生活垃圾焚烧发电 BOT 项目开始投入运营，河北巨鹿、山东临清、安徽亳州、河北辛集、河北魏县等生活垃圾焚烧发电 BOT 项目建设全面开工，项目的运营及顺利开工建设为启迪桑德未来年度运营收入持续增加奠定良好基础。

根据启迪桑德于 2016 年 11 月公告的非公开发行股票预案（二次修订稿），启迪桑德拟投资兰陵垃圾发电项目等 3 个垃圾发电项目，合计投资总额 117,610.59 万元，3 个垃圾焚烧发电项目的垃圾处理量、投资规模和收益测算如下表：

项目名称	垃圾处理量	投资规模（万元）	内部收益率% （税后）
兰陵县生活垃圾焚烧发电项目	800t/d	36,886.00	8.68
鸡西市生活垃圾焚烧发电项目	1800t/d	48,968.59	8.00
辛集市生活垃圾焚烧发电工程项目	600t/d	31,756.00	8.31
平均	1,066.67	39,203.53	8.33

（2）中国天楹

根据中国天楹 2016 年年报，生活垃圾焚烧发电系中国天楹的主营产业。2016 年度，中国天楹实现主营业务收入 9.81 亿元，其中垃圾焚烧发电业务收入 5.28 亿元，占营业收入比重 53.84%。2016 年，有江苏如东、江苏启东、江苏海安、福建连江、山东滨州、深圳大贸、吉林辽源七个垃圾焚烧发电运营项目，全年共处理垃圾量 290 万吨，实现上网发电量 6.2 亿千瓦时。

根据中国天楹于 2016 年 7 月公告的非公开发行股票预案（二次修订稿），中国天楹拟投资的延吉垃圾焚烧发电项目（一期），投资总额 39,651.58 万元，其垃圾处理量、投资规模和收益测算如下表：

项目名称	垃圾处理量	投资规模（万元）	内部收益率% （税后）
延吉垃圾焚烧发电项目（一期）	800t/d	39,651.58	8.08

(3) 本次拟投资垃圾发电项目

长青集团本次拟投资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，具体投资情况和收益测算如下表所示：

项目名称	垃圾处理量	投资规模	内部收益率（税后）
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	1200t/d	42,543	8.06

经比较，长青集团与启迪桑德、中国天楹在垃圾焚烧发电项目上的收益水平不存在重大差异。

3、热电联产行业可比项目情况

(1) 亿利洁能

根据亿利洁能 2016 年年报，其主要业务包括能源的高效清洁利用和循环经济利用。通过投资新建、收购兼并、产融结合，快速推进清洁能源项目。主要生产模式：采用高效煤粉锅炉，通过热电联产方式生产蒸汽、热水、电等产品。2016 年度，亿利洁能营业收入中清洁能源收入达 10.61 亿元。截至 2017 年 3 月底，已运营项目 6 个，开工在建项目 6 个，待开工项目 6 个。亿利洁能已完成山东、江苏、江西、河北、湖南、蒙甘宁、东北、浙江、安徽、河南、湖北等 10 多个省区的市场布局；各市场开发小组市场调研及储备项目数量共计 273 个，28,890T/H。

根据亿利洁能于 2016 年 8 月公告的非公开发行股票预案（四次修订稿），亿利洁能拟投资的微煤雾化热力项目，拟使用募集资金 390,000 万元。具体投资规模和收益测算如下表：

项目名称	投资规模（万元）	净利润率（%）
微煤雾化热力项目	390,000	19.68

注：微煤雾化热力项目未披露内部收益率水平。

(2) 富春环保

根据富春环保 2016 年年报，富春环保是国内大型的环保公用及循环经济型

高新技术企业，主营固废（污泥、垃圾）协同处置及节能环保业务。2016 年度，富春环保实现营业收入 26.99 亿元，其中热电联产机组收入 13.14 亿元。

根据富春环保于 2017 年 6 月公告的非公开发行股票预案（二次修订稿），富春环保拟投资的溧阳市北片区热电联产项目，投资总额 49,772.21 万元。具体投资规模和收益测算如下表：

项目名称	投资规模（万元）	内部收益率% （税后）	净利润率（%）
溧阳市北片区热电联产项目	49,772.21	17.37	21.34

（3）本次拟投资热电联产项目

长青集团本次拟投资茂名长青热电联产项目，具体投资规模和收益测算如下表所示：

项目名称	投资规模（万元）	内部收益率% （税后）	净利润率（%）
茂名长青热电联产项目	75,252	15.50	21.63

经比较，长青集团与亿利洁能、富春环保在热电联产项目上的收益水平不存在重大差异。

4、集中供热行业可比项目情况

（1）建投能源

根据建投能源 2016 年年报，建投能源主营业务为投资、建设、运营管理以电力生产为主的能源项目，电力业务以燃煤火力发电和供热为主，同时涉及核电、风电、水电等新能源项目投资。目前拥有控股发电公司 9 家、售电公司 1 家，参股发电公司 12 家；截至 2016 年末，控制运营装机容量 641 万千瓦，控制在建装机容量 140 万千瓦，权益运营装机容量 735 万千瓦。建投能源拥有控股供热公司 4 家，参股供热公司 1 家；截至 2016 年末，集中供热面积达 2,865 万平方米。2016 年度，建投能源营业收入 93.87 亿元，其中居民供暖收入 7,645.88 万元。

根据建投能源于 2015 年 10 月公告的非公开发行股票预案（修订稿），建投能源拟投资河北建投承德上板城热电联产项目、定州市集中供热工程和宣化北区

集中供热工程，合计投资总额 127,577.29 万元。具体投资规模及内部收益率如下表：

项目名称	投资规模（万元）	内部收益率% （税后）
定州市集中供热工程项目	62,209.46	10
宣化北区集中供热工程	65,367.83	10

（2）亚邦股份

根据亚邦股份 2016 年年报，其主要从事染料及染料中间体的销售与服务。根据亚邦股份《首次公开发行股票招股说明书》披露的首次公开发行股票募集资金投资项目，拟投资的园区集中供热项目投资总额 27,302 万元。具体投资规模及内部收益率如下表：

项目名称	投资规模（万元）	内部收益率% （税后）
园区集中供热项目	27,302	17.83

（3）本次拟投资集中供热项目

长青集团本次拟投资曲江经济开发区集中供热项目，具体投资规模和收益测算如下表所示：

项目名称	投资规模（万元）	内部收益率% （税后）
曲江经济开发区集中供热项目	18,181	13.18

经比较，长青集团与建投能源、亚邦股份在集中供热项目上的收益水平不存在重大差异。

综上，本次募投项目的收益测算与同行业上市公司可比项目不存在重大差异，项目收益测算结果具有合理性。

（二）生物质发电项目的投资收益测算过程中，是否考虑了项目投产至列入补贴目录所需的时间

生物质发电项目的投资收益测算过程中，项目投产至列入补贴目录所需时间

不影响补贴收入的确认，影响项目的现金流入情况。本次募投的四个生物质发电项目，除立项时间较早的鄆城长青生物质发电项目外，铁岭长青生物质热电联产项目新建工程、松原市长青生物质热电联产工程、永城长青生物质能源有限公司生物质能热电联产工程在计算内部收益率时，均考虑了项目投产至列入补贴目录所需时间的影响，在计算现金流入时将运营期前两年的补贴电价收入延迟至第三年收回。

鄆城长青生物质发电项目没有考虑项目投产至列入补贴目录所需时间对现金流入的影响，主要系早期项目列入补贴目录所需时间较短所致。

（三）结合生物质发电项目的电价补贴政策情况，请保荐机构核查申请人未来补贴电价收入是否存在重大不确定性

生物质发电项目的电价补贴政策主要由财政部、国家发展改革委、国家能源局 2012 年印发的《可再生能源电价附加补助资金管理暂行办法》规范，该办法并没有明确电价补贴政策的时限。《可再生能源电价附加补助资金管理暂行办法》颁布后，生物质发电项目的电价补贴政策持续稳步实施。

根据 2017 年 7 月印发的《国家能源局关于可再生能源发展“十三五”规划实施的指导意见》（以下简称“指导意见”），“十三五”期间，“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清洁供热方式，为县城及农村提供清洁供暖，为工业园区和企业提供清洁工业蒸汽，直接替代县域内燃煤锅炉及散煤利用。因地制宜推进城镇生活垃圾焚烧热电联产项目建设”、“多措并举扩大补贴资金来源”。可见，生物质热电联产项目属于国家鼓励“十三五”期间鼓励发展的可再生能源利用方式。

同时，指导意见指出“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，不符合国家可再生能源基金支持政策或者不申请国家可再生能源基金支持的布局项目，不纳入本规划布局方案。有关地方能源主管部门核准建设规划布局方案之外的生物质发电项目（沼气发电除外），由所在省（区、市）负责解决补贴资金问题。”本次募投范围内的农林生物质发电项目和垃圾焚烧发电项目均已列入“生物质发电‘十三五’规划布局方案”，属于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。

2017年12月28日，国家发展改革委、国家能源局发布的《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）提出，国家可再生能源电价附加补贴资金优先支持生物质热电联产项目。

此外，根据财政部办公厅、国家发展和改革委员会办公厅、国家能源局综合司2017年度印发的《关于组织申报第七批可再生能源电价附加补助项目的通知》，第七批可再生能源电价附加补助项目申报工作正常开展。

经查阅相关法规政策文件、查阅发行人第七批可再生能源电价附加补助项目申报文件、查阅《国家能源局关于可再生能源发展“十三五”规划实施的指导意见》及其附件并与发行人代表了解相关情况，保荐机构认为，生物质发电项目属于国家鼓励“十三五”期间鼓励发展的可再生能源利用方式，本次募投范围内的生物质发电项目均已列入“生物质发电‘十三五’规划布局方案”，属于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。目前可再生能源基金支持政策平稳推进，补贴电价收入政策不存在重大不确定性。

（四）中介机构核查意见

保荐机构查阅了各募投项目可行性研究报告、同行业上市公司可比项目资料、电价补贴相关政策文件等，并且访谈了发行人业务部门和财务部门的相关人员。

经核查，保荐机构认为：发行人本次募投项目的收益测算与同行业上市公司可比项目不存在重大差异，项目收益测算结果具有合理性；发行人未来补贴电价收入不存在重大不确定性。

4、本次募投项目总投资共计28.30亿元，拟使用募集资金投入8亿元，剩余缺口部分的资金主要来源于项目贷款，申请人获得银行贷款是否存在重大不确定性，请保荐机构核查并发表意见。

回复：

本次募投项目均属于环保节能行业，是国家鼓励发展的项目，符合《国务院关于固定资产投资项目试行资本金制度的通知》及银行项目贷款的相关规定。与行业惯例及同行业公司项目建设特点相一致，申请人环保热能项目多采用自有资金加项目贷款的形式进行投资，其中自有资金占比约 20%-30%，项目贷款占比 70%-80%。申请人与银行的合作关系良好，中山项目、沂水项目、宁安项目、鱼台项目、荣成项目、茂名项目等均顺利获得银行贷款。

保荐机构对本次募投项目贷款情况进行了核查，目前各项目贷款具体进展情况如下：

单位：万元

项目名称	总投资额	项目贷款进展情况
鄄城长青生物质发电项目	31,609	招商银行济南分行立项报批，项目准入、企业评级已通过，正在报项目授信审批手续
铁岭长青生物质热电联产项目	39,556	建设银行铁岭分行、工商银行铁岭分行立项报批，项目准入、企业评级已通过，正在报项目授信审批手续
松原市长青生物质热电联产项目	36,249	建设银行松原分行立项报批，项目准入、企业评级已通过，正在报项目授信审批手续
永城长青生物质热电联产项目	39,202	农业银行商丘分行立项报批，正在报项目准入手续
中山市垃圾综合处理扩容工程项目	42,543	农业银行广东分行、工商银行广东分行、进出口银行广东分行等银行立项报批，项目准入、企业评级已通过，正在报项目授信审批手续
茂名长青热电联产项目	75,252	已取得进出口银行广东省分行 6 亿的银行贷款授信
曲江经济开发区集中供热项目	18,181	工商银行广东分行立项报批，项目准入、企业评级已通过，正在报项目授信审批手续

目前，本次募投项目的七个项目中茂名项目热电联产项目已取得进出口银行广东省分行的贷款授信，其余项目也均已有意向合作银行，并均已立项报批，除永城生物质项目进度稍慢以外，其余项目均已通过项目准入和企业评级，已开始项目授信审批程序。

经核查，保荐机构认为，本次募投项目均已有意向合作银行，银行贷款意愿良好，批贷流程正常推进中，申请人获得银行贷款不存在重大不确定性。

5、截止 2017 年 12 月 14 日，申请人包括募投项目在内的在建及拟建环保热能项目 29 个，计划总投资 122.46 亿元，请申请人进一步说明进行上述项目投资的资金来源及具体筹资安排。

回复：

申请人对未来拟持续投资的环保热能项目资金来源及筹资拟安排如下：

（一）本次拟发行的可转债募集资金

本次可转债拟发行 8 亿元，申请人计划 2018 年二季度到三季度择机发行。

（二）银行配套项目贷款

根据以往项目融资经验，每个项目可获得项目总投资额 70-80%的贷款资金，以共计 29 个项目 122.46 亿元计划总投资计算，项目贷款总规模为 85.72 -97.97 亿元，上述贷款将根据项目进展安排推进，一般会在项目完成行政审批，达到开工条件后取得。

（三）发行资产支持证券（ABS）

鱼台、中山项目（已运营无银行贷款项目）可作为资产支持证券（ABS）融资的标的资产，发行约 10 亿元 ABS，申请人计划 2018 年启动，并视需要完成发行。

（四）公司经营活动产生的现金流量

最近三年一期，申请人经营活动产生的现金流量净额分别为 11,833.63 万元、13,550.83 万元、29,833.00 万元和 10,155.40 万元，按此趋势，申请人未来三年经营活动产生的现金流量可为环保热能项目建设贡献不少于 5 亿元资金，而且随着在建和新建环保热能项目投产，申请人经营活动产生的现金流量将进一步增加。

（五）发行短期融资券

申请人已在交易商协会成功注册 6.3 亿元短期融资券发行额度，可根据市场情况在 2018 年上半年发行。

（六）发行中期票据

申请人计划向交易商协会注册 7.9 亿元中期票据，注册成功后根据市场情况在 2018 年四季度或 2019 年一季度择机发行。

上述的筹资安排可满足公司未来三年项目建设的资金需求。

需要说明的是，上述 29 个在建和拟建环保热能项目表明公司具有丰富的项目储备，公司为取得上述项目进行了大量的市场开拓工作，也有充分的意愿推动上述项目尽快开工建成运营以提升公司盈利能力，并做好相应的融资安排，但一方面上述项目分处不同地区，达到开工条件涉及的行政审批环节较多，推进进度难以准确掌控，融资安排也将配合上述项目实际推进进度；另一方面对公司而言上述项目推进时间并没有严格的外部约束，如果未来融资不能按计划进行，公司也可相应调整投资节奏，不会对公司造成严重不良影响；最后，上述项目投资金额中的债务部分融资手段较多，包括项目贷款和各类债券等，而资本金部分主要依靠公司自身盈利和本次可转债发行等，如果未来项目投资资本金出现不足，公司不排除进行股权再融资进行补充。

6、关于本次曲江、茂名两个热电联产项目。请申请人说明：（1）除已与当地政府签署投资协议外，是否还有其他排他性措施；（2）建设地工业园区内已投产和筹建公司的具体情况及其用热、用电的具体需求量，说明项目达产后的产能消化情况。

回复：

（一）除已与当地政府签署投资协议外，是否还有其他排他性措施

关于发行人茂名长青热电联产项目，根据广东省发展和改革委员会于 2016 年 4 月 14 日出具的《广东省发展改革委关于茂名高新区背压式热电联产项目建设问题的复函》（粤发改能电函〔2016〕1604 号），明确了将发行人茂名长青热电联产项目“纳入全省能源发展“十三五”规划，供热区域内现有燃煤燃油供热锅炉应在集中供热项目建成后关停，供热区域内不应再规划建设自备热电厂和燃煤燃油分散供热锅炉。”同时，发行人与茂名长青热电联产项目当地政府签署的投资协议就项目排他性进行了明确约定。

关于发行人曲江经济开发区集中供热项目，根据国家发展改革委于 2016 年 3 月 22 日发布的《热电联产管理办法》（发改能源〔2016〕617 号）第九条的规定，“以蒸汽为供热介质的热电联产机组，供热半径一般按 10 公里考虑，供热范围内原则上不再另行规划建设其他热源点。”同时，发行人与曲江经济开发区集中供热项目当地政府签署的投资协议就项目排他性进行了明确约定。

（二）建设地工业园区内已投产和筹建公司的具体情况及其用热、用电的具体需求量，说明项目达产后的产能消化情况

1、茂名长青热电联产项目

（1）园区用户用热情况

序号	状态	企业名称	运行情况/筹建进展	平均用热负荷 (蒸吨/小时)	年蒸汽需求量 (万蒸吨)
1	已投产	用户 1	正常运营	28.4	22.72
2	已投产	用户 2	正常运营	4	3.2
3	已投产	用户 3	正常运营	1.2	0.96
4	已投产	用户 4	正常运营	16	12.8
5	已投产	用户 5	正常运营	83	66.4
6	已投产	用户 6	正常运营	6	4.8
7	已投产	用户 7	正常运营	0.12	0.096
8	已投产	用户 8	正常运营	1	0.8
9	已投产	用户 9	正常运营	19	15.2
10	已投产	用户 10	正常运营	8	6.4
11	已投产	用户 11	正常运营	2	1.6
12	已投产	用户 12	正常运营	1.5	1.2
13	已投产	用户 13	正常运营	44	35.2
14	已投产	用户 14	正常运营	4	3.2
15	在建预计 2018 年投产	用户 15	准备试产	5	4
16	在建预计 2018 年投产	用户 16	准备试产	0.7	0.56
17	在建, 预计 2019 年投产	用户 17	正常建设	15	12
18	在建预计 2019 年投产	用户 18	正常建设	1.3	1.04

序号	状态	企业名称	运行情况/筹建进展	平均用热负荷 (蒸吨/小时)	年蒸汽需求量 (万蒸吨)
19	在建预计 2019 年投产	用户 19	正常建设	1.5	1.2
20	在建预计 2019 年投产	用户 20	正常建设	10	8
21	在建预计 2019 年投产	用户 21	正常建设	10	8
22	在建预计 2019 年投产	用户 22	正常建设	1	0.8
23	在建预计 2019 年投产	用户 23	正常建设	5	4
24	在建预计 2019 年投产	用户 24	正常建设	12	9.6
25	在建预计 2019 年投产	用户 25	正常建设	1.5	1.2
26	在建预计 2019 年投产	用户 26	正常建设	8	6.4
27	在建预计 2018 年投产	用户 27	正常建设	10	8
28	在建预计 2019 年投产	用户 28	正常建设	1	0.8
29	在建预计 2019 年投产	用户 29	正常建设	5	4
合计				305.22	244.176

注：表中所列企业用热量可能与最终实际用热量存在一定差异。

根据上表，园区企业用汽量约为 305.22 蒸吨/小时，茂名长青热电联产项目投产后供热能力为 300 蒸吨/小时，基本满足园区企业近期热负荷需求。未来随着更多企业入住该园区，用热需求将进一步增加。因此，该项目供热产能无法消化的可能性较小。

(2) 供电情况

本项目系热电联产项目，经广东电网同意送出工程接入 110KV 小良变电站，接入系统路径、可研已经获得批复。按照《热电联产管理办法》（发改能源〔2016〕617 号）第三十六条：“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。”鉴于本项目为背压热电联产机组，因此本项目所发全部电量，将均由电网全额收购，不存在电能消化问题。

2、曲江经济开发区集中供热项目

(1) 园区用户用热情况

序号	状态	用户名单	运行情况/筹建进展	平均用热负荷 (蒸吨/小时)	年蒸汽需求量 (万蒸吨)
1	已投产	用户 1	正常运行	21	15.52
2	已投产	用户 2	正常运行	7.15	3.07
3	已投产	用户 3	正常运行	0.98	0.67
4	已投产	用户 4	正常运行	1.75	1.39
5	已投产	用户 5	正常运行	1.26	0.5
6	已投产	用户 6	正常运行	0.52	0.1716
7	已投产	用户 7	正常运行	1	0.33
8	已投产	用户 8	正常运行	4	1.32
9	已投产	用户 9	正常运行	0.26	0.1
10	已投产	用户 10	正常运行	0.25	0.12
11	已投产	用户 11	正常运行	0.25	0.12
12	已投产	用户 12	正常运行	0.25	0.1
13	已投产	用户 13	正常运行	0.33	0.21
14	已投产	用户 14	正常运行	0.21	0.1
15	已投产	用户 15	正常运行	0.5	0.13
16	筹建, 预计 2018 年投产	用户 16	建设阶段	17.45	5.99
17	筹建	用户 17	建设阶段	2.6	2.06
18	筹建	用户 18	建设阶段	3.75	1.39
19	筹建	用户 19	建设阶段	1.28	1.01
20	筹建	用户 20	建设阶段	0.54	0.18
21	筹建	用户 21	建设阶段	19	11.41
22	筹建	用户 22	建设阶段	3.06	2.42
23	筹建	用户 23	建设阶段	16	12.672
24	筹建	用户 24	筹建中	5.09	4.03
25	筹建	用户 25	筹建中	1.66	1.31
26	筹建	用户 26	筹建中	12	8.24
27	筹建	用户 27	筹建中	1	0.69
合计				123.14	75.2536

注：表中所列企业用热量可能与最终实际用热量存在一定差异。

曲江经济开发区集中供热项目终期规模为 3×60t/h 循环流化床锅炉，按年运营 8,000 小时计算，客户端年供热能力可达 80 万蒸吨，可满足 2019 年达产年园区蒸汽需求量 75.2536 万蒸吨，且基本平衡。未来随着更多企业入住该园区，用热需求将进一步增加，本项目供热产能无法消化的可能性较小。

(2) 供电情况

本项目为集中供热项目，不考虑发电上网。

7、申请人 2017 年度业绩出现较大幅度下滑，请申请人说明：最近两年及一期的 ROE 水平及 2017 年三季度业绩同比变化情况；公司经营是否存在季节性波动（报告期内往年各季度经营业绩）；商誉、应收账款、存货等是否存在大额资产减值风险；第四季度是否发生对经营和业绩有重大不利影响的事项。请保荐机构核查并发表意见。

回复：

(一) 最近两年及一期的 ROE 水平及 2017 年三季度业绩同比变化情况

项 目	2017年1-9月	2016 年度	2016 年 1-9 月	2015 年度
加权平均净资产收益率	3.51%	8.83%	5.77%	6.66%
加权平均净资产收益率（扣非）	3.15%	8.36%	5.32%	6.21%
营业收入（万元）	139,394.00	190,678.88	142,282.31	160,073.84
净利润（万元）	7,105.97	16,312.88	10,376.16	11,139.82

注：加权平均净资产收益率、扣除非经常性损益后加权平均净资产收益率根据《公开发行证券的公司信息披露编报规则第9号—净资产收益率和每股收益的计算及披露（2010年修订）》（中国证券监督管理委员会公告[2010]2号）、《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》（中国证券监督管理委员会公告[2008]43号）计算。

2017 年三季度长青集团加权平均净资产收益率同比下降约 2.16 个百分点，营业收入同比下降 2.03%，净利润同比下降 31.52%，2017 年三季度长青集团业绩下降的主要原因是：

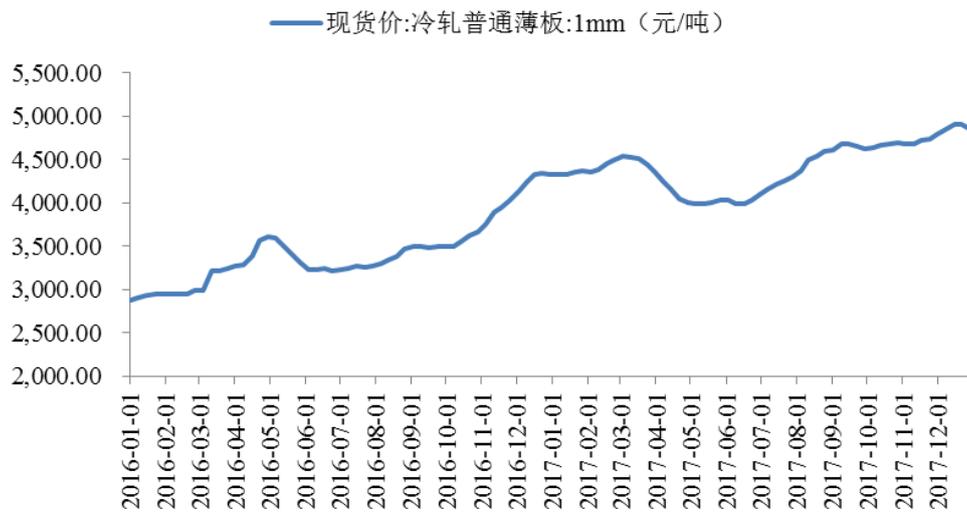
1、燃气具业务原材料价格上涨

燃气具业务受主要原材料冷板、铜、铝、锌、包装物料等价格波动价格上涨导致产品毛利减少，燃气具业务原材料采购价格数据如下表所示：

原材料名称	2017年1-9月	2016年	2015年	2014年
	单位(元/吨)	单位(元/吨)	单位(元/吨)	单位(元/吨)
铜棒	30,145.79	25,470.47	27,559.62	31,592.84
铝锭	13,150.10	11,865.31	12,498.36	12,846.40
锌锭	20,197.92	14,051.91	14,273.86	14,124.37
304 不锈钢	14,135.25	11,695.27	12,222.54	16,040.04
430 不锈钢	8,627.36	7,398.51	6,927.80	8,022.78
201 不锈钢	10,349.13	6,513.28	11,930.52	8,899.23
21CT 不锈钢	12,726.33	12,186.22	12,045.13	12,688.41
1.0 冷板	4,006.69	3,318.46	2,799.47	4,033.71

主要原材料的价格走势如下所示：

(1) 冷板的价格走势



数据来源：wind

(2) 铜的价格走势



数据来源: wind

(3) 铝的价格走势



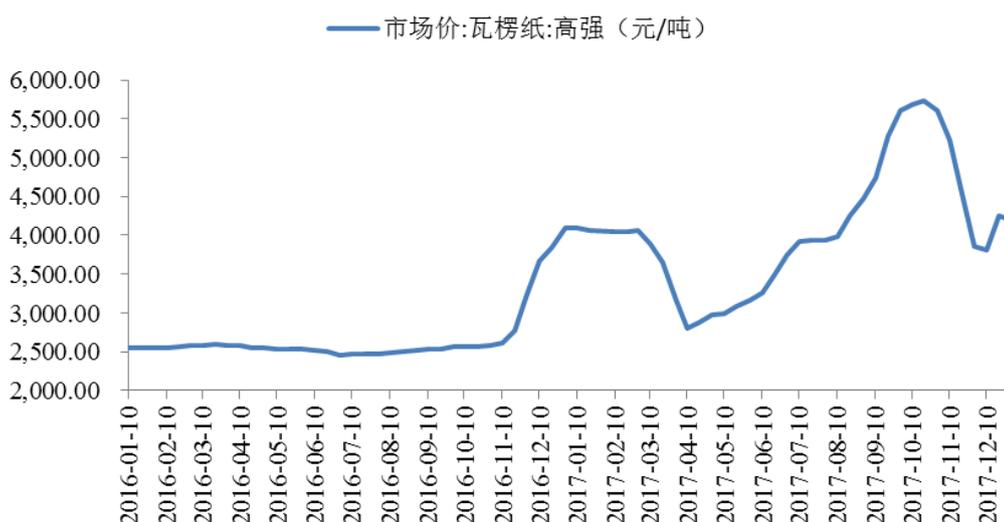
数据来源: wind

(4) 锌的价格走势



数据来源: wind

(5) 包装物料的价格走势



数据来源: wind

2、山东省鱼台生物质发电项目应收账款产生的减值损失

子公司鱼台长青环保能源有限公司投产至今的补贴电费需要等待结算,根据企业会计准则计提资产减值损失 975.64 万元,影响公司 2017 年前三季度净利润 731.73 万元。

山东省鱼台生物质发电项目补贴款 2017 年 9 月末应收账款账龄如下所示:

	补贴款应收账款余额	占比
--	-----------	----

	补贴款应收账款余额	占比
1年以内(含1年)	8,507.03	48.91%
1-2年(含2年)	7,991.03	45.95%
2-3年(含3年)	893.41	5.14%
3年以上	-	0.00%
合计	17,391.48	100.00%

注：山东省鱼台生物质发电项目正在申请列入再生能源电价附加资金补助目录，故存在账龄在1年以上的补贴款应收账款。目前山东省鱼台生物质发电项目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。

公司采用账龄分析法计提应收账款坏账准备的会计政策如下：

账龄	应收账款计提比例(%)
1年以内(含1年)	5.00
1-2年	10.00
2-3年	50.00
3年以上	100.00

(二) 公司经营是否存在季节性波动(报告期内往年各季度经营业绩)

报告期，公司分季度营业收入情况如下：

单位：万元，%

项目	2017年1-9月		2016年度		2015年度		2014年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	48,657.49	34.91	47,120.92	24.71	35,417.74	22.13	30,771.11	22.21
第二季度	41,020.34	29.43	42,752.91	22.42	36,788.55	22.98	27,969.64	20.19
第三季度	49,716.17	35.67	52,408.48	27.49	46,025.04	28.75	41,942.31	30.27
第四季度			48,396.57	25.38	41,842.51	26.14	37,868.65	27.33
合计	139,394.00	100.00	190,678.88	100.00	160,073.84	100.00	138,551.71	100.00

分季度看，公司收入整体季节性差异不强，第三季度销售收入占比略高于其他季度，主要系公司出口的取暖器产品销售收入较为集中在第三季度所致。

(三) 商誉、应收账款、存货等是否存在大额资产减值风险

1、商誉

根据《企业会计准则》，对于非同一控制下的企业合并，合并成本超过可辨认净资产公允价值的一部分应确认为商誉。公司 2015 年以人民币 700 万元购买鹤壁市国昌能源发展有限公司（2016 年更名为“鹤壁长青热电有限公司”）100% 股权，本次购买系非同一控制下企业合并，合并日取得的可辨认净资产公允价值为 100 万元，购买价高于其部分，形成商誉 600 万元。

鉴于河南省在 2017 年 7 月 16 日下发了《关于印发河南省“十三五”煤炭消费总量控制方案》（豫政办[2017]82 号），受有关政策影响，该项目无法继续实施，并于 2018 年 2 月 9 日完成《<鹤壁市宝山循环经济产业集聚区动力中心项目投资协议>解除协议》的签署。公司于本期核减了鹤壁热电项目在建工程及其他预计无法收回的资产，并将根据协议可收回的已垫支项目用地补偿费用、场地平整及其他前期工作补偿款 3,934.44 万元与被核减的项目资产额 5,449.96 万元之间的差额 1,515.52 万元确认为本期损失。同时，公司管理层于资产负债表日对商誉进行了减值测试，认为鹤壁长青热电项目经营所处的环境在本期发生了重大变化，遂对商誉全额计提了减值准备 600 万元。鹤壁热电项目终止实施导致的资产处置损失为非经常性损失。

根据未经审计初步核算的财务数据，除已在 2017 年末全额计提了减值准备的 600 万元商誉外，公司不存在其他商誉。根据初步核算，计提的 600 万元商誉减值准备约占 2017 年度初步核算的营业收入的 0.32%、约占 2017 年度初步核算的营业利润的 4.85%、约占 2017 年度初步核算的归属于上市公司股东的净利润的 7.07%，金额和占比较低。

2、应收账款

2017 年末公司应收账款按信用风险特征分为两个组合，分别是性质组合和账龄组合。按性质分析计提坏账准备的应收账款，由于对应的为已进入正常结算期的政府机构应收款或供电公司应收标杆电价款或有银行出具的 LC 信用证担保的货款，信誉良好，回款及时，且历史上从未出现过坏账，因此不计提坏账准备。期末按账龄分析计提坏账准备的应收账款计提比例为：1 年以内 5%、1-2 年 10%、2-3 年 50%、3 年以上 100%。公司坏账准备的计提政策与同行业上市公司相比处于平均水平。

根据未经审计初步核算的财务数据，截至 2017 年末公司对于受政策影响尚未结算的子公司鱼台长青环保能源有限公司应收售电款补贴余额为 20,146.87 万元，公司根据上述会计政策已计提坏账准备 2,661.90 万元，计提比例为 13.21%。除子公司鱼台长青环保能源有限公司外，公司 1 年以上应收账款合计仅 182.97 万元，占期末应收账款总额的比例为 0.4%，占比较低。公司前五大客户集中且保持稳定，2017 年末前五大客户与 2016 年末相同，占应收账款总额比例均在 80% 左右，公司前五大客户为各省电力公司或信誉良好的大型企业如沃尔玛、美的等，因无法回款而导致坏账的风险较低。

3、存货

根据未经审计初步核算的财务数据，截至 2017 年末公司存货账面余额为 35,693.12 万元，计提存货跌价准备 1,103.16 万元，计提比例 3.09%。公司严格按照会计准则进行存货的减值测试及跌价准备计提，于资产负债表日对期末存货进行了全面复核，对存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。

(四) 第四季度是否发生对经营和业绩有重大不利影响的事项

根据公司 2017 年度业绩快报，2017 年度公司实现营业收入 189,261.21 万元，同比减少 0.74%，营业利润为 12,363.09 万元，同比减少 22.53%，归属于上市公司股东的净利润 8,489.69 万元，同比减少 47.96%。公司第四季度对经营和业绩有重大不利影响的事项的主要包括：

1、解除项目投资协议的事项

鉴于河南省在 2017 年 7 月 16 日下发了《关于印发河南省“十三五”煤炭消费总量控制方案》（豫政办[2017]82 号），全面实施煤炭减量替代，受有关政策影响，公司拟在鹤壁市投资建设以燃煤为主体的动力中心项目无法继续实施，为此决定解除于 2015 年 5 月 11 日通过子公司鹤壁市国昌能源发展有限公司（后更名为鹤壁长青热电有限公司）与鹤壁市宝山循环经济产业集聚区管理委员会共同签署的《鹤壁市宝山循环经济产业集聚区动力中心项目投资协议》，并于 2018 年 2 月 9 日完成《<鹤壁市宝山循环经济产业集聚区动力中心项目投资协议>解除协

议》的签署。

上述项目主要的前期投入 4,295.73 万元（含商誉 600 万元），根据协议将收到政府补偿款 2,180.21 万元，合计处置损失预计约 2,115.52 万元，该损失计入 2017 年度经营业绩数据。

2、山东省鱼台生物质发电项目的应收账款减值损失

2017 年第四季度，预计新增山东省鱼台生物质发电项目应收账款减值损失 990.74 万元，影响当期净利润 743.05 万元。

除上述事项外，第四季度无新增对经营和业绩有重大不利影响的事项。

经查阅发行人《2017 年度业绩快报》、市场价格信息、报告期内财务报告及审计报告、相关会计凭证、相关协议及相关公告并与发行人代表和发行人会计师了解了相关情况，保荐机构认为发行人前三季度及全年业绩下降主要受原材料价格上涨、解除鹤壁市宝山循环经济产业集聚区动力中心项目投资协议、山东省鱼台生物质发电项目的应收账款减值损失等影响；公司商誉、应收账款、存货等不存在大额资产减值风险。根据 2017 年业绩快报及目前情况所作的合理预计，发行人 2017 年年报披露后，2015、2016、2017 年相关数据仍然符合公开发行 A 股可转换公司债券的发行条件。同时发行人、保荐机构已经在募集说明书、尽调报告对“业绩大幅下降导致不符合发行条件的风险”进行了风险提示。

8、结合 2017 年末发行在外的累计债券余额、预计合并报表归母净资产，请申请人说明累计债券余额是否超过净资产的 40%。

回复：

根据申请人 2017 年业绩快报，截至 2017 年末，申请人预计合并报表归属于母公司所有者权益为 209,721.71 万元，申请人发行在外的债券余额为 0，故本次发行后累计债券余额为最近一期末净资产的 38.15%，不超过 40%。

9、请申请人说明 2017 年度现金分红实施后是否仍将符合现金分红相关规

定。请保荐机构结合申请人的业绩快报，对申请人是否仍符合可转债发行条件发表核查意见。

回复：

（一）请申请人说明 2017 年度现金分红实施后是否仍将符合现金分红相关规定

公司 2015 年度和 2016 年度现金分红情况如下：

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
2015 年度	10 派 3.5 元 (含税)	125,766,662.70	109,628,966.14	114.72%
2016 年度	10 转增 10 股派 1.2 元 (含税)	45,505,718.64	163,128,793.76	27.90%

公司 2015 年度和 2016 年度累计以现金分配的利润合计 17,127.24 万元，是 2015 年至 2017 年预计实现的年均可分配利润 11,921.82 万元的 143.66%，在不考虑 2017 年度进行利润分配的情况下已符合“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。

同时，公司预计 2018 年度有重大现金支出，根据《公司章程》规定，拟不进行现金分红。

（二）请保荐机构结合申请人的业绩快报，对申请人是否仍符合可转债发行条件发表核查意见

结合尽职调查取得的相关信息以及申请人 2017 年业绩快报，依据《证券法》、《管理办法》的规定，保荐机构对申请人本次发行可转债的合规性进行了审慎核查。具体内容如下：

1、申请人符合《证券法》第十六条相关规定

（1）公司的净资产不低于人民币三千万元

保荐机构查阅了申请人 2017 年业绩快报，截至 2017 年 12 月 31 日，申请人归属于母公司所有者权益预计为 209,721.71 万元，符合上述规定。

(2) 累计债券余额不超过公司净资产的百分之四十

保荐机构核查了申请人本次发行计划，本次债券计划发行规模不超过 80,000 万元。截至 2017 年 12 月 31 日，申请人归属于母公司所有者权益预计为 209,721.71 万元，发行在外的债券余额为 0，故本次发行后累计债券余额为最近一期末净资产的 38.15%，不超过 40%，符合上述规定。

(3) 最近三年平均可分配利润足以支付公司债券一年的利息

保荐机构核查了众华会计师事务所（特殊普通合伙）出具的“众会字(2016)第 1065 号”和“众会字(2017)第 2742 号”审计报告以及申请人 2017 年业绩快报，申请人 2015 年度和 2016 年度归属于母公司所有者的净利润分别为 10,962.90 万元和 16,312.88 万元，申请人 2017 年度归属于母公司所有者的净利润预计为 8,489.69 万元，申请人最近三个会计年度实现的年均可分配利润预计为 11,921.82 万元，而本次债券计划发行规模不超过 80,000 万元，预计申请人最近三个会计年度实现的年均可分配利润足以支付一年的利息，符合上述规定。

(4) 筹集的资金投向符合国家产业政策

保荐机构核查了申请人本次发行计划。本次发行所募集资金拟用于鄞城长青生物质发电等七个项目，其中，鄞城长青生物质发电项目、铁岭长青生物质热电联产项目新建工程、松原市长青生物质热电联产工程项目和永城长青生物质能源有限公司生物质能热电联产工程项目属于生物质发电项目，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)项目属于垃圾焚烧发电项目，茂名长青热电联产项目、曲江经济开发区集中供热项目属于热电联产和集中供热项目，上述项目属于国家产业政策扶持和鼓励的可再生能源、城市垃圾处理和节能减排项目，符合上述规定。

(5) 债券的利率不超过国务院限定的利率水平

保荐机构核查了申请人本次发行计划，本次发行的可转债具体利率由公司股东大会授权董事会或董事会授权人士根据国家政策、市场状况和公司具体情况与保荐机构（主承销商）协商确定，符合上述规定。

(6) 国务院规定的其他条件

公开发行公司债券筹集的资金，必须用于核准的用途，不得用于弥补亏损和非生产性支出。

保荐机构核查了申请人本次发行计划。本次发行所募集资金拟用于鄄城长青生物质发电等七个项目，未用于弥补亏损和非生产性支出，符合上述规定。

2、申请人符合《证券法》第十三条所规定的公开发行股票的条件

（1）具备健全且运行良好的组织机构

保荐机构核查了申请人的组织机构设置，申请人具备健全且运行良好的组织机构，相关机构和人员能够依法履行职责；众华会计师出具了众会字（2017）第 2743 号《内部控制鉴证报告》，认为：长青集团按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2016 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

（2）具有持续盈利能力，财务状况良好

保荐机构核查了公司 2015 年、2016 年审计报告和 2017 年业绩快报，申请人最近三年预计持续盈利，具有持续盈利能力，且财务状况良好，符合上述规定。

（3）最近三年财务会计文件无虚假记载，无其他重大违法行为

保荐机构核查了公司最近三年的审计报告。审计机构对申请人最近三年的财务报告均发表了标准无保留审计意见，且不存在工商、税务、社保、公积金、安监、质检等方面的重大违法违规情形，符合上述规定。

（4）根据保荐机构的核查，申请人符合经国务院批准的国务院证券监督管理机构规定的其他条件。

3、申请人符合《证券法》第十八条相关规定，不存在下列情形

（1）前一次公开发行的公司债券尚未募足。

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

（3）违反《公司法》规定，改变公开发行公司债券所募资金的用途。

经保荐机构核查，申请人此前未发行公司债券，也不存在其他债务有违约或者延迟支付本息的事实，符合上述规定。

4、申请人的组织机构健全、运行良好，符合《管理办法》第六条之规定

(1) 公司章程合法有效，股东大会、董事会、监事会和独立董事制度健全，能够依法有效履行职责

保荐机构查阅了申请人现行公司章程及报告期内的修订过程，均经股东大会批准。现行章程符合《公司法》、《上市公司章程指引》等相关法律法规的规定。保荐机构查阅了申请人报告期内的股东大会、董事会、监事会和独立董事制度，并查阅了历次股东大会、董事会和监事会的通知、会议记录、会议决议等文件，符合《公司法》等法律、行政法规、规范性文件和公司章程的相关规定。保荐机构查阅了申请人独立董事制度，并查阅了独立董事在董事会会议中发表的相关意见，独立董事制度能够依法有效履行职责，符合上述规定。

(2) 申请人内部控制制度健全，能够有效保证公司运行的效率、合法合规性和财务报告的可靠性；内部控制制度的完整性、合理性、有效性不存在重大缺陷

保荐机构审阅了申请人的相关内部控制制度，申请人内部控制合理有效。保荐机构核查了众华会计师出具的《内部控制鉴证报告》，该报告指出：“长青集团按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2016 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制”，符合上述规定。

(3) 申请人现任董事、监事和高级管理人员能够忠实和勤勉地履行职务，不存在违反《公司法》第一百四十八条、第一百四十九条规定的行为，且最近三十六个月内未受到过中国证监会的行政处罚、最近十二个月内未受到过证券交易所的公开谴责

经保荐机构核查，申请人董事、监事、高级管理人员均具有任职资格，且不存在最近三十六个月内受到中国证监会行政处罚，或最近十二个月内受到证券交易所公开谴责的情况，符合上述规定。

(4) 上市公司与控股股东或实际控制人的人员、资产、财务分开，机构、

业务独立，能够自主经营管理

经保荐机构核查，申请人在业务、资产、机构、人员和财务等方面做到与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业分开，并具有完整的业务体系和面向市场独立经营的能力，符合上述规定。

(5) 最近十二个月内不存在违规对外提供担保的行为

保荐机构查询了中国人民银行征信系统关于申请人的信用报告，核查了申请人公司章程、最近三年审计报告、担保合同和三会资料等材料，并与申请人管理层及财务人员进行了沟通，申请人不存在为股东、股东的子公司、股东的附属企业及公司子公司以外的其他关联方、任何非法人单位或个人提供担保的情况；最近十二个月内，申请人的对外担保均为申请人对控股子公司及控股子公司之间的担保，且均按照相关法律法规、公司章程和公司相关制度的规定履行了必要的决策程序和信息披露程序，未发生违规对外担保，也不存在以前期间发生但延续到最近十二个月内的违规对外担保事项，符合上述规定。

5、申请人的盈利能力具有可持续性，符合《管理办法》第七条之规定

(1) 公司最近三个会计年度连续盈利，扣除非经常性损益后的净利润与扣除前的净利润相比，以低者作为计算依据

保荐机构核查了申请人 2015 年、2016 年审计报告和 2017 年业绩快报，申请人 2015 年度、2016 年度和 2017 年度扣除非经常性损益后的净利润与扣除前的净利润相比，以低者作为计算依据的净利润分别为 10,220.96 万元、15,434.49 万元和预计 8,489.69 万元，公司最近三个会计年度预计连续盈利。

(2) 公司业务和盈利来源相对稳定，不存在严重依赖于控股股东、实际控制人的情形

保荐机构核查了相关审计报告，申请人业务部门设置以及关联交易情况，认为申请人符合上述规定。

(3) 现有主营业务或投资方向能够可持续发展，经营模式和投资计划稳健，主要产品或服务的市场前景良好，行业经营环境和市场需求不存在现实或可预见

的重大不利变化

保荐机构查阅了申请人主营业务相关行业资料，申请人主营业务是环保热能业务（包括生物质资源综合利用、集中供热暨热电联产等节能减排业务）以及燃气具及配套产品的生产和销售，具体情况详见本报告“第二章 申请人业务与技术调查”。

保荐机构认为，申请人现有主营业务或投资方向能够可持续发展，经营模式和投资计划稳健，主要产品或服务的市场前景良好，行业经营环境和市场需求不存在现实或可预见的重大不利变化，符合上述规定。

（4）公司高级管理人员和核心技术人员稳定，最近十二个月内未发生重大不利变化

保荐机构核查了申请人年度报告，以及相关董事会决议等文件，认为申请人符合上述规定。

（5）公司重要资产、核心技术或其他重大权益的取得合法，能够持续使用，不存在现实或可预见的重大不利变化

保荐机构核查了申请人重要资产的权属证明，申请人获得的专利等情况，认为申请人符合上述规定。

（6）公司不存在可能严重影响公司持续经营的担保、诉讼、仲裁或其他重大事项

保荐机构查询了中国人民银行征信系统关于公司的信用报告，核查了申请人年度报告、相关审计报告以及其他申请人提供的文件，与申请人管理层进行了沟通，并走访了法院、仲裁等部门，截至本报告出具日，申请人及控股子公司不存在可能严重影响公司持续经营的担保、诉讼、仲裁或其他重大事项，符合上述规定。

（7）最近二十四个月内曾公开发行证券的，不存在发行当年营业利润比上年下降百分之五十以上的情形

经保荐机构核查，申请人最近二十四个月内未曾公开发行证券，申请人不存

在发行当年营业利润比上年下降百分之五十以上的情形。

6、申请人的财务状况良好，符合《管理办法》第八条之规定

(1) 会计基础工作规范，严格遵循国家统一会计制度的规定

保荐机构核查了相关审计报告、《内部控制鉴证报告》及公司财务管理制度，并与财务人员进行了沟通，认为申请人符合上述规定。

(2) 最近三年及一期财务报表未被注册会计师出具保留意见、否定意见或无法表示意见的审计报告；被注册会计师出具带强调事项段的无保留意见审计报告的，所涉及的事项对申请人无重大不利影响或者在发行前重大不利影响已经消除

保荐机构核查了 2014 年度、2015 年度、2016 年度审计报告和 2017 年 1-9 月的财务报表。审计机构对申请人过去三年的财务报告发表了标准无保留审计意见，符合上述规定。

(3) 资产质量良好。不良资产不足以对公司财务状况造成重大不利影响

保荐机构核查了申请人 2015 年、2016 年审计报告和 2017 年业绩快报、申请人主要房产及设备的明细情况等，认为申请人资产质量良好，符合上述规定。

(4) 经营成果真实，现金流量正常。营业收入和成本费用的确认严格遵循国家有关企业会计准则的规定，最近三年资产减值准备计提充分合理，不存在操纵经营业绩的情形

保荐机构核查了相关审计报告及相关财务资料，认为申请人符合上述规定。

(5) 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

保荐机构核查了申请人 2015 年度和 2016 年度分红方案及实施情况，申请人 2015 年度和 2016 年度累计以现金分配的利润合计 17,127.24 万元，是 2015 年至 2017 年预计实现的年均可分配利润 11,921.82 万元的 143.66%，在不考虑 2017 年利润分配的情况下已符合上述规定。

7、申请人最近三十六个月内财务会计文件无虚假记载，且不存在下列重大违法行为，符合《管理办法》第九条之规定

(1) 违反证券法律、行政法规或规章，受到中国证监会的行政处罚，或者受到刑事处罚；

(2) 违反工商、税收、土地、环保、海关法律、行政法规或规章，受到行政处罚且情节严重，或者受到刑事处罚；

(3) 违反国家其他法律、行政法规且情节严重的行为。

经保荐机构查阅申请人提供的相关证明、查阅相关监管部门网站，并与申请人管理层进行沟通，认为申请人符合上述规定。

8、公司募集资金的数额和使用符合《管理办法》第十条之规定

(1) 募集资金数额不超过项目需要量

保荐机构核查了本次发行方案，本次发行可转债募集的资金不超过 80,000 万元将用于鄞城长青生物质发电等七个项目，该等项目预计投资总额为 282,957 万元，募集资金数额不超过项目需要量，符合上述规定。

(2) 募集资金用途符合国家产业政策和有关环境保护、土地管理等法律和行政法规的规定

保荐机构核查了本次发行方案和相关文件。本次募集资金将用于鄞城长青生物质发电等七个项目，该等项目均已获得了立项、环评和用地等批复，具体情况详见《保荐机构尽职调查报告》“第八章 发行人募集资金运用调查”之“三、发行人本次募集资金投资项目的基本情况”。本次可转债募集资金用途符合国家产业政策和有关环境保护、土地管理等法律和行政法规的规定。

(3) 本次募集资金使用项目将不会以持有交易性金融资产和可供出售的金融资产、借予他人、委托理财等财务性投资为目的，且不会直接或间接投资于以买卖有价证券为主要业务的公司

保荐机构核查了本次发行方案，本次发行可转债的募集资金全部用于项目投资，符合上述规定。

(4) 投资项目实施后，不会与控股股东或实际控制人产生同业竞争或影响公司生产经营的独立性

保荐机构核查了本次发行方案，本次发行可转债的募集资金用于鄞城生物质发电等七个项目，项目类别包括生物质发电、垃圾焚烧发电、热电联产和集中供热三类，目前申请人控股股东、实际控制人及其控制的公司没有从事相关业务。本次募集资金投资项目不依赖于公司控股股东和实际控制人，不会影响公司生产经营的独立性，符合上述规定。

(5) 公司建立了募集资金专项存储制度，募集资金将存放于公司董事会决定的专项账户

保荐机构核查了申请人募集资金管理制度，并与申请人管理层沟通，申请人已制定募集资金管理制度，本次发行的募集资金将存放于申请人董事会决定的专项账户中，具体开户事宜将在发行前由申请人董事会确定，符合上述规定。

9、申请人不存在《管理办法》第十一条之下列情形

(1) 本次发行申请文件有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏；

(2) 擅自改变前次公开发行证券募集资金的用途而未作纠正；

(3) 上市公司最近十二个月内受到过证券交易所的公开谴责；

(4) 上市公司及其控股股东或实际控制人最近十二个月内存在未履行向投资者作出的公开承诺的行为；

(5) 上市公司或其现任董事、高级管理人员因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规被中国证监会立案调查；

(6) 严重损害投资者的合法权益和社会公共利益的其他情形。

保荐机构核查了公开资料、申请人提供的相关文件，并与相关人员进行了沟通，认为申请人符合上述规定。

10、申请人本次公开发行可转换公司债券，符合《管理办法》第十四条之规定

(1) 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

保荐机构核查了申请人相关审计报告、业绩快报和相关文件，申请人 2015 年度、2016 年度和 2017 年度加权平均净资产收益率分别为 6.66%、8.83%和预计 4.17%；扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率分别为 6.21%、8.36%和预计 4.29%，扣除非经常性损益后的净利润与扣除前的净利润相比，以低者作为的计算依据的加权平均净资产收益率三年平均值为 6.25%，高于 6%，符合上述规定。

(2) 本次发行后累计公司债券余额不超过最近一期末净资产额的百分之四十

保荐机构核查了申请人本次发行计划，本次债券计划发行规模不超过 80,000 万元。截至 2017 年 12 月 31 日，申请人归属于母公司所有者权益预计为 209,721.71 万元，发行在外的债券余额为 0，故本次发行后累计债券余额为最近一期末净资产的 38.15%，不超过 40%，符合上述规定。

(3) 最近三个会计年度实现的年均可分配利润不少于公司债券一年的利息

保荐机构核查了申请人相关审计报告和业绩快报，申请人 2015 年度、2016 年度和 2017 年度归属于母公司所有者的净利润分别为 10,962.90 万元、16,312.88 万元和预计 8,489.69 万元，申请人最近三个会计年度实现的年均可分配利润预计为 11,921.82 万元，而本次债券计划发行规模不超过 80,000 万元，预计申请人最近三个会计年度实现的年均可分配利润足以支付一年的利息，符合上述规定。

11、申请人本次公开发行可转换公司债券，符合《管理办法》第十五条之规定

《管理办法》第十五条：可转换公司债券的期限最短为一年，最长为六年。

经本保荐机构核查，依据本次可转债发行方案，公司本次可转换公司债券的期限为自本次可转换公司债券发行之日起 6 年，符合上述规定。

12、申请人本次公开发行可转换公司债券，符合《管理办法》第十六条之规定

《管理办法》第十六条：可转换公司债券每张面值一百元。可转换公司债券的利率由发行公司与主承销商协商确定，但必须符合国家的有关规定。

经本保荐机构核查，依据本次可转债发行方案，本次可转换债券面值为人民币 100 元，按面值发行。本次发行的可转债票面利率由公司股东大会授权董事会或董事会授权人士根据国家政策、市场状况和公司具体情况与保荐机构（主承销商）协商确定，符合上述规定。

13、申请人本次公开发行可转换公司债券，符合《管理办法》第十七条之规定

《管理办法》第十七条：公开发行可转换公司债券，应当委托具有资格的资信评级机构进行信用评级和跟踪评级。资信评级机构每年至少公告一次跟踪评级报告。

经本保荐机构核查，申请人聘请了中诚信证券评估有限公司对本次发行的可转债进行资信评级，中诚信对申请人本次发行的可转债给予“AA”的信用评级。根据申请人与中诚信的约定，申请人本次发行的可转债上市后，中诚信将进行跟踪评级，符合上述规定。

14、申请人本次公开发行可转换公司债券，符合《管理办法》第二十条之规定

《管理办法》第二十条：公开发行可转换公司债券，应当提供担保，但最近一期未经审计的净资产不低于人民币十五亿元的公司除外。提供担保的，应当为全额担保，担保范围包括债券的本金及利息、违约金、损害赔偿金和实现债权的费用。以保证方式提供担保的，应当为连带责任担保，且保证人最近一期经审计的净资产额应不低于其累计对外担保的金额。证券公司或上市公司不得作为发行可转债的担保人，但上市商业银行除外。设定抵押或质押的，抵押或质押财产的估值应不低于担保金额。估值应经有资格的资产评估机构评估。

经本保荐机构核查，申请人最近一期未经审计的净资产超过 15 亿元，本次

可转债无担保发行，符合上述规定。

15、申请人本次公开发行可转换公司债券，符合《管理办法》第二十一条之规定

《管理办法》第二十一条：可转换公司债券自发行结束之日起六个月后方可转换为公司股票，转股期限由公司根据可转换公司债券的存续期限及公司财务状况确定。债券持有人对转换股票或者不转换股票有选择权，并于转股的次日成为发行公司的股东。

经本保荐机构核查，依据本次可转债发行方案，申请人本次可转换公司债券发行方案确定的转股期为自可转债发行结束之日满六个月后的第一个交易日起至可转债到期日止，符合上述规定。

16、申请人本次公开发行可转换公司债券，符合《管理办法》第二十二条、二十五条和二十六之规定

《管理办法》第二十二条：转股价格应不低于募集说明书公告日前二十个交易日该公司股票交易均价和前一交易日的均价。前款所称转股价格，是指募集说明书事先约定的可转换公司债券转换为每股股份所支付的价格。

《管理办法》第二十五条：募集说明书应当约定转股价格调整的原则及方式。发行可转换公司债券后，因配股、增发、送股、派息、分立及其他原因引起上市公司股份变动的，应当同时调整转股价格。

《管理办法》第二十六条：募集说明书约定转股价格向下修正条款的，应当同时约定：（1）转股价格修正方案须提交公司股东大会表决，且须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上同意。股东大会进行表决时，持有公司可转换债券的股东应当回避；（2）修正后的转股价格不低于前项规定的股东大会召开日前二十个交易日该公司股票交易均价和前一交易日的均价。

本保荐机构认为，申请人本次可转换公司债券发行方案确定了转股价格、转股价格的调整方式和内容以及转股价格向下修正条款的内容，符合上述规定。

17、申请人本次公开发行可转换公司债券，符合《管理办法》第二十三条和

二十四条之规定

《管理办法》第二十三条：募集说明书可以约定赎回条款，规定上市公司可按事先约定的条件和价格赎回尚未转股的可转换公司债券。

《管理办法》第二十四条：募集说明书可以约定回售条款，规定债券持有人可按事先约定的条件和价格将所持债券回售给上市公司。募集说明书应当约定，上市公司改变公告的募集资金用途的，赋予债券持有人一次回售的权利。

经本保荐机构核查，本次可转债发行方案确定了赎回条款、回售条款，并明确了相关具体内容，符合上述规定。

18、申请人符合《管理办法》第六十七条之规定

《管理办法》第六十七条：上市公司披露盈利预测的，利润实现数未达到盈利预测的 50%的，除因不可抗力外，中国证监会在 36 个月内不受理该公司的公开发行证券申请。

保荐机构核查了申请人报告期内的信息披露文件，包括首次公开发行股票招股说明书等申报材料、定期报告和临时报告等。申请人 36 个月内未披露过盈利预测，不存在实际利润实现数未达到盈利预测 50%的情形，符合上述规定。

保荐机构核查结论：经对长青集团提供的文件和材料进行核查后，保荐机构认为：申请人本次发行的程序及实质条件已符合《证券法》、《公司法》、《管理办法》和中国证监会关于上市公司证券发行的规定；申请人本次申请公开发行 A 股可转换公司债券的行为符合法律、法规的规定；关于申请人公开发行 A 股可转换公司债券的议案已经申请人 2017 年 7 月 7 日召开的第四届董事会第九次董事会会议审议通过，并经 2017 年 7 月 24 日召开的 2017 年度第三次临时股东大会会议审议通过。申请人已具备申请公开发行 A 股可转换公司债券的上报核准条件，尚待中国证监会核准。

（本页无正文，为《广东长青（集团）股份有限公司、华泰联合证券有限责任公司关于<广东长青（集团）股份有限公司公开发行可转换公司债券申请文件反馈意见>之回复报告（更新稿）》之签章页）

法定代表人：

何启强

广东长青（集团）股份有限公司

2018年3月23日

（本页无正文，为《广东长青（集团）股份有限公司、华泰联合证券有限责任公司关于<广东长青（集团）股份有限公司公开发行可转换公司债券申请文件反馈意见>之回复报告（更新稿）》之签章页）

保荐代表人：

罗 斌

孙 琪

华泰联合证券有限责任公司

2018年3月23日

保荐机构总经理关于反馈意见回复报告的声明

本人已认真阅读广东长青（集团）股份有限公司本次反馈意见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，反馈意见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

华泰联合证券有限责任公司

2018年3月23日