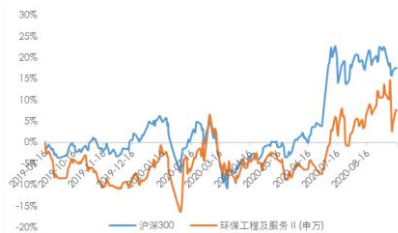


双碳助推生物质发电发展，行业未来可期

相关研究：

行业评级：增持

近十二个月行业表现



%	1 个月	3 个月	12 个月
相对收益	2.46	-1.06	-9.96
绝对收益	1.32	14.71	7.56

注：相对收益与沪深 300 相比

分析师：许雯

证书编号：S0500517110001

Tel: (8621) 50293534

Email: xw3315@xcsc.com

分析师：吴菲菲

证书编号：S0500520070001

Tel: ((8621)50293684

Email: wuff@xcsc.com

地址：上海市浦东新区银城路88号
中国人寿金融中心名义楼层10楼湘财证券研究所

核心要点：

□ 生物质发电装机规模世界第一，未来发展受高层大力支持

生物质发电是指利用生物质具有的生物质能进行发电。截止到2020年年底，全国已投产生物质发电项目1353个；并网装机容量2952千瓦，年发电量1326万千瓦，年上网电量1122万千瓦。我国生物质发电装机容量已经是连续三年位列世界第一。随着生物质发电快速发展，生物质发电在我国可再生能源发电中的比重呈逐年稳步上升态势。生物质发电装机容量中垃圾焚烧发电和农林生物质发电合计贡献96%。分地区看，生物质发电累计装机规模整体呈现东强西弱的局面。生物质发电得到高层部门的大力支持。

□ 生物质发电收益模式稳定，项目现金流较好

生物质发电企业有较高的政策敏感性，相对稳定的政策和价格体系有助于稳定经营预期。在可再生能源法统领下，生物质发电的价格政策随着产业发展和外部环境变化也有适当调整，其上网电价和补贴政策由2006年的固定补贴制度，逐步过渡为目前的固定电价制度。垃圾发电运营收入稳定，项目现金流较好。垃圾运营一般采取特许经营的方式，主流的是BOT（建设-经营-转让）或BOO（建设-拥有-运营）模式，特许经营期一般在25-30年。

□ 双碳助力下生物质发电未来空间巨大

目前我国主要生物质资源年生产量约为34.94亿吨，生物质资源作为能源利用的开发潜力为4.6亿吨标准煤。随着我国经济的发展和消费水平的不断提升，生物质资源产生量呈不断上升趋势，预计2030年我国生物质总资源量将达到37.95亿吨，到2060年我国生物质总资源量将达到53.46亿吨。碳达峰碳中和目标是我国经济进入高质量发展的内在要求和必然趋势。根据可再生能源应用的不同领域。电力系统建设也在发生结构性转变。可再生能源发电已开始成为电源建设的主流。生物质发电技术是目前生物质能应用方式中最普遍、最有效的方法之一。预计到2030年我国生物质发电总装机容量达到5200万千瓦，提供的清洁电力超过3300亿千瓦时，碳减排量超过2.3亿吨。到2060年，我国生物质发电总装机容量达到10000万千瓦，提供的清洁电力超过6600亿千瓦时，碳减排量超过4.6亿吨。

□ 投资建议

碳达峰碳中和目标是我国经济进入高质量发展的内在要求和必然趋势。电力系统建设也在发生结构性转变。可再生能源发电已开始成为电源建设主流。生物质发电技术是目前生物质能应用方式中最普遍、最有效的方法之一。未来成长空间巨大。我们重点看好在生物质发电行业有所布局的上市企业。维持行业“增持”评级。

□ 风险提示

政策落地不及预期，项目实际落地不及预期

目录

1 行业总体情况.....	1
1.1 行业市场发展总体情况.....	1
1.2 区域分布情况.....	4
1.3 行业政策发展情况.....	4
1.3.1 现行有效的行业重点政策.....	4
1.3.2 政策对行业下一步导向.....	8
2 投资收益模式.....	9
2.1 生物质发电项目上网电价政策.....	9
2.2 生物质发电项目补贴制度.....	10
2.3 生物质发电项目的收入来源.....	12
2.4 生物质发电项目的主要融资渠道、融资模式.....	13
3 生物质发电发展前景看好.....	14
3.1 行业上游分析.....	14
3.1.1 秸秆.....	15
3.1.2 畜禽粪便.....	16
3.1.3 林业剩余物.....	17
3.1.4 生活垃圾.....	18
3.1.5 废弃油脂.....	19
3.1.6 污水污泥.....	20
3.2 生物质发电未来可期.....	20
4 投资建议.....	23
5 风险提示.....	23

图表目录

图 1 生物质发电技术分类.....	1
图 2 生物质发电累计装机容量（万千瓦）.....	2
图 3 2020 年生物质发电量同比增长 19.35%.....	2
图 4 2020 年生物质发电量同比增长 19.35%.....	2
图 5 2020 年生物质发电在建装机规模结构图.....	3
图 6 2020 年生物质发电累计并网装机规模结构图.....	3
图 7 垃圾焚烧发电装机情况.....	3
图 8 农林生物质发电情况.....	4
图 9 2020 各地区生物质发电地区累计装机容量.....	4
图 10 2020 各地区生物质发电区域新增装机容量.....	4
图 11 垃圾焚烧项目收入构成.....	13
图 12 生物质发电产业全景图.....	14
图 13 我国生物质资源量和能源化利用量现状（万吨）.....	15
图 14 我国生物质资源总量增长预测（亿吨）.....	15
图 15 我国秸秆总量增长预测（亿吨）.....	16
图 16 我国畜禽粪便资源总量增长预测（亿吨）.....	17

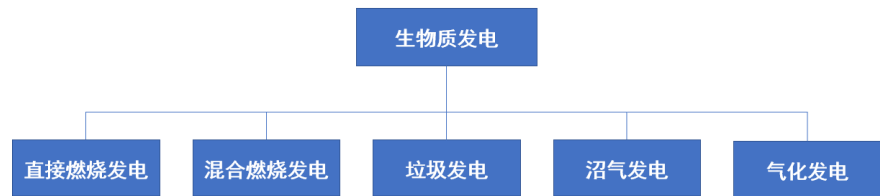
图 17 我国林业剩余物资源总量增长预测 (亿吨)	18
图 18 我国林业剩余物资源总量增长预测 (亿吨)	19
图 19 我国废弃油脂资源总量增长预测 (亿吨)	19
图 20 我国污水污泥资源总量增长预测 (亿吨)	20
图 21 2020 年生物质资源化利用量 (亿吨) 和碳减排量 (亿吨)	21
图 22 生物质发电装机 (万千瓦) 及上网电量 (亿千瓦时) 预测	21
图 23 生物质发电行业减排潜力 (亿吨)	22
表 1 2019-2021 年国家关于生物质发电的政策汇总	5
表 2 2019-2021 年国家关于生物质发电的政策汇总	6
表 3 十四五生物质发电政策走向	8
表 4 政府制定生物质发电项目上网电价 (单元: 元/KWH)	10
表 5 生物质发电项目补贴制度	11
表 6 行业上市企业汇总一览表	22

1 行业总体情况

1.1 行业市场发展总体情况

生物质指通过光合作用直接或间接形成的各种有机体，包括植物、动物和微生物等。生物质能指由太阳能以化学能的形式在生物质中贮存的能量，是一种清洁环保的可再生能源。生物质发电是指利用生物质具有的生物质能进行发电。生物质发电分为农林生物质发电、垃圾焚烧发电和沼气发电。农林生物质发电从发电技术上又可分为直接燃烧发电和混合燃烧发电。

图 1 生物质发电技术分类



资料来源：头豹研究院、湘财证券研究所

直接燃烧发电：将生物质放入锅炉中直接燃烧，产生的蒸汽带动蒸汽轮机及发电机发电；

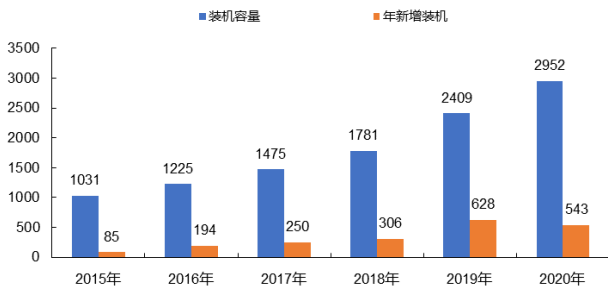
混合燃烧发电：将生物质和煤混合进行燃烧发电，可分为两种方式：一种是直接将生物质与煤混合后投放燃烧，另一种是将生物质气化产生的燃气与煤混合燃烧；

垃圾发电：以焚烧发电的形式为主，垃圾焚烧发电是利用锅炉燃烧技术产生的热量将水加热后获得蒸汽推动汽轮机带动发电机发电；

沼气发电：生物质在气化炉中转化为气体燃料，经一系列的净化冷却后直接进入燃气机中燃烧发电或者直接进入燃料电池发电。

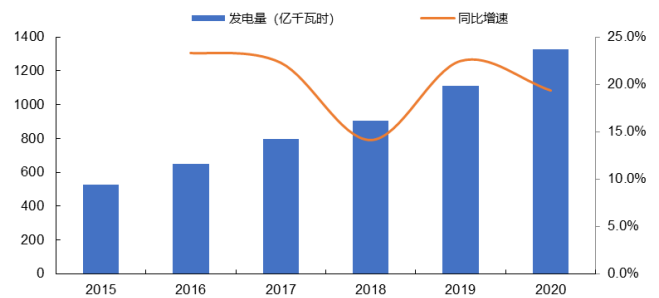
生物质发电装机容量连续 3 年世界第一。截止到 2020 年年底，全国已投产生物质发电项目 1353 个；并网装机容量 2952 千瓦，年发电量 1326 万千瓦，年上网电量 1122 万千瓦。我国生物质发电装机容量已经是连续三年位列世界第一。近年来，我国生物质能发电量保持稳步增长态势。2020 年，中国生物质年发电量达到 1326 亿千瓦时，同比增长 19.35%。

图 2 生物质发电累计装机容量 (万千瓦)



资料来源：国家能源局、湘财证券研究所

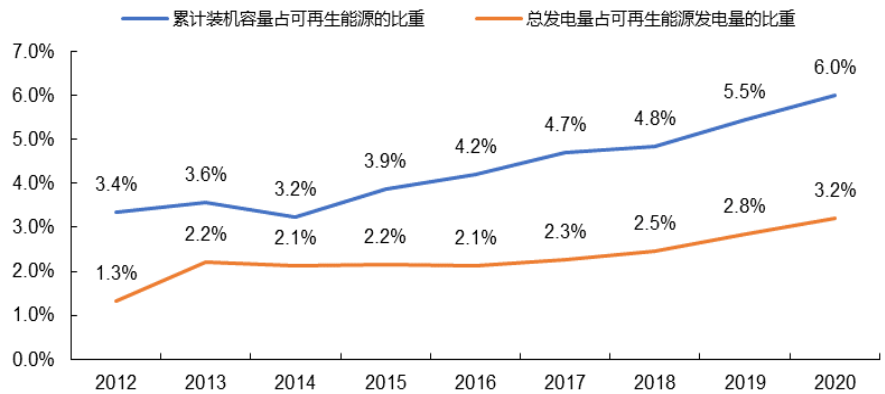
图 3 2020 年生物质发电量同比增长 19.35%



资料来源：国家能源局、湘财证券研究所

随着生物质发电快速发展，生物质发电在我国可再生能源发电中的比重呈逐年稳步上升态势。截至 2020 年底，我国生物质发电累计装机容量占可再生能源发电装机容量的 3.2%；总发电量占比上升至 6.0%。生物质能发电的地位不断上升，反映生物质能发电正逐渐成为我国可再生能源利用中的新生力量。

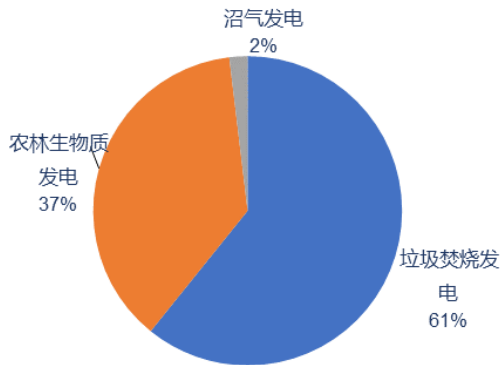
图 4 2020 年生物质发电量同比增长 19.35%



资料来源：国家能源局、湘财证券研究所

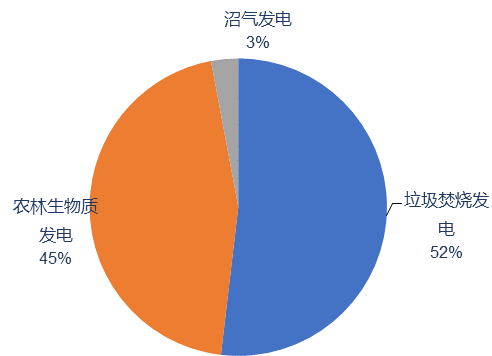
生物质发电装机容量中垃圾焚烧发电和农林生物质发电合计贡献 96%。根据国家能源局统计数据，截至 2020 年底，全国生物质发电在建容量 1027.1 万千瓦。其中，垃圾焚烧发电 624.5 万千瓦，占比 60.8%；农林生物质发电 382.9 万千瓦，占比 37.3%；沼气发电 19.7 万千瓦，占比 1.9%。截至 2020 年底，全国生物质发电累计并网装机 2962.4 万千瓦。其中，垃圾焚烧发电 1536.4 万千瓦，农林生物质发电 1338.8 万千瓦，沼气发电 87.2 万千瓦。

图 5 2020 年生物质发电在建装机规模结构图



资料来源：国家能源局、湘财证券研究所

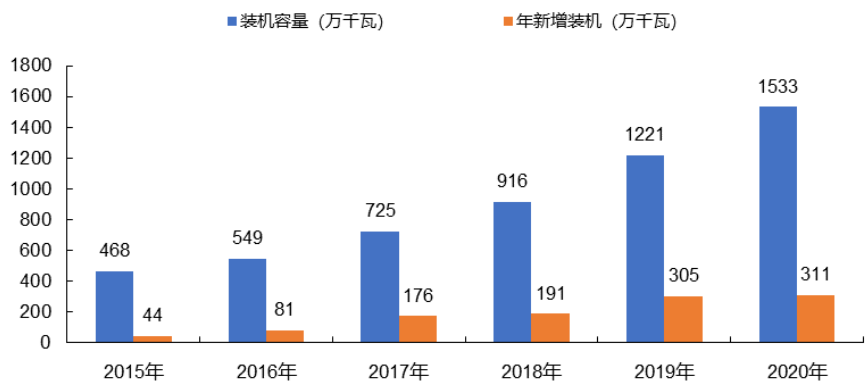
图 6 2020 年生物质发电累计并网装机规模结构图



资料来源：国家能源局、湘财证券研究所

国内生活垃圾清运量和无害化处理率保持持续增长，对于垃圾焚烧需求也在日益增加。为满足垃圾焚烧消纳生活垃圾的需求，随着垃圾焚烧发电市场从东部地区向中西部地区和乡镇移动，垃圾焚烧量将持续保持增长。

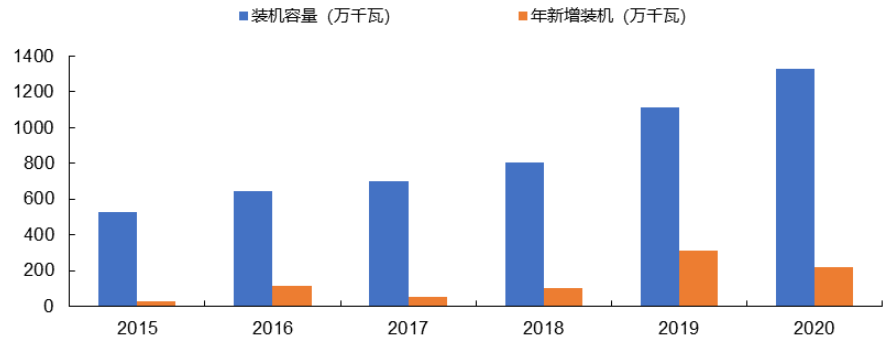
图 7 垃圾焚烧发电装机情况



资料来源：中国产业发展促进协会、湘财证券研究所

农林生物质发电项目利用小时数从 2018 年开始逐年走低，主要原因是可再生能源补贴拖欠对农林生物质发电项目影响较大。根据统计，2019 年农林生物质发电利用小时数超过 5000h 的项目未 188 个，总装机为 526 万千瓦。据此判断约 50% 的项目在承受电价补贴拖欠的压力下，仍坚持项目运营。2020 年农林生物质发电新增装机容量也有所下降，为 217 万千瓦。

图 8 农林生物质发电情况

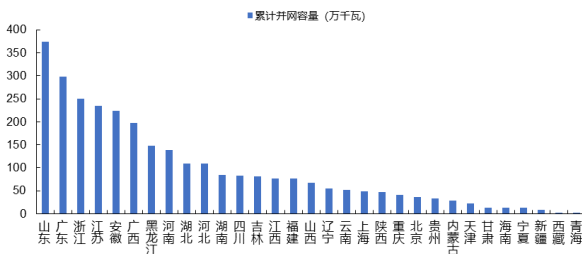


资料来源：中国产业发展促进协会、湘财证券研究所

1.2 区域分布情况

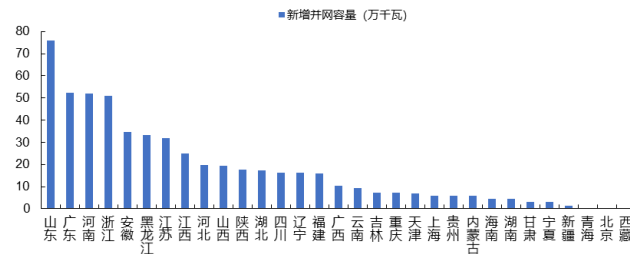
分地区看，生物质发电累计装机规模整体呈现东强西弱的局面。累计并网装机规模看，2020 年山东、广东、浙江、江苏和安徽五省累计并网装机均超过 200 万千瓦，占全国累计并网容量的 46.6%；2020 年全国生物质发电新增装机容量排名前五位的省份是山东、广东、河南、浙江和安徽，分别为 76.0 万千瓦、52.3 万千瓦、52.1 万千瓦、51.1 万千瓦和 34.8 万千瓦。

图 9 2020 各地区生物质发电地区累计装机容量



资料来源：国家可再生能源信息管理中心、湘财证券研究所

图 10 2020 各地区生物质发电区域新增装机容量



资料来源：国家可再生能源信息管理中心、湘财证券研究所

1.3 行业政策发展情况

1.3.1 现行有效的行业重点政策

生物质发电得到高层部门的大力支持。2021 年 8 月，国家发改委、财政部、国家能源局联合印发《2021 年生物质发电项目建设工作方案》。方案总体明确了“以收定补、央地分担、分类管理、平稳发展”的总体思路，重点突出“分类管理”，推动生物质发电行业平稳健康发展。一是在补贴项目上分类管理，分非竞争配置和竞争配置两类分别切块安排补贴资金，既保障

存量已建在建项目有序纳入补贴范围，也保障一定规模的补贴资金用于竞争配置，促进技术进步和成本下降，推动生物质发电从快速增长向高质量发展转变；二是在央地分担上分类管理，按照各省（区、市）不同经济社会发展水平和生物质资源禀赋，科学合理确定不同的央地分担比例；三是在竞争配置中分类管理，分农林生物质发电和沼气发电、垃圾焚烧发电两类分别切块安排补贴资金，分类开展竞争配置，更好实现公平竞争。2020年9月，发改委、财政部和能源局推出《完善生物质发电项目建设运行的实施方案》：1）引入了信用承诺制度，申报单位需承诺项目不存在弄虚作假情况，建设运行合法合规；2）建立监测预警制度，综合评估行业发展情况，引导企业科学、有序建设，理性投资；3）补贴资金中央地方分担，自2021年起，新纳入补贴范围的项目（包括2020年已并网但未纳入当年补贴规模的项目及2021年新并网纳入补贴规模的项目）补贴资金由中央地方共同承担。

表 1 2019-2021 年国家关于生物质发电的政策汇总

文件名称	发布时间	发布部门	政策内容
关于印发《2021年生物质发电项目建设工作方案》的通知（发改能源〔2021〕1190号）	2021.8	国家发展改革委、财政部、国家能源局	1、 补贴项目分类管理 ，分非竞争配置和竞争配置两类分别切块安排补贴资金，既保障存量已建在建项目有序纳入补贴范围，也保障一定规模的补贴资金用于竞争配置（2021年生物质发电中央补贴资金总额为25亿元，20亿用于非竞争性存量项目，5亿用于竞争性配置项目）。 2、 央地分担分类管理 ，按照各省（区、市）不同经济社会发展水平和生物质资源禀赋，科学合理确定不同的央地分担比例。 3、 竞争配置分类管理 ，分农林生物质发电和沼气发电、垃圾焚烧发电两类分别切块安排补贴资金，分类开展竞争配置，更好实现公平竞争。
《完善生物质发电项目建设运行的实施方案》	2020.9	国家发改委、财政部、国家能源局	1、引入了 信用承诺制度 ，申报单位需承诺项目不存在弄虚作假情况，建设运行合法合规。 2、建立 监测预警制度 ，综合评估行业发展情况，引导企业科学、有序建设，理性投资。 3、 补贴资金中央地方分担 ，自2021年起，新纳入补贴范围的项目（包括2020年已并网但未纳入当年补贴规模的项目及2021年新并网纳入补贴规模的项目）补贴资金由中央地方共同承担。
《关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见》	2020.9	国家发改委、财政部、国家能源局	明确了可再生能源电价附加补助资金结算规则。为进一步明确相关政策，稳定行业预期。 1、按合理利用小时数核定可再生能源发电项目中央财政补贴资金额度。 2、规定纳入可再生能源发电补贴清单范围的项目，全生命周期补贴电量内所发电量，按照上网电价给予补贴，补贴标准=（可再生能源标杆上网电价（含通过招标等竞争方式确定的上网电价）-当地燃煤发电上网基准价）/（1+适用增值税率）
《关于做好2020年畜禽粪	2020.7	国家发改委、财政部、	明确要求，要积极协调落实好沼气发电上网、生物天然气并入城市管网、用地用电等政策，为畜禽粪污资源化利用项目落地和运

污资源化利用工作的通知》		国家能源局	行提供支持保障。
《关于核减环境违法垃圾焚烧发电项目可再生能源电价附加补助资金的通知》	2020.6	财政部、发改委	明确了垃圾焚烧发电项目纳入补贴清单，拨付补贴资金的必要条件；明确垃圾焚烧发电项目发生环境违法行为时，补贴资金核减，暂停和恢复拨付，移出补贴清单的具体情形
《关于开展可再生能源发电补贴项目清单有关工作的通知》	2020.3	财政部、国家发改委	对于2016年3月后并网的生物质发电项目，要想进入补贴清单，分享可再生能源补贴，需满足以下条件：需于2018年1月底前全部机组完成并网；符合国家能源主管部门要求；符合国家可再生能源价格政策，上网电价已获得价格主管部门批复。
《可再生能源电价附加资金管理暂行办法》	2020.1	国家发改委、国家能源局	1、 以收定支 ，合理确定新增项目发展规模。 2、通过 竞争性方式配置新增项目 ，在年度补贴资金总额确定的前提下，将对生物质发电进行分类管理。 3、 补贴资金将按年度拨付 ，财政根据年度可再生能源电价附加收入预算和补助资金申请情况，将补助资金拨付到电网企业，电网企业根据补助资金收支情况，按照相关部门确定的优先顺序，向生物质发电企业兑付补助资金。
《生活垃圾焚烧发电厂自动监测数据标记规则》	2019.11	生态环境部	规定了生活垃圾焚烧发电厂根据焚烧炉和自动监控系统运行情况，如实标记自动监测数据的规则。本规则适用于投入运行的垃圾焚烧厂。只焚烧不发电的生活垃圾焚烧厂参照执行
《对十三届全国人大二次会议第8443号建议的答复》	2019.10.18	财政部	关于对垃圾发电项目予以补贴的问题，一方面，拟对已有项目延续现有补贴政策；另一方面，考虑到垃圾焚烧发电项目效率低、生态效益欠佳等情况，将逐步减少新增项目纳入补贴范围的比例，引导通过垃圾处理费等市场化方式对垃圾焚烧发电产业予以支持。 下一步拟对可再生能源电价附加补助政策进行调整，放开目录管理，由电网企业直接确认符合补贴要求的项目及对应补贴金额。

资料来源：网络公开资料整理、湘财证券研究所

除了国家层面的政策频发，地方政府也紧跟国家政策的步伐，陆续颁布有关生物质发电的规划、行动方案等。

表2 2019-2021年国家关于生物质发电的政策汇总

省市名称	政策名称	具体内容
四川省	《贯彻落实〈四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案〉责任分工方案》	鼓励工业炉窑使用电、天然气等清洁能源或由周边热电厂供热。科学有序推进水电、天然气、风电、太阳能、生物质能等清洁能源开发利用。
黑龙江	《关于做好2019年秸秆综合利用项目资金及政府债	2019年对哈尔滨市、绥化市、肇州县和肇源县户用生物质锅炉按照每台2100元计算，由财政补贴70%，省级和市、县

	券资金申报工作的通知》	(市、区) 分担比例 4: 1 的政策执行。
陕西省	《铜川市散煤治理工作实施方案 (2019-2020 年) 》	对居民实施“洁净型煤+高效环保炉具、生物质+专用炉具替代, 洁净型煤炉具、生物质炉具设备由政府集中配发使用, 洁净煤、生物质成型燃料按照每户最高 1500 元 (2 吨以内) 的补助标准, 补助给集中生产、配送企业, 使用成本控制在居民可承受范围内。
	《莱西市 2020 年农村清洁取暖实施方案》	在集中生活区优先发展集中供暖; 集中管网延伸不到的, 着重推进煤改气、煤改电、生物质等清洁取暖方式。鼓励各镇积极探索生物质锅炉、天然气锅炉、电锅炉等区域性集中供暖形式, 整村推进清洁取暖改造。
山东省	《关于 2020 年农林生物质直燃发电项目电价精准补贴有关事项的通知》	生物质直燃发电电价精准补贴
	《淄博市 2019 年冬季清洁取暖实施方案》	按照炉具购置价格的 85% (每户最高补贴 3500 元) 的标准进行补贴, 超出补贴标准的费用由用户承担。具体办法由区县制定, 生物质燃料补贴。对取暖用生物质燃料每吨补贴 600 元, 每户每年最高补贴 2 吨。
江苏省	《关于扩大农业农村有效投资加快补上“三农”领域突出短板的实施意见》	意见指出, 实施农村人居环境整治工程, 提高秸秆机械化还田质量, 培育壮大高附加值的秸秆综合利用产业, 推动生物质能开发利用向供热转型升级。
浙江省	《余杭区打赢“蓝天保卫战”暨大气污染防治 2020 年实施计划》	2020 年底前, 完成燃用压缩成型生物质燃料锅炉淘汰改造任务, 原则上采用天然气低氮燃烧、电等清洁能源替代。用压缩成型生物质燃料锅炉的, 要实施超低排放改造, 须达到颗粒物、二氧化硫、氮氧化物时均值标准: 建成区内分别为 10 毫克/立方米, 35 毫克/立方米, 50 毫克/立方米; 建成区外分别为 20 毫克/立方米, 50 毫克/立方米, 150 毫克/立方米; 并安装烟气在线监测系统
	《义乌市打赢蓝天保卫战 2019-2020 年行动计划》	鼓励发展生物质热电联产、生物质成型燃料锅炉及生物天然气, 加大热电联产机组技术改造力度, 加快供热管网建设, 充分释放和提高供热能力, 2020 年底前, 全面淘汰热电联产集中供热管网覆盖范围内的高污染燃煤锅炉。
	《关于进一步梳理“十三五”以来生物质发电项目信息的通知	已建成生物质发电和垃圾焚烧发电项目 29 个, 装机规模 73.25 万千瓦。
广东省	《广东省培育新能源产业集群行动计划 (2021-2025 年) (征求意见稿) 》	到 2025 年, 新能源发电装机规模达到 6050 万千瓦 (其中风电、光伏、生物质发电装机规模 4200 万千瓦, 核电装机规模 1850 万千瓦)。
内蒙古自治区	《关于拨付可再生能源电价附加补助资金的通知》	为可再生资源发电拨付补贴 (含生物质发电)

资料来源: 各地方政府官网、湘财证券研究所

1.3.2 政策对行业下一步导向

在生物质发电新政的基调下，十四五生物质发电的政策走向主要有以下五大方面：1) 竞争性配置项目资源：自 2021 年 1 月 1 日起，规划内已核准未开工、新核准的生物质发电项目全部通过竞争方式配置并确定上网电价。后续将逐年增加用于竞争配置的中央补贴规模，同时鼓励非竞争配置项目积极参与竞争配置；2) 建立电价补贴分担机制，中央补贴滑坡，预计到“十四五”末期，新建生物质发电项目电价补贴将全部由地方承担；3) 鼓励生物质能多元化和高附加值利用：根据所在区域资源和能源市场需求，因地制宜选择生物质能利用方式，宜气则气、宜热则热、宜电则电；4) 逐步推动生物质发电走向市场化：由于生物质发电兼具处理有机固废（改善环境）、提供清洁能源和惠农富农等多重责任，通过市场化机制在有机固废“收集、储存、运输、处理、能源消纳”等环节补偿其社会和环保效益，分担“无害化、减量化、资源化”利用过程中的成本，探索一条适合生物质能产业可持续发展的“生物循环经济”模式；5) 进一步强化生物质发电项目建设运行管理。

表 3 十四五生物质发电政策走向

	内容说明
竞争性配置项目资源	自 2021 年 1 月 1 日起，规划内已核准未开工、新核准的生物质发电项目 全部通过竞争方式配置 并确定上网电价。后续将逐年增加用于竞争配置的中央补贴规模，同时鼓励非竞争配置项目积极参与竞争配置。
建立电价补贴分担机制，中央补贴滑坡	2020 年 9 月 11 日前并网的项目补贴资金仍全部由中央承担，2020 年 9 月 11 日以后并网项目的补贴资金实行央地分担。按不同区域、不同发电项目每年动态确定共担比例，且逐年调整减少中央财政分担比例，直到中央财政补贴完全退出。预计到“十四五”末期，新建生物质发电项目电价补贴将全部由地方承担。
鼓励生物质能多元化和高附加值利用	根据所在区域资源和能源市场需求，因地制宜选择生物质能利用方式，宜气则气、宜热则热、宜电则电。
逐步推动生物质发电走向市场化	由于生物质发电兼具处理有机固废（改善环境）、提供清洁能源和惠农富农等多重责任，通过市场化机制在有机固废“收集、储存、运输、处理、能源消纳”等环节补偿其社会和环保效益，分担“无害化、减量化、资源化”利用过程中的成本，探索一条适合生物质能产业可持续发展的“生物循环经济”模式。
进一步强化生物质发电项目建设运行管理	明确了纳入 2021 年中央补贴项目 建设时限 的要求：非竞争配置项目均须在 2021 年底前实现全部机组建成并网，逾期未并网的项目取消非竞争配置补贴资格，后续可通过参加竞争配置的方式纳入中央补贴范围；纳入 2021 年中央补贴范围的竞争配置项目，应在 2023 年底前实现全部机组建成并网，实际并网时间每逾期一个季度，并网电价补贴降低 0.03 元/千瓦时。

- 1、再次**强调规划引领作用**。申报中央补贴项目必须纳入国家及省级相关规划，未纳入规划项目地方政府不得核准（备案）。
- 2、建立**监测预警机制**，对各省生物质发电建设规模和新增项目所需中央补贴进行监测预警。等新增项目所需补贴累计达到当年中央财政补贴总额后，地方政府不得再核准需中央补贴的项目，以此合理控制产业发展节奏。
- 3、落实地方监管主体责任，**加大对生物质发电项目日常监管力度**，对违规掺烧和骗补行为进行严厉处罚。

资料来源：北极星固废网、湘财证券研究所

2 投资收益模式

2.1 生物质发电项目上网电价政策

生物质发电企业有较高的政策敏感性，相对稳定的政策和价格体系有助于稳定经营预期。在可再生能源法统领下，生物质发电的价格政策随着产业发展和外部环境变化也有适当调整，其上网电价和补贴政策由 2006 年的固定补贴制度，逐步过渡为目前的固定电价制度。

2006 年 1 月 4 日，国家发展改革委等有关部门联合印发《可再生能源发电价格和费用分摊管理试行办法》（发改价格〔2006〕7 号），旨在促进可再生能源开发利用，支持生物质发电产业发展。按照生物质发电的社会平均成本及合理利润率，制定了生物质发电上网电价，并以政府定价和政府指导价两种形式执行。政策规定：由国务院价格主管部门分地区制定标杆电价，电价标准由各省（自治区、直辖市）2005 年脱硫燃煤机组标杆上网电价加补贴电价组成，补贴电价标准为 0.25 元/千瓦时。

2010 年 7 月 18 日，国家发展改革委印发《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），单独提高了农林生物质发电上网标杆电价。对未采用招标确定投资人的新建农林生物质发电项目，统一执行标杆上网电价每千瓦时 0.75 元。

2012 年 3 月 28 日，国家发展改革委发布《关于完善垃圾焚烧发电价格政策的通知》（发改价格〔2012〕801 号），规定以生活垃圾为原料的垃圾焚烧发电项目，均先按其入厂垃圾处理量折算成上网电量进行结算，每吨生活垃圾折算上网电量暂定为 280 千瓦时，并执行全国统一垃圾发电标杆电价每千瓦时 0.65 元。其余上网电量执行当地同类燃煤发电机组上网电价。

2020 年 9 月 14 日，国家发展改革委等部门联合印发《完善生物质发电项目建设运行的实施方案》（发改能源〔2020〕1421 号），提出 2021 年 1 月 1 日以后完全执行新补贴政策，即规划内已核准未开工、新核准的生物质发电

项目全部通过竞争方式配置并确定上网电价。

2021年8月19日，发改委、财政部、能源局联合发布《2021年生物质发电项目建设工作方案》。《方案》将补贴项目分为竞争性配置和非竞争性配置项目两类。非竞争性配置项目并网电价要求：农林生物质发电0.75元/度，沼气发电沿用沿用〔2006〕7号文件，垃圾焚烧发电0.65元/度。竞争性配置项目：并网电价要求农林生物质低于0.75元/度，沼气发电低于各省现行上网电价，垃圾焚烧发电低于0.65元/度。

表4 政府制定生物质发电项目上网电价（单元：元/KWH）

发布时间	文件名称	农林生物质	生活垃圾焚烧	垃圾填埋气	沼气
2006.1.4	《可再生能源发电价格和费用分摊管理试行办法》（发改价格〔2006〕7号）	各省（自治区、直辖市）2005年脱硫燃煤机组标杆上网电价加补贴电价（0.25元/kwh）组成			
2010.7.18	《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）	0.75		沿用〔2006〕7号文件	
2012.3.28	《关于完善垃圾焚烧发电价格政策的通知》（发改价格〔2012〕801号）	0.75	0.65	沿用〔2006〕7号文件	
2020.9.14	《完善生物质发电项目建设运行的实施方案》（发改能源〔2020〕1421号）		竞价上网		
2021.8.19	《2021年非竞争性配置生物质发电项目建设方案》	0.75	0.65	沿用〔2006〕7号文件	
	《2021年竞争性配置生物质发电项目建设方案》	低于0.75	低于0.65	低于各省现行上网电价	

资料来源：政府官网、湘财证券研究所

2.2 生物质发电项目补贴制度

生物质发电具有较强的公共服务属性，是环境治理过程中的刚需产品，在“污染者付费”制度全面落地前，由于付费主体模糊，绝大部分项目仍采用了可行性缺口补贴的形式。随着政策完善，一方面，生物质发电补贴由中央财政承担转变为由中央和地方共担，鼓励地方政府承担起生物质能发展的主体责任；另一方面，通过规定合理利用小时数82500小时，在生物质发电项目全生命周期中限定了补贴上限，助推生物质发电企业逐步摆脱补贴依赖，走市场化发展道路。

表 5 生物质发电项目补贴制度

发布时间	文件名称	农林生物质	生活垃圾焚烧	垃圾填埋气	沼气
2006.1.4	《可再生能源发电价格和费用分摊管理试行办法》（发改价格〔2006〕7号）		补贴电价标准 0.25 元/kwh，15 年补贴年限		
2010.7.18	《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）	0.75 元/kwh-当地现行燃煤发电基准价		沿用〔2006〕7号文件	
2012.3.28	《关于完善垃圾焚烧发电价格政策的通知》（发改价格〔2012〕801号）	沿用发改价格〔2010〕1579号	当地省级电网负担 0.1 元/kwh、以垃圾处理量折算上网电量		沿用〔2006〕7号文件
2020.6.30	《关于核减环境违法垃圾焚烧发电项目可再生能源电价附加补助资金的通知》（财建〔2020〕199号）	沿用发改价格〔2010〕1579号	核减环境违法垃圾焚烧发电项目的补贴资金		沿用〔2006〕7号文件
2020.9.14	《完善生物质发电项目建设运行的实施方案》（发改能源〔2020〕1421号）			项目补贴资金由中央地方共同承担	
2020.9.29	《<关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见>有关事项的补充通知》（财建〔2020〕426号）			确定生物质发电项目全生命周期合理利用小时数为 82500 小时	

资料来源：政府官网、湘财证券研究所

2006 年，《可再生能源发电价格和费用分摊管理试行办法》（发改价格〔2006〕7号）印发，规定生物质发电项目的补贴电价标准为 **0.25 元/kWh**，发电项目自投产之日起 **15 年内享受补贴电价**；运行满 15 年后，取消补贴电价。

2010 年以前，对生物质发电项目的补贴均只通过可再生能源电价附加分摊解决。

2012 年，《关于完善垃圾焚烧发电价格政策的通知》（发改价格〔2012〕801号）要求对垃圾焚烧发电上网电价高出当地脱硫燃煤机组标杆上网电价的部分，实行**两级分摊**。其中，当地省级电网负担每千瓦时 0.1 元，电网企业由此增加的购电成本通过销售电价予以疏导；其余部分纳入可再生能源电价附加解决。

2020 年，国家出台多项政策，从不同层面细化了生物质发电项目补贴制度。其中，2020 年 6 月 30 日发布的《关于核减环境违法垃圾焚烧发电项目可再生能源电价附加补助资金的通知》（财建〔2020〕199号），关注到垃圾焚烧发电项目产生的环境问题，提出**核减环境违法垃圾焚烧发电项目的补贴**

资金。2020年9月14日,《完善生物质发电项目建设运行的实施方案》(发改能源〔2020〕1421号),提出推动完善生物质发电项目补贴机制,一是自2021年1月1日起,规划内已核准未开工、新核准的生物质发电项目全部通过竞争方式配置;二是将新纳入补贴范围的项目补贴资金由中央地方共同承担,分地区差异化地合理确定分担比例。

根据2020年9月29日印发的《<关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见>有关事项的补充通知》(财建〔2020〕426号),生物质发电全生命周期合理利用小时数(82500小时)成为可获得补贴的利用小时数上限。如果项目发电量提前到达全生命周期合理利用小时数,将停止补贴发放;如果项目发电量未达预期,那么也有补贴期限限制。

2.3 生物质发电项目的收入来源

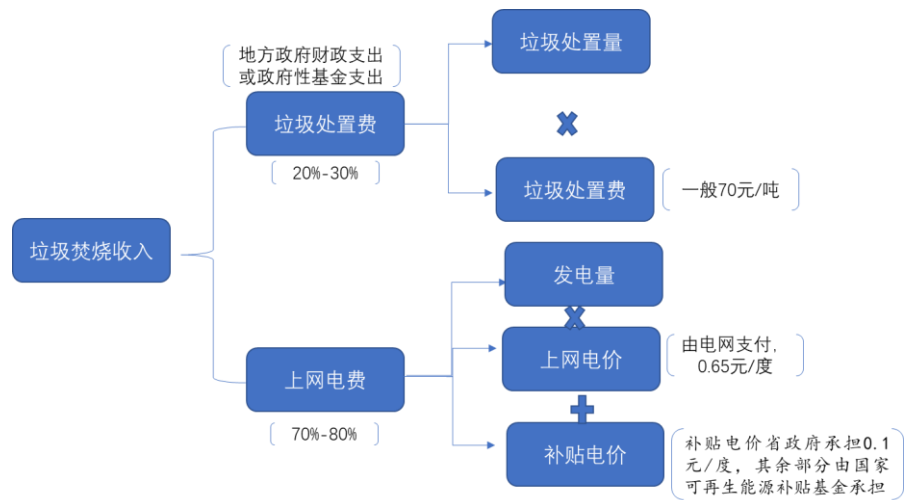
垃圾发电运营收入稳定,项目现金流较好。垃圾运营一般采用特许经营的方式,主流的是BOT(建设-经营-转让)或BOO(建设-拥有-运营)模式,特许经营期一般在25-30年。垃圾焚烧属于重资产行业,项目前期公司需要投入较多资金完成项目建设,项目建设周期一般为2年左右,项目内部收益率一般在6%-12%,回收期一般5-10年。

垃圾焚烧运营收入主要来自于上网电费(向电网收取)和垃圾处理费(向政府收取),上网电费一般占比70%~80%,垃圾处理费一般占比20%~30%。

上网电费(70%~80%):根据《国家发展改革委关于完善垃圾焚烧发电价格政策的通知》,垃圾焚烧上网电价大致由三部分组成:1)当地脱硫燃煤机组标杆上网电价、省级电网负担及可再生能源补贴;2)每吨生活垃圾折算上网电量暂定为280千瓦时,并执行全国统一垃圾发电标杆电价每千瓦时0.65元;3)对于高出当地脱硫燃煤机组标杆上网电价的部分实行两级分摊。其中,当地省级电网负担每千瓦时0.1元,电网企业由此增加的购电成本通过销售电价予以疏导,其余部分纳入全国征收的可再生能源电价附加解决。

垃圾处置费(占比20%~30%):一般由地方政府财政支出或政府性基金支付,运营商按照入场垃圾量收取垃圾处置费用,并定期结算。垃圾处置费价格按照确保公司在特许经营期内收回投资成本并获得合理投资回报的原则由当地政府部门核定,并在特许经营期限内实行动态调整;垃圾焚烧项目的中标协议中往往约定保底垃圾量,进一步保障了焚烧项目收入来源;

图 11 垃圾焚烧项目收入构成



资料来源：生态环保部、财政部、湘财证券研究所

2.4 生物质发电项目的主要融资渠道、融资模式

①政府直接投资和政策投资补贴：政府直接投资是政府直接通过财政拨款对项目进行投资，这种投资不以营利为目的；政府投资补贴包括贴息贷款、税收优惠、上网电价提高等，是目前生物质能项目的重要资金来源。

②外国政府贷款：利息较低，但是作为附加条件必须购买该国的设备，由于没有竞争，贷款的低息好处完全被高价购买设备所抵消。我国近几年的可再生能源项目大多数是利用国外政府提供的贷款建设的。

③项目融资贷款：通过成立项目公司来运作，以该项目本身资产以及未来收益作为担保，主要表现形式就是特许经营权模式，包括 BOT（建设-运营-转让）和 BOO（建设-拥有-经营）项目融资模式，政府将项目的建设 and 经营权交给私人资本，并授予特许权，然后由自认企业自行筹资建设，在建成后自行运营取得预期收益，若干年后投资人收回成本，并得到一定利益后再移交给政府。多数由境外的私营投资机构承包，投资回收期较长。

④银行贷款：主要是政策性金融机构，利率水平比较低，可以较容易地为公司提供中长期贷款，更好地保证可再生能源项目投资运营全过程的资金需求，如国家开发银行投资建设了国内很多可再生能源项目。

⑤债券融资：许多可再生能源公司选择发行长期债券来融资，发行成本较其他长期融资方式低。

⑥股权融资：资金具有永久性，无需归还，没有固定的股利负担，投资

者承受的风险也比较大，要求的收益比银行高。

⑦非银行金融机构投资：如 VC 和 PE，以境外资金为主。该模式不仅能提供资金支持和融资支持，还能显著改善财务状况，降低风险。目前，国际私募资本也把我国新能源项目作为他们重点投资的领域。

民营企业：融资渠道相对单一，主要是股东投资和银行贷款、融资租赁，依赖于政府补贴。

国企：较多采用特许经营权模式，如 BOT（建设-运营-转让）和 BOO（建设-拥有-经营），多数由境外的私营投资机构承包，投资回报期较长。

3 生物质发电发展前景看好

3.1 行业上游分析

生物质能是人类能源消费中的重要组成部分，是地球上唯一可再生碳源，其开发利用前景广阔。我国生物质资源受到耕地短缺的制约，主要以各类剩余物和废弃物为主（被动型生物质资源），主要包括农业废弃物、林业废弃物、生活垃圾、污水污泥等。

图 12 生物质发电产业全景图

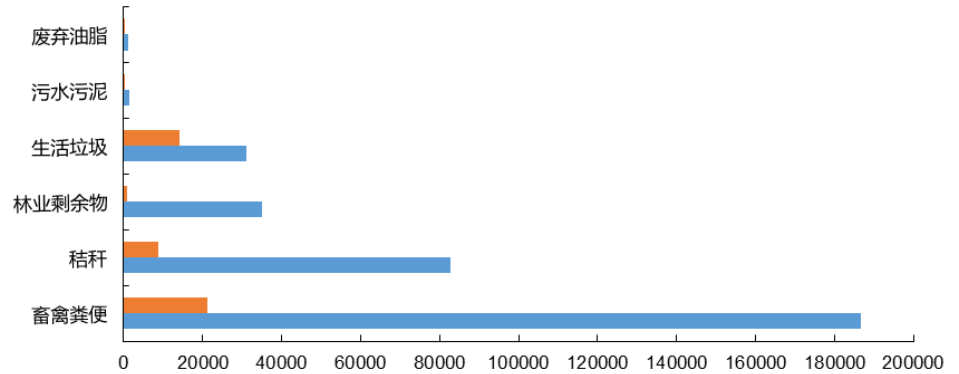


资料来源：前瞻产业研究院、湘财证券研究所

目前我国主要生物质资源年生产量约为 34.94 亿吨，生物质资源作为能源利用的开发潜力为 4.6 亿吨标准煤。截至 2020 年，我国秸秆理论资源量约为 8.29 亿吨，可收集资源量约为 6.94 亿吨，其中秸秆燃烧化利用量 8821.5 万吨；我国畜禽粪便总量达到 18.68 亿吨（不含清洗废水），沼气利用粪便总量达到 2.11 亿吨；我国可利用的林业剩余物总量 3.5 亿吨，资源化利用量为 960.4 万吨；我国生活垃圾清运量为 3.1 亿吨，其中垃圾焚烧量为 1.43 亿吨；

废弃油脂年产生量约为 1055.1 万吨，资源化利用量约 52.76 万吨；污水污泥年产量千重 1447 万吨，资源化利用量约 114.69 万吨。

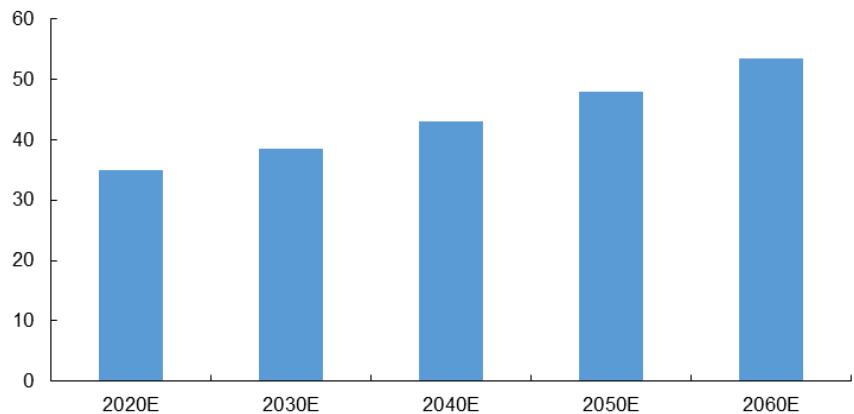
图 13 我国生物质资源量和资源化利用量现状（万吨）



资料来源：《3060 零碳生物质能发展潜力蓝皮书》、湘财证券研究所

随着我国经济的发展和消费水平的不断提升，生物质资源产生量呈不断上升趋势，总资源量年增长率预计维持在 1.1% 以上。预计 2030 年我国生物质总资源量将达到 37.95 亿吨，到 2060 年我国生物质总资源量将达到 53.46 亿吨。

图 14 我国生物质资源总量增长预测（亿吨）



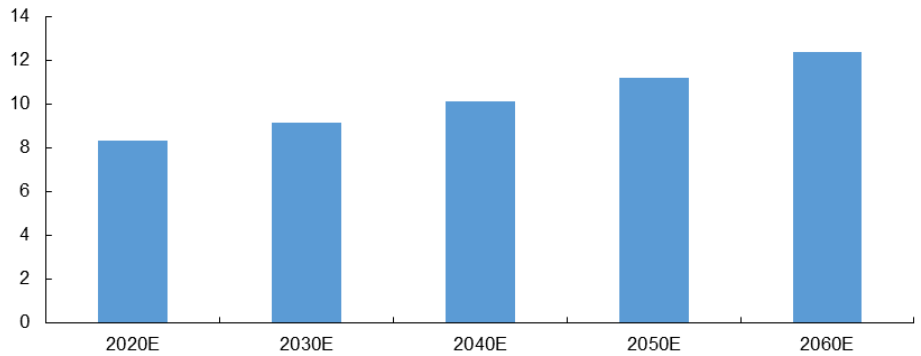
资料来源：《3060 零碳生物质能发展潜力蓝皮书》、湘财证券研究所

3.1.1 秸秆

目前，根据农业农村部相关统计数据，同时参考第二次全国污染源普查公报草谷比参数，可估算我国秸秆产生量约为 8.29 亿吨，可收集资源量约为

6.94 亿吨。根据国家统计局发布的我国关于粮食产量统计分析，近年来我国粮食产量总体保持 1% 的平稳上涨趋势，预计未来秸秆资源总量也将保持平稳上升，2030 年秸秆产生量约为 9.16 亿吨，秸秆可收集资源量约为 7.67 亿吨；2060 年秸秆产生量约为 12.34 亿吨，秸秆可收集资源量约为 10 亿吨。

图 15 我国秸秆总量增长预测（亿吨）

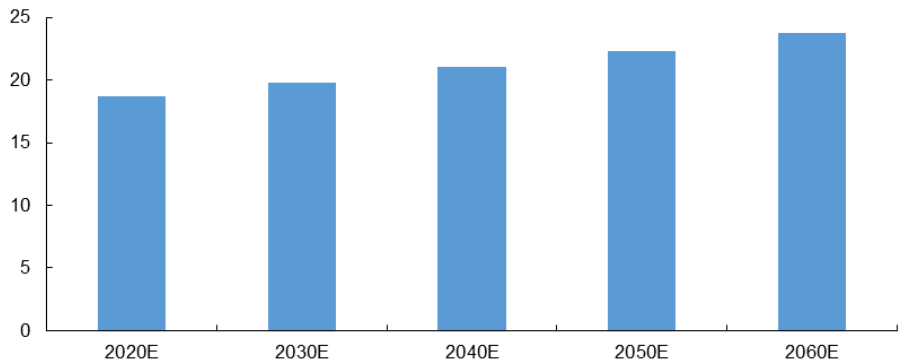


资料来源：《3060 零碳生物质能发展潜力蓝皮书》、湘财证券研究所

3.1.2 畜禽粪便

广义上畜禽粪便为畜禽排出的粪尿为主。目前，根据《中国农业年鉴》、《中国农村统计年鉴》、《中国畜牧兽医年鉴》以及国家统计局最新畜禽存栏数据测算，我国畜禽粪便资源量共计 18.68 亿吨（不包含冲洗废水）。根据年鉴统计数据，近年来我国主要畜禽类存栏量呈现小幅震荡，虽然在 2019 年到低点后因扩大猪肉供给大幅反弹，总体上还是受短期市场因素影响。预计未来肉蛋奶消费市场将趋于饱和，畜禽粪便资源量保持在固定区间内，畜禽粪便资源量将保持 0.6% 的较低增长趋势。预计 2030 年畜禽粪便资源总量约为 19.83 亿吨；2060 年畜禽粪便资源总量约为 23.73 亿吨。

图 16 我国畜禽粪便资源总量增长预测（亿吨）

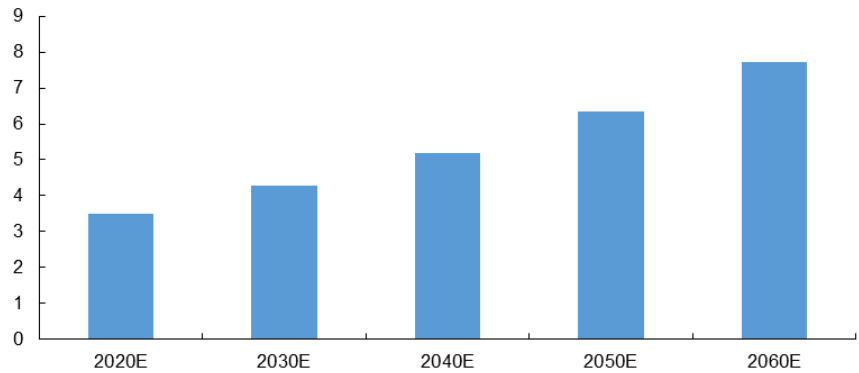


资料来源：《3060 零碳生物质能发展潜力蓝皮书》、湘财证券研究所

3.1.3 林业剩余物

根据国家林草局发布的《中国林业和草原统计年鉴》数据，目前我国林业面积约为 17988.85 万公顷，森林覆盖率达到 22.96%，年采伐木材 10045.85 万立方米，由此测算出林业废弃物资源量约为 3.5 亿吨。林业碳汇是最为重要的固碳手段，预计未来我国林业面积将会保持稳定增长。根据近 20 年《中国林业和草原统计年鉴》数据分析，林业采伐总资源量保持 2% 的增长，预计未来林业剩余物资源量也将随之持续增加。预计 2030 年林业剩余物总量将达到 4.27 亿吨，到 2060 年，林业剩余物总量将达到 7.73 亿吨。

图 17 我国林业剩余物资源总量增长预测（亿吨）

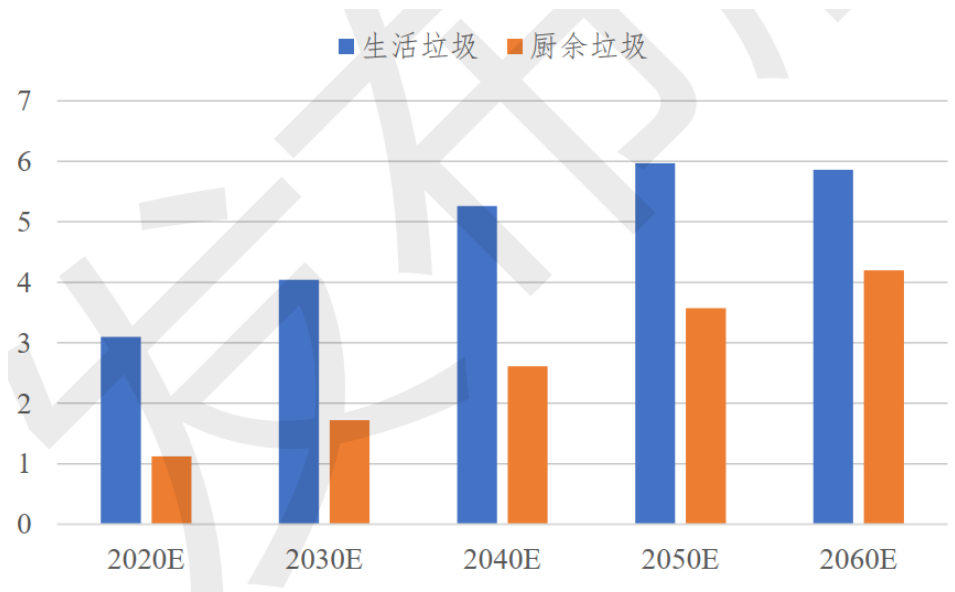


资料来源：《3060 零碳生物质能发展潜力蓝皮书》、湘财证券研究所

3.1.4 生活垃圾

根据住建部发布的《中国城乡建设统计年鉴》数据，当前生活垃圾清运量约为 3.1 亿吨，近年垃圾清运量增长率约为 3%。近年来，我国厨余垃圾清运量持续保持 3.6% 增长。同时由于垃圾分类工作持续推进，湿垃圾从生活垃圾中分离出来，厨余垃圾比重逐步提高。以上海为例，自垃圾分类实施以来，到 2020 年底，湿垃圾占比达到 31% 左右。随着我国城市化进程的不断推进，人民生活水平的不断提高，预计垃圾产生量也会逐年提升，保持稳步增长，并达到发达国家人均垃圾产生量水平。根据世界银行相关数据，人均垃圾产生量与人均 GDP 有较高相关性，其中高收入人口人均垃圾产生量为 1.58 千克/日，根据测算，预计到 2045 年我国垃圾清运量将达到饱和，到 2060 年我国生活垃圾产生潜力峰值约为 10.05 亿吨。生活垃圾清运量预计 2030 年将达到 4.04 亿吨，2060 年将达到 5.86 亿吨。假设 2030 年全面垃圾分类实施区域达到 10%，厨余垃圾清运量将达到 1.72 亿吨，到 2060 年全面垃圾分类实施区域达到 50%，厨余垃圾清运量将达到 4.19 亿吨。

图 18 我国林业剩余物资源总量增长预测（亿吨）

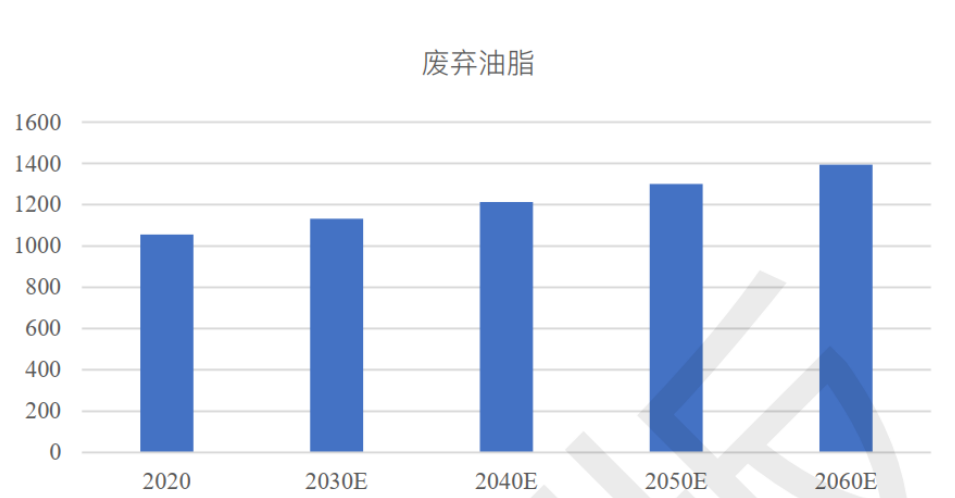


资料来源：《3060 零碳生物质能发展潜力蓝皮书》、湘财证券研究所

3.1.5 废弃油脂

根据中国农业展望报告统计数据,2020 年我国食用植物油消费量为 3382 万吨。根据行业数据,在未统计畜禽处理产生的废弃油脂情况下,废弃油脂产生量约为食用油消费量的 30%,当前废弃油脂量超过 1055.1 万吨。《中国农业展望报告》中预计,未来我国食用植物油消费量年均增长率约为 0.7%,预计 2030 年废弃油脂产生量约为 1131.3 万吨,2060 年废弃油脂产生量约为 1394.7 万吨。

图 19 我国废弃油脂资源总量增长预测（亿吨）

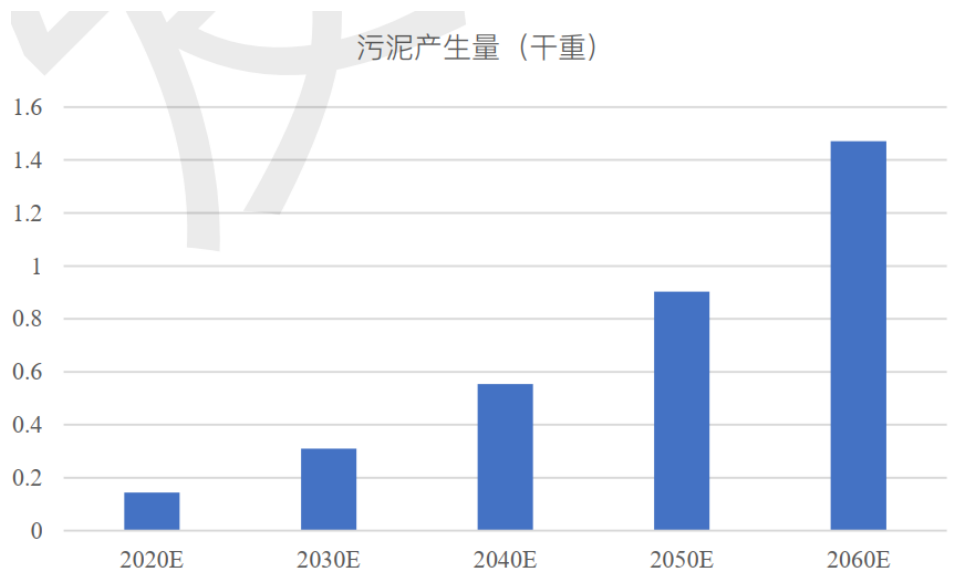


资料来源：《3060 零碳生物质能发展潜力蓝皮书》、湘财证券研究所

3.1.6 污水污泥

随着我国社会经济发展,居民生活水平逐步提高,生活用水量需求加大,同时生活污水处理率提高,推动生活污水污泥产生量增加。根据《住房和城乡建设部城乡建设统计年鉴》数据分析,当前我国生活污水污泥产生量为1433.57万吨,生活污水污泥产生量增长率约为5-8%。预计2030年污水污泥产生干重约为3094.96万吨,2060年污水污泥产生干重约为1.4亿吨。

图 20 我国污水污泥资源总量增长预测 (亿吨)

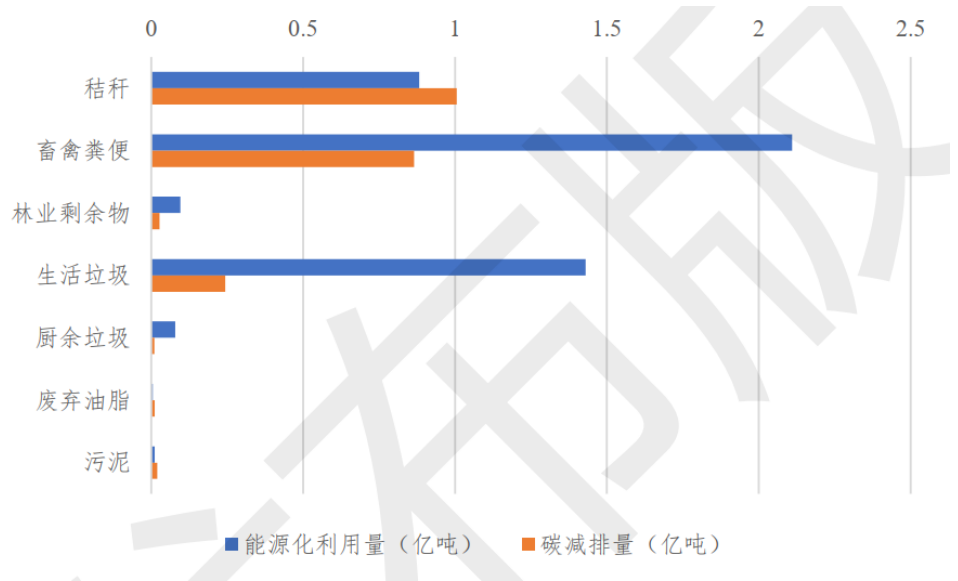


资料来源:《3060 零碳生物质能发展潜力蓝皮书》、湘财证券研究所

3.2 生物质发电未来可期

碳达峰碳中和目标是我国经济进入高质量发展的内在要求和必然趋势。根据可再生能源应用的不同领域,电力系统建设也在发生结构性转变。可再生能源发电已开始成为电源建设的主流。生物质发电技术是目前生物质能应用方式中最普遍、最有效的方法之一。若结合 BECCS (生物能源与碳捕获和储存) 技术,生物质能将创造负碳排放。未来,生物质能将在各个领域为我国 2030 年碳达峰、2060 年碳中和做出巨大减排贡献。目前我国生物质资源量能源化利用量约 4.61 亿吨,生物质能各类途经的利用包括生物质发电、生物质清洁供热、生物天然气、生物质液体燃料、化肥替代等共实现碳减排量约为 2.18 亿吨。

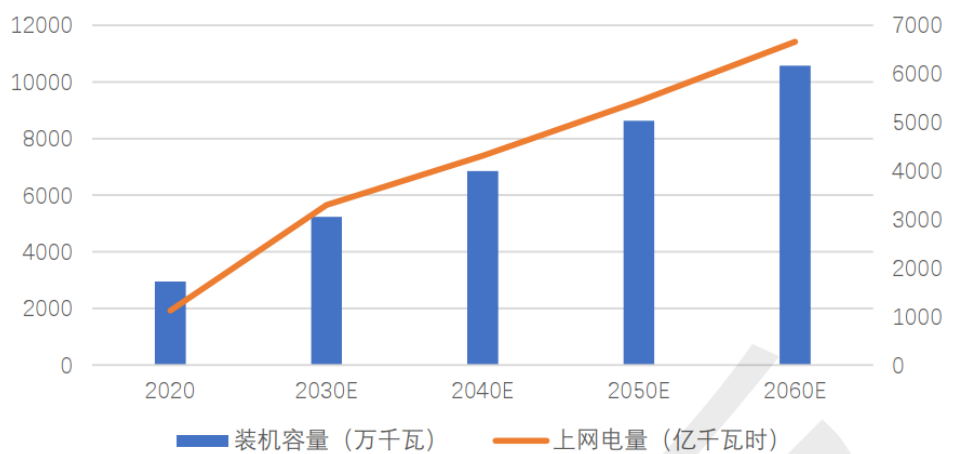
图 21 2020 年生物质能源化利用量 (亿吨) 和碳减排量 (亿吨)



资料来源：《3060 零碳生物质能发展潜力蓝皮书》、湘财证券研究所

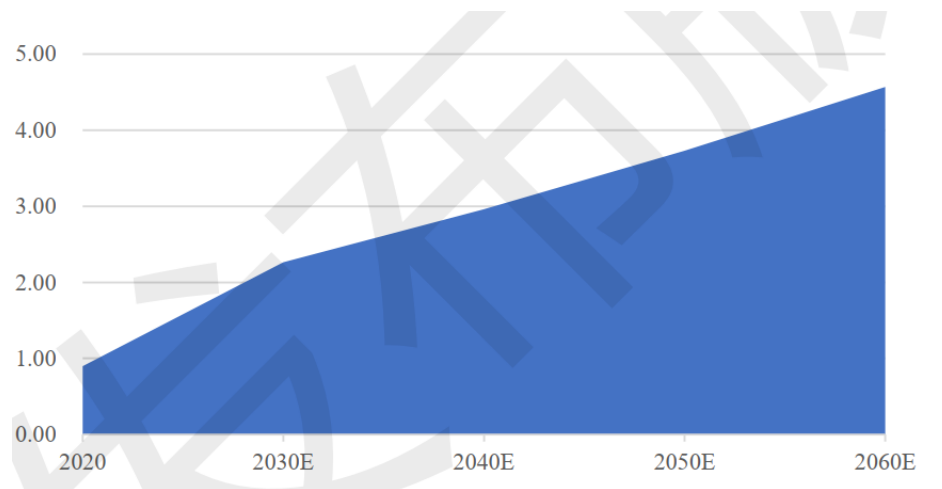
预计到 2030 年我国生物质发电总装机容量达到 5200 万千瓦，提供的清洁电力超过 3300 亿千瓦时，碳减排量超过 2.3 亿吨。到 2060 年，我国生物质发电总装机容量达到 10000 万千瓦，提供的清洁电力超过 6600 亿千瓦时，碳减排量超过 4.6 亿吨。

图 22 生物质发电装机 (万千瓦) 及上网电量 (亿千瓦时) 预测



资料来源：《3060 零碳生物质能发展潜力蓝皮书》、湘财证券研究所

图 23 生物质发电行业减排潜力 (亿吨)



资料来源：《3060 零碳生物质能发展潜力蓝皮书》、湘财证券研究所

表 6 行业上市企业汇总一览表

股票代码	股票简称	省份	2020 营业收入 (亿元)	2020 净利润 (亿元)
300614.sz	百川畅银	河南省	5.19	1.25
300335.sz	迪森股份	广东省	15.63	0.33
688196.sh	卓越新能	福建省	15.98	2.42
000930.sz	中粮科技	安徽省	199.09	5.93
600475.sh	华光环能	江苏省	76.42	6.03
300867.sz	圣元环保	福建省	10.34	3.04
600167.sh	联美控股	辽宁省	35.98	16.85
300172.sz	中电环保	江苏省	9.20	1.77
000652.sz	泰达股份	天津市	188.35	2.04
002597.sz	金禾实业	安徽省	36.66	7.19
300249.sz	依米康	四川省	13.46	-1.66
300091.sz	金通灵	江苏省	14.36	0.59
001896.sz	豫能控股	河南省	86.81	2.91

002234.sz	民和股份	山东省	16.82	0.67
300072.sz	三聚环保	北京市	71.33	-13.80
000803.sz	北清环能	四川省	3.47	0.45
300040.sz	九洲集团	黑龙江省	12.80	0.70
600509.sh	天富能源	新疆	48.96	0.49
000601.sz	韶能股份	广东省	49.59	2.14
603822.sh	嘉澳环保	浙江省	12.30	0.37
000826.sz	启迪环境	湖北省	85.21	-15.37
002616.sz	长青集团	广东省	30.22	3.50

资料来源：网络公开资料整理、湘财证券研究所

4 投资建议

碳达峰碳中和目标是我国经济进入高质量发展的内在要求和必然趋势。电力系统建设也在发生结构性转变。可再生能源发电已开始成为电源建设主流。生物质发电技术是目前生物质能应用方式中最普遍、最有效的方法之一。未来成长空间巨大。我们重点看好在生物质发电行业有所布局的上市企业。维持行业“增持”评级。

5 风险提示

政策落地不及预期，项目实际落地不及预期

分析师声明

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以独立诚信、谨慎客观、勤勉尽职、公正公平准则出具本报告。本报告准确清晰地反映了本人的研究观点。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

湘财证券投资评级体系（市场比较基准为沪深 300 指数）

- 买入：**未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 15% 以上；
- 增持：**未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 5% 至 15%；
- 中性：**未来 6-12 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差 -5% 至 5%；
- 减持：**未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 5% 以上；
- 卖出：**未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 15% 以上。

重要声明

湘财证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会核准，取得证券投资咨询业务许可。

本研究报告仅供湘财证券股份有限公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告由湘财证券股份有限公司研究所编写，以合法地获得尽可能可靠、准确、完整的信息为基础，但对上述信息的来源、准确性及完整性不做任何保证。湘财证券研究所将随时补充、修订或更新有关信息，但未必发布。

在任何情况下，报告中的信息或所表达的意见仅供参考，并不构成所述证券买卖的出价或征价。本公司及其关联机构、雇员对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。投资者应明白并理解投资证券及投资产品的目的和当中的风险。在决定投资前，如有需要，投资者务必向专业人士咨询并谨慎抉择。

在法律允许的情况下，我公司的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供多种金融服务。

本报告版权仅为湘财证券股份有限公司所有。未经本公司事先书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发布、转发或引用本报告的任何部分。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“湘财证券研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

如未经本公司授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。本公司并保留追究其法律责任的权利。