

长青集团 (002616)

证券研究报告

2020 年 01 月 15 日

第二轮扩张仍有 10+3 个热电联产项目待投产，商业模式优，成长空间大

精细化管理基因强大，两轮扩张深入环保热能领域，工业供热发展空间大

公司以燃气具生产和销售起家，2004 年获得中山市中心组团垃圾焚烧发电厂的建设及特许经营权，项目 2006 年投产后持续稳定运行，现已扩建至三期。公司第一轮扩张截止到 2015 年，共投产 5 个生物质发电项目。公司精细化管理能力强，尽管生物质电厂运维难度大，但项目连续多年稳定运行，机组利用小时 8000+，单个项目净利润在 2000-3000 万元左右。

2018 年公司进入第二轮扩张，新建项目全部为工业园区的生物质热电联产、燃煤热电联产。目前我国消费升级、制造业升级，园区集中化发展，产业迁移带动优质园区景气度上行；环保压力下多数燃煤小锅炉关停，园区对清洁供热的需求大；叠加天然气供热成本高，生物质供热、燃煤超低排放成本优势明显，供热需求旺盛、发展空间大。

热电联产商业模式优，供热无补贴也能盈利，公司现金流优化、ROE 提升

公司第一轮扩张中投运的生物质发电项目稳定盈利，但补贴电价回款周期较慢，影响公司现金流。公司第二轮扩张中新建项目均为生物质热电联产项目，其中工业供热热价高、无补贴，且供热为预付款制，因此项目现金流、ROE 将同时提升。2018 年满城项目投产，2019 年鄞城项目投产，目前仍有 10 个生物质热电联产+3 个燃煤热电联产待投，预计 2020 年将进入投产高峰期。公司在建项目下游有较好的供热需求，叠加公司管理运维能力强，预计新项目投产后，公司成长空间将再次打开。

农林生物质集约化处理具有必要性，资源化利用是行业发展趋势

农林生物质是持续产生的生物质垃圾，我国农林生物质资源折合 10 亿吨标准煤/年。直接焚烧将造成严重的环境问题和安全问题，集约化处理对于新农村建设有重要意义。农林生物质是很好的燃料，具备资源化潜力，资源化利用是行业发展趋势。在众多资源化方式中，生物质热电联产具备商业化潜力，综合利用效益强，国家鼓励发展。目前我国生物质燃料化占比仅为 13%，远低于欧洲，燃料化利用仍有较大发展空间。

公司发展稳健，管理水平高，成长性明确，未来高分红可期

公司多年稳健发展，建设项目多数通过债务融资，扩张期间资产负债率有所提高，但项目投产后负债率将逐渐修复。公司注重员工激励，从股权激励到现金激励，激励机制越发灵活。创始人何启强、麦正辉直接与间接持股 60.8%，质押比例仅为 17.15%。公司历史分红比例高，未来高分红可期。

盈利预测：我们预计公司 2019-2021 年归母净利润为 2.98、4.81、7.16 亿元，不考虑可转债的发行及转股，对应 EPS 为 0.40、0.65、0.97 元。给予公司 2020 年 18x PE，目标价 12 元/股。给予“买入”评级。

风险提示：产品原材料价格波动、项目进度不及预期、可转债发行失败、生物质发电补贴取消、工业园区事故、工业园区景气度下行

财务数据和估值	2017	2018	2019E	2020E	2021E
营业收入(百万元)	1,892.68	2,007.17	2,709.67	4,200.00	6,110.99
增长率(%)	(0.74)	6.05	35.00	55.00	45.50
EBITDA(百万元)	184.90	292.40	578.48	865.51	1,217.61
净利润(百万元)	87.58	166.81	298.22	480.72	715.97
增长率(%)	(46.31)	90.47	78.78	61.20	48.93
EPS(元/股)	0.12	0.22	0.40	0.65	0.97
市盈率(P/E)	75.48	39.63	22.17	13.75	9.23
市净率(P/B)	3.15	3.13	2.73	2.40	2.07
市销率(P/S)	3.49	3.29	2.44	1.57	1.08
EV/EBITDA	43.30	23.93	15.83	10.38	7.81

资料来源：wind，天风证券研究所

投资评级

行业	公用事业/电力
6 个月评级	买入（维持评级）
当前价格	8.91 元
目标价格	12 元

基本数据

A 股总股本(百万股)	741.88
流通 A 股股本(百万股)	459.41
A 股总市值(百万元)	6,610.18
流通 A 股市值(百万元)	4,093.32
每股净资产(元)	3.11
资产负债率(%)	62.40
一年内最高/最低(元)	9.07/6.42

作者

于夕朦 分析师
SAC 执业证书编号：S1110518050001
yuximeng@tfzq.com

何文雯 分析师
SAC 执业证书编号：S1110516120002
hewenwen@tfzq.com

石家骏 分析师
SAC 执业证书编号：S1110516110001
shijiajun@tfzq.com

金欣欣 联系人
jinxinxin@tfzq.com

股价走势



资料来源：贝格数据

相关报告

- 《长青集团-季报点评:新项目激发业绩同比增 99%，可转债助力在建项目，业绩有望维持高增长》2019-10-30
- 《长青集团-季报点评:毛利净利率创新高，一季度延续高成长态势》2019-04-26
- 《长青集团-年报点评报告:重回高增长快车道，未来业绩更佳可期》2019-03-02



内容目录

1. 从燃气具制造到环保热能，公司利润率更高，成长空间更广	4
1.1. 小试牛刀：燃气具制造业起家，2006 年初试垃圾焚烧发电项目	4
1.2. 两轮快速扩张：环保热能项目带动公司业绩增长，毛利率与 ROE 提高	4
1.3. 燃气具制造业稳定发展，挖掘市场潜力有望形成新的增长点	6
2. 精细化管理基因强大，两轮扩张带动公司发展逐步上行	7
2.1. 第一轮扩张：选址优、管理强、利用小时高，发电项目持续稳定盈利	7
2.1.1. 在运的 5 个发电项目利用小时、收益率均持续稳定盈利	7
2.1.2. 燃料供应链精细化管理，度电燃料成本稳定，机组利用小时 8000 以上	8
2.2. 第二轮扩张：热电联产商业模式优，工业园区供热需求好，项目现金流优化、ROE 提升	9
2.2.1. 筑巢引凤，供热有保障将增加园区吸引力；为有源头活水来，优质园区的热电联产项目盈利性好、投资价值高	9
2.2.2. 4 个燃煤热电联产：稳供热助用户稳生产，园区产能扩张，热需求上行	10
2.2.2.1. 消费升级，用纸需求增加，满城项目保障园区用热，造纸厂扩产	10
2.2.2.2. 化工园区发展大势所趋，茂名全国排名 12，项目热负荷有望持续上行	10
2.2.2.3. 蠡县、韶关项目进入建设尾声，2020 年有望投产	11
2.2.3. 14 个生物质热电联产：商业模式优，综合效益高，强运维激发发展潜力	11
3. 农林生物质仍有较大发展空间，热电联产项目商业模式更优	12
3.1. 农林生物质集约化处理具有必要性，资源化利用是行业发展趋势	12
3.2. 我国生物质燃料化占比仅为 13%，燃料化利用仍有较大发展空间	13
3.2.1. 芬兰生物质供热在全供热市场占 46%，我国生物质燃料化占比仅约 13%	13
3.2.2. 我国生物质发电装机增速快、利用小时低，秸秆处理仍有较大提升空间	14
3.3. 生物质热电联产具备商业化潜力，综合利用效益强，国家鼓励发展	16
3.3.1. 生物质热电联产能源转换效率高、商业模式优	16
3.3.2. 生物质热电联产清洁供暖，替代燃煤小锅炉，缓解地方控煤压力	16
3.3.3. 国家鼓励、政策支持生物质热电联产建设，发展已初具规模	17
4. 经营分析：稳健发展，把握成长，优化管理，高分红可期	18
4.1. 公司创始人持股比例高、质押比例低，公司股权结构稳定，分红比例高	18
4.2. 快速扩张期间资产负债率有所提高，扩张后负债率将逐渐修复	19
4.3. 从股权激励到现金激励，激励机制越发灵活	19
5. 盈利预测与估值分析	20
6. 风险提示	21

图表目录

图 1：长青集团营业收入结构（单位：亿元）	5
图 2：长青集团各项业务营业收入同比增速	5
图 3：长青集团净利润及同比增速	5
图 4：长青集团销售净利润率	5
图 5：长青集团销售毛利结构（单位：亿元）	6

图 6: 长青集团销售毛利率	6
图 7: 长青集团热电联产&垃圾处理毛利及毛利率变化	6
图 8: 长青集团户外及取暖用品毛利及毛利率变化	6
图 9: 制造业的营业收入 (单位: 亿元) 与同比增速	7
图 10: 制造业的营业成本拆分	7
图 11: 制造业销售量 (单位: 万台)	7
图 12: 制造业的单台营业成本拆分 (单位: 元/台)	7
图 13: 长青集团环保产业营业成本拆分	9
图 14: 长青集团环保产业度电成本拆分 (单位: 元/千瓦时)	9
图 15: 全国生物质秸秆总产量测算 (单位: 万吨)	12
图 16: 我国秸秆资源利用现状	13
图 17: 全国冬季各种燃料能源消耗量和 PM2.5 排放占比	13
图 18: 芬兰用于区域供热 (以及相关发电) 的能源类型	14
图 19: 2018 年农林生物质发电项目区域分布	14
图 20: 2018 年全国主要生物质秸秆发电项目数、装机容量、上网电量和利用小时数据	15
图 21: 17、18 年农林生物质热电项目对比 (单位: 个)	17
图 22: 17、18 年农林生物质热电项目装机容量对比 (单位: 万千瓦)	17
图 23: 长青集团股权结构 (2019 年 9 月)	18
图 24: 何启强先生直接持有长青集团的股权数量和股权比例	18
图 25: 麦正辉先生直接持有长青集团的股权数量和股权比例	18
图 26: 长青集团历史每股分红和分红比例	18
图 27: 长青集团股息率 (按对应股权登记日收盘价测算)	18
图 28: 长青集团历史应收款项 (单位: 亿元)	19
图 29: 长青集团应收账款/营业收入	19
图 30: 长青集团长期借款 (单位: 亿元)	19
图 31: 长青集团资产负债率	19
图 32: 长青集团三费情况 (单位: 亿元)	20
图 33: 长青集团三费费用率	20
表 1: 长青集团已经投产的环保热能项目 (截止到 2019 年 9 月)	4
表 2: 长青集团第一轮扩张前后投产的生物质发电项目历年净利润 (单位: 万元)	8
表 3: 长青集团第一轮扩张前后投产的 6 个生物质发电项目历年 ROE	8
表 4: 长青集团在建项目梳理	11
表 5: 2016.10.31-11.06 环境卫星监测各省秸秆燃烧火电情况	13
表 6: 2018 年农林生物质发电量前 10 省份秸秆耗与秸秆产量对比	15
表 7: 长青集团生物质与集中供热项目所在区域关停燃煤小锅炉相关政策梳理	16
表 8: 长青集团股权激励计划梳理	20
表 9: 长青集团及相关公司 PE 对比 (截止到 2020/1/10)	21

1. 从燃气具制造到环保热能，公司利润率更高，成长空间更广

1.1. 小试牛刀：燃气具制造业起家，2006 年初试垃圾焚烧发电项目

公司为民营企业，创立于 1985 年，集团成立于 1993 年。公司位于广东中山小榄镇，以燃气具及配套产品的生产和销售起家，是国内最大的燃气具及其配套产品的制造和出口商之一，燃气具出口额在行业内居领先地位，具有较强的生产制造能力、燃烧技术和科技创新能力。目前公司的燃气具制造业务，内销的产品包括燃气热水器、燃气灶具、燃气壁挂炉等，外销产品主要包括燃气烤炉和燃气取暖器等。

21 世纪初，城市生活垃圾产生量逐年提高，垃圾焚烧发电作为实现垃圾处理无害化、减量化和资源化的一种有效方式开始逐步成为我国城市生活垃圾处理的主要方式之一，随着上海、深圳等地多座垃圾发电厂的投产，垃圾发电表现出广阔发展前景。2004 年，公司发挥自身在燃烧技术上的优势，进军垃圾焚烧发电领域，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，项目投产以来稳定运行，现已扩建至三期。由此，公司在生物质焚烧发电领域小试牛刀。

1.2. 两轮快速扩张：环保热能项目带动公司业绩增长，毛利率与 ROE 提高

继 2006 年垃圾焚烧发电项目投产后，2008 年 3 月，公司启动了山东沂水生物质发电项目，以当地的农作物秸秆为锅炉燃料直燃发电，高效利用生物质能源，该项目于 2011 年 4 月投产。2011-2015 年，公司开始进入第一轮快速扩张期，本轮扩张中新增项目以生物质发电项目为主，2012 年、2014 年和 2015 年，公司的明水、宁安和鱼台生物质发电项目相继投产。期间，公司业绩快速增长、毛利率提高：2010 年-2016 年，公司的营收从 9.4 亿元增至 19.1 亿元，净利润从 0.68 亿元增至 1.63 亿；由于环保热能项目毛利率更高，公司的销售毛利率从 22.2% 增至 25.7%，公司的盈利性提高。第一轮快速扩张中，公司新增生物质发电项目。

2015 年之后，公司又陆续获得新的环保热能项目，成长空间广阔。但考虑到生物质发电补贴回款周期长，项目经营恐无法满足高资本开支，于是在 2015 年之后，公司放缓了生物质发电项目的扩张速度，直至 2018 年进入第二轮快速扩张期，本轮扩张中新增项目以热电联产项目为主，包括燃煤和生物质项目：2018 年 6 月，满城燃煤超低排放热电联产项目投产；2019 年 7 月，中山垃圾焚烧发电三期项目扩建完成；2019 年 9 月，鄄城生物质热电联产项目投产；2020 年初，铁岭生物质热电联产项目完成 72+24 小时试运行，基本满足长期稳定运行的条件。新项目投产再次带动公司业绩高增长：2018 年公司满城燃煤热电联产项目投产，2018 年公司净利润同比增 90.5%，2019H1 同比增 208.3%，2019Q3 同比增 99.1%；2018 年公司毛利率为 21.9%，2019H1 为 28.8%，2019Q3 为 30%；2018 年公司 ROE 为 7.78%，2019H1 为 4.42%，2019Q3 为 8.75%。

截至 2019 年 9 月，公司在全国投产、建设和筹建中的环保热能项目达 43 个，其中在运行项目 7 个，试运行及在建项目 13 个。在建项目有望在 2019-2021 年间陆续投产，预计第二轮快速扩张将继续带来公司业绩的高增长。第二轮快速扩张中，公司新增生物质热电联产项目、工业集中区的热电联产，这两类项目与垃圾焚烧发电项目、生物质焚烧发电项目统称为环保热能业务，公司已成功转型为“燃气具生产+环保热能项目”的双主业公司。第二轮扩张期间，环保热能项目的逐步投产将带动公司业绩高增长。

表 1：长青集团已经投产的环保热能项目（截止到 2019 年 9 月）

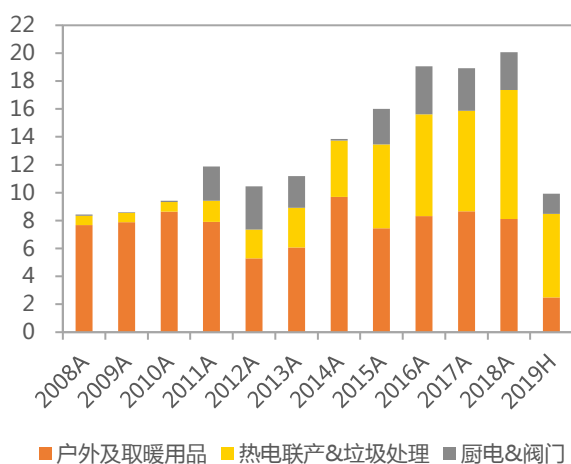
序号	项目名称	项目状态	项目类型	投产时间	装机 (MW)	发电机构成	发电机类型	锅炉
1	山东省沂水生物质发电项目	在运	生物质发电	2011 年 4 月	30	1*30MW	凝汽式	-
2	黑龙江省明水生物质热电联产	在运	生物质发电	2012 年 7 月	36	2*18MW	抽凝式	-
3	黑龙江宁安生物质发电	在运	生物质发电	2014 年 5 月	30	1*30MW	抽凝式	-
4	山东鱼台生物质发电	在运	生物质发电	2015 年 9 月	30	1*30MW	凝汽式	1*130t/h

序号	项目名称	项目状态	项目类型	投产时间	装机(MW)	发电机构成	发电机类型	锅炉
5	河北保定满城纸制品加工区热电联产	在运	燃煤热电联产	2018年11月	70	2*35MW	背压式	3*260t/h
6	中山市中心组团垃圾焚烧发电厂 (已经扩建至三期)	在运	垃圾焚烧发电	2019年三期投产	30	2*15MW	-	-
7	山东鄄城生物质发电	在运	生物质热电联产	2019年9月	35	1*35MW	凝汽式	1*130t/h

资料来源：公司公告，天风证券研究所

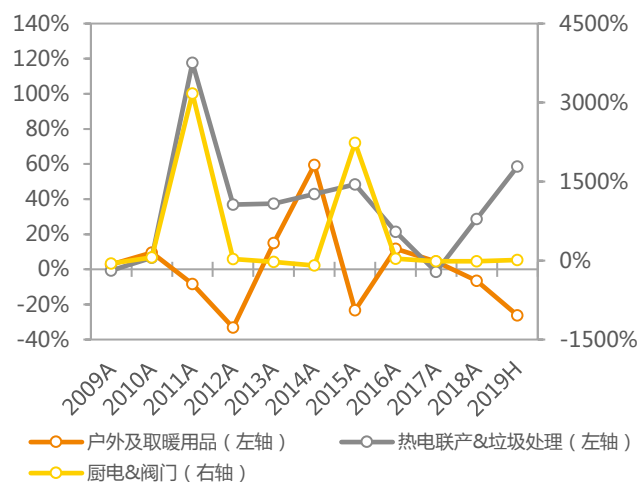
随着公司生物质项目的投产，公司的营收结构也在逐渐发生变化，环保热能在营收结构中的占比逐步提高，2018年以来，新项目的投产进一步带动环保热能业务的营收高增长、公司的净利润和净利润率增长。

图 1：长青集团营业收入结构（单位：亿元）



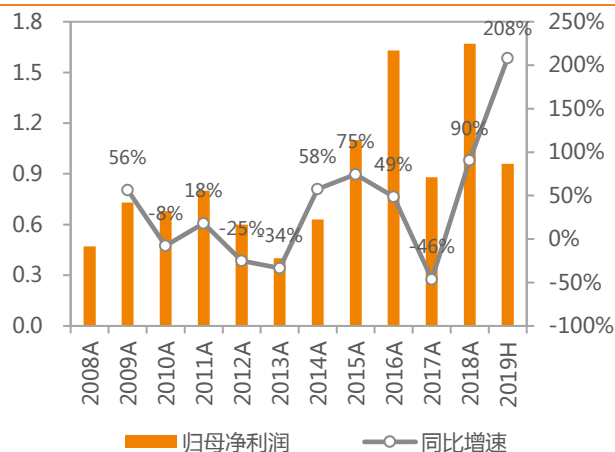
资料来源：公司公告，天风证券研究所

图 2：长青集团各项业务营业收入同比增速



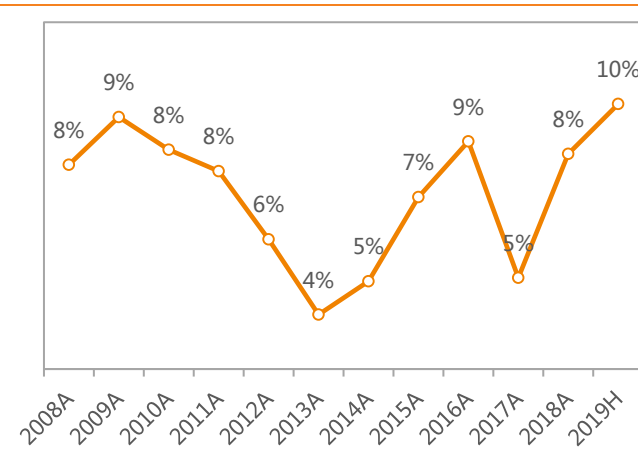
资料来源：公司公告，天风证券研究所

图 3：长青集团净利润及同比增速



资料来源：公司公告，天风证券研究所

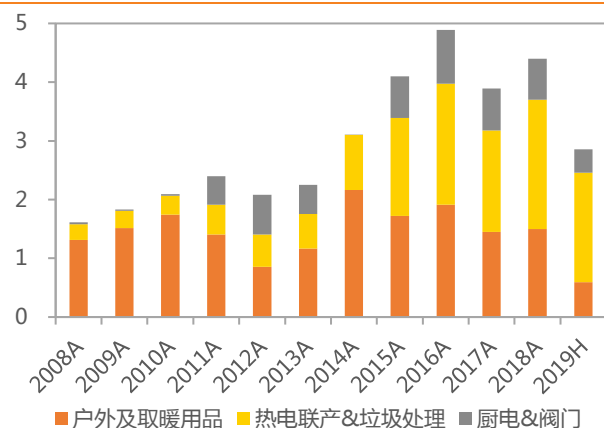
图 4：长青集团销售净利润率



资料来源：公司公告，天风证券研究所

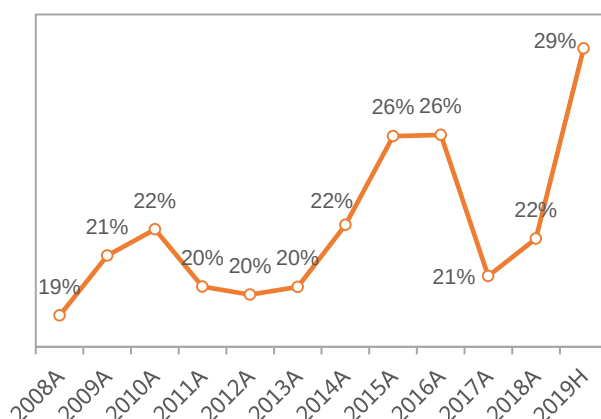
生物质发电项目毛利率较高，带动公司销售毛利率逐年提升。生物质发电项目的毛利率较高，2018年为23.8%；户外及取暖用品的毛利率受原料价格与汇率影响大，但相对低于生物质发电项目，2018年为18.5%。因此随着公司生物质发电项目的增长，其对毛利贡献增加，公司的销售毛利率也有所增长，截止2019年上半年，公司销售毛利为29%。

图 5：长青集团销售毛利结构（单位：亿元）



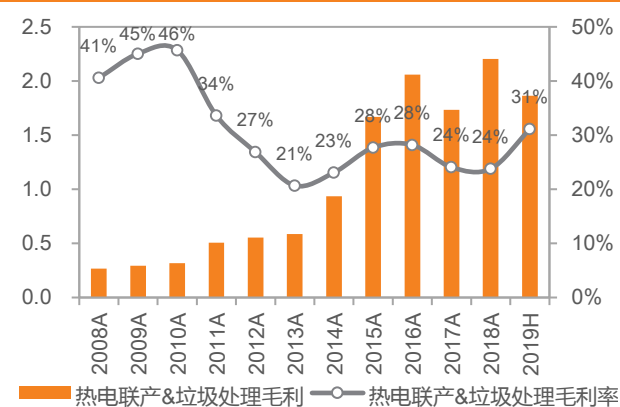
资料来源：公司公告，天风证券研究所

图 6：长青集团销售毛利率



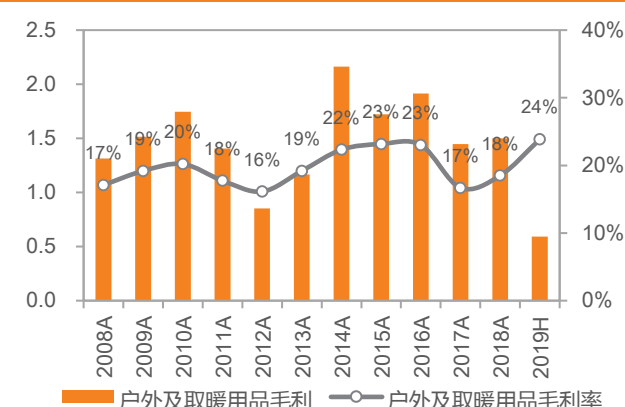
资料来源：公司公告，天风证券研究所

图 7：长青集团热电联产&垃圾处理毛利及毛利率变化



资料来源：公司公告，天风证券研究所

图 8：长青集团户外及取暖用品毛利及毛利率变化



资料来源：公司公告，天风证券研究所

1.3. 燃气具制造业稳定发展，挖掘市场潜力有望形成新的增长点

公司的燃气具制造业务包括内销和外销，内销的产品包括燃气热水器、燃气灶具、燃气壁挂炉等；而外销产品主要包括燃气烤炉和燃气取暖器等。

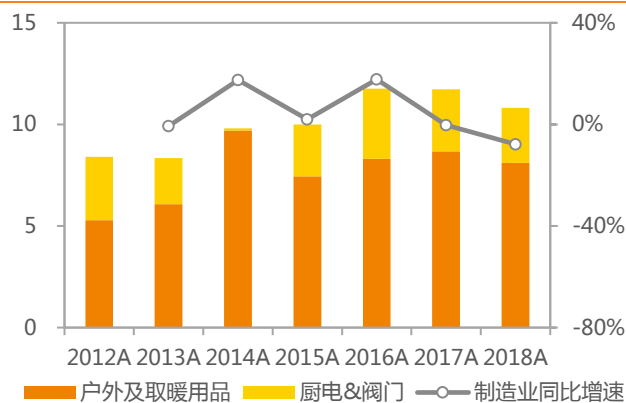
公司传统内销产品是销售渠道主要分为线上（电子商务平台）和线下（代理商实体店）两种模式。在线上渠道，公司利用电子商务平台销售公司产品，目前公司电子商务的销售模式分为两方面：一方面，工厂直营淘宝（天猫）及京东店；另一方面，与代理商合作，授权部分代理商代理经营的如：苏宁易购、京东、淘宝天猫店、1 号店、好想购等电商渠道；线上销售主要以零售为主。在线下渠道，采取代理商经营制模式销售公司产品，由公司总部指导，代理商进驻大型家电卖场以及部分当地强势卖场和商超等。未来燃气具市场潜力的挖掘，制造业有望成为公司新的业绩增长点。

公司外销产品主要包括燃气烤炉和燃气取暖器。OEM/ODM 模式是我国企业目前产品出口的一个重要形式，也是公司外销产品的主要销售模式。

燃气具制造业目前发展较为成熟，公司燃气具产品生产规模较大，是业内自我配套能力最强、工艺最完整的企业之一；另一方面，近年来制造部门优先发展有市场定位的业务、加快技改步伐、提升工人素质，以及深挖老市场的潜力，加快开发新市场，这些都将成为燃气具业务业绩提升的驱动因素。公司燃气具产品出口世界三十多个国家，现拥有三大生产基地。公司出口的烤炉和取暖器等燃气具产品种类齐全，拥有数百种规格，已分别通过 CE、CSA、IAPMO、AGA、UL 等国际质量体系认证，生产规模和技术水平在国内处于领先水平。

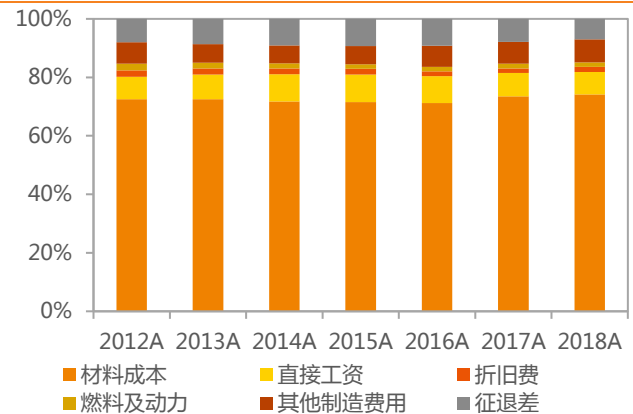
公司的制造业目前稳定发展，销售额保持稳定增长。同时由于制造业材料成本占比较高，因此原材料的波动会引起制造业的毛利率变化；此外公司有外销产品，汇率变动也会引起毛利率变化。

图 9：制造业的营业收入（单位：亿元）与同比增速



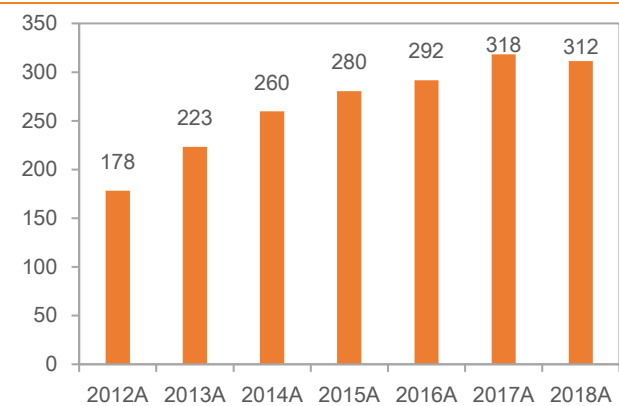
资料来源：公司公告，天风证券研究所

图 10：制造业的营业成本拆分



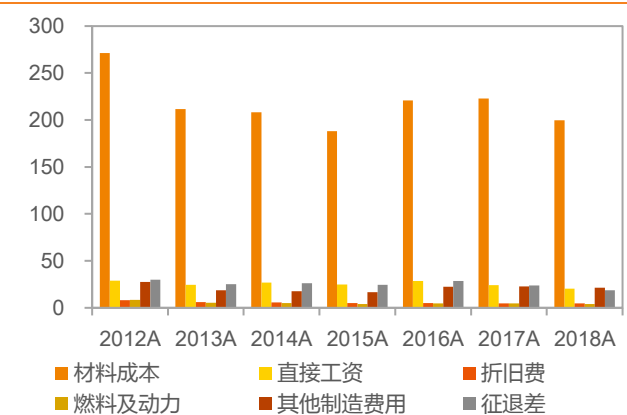
资料来源：公司公告，天风证券研究所

图 11：制造业销售量（单位：万台）



资料来源：公司公告，天风证券研究所

图 12：制造业的单台营业成本拆分（单位：元/台）



资料来源：公司公告，天风证券研究所

2. 精细化管理基因强大，两轮扩张带动公司发展逐步上行

公司具有很强的精细化管理能力，生物质电厂运维难度较大，公司在第一轮扩张中投运的生物质电厂均能长期稳定运行，第二轮扩张项目均为热电联产项目，项目商业模式优化、现金流改善。预计第二轮扩张后，公司基本面将在多方面得到优化。

2.1. 第一轮扩张：选址优、管理强、利用小时高，发电项目持续稳定盈利

2.1.1. 在运的 5 个发电项目利用小时、收益率均持续稳定盈利

第一轮扩张期间共投产 4 个生物质秸秆发电项目、1 个垃圾焚烧发电项目。继 2006 年垃圾焚烧发电项目小试牛刀后，2008 年 3 月，公司启动了山东沂水生物质发电项目，以当地的农作物秸秆为锅炉燃料直燃发电，高效利用生物质能源，该项目于 2011 年 4 月投产。2012 年、2014 年和 2015 年，明水、宁安和鱼台生物质发电项目相继投产。

公司生物质发电项目利用小时、年收益均保持较高水平。根据《2018 年中国生物质发电产业排名报告》“农林生物质发电企业排名表”中的数据计算，在全国农林生物质发电装

机规模排名前二十名的企业中，公司项目 2016-2017 年年平均利用小时数为 8078 小时，发电效率位列全行业第一。根据《中国生物质发电产业排名报告 2019》，2018 年长青集团发电设备平均利用小时达 8175 小时，处于行业顶尖水平；装机容量位列全国第十。

公司在运项目自投产以来便稳定运行，虽然燃料、检修等因素可能会影响生物质项目的稳定情况，但随着公司在运项目稳定性加强，项目净利润维持较为稳定的水平。

表 2：长青集团第一轮扩张前后投产的生物质发电项目历年净利润（单位：万元）

项目简称及投产时间	2011A	2012A	2013A	2014A	2015A	2016A	2017A	2018A	2019H
中山长青(2006 年)	3084	1955	2976	2145	2924	1763	1563	1965	1423
沂水长青(2011 年)	267	319	1042	3079	2680	3688	2668	3163	1220
明水长青(2012 年)	-	87	-1886	-1391	1678	2332	2361	2232	1078
宁安长青(2014 年)	-	-	-	906	-	4028	3295	2643	1821
鱼台长青(2015 年)	-	-	-	-	-	2585	2584	5405	1414

资料来源：公司公告，天风证券研究所

表 3：长青集团第一轮扩张前后投产的 6 个生物质发电项目历年 ROE

项目简称及投产时间	2011A	2012A	2013A	2014A	2015A	2016A	2017A	2018A	2019H
中山长青(2006 年)	15.1%	13.3%	17.7%	11.9%	14.6%	8.5%	7.1%	8.2%	5.6%
沂水长青(2011 年)	4.0%	4.5%	13.0%	30.2%	26.5%	32.4%	24.9%	27.5%	12.4%
明水长青(2012 年)	-	0.2%	-5.6%	-4.3%	5.0%	6.4%	6.2%	5.9%	2.9%
宁安长青(2014 年)	-	-	-	13.8%	-	39.5%	33.4%	27.7%	20.3%
鱼台长青(2015 年)	-	-	-	-	-	8.7%	8.6%	15.8%	4.8%

资料来源：公司公告，天风证券研究所

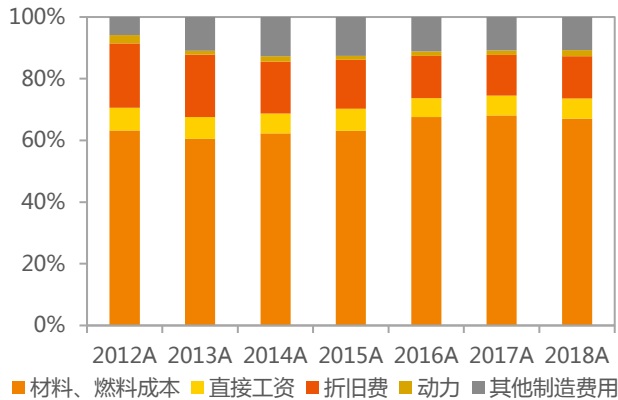
2.1.2. 燃料供应链精细化管理，度电燃料成本稳定，机组利用小时 8000 以上

燃料量、价稳定，是生物质发电盈利的关键。从项目收入端考虑，对于生物质发电项目来说，只有保障燃料的持续稳定供给，机组利用小时才能得到保障，项目营业收入才有保障。从项目成本端考虑，燃料成本在营业成本中占比较高，我们对公司环保产业的营业成本进行拆分，材料&燃料成本在营业成本中占比高达 60%以上，因此燃料价格的波动对于成本的影响大，从而影响项目的盈利能力。

项目选址至关重要，周边燃料种类与丰度影响项目发展潜力。从燃料端考虑，项目选址决定了项目周边的原料种类、丰度，以及运输是否便利，从而影响项目成本。生物质原材料分为黄杆和灰杆，黄杆主要为农业废弃物，如稻秆、玉米秆、花生壳等；灰杆主要为林业废弃物，如树脂、树皮及其他生产木材废料等。公司目前使用的炉排炉可以将灰杆和黄杆进行掺烧，由于黄杆和灰杆的热值、价格、燃烧效率、储存便利程度、供应季节不同，公司会选择最优的掺烧比例进行掺烧，从而保障项目稳定运行，因此项目选址、项目周边燃料的种类与丰度对项目的发展潜力有很大影响。

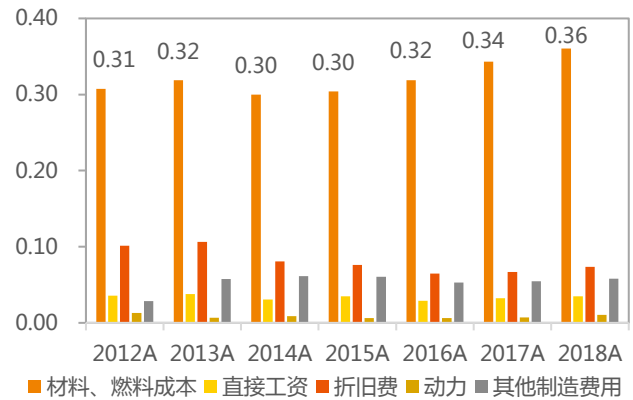
燃料供应链精细化管理激发项目潜力，促进项目良性循环，公司度电材料&燃料成本稳定。公司对燃料供应链进行精细化管理，通过培养经纪人等多种方式保障燃料的量价稳定，从而促进项目良性循环。我们对公司的度电成本进行拆分，发现公司的度电材料&燃料成本在 0.3 元/千瓦时以上，总体较为稳定，但 2016-2018 年有所上升，且期间环保热能的毛利率略有下降，推测主要原因为：一方面，2016-2018 年，生物质发电行业新投机组较多，部分区域的燃料竞争加剧导致燃料价格抬升，但燃料价格处于可控范围；另一方面，2018 年公司有新投产的项目。未来随着生物质发电行业竞争格局改善，公司的度电燃料成本有望降低；此外，燃料供应链的精细化管理，将培养稳定的经纪人，将促进项目燃料成本下降，从而促使项目良性循环。

图 13：长青集团环保产业营业成本拆分



资料来源：公司公告，天风证券研究所

图 14：长青集团环保产业度电成本拆分（单位：元/千瓦时）



资料来源：公司公告，天风证券研究所

机组检修时间短，边际利用小时提高带来额外收益。对于发电项目来说，机组的检修时长直接影响利用小时。公司发挥精细化管理的优势，对发电机组管理良好，机组检修时间短，从而带来边际收益。以沂水电厂为例，由于良好的工艺流程和严格的设备维护，焚烧炉可以做到连续运行 200 多天不停机，目前公司规定电厂每季度检修所需要的计划内停机，每次不能超过一周，而对于计划外的停机则将按停机小时数执行处罚。因此，精细化管理模式下，燃料充足供应、机组利用小时高，电厂的运行效率才会得到提高。

2.2. 第二轮扩张：热电联产商业模式优，工业园区供热需求好，项目现金流优化、ROE 提升

在公司的第二轮扩张中，新建项目主要是热电联产项目，包括生物质热电联产、工业集中区的燃煤热电联产项目，项目的现金流得到优化、ROE 提升。由于供热业务不存在补贴问题，且多数为预付款制，因此公司的生物质项目从发电转为热电联产后，项目现金流会有明显好转。随着我国小锅炉整治的推进，工业园区内的小锅炉关停，园区内燃煤集中供热需求明显增加；此外产业升级、集中化管理，优质工业园区的景气度上行，因此我们预计未来工业园区热电联产项目的收益率将随着园区发展的景气度上行，且工业热价高，项目 ROE 将得到提升。

2.2.1. 筑巢引凤，供热有保障将增加园区吸引力；为有源头活水来，优质园区的热电联产项目盈利性好、投资价值高

工业园区在我国发展已非常成熟，工业集中化发展，从产业要素聚集、土地资源利用、环保管理等多方面，都有较好的协同作用。近几年环保加严，园区内原有的燃煤小锅炉供热项目多数关停，园区为优化管理、满足环保要求，通常会建设集中供热或者热电联产项目，以满足园区内的供热要求，项目的原料一般为燃煤、燃气或者生物质等。从园区用户的角度来说，稳定的热源能够保证工厂的正常生产，较低的蒸汽价格能够降低生产成本。从园区的基础规划考虑，一方面，稳定、低成本、环保达标的供热项目，将增加园区对用户的吸引力，另一方面，降低用户的成本、为用户提供便利，有利于提高用户的生产动力。

由于工业供热的毛利率高于居民供热的毛利率，且工业园区热负荷集中、供热效率高，因此供热需求较好、景气度较高的园区，热电联产项目的盈利性好，具有较高的投资价值。我们对比分析部分上市公司的热电联产项目，发现多数项目的收益率较高，例如航民股份的杭州航民小城热电厂的净利润率为 20%，福能股份的鸿山热电 2018 年 ROE 为 22.55%。

表 3：部分上市公司热电项目盈利情况（单位：万元）

公司名称	项目名称	所在园区	销售收入	净利润	净利润率
富春环保	常安能源	常安纺织科技园（国家级高新技术开发区）	11,505	824	7.2%
富春环保	江苏热电	江苏中关村科技产业园	13,399	820	6.1%
富春环保	新港热电	常州市新北工业园区（国家级高新技术开发区）	33,710	2,130	6.3%
富春环保	东港热电	中国特种纸基地	55,311	8,761	15.8%
航民股份	杭州航民热电	生产的蒸汽近 60%供应公司内部印染企业使用，其余部分供应周边企事业单位使用	24,384	3,557	14.6%
航民股份	杭州航民江东热电		25,244	4,796	19.0%
航民股份	杭州航民小城热电		18,243	3,630	19.9%
恒盛能源	公司及子公司	龙游工业园区内的造纸、化学工业企业	40,782	6,290	15.4%

资料来源：公司公告，天风证券研究所

2.2.2. 4 个燃煤热电联产：稳供热助用户稳生产，园区产能扩张，热需求上行

目前公司已投及在建的工业集中区的燃煤热电联产项目包括①满城项目，位于纸制品加工区，2018 年 6 月投产，②茂名项目，位于化工园区，预计 2020 年投产，③蠡县项目，位于毛纺加工区，预计 2020 年投产，④韶关项目，位于曲江白土工业园，预计 2020 年投产。

2.2.2.1. 消费升级，用纸需求增加，满城项目保障园区用热，造纸厂扩产

满城项目供热需求来自生活用纸生产商，生活用纸产量占全国的 12%左右，产量稳定增长。公司的满城项目位于纸制品加工区，满城经济开发区于 2011 年批准设立，2014 年 12 月被审批为省级经济开发区，总规划面积 24.37 平方公里，区内重点发展新材料、新能源、高端纸制品、高端制造业等。满城的造纸业起步于 20 世纪 80 年代初，主要产品为卫生纸、面巾纸、餐巾纸等日常生活用纸。早在 2017 年，满城纸制品年产量就已达到 30 万吨，其中生活用纸产量占全国总产量的 12%左右，“丽邦”、“港兴”、“佳星”、“盈爽”、“小宝贝”、“洁婷”等品牌在全国驰名。2018 年，造纸及纸制品加工企业 49 家，产值较去年同期增长 5.5%。预计未来随着我国消费升级，居民生活水平的提高，生活用纸产量将继续增加。

由于满城造纸业起步较早，彼时满城还未设立经济开发区，造纸项目供热多数通过燃煤小锅炉满足。随着消费升级，纸产量增加，造纸厂有扩产动力；但近几年环保加严，河北燃煤指标管控严格，燃煤小锅炉供热受到限制，造纸厂扩产面临供热壁垒。满城项目投产后，集中供热替代小锅炉供热，供热效率高，造纸厂的热负荷得到满足，具备扩产条件，根据满城环保部门公告，2019 年以来，满城多个造纸厂进行了扩产。我们预计未来满城项目的供热负荷有望继续上行。

2.2.2.2. 化工园区发展大势所趋，茂名全国排名 12，项目热负荷有望持续上行

多地明确不再新增化工园区，优质园区景气度有望上行。化工园区是当前化工行业发展的主要趋势之一，是推动我国化工行业转型升级和结构调整的有效途径，未来化工园区将作为行业发展的重要载体。化工园区的基础配套设施、管理措施和制度等是否健全，是影响园区是否能良好发展的重要因素。但由于化工园区对安全等要求较高，2019 年多地出台化工产业规范意见但江苏、河南、浙江、河北、广东等地都考虑不再新增化工园区。因此，我们判断，存量的优质园区景气度有望上行。

茂名高新区在 2019 中国化工园区中排名 12，化工厂搬入园将带动茂名项目热负荷持续提升。公司的茂名项目为工业集中区的燃煤热电联产项目，位于广东茂名高新技术产业开发区，该园区在 2019 中国化工园区中排名 12，园区内以茂石化为龙头，石化产业蓬勃发展，未来将进一步发展新材料、新能源、新一代信息技术、生物医药和绿色健康食品、高端装备制造等。高新区扩建后，发展空间广阔，2019 年 1-10 月，高新区完成规上工业总

产值 327.32 亿元；实现规上工业增加值 83.4 亿元；完成固定资产投资 36.73 亿元，同比增长 31.6%。根据 2019 年中报，茂名项目已经进入建设尾声，目前建设供热能力为 3*260t/h。石化产业用热需求较大，待茂名项目投产后，园区内用热需求将得到保障；未来随着我国化工产业的迁移和高新区的发展，茂名项目的供热需求将逐步攀升，预计项目的收益情况将较为可观。

2.2.2.3. 蠡县、韶关项目进入建设尾声，2020 年有望投产

蠡县项目位于河北省保定市蠡县，下游主要为毛纺类项目，公司的蠡县项目为工业集中区的燃煤热电联产项目，一期规划建设 3*110t/h 的高温高压循环流化床锅炉+2*12MW 背压发电机组及辅助设备。根据 2019 年中报，蠡县项目亦进入建设尾声。

韶关项目位于广东省韶关市曲江区白土镇曲江经济开发区内，前身为曲江白土工业园，地处韶关市曲江区白土镇。建设内容为新建 3 台循环流化床锅炉其它配套设施，规模为 3 × 60t/h 锅炉（两用一备），项目投产后可实现曲江经济开发区内工业企业的集中供热。

2.2.3. 14 个生物质热电联产：商业模式优，综合效益高，强运维激发发展潜力

生物质热电联产项目商业模式优，具有多维度综合效益。由于供热业务不存在补贴问题，且多数为预付款制，因此公司的生物质项目从发电转为热电联产后，项目现金流会有明显好转，商业模式更优。生物质热电联产项目的燃料为农林废弃物，发展此类项目能处理农林废弃物，此外还能提供较为清洁的热能和电能，具有多维度的综合效益。

生物质热电联产对选址要求更高，下游热负荷对项目经营影响大。2017 年之后，国家鼓励将生物质纯发电项目转为生物质热电联产项目，目前公司未投产的生物质项目全部转为热电联产项目。由于生物质资源相对分散，以往的生物质发电项目选址，优先考虑原料收集便利的区域，对供热需求的考虑不足；且项目一般建在比较偏远的乡镇，供热收费标准较低，因此生物质发电项目并非完全适合建设生物质热电联产。

燃料充足、下游工业供热需求好的项目发展潜力大，强运维激发项目发展潜力。生物质发电向热电联产方向改造升级的过程中面临热源和热需求不匹配等问题。在进行热电联产改造时，距离热用户较远增加了改造难度。对于单个项目来说，转型生物质热电联产后，项目周边的燃料供应能力、下游的供热需求将影响项目的盈利能力和现金流。目前公司优先建设的项目为下游工业供热需求更好、燃料更为充足的项目，预计这类项目发展潜力较大，收益率有所保障；但由于生物质项目的特殊性，因此强运维才能激发项目的发展潜力。

在建生物质热电联产项目共计 10 个，投产后公司业绩将明显提升，成长空间进一步打开。2019 年 9 月 2 日，鄆城项目正式转入商业运营，截至 2019 年 9 月 30 日，鄆城生物质总资产 35342.06 万元，总负债 33024.03 万元，净资产 2318.03 万元，实现净利润 267.62 万元。后期随着鄆城项目的负荷提升，其盈利能力将会进一步提高。截止 2019 年底，公司在建的生物质热电联产项目共计 10 个，其中铁岭项目已经完成 72+24 小时试运行，永城项目已经进入建设后期。永城、铁岭项目均位于农业大省，一方面秸秆燃料丰富，另一方面食品加工行业发达，供需需求好。根据公司在建项目的投产力度，我们预计公司 2019-2020 年处于生物质项目的投产高峰期。公司具有较强的运维管理能力，我们预计公司新建项目将会有稳定的收益。随着新项目的投产，公司的成长空间将再一次被打开。

表 4：长青集团在建项目梳理

序号	项目名称	项目状态	项目类型	投产时间	装机 (MW)	发电机构成	发电机类型	锅炉	总投资 (万元)	资本金比例	资本金 (万元)
1	河南省永城市生物质热电联产	在建	生物质热电联产	预计 2020 年	35	1*35MW	抽凝式	1*140t/h	39,202	30%	11,761
2	辽宁省铁岭县生物质发电	在建	生物质热电联产	预计 2020 年	35	1*35MW	抽凝式	1*130t/h	39,556	30%	11,867
3	河南省滑县生物质热电联产	在建	生物质热电联产	预计 2020 年	35	1*35MW	抽凝式	1*140t/h	38,632	30%	11,590
4	河南省新野县生物质热电联产	在建	生物质热电联产	预计 2020 年	30	1*30MW	抽凝式	1*140t/h	36,844	30%	11,053

序号	项目名称	项目状态	项目类型	投产时间	装机 (MW)	发电机构成	发电机类型	锅炉	总投资 (万元)	资本金比例	资本金 (万元)
5	河南省延津县生物质热电联产	在建	生物质热电联产	预计 2020 年	30	1*30MW	抽凝式	1*140t/h	38,000	30%	11,400
6	吉林省松原宁江区生物质热电联产	在建	生物质热电联产	预计 2020 年	30	1*30MW	抽凝式	1*130t/h	36,614	30%	10,984
7	江苏省阜宁县生物质热电联产	在建	生物质热电联产	预计 2020 年	35	1*35MW	抽凝式	1*140t/h	34,351	30%	10,305
8	睢宁 (长青) 生物质发电	在建	生物质热电联产	预计 2020 年	35	1*35MW	抽凝式	1*140t/h	38,800	30%	11,640
9	黑龙江省宾县长青生物质热电联产	在建	生物质热电联产	预计 2020 年	35	1*35MW	抽凝式	1*140t/h	42,658	30%	12,797
10	山东鄄城生物质发电	在建	生物质热电联产	预计 2020 年	30	1*30MW	抽凝式	1*140t/h	31,635	30%	9,491
1	广东茂名高新技术开发区热电联产	在建	集中供热	预计 2020 年	60	2*30MW	背压式	3*260t/h	75,252	30%	22,576
2	河北蠡县热电联产	在建	集中供热	预计 2020 年	30	2*15MW	背压式	3*110t/h	40,766	30%	12,230
3	广东韶关曲江经济开发区热电联产	在建	集中供热	预计 2020 年	6	2*3MW	背压式	3*60t/h	18,181	30%	5,454
4	湖北孝南经济开发区热电联产	未建	集中供热	预计 2021 年后	50	2*25MW	-	4*150t/h	55,000	30%	16,500
5	河北雄县集中供热	未建	集中供热	预计 2021 年后	-	-	-	3*130t/h	35,206	30%	10,562
总计									674,805		202,442

资料来源：公司公告，天风证券研究所

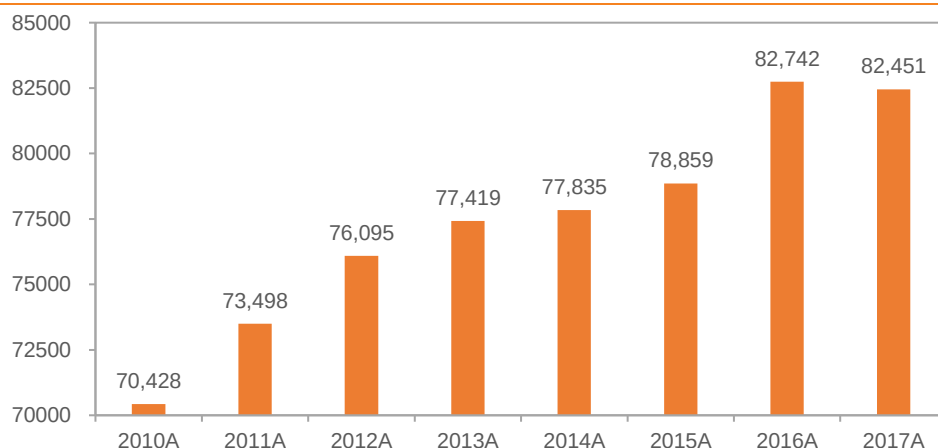
3. 农林生物质仍有较大发展空间，热电联产项目商业模式更优

3.1. 农林生物质集约化处理具有必要性，资源化利用是行业发展趋势

农林生物质是持续产生的生物质垃圾，我国农林生物质资源折合 10 亿吨标准煤/年。我国作为农林业大国，每年都会产生大量的生物质秸秆，国家发改委 2015 年数据显示，农作物秸秆年产量 10.4 亿吨、其中可收集量为 9 亿吨/年，农产品加工剩余物（稻壳、玉米芯等）约 1.6 亿吨/年，有条件利用的林业生物质资源约 1 亿吨，加上畜禽养殖剩余物，生物质能源折合 10 亿吨标准煤。随着经济的发展，未来农林生物质的数量有望持续增加。

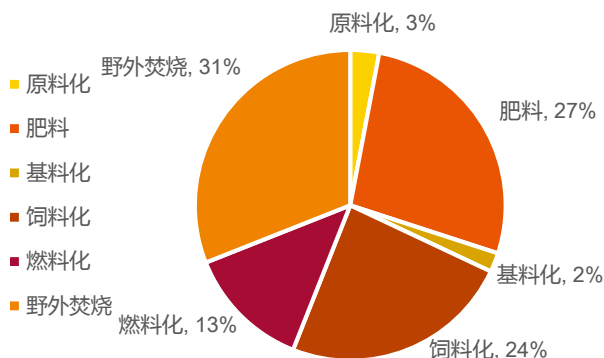
直接焚烧将造成严重的环境问题，集约化处理对于新农村建设有重要意义。过去，农村的生物质秸秆一般通过焚烧处理，也因此造成了严重的空气污染问题和安全问题。为控制农林生物质的无序处理，国家出台相关政策鼓励生物质资源化利用，但目前仍有较高比例的农林生物质是通过野外焚烧处理的。此外也有一定比例的农林生物质是农民直接采暖所用，该类燃烧对环境的污染较为严重，研究显示，秸秆野外焚烧会造成大范围的空气污染问题，环保部 2016.10.31~11.06 环境卫星监测各省秸秆燃烧火点与雾霾浓度分析结果显示，黑龙江秸秆点火全国第一，是大范围雾霾的元凶。另一份关于能耗与排放的研究显示，农林生物质直接采暖是较为低效的能源利用方式，并且产生较为严重的大气污染，我国农村生物质采暖的能耗份额近占 3.7%，但一次 PM2.5 排放份额占比高达 27.2%。因此农林生物质的集约化处理，对于我国新农村建设具有重要意义。

图 15：全国生物质秸秆总产量测算（单位：万吨）



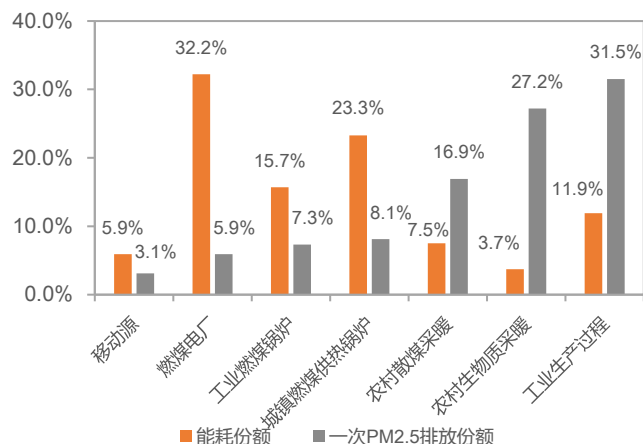
资料来源：郭冬生，《近 10 年来中国农作物秸秆资源量的时空分布与利用模式》；中国农林数据库；天风证券研究所测算

图 16：我国秸秆资源利用现状



资料来源：倪维斗，《生物质利用与能源革命》，天风证券研究所

图 17：全国冬季各种燃料能源消耗量和 PM2.5 排放占比



资料来源：单明，《生物质合理消纳与清洁取暖》，天风证券研究所

表 5：2016.10.31-11.06 环境卫星监测各省秸秆燃烧火电情况

排序	省份	火点数(个)	火点强度(个/千公顷耕地面积)	2015 年同期火点数	与 2015 年同期相比
1	黑龙江	580	0.0496	1072	-492
2	山西	66	0.0201	24	42
3	吉林	43	0.0086	174	-131
4	内蒙古	27	0.0048	29	-2
5	河北	17	0.0027	4	13
6	辽宁	6	0.0019	77	-71
7	新疆	6	0.0027	0	6
8	甘肃	2	0.0007	1	1
9	湖北	2	0.0005	0	2
10	宁夏	2	0.0026	0	2
11	江西	2	0.0005	0	2
12	山东	1	0.0001	5	-4
13	广西	1	0.0003	0	1
14	安徽	1	0.0002	0	1
15	河南	0	0.0000	2	-2

资料来源：单明，《生物质合理消纳与清洁取暖》，天风证券研究所

农林生物质资源化利用方式多样，资源化是必然趋势。农林生物质是很好的燃料，秸秆量有保障、种类丰富，具备资源化潜力。目前生物质资源化利用的方式多样，如生物质直燃发电、生物质热电联产、生物质成型材料、生物质制天然气、秸秆还田等多种方式。为鼓励生物质资源化利用，我国政府出台了一系列鼓励政策和配套优惠措施，生物质资源化利用是行业发展趋势。

3.2. 我国生物质燃料化占比仅为 13%，燃料化利用仍有较大发展空间

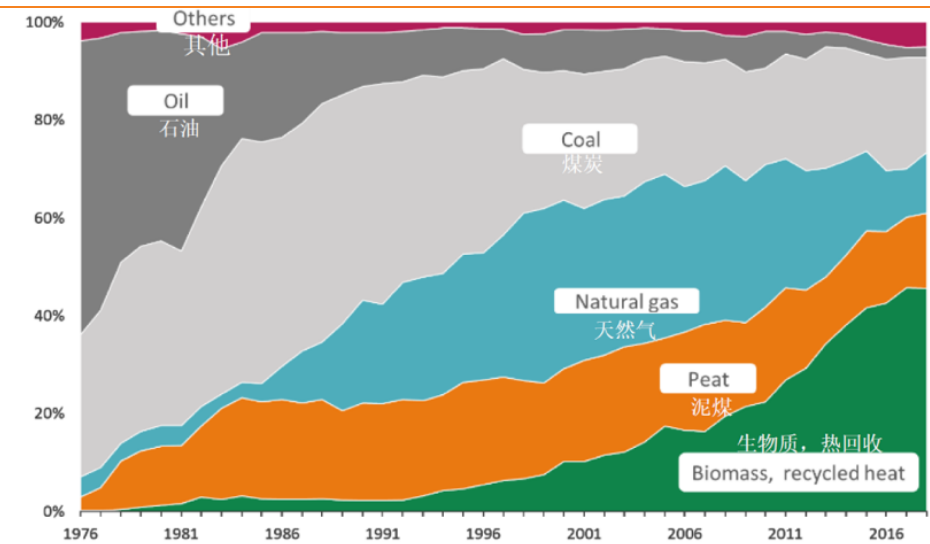
3.2.1. 芬兰生物质供热在全供热市场占 46%，我国生物质燃料化占比仅约 13%

生物质燃料化是较好的资源化方向，北欧生物质供热占比高。根据 IEA 统计数据，2017 年生物质供热在全球可再生能源供热中的占比为 68%。瑞典是生物质成型燃料利用的先锋国家，消费量位居世界第一。瑞典是个缺油少气的国家，能源使用曾经长期依赖石油进口，

进口原油价格飞涨和核能安全事故促成了生物质能产业的快速发展。瑞典位于寒带地区，每年供暖季长达 7-8 个月，生物质供热占其全部供热市场的 70% 以上。瑞典生物质发电多采用热电联产的模式，热效率通常在 80% 以上；近年更趋向于热电和成型燃料等多项联产，综合热效率达到 95% 以上。芬兰也是生物质能利用较为充分的地区，2018 年生物质在区域供热的市场份额达到 46%。

我国生物质燃料化占比仅为约 13%，仍有很大的发展空间。目前我国生物质燃料化仍有较大的发展空间，数据显示，我国生物质燃料化占比仅为约 13%；2018 年，生物质能利用量约 5210 万吨标准煤，约占能源消费总量的 1%，未来仍有较大的发展空间。

图 18：芬兰用于区域供热（以及相关发电）的能源类型

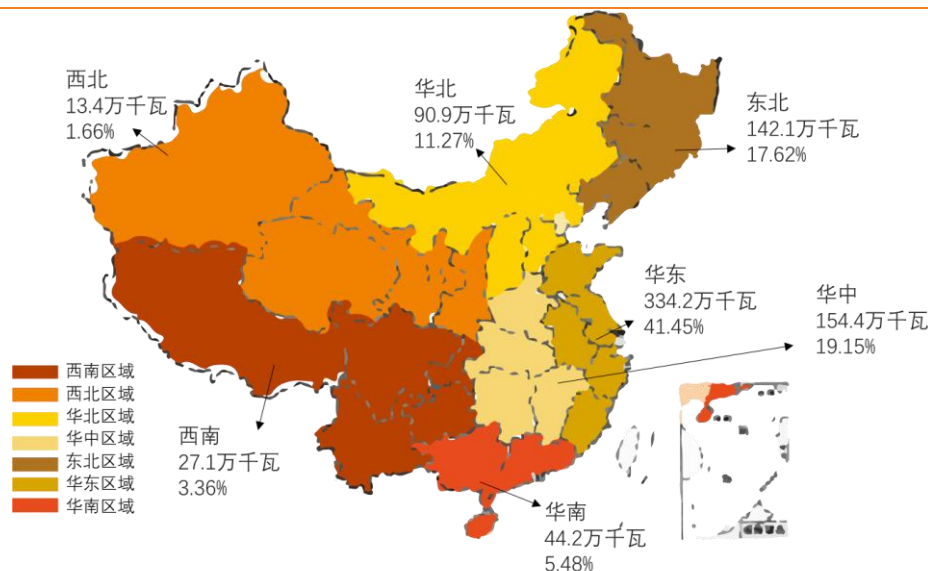


资料来源：2019 年生物质能创新发展高峰论坛，天风证券研究所

3.2.2. 我国生物质发电装机增速快、利用小时低，秸秆处理仍有较大提升空间

我国农林生物质发电快速发展，装机容量已经超过十三五规划。根据《生物质能发展“十三五”规划》提出的发展目标，到 2020 年，农林生物质直燃发电 700 万千瓦。截止 2018 年我国农林生物质发电项目 321 个，并网装机容量 806.3 万千瓦，较 2017 年增加了 105.5 万千瓦，已经超过十三五规划装机容量，且主要集中在农作物丰富的华北、东北、华中和华东地区；年发电量 394.7 亿千瓦时，年上网电量 357.4 亿千瓦时，同 2017 年持平。

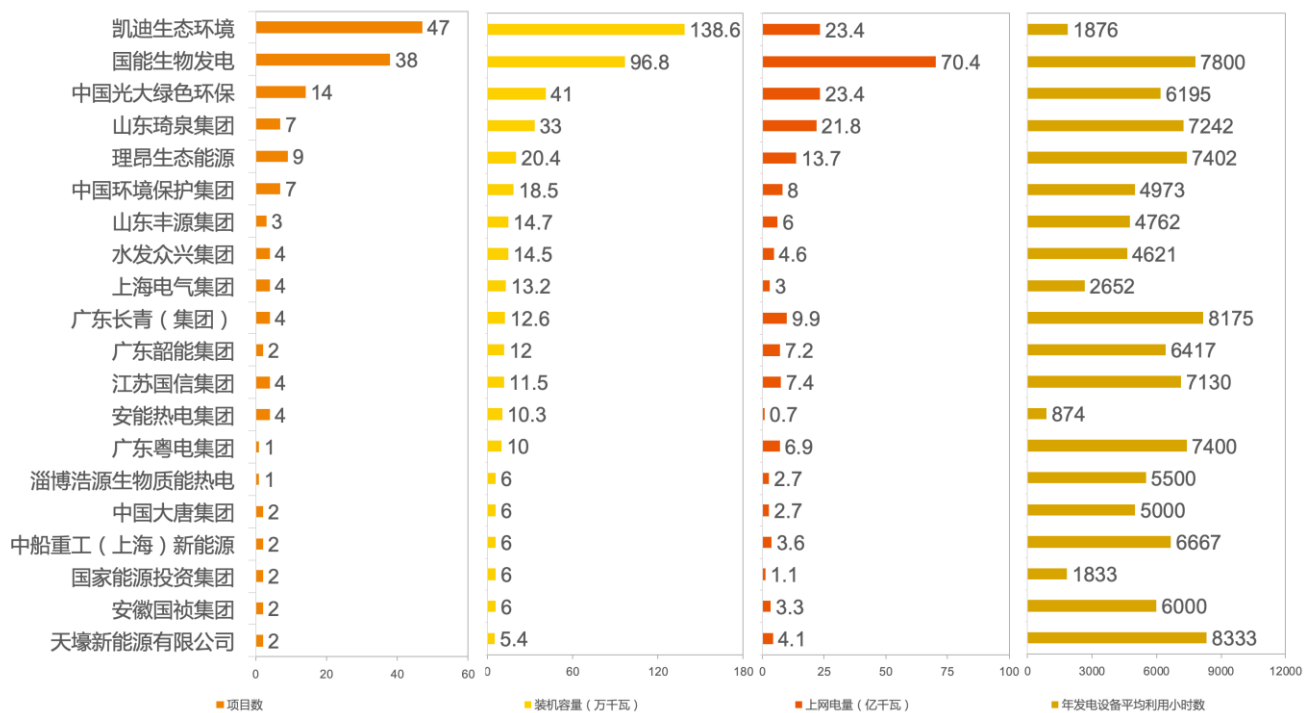
图 19：2018 年农林生物质发电项目区域分布



资料来源：《2019 中国生物质发电产业排名报告》，天风证券研究所整理

全行业来看的话，各个项目之间差异较大，部分生物质项目利用小时数较低，全行业发电设备平均利用小时数为 4895 小时，同比 2017 年减少 774 小时。

图 20：2018 年全国主要生物质秸秆发电项目数、装机容量、上网电量和利用小时数据



资料来源：《2019 中国生物质发电产业排名报告》，天风证券研究所整理

由于目前我国生物质秸秆的产量是有限的，区域之间的秸秆运输会增加生物质项目的成本，因此区域内秸秆的量对项目的发展有重要影响，秸秆不足可能会提升秸秆售价、降低机组的利用小时，因此某种程度上可以认为燃料决定生物质项目的发展上限。

我们按照发电秸秆耗 800kg/kWh 来测算农林生物质发电量所需秸秆，并与 2017 年的秸秆产量进行对比，发现当年生物质发电量排名前 10 的区域，秸秆总体来说仍处于非常充沛的供需关系，生物质项目仍有较大的发展空间。

表 6：2018 年农林生物质发电量前 10 省份秸秆耗与秸秆产量对比

2018 年农林生物质发电项目年发电量前十省份			2017 年对应省份农作物和秸秆年产量		
省份	年发电量(亿千瓦时)	所需秸秆量(万吨)	农作物产量(万吨)	所产秸秆量(万吨)	产需比
山东	81	651	5716	6261	9.6
安徽	49	392	4194	4701	12.0
黑龙江	48	380	7457	8013	21.1
江苏	31	250	3703	4075	16.3
河北	27	212	4024	4329	20.4
河南	23	184	7146	7980	43.4
吉林	21	167	4267	4497	26.9
山西	16	131	1360	1479	11.3
广东	15	121	2657	1873	15.5
湖南	14	109	3362	3676	33.8
合计	325	2597	43885	46883	18.1

资料来源：郭冬生，《近 10 年来中国农作物秸秆资源量的时空分布与利用模式》；中国农林数据库；天风证券研究所测算

3.3. 生物质热电联产具备商业化潜力，综合利用效益强，国家鼓励发展

3.3.1. 生物质热电联产能源转换效率高、商业模式优

生物质热电联产项目能源转换效率高、商业模式优、现金流更好。尽管生物质发电能有效解决秸秆问题，但单纯的生物质发电能源转换效率较低，且可再生能源补贴缺口扩大，限制了生物质发电行业的发展。从国外的生物质利用经验看，生物质热电联产方式的能源转化效率将达到 60%-80%，比单纯发电的效率提高一倍以上。由于供热业务不存在补贴问题，且多数为预付款制，因此生物质热电联产的商业模式更优、项目现金流更好。

以中国在运行项目核算，生物质成型燃料锅炉供热与煤炭、重油、天然气等化石能源相比，单位热量费用比值分别约为 1:0.85:1.7:1.5，成型燃料比煤炭供热贵约 1/5，但比重油和天然气显著便宜。如果煤炭供热达到生物质成型燃料锅炉供热同等的清洁水平，要增加除尘、脱氮、脱硝的措施，成本将显著超过生物质成型燃料锅炉供热。因此，生物质成型燃料锅炉供热是经济的清洁可再生能源供热方式。

3.3.2. 生物质热电联产清洁供暖，替代燃煤小锅炉，缓解地方控煤压力

燃煤小锅炉关停持续推进，生物质热电联产具有替代作用。早在 2013 年，国务院《大气污染防治行动计划》就提出，“加快推进集中供热、煤改气、煤改电工程建设，到 2017 年，除必要保留的以外，地级及以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下的燃煤锅炉，禁止新建每小时 20 蒸吨以下的燃煤锅炉；其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉”。近几年，清洁供暖持续推进，对于小锅炉的整理力度越来越强，2019 年 2 月 27 日，生态环境部办公厅发布《关于印发 2019 年全国大气污染防治工作要点的通知》，提出开展锅炉综合整治，加大燃煤小锅炉淘汰力度，**重点区域加快淘汰 35 蒸吨/小时以下燃煤锅炉**，推进 65 蒸吨/小时及以上燃煤锅炉实施超低排放改造；2019 年 5 月，国家发改委发布《关于做好 2019 年重点领域化解过剩产能工作的通知》（发改运行〔2019〕785 号），**强调要实施燃煤锅炉节能环保综合改造，加强燃煤锅炉排放监管，到 2020 年，重点区域基本淘汰每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉**。各地政府也出台清洁供暖、整治小锅炉相关的政策措施，燃煤小锅炉的淘汰为生物质热电联产带来的生存空间，稳定的生物质供热项目可以替代燃煤小锅炉。

表 7：长青集团生物质与集中供热项目所在区域关停燃煤小锅炉相关政策梳理

省市	发布时间	政策名称	发布单位	相关内容
山东	2019/7/11	《关于做好 35 蒸吨/小时以下燃煤锅炉淘汰工作的通知》	山东省生态环境厅	7 个传输通道城市 35 蒸吨/小时以下燃煤锅炉要于 2019 年年底基本淘汰。（备注：7 个传输通道城市为济南、淄博、济宁、德州、聊城、滨州、菏泽市）
长春	2019/5/27	《关于印发长春市打赢蓝天保卫战行动计划 2019 年实施方案的通知》	长春市人民政府办公厅	基本淘汰全市每小时 20 蒸吨以下燃煤锅（窑）炉。市区原则上不再新建每小时 40 蒸吨以下燃煤锅炉；县（市）建成区原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，县（市）建成区外原则上不再新建每小时 20 蒸吨以下的燃煤锅炉。
哈尔滨	2019/5/23	《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施方案》	中共哈尔滨市委、哈尔滨市人民政府	2020 年底前，市区建成区淘汰每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，推动淘汰中共哈尔滨市市区建成区以外区域每小时 10 蒸吨以下燃煤锅炉；淘汰县（市）城关委、哈尔滨市区镇建成区每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉等燃煤设施，不再新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，在集中供热管网覆盖区域不再新、扩建分散燃煤供热锅炉。
河北	2019/4/10	《河北省 2019 年大气污染防治工作方案》	河北省大气污染工作领导小组	在 2018 年传输通道城市基本淘汰 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉的基础上，重点推进承德、张家口、秦皇岛市 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉淘汰工作；严禁秸秆垃圾露天焚烧，充分发挥禁烧高清视频监控和红外报警系统作用，及时发现和处置露天焚烧秸秆、垃圾、工业废料等问题，严厉打击非法私烧乱烧，形成有效震慑。
湖北	2019/4/9	《湖北省 2019 年度生态环境系统大气污染防治工作方案》	湖北省生态环境厅	县级以上城市建成区积极淘汰每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等燃煤设施，原则上不再新建每小时 35

省市	发布时间	政策名称	发布单位	相关内容
蒸吨以下的燃煤锅炉。				
河南	2019/4/4	《关于印发河南省工业大气污染防治6个专项方案的通知》	河南省生态环境厅办公室	2019年10月底前,除承担民生任务且暂不具备替代条件的,全省完成35蒸吨/时及以下燃煤锅炉拆除或清洁能源改造的任务。
广东	2019/4/1	《关于印发广东省2019年推动落后产能退出工作方案的通知》	广东省工业和信息化厅	2019年底前,深圳、珠海、东莞、中山等市基本完成燃煤锅炉清洁能源改造,广州市基本完成每小时65蒸吨以下燃煤锅炉清洁能源改造。
辽宁	2018/10/13	《关于印发辽宁省打赢蓝天保卫战三年行动方案(2018—2020年)的通知》	辽宁省人民政府	2018年,以10蒸吨/小时(或7兆瓦)及以下燃煤锅炉为重点,淘汰县级及以上城市建成区和工业园区内全部老旧低效燃煤小锅炉,完成2503台小锅炉拆除任务;2019年,提高淘汰燃煤锅炉标准,扩大实施范围,推进淘汰城市建成区20蒸吨/小时(或14兆瓦)及以下燃煤锅炉;到2020年,除依据城市供热专项规划确需保留的供暖锅炉以外,城市建成区20蒸吨/小时(或14兆瓦)及以下燃煤锅炉全部予以淘汰。
江苏	2018/9/30	《关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》	江苏省人民政府	提出开展燃煤锅炉综合整治。2019年底前,35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉全部淘汰或实施清洁能源替代

资料来源:地方发改委网站,天风证券研究所

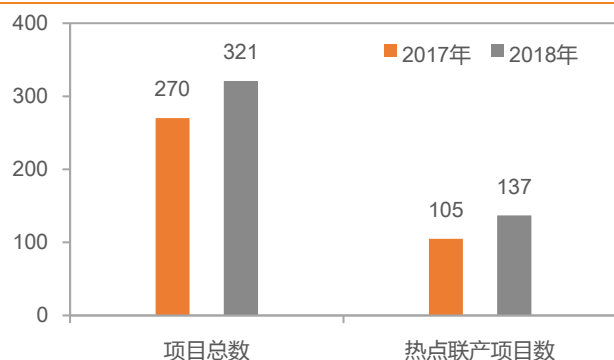
生物质能供热项目能够在县域范围内替代燃煤小锅炉。由于供热项目的特殊性,以及我国县域经济具有分散特征,因此为满足县域范围内的分散供热需求,建设小型清洁供热项目具有可行性,因此生物质项目及燃气项目具有一定的发展空间,但由于我国天然气资源不足,天然气价格较高,而生物质供热具有满足县域供热需求的天然优势。2017年12月6号,国家发改委、国家能源局联合发布《关于印发促进生物质能供热发展指导意见的通知》,生物质能供热是绿色低碳清洁经济的可再生能源供热方式,是替代县域及农村燃煤供热的重要措施。意见中提出生物质能供热主要包括生物质热电联产和生物质锅炉供热,布局灵活,适用范围广,适合城镇民用清洁供暖以及替代中小型工业燃煤燃油锅炉。

3.3.3. 国家鼓励、政策支持生物质热电联产建设,发展已初具规模

近几年来,国家鼓励、支持和引导生物质热电联产的发展,《北方地区冬季清洁取暖规划(2017-2021)》《关于可再生能源发展“十三五”规划实施的指导意见》《关于促进生物质能供热发展指导意见的通知》《国家能源局关于开展“百个城镇”生物质热电联产县域清洁供热示范项目建设的通知》等政策文件均鼓励发展生物质热电联产,从严控制只发电不供热项目,对生物质热电联产项目,补贴部分给予优先回款等多方面的政策支持。

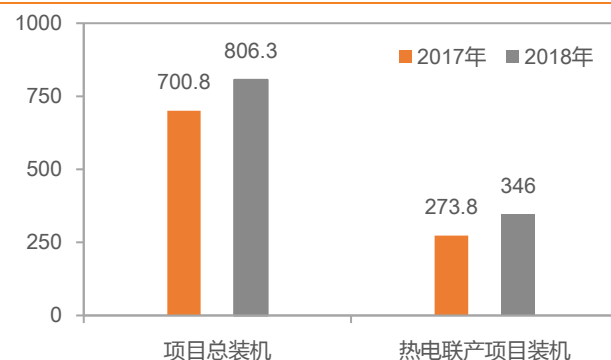
截止2018年年底,我国农林生物质热电联产项目共计137个,约占项目总数量的42.7%。热电联产项目总装机容量346万千瓦,约占总装机容量的42.8%。截止2018年年底,全国农林生物质热电联产项目工业供热量约17亿吉焦,民用供暖面积约7000万平米;具有农林生物质热电联产项目工业供热的省份共计13个,具有农林生物质热电联产项目民用供暖的省份共计7个。

图 21: 17、18 年农林生物质热电项目对比 (单位: 个)



资料来源:《2019 中国生物质发电产业排名报告》,天风证券研究所整理

图 22: 17、18 年农林生物质热电项目装机容量对比 (单位: 万千瓦)



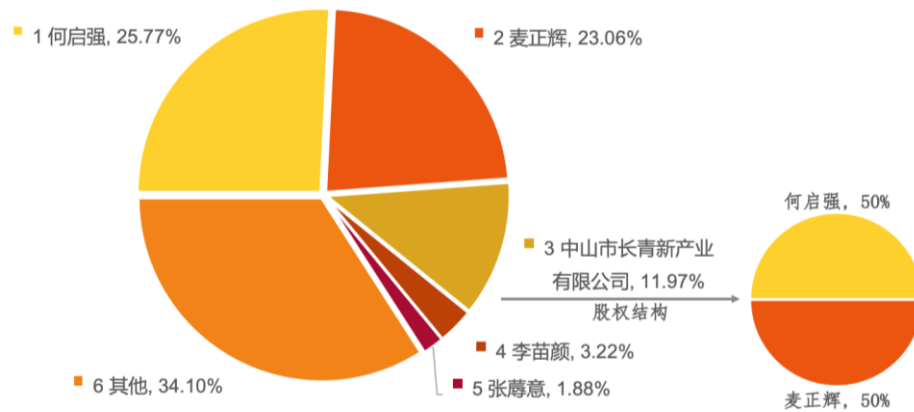
资料来源:《2019 中国生物质发电产业排名报告》,天风证券研究所整理

4. 经营分析：稳健发展，把握成长，优化管理，高分红可期

4.1. 公司创始人持股比例高、质押比例低，公司股权结构稳定，分红比例高

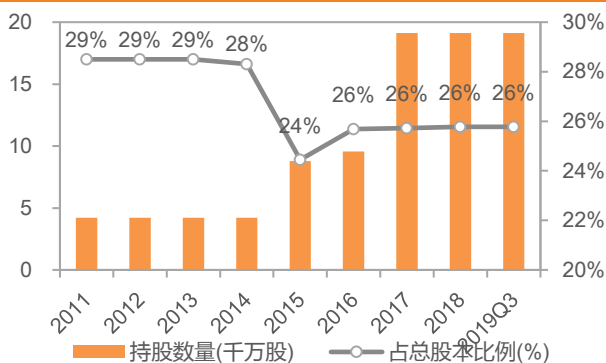
公司创始人何启强先生和麦正辉先生。公司上市以来，曾对管理层进行股权激励。2015年公司为建设荣成环保垃圾焚烧发电项目、鱼台环保生物质发电工程项目，以及为骏伟金属补充流动资金，向机构投资者定向增发 2593 万股，期间前 2 大股东直接持股比例有所下降。目前前 2 大股东直接持股及通过中山长青新产业有限公司间接持有公司股比合计 60.8%，公司股权结构稳定。目前前 10 大股东股权质押比例仅为 17.15%，质押比例较低。

图 23：长青集团股权结构（2019 年 9 月）



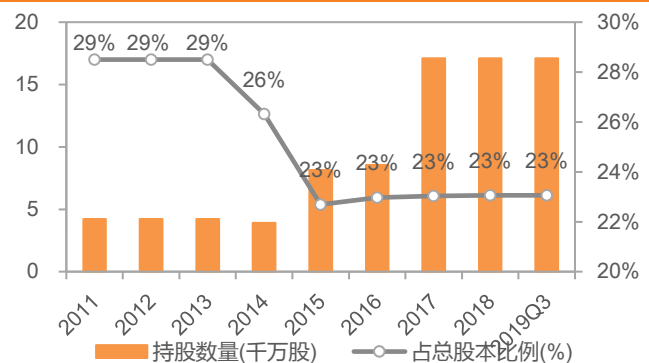
资料来源：公司公告，天风证券研究所

图 24：何启强先生直接持有长青集团的股权数量和股权比例



资料来源：公司公告，天风证券研究所

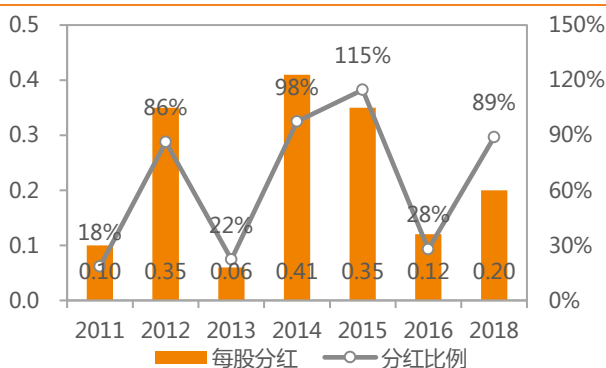
图 25：麦正辉先生直接持有长青集团的股权数量和股权比例



资料来源：公司公告，天风证券研究所

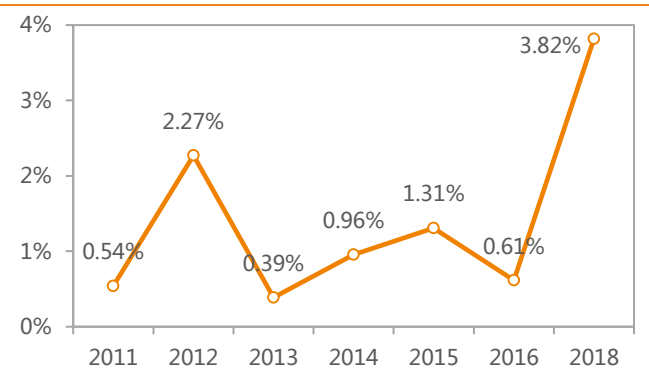
公司上市以来根据公司的经营情况进行分红，总体来说，分红比例较高，按股权登记日收盘价测算（2018 年股权登记日为 2018 年 10 月 22 日），2018 年股息率为 3.82%；随着公司热电联产项目的逐步投产，未来项目现金流会越来越好，未来公司高分红可期。

图 26：长青集团历史每股分红和分红比例



资料来源：公司公告，天风证券研究所

图 27：长青集团股息率（按对应股权登记日收盘价测算）

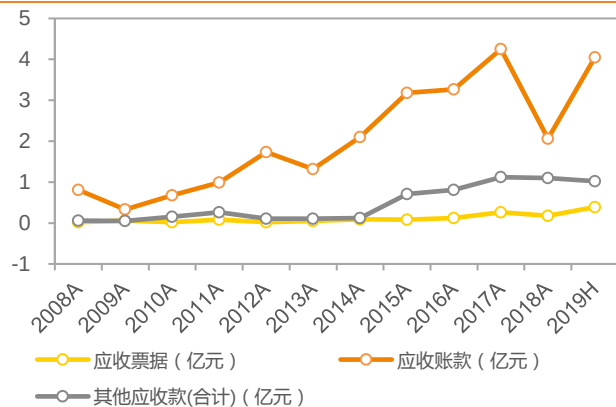


资料来源：公司公告，天风证券研究所

4.2. 快速扩张期间资产负债率有所提高，扩张后负债率将逐渐修复

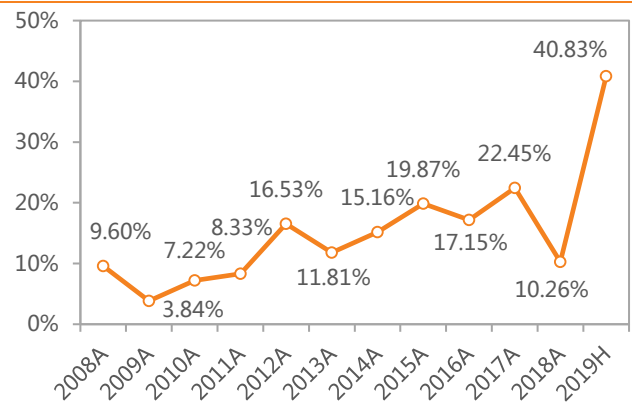
公司第一轮快速扩张之后，由于生物质发电项目中补贴电价回款周期较长，因此公司应收账款逐步增长，2015年之后公司放缓了新项目的建设进度，应收账款增速得到控制，资产负债率略有下降。2017年之后公司开始建设满城项目，在此阶段公司在建项目资本金之外的项目主要通过银行融资获得，因此公司的长期借款大幅增加，资产负债率快速提高。2018年12月31日，公司尚未使用的银行借款额度为人民币12.53亿元。2019年三季度资产负债率达62.4%。

图 28：长青集团历史应收款项（单位：亿元）



资料来源：公司公告，天风证券研究所

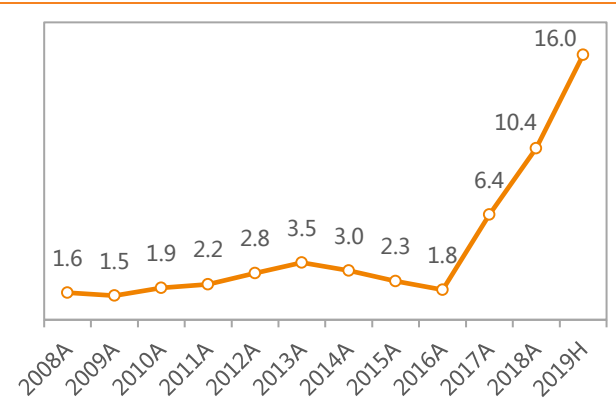
图 29：长青集团应收账款/营业收入



资料来源：公司公告，天风证券研究所

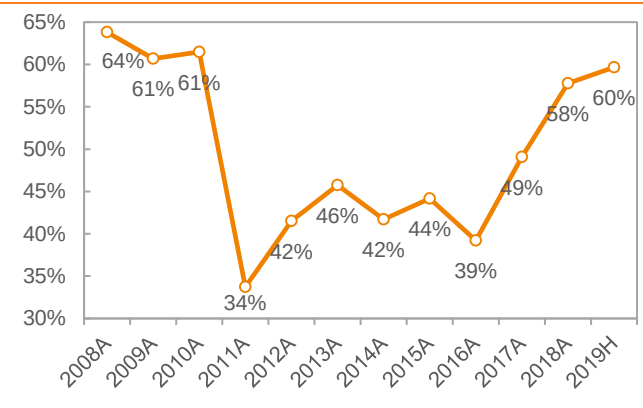
公司将发行 8 亿可转债，在建项目资本金到位。2019 年 11 月，证监会核准公司向社会公开发行人面值总额 8 亿元可转换公司债券，期限 6 年，拟用于铁岭长青生物质热电联产项目新建工程、永城长青生物质能源有限公司生物质能热电联产工程、蠡县热电联产项目以及补充流动资金。

图 30：长青集团长期借款（单位：亿元）



资料来源：公司公告，天风证券研究所

图 31：长青集团资产负债率

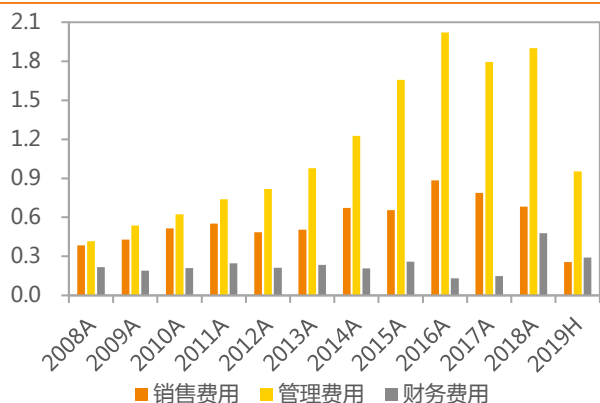


资料来源：公司公告，天风证券研究所

4.3. 从股权激励到现金激励，激励机制越发灵活

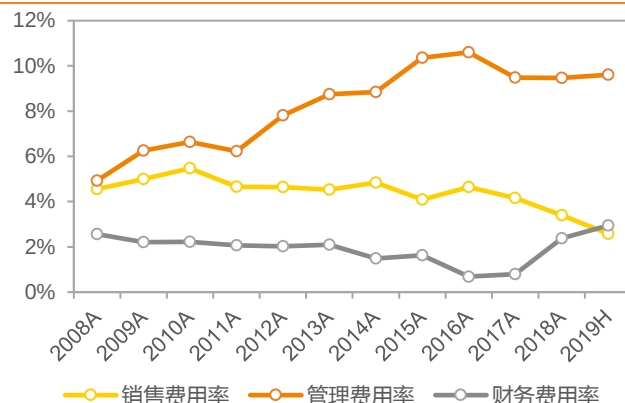
管理能力，从控制成本的角度分析。公司的管理费率持续提高，管理费用的提高，也说明公司作为民营企业，管理考核机制较为灵活，具有一定的管理优势。严格执行绩效管理，可以有效激励员工，提高员工工作积极性。

图 32：长青集团三费情况（单位：亿元）



资料来源：公司公告，天风证券研究所

图 33：长青集团三费费用率



资料来源：公司公告，天风证券研究所

公司于 2014 年至 2016 年期间发布 3 次股权激励计划。其中，第二次股权激励计划对里面两名高管暂缓半个月后授予。这 3 次股权激励计划的激励对象包括公司高级管理人员、中层管理人员、公司核心业务(技术)人员。每次股权激励增发股数占增发前比重不超过 2.16%。

表 8：长青集团股权激励计划梳理

首次授予日	首次授予上市日期	激励的股价 (元/股)	市场价 (首授上市日)	增发股数 (万股)	增发股数占增发前比重 (%)	用途
2014/5/13	2014/5/23	9.07	15.36	101	0.68	向 22 名公司高级管理人员、公司中层管理人员及公司核心业务(技术)人员提供限制性股票激励计划。
2015/6/15	2015/7/8	6.57	22.48	220	0.63	向 46 名公司高级管理人员、核心业务(技术)人员以及董事会认为需要激励的其他人员等提供限制性股票激励。(另外两名暂缓授予)
2015/7/1	2015/7/17	6.57	22.48	660	1.87	向首次暂缓授予股份的何启强、麦正辉共 2 名激励对象进行授予，均为公司高级管理人员。
2015/7/1	2015/7/24	16.03	22.48	66	0.18	向 18 名激励对象进行授予，均为公司中级管理人员、核心业务人员。
2016/3/30	2016/4/19	9.49	21.00	802	2.16	向 35 名公司中层管理人员、核心技术(业务)人员及其他董事会认为需要激励的员工提供限制性股票激励。
2016/7/1	2016/7/19	10.34	20.42	9	0.02	向 1 名公司中层管理人员提供限制性股票激励。

资料来源：公司公告，天风证券研究所

5. 盈利预测与估值分析

根据公司在建项目的建设进度，预计 2020 年将有 10 个生物质热电联产项目、3 个工业园区的燃煤热电联产项目投产。根据项目建设进度，我们预计公司 2019-2021 年归母净利润为 2.98、4.81、7.16 亿元，不考虑可转债的发行及转股，对应 EPS 为 0.40、0.65、0.97 元。目前公司部分在运项目的 ROE 较高，我们预计在建热电联产项目的资本金收益率在 20% 以上。我们使用相对估值法对公司进行估值，A 股热电联产相关公司联美控股、富春环保 PE 如表所示，考虑到公司项目收益率较高，公司当前业绩高增长，因此我们给予公司 2020 年 18x PE，目标价 12 元/股。给予“买入”评级。

表 9：长青集团及相关公司 PE 对比（截止到 2020/1/10）

证券代码	证券简称	市盈率 PE（TTM）	预测 PE-2019E
002479.SZ	富春环保	34.0	19.1
600167.SH	联美控股	18.3	18.4
002616.SZ	长青集团	24.5	20.6

资料来源：wind，天风证券研究所

6. 风险提示

产品原材料价格波动、项目进度不及预期、可转债发行失败、生物质发电补贴取消、工业园区事故、工业园区景气度下行

财务预测摘要

资产负债表(百万元)	2017	2018	2019E	2020E	2021E	利润表(百万元)	2017	2018	2019E	2020E	2021E
货币资金	103.27	339.65	216.77	336.00	488.88	营业收入	1,892.68	2,007.17	2,709.67	4,200.00	6,110.99
应收票据及应收账款	450.97	224.18	802.11	914.88	1,345.38	营业成本	1,503.62	1,567.31	1,842.58	2,856.00	4,155.48
预付账款	35.73	8.51	89.99	100.40	105.09	营业税金及附加	25.60	30.40	35.23	50.40	67.22
存货	339.58	310.40	417.00	738.72	909.97	营业费用	78.90	68.31	89.42	142.80	220.00
其他	212.47	277.27	255.45	402.90	485.28	管理费用	179.42	190.03	257.42	399.00	586.66
流动资产合计	1,142.01	1,160.01	1,781.33	2,492.90	3,334.60	研发费用	0.00	16.12	27.10	42.00	61.11
长期股权投资	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	财务费用	14.96	47.72	58.74	71.78	78.62
固定资产	1,065.67	1,764.56	2,417.97	2,969.43	3,533.92	资产减值损失	29.90	(21.76)	3.00	3.00	3.00
在建工程	1,442.26	1,579.62	1,385.74	1,250.01	1,225.01	公允价值变动收益	0.35	(0.53)	0.24	0.02	(0.09)
无形资产	407.53	442.88	410.04	397.12	365.47	投资净收益	0.55	(18.59)	0.00	0.00	5.00
其他	65.13	61.12	44.54	35.39	28.10	其他	(63.71)	(86.36)	(0.47)	(0.04)	(9.82)
非流动资产合计	2,980.58	3,848.18	4,258.28	4,651.95	5,152.50	营业利润	123.09	214.52	396.43	635.04	943.82
资产总计	4,122.59	5,008.19	6,039.61	7,144.85	8,487.10	营业外收入	1.49	2.91	2.00	4.00	6.00
短期借款	654.20	586.54	1,457.11	1,635.46	2,203.67	营业外支出	0.78	3.99	0.80	1.00	1.00
应付票据及应付账款	329.27	380.20	374.02	833.52	946.14	利润总额	123.80	213.43	397.63	638.04	948.82
其他	391.59	770.66	547.98	943.94	1,098.70	所得税	36.22	48.88	99.41	159.51	237.21
流动负债合计	1,375.06	1,737.41	2,379.11	3,412.91	4,248.51	净利润	87.58	164.55	298.22	478.53	711.62
长期借款	636.89	1,037.60	1,192.87	916.15	978.37	少数股东损益	0.00	(2.26)	0.00	(2.19)	(4.35)
应付债券	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	归属于母公司净利润	87.58	166.81	298.22	480.72	715.97
其他	10.89	118.20	46.31	58.47	74.32	每股收益(元)	0.12	0.22	0.40	0.65	0.97
非流动负债合计	647.78	1,155.80	1,239.18	974.62	1,052.69						
负债合计	2,022.84	2,893.21	3,618.29	4,387.53	5,301.20						
少数股东权益	0.00	0.00	0.00	(2.19)	(6.54)	主要财务比率	2017	2018	2019E	2020E	2021E
股本	743.11	741.88	741.88	741.88	741.88	成长能力					
资本公积	852.23	847.61	847.61	847.61	847.61	营业收入	-0.74%	6.05%	35.00%	55.00%	45.50%
留存收益	1,367.33	1,381.22	1,679.44	2,017.63	2,450.56	营业利润	-24.20%	74.28%	84.80%	60.19%	48.62%
其他	(862.91)	(855.73)	(847.61)	(847.61)	(847.61)	归属于母公司净利润	-46.31%	90.47%	78.78%	61.20%	48.93%
股东权益合计	2,099.75	2,114.98	2,421.32	2,757.32	3,185.90	获利能力					
负债和股东权益总计	4,122.59	5,008.19	6,039.61	7,144.85	8,487.10	毛利率	20.56%	21.91%	32.00%	32.00%	32.00%
						净利率	4.63%	8.31%	11.01%	11.45%	11.72%
						ROE	4.17%	7.89%	12.32%	17.42%	22.43%
						ROIC	3.96%	6.14%	9.23%	10.67%	14.94%
						偿债能力					
现金流量表(百万元)	2017	2018	2019E	2020E	2021E	资产负债率	49.07%	57.77%	59.91%	61.41%	62.46%
净利润	87.58	164.55	298.22	480.72	715.97	净负债率	59.89%	77.73%	107.12%	87.48%	92.03%
折旧摊销	119.11	153.49	123.31	158.69	195.16	流动比率	0.83	0.67	0.75	0.73	0.78
财务费用	16.72	40.94	58.74	71.78	78.62	速动比率	0.58	0.49	0.57	0.51	0.57
投资损失	0.01	8.48	0.00	0.00	0.00	营运能力					
营运资金变动	(291.47)	410.09	(829.27)	248.47	(440.69)	应收账款周转率	4.79	5.95	5.28	4.89	5.41
其它	96.09	(77.56)	0.24	(2.17)	(4.44)	存货周转率	6.22	6.18	7.45	7.27	7.41
经营活动现金流	28.04	699.99	(348.76)	957.49	544.62	总资产周转率	0.51	0.44	0.49	0.64	0.78
资本支出	767.49	902.94	621.89	549.34	687.14	每股指标(元)					
长期投资	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	每股收益	0.12	0.22	0.40	0.65	0.97
其他	(1,487.46)	(1,858.23)	(1,172.36)	(1,110.88)	(1,389.96)	每股经营现金流	0.04	0.94	-0.47	1.29	0.73
投资活动现金流	(719.97)	(955.29)	(550.47)	(561.54)	(702.82)	每股净资产	2.83	2.85	3.26	3.72	4.30
债权融资	1,360.71	1,983.61	2,810.59	2,748.18	3,420.91	估值比率					
股权融资	17.95	(51.00)	(50.63)	(71.78)	(78.62)	市盈率	75.48	39.63	22.17	13.75	9.23
其他	(753.32)	(1,479.23)	(1,983.61)	(2,953.12)	(3,031.22)	市净率	3.15	3.13	2.73	2.40	2.07
筹资活动现金流	625.34	453.38	776.36	(276.72)	311.07	EV/EBITDA	43.30	23.93	15.83	10.38	7.81
汇率变动影响	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00	EV/EBIT	105.16	45.52	20.12	12.71	9.30
现金净增加额	(66.59)	198.08	(122.87)	119.23	157.88						

资料来源：公司公告，天风证券研究所

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，天风证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，天风证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。

天风证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。天风证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。天风证券的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

特别声明

在法律许可的情况下，天风证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到天风证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级声明

类别	说明	评级	体系
股票投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	买入	预期股价相对收益 20%以上
		增持	预期股价相对收益 10%-20%
		持有	预期股价相对收益 -10%-10%
		卖出	预期股价相对收益 -10%以下
行业投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	强于大市	预期行业指数涨幅 5%以上
		中性	预期行业指数涨幅 -5%-5%
		弱于大市	预期行业指数涨幅 -5%以下

天风证券研究

北京	武汉	上海	深圳
北京市西城区佟麟阁路 36 号 邮编：100031 邮箱：research@tfzq.com	湖北武汉市武昌区中南路 99 号保利广场 A 座 37 楼 邮编：430071 电话：(8627)-87618889 传真：(8627)-87618863 邮箱：research@tfzq.com	上海市浦东新区兰花路 333 号 333 世纪大厦 20 楼 邮编：201204 电话：(8621)-68815388 传真：(8621)-68812910 邮箱：research@tfzq.com	深圳市福田区益田路 5033 号平安金融中心 71 楼 邮编：518000 电话：(86755)-23915663 传真：(86755)-82571995 邮箱：research@tfzq.com