



中国生物质成型燃料 产业发展报告 2025



中国产业发展促进会生物质能产业分会 众新燃绿色燃料电商平台 北京众生联燃料科技有限公司

2025年10月

中国生物质成型燃料产业发展报告2025

编制团队

顾 问： 郑朝晖

主 编： 张大勇

副 主 编： 刘洪荣

编写人员： 王乐乐 高建勇 陈 久 付春阳 胡文涛 李慧鹏

版式设计： 张佳琪 刘施羽

鸣谢（排名不分先后）

特别感谢山东博力达机械有限公司、哈尔滨重齿传动设备有限公司、贵州鑫启航生物颗粒有限公司、河北天太生物质能源开发有限公司、中天同圆太阳能高科技有限公司、武汉合佳环境工程有限公司等企业在报告编制过程中给予的支持。

同时感谢仇东伟、郭道海、冯彦召、王维廷、许红光等行业专家提供的专业指导与建议。

关于中国产业发展促进会生物质能产业分会

中国产业发展促进会生物质能产业分会（以下简称“生物质能产业分会”）成立于2018年6月。为全面贯彻党的十九大精神，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，推动“四个革命、一个合作”能源安全新战略，推动乡村振兴和生态文明建设，中国产业发展促进会与生物质能行业部分骨干企业联合发起成立了生物质能产业分会。

生物质能产业分会为中国产业发展促进会分支机构，属非营利性社团组织，由全国生物质能各领域的投资建设、装备制造、设计施工、绿色金融、技术研发、学术研究、政策咨询等企事业单位自愿组成。业务范围涵盖生物质能各个领域，包括垃圾焚烧发电、农林生物质热电、生物质清洁供热、生物天然气（沼气）、生物质热解气化、生物质液体燃料和生物质固体燃料等。现有会员企业150余家，央企国企占38%，上市企业占27%。

我会自成立以来，始终坚持贯彻党中央决策部署，在国家发展和改革委员会、中央社会工作部等有关部门指导下，紧密围绕中国产业发展促进会的宗旨使命，积极推动生物质能产业发展相关活动、组织开展行业宣传、加强国内外产业信息交流，为行业主管部门提供战略、规划、决策智库服务，为广大生物质能会员企业发展赋能。目前已组建近500人的专家智库，主要来自生物质能各细分领域的专家、学者、企业高管等，为行业主管部门和会员企业提供强大技术支撑服务。生物质能产业分会现已发展成为国内规模最大、最具权威和影响力的生物质能行业组织之一。

生物质能产业分会将在牢固树立正确政治意识基础上，不断增强服务意识，充分发挥政府与生物质能行业企业沟通的桥梁纽带作用，协助政府部门做好行业管理，反映行业和企业诉求，维护会员企业合法权益，为我国经济社会全面绿色转型发展出谋划策，全心全意为促进我国生物质能产业高质量发展做出应有贡献。

引

言

“双碳”目标和全球能源转型大背景下，绿色低碳能源已成为各国能源战略调整和技术创新的重点。随着可再生能源在终端能源消费中的占比不断提高，生物质能作为唯一可直接转化为固体、液体和气体燃料的可再生能源，在供热、发电、交通燃料等领域的重要性愈发凸显。近年来，全球绿色甲醇、可持续航空燃料（SAF）等可持续燃料快速发展，对生物质资源的需求显著增加，原料端竞争趋于激烈。这既为生物质成型燃料产业提供了广阔发展空间，也对其稳定供应和可持续性提出了更高要求。

我国农林废弃物资源丰富，具有发展生物质成型燃料的天然优势。经过二十余年探索，产业发展已取得长足进步。2024年，我国生物质成型燃料产量达到2200万吨，生物质颗粒产量约占全球总产量的27%，位居全球首位。应用端，清洁供暖、绿色工业需求日益增加。未来，伴随可持续燃料产业逐步兴起，产业规模预计进一步扩大。然而，目前产业仍存在供需信息不匹配、标准体系不健全、绿色认证缺失等问题亟待解决，阻碍了产业发展。

本报告在系统分析国际生物质成型燃料产业发展状况的基础上，深入评估我国生物质成型燃料产业发展现状、面临问题，研判未来发展机遇，并提出了针对性的发展思路，旨在为我国生物质成型燃料产业高质量、可持续发展提供参考。



众新燃绿色燃料电商平台

www.zxr.org.cn

ABOUT US 关于我们

“众新燃”绿色燃料电商平台是由中国产业发展促进会生物质能产业分会牵头组建，北京众生联燃料科技有限公司负责建设和日常运营。

众新燃以“助力乡村振兴 促进绿色转型”为己任，致力于打造绿色燃料产业垂直领域电子商务平台，为各类市场主体提供多元化、高质量、低碳化、能溯源、可核算碳足迹的绿色燃料供应链解决方案。

平台集供求信息发布、购销、物流、仓储、金融、认证、咨询为一体，为用户提供“燃料购销、碳排放核算、物流仓储、供应链金融”四大核心服务，秉承“成本可控、绿色认证、保障质量、可靠供应、一站服务”的服务宗旨，与行业同仁携手发展，共生共赢，共同打造千亿级绿色燃料产业生态圈。

服务宗旨：

成本
可控

绿色
认证

保障
质量

可靠
供应

阳光
采购

一站
服务

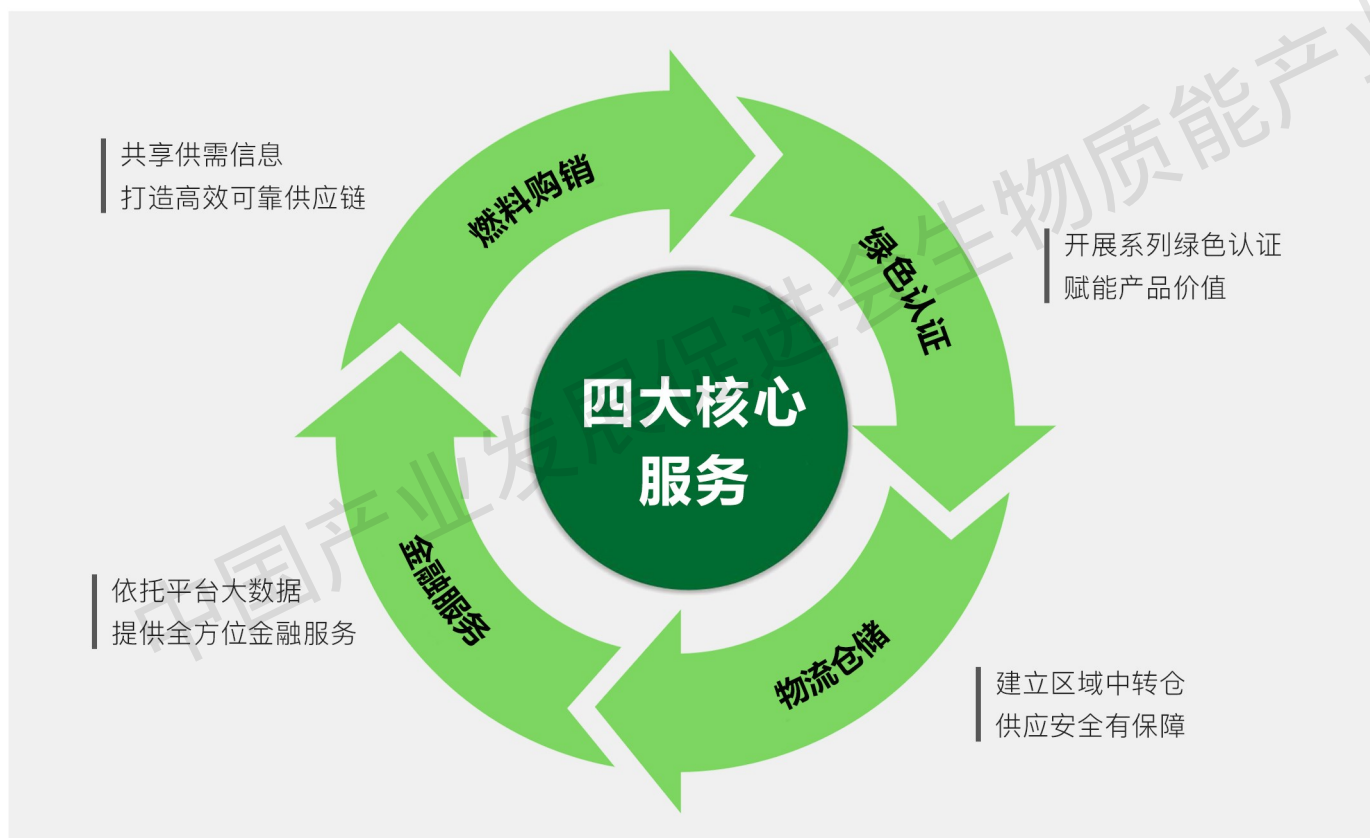


关注“众新燃”微信公众号

目标定位



打造千亿级绿色燃料产业生态圈





目录 CONTENTS

01 概述

- | | |
|---------------|----|
| (一) 生物质成型燃料定义 | 01 |
| (二) 生物质成型燃料分类 | 01 |
| (三) 原料及典型产品热值 | 03 |
| (四) 生物质成型燃料优点 | 04 |

02 国际发展现状

- | | |
|------------|----|
| (一) 全球概况 | 05 |
| (二) 主要国家情况 | 06 |
| (三) 市场准入要求 | 10 |

03 我国发展现状

（一）发展现状	13
（二）政策支持	15
（三）标准建设	16
（四）制备工艺	17
（五）成型设备	18

05 发展展望

（一）发展机遇	21
（二）需求展望	22

04 存在问题

（一）产业集聚度低	19
（二）供求信息不匹配	19
（三）标准体系有待完善	20
（四）绿色认证缺失	20

06 未来发展思路

（一）创新产品交易模式	23
（二）完善产业标准体系	23
（三）加快绿色认证体系建设	23
（四）稳步扩大原料/燃料来源	23



第一章 概述

生物质成型燃料弥补了散料的诸多缺点，有效推动了生物质能的规模化发展。本章将从生物质成型燃料的概念出发，逐步介绍其分类、热值特征及优势，帮助读者建立起对该领域的基本认识。



➤ (一) 生物质成型燃料定义

生物质成型燃料（或称“生物质固体成型燃料”）是通过专门设备将生物质原料压缩成特定形状来增加其密度的固体燃料¹，通常呈颗粒状或块（棒）状等规则形态。相比散料，生物质成型燃料拥有更高的密度、热值和更低的水分。

➤ (二) 生物质成型燃料分类

1. 根据原料来源分类

根据原料来源不同，生物质成型燃料可以分为木质生物质成型燃料和非木质生物质成型燃料，见表1.1。



1 中华人民共和国农业部. 行业标准NY/T 1915 - 2010《生物质固体成型燃料 术语》

表1.1 基于原料来源的生物质成型燃料分类²

类别	子类	来源
木质 生物质	采伐、造材剩余物	采伐和造材过程中产生的剩余物
	木材加工剩余物	木材采运和加工过程中产生的剩余物
	剪枝	果树及绿化树木修整过程中产生的剩余物
	林业混合物	多种林业生物质混合
非木质 生物质	农作物秸秆	农业生产过程中产生的稻秸、麦秸、豆秸、玉米秆、高粱秆和棉秆等农作物秸秆
	农产品加工业剩余物	农产品加工过程中产生稻壳、玉米芯、花生壳等剩余物
	农业混合物	多种农业生物质混合
	其他混合生物质	由木质或非木质生物质混合而成的生物质

2. 根据产品尺寸分类

根据尺寸不同，生物质成型燃料则可以分为生物质颗粒燃料和生物质块状燃料，见表1.2。

表1.2 基于产品尺寸的生物质成型燃料分类³

指标	生物质颗粒燃料	生物质块状燃料
形状	圆柱形	长条方形块状或棒状
直径或截面最大尺寸 (mm)	6 – 25	> 25, 一般30 – 40
长度 (mm)	一般< 100	一般>50
密度	相对较高	相对较低
外观		

² 中华人民共和国农业部. 行业标准NY/T 2909 – 2016《生物质固体成型燃料质量分级》

³ 简单分类，具体尺寸规格参见行业标准NY/T 2909 – 2016《生物质固体成型燃料质量分级》或NB/T 34024 – 2015《生物质成型燃料质量分级》



目前，不管是国际还是国内，生物质成型燃料均以生物质颗粒为主。国内生物质颗粒占比超80%，原料来看则主要以木质为主，占比超60%。

➤ (三) 原料及典型产品热值

生物质成型燃料的原料一般为农林废弃物，类型多样，包括秸秆、稻壳、树枝、锯末等。不同原料产品热值不同，表1.3列出了一些典型产品的热值信息。

表1.3 典型生物质成型燃料产品热值⁴

原料		产品热值 (kcal/kg)	产品热值 (MJ/kg)
木质原料	红木	4400	18.42
	竹子	4300	18.00
	樟子松	4200	17.58
	松木	4100	17.17
	杂木	3700	15.49
	桉树皮	3500	14.65
	桉树枝桠材	3400	14.24
非木质原料	糠醛渣	3700	15.49
	花生壳	3500	14.65
	辣椒杆	3500	14.65
	稻壳	3300	13.82
	甘蔗渣	3200	13.40
	玉米秸秆	3000	12.56
	小麦秸秆	3000	12.56
	甘蔗叶	2900	12.14

相比非木质生物质成型燃料，木质生物质成型燃料有着更高的热值，也有着更高的价格。一般普通木质颗粒价格约为800–900元/吨，优质松木颗粒价格可达1000元/吨以上，而秸秆颗粒则仅为400–600元/吨。

⁴ 竹子、樟子松、红木等为其采伐、加工等过程中产生的树枝、锯末或刨花等剩余物，成型燃料为物理压制，未经热化学处理

（四）生物质成型燃料优点



储运和使用方便

相比散料，生物质成型燃料密度明显提升（可达800~1400kg/m³），储运成本大幅降低；其次，热值可达3000kcal/kg以上，与褐煤相当；最后，标准化的形状、尺寸和热值也使得其在使用过程中更易于进行自动化控制。

生物成型燃料具有更好的燃烧特性。相关研究⁵表明，相比燃煤锅炉，生物质锅炉在排烟热损失、机械不完全燃烧热损失、灰渣物热损失等方面较少，产蒸汽量则更大，有着更好的热效率。



燃烧效率高



碳减排效果好

我国生物质成型燃料主要以废弃物为原料，相比传统化石燃料有着更低的碳排放。相关研究表明，生物质成型燃料“从摇篮到大门”的温室气体排放平均约为2.66gCO₂/MJ。

生物质成型燃料在生产前会经过原料预处理，与煤炭相比，拥有更低的灰分、硫和汞等重金属。因此，即使不配备进一步的环保措施，尾气中SO₂含量一般也可控制在50mg/m³以内；同时保证汞等重金属含量满足0.05mg/m³限值要求。



污染物排放低

5 郑书平. 燃生物质锅炉在工业中的应用优势[J]. 中国高新技术企业, 2014(17):3



第二章 国际发展现状

国际上，尤其是欧洲地区，生物质成型燃料已成为推动能源转型的重要力量。本章将从全球视角梳理生物质成型燃料的发展态势，并通过主要生产消费地区、通行标准和体系介绍，帮助读者了解国际市场发展趋势和经验。



（一）全球概况

在国际市场上，生物质成型燃料主要以生物质颗粒为主，全球生物质颗粒市场规模接近200亿美元，而压块产品不到2亿美元⁶。对此，本章节主要围绕生物质颗粒进行分析。

根据欧洲生物能源组织（Bioenergy Europe）⁷及国内调研数据，2024年全球生物质颗粒产量约为6510万吨，其中欧盟为主要生产地区，中国⁸和美国则为主要生产国。

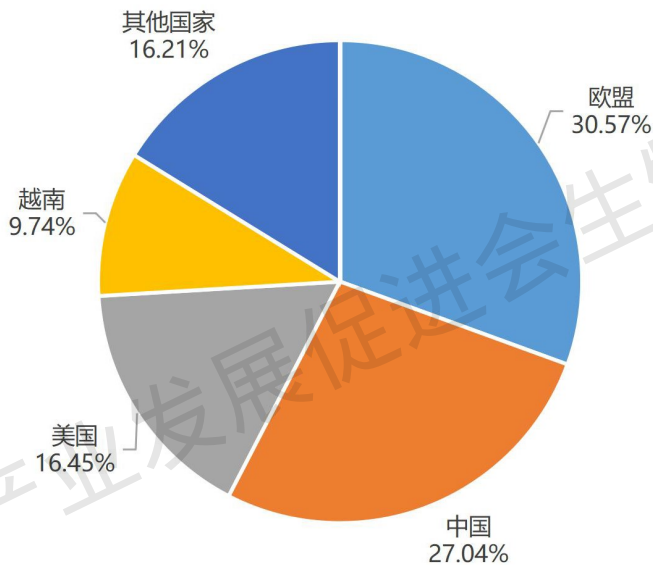


图 2.1 全球生物质颗粒生产情况

6 OEC. Agglomerated Wood Briquettes

7 Bioenergy Europe. The 2025 Pellets Report

8 中国生物质成型燃料产量2200万吨，生物质颗粒约占80%，为1760万吨

2024年，全球消费生物质颗粒6178万吨，欧盟同样是最大的消费地区，中国为主要消费国，其次为英国、日本和韩国。

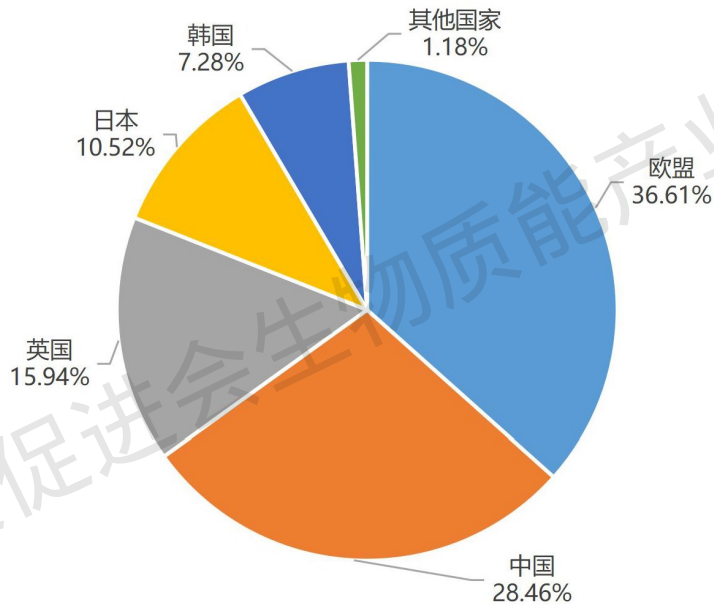


图2.2 全球生物质颗粒消费情况

（二）主要国家情况



1. 欧盟

欧盟是全球最大的生物质颗粒生产和消费地区。根据美国农业部（USDA）数据⁹，2024年，欧盟生物质颗粒产量达1990万吨，其中德国和法国为主要生产国，产量合计占比超30%。消费方面，2024年欧盟消费生物质颗粒2262万吨，德国和法国同样占比约1/3。

欧盟生物质颗粒整体呈供不应求状态，供应缺口通过进口解决。2024年，欧盟进口生物质颗粒449万吨，其中从美国进口190万吨，占比42.41%。

9 USDA. European Union Wood Pellets Annual 2025

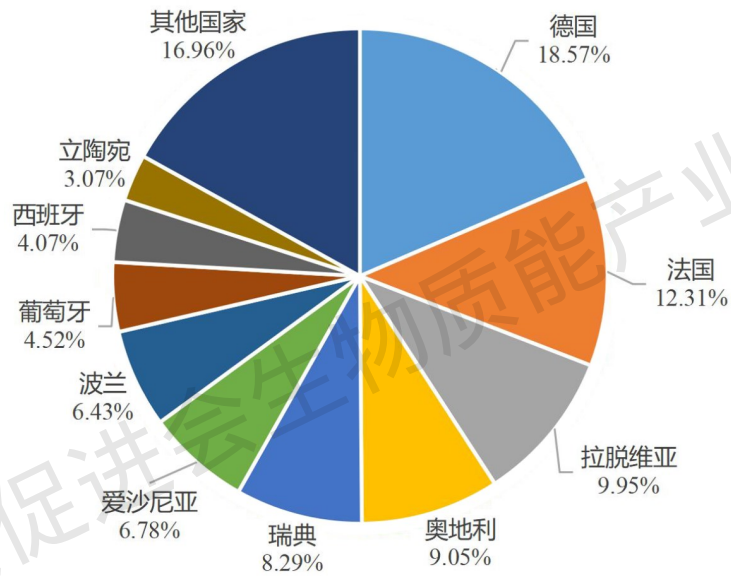


图2.3 欧盟各国生物质颗粒生产情况

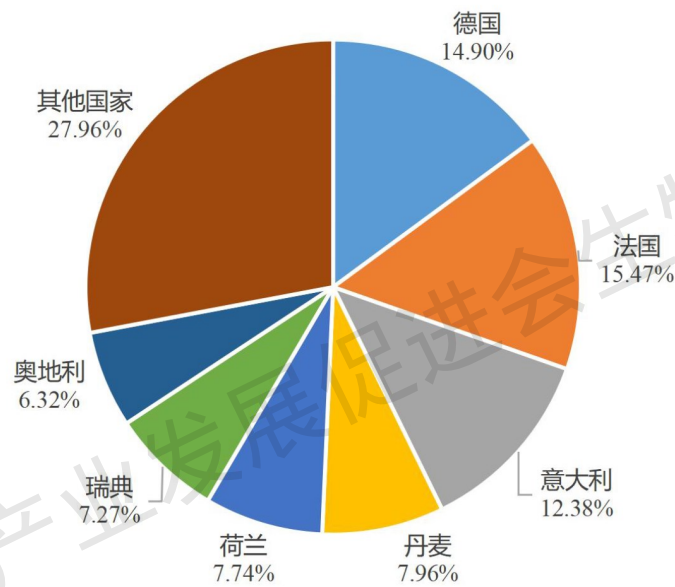


图2.4 欧盟各国生物质颗粒消费情况

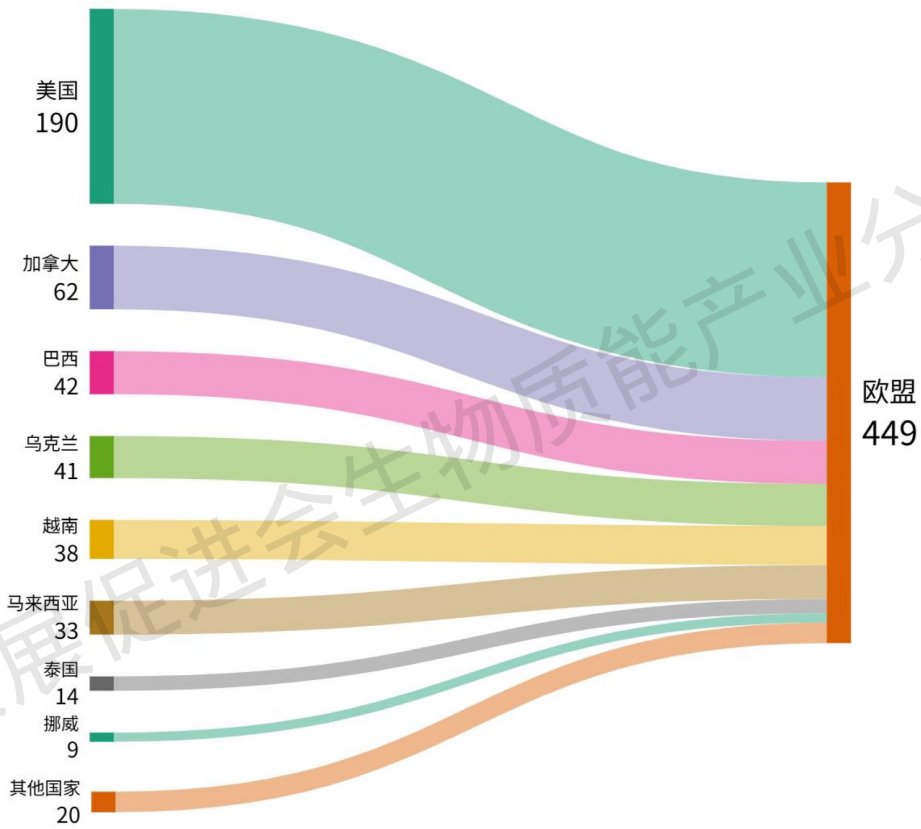


图2.5 欧盟生物质颗粒进口情况（万吨）

俄罗斯曾是欧盟生物质颗粒的主要进口来源国。2022年俄乌冲突爆发后，欧盟开始禁止进口俄罗斯木质产品（包括生物质颗粒），美国逐步成为欧盟生物质颗粒的最大进口来源国。

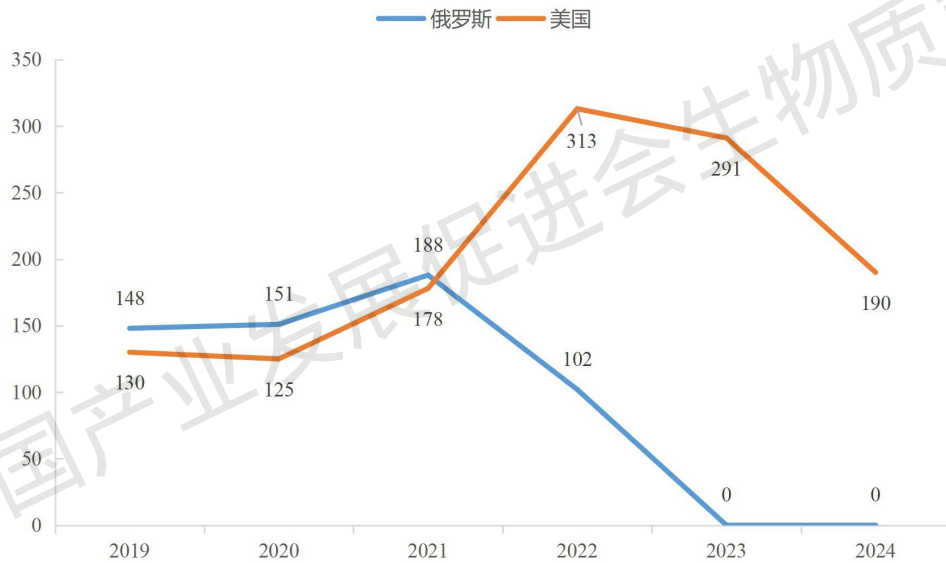
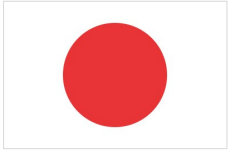


图2.6 俄罗斯和美国出口欧盟生物质颗粒变化情况（万吨）



2. 日本

日本是全球生物质颗粒消费的主要国家之一。2024年，日本消费生物质颗粒约650万吨¹⁰，仅次于英国。

日本生物质颗粒主要依赖进口，且进口量呈逐年上升趋势。根据USDA数据¹¹，2024年日本生物质颗粒产量为9万吨，仅占其消费的1.4%。

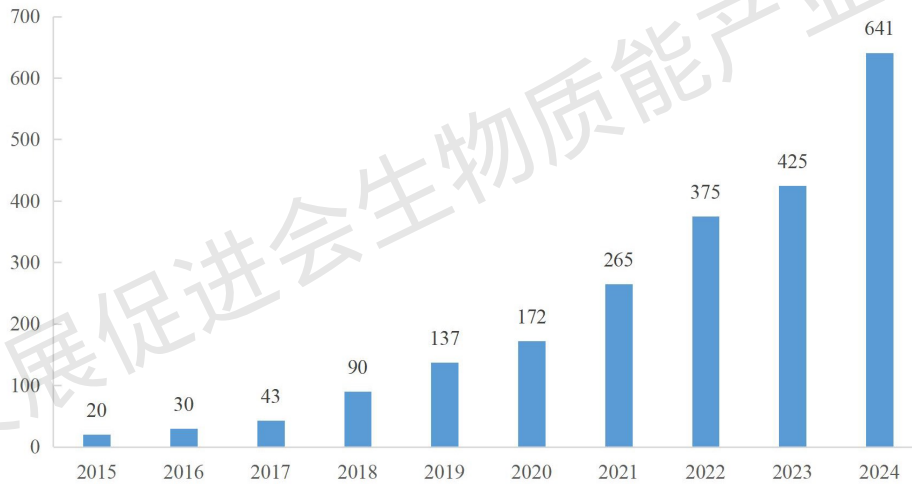


图2.7 日本生物质颗粒进口情况 (万吨)

2024年，日本进口生物质颗粒641万吨，主要进口来源国为越南、加拿大和美国。

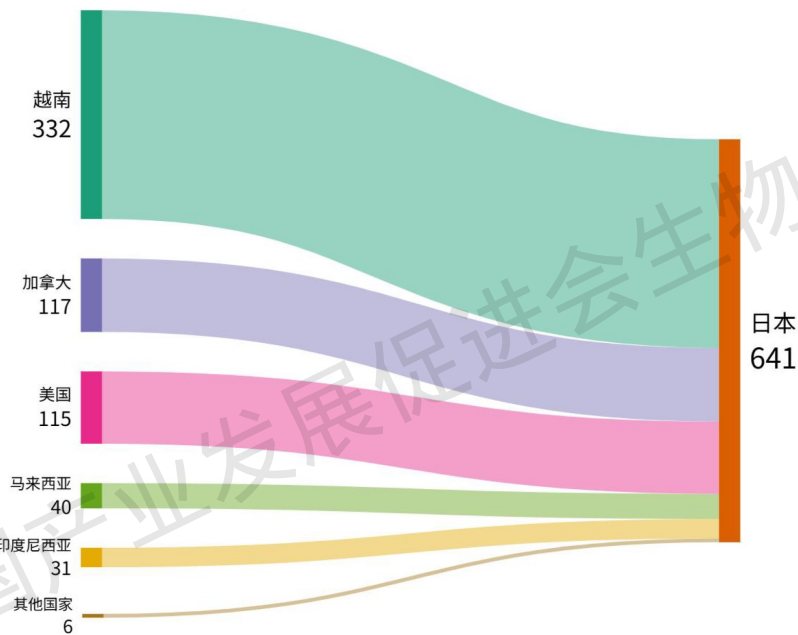


图2.8 2024年日本生物质颗粒进口情况 (万吨)

10 IndexBox. Japan Wood Pellets – Market Analysis, Forecast, Size, Trends and Insights

11 USDA. Japan biomass annual 2023; FutureMetrics. Global Wood Pellet Trade in 2024.

▶ (三) 市场准入要求

生物质成型燃料发展早期，不同生产商和贸易商的产品在尺寸、水分、灰分等指标方面差异巨大，严重阻碍了生物质颗粒的推广。为此，各个地区，尤其是生物质颗粒消费主力消费区开始探索制定相关标准或认证体系，以规范生物质颗粒产业发展。

1. ISO 17225

(1) 出台背景

为统一固体生物燃料分类原则、燃料规格和等级要求，推动全球范围内开展固体生物燃料贸易、监管和使用，国际标准化组织于2014年发布国际标准ISO 17225《固体生物燃料—燃料规格和等级》。

(2) 标准组成

该标准目前包括多个部分，每一部分针对不同的燃料类型或特定用途，核心框架如下：

表2.1 ISO 17225标准组成

部分	名称
ISO 17225-1	通则
ISO 17225-2	分级木质颗粒
ISO 17225-3	分级木质压块
ISO 17225-4	分级木片
ISO 17225-5	分级木柴
ISO 17225-6	分级非木质颗粒
ISO 17225-7	分级非木质压块
ISO 17225-8	分级热处理与致密化生物质燃料
ISO 17225-9	工业用分级薪材和木片

(3) 质量分级

以ISO 17225-2《分级木质颗粒》为例，该标准规定了非工业（商业和住宅）和工业用木质颗粒的质量等级和技术指标要求。商业和住宅用木质颗粒被分为A1、A2和B三个等级，工业用木质颗粒被分为I1、I2和I3三个等级。在日本，用于发电的生物质颗粒通常需达到其中的I2等级。



2. ENplus认证

(1) 出台背景

21世纪初，木质颗粒开始在欧洲普及。然而，由于各国生产标准不一，锅炉设备故障频发，市场亟需一个跨国、统一、直观的质量标识。对此，欧洲木质颗粒协会（European Pellet Council, EPC）于2010年主导实施了ENplus认证体系。该体系参照EN 14961¹²和EN 15234¹³，对木质颗粒的各项指标做出了明确规定。

(2) 质量分级

ENplus目前只针对木质颗粒¹⁴。质量分级上，基于ISO17225，ENplus将木质颗粒分为ENplus A1、ENplus A2和ENplus B三个等级，其指标在以下几点上超出了ISO 17225-2中商业或住宅用颗粒的要求。

表2.2 ENplus同ISO 17225不同要求对比

指标	ENplus	ISO 17225-2
机械强度DU (%)	ENplus A1: ≥ 98 ENplus B: ≥ 97.5	A1: D06 ≥ 98 ; D08 ≥ 97.5 B: ≥ 96.5
细粉F (%)	装袋时 ≤ 0.5	≤ 1
装载点颗粒温度 (°C)	≤ 40	/

ENplus认证涵盖生物质颗粒生产商、贸易商和储运环节。除质量指标要求外，ENplus要求企业建立覆盖原料采购、生产、储运和交付全流程的质量管理体系，以保证产品全供应链可追溯。通过认证的企业/产品可以在其包装、宣传、合同中使用 ENplus Logo + 编号，从而获得ENplus背书。



图2.9 通过ENplus认证的木质颗粒产品

12 《固体生物燃料—燃料规格和种类》，后被ISO 17225标准取代

13 《固体生物燃料—燃料质量保证》，已退出历史舞台，但其质量管理理念被ENplus等认证体系吸收

14 EPC曾讨论推出针对秸秆等非木质颗粒的ENplus Agro或类似子体系，但截至2025年尚未正式发布



(3) 适用范围

ENplus是一个自愿性认证体系，欧盟并未对进口或销售颗粒产品做强制认证要求。但在高端市场，这一认证被认为是必需的。对于面向欧洲家庭供暖等领域的高质量颗粒，欧洲经销商和消费者高度依赖ENplus标识，没有得到认证的产品很难进入这些渠道。

相比来看，大型电厂或工业生产通常使用大宗散装颗粒，这些产品并不一定选择ENplus认证，可能采用可持续生物质计划（SBP）、森林管理委员会认证（FSC）或森林认证认可计划（PEFC）等其他认证。如Drax要求其进口的颗粒产品在满足ISO 17225相关指标的同时，获得SBP认证。



(4) 认证影响力

截至2024年，ENplus已覆盖50多个国家，认证木质颗粒生产商超600家，贸易商/服务商超500家，认证产量超1300万吨/年（以欧洲民用颗粒市场为主）。同时，ENplus已扩展至美洲、亚洲等国家的出口商，为木质颗粒进入欧洲市场提供权威担保。



第三章 我国发展现状

我国生物质成型燃料产业发展始于2000年，在经历了一系列曲折发展后，目前已形成一定规模。本章将结合政策、标准、技术及产业格局等，全面展现我国生物质成型燃料产业现状，为后续分析提供基础。



（一）发展现状

1. 产能产量

目前，我国拥有生物质成型燃料加工站点约4500处，合计产能约5000万吨。受原料“分散”特点影响，生物质成型燃料加工企业多为中小型或乡镇企业，年产能通常在1~3万吨左右，规模化、品牌化企业数量有限，区域性龙头企业寥寥。

表3.1 我国生物质成型燃料企业规模占比

生产规模 (吨/年)	大致占比 (%)
< 5000	10%
5000 - 10000	40%
10000 - 30000	40%
30000 - 50000	4%
50000 - 100000	5%
> 100000	1%

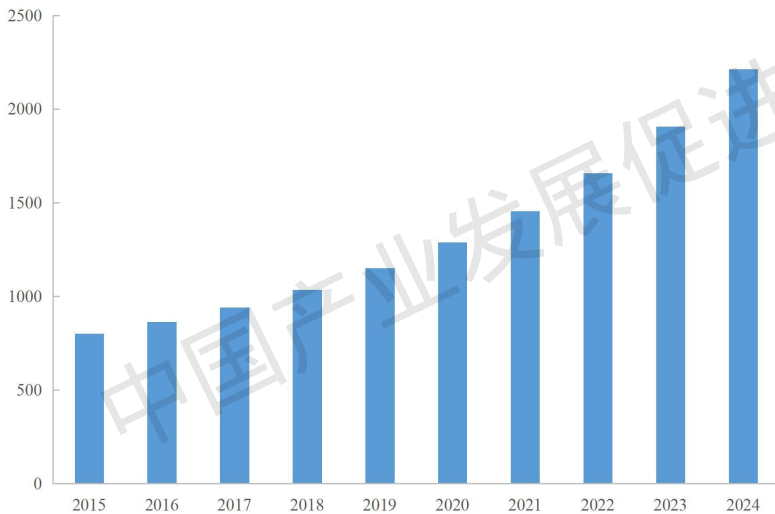


图3.1 2015-2024年我国生物质成型燃料产量变化

产量来看，近年来，生物质成型燃料产业整体呈稳步增长态势。2015年，我国生产生物质成型燃料800万吨，2024年达到2200万吨，增长175%。

分布来看，生物质成型燃料生产主要集中在广东、江苏、河北、山东、河南和安徽等地，合计占比超50%。

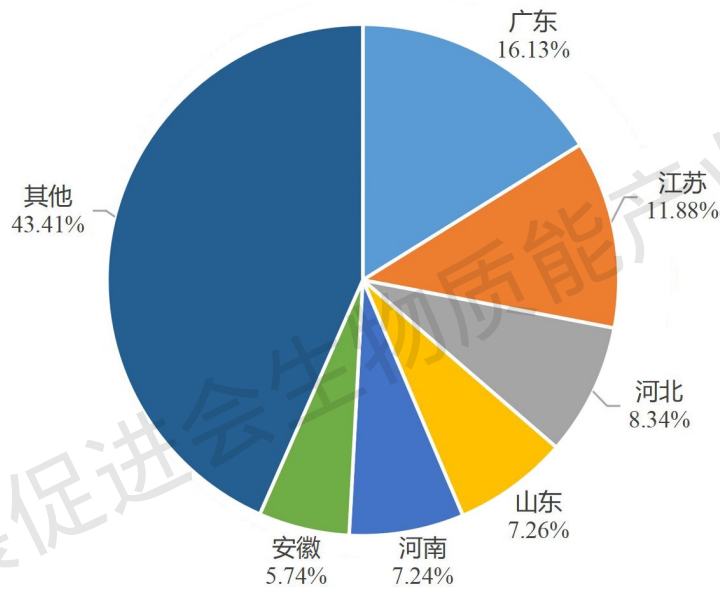


图3.2 全国生物质成型燃料产量分布

2. 消费分布

由于我国暂无生物质成型燃料进口，且出口量十分有限，因此，全国生物质成型燃料消费量基本同产量维持在同一水平。其中，受益于丰富的产量和燃料替代政策推动，广东为生物质成型燃料消费第一大省，其次为山东、江苏、浙江、河北、河南等地。

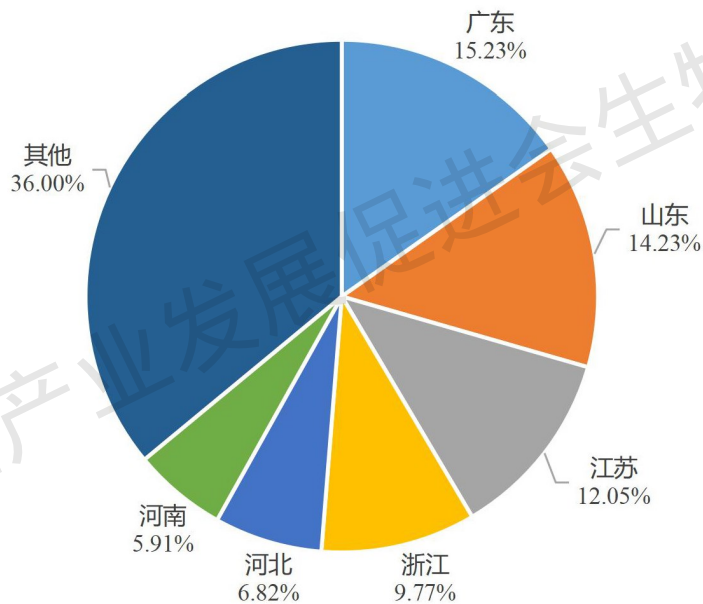


图3.3 生物质成型燃料主要消费地区分布



➤ (二) 政策支持

我国生物质成型燃料在起步阶段发展较为缓慢。2008年，补贴政策出台，生物质成型燃料市场规模迅速扩大。在2013年补贴被取消后，生物质成型燃料产业开始逐步从“推动秸秆利用”转向“清洁供热/取暖”，“大气污染防治”、“双碳”等政策成为生物质成型燃料产业发展的主要驱动力。

我国生物质成型燃料产业政策大致可分为法律法规、发展规划和财税激励三个方面。

表3.2 我国生物质成型燃料产业政策支持

政策类型	政策名称	主要作用
法律法规	《中华人民共和国可再生能源法》 《中华人民共和国能源法》	明确生物质能产业定位 提供法律政策保障
发展规划	《北方地区冬季清洁取暖规划（2017-2021年）》 《关于促进生物质能供热发展的指导意见》 《2030年碳达峰行动方案》 《打赢蓝天保卫战三年行动计划》 《“十四五”可再生能源发展规划》	明确生物质能产业的 发展方向和发展目标
财税激励	《秸秆能源化利用补助资金管理暂行办法》（已废止） 《资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录（2022年版）》 《资源综合利用企业所得税优惠目录（2021年版）》	降低投资风险 提高企业参与积极性



（三）标准建设

自2008年开始，通过借鉴国外标准经验，结合自身国情，我国已初步建立了生物质成型燃料标准体系，涵盖术语定义、技术要求、检验检测、工艺设备、生产管理等多个方面。截至2024年，已制定各类生物质成型燃料标准96项，从分类上看，国家标准17项，占比仅为17.71%。

从涉及领域来看，所有标准中，检验检测领域标准合计31项，占比接近1/3，在国家标准中的比例更是高达71%。

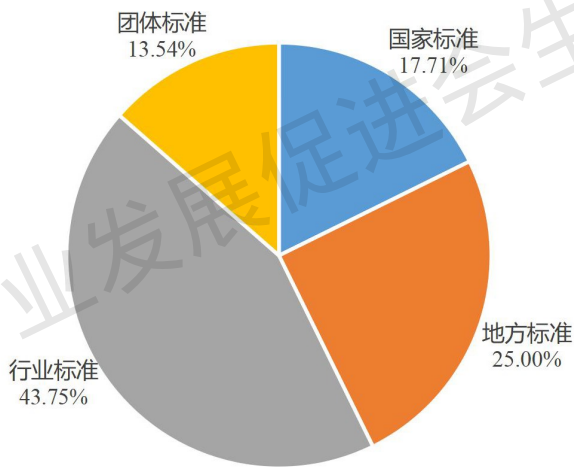


图3.4 各类生物质成型燃料标准占比

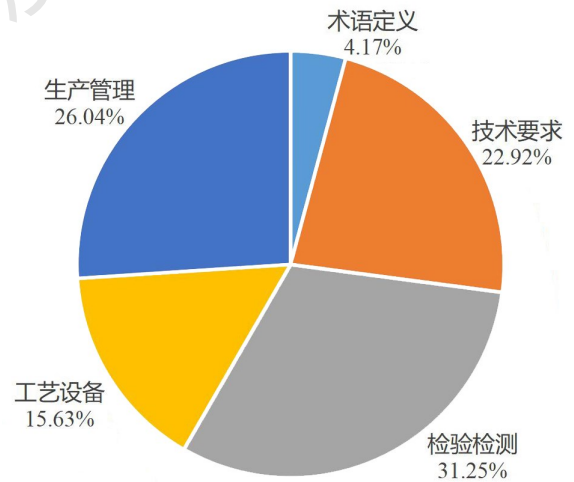


图3.5 各领域生物质成型燃料标准占比

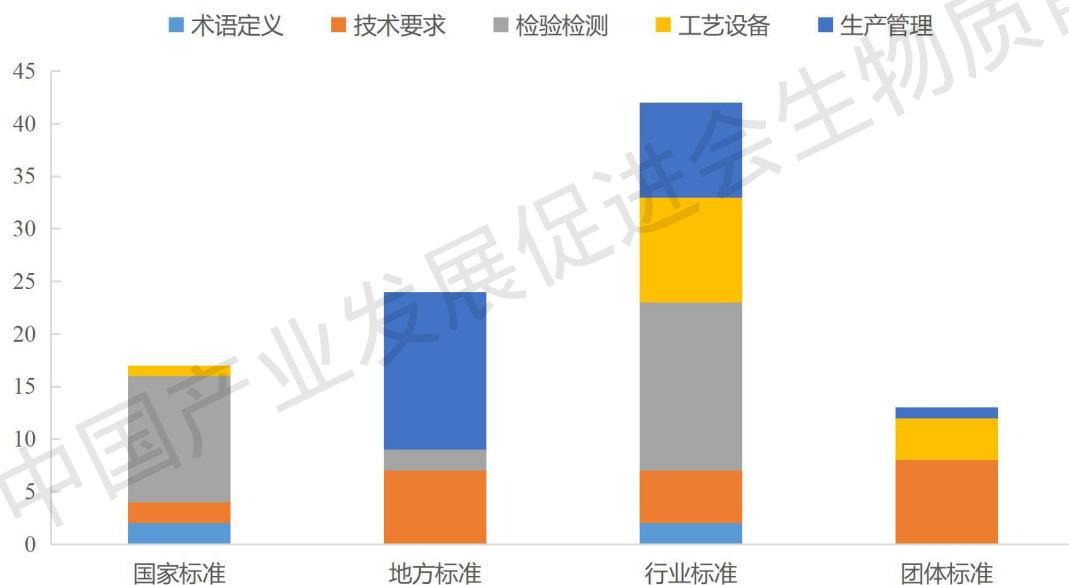


图3.6 各类标准中不同领域标准分布情况



（四）制备工艺

生物质成型燃料的制备工艺可分为热压缩成型、冷压缩成型和炭化成型，工艺整体工艺流程如下图¹⁵。

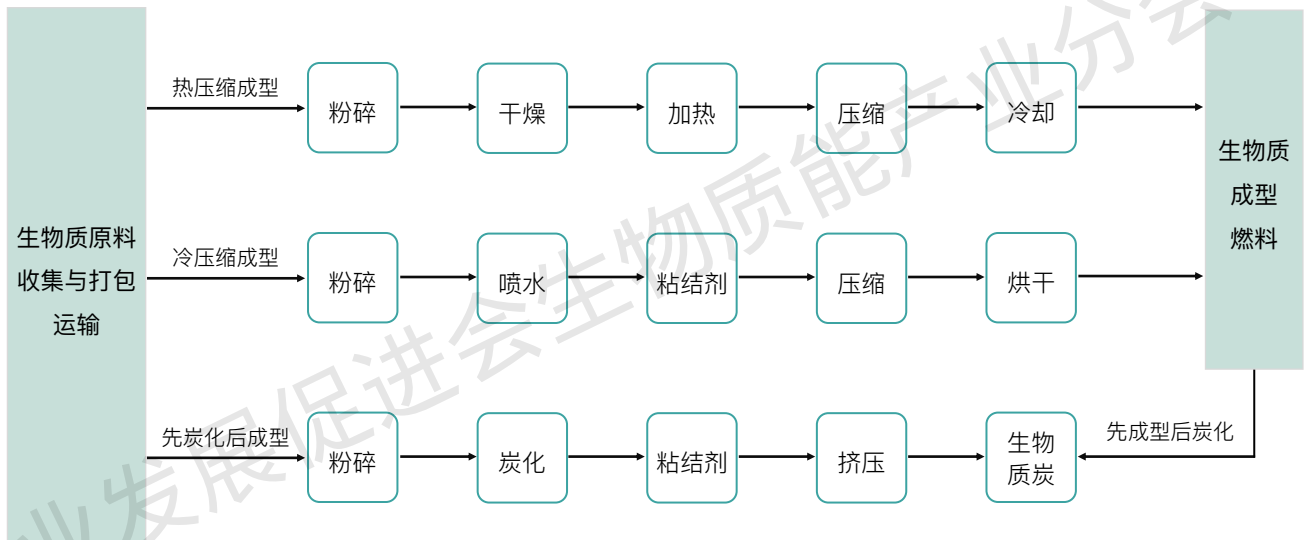


图3.7 生物质成型燃料工艺流程

三种成型工艺的优缺点对照¹⁶见表3.3，热压成型是目前普遍采用的生物质压缩成型工艺。

表3.3 三种成型工艺优缺点

成型工艺	优点	缺点
热压成型	密度高 性能好，燃烧效率高 运行平稳、连续性好	原料含水率要求高 “放炮”现象 工艺复杂，成本较高
冷压成型	原料含水率要求低 工艺简单、能耗低	密度低，燃烧性能较差 成型压力高，部件磨损快
炭化成型	能量密度高 燃烧清洁	成品定形能力差 工艺复杂，成本较高 制备能耗高

15 冉毅. 生物质成型燃料技术特点及经济效益分析[J]. 安徽农业科学, 2015, 43(27):4;

16 简相坤, 刘石彩. 生物质固体成型燃料研究现状及发展前景[J]. 生物质化学工程, 2013(2):5;

（五）成型设备

生物质成型设备主要有螺旋挤压式成型机、活塞冲压式成型机和压辊式成型机，主要对比如下表¹⁷。环模压辊式成型机为当下市场主流设备。

表3.4 三类成型设备对比

设备类型	优点	缺点
螺旋挤压	运行平稳，生产连续性好 产品燃烧性好	螺旋杆磨损严重 维修成本高 生产率低，能耗高
活塞冲压	成型部件寿命长 产品能耗较低	运行稳定性差 噪声大
压辊式 (平模/环模)	维护方便，性能稳定 生产率高，能耗较低 产品强度高 原料适应范围广	维修成本较高 压模和压辊间存在磨损

目前，我国拥有生物质成型燃料设备制造企业100余家，其中包括山东博力达、众安环保、哈重齿、河北天太、中天同圆、洁普环保、江苏金梧、山东宇龙、安德里茨（中国）等优秀企业。



17 景年盛. 固态生物质燃料颗粒成型设备与技术的研究[D]. 哈尔滨工程大学, 2012.



第四章 存在问题

经过多年发展，我国生物质成型燃料产业已取得长足进展，但受限于生物质资源本身的“分散”特点，产业仍面临多种问题。



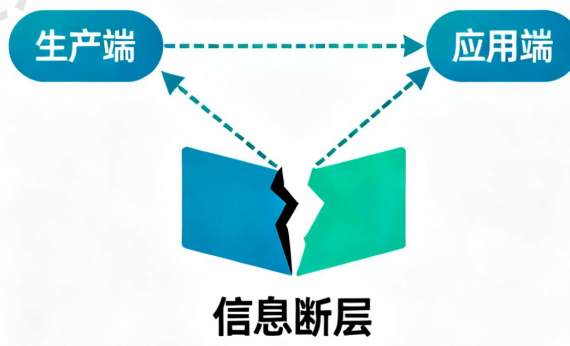
产业集聚度低

我国生物质成型燃料产业呈现明显的“小而散”特征，根据调研数据，全国拥有生物质成型燃料加工站点约4500家，然而产能整体偏小，规模化企业占比仅为6%，详见第三章。



供求信息不匹配

集聚度低直接导致成型燃料产品在市场供应与需求之间存在显著的信息不对称。生产端，企业对市场需求变化反应迟钝，供不应求或库存积压等情况时常出现；应用端，企业对市场行情缺乏准确把控，采购价格往往偏离市场合理水平。





标准体系有待完善

我国已基本构建起了适合国情的生物质成型燃料标准体系，但仍需进一步完善。分类来看，国家标准占比较低，且集中在检验检测领域；分领域看，现有标准主要针对供热等传统利用方式，新兴应用方式（如生物质气化、可持续性认证等）标准缺失。

绿色认证缺失

目前，我国尚未建立全国性的绿色认证制度，缺乏对生物质成型燃料产品全产业链可持续性的系统评估，只能寻求ENplus或ISCC认证，导致产品在国际贸易和高端市场上竞争力不足。



被迫依赖





第五章 发展展望

大气污染防治和“双碳”目标背景下，清洁供暖、绿色工业、可持续燃料等需求日益突出，生物质成型燃料作为基础原料/燃料迎来巨大发展机遇。



（一）发展机遇



清洁供暖引领农村能源革命

我国北方地区冬季取暖每年消耗散煤约2亿吨标准煤，主要集中于农村地区。目前，“煤改气”“煤改电”等传统能源转型方式面临成本高、资源受限等多种制约，生物质成型燃料成为替代散煤供暖的有效途径。



工业低碳转型助力应对国际贸易壁垒

燃煤机组掺烧生物质、生物质供热是降低工业领域化石燃料使用的有效途径。在钢铁、铝、水泥、化肥、电力等高耗能领域采取生物质成型燃料进行燃料替代，可以明显降低产品碳排放，有效应对CBAM等国际贸易壁垒。



可持续燃料驱动航空航运脱碳

航空航运业温室气体排放合计占全球碳排放的6%左右，且难以通过传统电气化途径脱碳。随着全球贸易增长，脱碳压力巨大。替代燃料是航空航运业脱碳的必由之路，可持续航空燃料（SAF）和绿色甲醇等可持续燃料迎来发展风口。生物质成型燃料的标准化生产和大规模储运可以为其生产供应提供原料保障。

（二）需求展望

短期内（2030年前），生物质成型燃料预计主要用于供暖、供热、工业等领域的燃料替代。但随着电气化进程的发展，中长期（2030年后）来看，在难以电气化的航空航运领域，可持续燃料将成为生物质成型燃料发挥作用的主战场。

预计2030年，我国生物质成型燃料需求达到约5000万吨，产值超400亿元，带动上下游就业超30万人；2050年，生物质成型燃料需求达到近3亿吨。

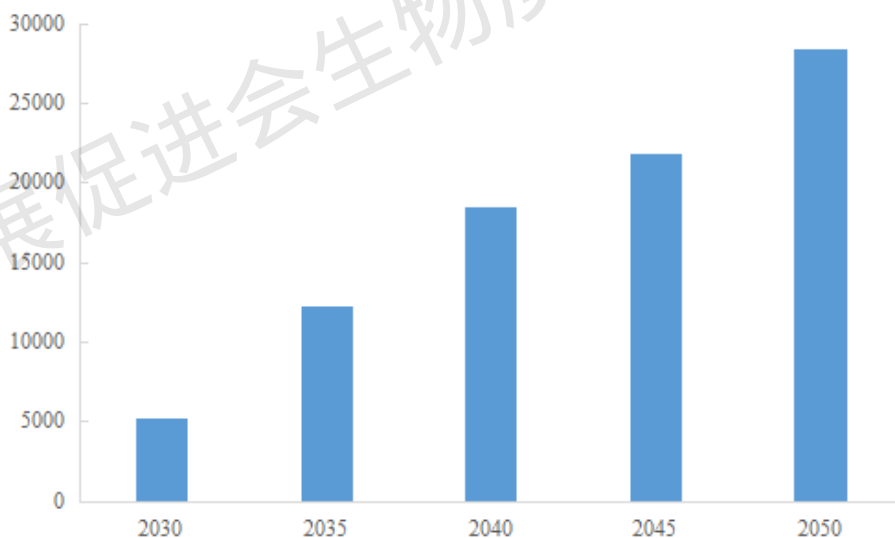
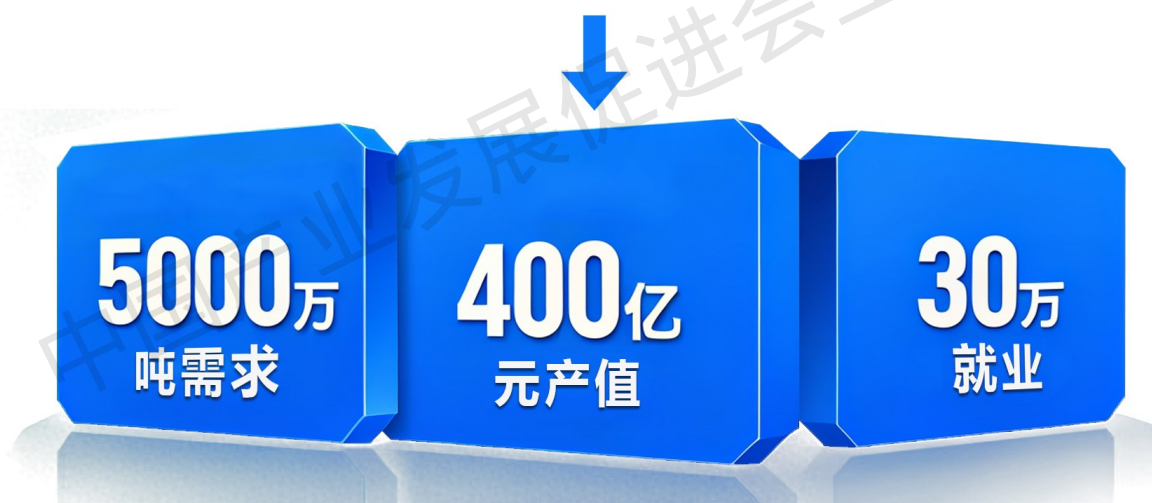


图5.1 未来生物质成型燃料需求情况 (万吨)

预计2030年





第六章 未来发展思路

未来，生物质成型燃料需求将明显增长，针对产业存在问题，应加快完善商业模式和标准体系，准备迎接产业新风口。

创新产品交易模式

- 探索建立专业化生物质成型燃料电商交易平台，打破产业信息壁垒
- 依托协会众新燃绿色燃料电商平台，为产业提供供需信息、价格指数、燃料供应、可持续认证、物流仓储、检验检测等一站式服务
- 准确记录全产业链数据，确保产品可追溯

加快绿色认证体系建设

- 建设具有中国特色且与国际接轨的绿色认证体系
- 利用零碳能源证书自愿核证平台为生物质成型燃料开展可持续认证
- 依托平台在线监测服务，为其他绿色认证提供数据验证服务

完善产业标准体系

- 进一步完善生物质成型燃料标准体系，加快新兴应用方式标准研制进程
- 协会正在制定团体标准《气化用生物质成型燃料质量分级》《温室气体产品碳足迹量化方法与要求 生物质成型燃料》

稳步扩大原料/燃料来源

- 摸清全国生物质资源底数
- 合理开发边际土地资源，探索种植能源作物
- 逐步放宽生物质成型燃料进口限制
- 加强与生物质资源丰富国家或地区合作，扩大燃料供应来源

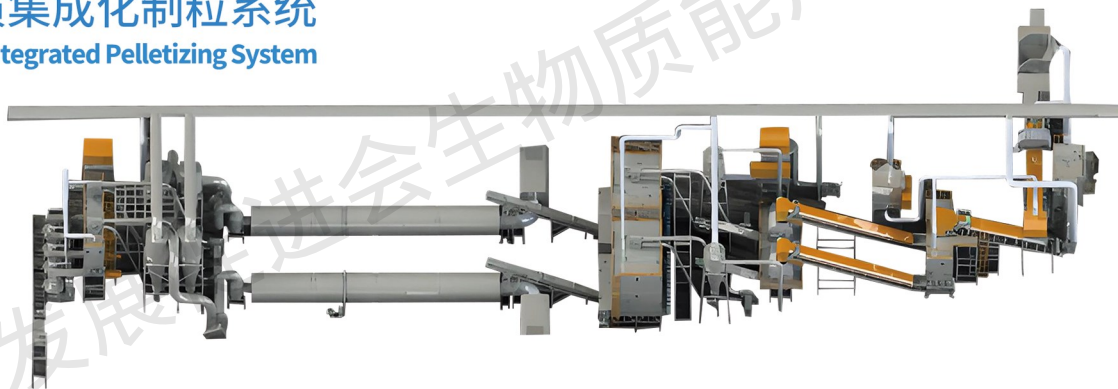




哈尔滨重齿传动设备有限公司

是一家集自主研发、生产、销售服务为一体的设备制造企业 and 省级研发基地,为生物质能源利用提供破碎分选及成型的整体化解决方案

生物质集成化制粒系统 Biomass Integrated Pelletizing System



生物质成型压块自动化产线 Automated Production Line for Biomass Molding and Briquetting



地址: 哈尔滨滨西经济技术开发区
 邮箱: hzca_01@163.com
 网址: www.hrbzccd.net

电话: 0451-89881111
 手机: 18345034650
 邮编: 150431





河北天太生物质能源开发有限公司

生物质（固废）成型设备制造商

公司简介

COMPANY PROFILE

河北天太生物质能源开发有限公司成立于2010年，主营生物质粉碎、生物质压块机、颗粒机及工业固废(RDF)成型设备生产线等。

天太公司是压块生产线领域的龙头企业，在生物质电厂、垃圾电厂、政府秸秆综合利用全域推进项目中，应用广泛，长期服务的大型热源企业有上百家，深得用户好评。

天太产品连续多年入选国家农机补贴目录，拥有80余项专利技术和各类机型鉴定报告，产品质量过硬，是专精特新中小企业。

企业经营理念：抓质量，提服务，用产品价值创造客户价值，用高端技术平台创造客户成功平台。这一理念是我们不断进步，维护良好口碑的关键。



生物质（固废）压块设备



生物质（固废）撕碎设备



生物质（固废）生产线



地址：河北省石家庄市鹿泉区铜冶镇福建中小企业科技园

联系电话：0311-82238229 82238339

手机号：13315115203

邮箱：hebeitiantai@163.com

网址：www.ttxny.com



郑州众安环保技术有限公司
固废预处理装备及资源化解决方案

☎: 400-667 8865



抖音号



订阅号



服务号

生物质掺烧预处理系统

生物质预处理系统，破碎机具有大破碎腔、大扭矩、大产量、出料粒度小等特点。大型捆料可以不拆包整体喂入破碎腔，配备智能控制及智能运维在线保护系统，整套设备破碎能力强、效率高，安全可靠，可以采用密闭输送、负压降尘，实现清洁生产。



粉碎细度: 2-10mm
磨粉细度: 20-100目

适用物料



稻草

玉米

芦苇

甘蔗

小麦

棕榈

木材

花生秧

众安环保 案例





BOLIDAMACHINERY
山东博力达机械有限公司

生物质预处理及成型综合服务商

0531-83311817 0531-83486066

www.bolidajixie.com info@bolidamachinery.com

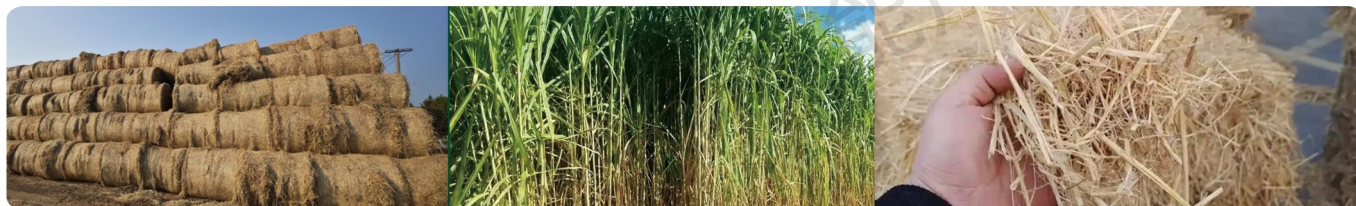
秸秆综合利用

电厂掺烧

绿色甲醇

生物质能源

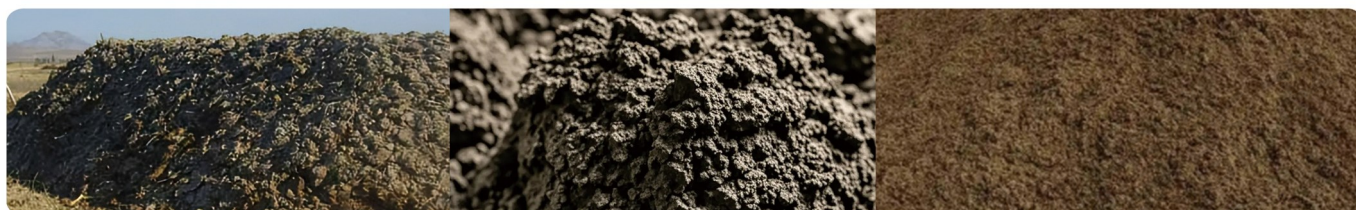
• 草本秸秆类 (玉米秸秆, 小麦秸秆, 蔬菜秧, **超级芦竹**, **巨菌草**)



• 木质类 (林业废弃物, 园林绿化垃圾, 果木竹子等)



• 禽畜粪便 (牛粪等) 污泥, 市政废弃物等



百种以上生物质实验数据, 闭环处理工艺。



生产线设计 · 安装 · 培训 · 运营

中国 山东 济南 章丘

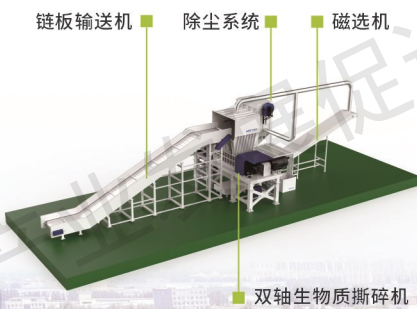




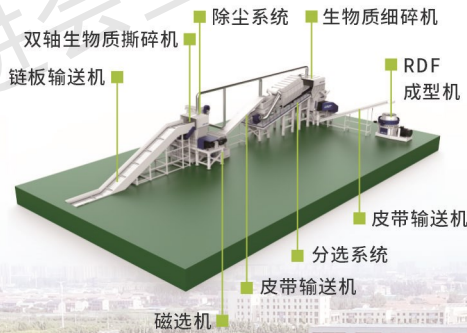
郑州洁普智能环保技术有限公司

郑州洁普智能环保技术有限公司，是一家科技创新与社会责任双驱动发展的固废装备制造企业。GEP源自"GREEN ENVIRONMENTAL PROTECTION"的缩写，投身环保事业，共享绿色科技，是时代赋予我们的责任与使命。公司依托加工制造优势、物联网技术和固废处置经验，为客户提供共享工厂、智能软件、远程监测、远程诊断、系统集成、装备制造、安装调试、备品备件等智能化服务，帮助客户提高固废回收处置效率，降低投资运营成本。

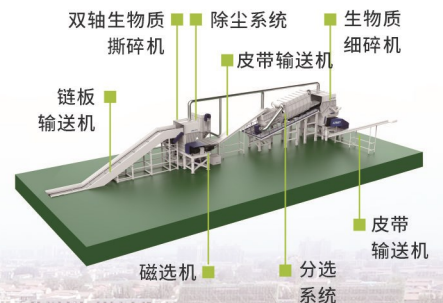
▶ 生物质直燃发电预处理系统



▶ 生物质成型燃料制备系统



▶ 生物质耦合发电/发酵预处理系统



工程案例



中国产业发展促进会生物质能产业分会

生物质能领域粉丝最多的媒体矩阵

敬请扫码关注 获取最新资讯



公众号



视频号

联系我们



入会申请: 010 - 68520288

产业咨询: 010 - 68528159

商务合作/宣传服务: 010 - 68582356

项目评价: 010 - 68523605

零碳核证: 010 - 68526336

燃料购销: 010 - 68520288



传真: 010 - 68523605



邮箱: swzncch@126.com



网址: www.beipa.org.cn



地址: 北京市西城区月坛南街26号院