

2017-2022年中国生物质能利用行业市场运营态势 及投资前景预测报告

报告大纲

一、报告简介

华经情报网发布的《2017-2022年中国生物质能利用行业市场运营态势及投资前景预测报告》涵盖行业最新数据，市场热点，政策规划，竞争情报，市场前景预测，投资策略等内容。更辅以大量直观的图表帮助本行业企业准确把握行业发展态势、市场商机动向、正确制定企业竞争战略和投资策略。本报告依据国家统计局、海关总署和国家信息中心等渠道发布的权威数据，以及我中心对本行业的实地调研，结合了行业所处的环境，从理论到实践、从宏观到微观等多个角度进行市场调研分析。

官网地址：<https://www.huaon.com/detail/309184.html>

报告价格：电子版: 9000元 纸介版：9000元 电子和纸介版: 9200元

订购电话: 400-700-0142 010-80392465

电子邮箱: kf@huaon.com

联系人: 刘老师

特别说明：本PDF目录为计算机程序生成，格式美观性可能有欠缺；实际报告排版规则、美观。

二、报告目录及图表目录

中国是农业大国，既具有生产农产品的能力，又具有生产生物质资源的潜力。开发利用生物质能，将坚持现代农业建设与生物质能开发利用相结合，坚持转变农业增长方式与综合利用农业资源相结合，坚持统筹规划与多种开发利用形式相结合，立足现有农业资源，依靠科技，因地制宜，突出重点，合理规划，促进生物质能产业健康有序发展。

生物质能利用主要分布在生物质成型燃料（BMF）、生物质气体燃料（生物质可燃气BGF和沼气）、生物质液体燃料（生物乙醇、生物柴油、生物质裂解油BOF）以及生物发电（农林生物质发电、沼气发电、垃圾发电）四个主要版块。

中国生物质能资源分布

本研究报告数据主要采用国家统计局数据，海关总署，问卷调查数据，商务部采集数据等数据库。其中宏观经济数据主要来自国家统计局，部分行业统计数据主要来自国家统计局及市场调研数据，企业数据主要来自于国统计局规模企业统计数据库及证券交易所等，价格数据主要来自于各类市场监测数据库。

报告目录：

第一章 生物质能概述 11

1.1 生物质能的概念与形态 11

1.1.1 生物质能的含义 11

1.1.2 生物质能的种类与形态 11

1.1.3 生物质能的特点与利用 12

总体来看，生物质资源自然属性方面呈现多样性、地域性和分散性的特点，同时经济属性方面由于产权高度分散导致交易成本极高。后果是：资源数量、价格、品质不稳定，导致后续产业发展缺乏基础。因此，发展生物质能源产业首先需要解决两个问题：一是能量密度的提高，二是交易成本的降低，实现交易成本降低的有效途径是实现生物质资源的产品化。

各种生物质能利用状况比较

国外状况

国内现状

未来发展

生物质燃料

技术及设备已趋于成熟，相关标准体系也比较完善

处于产业化前期的产业化示范阶段

从源头上解决生物质能的长远发展的问题，开辟新出路

生物乙醇

美国和巴西的生物质能源以乙醇为主，合计占生物乙醇产量的70%以上

主要以玉米为原材料，发改委在“十一五”期间叫停玉米深加工新建项目，鼓励纤维素乙醇研究

以粮食为原材料的模式不适合我国人均耕地水平低的国情

生物柴油

欧洲着力发展生物柴油用作交通运输燃料，占比达57%

2000年以后才开始发展，年产量约30万吨，但2015年柴油的需求量达到1.3亿吨；市场刚刚起步

1.我国是油菜籽生产大国；2.我国餐厨垃圾量大，并且含废油量高；未来有看点

农林生物质发电—秸秆发电

主要集中在发达国家，尤其是北欧国家，到2020年，西方国家15%的电力来自生物质

2010年，全国投产和在建的秸秆直燃发电项目170个，其中已投产的装机容量约150万千瓦

目前秸秆发电盈利能力较差，对补贴依赖性强，主要原因是秸秆收集困难

沼气发电

欧洲的生物质主要是热电联产的模式，效率高，生物质与煤混燃发电较多，沼气产业发展迅速，沼气经提纯压缩后可进入天然气管道，也可作为车用燃料

2010年，我国沼气发电的利用规模只有20万千瓦，规模较小

2015年，要达到200万千瓦的规模，替代天然气和车用燃料也成为新的使用方式

居民燃料（沼气）

是我国最早、最普遍的生物质技术。2010年，全国农村用户沼气总数达到4000万户，占适宜农户的30%

在气候适宜、人口居住分散且有家庭养殖畜禽的农村地区，继续推广，到2015年到5000万户，有地域性的限制

1.1.4 生物质能的优缺点 13

1.2 生物质能的地位及性质 14

1.2.1 生物质能的重要性 14

1.2.2 与常规能源的相似性及可获得性 15

1.2.3 生物质能源的可再生性及洁净性 16

1.3 生物能源的开发范围 19

1.3.1 植物酒精成为绿色石油 19

1.3.2 “烧草发电”将成现实 20

1.3.3 藻类生物能源的利用 21

- 1.3.4 海中藻菌能源开发 22
- 1.3.5 薪柴与“能源林”推广 22
- 1.3.6 变垃圾为宝的沼气池 24
- 1.3.7 人体生物发电的开发利用 24
- 1.3.8 细菌采矿技术的研究 25

第二章 可再生能源发展分析 27

- 2.1 全球可再生能源发展分析 27
 - 2.1.1 世界可再生能源发展概况 27
 - 2.1.2 全球可再生能源发展迅速 29
 - 2.1.3 全球可再生能源需求大增 30
 - 2.1.4 世界各国可再生能源发展战略目标及措施 31
 - 2.1.5 世界可再生能源发展的趋势 33
 - 2.1.6 世界可再生能源发展前景预测 35
- 2.2 中国可再生能源产业发展分析 35
 - 2.2.1 中国可再生能源的发展概述 35
 - 2.2.2 2015年中国可再生能源发展大事记 37
 - 2.2.3 中国可再生能源发展驱动因素分析 38
 - 2.2.4 大西北可再生能源产业发展白热化 39
- 2.3 中国可再生能源产业发展存在的问题及对策 40
 - 2.3.1 中国可再生能源产业发展瓶颈 40
 - 2.3.2 加快中国可再生能源产业发展建议 40
 - 2.3.3 国外新能源及节能政策的启示 41
- 2.4 中国可再生能源产业发展前景与趋势 42
 - 2.4.1 中国在“十三五”期间可再生能源产业任务 42
 - 2.4.2 中国可再生能源产业发展趋势 42
 - 2.4.3 中国可再生能源发展前景预测 43

第三章 全球生物质能的开发和利用 45

- 3.1 国际生物质能开发利用概况 45
 - 3.1.1 全球生物质能开发与利用历程 45
 - 3.1.2 国外生物质能在发电方向的潜力 47
 - 3.1.3 世界各国生物能源研究机构简介 48
 - 3.1.4 生物质能在潜在能源中的地位 52
 - 3.1.5 世界可再生能源及生物质能发展的趋势 52

3.2 美国生物质能业发展分析	54
3.2.1 美国生物质能研发概况	54
3.2.2 美国生物质能的研究领域	55
3.2.3 美国开发新型高效生物质能加工工艺	55
3.2.4 美国投资大力推动生物质能研发	56
3.2.5 美国加快生物废料变“燃油”的计划	56
3.2.6 美国生物质能发展规划	57
3.3 德国生物质能业发展分析	64
3.3.1 德国生物质能的研发和应用状况	64
3.3.2 德国积极发展生物质能替代石油	66
3.3.3 德国生物柴油工业创新高	66
3.4 日本生物质能业发展分析	67
3.4.1 日本生物质能的研究计划	67
3.4.2 日本生物质能发电应用	68
3.4.3 日本生物质能源综合战略分析	69
3.4.4 2016年日本生物能源战略规划	70
3.5 其它国家生物质能发展分析	71
3.5.1 英国建造全球最大生物质能发电厂	72
3.5.2 泰国积极拓展生物能源领域	74
3.5.3 印度生物质能开发与利用概况	74
3.5.4 瑞典生物质能的开发利用概况	75
3.5.5 巴西生物质能源发展分析	75
 第四章 中国生物质能开发和利用状况	 79
4.1 中国生物质能发展概况	79
4.1.1 中国加快开发利用生物质能的重要性	79
4.1.2 中国生物质能开发利用现状	80
4.1.3 中国农业生物质能资源利用发展特点	82
4.1.4 中国生物质能发展的示范工程	83
4.1.5 中国生物质能发展大事记	84
4.1.6 中国生物质能产业化发展主要模式	85
4.2 全国各地生物质能利用情况	87
4.2.1 四川省生物质能资源及利用状况	87
4.2.2 河北省生物质能源利用情况	89
4.2.3 湖北省生物质能集约化应用方向与途径	90

- 4.2.4 内蒙古生物质能源基地乙醇年产量大增 94
- 4.2.5 北京市加快生物质能开发和利用 95
- 4.2.6 广西打造中国最大的非粮生物质能源基地 96
- 4.2.7 云南未来能源新亮点—生物质能 97
- 4.2.8 山西省生物质能资源利用情况 97
- 4.3 开发与利用生物质能存在的问题与对策 98
 - 4.3.1 生物质能业发展瓶颈 98
 - 4.3.2 中国开发利用生物质能的制约因素 99
 - 4.3.3 阻碍生物质能发展的消极因素 100
 - 4.3.4 生物质能业发展策略 100
 - 4.3.5 生物质能产业未来的发展方向 101
 - 4.3.6 中国发展生物质能产业战略 102
- 4.4 中国与国外生物质能开发利用的比较及启示 102
 - 4.4.1 中国与欧盟开发生物质能的比较分析 102
 - 4.4.2 欧盟生物质能发展对我国的启示 108
 - 4.4.3 巴西开发利用生物质能源对我国的启示 110
 - 4.4.4 发达国家生物质能产业发展的启示 112

第五章 中国农村生物质能的开发与利用 114

- 5.1 农村生物质能的资源状况 114
 - 5.1.1 中国生物质能资源丰富 114
 - 5.1.2 中国农村农作物秸秆资源概况 115
 - 5.1.3 林业及其加工废弃物资源利用状况 117
- 5.2 农村生物质能源利用状况 123
 - 5.2.1 中国农村生物质能利用状况 123
 - 5.2.2 发展农村生物质能的重要意义 125
 - 5.2.3 中国农村生物质能未来的发展重点 126
 - 5.2.4 中国农村生物质能开发的主要策略 127
 - 5.2.5 未来农村生物质能发展目标 128
- 5.3 主要地区农村生物能源利用状况 128
 - 5.3.1 江苏农村的生物质能利用状况 128
 - 5.3.2 北京加速农村生物质能源推广 129
 - 5.3.3 吉林农村生物质能源项目的使用概况 129

第六章 生物质能开发与应用技术分析 131

- 6.1 生物质能技术的相关介绍 131
 - 6.1.1 生物质液化技术 131
 - 6.1.2 生物质能源前沿技术 134
 - 6.1.3 生物质气化技术 137
 - 6.1.4 生物质发电技术 139
 - 6.1.5 生物质热解综合技术 140
 - 6.1.6 生物质固化成型技术 141
 - 6.1.7 生物柴油技术 142
 - 6.1.8 燃料乙醇技术 143
- 6.2 世界生物质能开发技术分析 144
 - 6.2.1 国外生物质能技术的发展状况 144
 - 6.2.2 世界“石油”作物种植情况 146
 - 6.2.3 欧洲生物质能利用技术概况 149
- 6.3 中国生物质能技术的发展 153
 - 6.3.1 中国生物质能技术的主要类别 153
 - 6.3.2 中国生物质能应用技术发展概况 155
 - 6.3.3 中国海藻能源开发利用技术状况 156
 - 6.3.4 中国生物质热解液化技术研究与应用 157
 - 6.3.5 中国加速推进生物质能开发 159
 - 6.3.6 中国生物质能转化利用技术概况 160
 - 6.3.7 中国生物质能利用技术的策略 162

第七章 生物柴油发展分析 164

- 7.1 生物柴油概述 164
 - 7.1.1 生物柴油的概念 164
 - 7.1.2 生物柴油的特性 164
 - 7.1.3 生物柴油的生产工艺介绍 165
 - 7.1.4 生物柴油效益分析 167
 - 7.1.5 生物柴油的生产标准 171
- 7.2 生物柴油生产的原料 174
 - 7.2.1 植物资源可为生物柴油行业提供充足的原料 174
 - 7.2.2 花生油下脚废料开发出生物柴油 176
 - 7.2.3 椰子成为生物柴油原料 176
 - 7.2.4 油菜成为生物柴油的首选原料 177
 - 7.2.5 地沟油能生产出“生物柴油” 177

7.2.6 以废食用油生产生物柴油	178
7.2.7 发展小桐子生物柴油	182
7.3 国际生物柴油行业分析	188
7.3.1 国际生物柴油产业发展迅速	188
7.3.2 国外生物柴油的技术进展情况	189
7.3.3 全球生物柴油生产潜力分析	191
7.3.4 欧盟生物柴油行业发展现状	191
7.3.5 美国生物柴油行业发展分析	192
7.3.6 巴西生物柴油发展概况	196
7.3.7 韩国生物柴油需求量大增	199
7.3.8 马来西亚生物柴油行业发展概况	200
7.4 中国生物柴油产业发展概况	200
7.4.1 中国生物柴油产业发展形势分析	200
7.4.2 中国生物柴油产业发展现状	202
7.4.3 中国生物柴油技术获得新突破	204
7.4.4 中国生物柴油技术发展的成就	205
7.5 2015年生物柴油产业发展分析	207
7.5.1 2015年中国生物柴油产业投资分析	207
7.5.2 2015年中国生物柴油行业发展情况	215
7.5.3 环保生物柴油试产成功	216
7.5.4 2015年中国不同植物油分布	217
7.6 生物柴油发展中的问题与对策	217
7.6.1 中国生物柴油产业发展的制约因素	217
7.6.2 中国生物柴油商业化应用的障碍	219
7.6.3 生物柴油原料供应成本已成行业发展瓶颈	219
7.6.4 中国生物柴油发展思路	220
7.6.5 中国生物柴油业发展建议	222
7.6.6 中国生物柴油发展策略	224
7.7 生物柴油产业发展前景	225
2005-2014年中国生物柴油行业市场规模情况	
7.7.1 世界生物柴油产量将大增	225
7.7.2 林业生物柴油将形成商业化规模	226
7.7.3 中国生物柴油发展前景看好	226
7.7.4 2017-2022年中国柴油需求预测	227

第八章 燃料乙醇业发展分析 229

8.1 燃料乙醇基本概述 229

8.1.1 燃料乙醇含义 229

8.1.2 燃料乙醇的重要作用 229

8.1.3 变性燃料乙醇介绍 229

8.2 燃料乙醇生产原料分析 230

8.2.1 中国可用于生产燃料乙醇的秸秆资源分析 230

8.2.2 甘蔗是理想的车用燃料酒精作物 231

8.2.3 甜高粱是我国理想的生物乙醇生产原料 233

8.2.4 以非粮作物取代玉米来生产燃料乙醇 236

8.2.5 甘薯也可以生产燃料乙醇 238

8.2.6 甜菜生产燃料乙醇优势较大 239

8.2.7 燃料乙醇原料选择发展建议 239

8.3 国际燃料乙醇产业分析 240

8.3.1 世界燃料乙醇行业发展分析 240

8.3.2 燃料乙醇缺少全球性贸易规范 244

8.3.3 全球燃料乙醇发展面临粮食安全和保护生态环境的挑战 246

8.3.4 美国燃料乙醇行业的发展分析 249

8.3.5 巴西燃料乙醇行业的发展概况 251

8.3.6 巴西再投巨资发展燃料乙醇工业 256

8.3.7 全球燃料乙醇行业发展对中国的启示 256

8.3.8 全球燃料乙醇工业发展展望 258

8.3.9 2016年全球燃料乙醇产量预测 260

8.4 中国燃料乙醇产业分析 260

8.4.1 中国生物燃料乙醇业发展现状 260

8.4.2 中国粮食乙醇的生产分析 263

8.4.3 中国非粮食乙醇的发展概况 265

8.4.4 中国五省市生物燃料乙醇规划已通过评估 266

8.4.5 中国生物燃料乙醇产业生态调查 267

8.4.6 海南椰岛拟实施10万吨燃料乙醇项目 269

8.4.7 中国首个非粮燃料乙醇试点项目已取得重大成果 270

8.5 燃料乙醇行业面临的问题及对策 271

8.5.1 中国燃料乙醇面临的主要问题 271

8.5.2 中国燃料乙醇行业发展的对策 272

8.5.3 中国燃料乙醇行业发展的政策建议 274

8.6 燃料乙醇的发展前景和趋势 275

8.6.1 中国燃料乙醇产业发展前景 275

8.6.2 纤维素乙醇技术创新是未来燃料乙醇发展的关键 278

8.6.3 我国燃料乙醇行业的发展趋势 279

第九章 生物质能发电分析 282

9.1 全球生物质能发电概述 283

9.1.1 国外生物质能发电产业化发展概况 283

9.1.2 世界生物质发电技术发展概况 284

9.1.3 国外生物质发电相关政策概述 285

9.1.4 北美地区生物质能发电概况 286

9.1.5 欧盟地区生物质能发电概况 287

9.1.6 其他许多国家生物发电概述 287

9.1.7 生物质能发电未来前景预测 288

9.2 中国生物质能发电产业分析 288

9.2.1 加快生物质发电的必要性和可行性 288

9.2.2 中国主要生物质发电项目建设情况 289

9.2.3 发展生物质发电对新农村建设的贡献 290

9.2.4 中国生物质能发电亟需政策上的扶持 292

9.2.5 中国生物质发电产业发展前景广阔 293

9.2.6 国外生物质能发电对中国的启示 295

9.2.7 技术路线对生物质能发电的重要性 296

9.2.8 生物质能分布式热电企业的技术路线 297

9.3 沼气发电分析 301

9.3.1 沼气发电推动农村循环经济发展 301

9.3.2 中国沼气发电技术进展状况 302

9.3.3 沼气发电商业化发展主要障碍及建议 302

9.3.4 中国首个养殖场沼气CDM项目验收 304

9.3.5 沼气综合利用发电的经济效益分析 305

9.3.5 沼气发电产业前景广阔 307

9.4 沼气发电项目运行状况 308

9.4.1 江西首个沼气发电项目"垃圾发电"调试成功 308

9.4.2 湖北首个沼气发电站投产 308

9.4.3 青岛成功实施"污泥沼气"发电 309

9.4.4 横县石井村9农户率先利用沼气发电 309

9.4.5 辽宁首座沼气发电项目在建 310

9.4.6 蒙牛建成全球最大畜禽类沼气发电厂 310

9.4.7 苏北首家沼气发电项目投建连云港 311

9.5 秸秆发电分析 312

9.5.1 中国秸秆发电概述 312

9.5.2 中国秸秆发电效益分析 313

9.5.3 生物质秸秆发电模式 314

9.5.4 秸秆发电的工艺流程 314

9.5.5 秸秆发电的阻碍因素 316

9.5.6 秸秆发电业发展建议 316

9.6 生物质气化发电分析 318

9.6.1 生物质气化发电概述 318

9.6.2 生物质气化发电技术特点 319

9.6.3 生物质气化发电技术经济分析 320

9.6.4 生物质气化发电技术的应用分析 321

9.6.5 中小型气化发电技术的现状和存在问题 323

9.6.6 实现生物质气化发电技术产业化的关键 324

9.6.7 生物质气化发电在分布式能源中的利用 324

9.6.8 生物质气化发电的应用前景 326

第十章 生物质能产业投资分析 329

10.1 投资生物质能产业的政策环境 329

10.1.1 发展生物质能的财政政策解读 329

10.1.2 中国可再生能源发展目标 and 战略 333

10.1.3 国内使用燃料乙醇的现状和展望 344

10.1.4 中国燃料乙醇实行弹性财政补贴政策 347

10.1.5 中国生物质能发展相关环境政策 347

10.2 生物质能投资机会分析 351

10.2.1 中国优先发展的生物能源项目 351

10.2.2 重庆燃料乙醇已成为热门投资领域 354

10.2.3 中国推广10%混合比例生物柴油时机已成熟 356

10.2.4 生物质能发电成为投资热点 357

10.3 投资生物质能产业建议 358

10.3.1 投资生物质能发电项目亟需谨慎 358

10.3.2 开发燃料乙醇应关注三大问题 359

10.3.3 生物柴油投资需注意六个问题 359

第十一章 2017-2022年生物质能利用的发展前景分析 361

11.1 世界生物质能的发展前景分析 361

11.1.1 未来全球将面临能源危机的挑战 361

11.1.2 生物质能利用成为全球能源发展趋势 362

11.1.3 全球生物能利用潜力预测 362

11.2 中国生物质能的利用前景 363

11.2.1 中国生物质能利用发展方向 363

11.2.2 中国农业生物质能资源潜力 365

11.2.3 “十三五”中国生物能源产业发展规划 368

11.2.4 中国将以生物质能源替代成品油消费 371

11.3 生物质能利用的未来展望 371

11.3.1 未来生物质能利用重点发展方向 371

11.3.2 未来中国生物质能产业发展方向 373

11.3.3 生物质能现代化利用及发展趋势 373

11.4 中国农业生物质能产业发展规划 375

11.4.1 2017-2022年中国农业生物质能发展思路 and 战略目标 375

11.4.2 2017-2022年中国农业生物质能源发展重点 376

11.4.3 2017-2022年中国农业生物质能源产业布局 377

11.4.4 2017-2022年中国农业生物质能产业重大工程 380 (AK LT)

部分图表目录：

图表 1 植物光合作用过程简图 11

图表 2 2010-2050年农村地区能源需求预测-加强可再生能源方案（万吨） 14

图表 3 2010-2050年农村地区能源需求结构分析-加强可再生能源方案 15

图表 4 2010-2050年生物质能在中国农村能源中所占的比例 15

图表 5 生物质利用过程示意图 16

图表 6 几种生物质和化石燃料利用过程中CO₂排放量的比较 18

图表 7 全球一次能源消费增长趋势 27

图表 8 2015年全球一次能源消费结构 28

图表 9 2005-2015年间全球各种可再生能源装机量年均增速分布 28

图表 10 2012年全球各主要国家/地区的可再生能源发电装机量分布（单位：GW） 29

图表 11 近几年全球可再生能源装机投资规模变化趋势 35

图表 12 我国可再生能源未来装机投资规模预测 43

图表 13 2017-2022年我国各可再生能源领域投资总额分布预测（单位：亿美元） 44

图表 14 印度生物质能已安装电容及预计潜能 74

图表 15 印度各种非传统能源资源增加的电量 75

图表 16 中国典型的生物质能示范工程 83

图表 17 全国秸秆资源品种数量分布（万吨） 116

图表 18 全国秸秆产量地区分布及用途（万吨） 116

图表 19 农产品加工转化企业排放水质特性 120

图表 20 生物质热解液化技术的研发状况 132

详细请访问：<https://www.huaon.com/detail/309184.html>