2013-2017年中国生物燃料行业深度调研与投资战略规划分析报告

目 录

CONTENTS

第1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2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“十二五”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3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4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5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
（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）甜高粱茎杆制乙醇产业化现状及前景.....120
1）技术成熟度.....120
2）重点企业.....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）重点企业.....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 重点企业.....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6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）重点企业.....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7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8章：生物燃料行业重点企业经营分析.....167
8.1 燃料乙醇重点企业经营分析.....167
8.1.1 吉林燃料乙醇有限责任公司经营情况分析.....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
（5）企业偿债能力分析.....169
（6）企业发展能力分析.....170
（7）企业产品结构及新产品动向.....170
（8）企业技术水平分析.....171
（9）企业销售渠道与网络.....171
（10）企业经营状况优劣势分析.....171

……另有11家企业分析。

8.2 生物柴油重点企业经营分析.....221
8.2.1 古杉集团经营情况分析.....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
（5）企业偿债能力分析.....223
（6）企业发展能力分析.....223
（7）企业产品结构及新产品动向.....224
（8）企业技术水平分析.....224
（9）企业销售渠道与网络.....224
（10）企业经营状况优劣势分析.....225
（11）企业最新发展动向分析.....225

……另有17家企业分析。

第9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20：2006-2012年全球乙醇燃料产量（单位：百万升）.....78
图表21：2008-2012年美国燃料乙醇产量（单位：亿加仑）.....80
图表22：中国主要燃料乙醇项目一览（单位：万吨）.....87
图表23：中国主要生物柴油项目一览（单位：万吨）.....89
图表24：每吨燃料乙醇加工成本一览（单位：kg，元/kg，元，吨，元/吨，度，元/度）.....106
图表25：中国不同淀粉质原料单产、乙醇产量、原料成本和适宜区域情况对比（单位：吨/亩，吨原料/吨乙醇，亩，元/吨，元）.....107
图表26：中国不同糖质原料单产、乙醇产量、原料成本和适宜区域情况对比（单位：吨/亩，%，吨原料/吨乙醇，亩，元/吨，元）.....108
图表27：2012年中国燃料乙醇主要定点企业产能情况（单位：万吨）.....112
图表28：中国历次成品油调价一览.....113
图表29：几种非粮作物单位面积乙醇产量（单位：吨/公顷，%，吨乙醇/吨原料）.....117
图表30：非粮作物的净能比.....117
图表31：用以生产乙醇燃料的能源作物和汽油的产出与投入比.....118
图表32：几种主要能源作物生产燃料乙醇的成本比较（单位：kg/6672，元/6672，元/t）.....120
图表33：我国甜高粱乙醇建设布局（单位：万t/年，个）.....122
图表34：木薯与其它农作物生产乙醇的经济性比较（单位：元/吨，吨）.....124

图表35：木薯制乙醇主要经济技术指标对比表.....125
图表36：“十一五”期间我国淀粉原料燃料乙醇项目布局（单位：万t/年，个）.....126
图表37：2012年糖料播种情况及2011/12年制糖期产量预计（单位：万亩，万吨）.....128
图表38：我国部分纤维素乙醇中试装置情况.....134
图表39：我国部分纤维素乙醇生产企业产能情况（单位：t/a）.....134
图表40：能源植物的区域划分.....137
图表41：国外经济可行性评估结果（单位：t/a，美元，美元/t）.....142
图表42：国内部分生物柴油产业项目概况.....149
图表43：云南省麻疯树分布区域.....155
图表44：2009-2012年吉林燃料乙醇有限责任公司产销能力分析（单位：万元）.....168
图表45：2009-2012年吉林燃料乙醇有限责任公司盈利能力分析（单位：%）.....169
图表46：2009-2012年吉林燃料乙醇有限责任公司运营能力分析（单位：次）.....169
图表47：2009-2012年吉林燃料乙醇有限责任公司偿债能力分析（单位：%，倍）.....170
图表48：2009-2012年吉林燃料乙醇有限责任公司发展能力分析（单位：%）.....170
图表49：吉林燃料乙醇有限责任公司优劣势分析.....171
图表50：2009-2012年河南天冠企业集团有限公司产销能力分析（单位：万元）.....173
图表51：2009-2012年河南天冠企业集团有限公司盈利能力分析（单位：%）.....173
图表52：2009-2012年河南天冠企业集团有限公司运营能力分析（单位：次）.....174
图表53：2009-2012年河南天冠企业集团有限公司偿债能力分析（单位：%，倍）.....174
图表54：2009-2012年河南天冠企业集团有限公司发展能力分析（单位：%）.....175
图表55：河南天冠企业集团有限公司优劣势分析.....177
图表56：中粮生物化学（安徽）股份有限公司与实际控制人之间的产权及控制关系的方框图.....179
图表57：2009-2012年中粮生物化学（安徽）股份有限公司主要经济指标分析（单位：万元）.....179
图表58：2012年中粮生物化学（安徽）股份有限公司主营业务分地区情况表（单位：万元，%）.....180
图表59：2009-2012年中粮生物化学（安徽）股份有限公司盈利能力分析（单位：%）.....180
图表60：2012年中粮生物化学（安徽）股份有限公司主营业务分产品情况表（单位：万元，%）.....181
图表61：2009-2012年中粮生物化学（安徽）股份有限公司运营能力分析（单位：次）.....181
图表62：2009-2012年中粮生物化学（安徽）股份有限公司偿债能力分析（单位：%，倍）.....182
图表63：2009-2012年中粮生物化学（安徽）股份有限公司发展能力分析（单位：%）.....182
图表64：2012年中粮生物化学（安徽）股份有限公司的产品结构（单位：%）.....183
图表65：2012年中粮生物化学（安徽）股份有限公司的主营业务地区分布（单位：%）.....184
图表66：中粮生物化学（安徽）股份有限公司优劣势分析.....185
图表67：中粮生化能源（肇东）有限公司优劣势分析.....187
图表68：山东泽生生物科技有限公司优劣势分析.....189
图表69：2009-2012年广西中粮生物质能源有限公司产销能力分析（单位：万元）.....190
图表70：2009-2012年广西中粮生物质能源有限公司盈利能力分析（单位：%）.....190
图表71：2009-2012年广西中粮生物质能源有限公司运营能力分析（单位：次）.....191
图表72：2009-2012年广西中粮生物质能源有限公司偿债能力分析（单位：%，倍）.....191
图表73：2009-2012年广西中粮生物质能源有限公司发展能力分析（单位：%）.....192
图表74：广西中粮生物质能源有限公司优劣势分析.....193
图表75：2009-2012年诺维信（中国）生物技术有限公司产销能力分析（单位：万元）.....194
图表76：2009-2012年诺维信（中国）生物技术有限公司盈利能力分析（单位：%）.....194
图表77：2009-2012年诺维信（中国）生物技术有限公司运营能力分析（单位：次）.....195
图表78：2009-2012年诺维信（中国）生物技术有限公司偿债能力分析（单位：%，倍）.....195
图表79：2009-2012年诺维信（中国）生物技术有限公司发展能力分析（单位：%）.....196
图表80：诺维信（中国）生物技术有限公司优劣势分析.....197
图表81：2009-2012年天冠集团新乡乙醇有限公司产销能力分析（单位：万元）.....198
图表82：2009-2012年天冠集团新乡乙醇有限公司盈利能力分析（单位：%）.....199
图表83：2009-2012年天冠集团新乡乙醇有限公司运营能力分析（单位：次）.....199
图表84：2009-2012年天冠集团新乡乙醇有限公司偿债能力分析（单位：%，倍）.....200
图表85：2009-2012年天冠集团新乡乙醇有限公司发展能力分析（单位：%）.....200
图表86：天冠集团新乡乙醇有限公司优劣势分析.....201
图表87：2009-2012年四川省阳明能源科技有限公司产销能力分析（单位：万元）.....202
图表88：2009-2012年四川省阳明能源科技有限公司盈利能力分析（单位：%）.....202
图表89：2009-2012年四川省阳明能源科技有限公司运营能力分析（单位：次）.....203
图表90：2009-2012年四川省阳明能源科技有限公司偿债能力分析（单位：%，倍）.....203
图表91：2009-2012年四川省阳明能源科技有限公司发展能力分析（单位：%）.....204
图表92：四川省阳明能源科技有限公司优劣势分析.....205
图表93：广东中科天元新能源科技有限公司优劣势分析.....206

图表94：陕西绿迪投资控股集团有限公司优劣势分析.....208
图表95：山东龙力生物科技股份有限公司与实际控制人之间的产权及控制关系的方框图.....209
图表96：2009-2012年山东龙力生物科技股份有限公司主要经济指标分析（单位：万元）.....210
图表97：2012年山东龙力生物科技股份有限公司主营业务分地区情况（单位：万元，%）.....210
图表98：2009-2012年山东龙力生物科技股份有限公司盈利能力分析（单位：%）.....211
图表99：2012年山东龙力生物科技股份有限公司主营业务分行业、产品情况表（单位：万元，%）.....211
图表100：2009-2012年山东龙力生物科技股份有限公司运营能力分析（单位：次）.....212
图表101：2009-2012年山东龙力生物科技股份有限公司偿债能力分析（单位：%，倍）.....212
图表102：2009-2012年山东龙力生物科技股份有限公司发展能力分析（单位：%）.....213
图表103：2012年山东龙力生物科技股份有限公司的产品结构（单位：%）.....214
图表104：山东龙力生物科技股份有限公司核心技术情况.....214
图表105：2012年山东龙力生物科技股份有限公司产品销售区域分布（单位：%）.....220
图表106：山东龙力生物科技股份有限公司优劣势分析.....220
图表107：2008-2012年古杉集团主要经济指标分析（单位：万元）.....222
图表108：2008-2012年古杉集团盈利能力分析（单位：%）.....222
图表109：2008-2012年古杉集团运营能力分析（单位：次）.....223
图表110：2008-2012年古杉集团偿债能力分析（单位：%）.....223
图表111：2008-2012年古杉集团发展能力分析（单位：%）.....224
图表112：古杉集团优劣势分析.....225
图表113：2009-2012年源华能源科技（福建）有限公司产销能力分析（单位：万元）.....226
图表114：2009-2012年源华能源科技（福建）有限公司盈利能力分析（单位：%）.....227
图表115：2009-2012年源华能源科技（福建）有限公司运营能力分析（单位：次）.....227
图表116：2009-2012年源华能源科技（福建）有限公司偿债能力分析（单位：%，倍）.....228
图表117：2009-2012年源华能源科技（福建）有限公司发展能力分析（单位：%）.....228
图表118：源华能源科技（福建）有限公司优劣势分析.....229
图表119：2009-2012年湖南中和能源有限公司产销能力分析（单位：万元）.....230
图表120：2009-2012年湖南中和能源有限公司盈利能力分析（单位：%）.....231

……另有65个图表。

如需了解报告详细内容，请直接致电前瞻客服中心。

全国免费服务热线：400-068-7188 0755-82925195 82925295 83586158

或发电子邮件：service@qianzhan.com

或登录网站：https://bg.qianzhan.com/

我们会竭诚为您服务！