

# 2020-2026年中国生物燃料 市场深度评估与发展策略咨询报告

## 报告目录及图表目录

智研数据研究中心 编制

[www.abaogao.com](http://www.abaogao.com)

## 一、报告报价

《2020-2026年中国生物燃料市场深度评估与发展策略咨询报告》信息及时，资料详实，指导性强，具有独家，独到，独特的优势。旨在帮助客户掌握区域经济趋势，获得优质客户信息，准确、全面、迅速了解目前行业发展动向，从而提升工作效率和效果，是把握企业战略发展定位不可或缺的重要决策依据。

官方网站浏览地址：<http://www.abaogao.com/b/huagong/O1165193EA.html>

报告价格：印刷版：RMB 8000 电子版：RMB 8000 印刷版+电子版：RMB 8200

智研数据研究中心

订购电话：400-600-8596(免长话费) 010-80993963

海外报告销售：010-80993963

传真：010-60343813

Email：sales@abaogao.com

联系人：刘老师 谭老师 陈老师

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、说明、目录、图表目录

美国、巴西是两大生物燃料生产国，美国、巴西两国的生物燃料产量占到全球的 71%，中国的总产量仅占全球 2%，因此国内生物燃料对应的原料耗用量也较为有限。以国内产业化较为成熟的燃料乙醇行业为例，2015 年国内燃料乙醇产能共计 183 万吨，国内燃料乙醇实际产量 8.13 加仑（即 246.2 万吨）。假设 3.05 吨玉米生产 1 吨燃料乙醇，燃料乙醇产量中的 75% 来源于玉米制燃料乙醇，则 2015 年燃料乙醇行业共消耗玉米约 570 万吨。相对于我国 2.2 亿吨的玉米年产量、1.06 亿吨的期末库存来说影响甚微。因此原油价格主要通过对影响美国玉米、巴西食糖供求对国际玉米、白糖价格产生影响，国际价格波动进一步传导至国内。国内燃料乙醇玉米耗用量占比极低

智研数据研究中心发布的《2020-2026 年中国生物燃料市场深度评估与发展策略咨询报告》共九章。首先介绍了生物燃料相关概念及发展环境，接着分析了中国生物燃料规模及消费需求，然后对中国生物燃料市场运行态势进行了重点分析，最后分析了中国生物燃料面临的机遇及发展前景。您若想对中国生物燃料有个系统的了解或者想投资该行业，本报告将是您不可或缺的重要工具。

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 生物燃料行业发展背景 20

#### 1.1 生物燃料行业综述 20

##### 1.1.1 生物燃料的定义 20

##### 1.1.2 生物燃料的特性 20

##### 1.1.3 生物燃料的获取方式 21

##### 1.1.4 生物燃料的意义 22

#### 1.2 生物燃料行业发展背景 23

##### 1.2.1 化石燃料的使用现状 23

##### 1.2.2 化石燃料的储备现状 24

##### 1.2.3 气候变化问题 27

## 第二章 生物燃料行业政策环境分析 29

### 2.1 全球生物燃料政策解读 29

#### 2.1.1 全球生物燃料政策解读 29

#### 2.1.2 主要国家生物燃料政策解读 32

### 2.2 中国生物燃料政策解读 35

#### 2.2.1 燃料乙醇企业税收政策 35

#### 2.2.2 <可再生能源法> 36

#### 2.2.3 <柴油机燃料调和用生物柴油> 37

#### 2.2.4 引导奖励资金政策 38

#### 2.2.5 <农业生物质能产业发展规划> 38

### 2.3 中国生物燃料发展规划分析 39

#### 2.3.1 可再生能源中长期发展规划 39

##### (1) 发展现状 39

##### (2) 发展目标 39

#### 2.3.2 可再生能源“十三五”规划 40

### 2.4 全球生物燃料政策效益分析 41

#### 2.4.1 降低温室气体排放的政策效益 41

#### 2.4.2 对农产品市场的影响 43

#### 2.4.3 对粮食价格及粮食安全的影响 44

#### 2.4.4 对农业生产的影响 45

## 第三章 生物燃料行业生产技术分析 47

### 3.1 燃料乙醇生产技术分析 47

#### 3.1.1 燃料乙醇生产流程分析 47

##### (1) 干木薯片原料前处理 48

##### (2) 鲜木薯原料前处理 50

##### (3) 木薯淀粉质液化、糖化 51

##### (4) 发酵 52

##### (5) 蒸馏 53

##### (6) 脱水 55

#### 3.1.2 糖与淀粉生产燃料乙醇 56

##### (1) 低温蒸煮技术 56

- (2) 同步糖化发酵技术 56
- (3) 节能蒸馏技术 56
- 3.1.3 纤维素生产燃料乙醇 57
  - (1) 纤维素乙醇酸水解工艺 57
  - (2) 纤维素乙醇酶水解工艺 58
  - 1) 纤维素预处理工艺 58
  - 2) 酶水解工艺 60
  - 3) 发酵工艺 60
  - (3) 纤维素乙醇的研发进展 61
  - 1) 全球纤维素乙醇的研发进展 61
  - 2) 酶制剂在酶水解工艺中的技术创新 63
- 3.2 生物柴油生产技术分析 66
  - 3.2.1 生物柴油生产技术分析 66
    - (1) 直接混合法 66
    - (2) 微乳液法 66
    - (3) 高温裂解法 66
    - (4) 酯交换法 67
    - 1) 互溶剂的强化酯交换技术 68
    - 2) 固体碱(酸)催化酯交换技术 68
    - 3) 酶催化酯交换技术 69
    - (5) 生物酶法 70
    - (6) 超临界甲醇法 70
    - (7) 加氢裂化法 71
  - 3.2.2 生物柴油生产技术的比较 71
  - 3.2.3 生物柴油生产技术的制约 74
- 3.3 其他生物燃料生产技术分析 74
  - 3.3.1 固体成型燃料技术 74
    - (1) 生物质致密成型技术分类 74
    - 1) 冷压致密成型 74
    - 2) 热压致密成型 75
    - 3) 炭化致密成型 75
    - (2) 固体成型燃料工艺分类及产品特点 75

### 3.3.2 生物质制氢技术 76

- (1) 光解水制氢技术 76
- (2) 暗发酵制氢技术 76
- (3) 光发酵制氢技术 77
- (4) 光发酵和暗发酵耦合制氢技术 77
- (5) 发酵法生物制氢 77

## 第四章 生物燃料行业发展状况分析 78

### 4.1 全球生物燃料行业发展分析 78

#### 4.1.1 全球生物燃料行业发展规模 78

#### 4.1.2 各国生物燃料行业发展分析 79

##### (1) 美国生物燃料行业发展分析 79

###### 1) 燃料乙醇 79

###### 2) 生物柴油 80

##### (2) 巴西生物燃料行业发展分析 80

###### 1) 燃料乙醇 80

###### 2) 生物柴油 81

##### (3) 欧盟生物燃料行业发展分析 81

###### 1) 燃料乙醇 81

###### 2) 生物柴油 82

###### 3) 生物燃料耗油量与运输业消费量 82

### 4.2 中国生物燃料行业发展概况 83

#### 4.2.1 生物燃料行业发展阶段 83

##### (1) 全球生物燃料行业发展阶段 83

###### 1) 第零代生物燃料：彷徨时代 83

###### 2) 第一代生物燃料：粮食时代 83

###### 3) 第二代生物燃料：纤维素时代 84

###### 4) 第三代生物燃料：微藻时代 84

##### (2) 中国生物燃料行业所处阶段分析 85

#### 4.2.2 生物燃料行业发展概况 86

##### (1) 燃料乙醇发展概况 86

##### (2) 生物柴油发展概况 88

- (3) 纤维素乙醇发展概况 90
- (4) 合成生物燃油发展概况 92
- (5) 微藻柴油发展概况 93
- 4.2.3 生物燃料行业发展规模 94
- 4.3 中国生物燃料行业五力竞争模型 95
- 4.3.1 行业上游议价能力分析 95
- 4.3.2 行业下游议价能力分析 95
- 4.3.3 行业新进入者的威胁 95
- 4.3.4 行业替代品的威胁 96
- 4.3.5 行业内部竞争现状 96

## 第五章 燃料乙醇发展状况分析 98

- 5.1 全球燃料乙醇生产容量分析 98
- 5.1.1 全球燃料乙醇生产格局分析 98
- 5.1.2 各国燃料乙醇生产容量分析 98
- (1) 中国燃料乙醇生产容量分析 98 中国生物燃料产量占比较小
- (2) 巴西燃料乙醇生产容量分析 99
- (3) 美国燃料乙醇生产容量分析 100
- (4) 欧盟燃料乙醇生产容量分析 101
- 5.1.3 全球燃料乙醇生产容量预测 101
- 5.2 中国燃料乙醇发展分析 103
- 5.2.1 燃料乙醇原料种植业分析 103
- (1) 甜高粱种植业发展分析 103
- (2) 木薯种植业发展分析 103
- (3) 甘薯种植业发展分析 104
- (4) 甘蔗种植业发展分析 105
- 5.2.2 燃料乙醇成本分析 106
- (1) 平均成本 106
- (2) 不同原料成本比较 107
- 5.2.3 燃料乙醇项目建设情况 108
- (1) 燃料乙醇投产项目 108
- (2) 燃料乙醇在建项目 109

- (3) 燃料乙醇拟建项目 110
- 5.2.4 燃料乙醇生产规模分析 111
  - (1) 燃料乙醇生产规模分析 111
  - (2) 燃料乙醇定点企业生产分析 112
- 5.2.5 燃料乙醇价格走势分析 112
  - (1) 燃料乙醇价格影响因素 112
  - (2) 燃料乙醇价格走势分析 113
- 5.2.6 不同原料燃料乙醇发展分析 115
  - (1) 粮食制乙醇发展分析 115
  - (2) 非粮制乙醇发展分析 116
- 5.3 中国非粮燃料乙醇产业化发展分析 117
  - 5.3.1 甜高粱制乙醇产业化分析 117
    - (1) 甜高粱制乙醇的优势 117
      - 1) 甜高粱产量高 118
      - 2) 甜高粱是减排的优良作物 119
      - 3) 生产成本低 119
      - 4) 甜高粱茎秆可长期贮藏和运输 120
    - (2) 甜高粱茎秆制乙醇产业化现状及前景 120
      - 1) 技术成熟度 120
      - 2) 代表企业 121
      - 3) 政策倾向 121
      - 4) 产能现状 121
      - 5) 产能规划 122
      - 6) 市场前景 123
  - 5.3.2 木薯制乙醇产业化分析 123
    - (1) 木薯制乙醇潜力分析 123
    - (2) 木薯制乙醇经济性分析 123
    - (3) 木薯制乙醇产业化现状及前景 125
      - 1) 技术成熟度 125
      - 2) 代表企业 125
      - 3) 政策倾向 126
      - 4) 产能现状 126



5) 产能规划 127

6) 市场前景 127

5.3.3 甘蔗制乙醇产业化分析 128

(1) 甘蔗制乙醇可行性分析 128

(2) 甘蔗制乙醇的优势 129

(3) 甘蔗制乙醇的作用 130

5.4 中国纤维素乙醇产业化发展分析 131

5.4.1 技术成熟度 131

(1) 纤维素水解酶的一系列开发存在的重大技术瓶颈 132

(2) 用于五碳糖发酵技术工程的菌株开发技术不成熟 132

(3) 优化和提高木质纤维素预处理技术 132

(4) 提高纤维素乙醇成熟醪酒度问题 132

(5) 原料运输半径问题 132

5.4.2 代表企业 133

5.4.3 政策倾向 134

5.4.4 产能现状 134

5.4.5 产能规划 134

5.4.6 市场前景 135

第六章 生物柴油发展状况分析 136

6.1 中国生物柴油的原材料分析 136

6.1.1 废弃油脂市场分析 136

6.1.2 原料种植业发展分析 137

(1) 麻疯种植业发展分析 137

(2) 光皮树种植业发展分析 138

(3) 文冠果种植业发展分析 139

(4) 黄连木种植业发展分析 139

(5) 欧李种植业发展分析 140

(6) 海蓬子种植业发展分析 141

6.2 中国生物柴油投资成本及效益分析 141

6.2.1 生物柴油生产成本分析 141

6.2.2 生物柴油价格走势分析 144

- (1) 生物柴油价格影响因素 144
- (2) 生物柴油价格走势分析 144
- 6.2.3 生物柴油投资效益分析 145
  - (1) 社会效益分析 145
  - (2) 经济效益分析 146
  - (3) 生态效益分析 146
- 6.3 中国生物柴油发展现状分析 147
  - 6.3.1 生物柴油产业化发展分析 147
    - (1) 技术成熟度 147
    - (2) 代表企业 148
    - (3) 政策倾向 149
    - (4) 产能现状 150
    - (5) 产能规划 150
    - (6) 市场前景 152
  - 6.3.2 重点地区生物柴油发展分析 152
    - (1) 四川生物柴油发展分析 152
    - (2) 云南生物柴油发展分析 154
    - (3) 广西生物柴油发展分析 156
    - (4) 重庆生物柴油发展分析 157
    - (5) 海南生物柴油发展分析 158

## 第七章 其他生物燃料发展状况分析 160

- 7.1 固体成型燃料发展分析 160
  - 7.1.1 固体成型燃料的优势 160
  - 7.1.2 固体成型燃料的效益 160
  - 7.1.3 固体成型技术装备分析 162
    - (1) 螺旋挤压成型机 162
      - 1) 生产企业 162
      - 2) 产能现状 162
    - (2) 活塞冲压成型机 162
      - 1) 生产企业 162
      - 2) 产能现状 162

- (3) 模棍冲压成型机 162
- 1) 生产企业 162
- 2) 产能现状 162
- 7.1.4 固体成型技术装备存在问题 163
- 7.1.5 固体成型燃料企业存在问题 164
- 7.1.6 固体成型燃料的发展前景 164
- 7.2 生物质制氢发展分析 165
- 7.2.1 生物质制氢科研单位 165
- 7.2.2 生物质制氢研究成果 165
- 7.2.3 生物质制氢发展建议 166
- 7.2.4 生物质制氢发展前景 166

## 第八章 2016-2019年生物燃料行业领先企业经营分析 167

- 8.1 燃料乙醇领先企业经营分析 167
- 8.1.1 吉林燃料乙醇有限责任公司167
- (1) 企业发展简况分析 167
- (2) 企业产销能力分析 168
- (3) 企业盈利能力分析 168
- (4) 企业运营能力分析 169
- 8.2 生物柴油领先企业经营分析 221
- 8.2.1 古杉集团221
- (1) 企业发展简况分析 221
- (2) 主要经济指标分析 221
- (3) 企业盈利能力分析 222
- (4) 企业运营能力分析 222

## 第九章 生物燃料行业发展前景分析 276

- 9.1 生物燃料行业投资风险 276
- 9.1.1 生物燃料行业政策风险 276
- 9.1.2 生物燃料行业技术风险 276
- 9.1.3 生物燃料行业供求风险 277
- 9.1.4 生物燃料行业宏观经济波动风险 277

9.1.5 生物燃料行业关联产业风险	277
9.1.6 生物燃料行业产品结构风险	277
9.1.7 企业生产规模及所有制风险	278
9.2 生物燃料行业投资特性分析	278
9.2.1 生物燃料行业投资壁垒	278
9.2.2 生物燃料行业盈利模式	279
9.2.3 生物燃料行业盈利因素	280
9.3 生物燃料行业发展前景预测	281
9.3.1 生物燃料行业发展趋势分析	281
9.3.2 燃料乙醇行业发展前景预测	282
(1) 燃料乙醇经济性分析	283
1) 淀粉类和糖类原料制乙醇经济性分析	283
2) 纤维素燃料乙醇经济性分析	287
(2) 燃料乙醇面临资源瓶颈	288
1) 糖与淀粉资源瓶颈	288
2) 农业废弃物资源瓶颈	289
3) 燃料乙醇面临技术制约	290
(3) 燃料乙醇发展前景预测	290
(4) 纤维素乙醇发展前景预测	292
9.3.3 生物柴油行业发展前景预测	292
(1) 生物柴油发展问题分析	292
(2) 生物柴油发展政策建议	294
(3) 生物柴油行业发展主要措施	296
(4) 生物柴油发展前景预测	297
1) 能源植物潜能预测	297
2) 生物柴油产能预测	299

#### 图表目录：

图表1：常用石化、生物燃料的特性比较（单位：MJ/kg，MJ/MJ，kg/kg，kg/MJ）	21
图表2：生物燃料获取的三种途径	22
图表3：燃料乙醇生产流程图	48
图表4：干木薯片原料前处理工艺流程图	49

- 图表5：干木薯片原料前处理主要工艺参数（单位：mm， ） 50
- 图表6：鲜木薯原料前处理工艺流程图 50
- 图表7：鲜木薯原料前处理主要工艺参数（单位：mm， ） 51
- 图表8：木薯淀粉质液化、糖化工艺流程图 52
- 图表9：发酵车间工艺流程图 53
- 图表10：蒸馏车间工艺流程图 54
- 图表11：纤维素制乙醇流程图 58
- 图表12：纤维素酶制剂成本变化趋势（单位：美元/加仑） 64
- 图表13：油高温分解后成分组成（单位：%） 67
- 图表14：热裂解大豆油的性质（单位：MJ/kg， ） 67
- 图表15：酯交换法和超临界甲醇法制取生物柴油的比较（单位：h，%，Mpa， ） 71
- 图表16：生物柴油主要生产技术及其优缺点 72
- 图表17：生物柴油生产主要技术性能及指标对比（单位：，%，天） 73
- 图表18：生物质成型燃料加工设备成套工艺流程 75
- 图表19：固体成型技术综合比较一览表 76
- 图表20：2016-2019年全球乙醇燃料产量（单位：百万升） 78
- 图表21：2016-2019年美国燃料乙醇产量（单位：亿加仑） 80

详细请访问：<http://www.abaogao.com/b/huagong/O1165193EA.html>