龍力
LONGLIVE

山东龙力生物科技股份有限公司

SHANDONG LONGLIVE BIO-TECHNOLOGY CO.,LTD.

（禹城高新技术开发区汉槐街1309号）

首次公开发行股票招股说明书

（申报稿）

保荐机构（主承销商）

国联证券股份有限公司
GUOLIAN SECURITIES CO.,LTD.

（江苏省无锡市县前东街168号国联大厦）

声　明

本公司的发行申请尚未得到中国证券监督管理委员会核准。本招股说明书（申报稿）不具有据以发行股票的法律效力，仅供预先披露之用。投资者应当以正式公告的招股说明书全文作为作出投资决定的依据。

发行股票类型	人民币普通股（A 股）
发行股数	4,660 万股
每股面值	每股人民币 1.00 元
每股发行价格	【】元
预计发行日期	【】年【】月【】日
拟上市的证券交易所	深圳证券交易所
发行后总股本	18,640 万股

本次发行前股东所持股份的限售安排、股东对所持股份自愿锁定的承诺：

发行人控股股东、实际控制人程少博承诺：自公司股票上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理其直接和间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份；前述限售期满后，在任职期间每年转让的股份不超过其直接和间接持有公司股份总数的百分之二十五；离职后所持公司股份在法律、法规规定的限售期内不转让。

发行人股东成就控股、先锋电器、上海贝莱、顾东升、徐海、兰健承诺：自持有公司股份之日（2009 年 12 月 25 日）起三十六个月内，不转让或者委托他人管理其直接和间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份；自公司股票上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理其直接和间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。

担任董事的股东白庆林、王光明、高卫先，担任监事的股东王燕、监事阎金龙的配偶肖林，担任高级管理人员的股东孔令军、高丽娟承诺：自公司股票上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理其直接和间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份；前述限售期满后，在其本人或关联人任职期间每年转让的股份不超过其直接和间接持有公司股份总数的百分之二十五；在本人或其关联人离职后所持公司股份在法律、法规规定的限售期内不转让。

发行人其他股东承诺：自公司股票上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理其直接和间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。	
保荐机构（主承销商）	国联证券股份有限公司
招股说明书签署日期	2011 年 5 月 4 日

声　明

发行人及全体董事、监事、高级管理人员承诺招股说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

公司负责人和主管会计工作的负责人、会计机构负责人保证招股说明书及其摘要中财务会计资料真实、完整。

中国证监会、其他政府部门对本次发行所做的任何决定或意见，均不表明其对发行人股票的价值或投资者的收益作出实质性判断或者保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，股票依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责，由此变化引致的投资风险，由投资者自行负责。

投资者若对本招股说明书及其摘要存在任何疑问，应咨询自己的股票经纪人、律师、会计师或其他专业顾问。

重大事项提示

本公司特别提醒投资者认真阅读本招股说明书的“风险因素”部分，并特别注意下列事项：

1、本次发行前股东自愿锁定股份的承诺

发行人控股股东、实际控制人程少博承诺：自公司股票上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理其直接和间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份；前述限售期满后，在任职期间每年转让的股份不超过其直接和间接持有公司股份总数的百分之二十五；离职后所持公司股份在法律、法规规定的限售期内不转让。

发行人股东成就控股、先锋电器、上海贝莱、顾东升、徐海、兰健承诺：自持有公司股份之日（2009 年 12 月 25 日）起三十六个月内，不转让或者委托他人管理其直接和间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份；自公司股票上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理其直接和间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。

担任董事的股东白庆林、王光明、高卫先，担任监事的股东王燕、监事阎金龙的配偶肖林，担任高级管理人员的股东孔令军、高丽娟承诺：自公司股票上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理其直接和间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份；前述限售期满后，在其本人或关联人任职期间每年转让的股份不超过其直接和间接持有公司股份总数的百分之二十五；在其本人或关联人离职后所持公司股份在法律、法规规定的限售期内不转让。

发行人其他股东承诺：自公司股票上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理其直接和间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。

2、滚存利润的分配安排

经发行人 2010 年第二次临时股东大会审议通过，公司在首次公开发行股票并上市完成后，本次公开发行前滚存未分配利润由新老股东共享。

3、国有股转持安排

根据《境内证券市场转持部分国有股充实全国社会保障基金实施办法》（财

企[2009]94 号）规定，国有股东应按照本次实际发行股票数量的 10%向全国社保基金转持，各国有股东按其所持有公司股份及国有股东国有出资人比例确定应转持股份数量，据此，山东省高新投应转持股份 3,368,826 股，鲁信广告应转持 47,066 股。根据山东省国资委《关于山东龙力生物科技股份有限公司国有股东转持国有股有关问题的批复》（鲁国资收益函【2010】2 号）批复，山东省鲁信投资控股集团有限公司将以山东省高新投之母公司山东鲁信高新技术产业股份有限公司的分红或其自有资金一次或分次上交中央金库的方式替代山东省高新投向全国社保基金转持国有股份；鲁信广告按实施办法向全国社保基金划转其持有的 47,066 股龙力生物股份。

4、玉米芯价格的大幅波动对公司木糖醇产品盈利水平的影响

报告期内，受下游产品价格、减产、通胀预期等因素的影响，公司的主要原材料玉米芯采购价格波动较大，2008 年、2009 年和 2010 年玉米芯采购均价分别为 448.85 元/吨、421.72 元/吨和 773.18 元/吨，2010 年采购均价涨幅较大。因此，在不考虑木糖醇价格上涨、产能利用率提高对毛利率的有利影响的情况下，玉米芯采购价格上涨 1%，预计将使木糖醇的毛利率降低 0.2972%。因此，如果玉米芯价格大幅提高，将降低公司木糖醇产品的盈利水平。

目 录

第一节 释义 9

第二节 概览 13

一、发行人简介 13
二、控股股东及实际控制人 15
三、主要财务数据及主要财务指标 15
四、本次发行情况及募集资金的运用 16

第三节 本次发行概况 18

一、本次发行基本情况 18
二、本次发行的有关当事人 19
三、发行人与本次发行有关中介机构关系情况 20
四、本次发行上市有关重要日期 20

第四节 风险因素 21

一、经营风险 21
二、募集资金投资项目的风险 23
三、财务风险 24
四、技术风险 24
五、政策风险 25

第五节 发行人基本情况 27

一、发行人简况 27
二、发行人改制设立情况 27
三、发行人的股本形成及变化情况 30
四、发行人的资产重组情况 52
五、历次验资情况 53
六、发行人的组织结构 55
七、发行人分公司、控股子公司、参股子公司的情况 57
八、主要股东及实际控制人基本情况 60
九、发行人股本有关情况 65
十、发行人的员工及社会保障情况 68
十一、主要股东以及作为股东的董事、监事、高级管理人员作出的重要承诺及其履行情况 70

第六节 业务和技术 72

一、发行人主营业务、主要产品及变化情况 72
二、发行人所处行业的基本情况 73
三、发行人在行业中的竞争地位 119
四、公司主要业务的经营情况 125
五、主要固定资产和无形资产 147
六、特许经营权情况 153
七、技术情况 154

八、产品质量控制情况.....157
九、发行人名称冠有“科技”字样的依据.....159
第七节 同业竞争与关联交易.....161
一、同业竞争情况.....161
二、关联方、关联关系和关联交易.....162
第八节 董事、监事、高级管理人员与核心技术人员.....169
一、人员简介.....169
二、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持股情况.....173
三、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员其他对外投资情况.....175
四、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员兼职情况.....175
五、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员报酬情况.....176
六、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员相互间亲属关系情况.....177
七、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员与公司签订的协议、所作承诺及其履行情况.....177
八、董事、监事和高级管理人员的任职资格.....177
九、董事、监事和高级管理人员近三年变动情况.....177
第九节 公司治理结构.....179
一、股东大会制度的建立健全及运行情况.....179
二、董事会制度的建立健全及运行情况.....181
三、监事会制度的建立健全及运行情况.....184
四、独立董事制度的建立健全及运行情况.....185
五、董事会秘书制度的建立健全及运行情况.....186
六、发行人近三年是否存在违法违规行为的说明.....186
七、发行人近三年资金占用和对外担保的情况.....187
八、发行人的内部控制制度.....187
第十节 财务会计信息.....188
一、注册会计师审计意见及会计报表.....188
二、财务报表的编制基准及报表合并范围的变化情况.....199
三、报告期内采用的主要会计政策和会计估计.....200
四、分部信息.....215
五、非经常性损益表.....215
六、最近一期末主要资产情况.....216
七、最近一期末的主要债项.....217
八、所有者权益变动情况.....218
九、现金流量情况.....218
十、税项.....219
十一、承诺事项、或有事项及其他重要事项.....220
十二、主要财务指标和计算说明.....220
十三、历次评估情况.....223
十四、验资情况.....224
第十一节 管理层讨论与分析.....225
一、财务状况分析.....225

二、盈利能力分析.....236
三、资本性支出分析.....253
四、或有事项和重大期后事项分析.....254
五、财务状况和盈利能力的未来趋势分析.....254
第十二节 业务发展目标.....255
一、发展战略及规划.....255
二、上述计划的假设条件和面临的主要困难.....258
三、发展计划与现有业务的关系.....259
四、本次募集资金对实现上述计划的作用.....259
第十三节 募集资金运用.....260
一、募集资金运用概况.....260
二、募集资金投资项目建设的必要性分析.....261
三、募集资金运用对公司财务状况和经营成果的影响.....266
四、募集资金投资项目的市场前景分析.....268
五、募集资金投资项目具体情况.....283
第十四节 股利分配政策.....306
一、报告期内股利分配政策.....306
二、报告期内股利分配情况.....307
三、发行后的股利分配政策.....307
四、本次发行完成前滚存利润的分配安排.....307
第十五节 其他重要事项.....308
一、信息披露制度.....308
二、重要合同.....308
三、对外担保情况.....313
四、重大诉讼或仲裁事项.....313
第十六节 董事、监事、高级管理人员及有关中介机构声明.....314
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员的声明.....314
二、保荐机构（主承销商）声明.....315
三、发行人律师声明.....316
四、审计机构声明.....317
五、验资机构声明.....318
六、评估机构声明.....319
七、历次验资复核机构声明.....320
第十七节 备查文件.....321
一、备查文件.....321
二、查阅地点.....321
三、查阅时间.....321

第一节 释义

除非文义另有所指，本招股说明书中下列词语或词组具有如下涵义：

基本简称		
发行人、股份公司、公司、本公司、龙力生物	指	山东龙力生物科技股份有限公司
龙力有限、有限公司	指	山东龙力生物科技有限公司，公司前身
龙力乙醇	指	山东龙力乙醇科技有限公司
龙力药业	指	山东龙力药业有限公司，已更名为山东齐康药业有限公司
深圳龙力	指	深圳市龙力生物科技有限公司
青岛龙力	指	青岛世纪龙力国际贸易有限公司
龙舜生物	指	山东龙舜生物科技有限公司
龙力保健品	指	山东龙力保健品科技有限公司
山东省高新投	指	山东省高新技术投资有限公司
山东创新担保	指	山东创新投资担保有限公司
鲁信广告	指	山东鲁信广告有限公司
山东信托	指	山东省国际信托投资有限公司
北京奥信通	指	北京奥信通科技发展有限公司
德华创投	指	德华创业投资有限公司
先锋电器	指	先锋电器集团有限公司
成就控股	指	成就控股集团有限公司
海澜集团	指	海澜集团有限公司
上海贝莱	指	上海贝莱投资管理有限公司
禹城绿健	指	山东禹城绿健生物技术有限公司
福田药业	指	山东福田药业有限公司
浙江华康	指	浙江华康药业股份有限公司

江苏康维	指	江苏康维生物有限公司
保龄宝	指	保龄宝生物股份有限公司
量子高科	指	江门量子高科生物股份有限公司
蒙牛	指	内蒙古蒙牛乳业股份有限公司及其控股子公司内蒙古蒙牛阿拉乳制品有限责任公司
箭牌	指	箭牌糖果（中国）有限公司和箭牌糖类（上海）有限公司
无限极	指	无限极（中国）有限公司
交大昂立	指	上海交大昂立股份有限公司
新园热电	指	山东省禹城市新园热电有限公司
禹城电力	指	山东省禹城市电力总公司
本次发行	指	经发行人 2010 年第二次临时股东大会审议通过，向社会公众公开发行 4,660 万股人民币普通股的行为
A 股	指	发行人本次发行的每股面值为人民币 1.00 元的普通股
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
财政部	指	中国人民共和国财政部
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
交易所	指	深圳证券交易所
山东省国资委	指	山东省人民政府国有资产监督管理委员会
保荐机构、主承销商	指	国联证券股份有限公司
发行人律师	指	北京市中瑞律师事务所
发行人会计师、立信大华	指	立信大华会计师事务所有限公司
广东大华	指	广东大华德律会计师事务所，2009 年与北京立信会计师事务所合并，更名为立信大华
公司法	指	中华人民共和国公司法
证券法	指	中华人民共和国证券法

《公司章程》	指	《山东龙力生物科技股份有限公司章程》
公司高级管理人员	指	公司总经理、副总经理、董事会秘书、财务总监
近三年、报告期	指	2008 年度、2009 年度和 2010 年度
元	指	人民币元
专业术语		
功能食品	指	具有与生物防御、生物节律调整、防治疾病、恢复健康等有关功能因子，经过设计加工，对生物体有明显调整功能的食品。
功能糖	指	功能性低聚糖、功能性膳食纤维、功能性糖醇等几种具有特殊生理功效的物质的统称。
低聚糖、寡糖、OLIGO	指	由 2~10 个单糖分子通过糖苷键构成的聚合物，分消化性和不消化性或难消化性糖两类。
功能性低聚糖	指	由 2~10 个单糖分子通过糖苷键构成、有不消化或难消化特性的聚合物，是一种双歧因子，具有益生元特性。
低聚木糖、木寡糖、XOS	指	由 2~7 个木糖分子以 β（1-4）糖苷键结合而成的功能性聚合糖。
益生菌	指	通过改善宿主肠道菌群生态平衡而发挥有益作用，达到提高宿主（人和动物）健康水平和健康状态的活菌制剂及其代谢产物。
益生元	指	通过选择性地刺激一种或少数种菌落中的细菌的生长与活性而对寄主产生有益的影响从而改善寄主健康的不可被消化的食品成分。
双歧杆菌	指	一类不能游动的革兰氏阳性菌，无芽孢，是存在于暖血动物和人的肠道中的有益菌，又称双叉菌，益生菌的一种。
双歧因子	指	一种能促进双歧杆菌增殖的物质，具有不被胃酸破坏和消化性，以原型到达结肠部位，为肠道有益菌利用，益生元的一种。

木质素	指	一种广泛存在于植物体中的无定形的、分子结构中含有氧代苯丙醇或其衍生物结构单元的芳香性高聚物。
玉米芯	指	玉米穗去除玉米粒后的废弃物，又称玉米棒、包谷瓤等，含有丰富的纤维素、半纤维素和木质素。
玉米全株产业链	指	综合利用玉米粒、玉米芯、玉米秸秆等玉米全株可以利用的部分，生产各类产品并形成完整的产业链。
淀粉糖	指	利用含淀粉的粮食、薯类等为原料，经过酸法、酸酶法或酶法制取的糖，包括麦芽糖、葡萄糖、果葡糖浆等。
高麦芽糖浆	指	麦芽糖含量为 70%以上的糖浆产品。
美拉德反应	指	又称为“非酶棕色化反应”，广泛存在于食品工业的一种非酶褐变，是羰基化合物（还原糖类）和氨基化合物（氨基酸和蛋白质）间的反应，经过复杂的历程最终生成棕色甚至是黑色的大分子物质类黑精或称拟黑素，所以又称羰氨反应。
低聚木糖 95P 型	指	XOS_{2-7} 含量在 95%以上的低聚木糖粉。
低聚木糖 95L 型	指	指干物质含量在 70%-75%之间，且干物质中 XOS_{2-7} 含量在 95%以上的低聚木糖浆。
低聚木糖 70P 型	指	XOS_{2-7} 含量在 70%以上的低聚木糖粉。
低聚木糖 70L 型	指	指干物质含量在 70%-75%之间，且干物质中 XOS_{2-7} 含量在 70%以上的低聚木糖浆。
低聚木糖 35P 型	指	XOS_{2-7} 含量在 35%以上的低聚木糖粉。
低聚木糖 20P 型	指	XOS_{2-7} 含量在 20%以上的低聚木糖粉。

注：本招股说明书除特别说明外所有数值保留 2 位小数，若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入情况造成。

第二节　概览

本概览仅对招股说明书全文做扼要提示。投资者作出投资决策前，应认真阅读招股说明书全文。

一、发行人简介

公司　名称：山东龙力生物科技股份有限公司

英文　名称：SHANDONG LONGLIVE BIO-TECHNOLOGY CO.,LTD.

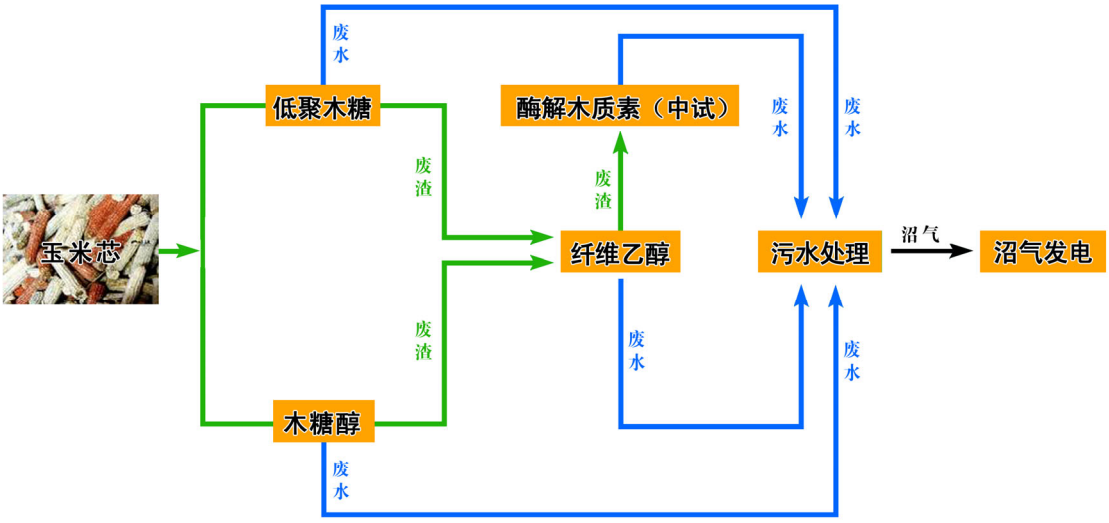
注册　资本：13,980 万元

法定代表人：程少博

公司　住所：禹城高新技术开发区汉槐街 1309 号

发行人前身为2001年6月12日成立的山东龙力生物科技有限公司，于2009年9月2日整体变更设立为股份有限公司，现有总股本13,980万股，法定代表人程少博。

公司成立以来，始终以打造“玉米全株产业链”为发展目标，以资源的高效、循环利用为开发方向，坚持“生物炼制、绿色循环”新理念，以“有限循环一体化、业务单元专业化”为发展原则，立足于绿色健康产业，致力推进循环经济。经过十年发展，已经形成了以玉米芯→低聚木糖/木糖醇为主线的功能糖产品链、以玉米芯废渣→纤维素乙醇为主线的新能源产品链、以玉米→淀粉→淀粉糖为主线的淀粉及淀粉糖产品链。公司已基本实现玉米芯的充分利用（见下图），不但节约生产成本，而且减少了碳的排放量，循环经济产业链基本形成，实现了经济效益和社会效益的有机结合。2006年11月，公司被中国发酵工业协会推荐为“全国发酵行业循环经济试点企业”，2010年1月，公司被山东省循环经济促进会评为“山东省优秀循环经济企业”，“纤维素燃料乙醇”技术被全国政协经济委员会、中国科学技术协会等单位列为2009年度最受关注的低碳项目（技术/产品），“木糖废渣生产纤维乙醇”技术于2010年1月被山东省人民政府评为山东省技术发明奖一等奖。



公司是中国功能糖城的重点支柱企业，以低聚木糖为核心产品的功能糖系列产品是公司最主要的利润来源，报告期内，公司功能糖产品毛利分别为14,567.71万元、15,287.28万元和16,939.00万元，分别占同期主营业务毛利总额的78.43%、80.82%和70.76%。2001年，公司率先在国内实现了低聚木糖的工业化生产[1]，围绕低聚木糖的制备方法以及下游产品的开发，公司已先后获得5项发明专利，“玉米芯酶法制备低聚木糖”荣获2006年度国家技术发明奖二等奖。公司低聚木糖、木糖醇产品作为功能性营养健康配料已应用到保健品、动物食品、乳品、功能性食品饮料、糖果等多个领域，与箭牌、无限极、蒙牛、交大昂立等国内外知名企业建立了稳定的业务关系。龙力牌低聚木糖还被国家公众营养与发展中心推荐为营养健康倡导产品，被山东省名牌战略推进委员会和山东省质量技术监督局联合认定为“山东名牌产品”。公司是《低聚木糖》行业标准的主起草单位，在低聚木糖行业一直保持领先地位。

公司设有省级企业技术中心、山东省功能糖工程研究中心、国家功能性糖类公共实验室、国家糖工程技术研究中心分中心等研发机构，与中国农业大学、山东大学、福州大学、清华大学等科研院所建立了长期稳定的合作关系。公司成立以来，曾先后承担国家科技攻关计划2项，财政部非粮引导奖励资金项目1项，国家发改委高技术产业化专项2项，国家科技支撑计划1项，协助完成国家“863计划”1项，已获得发明专利7项，实用新型专利1项。

[1]见《科学技术成果鉴定证书》，鉴字[教 CW2001]第 003 号。成果名称：玉米芯酶法制备低聚木糖工业化生产的研制与开发。鉴定单位：教育部。

公司已通过ISO9001质量体系认证、ISO14001环境管理体系认证、HACCP食品安全管理体系认证、GB/T28001职业健康安全管理体系认证、SA8000社会责任管理体系认证、非转基因IP体系认证、清真（HALAL）认证、犹太食品认证，低聚木糖、食品添加剂木糖醇获得《采用国际标准产品标志证书》，“龙力”商标被国家工商总局认定为中国驰名商标。

二、控股股东及实际控制人

截至本招股说明书签署日，公司董事长、总经理程少博先生持有公司股份4,198.52 万股，占总股本的 30.03%，为公司控股股东和实际控制人。

程少博，男，1964 年生，硕士，中国国籍，无境外永久居留权。1983 年 7 月至 1990 年 8 月，历任禹城市第二油棉加工厂车间主任、股长；1990 年 9 月至 1997 年 4 月，历任山东禹城东方实业集团第五油棉加工厂副厂长、厂长；1997 年 5 月至 2001 年任山东禹城东方实业集团总经理。自 2001 年公司设立以来，一直担任本公司董事长兼总经理。

三、主要财务数据及主要财务指标

根据立信大华出具的立信大华审字[2011]019 号审计报告，发行人最近三年的主要财务数据如下：

（一）合并资产负债表主要数据

单位：元

项目	2010 年 12 月 31 日	2009 年 12 月 31 日	2008 年 12 月 31 日
流动资产	434,308,801.54	537,174,663.03	717,318,504.14
非流动资产	736,433,710.80	670,064,805.58	396,022,839.21
资产总额	1,170,742,512.34	1,207,239,468.61	1,113,341,343.35
流动负债	336,270,183.71	378,077,132.20	552,841,875.79
非流动负债	199,892,764.38	287,775,258.15	213,450,000.00
负债总额	536,162,948.09	665,852,390.35	766,291,875.79
股东权益	634,579,564.25	541,387,078.26	347,049,467.56
归属于母公司股东权益	**634,579,564.25**	**540,449,198.29**	**345,015,219.33**

（二）合并利润表主要数据

单位：元

项　目	2010 年度	2009 年度	2008 年度
营业收入	1,063,818,166.44	809,930,626.84	714,881,016.21
营业利润	100,109,153.91	87,541,151.23	70,080,940.46
利润总额	107,713,039.37	93,950,925.60	79,345,836.71
净利润	91,090,576.35	79,579,021.85	66,207,422.03
归属于母公司股东的净利润	**90,750,061.35**	**79,613,978.96**	**66,242,957.06**

（三）合并现金流量表主要数据

单位：元

项　目	2010 年度	2009 年度	2008 年度
经营活动产生的现金流量净额	173,901,906.42	296,170,232.52	197,727,898.78
投资活动产生的现金流量净额	-97,276,496.80	-265,190,440.52	-32,775,029.00
筹资活动产生的现金流量净额	-183,742,003.66	-30,693,911.38	7,706,180.00
现金及现金等价物净增加额	**-107,211,727.91**	**309,719.78**	**172,659,847.39**

（四）主要财务指标

项　目	2010 年 12 月 31 日 /2010 年度	2009年12月31日 /2009年度	2008年12月31日 /2008年度
流动比率（倍）	1.29	1.42	1.30
速动比率（倍）	0.84	0.98	0.90
资产负债率（母公司）	43.55%	54.57%	68.35%
应收账款周转率（次）	19.32	11.77	7.58
存货周转率（次）	5.13	3.18	2.13
息税折旧摊销前利润（万元）	19,471.07	16,813.38	16,964.86
利息保障倍数（倍）	4.63	3.03	2.09
每股经营活动产生的净现金流量（元）	-0.77	2.12	1.95
基本每股收益（元）	0.65	0.66	0.55
扣除非经常性损益后的基本每股收益（元）	0.60	0.61	0.48
加权平均净资产收益率	15.49%	19.67%	26.70%
扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率	14.39%	18.04%	23.31%
无形资产（土地使用权除外）占净资产的比例	0.18%	0.22%	0.46%

四、本次发行情况及募集资金的运用

公司本次发行的股票种类为人民币普通股（A 股），发行数量为 4,660 万股，占发行后总股本的比例为 25%，募集资金全部用于主营业务的发展，具体投资项

目如下：

序号	项目名称	预计投资金额（万元）
1	年产6,000吨低聚木糖建设项目	11,031.17
2	精制食品级木糖及结晶阿拉伯糖联产项目	8,982.24
3	年产5,000吨晶体麦芽糖醇项目	7,632.31
4	沼气发电项目	1,993.39
5	功能糖综合技术研究开发中心项目	4,989.07
合　计		**34,628.18**

若本次发行募集资金不能满足上述项目资金需要，则不足部分由公司自筹解决。若募集资金超过上述项目资金需要量，则超出部分将用于补充公司流动资金。

第三节　本次发行概况

一、本次发行基本情况

股票种类	人民币普通股（A 股）
每股面值	人民币 1.00 元
发行股数及占发行后总股本的比例	4,660 万股，占发行后总股本的比例为 25%
每股发行价格	【　】元/股
发行市盈率	【　】倍（每股收益按照【　】年度经会计师事务所审计的扣除非经常性损益前后孰低的净利润除以本次发行后总股本计算）
发行前每股净资产	4.54 元（按 2010 年 12 月 31 日经审计的合并报表归属于母公司股东权益数据计算）
发行后每股净资产	【　】元（按【　】年【　】月【　】日经审计净资产额加本次发行募集资金净额计算）
发行市净率	【　】倍（发行价格除以发行后每股净资产）
发行方式	网下向询价对象配售和网上向社会公众投资者定价发行相结合的方式
发行对象	符合资格的询价对象和在深圳证券交易所开户的境内自然人、法人等投资者（国家法律、法规禁止购买者除外）
承销方式	余额包销
预计募集资金总额	【　】万元
预计募集资金净额	【　】万元
发行费用概算	本次发行费用总额预计【　】万元，其中：
	承销及保荐费用：【　】万元

	审计费用：【 】万元
	律师费用：【 】万元

二、本次发行的有关当事人

1、发行人	**山东龙力生物科技股份有限公司**
法定代表人：	程少博
联系地址：	禹城高新技术开发区汉槐街 1309 号
电话：	0534-7369800
传真：	0534-7423575
联系人：	高丽娟
2、保荐机构（主承销商）	**国联证券股份有限公司**
法定代表人：	雷建辉
联系地址：	江苏省无锡市县前东街 168 号国联大厦 8 层
联系电话：	0510-82833551
传真：	0510-82833321
保荐代表人：	岳远斌　葛娟娟
项目协办人：	祁玉谦
项目组成员：	张磊　水浩
3、律师事务所	**北京市中瑞律师事务所**
负责人：	王淑焕
办公地址：	北京市东城区北三环东路 36 号环球贸易中心 B 栋 18 层
联系电话：	010-58257666
传真：	010-58257688
经办律师：	许军利　付建忠　陆彤彤
4、会计师事务所	**立信大华会计师事务所有限公司**
法定代表人：	梁春
办公地址：	北京市海淀区西四环中路 16 号院 7 号楼 12 层
联系电话：	010-58350011

传真：	010-58350006
经办注册会计师	裘小燕　吴学武
5、资产评估机构	**北京中企华资产评估有限责任公司**
法定代表人：	孙月焕
办公地址：	北京市朝阳门外大街 22 号泛利大厦九层
联系电话：	010-65881818
传真：	010-65882651
经办资产评估师	申延桢　王春娟
6、股票登记机构	**中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司**
办公地址：	深圳市深南路 1093 号中信大厦 18 楼
联系电话：	0755-25938000
传真：	0755-25988122
7、申请上市交易所	**深圳证券交易所**
办公地址：	深圳市深南东路 5045 号
联系电话：	0755-82083333
传真：	0755-82083164

三、发行人与本次发行有关中介机构关系情况

截至本招股说明书签署日，发行人与本次发行的有关中介机构及其负责人、高级管理人员及经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其他权益关系。

四、本次发行上市有关重要日期

询价推介日期	【　　】年【 】月【 】日
定价公告刊登日期	【　　】年【 】月【 】日
申购日期和缴款日期	【　　】年【 】月【 】日
预计股票上市日期	【　　】年【 】月【 】日

提示：请投资者关注发行人及保荐机构（主承销商）在相关媒体披露的公告。

第四节　风险因素

投资者应谨慎考虑本招股说明书提供的所有资料，特别是本节列示的各项风险因素。以下风险因素按照重要性原则排序，可能直接或间接对发行人生产经营状况、财务状况和持续盈利能力产生不利影响。

一、经营风险

（一）原材料价格波动的风险

玉米和玉米芯（粉）为公司的基础原材料，报告期内玉米芯粉占低聚木糖生产成本的26.53%，玉米芯约占木糖醇生产成本的30%，玉米占淀粉及副产品生产成本的87.42%，因此玉米、玉米芯（粉）价格的波动对公司各类产品生产成本均有不同程度的影响。

玉米芯（粉）的经济运输半径在300公里左右，价格主要受周边地区玉米产量及需求影响。玉米价格会受气候、种植面积因素的影响，还受国际市场玉米行情、燃料乙醇行业的发展、国际油价等复杂因素的影响。基础原材料玉米和玉米芯的价格波动会对低聚木糖、木糖醇、淀粉及淀粉糖的盈利能力产生不同程度的影响。

玉米芯价格上涨对低聚木糖盈利能力的影响受到菌种活性和酶制剂培养技术水平的制约，菌种活性和酶制剂培养技术的提高可以降低单位低聚木糖消耗玉米芯的数量，从而部分抵消玉米芯价格上涨对低聚木糖盈利能力的不利影响。玉米芯价格上涨对木糖醇的盈利能力有较大直接影响，木糖醇企业主要通过提价转移原材料价格上涨的影响，所以如果公司木糖醇销售价格不能随原材料价格的上升而同步提高，将降低木糖醇的盈利能力。玉米价格上涨对淀粉及淀粉糖产品盈利能力的影响随着产业链的延长而逐渐降低，初级加工品淀粉受玉米价格波动影响最大，但初加工产品通常能够转嫁原材料价格上涨的影响，只是时间上有滞后性，所以玉米价格上升，可能在短期内导致公司淀粉盈利能力的波动。

（二）管理风险

公司以低聚木糖的工业化生产为起点，以打造“玉米全株产业链”为目标，在循环经济模式的指导下稳步延伸产业链，涉及的行业从功能糖、淀粉糖扩展到新能源，产品品种不断丰富，业务规模和员工队伍不断壮大，其中已经建设完成的纤维素乙醇项目，以及为完善循环经济产业链拟投资建设的沼气发电项目等，在行业管理体制、生产技术、经营模式、目标市场等方面虽有关联，但仍与功能糖、淀粉糖行业有较大区别。虽然公司已经积极开展引进高科技人才和管理人员、提高管理人员素质、优化员工队伍等工作，但仍面临一定程度的管理人员欠缺、管理体系跟不上业务发展的风险。

（三）安全生产风险

公司生产的纤维素乙醇及生产木糖醇过程中自制的氢气为易燃易爆物品。公司高度重视安全生产工作，在项目建设时均配备了必要的安全设施，制定了《安全操作规程》等一系列安全生产管理制度，取得了安全生产管理部门颁发的《安全生产许可证》。公司报告期内未发生过安全生产事故，但生产设备的故障或老化、产品储存设施的维护不当，以及员工在生产过程中操作不当等，都有可能导致安全事故的发生。因此，公司存在一定的安全生产风险。

（四）食品安全风险

本公司生产的功能糖、淀粉及淀粉糖主要作为食品配料销售给下游的食品、饮料企业，最终被制造成各类食品、饮料、乳制品、保健品等产品。随着我国对食品安全的日趋重视、消费者食品安全意识及权益保护意识的增强，食品质量安全控制已成为食品类企业经营的重中之重，特别是近年来国内爆发的食品安全事件等，对发行人在产品质量安全控制方面提出更严格的要求。虽然本公司有严格的质量控制体系，建立了全球广泛认可的食品安全控制和保证体系——HACCP和ISO22000食品卫生安全管理体系，且未发生过食品安全责任事故，但若未来发生不可预计的食品安全质量方面的问题，不但会产生赔偿风险，还将会对公司的品牌、客户信誉度、市场形象、产品销售等造成负面影响。

（五）下游行业短期波动的风险

公司作为功能性食品配料供应商，产品销售主要受下游食品、饮料等行业经营景气情况的影响。随着经济发展和人们收入水平的提高，食品、饮料行业作为消费类行业，产品销售呈稳步增长趋势，但不排除因国际经济危机、国家宏观经济周期波动、某一行业的周期波动、突然性事件爆发等对食品、饮料、饲料等行业的短期冲击，如国际金融危机对出口的影响、三聚氰胺事件对乳制品行业的影响、中国经济增长波动对各行业景气程度的影响等，将在一定时期内影响本公司的产品销售。

（六）产品出口的风险

随着公司产品品种的增加和市场范围的扩展，产品出口量及占比逐年增加，报告期内，公司产品出口收入分别为 7,455.59 万元、10,728.64 万元和 20,046.69 万元，占主营业务收入的比重由 2008 年的 10.52%提高到 2010 年的 18.88%。随着公司逐渐融入国际供应链，以及子公司青岛龙力出口数量的逐年增加，预计公司未来产品出口收入及占比将会继续提高。由于产品出口一般以美元或欧元结算，因此汇率的波动可能会影响公司的经营业绩。另外，公司目前主要出口功能糖、淀粉和淀粉糖产品，国外企业作为食品配料使用。如果进口国提高食品安全标准，或者出于其他某种因素对市场进入进行限制，都可能对公司产品出口产生不利影响。

二、募集资金投资项目的风险

（一）项目实施的风险

本次募集资金投资项目建成投产后，将对公司发展战略的实现、经营规模的扩大和业绩水平的提高产生重大影响。尽管公司已掌握了实施募集资金投资项目的生产技术与工艺，完成了项目建设用地的购置手续和项目建设的环评、立项备案手续，提前进行人才储备与培训等工作，并在工艺技术方案、设备选型、工程方案等方面经过缜密分析，但仍有可能出现因募集资金不能按时到位、募集资金不足以及项目实施过程中因工程进度、工程质量、投资成本发生变化而引致的风险。

（二）产品销售的风险

本次募集资金投资项目实施后，公司低聚木糖产品的产能将比现有产能有较大幅度的增加，并新增食品级木糖、结晶阿拉伯糖、晶体麦芽糖醇等产品，有助于扩大公司业务规模，丰富公司产品体系，提升公司综合竞争实力。虽然该等项目均经过董事会充分论证，符合国家产业政策，具有较好的市场前景，且基于当前的原材料和产品价格分析具有良好的效益预期，但竞争对手的发展、产品价格的变动、市场需求的波动、销售渠道和营销力量的配套措施是否得力、市场开拓措施是否有效等，都将影响产品销售能否达到预期，进而可能对项目的投资回报及本公司的预期收益产生不利影响。

三、财务风险

（一）偿债风险

截至 2010 年 12 月 31 日，公司短期借款 22,026.35 万元，一年内到期的非流动负债 7,375.00 万元，长期借款 116,25.00 万元，合计金额为 41,026.35 万元，占公司负债总额的比例为 76.52%，资产负债率（母公司）为 43.55%，流动比率为 1.29，银行借款金额较大且流动比率略低，因此公司存在一定的偿债风险。如果公司现金流量不能持续，则可能因偿债影响公司生产经营和投资计划，进而对公司现金流量、财务状况和经营成果产生不利影响。

（二）资产抵押风险

为取得借款，公司将部分房产、土地、机器设备等资产进行了抵押，截至 2010 年 12 月 31 日，公司已抵押的资产账面价值合计为 8,048.22 万元，占公司资产总额的比例为 6.87%。若公司不能及时偿还银行借款，借款银行可能对被抵押的资产采取强制措施，从而可能影响公司的正常生产经营。

四、技术风险

（一）新产品开发风险

营养健康产业是近年来新兴的高科技产业，随着社会经济的快速发展，人们的健康观念不断提升，对健康产品需求不断加大，市场需求量不断增长。为了更

好地满足人们对健康的要求和适应市场的变化，以及根据公司完善循环经济产业链的发展规划，公司建立了较高规格的研发机构，并坚持“产学研”联合，积极与山东大学、中国农业大学、福州大学、清华大学等科研院所合作，不断进行新技术、新产品的开发。由于新产品开发是一个复杂的系统工程，如果信息收集分析、研发方向的确立、技术开发、成果转化、市场投放等某一个环节出现失误，都可能导致新产品开发项目的失败。

（二）核心技术人员流失的风险

本公司的核心技术是由公司联合科研院校共同合作研究，并通过与用户和同行、相关设备和工程技术单位进行广泛的技术交流、长期生产实践、反复实验获得的，主要表现为专利、专有技术和制造工艺。公司核心技术人员均具有多年从业经历，在玉米芯及玉米深加工方面有着丰富的经验，对于公司产品技术的创新和业务经营的快速发展起着至关重要的作用。尽管公司制定了严格的技术保密制度，与核心技术人员均签署了《技术保密协议》，对競业禁止做了规定，也通过提高薪酬、直接持股等方式稳定公司核心技术人员，但随着行业竞争的加剧，如果发生核心技术成员流失现象，可能会对公司可持续发展造成不利影响。

五、政策风险

（一）燃料乙醇定点资格审批风险

根据《国家发展改革委、财政部关于加强生物燃料乙醇项目建设管理，促进产业健康发展的通知》，生物燃料乙醇实行项目核准制，公司生产的纤维素乙醇作为燃料乙醇销售必须取得燃料乙醇定点生产企业资格。2009年8月，山东省发改委已经向国家发改委提交了公司燃料乙醇定点资格申请报告。虽然本公司的纤维素燃料乙醇项目符合国家的相关政策，公司拥有项目工业化生产所需的核心专利技术，掌握了成熟的生产工艺，并被列为《山东省燃料乙醇产业“十一五”发展规划》重点支持发展的项目，但仍存在不能获得国家发改委审批通过的风险。

在取得燃料乙醇定点资格前，公司纤维素乙醇产品主要作为工业乙醇销售，其销售和盈利模式与取得燃料乙醇定点资格后以变性燃料乙醇销售存在较大差别。作为工业乙醇销售，公司主要面临市场竞争、价格波动等工业乙醇领域的风

险；作为燃料乙醇销售，由于实行“定点生产、定向销售、封闭流通”，同时还受政策性扶持的影响，该产品的经营风险将较作为工业乙醇销售有所降低。因此，能否取得燃料乙醇定点资格将影响公司纤维素乙醇项目的未来经营模式和风险。

（二）产业政策变化风险

截至目前，淀粉及淀粉糖业务仍是公司业务的重要组成部分。根据国家发改委2007年9月发布的《关于促进玉米深加工业健康发展的指导意见》，公司的地理位置、现有淀粉及淀粉糖产品符合“十一五”时期玉米深加工业产业区域布局、产品结构调整方向的政策。但如果国家继续调整对玉米深加工业的产业政策，可能会对公司淀粉及淀粉糖的生产经营产生一定影响。

（三）环保政策风险

公司生产过程中会产生废水、废气、玉米芯渣等固体废弃物，如果处理不当会污染环境，给居民的生活带来不良后果。公司一贯重视环境保护和治理工作，按照发展“绿色循环经济”、实现生物质综合利用的原则，对原材料有效成分充分利用，并建有完善的环保设施，建立了污染物处理管理制度，通过了 ISO14001 环境管理体系认证，废水、固体废弃物的排放或处理均符合国家及地方环保政策规定的标准，并通过了山东省环境保护厅的上市环保核查。但随着社会环境保护意识的不断增强，国家及地方政府可能会颁布新的法律法规，提高环保标准，提高公司在环境保护方面的支出，影响本公司的经营业绩。

（四）税收优惠政策风险

2008 年 12 月 5 日，公司获得山东省科学技术厅、山东省财政厅、山东省国家税务局、山东省地方税务局联合颁发的《高新技术企业证书》，根据国家税收政策相关规定，公司 2008 年 1 月 1 日起至 2010 年 12 月 31 日减按 15%的所得税率缴纳企业所得税，另外，按照税法规定公司产品出口业务享受一定的“免、抵、退”增值税优惠。若在本税收优惠到期后公司不能继续获得高新技术企业资格认证，或者国家税收方面的政策发生变化，取消该等税收优惠政策，公司的所得税率将提高至 25%，将会对公司的经营业绩产生不利影响。

第五节　发行人基本情况

一、发行人简况

1、	中文名称：	山东龙力生物科技股份有限公司
2、	英文名称：	SHANDONG LONGLIVE BIO-TECHNOLOGY CO.,LTD.
3、	注册资本：	13,980 万元
4、	法定代表人：	程少博
5、	成立日期：	2001 年 6 月 12 日
6、	变更设立日期：	2009 年 9 月 2 日
7、	住　　所：	禹城高新技术开发区汉槐街 1309 号
8、	邮政编码：	251200
9、	电　　话：	0534-7369800
10、	传　　真：	0534-7423575
11、	互联网址：	www.longlive.cn
12、	电子信箱：	llgf@longlive.cn

二、发行人改制设立情况

（一）设立方式

本公司系由山东龙力生物科技有限公司整体变更设立的股份有限公司。

根据广东大华出具的华德审字［2009］728 号《审计报告》，龙力有限截至 2008 年 12 月 31 日经审计的账面净资产为 357,543,848.48 元，其中 12,000 万元折为股本 12,000 万股，每股面值 1 元，余额 237,543,848.48 元计入资本公积。

2009 年 6 月 30 日，广东大华以华德验字［2009］132 号对本次变更设立的出资进行了验证。2009 年 9 月 2 日，本公司依法在山东省工商行政管理局完成

工商变更登记，并领取了《企业法人营业执照》（注册号 371482018004784）。

（二）发起人

公司发起人为程少博、周锦清等 42 名自然人和山东省高新投、德华创投、海澜集团、鲁信广告等 4 名法人。

（三）发行人设立前后主要发起人拥有的主要资产和实际从事的主要业务

本公司主要发起人为程少博先生。公司设立前，程少博先生除持有龙力有限30.32%的股权外，无其他投资。公司设立时，程少博先生持有公司股份 3,638.52 万股，占总股本的 30.32%。截至目前，程少博先生持有公司股份 4,198.52 万股，占总股本的 30.03%，无其他投资。

（四）发行人成立时拥有的主要资产和实际从事的主要业务

发行人由龙力有限整体变更设立，设立时承继了龙力有限的全部资产和业务。公司设立时主要从事功能糖、淀粉及淀粉糖的研发、生产和销售，合法拥有与上述业务有关的经营性资产，包括房屋、土地使用权、生产及研发设备、专利技术、商标权等。

（五）发行人改制设立前后的业务流程

本公司系龙力有限整体变更设立，设立前后公司业务流程未发生变化。具体业务流程详见本招股说明书“第六节　业务和技术/四、公司主要业务的经营情况”部分相关内容。

（六）发行人设立后在生产经营方面与主要发起人的关联关系及演变情况

公司设立以来，与主要发起人程少博的关联关系无变化。公司在生产经营方面与主要发起人完全分开，不存在依赖主要发起人的情况。关于本公司的关联方和关联交易情况，详见本招股说明书“第七节　同业竞争与关联交易/二、关联方、关联关系和关联交易”。

（七）发起人出资资产的产权变更手续办理情况

本公司由龙力有限整体变更设立，龙力有限的资产、负债及权益全部由本公

司承继。截至本招股说明书签署日，所有资产权属已变更至股份公司名下。

（八）发行人的独立性

公司变更设立以来，严格按照《公司法》、《证券法》等有关法律、法规和《公司章程》规范运作，在资产、人员、财务、机构和业务方面与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业完全分开，具有完整的业务体系及面向市场独立经营的能力。

1、资产完整

公司拥有与生产经营有关的生产系统、辅助生产系统和配套设施，合法拥有与生产经营有关的土地、厂房、机器设备以及商标、专利、非专利技术的所有权或使用权，具有独立的原料采购和产品销售系统。公司拥有的资产权属清晰、完整。

2、人员独立

公司的总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书等高级管理人员及营销负责人、核心技术人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任董事、监事以外的其他职务，也未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领取薪酬。公司财务人员也未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业兼职。各项人员的招聘、选举及任命符合《公司法》、《公司章程》等有关规定。

3、财务独立

公司设有独立的财务会计部门，配备专职财务人员；建立了独立的会计核算体系和财务管理制度，独立进行财务决策。公司独立在银行开户，不存在与任何其他单位或个人共用银行账户的情况。公司及其子公司依法独立纳税，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共同纳税的情形。

4、机构独立

公司拥有独立的生产经营和办公场所，不存在与其他单位混合经营、合署办公的情形。公司的股东大会、董事会、监事会严格按照《公司法》和《公司章程》的规定独立运作，建立了独立董事制度。公司建立了适应自身发展需要的组织机构，各职能部门依照公司相关制度独立运行，不存在公司股东违规干预公司机构

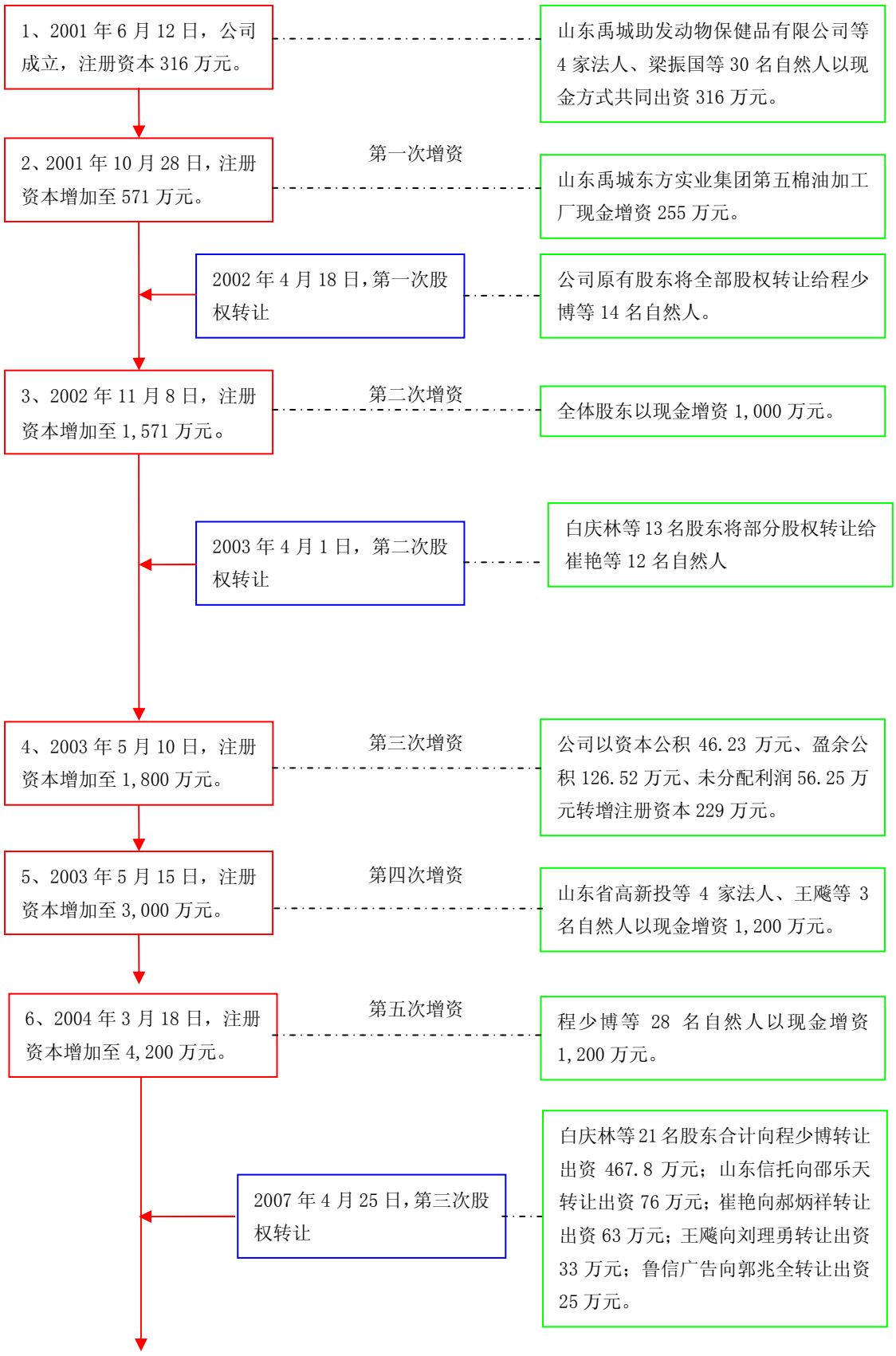
设置和经营管理活动的情况。

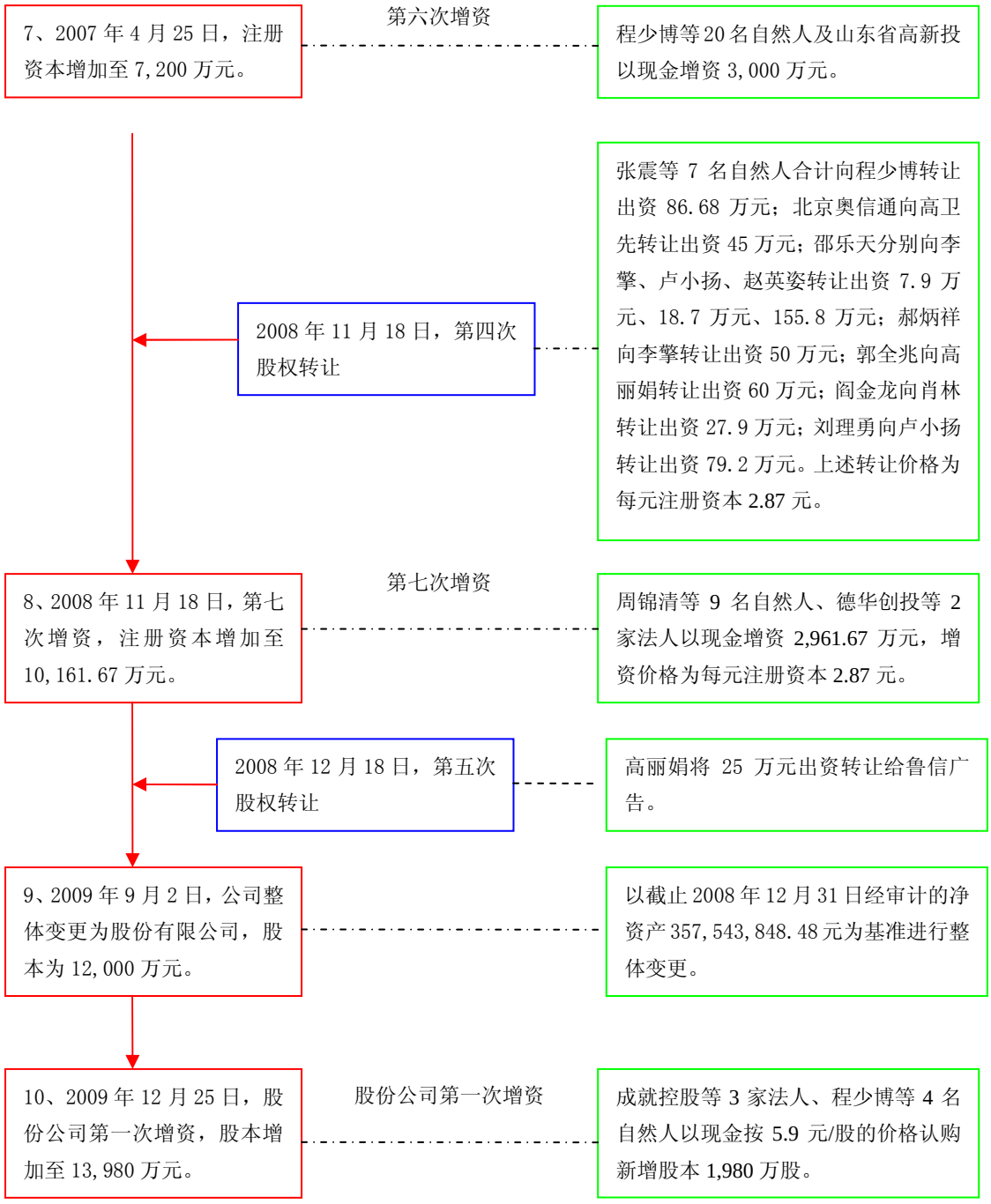
5、业务独立

公司在业务上拥有独立的采购、生产、销售和技术研发体系，独立对外签订合同，开展业务，形成了面向市场自主经营的能力，所有业务均独立于控股股东及其控制的其他企业，与控股股东及其控制的其他企业间不存在同业竞争或显失公平的关联交易。

三、发行人的股本形成及变化情况

本公司自设立以来，有限公司时经过七次增资、五次股权转让；股份公司设立后经过一次增资。历次变动情况如下图：


1、2001 年 6 月 12 日，公司成立，注册资本 316 万元。
山东禹城助发动物保健品有限公司等 4 家法人、梁振国等 30 名自然人以现金方式共同出资 316 万元。
第一次增资
2、2001 年 10 月 28 日，注册资本增加至 571 万元。
山东禹城东方实业集团第五棉油加工厂现金增资 255 万元。
2002 年 4 月 18 日，第一次股权转让
公司原有股东将全部股权转让给程少博等 14 名自然人。
第二次增资
3、2002 年 11 月 8 日，注册资本增加至 1,571 万元。
全体股东以现金增资 1,000 万元。
2003 年 4 月 1 日，第二次股权转让
白庆林等 13 名股东将部分股权转让给崔艳等 12 名自然人
第三次增资
4、2003 年 5 月 10 日，注册资本增加至 1,800 万元。
公司以资本公积 46.23 万元、盈余公积 126.52 万元、未分配利润 56.25 万元转增注册资本 229 万元。
第四次增资
5、2003 年 5 月 15 日，注册资本增加至 3,000 万元。
山东省高新投等 4 家法人、王飚等 3 名自然人以现金增资 1,200 万元。
第五次增资
6、2004 年 3 月 18 日，注册资本增加至 4,200 万元。
程少博等 28 名自然人以现金增资 1,200 万元。
2007 年 4 月 25 日，第三次股权转让
白庆林等 21 名股东合计向程少博转让出资 467.8 万元；山东信托向邵乐天转让出资 76 万元；崔艳向郝炳祥转让出资 63 万元；王飚向刘理勇转让出资 33 万元；鲁信广告向郭兆全转让出资 25 万元。



（一）设立股份有限公司前的股本形成及其变化

1、2001 年 6 月 12 日，公司前身龙力有限成立

龙力有限系由山东禹城助发动物保健品有限公司、山东禹城东方实业集团第五油棉加工厂、山东禹城东方实业集团木业有限公司、山东禹城东方实业集团装饰有限公司四个法人股东及梁振国、高丽娟、孔令军等 30 名自然人股东共同出资设立，注册资本 316 万元，出资方式全部为货币资金。

2001 年 6 月 9 日，禹城宏安有限责任会计师事务所以禹会验（2001）第 41 号《验资报告》对本次出资进行了审验。

2001 年 6 月 12 日，龙力有限在禹城市工商行政管理局办理了工商登记手续，领取了 3714821800478 号企业法人营业执照。

龙力有限成立时，股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	股权比例
1	山东禹城助发动物保健品有限公司	118	37.34%
2	山东禹城东方实业集团第五油棉加工厂	86.5	27.37%
3	山东禹城东方实业集团木业有限公司	46	14.56%
4	山东禹城东方实业集团装饰有限公司	40	12.66%
5	梁振国	3	0.95%
6	高丽娟	2	0.63%
7	孔令军	2	0.63%
8	武士明	2	0.63%
9	尉双利	2	0.63%
10	李吉平	1.5	0.47%
11	曲献玉	1.5	0.47%
12	阎金龙	0.5	0.16%
13	赵　梅	0.5	0.16%
14	冉令强	0.5	0.16%
15	杨秀娥	0.5	0.16%
16	肖　林	0.5	0.16%
17	秦玉华	0.5	0.16%
18	周　华	0.5	0.16%
19	邢姗姗	0.5	0.16%
20	李　涛	0.5	0.16%
21	王先燕	0.5	0.16%
22	王　霞	0.5	0.16%
23	李凤霞	0.5	0.16%
24	韩景茹	0.5	0.16%
25	李　静	0.5	0.16%
26	司秀红	0.5	0.16%
27	王　辉	0.5	0.16%
28	李玉香	0.5	0.16%
29	台利芝	0.5	0.16%
30	葛　言	0.5	0.16%
31	李文祖	0.5	0.16%
32	邵艳艳	0.5	0.16%
33	侯金波	0.5	0.16%
34	杨　钢	0.5	0.16%

序号	股东名称	出资额（万元）	股权比例
合　计		**316**	**100%**

2、2001 年 10 月 28 日，第一次增资至 571 万元

根据 2001 年 10 月 16 日股东会决议，山东禹城东方实业集团第五油棉加工厂以货币资金 255 万元对公司增资，增资后龙力有限注册资本为 571 万元。

2001 年 10 月 28 日，禹城宏安有限责任会计师事务所以禹会验字（2001）第 96 号《验资报告》对本次增资进行了审验。同日，龙力有限在禹城市工商行政管理局办理了工商变更手续。

本次增资后，龙力有限股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	股权比例
1	山东禹城东方实业集团第五油棉加工厂	341.5	59.81%
2	山东禹城助发动物保健品有限公司	118	20.67%
3	山东禹城东方实业集团木业有限公司	46	8.06%
4	山东禹城东方实业集团装饰有限公司	40	7.01%
5	梁振国	3	0.53%
6	高丽娟	2	0.35%
7	孔令军	2	0.35%
8	武士明	2	0.35%
9	尉双利	2	0.35%
10	李吉平	1.5	0.26%
11	曲献玉	1.5	0.26%
12	阎金龙	0.5	0.09%
13	赵　梅	0.5	0.09%
14	冉令强	0.5	0.09%
15	杨秀娥	0.5	0.09%
16	肖　林	0.5	0.09%
17	秦玉华	0.5	0.09%
18	周　华	0.5	0.09%
19	邢姗姗	0.5	0.09%
20	李　涛	0.5	0.09%
21	王先燕	0.5	0.09%
22	王　霞	0.5	0.09%
23	李凤霞	0.5	0.09%
24	韩景茹	0.5	0.09%
25	李　静	0.5	0.09%
26	司秀红	0.5	0.09%
27	王　辉	0.5	0.09%
28	李玉香	0.5	0.09%
29	台利芝	0.5	0.09%

序号	股东名称	出资额（万元）	股权比例
30	葛　言	0.5	0.09%
31	李文祖	0.5	0.09%
32	邵艳艳	0.5	0.09%
33	侯金波	0.5	0.09%
34	杨　钢	0.5	0.09%
合　计		**571**	**100%**

3、2002 年 4 月 18 日，第一次股权转让

经 2002 年 1 月 26 日股东会决议通过，并经禹城市经济体制改革办公室《关于山东龙力生物科技有限责任公司股权转让的批复》（禹改发[2002]2 号）批准，2002 年 1 月 28 日，公司原有股东山东禹城东方实业集团第五油棉加工厂、山东禹城东方实业集团装饰有限公司、山东禹城东方实业集团木业有限公司、山东禹城助发动物保健品有限公司四个法人股东及梁振国、高丽娟、孔令军等 30 名自然人股东与程少博等 14 名自然人签订股权转让协议，原股东将其持有的全部股权转让给程少博等 14 位自然人，股权转让价格以龙力有限 2001 年 12 月 31 日经评估的净资产值 23.42 万元（禹会评字【2002】第 002 号《资产评估报告》）为作价依据确定。

2002 年 4 月 18 日，龙力有限在禹城市工商行政管理局办理了工商变更手续。

本次股权转让后，龙力有限股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	股权比例
1	程少博	216.98	38%
2	白庆林	74.23	13%
3	尹吉增	45.68	8%
4	高玉亭	34.26	6%
5	梁振国	34.26	6%
6	高丽娟	28.55	5%
7	杜　晶	28.55	5%
8	张　震	28.55	5%
9	许银翼	17.13	3%
10	孔令军	17.13	3%
11	秦晓杰	17.13	3%
12	阎金龙	11.42	2%
13	李吉平	11.42	2%
14	杨同平	5.71	1%
合　计		**571**	**100%**

2010 年 3 月 15 日，山东省人民政府出具《关于对原山东龙力生物科技有限

公司改制予以确认的批复》（鲁政字【2010】56 号），认为“原山东龙力生物科技有限公司改制履行了作为城镇集体企业必要的内部审批程序，并已经政府相关部门批准，未发现损害集体或职工利益的情形，符合《公司法》、《中国城镇集体所有制企业条例》等法律法规和当地政府的有关规定，改制行为合法、有效，现对原山东龙力生物科技有限公司改制予以确认。”

4、2002 年 11 月 8 日，第二次增资至 1,571 万元

根据 2002 年 11 月 1 日股东会决议，公司增加注册资本 1,000 万元，由原股东按原出资比例共同认购，注册资本增加至 1,571 万元，出资方式全部为货币资金。

2002 年 11 月 7 日，德州大正有限责任会计师事务所禹城分所以禹会验[2002]116 号《验资报告》对本次增资进行了审验。

2002 年 11 月 8 日，龙力有限在禹城市工商行政管理局办理了工商变更手续，换领了新的企业法人营业执照。

本次增资后，龙力有限的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	股权比例
1	程少博	596.98	38%
2	白庆林	204.23	13%
3	尹吉增	125.68	8%
4	高玉亭	94.26	6%
5	梁振国	94.26	6%
6	高丽娟	78.55	5%
7	杜　晶	78.55	5%
8	张　震	78.55	5%
9	许银翼	47.13	3%
10	孔令军	47.13	3%
11	秦晓杰	47.13	3%
12	阎金龙	31.42	2%
13	李吉平	31.42	2%
14	杨同平	15.71	1%
合　计		**1,571.00**	**100%**

5、2003 年 4 月 1 日，第二次股权转让

根据2003年4月1日股东会决议及《股东转让股权协议》，白庆林等13名股东按每元注册资本1元的价格将部分股权转让给程少博、崔艳等12名自然人，具体情况如下：

转让方	受让方	转让出资额（万元）	转让价款（万元）
白庆林	崔　艳	39	39
	吴淑霞	39	39
	李经舜	13	13
	李玉萍	13	13
	姜玉芹	11	11
	郗雅冰	11	11
	马秀珍	8	8
	王　燕	5	5
	杨萧荟	1.23	1.23
	合　计	**140.23**	**140.23**
梁振国	许淑华	39	39
	杨萧荟	24.26	24.26
	合　计	**63.26**	**63.26**
高玉亭	赵莲香	39	39
	杨萧荟	13.51	13.51
	程少博	10.75	10.75
	合　计	**63.26**	**63.26**
尹吉增	程少博	86.68	86.68
高丽娟		50.55	50.55
杜　晶		50.55	50.55
张　震		50.55	50.55
孔令军		34.13	34.13
秦晓杰		34.13	34.13
许银翼		34.13	34.13
李吉平		23.42	23.42
阎金龙		23.42	23.42
杨同平		10.71	10.71
合　计		**398.27**	**398.27**

2003 年 4 月 1 日，龙力有限在禹城市工商行政管理局办理了工商变更手续，本次股权转让后，龙力有限股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	股权比例
1	程少博	1,006	64.04%
2	白庆林	64	4.07%
3	尹吉增	39	2.48%
4	许淑华	39	2.48%
5	杨萧荟	39	2.48%
6	吴淑霞	39	2.48%
7	赵莲香	39	2.48%

序号	股东名称	出资额（万元）	股权比例
8	崔　艳	39	2.48%
9	梁振国	31	1.97%
10	高玉亭	31	1.97%
11	高丽娟	28	1.78%
12	张　震	28	1.78%
13	杜　晶	28	1.78%
14	孔令军	13	0.83%
15	李玉萍	13	0.83%
16	李经舜	13	0.83%
17	秦晓杰	13	0.83%
18	许银翼	13	0.83%
19	郗雅冰	11	0.70%
20	姜玉芹	11	0.70%
21	马秀珍	8	0.51%
22	李吉平	8	0.51%
23	阎金龙	8	0.51%
24	杨同平	5	0.32%
25	王　燕	5	0.32%
合　计		**1,571**	**100%**

6、2003 年 5 月 10 日，第三次增资至 1,800 万元

根据 2003 年 5 月 5 日股东会决议，公司增加注册资本 229 万元，其中：以资本公积转增 46.23 万元，以盈余公积转增 126.52 万元，未分配利润转增 56.25 万元，龙力有限注册资本增加至 1,800 万元。

2003 年 5 月 10 日，德州大正有限责任会计师事务所禹城分所以禹会验[2003]037 号《验资报告》对本次增资进行了审验，同日，公司在禹城市工商行政管理局办理了工商变更手续。

本次增资完成后，公司股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	股权比例
1	程少博	1,155	64.17%
2	白庆林	75	4.17%
3	尹吉增	45	2.50%
4	许淑华	45	2.50%
5	杨萧荟	45	2.50%
6	吴淑霞	45	2.50%
7	赵莲香	45	2.50%
8	崔　艳	45	2.50%
9	梁振国	36	2.00%

序号	股东名称	出资额（万元）	股权比例
10	高玉亭	36	2.00%
11	高丽娟	30	1.67%
12	张　震	30	1.67%
13	杜　晶	30	1.67%
14	孔令军	15	0.83%
15	李玉萍	15	0.83%
16	李经舜	15	0.83%
17	秦晓杰	15	0.83%
18	许银翼	15	0.83%
19	郗雅冰	12	0.67%
20	姜玉芹	12	0.67%
21	马秀珍	9	0.50%
22	李吉平	9	0.50%
23	阎金龙	9	0.50%
24	杨同平	6	0.33%
25	王　燕	6	0.33%
合　计		**1,800**	**100%**

关于本次增资，需要特别说明如下：

在本次增资的过程中，因德州大正有限责任会计师事务所禹城分所在验资过程中计算存在误差，导致相关股东未能同比例增资，影响了部分股东权益，具体情况如下：

序号	股东名称	应转增额（万元）	实转增额（万元）	差额（万元）
1	程少博	146.642	149	+2.358
2	白庆林	9.329	11	+1.671
3	尹吉增	5.685	6	+0.315
4	许淑华	5.685	6	+0.315
5	杨萧荟	5.685	6	+0.315
6	吴淑霞	5.685	6	+0.315
7	赵莲香	5.685	6	+0.315
8	崔　艳	5.685	6	+0.315
9	梁振国	4.519	5	+0.481
10	高玉亭	4.519	5	+0.481
11	高丽娟	4.081	2	-2.081
12	张　震	4.081	2	-2.081
13	杜　晶	4.081	2	-2.081
14	孔令军	1.895	2	+0.105
15	李玉萍	1.895	2	+0.105
16	李经舜	1.895	2	+0.105
17	秦晓杰	1.895	2	+0.105
18	许银翼	1.895	2	+0.105

序号	股东名称	应转增额（万元）	实转增额（万元）	差额（万元）
19	郗雅冰	1.603	1	-0.603
20	姜玉芹	1.603	1	-0.603
21	马秀珍	1.166	1	-0.166
22	李吉平	1.166	1	-0.166
23	阎金龙	1.166	1	-0.166
24	杨同平	0.729	1	+0.271
25	王　燕	0.729	1	+0.271

在本次增资过程中权益受到影响（实际转增金额小于应转增金额）的股东高丽娟、张震、杜晶、郗雅冰、姜玉芹（后更名为江玉芹）、马秀珍、李吉平、阎金龙均已签署了确认书，明确表示“知道本次增资存在非同比例增资情况，本人对此无异议”，并声明认可《验资报告》所记载的股东出资额及股权比例，不会对《验资报告》及本次增资的结果提出任何权利主张或者抗辩。

7、2003 年 5 月 30 日，第四次增资至 3,000 万元

根据 2003 年 5 月 15 日股东会决议，公司增加注册资本 1,200 万元，增资价格为每元注册资本 1 元，出资方式全部为货币资金，其中：山东省高新投出资 1,021 万元、山东信托出资 76 万元、北京奥信通出资 45 万元、鲁信广告出资 25 万元，王飚出资 12 万元，王奎旗出资 12 万元，李田出资 9 万元。

2003 年 5 月 20 日，德州大正有限责任会计师事务所禹城分所出具了禹会验[2003]055 号《验资报告》对本次增资进行了审验。

2003 年 5 月 30 日，龙力有限在禹城市工商行政管理局办理了工商变更手续，换领了新的企业法人营业执照。本次增资后，龙力有限的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	股权比例
1	程少博	1,155	38.50%
2	山东省高新投	1,021	34.03%
3	山东信托	76	2.53%
4	白庆林	75	2.50%
5	尹吉增	45	1.50%
6	许淑华	45	1.50%
7	杨萧荟	45	1.50%
8	吴淑霞	45	1.50%
9	赵莲香	45	1.50%
10	崔　艳	45	1.50%
11	北京奥信通	45	1.50%
12	梁振国	36	1.20%

序号	股东名称	出资额（万元）	股权比例
13	高玉亭	36	1.20%
14	高丽娟	30	1.00%
15	张　震	30	1.00%
16	杜　晶	30	1.00%
17	鲁信广告	25	0.83%
18	孔令军	15	0.50%
19	李玉萍	15	0.50%
20	李经舜	15	0.50%
21	秦晓杰	15	0.50%
22	许银翼	15	0.50%
23	郗雅冰	12	0.40%
24	姜玉芹	12	0.40%
25	王　飚	12	0.40%
26	王奎旗	12	0.40%
27	马秀珍	9	0.30%
28	李吉平	9	0.30%
29	阎金龙	9	0.30%
30	李　田	9	0.30%
31	杨同平	6	0.20%
32	王　燕	6	0.20%
合　计		**3,000**	**100%**

8、2004 年 4 月 23 日，第五次增资至 4,200 万元

根据 2004 年 3 月 18 日股东会决议，公司增加注册资本 1,200 万，增资价格为每元注册资本 1 元，出资方式全部为货币资金，由原 28 名自然人股东分别认购，其中：程少博出资 525 万元，其他 27 名自然人股东共出资 675 万元。

2004 年 2 月 13 日，德州大正有限责任会计师事务所禹城分所以禹会验[2004]010 号《验资报告》对本次增资进行了审验。

2004 年 4 月 23 日，龙力有限在禹城市工商行政管理局办理了工商变更手续，换领了新的企业法人营业执照。

本次增资后，龙力有限的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	股权比例
1	程少博	1,680	40.00%
2	山东省高新投	1,021	24.31%
3	白庆林	126	3.00%
4	李　田	114	2.71%
5	王奎旗	84	2.00%
6	山东信托	76	1.81%

7	尹吉增	63	1.50%
8	许淑华	63	1.50%
9	杨萧荟	63	1.50%
10	吴淑霞	63	1.50%
11	赵莲香	63	1.50%
12	崔　艳	63	1.50%
13	王　飚	63	1.50%
14	北京奥信通	45	1.07%
15	梁振国	42	1.00%
16	高玉亭	42	1.00%
17	高丽娟	42	1.00%
18	张　震	42	1.00%
19	杜　晶	42	1.00%
20	孔令军	42	1.00%
21	李玉萍	42	1.00%
22	李吉平	42	1.00%
23	阎金龙	42	1.00%
24	杨同平	42	1.00%
25	王　燕	42	1.00%
26	鲁信广告	25	0.60%
27	李经舜	21	0.50%
28	秦晓杰	21	0.50%
29	许银翼	21	0.50%
30	郗雅冰	21	0.50%
31	姜玉芹	21	0.50%
32	马秀珍	21	0.50%
合　计		**4,200**	**100%**

9、2007 年 4 月 25 日，第三次股权转让及第六次增资至 7,200 万元

2007 年 4 月 24 日，龙力有限召开股东会，审议并通过：

（1）增加注册资本 3,000 万元，增资价格为每元注册资本 1 元，出资方式全部为货币资金，其中：山东省高新投出资 1,429.4 万元，程少博出资 720.64 万元，尹吉增等 19 名自然人共计出资 849.96 万元。

（2）孔令军等 21 名股东向程少博转让出资 551.8 万元；王飚向刘理勇转让出资 33 万元；崔艳向郝炳祥转让出资 63 万元；山东信托向邵乐天转让出资 76 万元；鲁信广告向郭兆全转让出资 25 万元。本次股权转让价格均为每元注册资本 1 元。上述股权转让事项各方均已签订了股权转让协议，具体情况如下：

转让方	受让方	转让出资额（万元）	转让价款（万元）
孔令军	程少博	4.5	4.5

转让方	受让方	转让出资额（万元）	转让价款（万元）
秦晓杰		6	6
许银翼		6	6
郗雅冰		9	9
姜玉芹		9	9
杜　晶		12	12
张　震		12	12
马秀珍		12	12
赵莲香		13	13
阎金龙		14.1	14.1
吴淑霞		18	18
杨萧荟		18	18
李经舜		21	21
王　燕		23.4	23.4
李吉平		28.5	28.5
王　飚		30	30
杨同平		36	36
白庆林		39.3	39.3
李玉萍		42	42
王奎旗		84	84
李　田		114	114
合　计		**551.8**	**551.8**
王飚	刘理勇	33	33
崔艳	郝炳祥	63	63
山东信托	邵乐天	76	76
鲁信广告	郭兆全	25	25

2007 年 4 月 25 日，德州大正有限责任会计师事务所禹城分所以禹会验[2007]第 028 号《验资报告》对本次增资进行了验证。同日，龙力有限在禹城市工商行政管理局办理了工商变更手续，换领了新的企业法人营业执照。

本次股权转让及增资后，龙力有限的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	股权比例
1	程少博	2,952.44	41.01%
2	山东省高新投	2,450.4	34.03%
3	邵乐天	182.4	2.53%
4	许淑华	144	2.00%
5	张晨龙	108	1.50%
6	张　梅	108	1.50%
7	郝炳祥	108	1.50%
8	高丽娟	105	1.46%
9	高卫先	97.5	1.35%
10	白庆林	86.7	1.20%

序号	股东名称	出资额（万元）	股权比例
11	刘理勇	79.2	1.10%
12	郭媛媛	72	1.00%
13	尹吉增	66	0.92%
14	郭兆全	60	0.83%
15	梁振国	51	0.71%
16	高玉亭	51	0.71%
17	赵莲香	50	0.69%
18	北京奥信通	45	0.62%
19	杨萧荟	45	0.62%
20	吴淑霞	45	0.62%
21	陈　妹	38.18	0.53%
22	孔令军	37.5	0.52%
23	张　震	30	0.42%
24	杜　晶	30	0.42%
25	阎金龙	27.9	0.39%
26	王　燕	18.6	0.26%
27	秦晓杰	15	0.21%
28	许银翼	15	0.21%
29	李吉平	13.5	0.19%
30	郗雅冰	12	0.17%
31	江玉芹	12	0.17%
32	马秀珍	9	0.13%
33	张小爱	7.5	0.10%
34	刘立存	7.5	0.10%
35	冯爱珍	7.2	0.10%
36	杨同平	6	0.08%
37	鲁　岩	3.24	0.05%
38	马　晶	3.24	0.05%
合　计		**7,200**	**100%**

注：江玉芹原名姜玉芹，2006 年 6 月更名为江玉芹。

10、2008 年 11 月 18 日，第四次股权转让及第七次增资至 10,161.67 万元

2008 年 9 月 22 日，龙力有限召开股东会，审议并通过：

（1）增加注册资本 2,961.67 万元，增资价格为每元注册资本 2.87 元，出资方式全部为货币资金，其中：德华创投以 1,640 万元认购出资 571.43 万元，海澜集团以 820 万元认购出资 285.71 万元，周锦清等 9 名自然人以 6,040 万元认购出资 2,104.53 万元。

（2）陈妹等 7 名股东向程少博转让出资 128.68 万元；邵乐天分别向李擎、

卢小扬、赵英姿转让出资 7.9 万元、18.7 万元、155.8 万元；刘理勇向卢小扬转让出资 79.2 万元；郝炳祥向李擎转让出资 50 万元；北京奥信通向高卫先转让出资 45 万元；郭全兆向高丽娟转让出资 60 万元；阎金龙向肖林转让出资 27.9 万元。本次股权转让价格均为每元注册资本 2.87 元。上述股权转让各方都签订了股权转让协议，具体情况如下：

转让方	受让方	转让出资额（万元）	转让价款（万元）
陈　妹	程少博	13.18	37.83
李吉平		13.5	38.75
杜　晶		15	43.05
张　震		15	43.05
许银翼		15	43.05
秦晓杰		15	43.05
郭媛媛		42	120.51
合　计		**128.68**	**369.29**
邵乐天	李　擎	7.9	22.67
	卢小扬	18.7	53.67
	赵英姿	155.8	447.15
合　计		**182.4**	**533.49**
刘理勇	卢小扬	79.2	227.3
郝炳祥	李　擎	50	143.5
奥信通	高卫先	45	129.15
郭全兆	高丽娟	60	100.45
阎金龙	肖　林	27.9	80.07

注：郭全兆原名郭兆全，2007 年 5 月更名为郭全兆。

2008 年 9 月 29 日，德州大正有限责任会计师事务所禹城分所以禹会验字[2008]063 号《验资报告》对本次增资进行了审验。

2008 年 11 月 18 日，龙力有限在禹城市工商行政管理局办理了工商变更手续，换领了新的企业法人营业执照。

本次股权转让及增资后，龙力有限的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	股权比例
1	程少博	3,081.12	30.32%
2	山东省高新投	2,450.4	24.11%
3	周锦清	662.02	6.52%
4	德华创投	571.43	5.62%
5	王光明	390.24	3.84%
6	郭梁东	390.24	3.84%
7	海澜集团	285.71	2.81%
8	唐　众	249.13	2.45%

序号	股东名称	出资额（万元）	股权比例
9	高丽娟	165	1.62%
10	赵英姿	155.8	1.53%
11	许淑华	144	1.42%
12	高卫先	142.5	1.40%
13	张晨龙	108	1.06%
14	张　梅	108	1.06%
15	朱国刚	104.53	1.03%
16	闫荣城	101.05	0.99%
17	卢小扬	97.9	0.96%
18	隋　郁	87.11	0.86%
19	白庆林	86.7	0.85%
20	宋　超	69.69	0.69%
21	尹吉增	66	0.65%
22	郝炳祥	58	0.57%
23	李　擎	57.9	0.57%
24	梁振国	51	0.50%
25	高玉亭	51	0.50%
26	秦庆平	50.52	0.50%
27	赵莲香	50	0.49%
28	杨萧荟	45	0.44%
29	吴淑霞	45	0.44%
30	孔令军	37.5	0.37%
31	郭媛媛	30	0.30%
32	肖　林	27.9	0.28%
33	陈　妹	25	0.25%
34	王　燕	18.6	0.18%
35	张　震	15	0.15%
36	杜　晶	15	0.15%
37	郗雅冰	12	0.12%
38	江玉芹	12	0.12%
39	马秀珍	9	0.09%
40	冯爱珍	7.2	0.07%
41	张小爱	7.5	0.07%
42	刘立存	7.5	0.07%
43	杨同平	6	0.06%
44	鲁　岩	3.24	0.03%
45	马　晶	3.24	0.03%
合　计		**10,161.67**	**100%**

11、2008 年 12 月 18 日，第五次股权转让

经 2008 年 12 月 18 日股东会审议通过，高丽娟向鲁信广告转让 25 万元出资，

双方就此次股权转让事项签订了股权转让协议。

2008 年 12 月 18 日，龙力有限在禹城市工商行政管理局办理了工商变更手续。本次股权转让后，龙力有限的股东由 45 名变更为 46 名，鲁信广告持有 25 万元的出资，高丽娟持有 140 万元的出资，其余股东股权情况不变。

（二）股份公司设立及其后的股本变化

1、2009 年 9 月 2 日，整体变更设立股份公司

根据 2009 年 4 月 17 日龙力有限临时股东会决议，由龙力有限原有股东作为发起人，以经广东大华审计的龙力有限截止 2008 年 12 月 31 日净资产 357,543,848.48 元为基数，折合股本 120,000,000 元，每股面值 1 元，剩余 237,543,848.48 元计入资本公积，龙力有限整体变更为股份有限公司，变更后名称为山东龙力生物科技股份有限公司。

2009 年 6 月 30 日，山东省国资委以《关于山东龙力生物科技股份有限公司国有股权管理有关问题的批复》（鲁国资产权函【2009】60 号）批准发行人本次整体变更为股份公司的国有股权管理方案。

2009 年 6 月 30 日，广东大华出具了华德验字（2009）132 号验资报告，对本次整体变更设立的出资进行了审验。

2009 年 9 月 2 日，公司在山东省工商行政管理局办理了工商变更手续，领取了 371482018004784 号企业法人营业执照。

整体变更后，公司的股权结构如下：

序号	股东名称	股本（万股）	股权比例
1	程少博	3,638.52	30.32%
2	山东省高新投	2,893.68	24.11%
3	周锦清	781.80	6.52%
4	德华创投	674.76	5.62%
5	王光明	460.92	3.84%
6	郭梁东	460.92	3.84%
7	海澜集团	337.44	2.81%
8	唐　众	294.24	2.45%
9	赵英姿	183.96	1.53%
10	许淑华	170.04	1.42%
11	高卫先	168.24	1.40%
12	高丽娟	165.36	1.38%
13	张　梅	127.56	1.06%

序号	股东名称	股本（万股）	股权比例
14	张晨龙	127.56	1.06%
15	朱国刚	123.48	1.03%
16	闫荣城	119.40	0.99%
17	卢小扬	115.56	0.96%
18	隋　郁	102.84	0.86%
19	白庆林	102.36	0.85%
20	宋　超	82.32	0.69%
21	尹吉增	77.88	0.65%
22	郝炳祥	68.40	0.57%
23	李　擎	68.40	0.57%
24	梁振国	60.12	0.50%
25	高玉亭	60.12	0.50%
26	秦庆平	59.64	0.50%
27	赵莲香	59.04	0.49%
28	杨萧荟	53.16	0.44%
29	吴淑霞	53.16	0.44%
30	孔令军	44.28	0.37%
31	郭媛媛	35.40	0.30%
32	肖　林	33.00	0.28%
33	鲁信广告	29.52	0.25%
34	陈　妹	29.52	0.25%
35	王　燕	21.96	0.18%
36	张　震	17.76	0.15%
37	杜　晶	17.76	0.15%
38	郗雅冰	14.16	0.12%
39	江玉芹	14.16	0.12%
40	马秀珍	10.56	0.09%
41	张小爱	8.88	0.07%
42	刘立存	8.88	0.07%
43	冯爱珍	8.52	0.07%
44	杨同平	7.08	0.06%
45	马　晶	3.84	0.03%
46	鲁　岩	3.84	0.03%
合　计		**12,000**	**100.00%**

2、2009 年 12 月 25 日，股份公司增资至 13,980 万元

根据 2009 年 11 月 25 日公司 2009 年第一次临时股东大会决议，公司增加注册资本 1,980 万元，认股价格为 5.90 元/股，增资方式为货币资金。其中：成就控股、先锋电器、上海贝莱、程少博、顾东升、徐海、兰健分别认购 610 万元、170 万元、150 万元、560 万元、280 万元、170 万元、40 万元。

2009 年 12 月 21 日，山东省国资委出具《关于山东龙力生物科技股份有限公司国有股权管理有关问题的批复》（鲁国资产权函【2009】127 号），批准发行人本次增资扩股。

2009 年 12 月 22 日，广东大华出具了华德验字【2009】133 号《验资报告》对本次增资进行了审验。

2009 年 12 月 25 日，公司在山东省工商行政管理局办理完毕工商变更手续，换领了企业法人营业执照。

本次增资后，公司股权结构如下：

序号	股东名称	持股数（万股）	股权比例
1	程少博	4,198.52	30.03%
2	山东省高新投	2,893.68	20.70%
3	周锦清	781.80	5.59%
4	德华创投	674.76	4.83%
5	成就控股	610	4.36%
6	王光明	460.92	3.30%
7	郭梁东	460.92	3.30%
8	海澜集团	337.44	2.41%
9	唐　众	294.24	2.10%
10	顾东升	280	2.00%
11	赵英姿	183.96	1.32%
12	许淑华	170.04	1.22%
13	先锋电器	170	1.22%
14	徐　海	170	1.22%
15	高卫先	168.24	1.20%
16	高丽娟	165.36	1.18%
17	上海贝莱	150	1.07%
18	张　梅	127.56	0.91%
19	张晨龙	127.56	0.91%
20	朱国刚	123.48	0.88%
21	闫荣城	119.4	0.85%
22	卢小扬	115.56	0.83%
23	隋　郁	102.84	0.74%
24	白庆林	102.36	0.73%
25	宋　超	82.32	0.59%
26	尹吉增	77.88	0.56%
27	郝炳祥	68.4	0.49%
28	李　擎	68.4	0.49%
29	梁振国	60.12	0.43%
30	高玉亭	60.12	0.43%

序号	股东名称	持股数（万股）	股权比例
31	秦庆平	59.64	0.43%
32	赵莲香	59.04	0.42%
33	杨萧荟	53.16	0.38%
34	吴淑霞	53.16	0.38%
35	孔令军	44.28	0.32%
36	兰　健	40	0.29%
37	郭媛媛	35.4	0.25%
38	肖　林	33	0.24%
39	鲁信广告	29.52	0.21%
40	陈　妹	29.52	0.21%
41	王　燕	21.96	0.16%
42	张　震	17.76	0.13%
43	杜　晶	17.76	0.13%
44	郗雅冰	14.16	0.10%
45	江玉芹	14.16	0.10%
46	马秀珍	10.56	0.08%
47	张小爱	8.88	0.06%
48	刘立存	8.88	0.06%
49	冯爱珍	8.52	0.06%
50	杨同平	7.08	0.05%
51	马　晶	3.84	0.03%
52	鲁　岩	3.84	0.03%
合　计		**13,980**	**100.00%**

截至本招股说明书签署日，公司上述股权结构未发生变化。

（三）公司股本沿革过程中需要说明的事项

1、关于山东信托持股问题

在公司 2003 年 5 月注册资本增加至 3,000 万元时，山东信托的出资 76 万元系赵奎等 13 名自然人的委托资金，有关情况如下：

2003 年 5 月 10 日，赵奎等 13 名自然人与山东信托签署了 2003LLKJ 第 001-013 号《资金信托合同》，委托山东信托将其个人资金以股权投资的方式投资于龙力有限。2003 年 5 月 13 日，该等自然人将合同约定的信托资金缴存至山东信托指定账户，根据《资金信托合同》，该等信托的有关情况如下：

序号	委托人	委托人身份证号	委托金额（万元）	受益人	受益权比例
1	赵　奎	37032149020****	5	赵　奎	100%
2	陈殿禄	37010254101****	5	陈殿禄	100%
3	孙佑会	37010452031****	5	孙佑会	100%

4	朱崇利	37010248103****	5	朱崇利	100%
5	单保成	37010264081****	5	单保成	100%
6	邓朝阳	11010867082****	5	邓朝阳	100%
7	高晓光	37010264101****	5	高晓光	100%
8	王红玲	37010463071****	5	王红玲	100%
9	张惠萍	37010255011****	5	张惠萍	100%
10	林月村	37010251030****	5	林月村	100%
11	张雪峰	37010346091****	9	张雪峰	22.22%
				王红梅	22.22%
				董　科	55.56%
				合　计	**100%**
12	徐波	37010219550101****	8	王　平	6.25%
				李　强	12.5%
				张炎炎	12.5%
				彭宝勇	18.75%
				李　倩	25%
				徐　波	25%
				合　计	**100%**
13	郑洪霞	37010265052****	9	王　晶	11.11%
				吴　磊	11.11%
				高安风	11.11%
				吕家军	11.11%
				郑洪霞	22.23%
				田　野	33.33%
				合　计	**100%**
合　计			**76**		

2007 年 4 月 23 日，赵奎等 13 名自然人向山东信托书面发出《委托人指令》，指示山东信托将其代赵奎等 13 名自然人持有的全部龙力有限股权转让给邵乐天，同时上述所有信托合同受益人出具《同意函》，同意终止信托关系。

本次股权转让后，山东信托与赵奎等所有信托委托人及受益人的信托关系已全部终结。

2、关于鲁信广告、郭全兆、高丽娟之间的股权转让行为

2007 年 4 月，鲁信广告向郭兆全（后更名为郭全兆）转让其所持有的公司 25 万元股权并签署了《股权转让协议》，公司据此办理了工商变更登记，但未履行国有产权转让程序，郭兆全也没有向鲁信广告支付股权转让价款。

2008 年 11 月，高丽娟受让郭全兆持有的公司全部股权 60 万元时（含从鲁

信广告受让的 25 万元股权），仅支付了 35 万元出资的转让价款。

2008 年 12 月，高丽娟向鲁信广告转让 25 万元股权，没有履行国有资产评估手续，鲁信广告亦未向高丽娟支付转让价款。

在上述股权转让过程中，鲁信广告转让及受让股权均未涉及转让价款的支付，其最后持股亦恢复至首次转让前的数量，即持有 25 万元出资，期间虽未履行相应的国有资产管理程序，但其股东权益并未受到损害。

上述股权转让涉及的郭全兆、高丽娟、鲁信广告已签署《确认书》，确认上述股权转让过程及价款支付情况不存在任何已经发生的、正在进行的或潜在的权属争议、异议或纠纷，认可龙力公司目前的股权状况，不会对股权转让的有关事宜提出任何权利主张或抗辩。

四、发行人的资产重组情况

报告期内，除收购青岛龙力 100%股权、转让龙力药业 90%的股权、向龙力药业转让土地使用权外，公司不存在其他资产重组情况。

关于公司收购青岛龙力 100%股权的情况详见“第七节　同业竞争与关联交易”，关于转让龙力药业 90%的股权、向龙力药业转让土地使用权的有关情况如下：

（一）出售龙力药业股权

龙力药业成立于 2004 年 4 月 23 日，注册资本 1,000 万元，主要从事片剂、硬胶囊剂的生产销售，转让前公司持有其 90%的股权。

鉴于龙力药业的业务与公司主营业务无关联关系，且不是公司今后重点发展的业务，为突出主营业务，经公司 2009 年 9 月 28 日股东大会审议通过，并经龙力药业股东会审议通过，2009 年 11 月 18 日，本公司分别与禹城三宝实业有限公司、杨同平签署《股权转让协议》，将公司所持有龙力药业股权全部转让。经北京中企华资产评估有限公司评估，截至 2009 年 9 月 30 日，龙力药业净资产为 861.37 万元，本次股权转让以评估结果为基准作价，90%股权转让价款合计 775.233 万元。2009 年 12 月 28 日办理了工商变更手续，2009 年 12 月 29 日公司已收到全部股权转让款。交割日龙力药业总资产 1,121.13 万元，净资产 761.41 万元，发行人转让其 90%股权确认投资收益 89.96 万元。

本次股权转让情况如下：

转让方	转让股权比例	转让价格	受让方
龙力生物	60%	516.822 万元	禹城三宝实业有限公司
	30%	258.411 万元	杨同平

（二）向龙力药业转让土地使用权

龙力药业的股权受让方禹城三宝实业有限公司、杨同平出于龙力药业资产完整性的考虑，要求公司转让龙力药业使用的土地。该土地使用权为公司所有，但在股权转让前由龙力药业使用，而地上房屋建筑物为龙力药业所有。经公司第一届董事会第二次会议审议通过，公司于 2009 年 12 月 10 日与龙力药业签署《土地使用权转让合同》，向龙力药业转让禹城国用【2004】第 0050 号土地使用权，面积为 22,420.35 平方米，土地使用权截止日为 2054 年 4 月 11 日。经山东仁和土地房地产评估咨询有限公司评估，该土地使用权估价 6,290,606 元，本次转让价格以此为基准确定为 6,290,606 元。2009 年 12 月 29 日公司收到全部转让价款。该土地使用权原帐面价值为 147.16 万元，扣除相关交易税费后，发行人确认转让收益 450.45 万元。

（三）转让龙力药业股权和土地使用权对公司的影响

对上述两项交易，发行人于 2009 年共计确认收益 540.41 万元，占发行人 2009 年利润总额的比重为 5.75%。

根据发行人及龙力药业 2009 年度报表，出售龙力药业股权对发行人总资产、营业收入、利润总额的影响情况如下：

项目	总资产（万元）	营业收入（万元）	利润总额（万元）
A：龙力药业	1,121.13	69.67	83.11
B：龙力生物	120,723.95	80,993.06	9,395.09
比例（A/B）	0.93%	0.09%	0.88%

上述股权及土地使用权转让未对公司资产、营业收入、利润总额等主要财务指标产生重大影响，不构成重大资产重组。

五、历次验资情况

发行人历次验资情况如下：

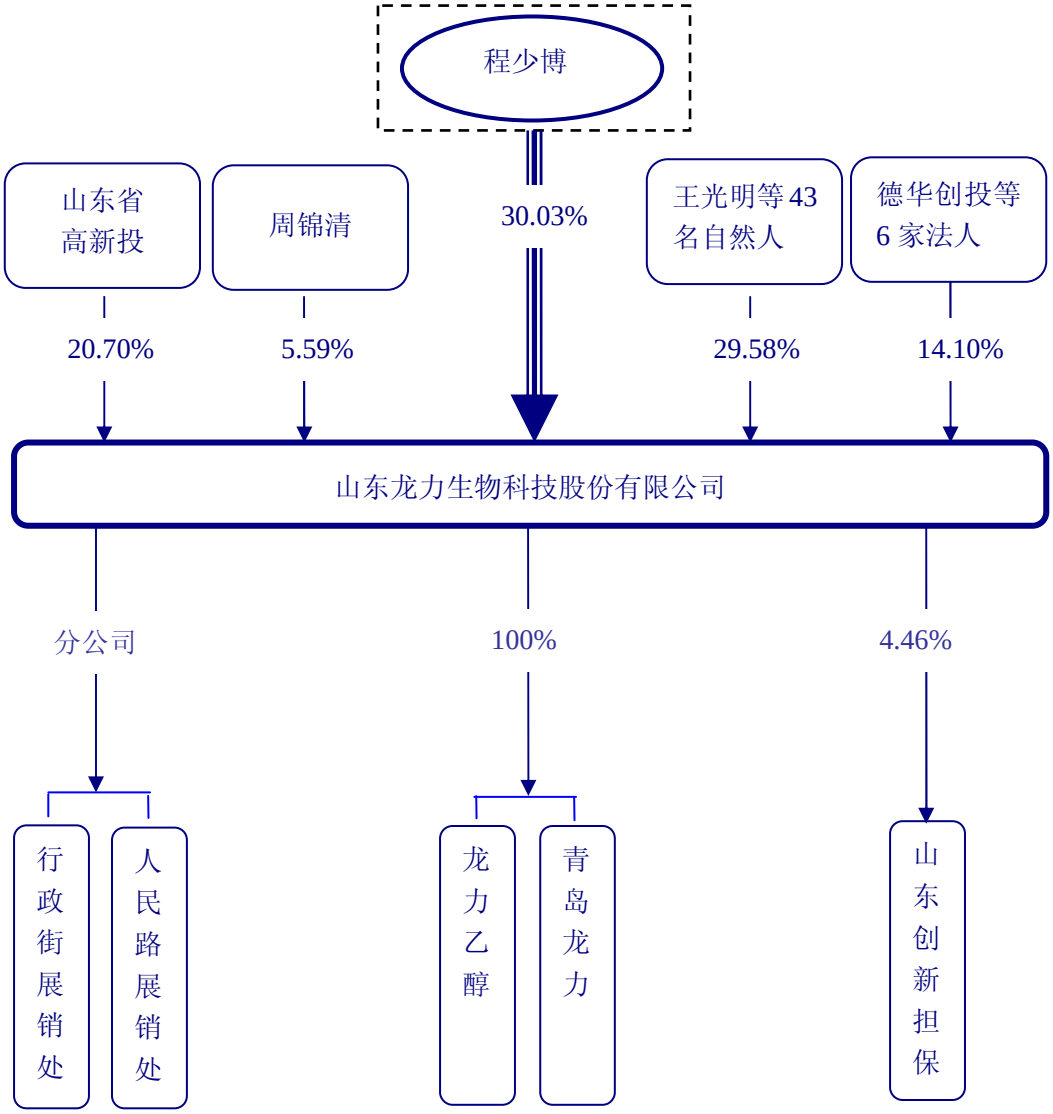
审验事项	验资机构	报告编号
设立验资	禹城宏安有限责任会计师事务所	禹会验[2001]41 号
增资至 571 万	禹城宏安有限责任会计师事务所	禹会验字[2001]第 96 号
增资至 1,571 万元	德州大正有限责任会计师事务所禹城分所	禹会验[2002]116 号
增资至 1,800 万元	德州大正有限责任会计师事务所禹城分所	禹会验[2003]037 号
增资至 3,000 万元	德州大正有限责任会计师事务所禹城分所	禹会验[2003]055 号
增资至 4,200 万元	德州大正有限责任会计师事务所禹城分所	禹会验[2004]010 号
增资至 7,200 万元	德州大正有限责任会计师事务所禹城分所	禹会验[2007]第 028 号
增资至 10,161.67 万元	德州大正有限责任会计师事务所禹城分所	禹会验字[2008]063 号
整体变更验资	广东大华	华德验字[2009]132 号
增资至 13,980 万元	广东大华	华德验字[2009]133 号

立信大华对上述验资事项进行了复核，并出具了《历次验资情况专项复核报告》（立信大华核字【2011】014 号），认为除禹城宏安有限责任会计师事务于 2001 年 6 月 9 日出具的禹会验[2001]41 号验资报告中所列示的阎金龙等 23 名自然人股东投入资本占注册资本的比例有误、德州大正有限责任会计师事务禹城分所于 2003 年 5 月 10 日出具的禹会验[2003]037 号验资报告中所列示的各股东增加额存在计算错误外，上述验资报告符合《中国注册会计师审计准则第 1602 号—验资》的有关要求。

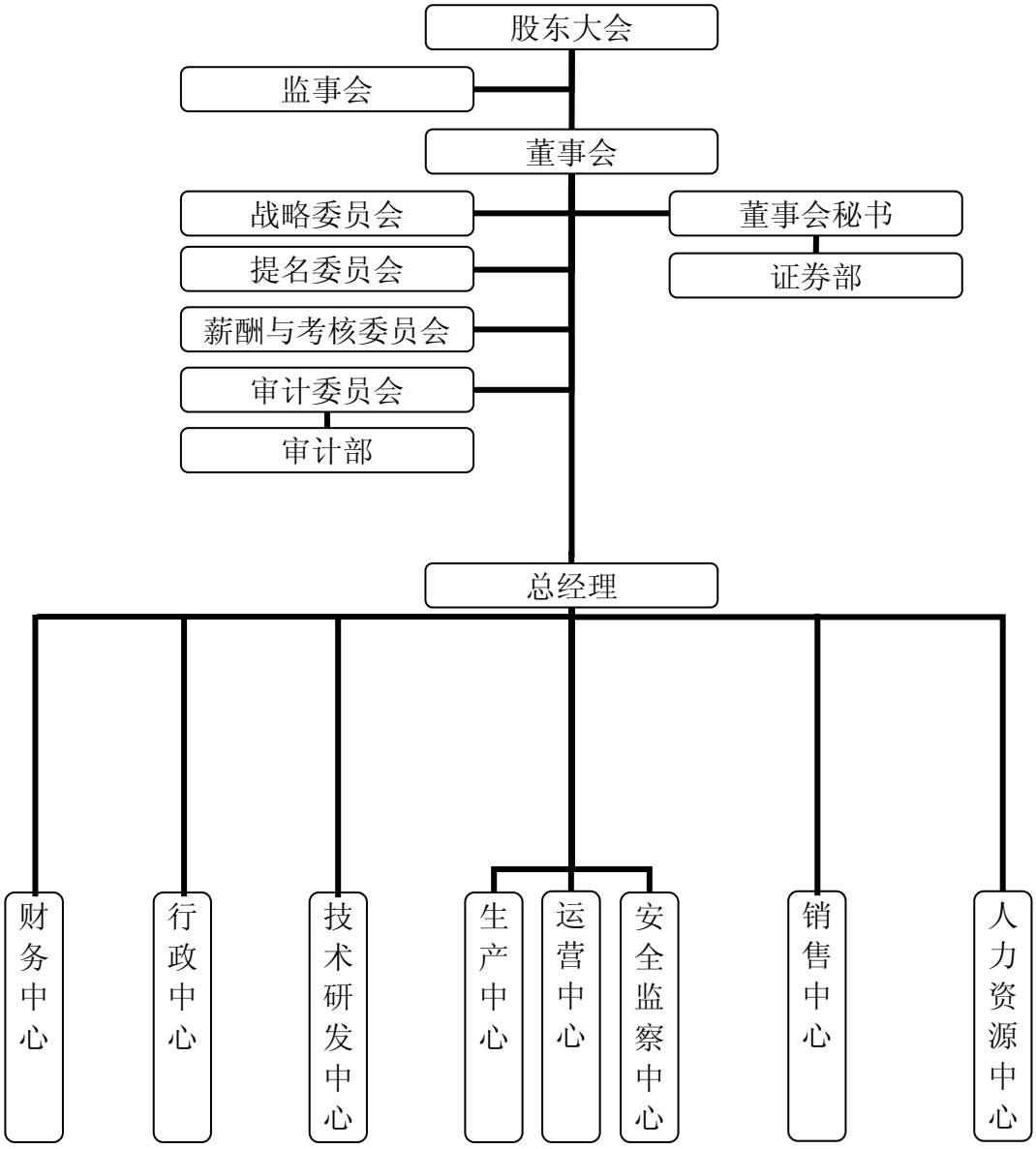
上述 2001 年 6 月 9 日的验资事项仅涉及股权比例有误，不影响当期各股东的实际持股数量，本招股说明书中已纠正了股权比例数据。2003 年 5 月 10 日的验资事项的具体情况，详见本节“三、发行人的股本形成及变化情况/（一）设立股份有限公司前的股本形成及其变化”。

六、发行人的组织结构

（一）发行人股权结构图



（二）发行人内部组织结构图



（三）发行人主要职能部门情况

部门	职能
证券部	1、协助董事会秘书为公司股东大会、董事会、监事会的会议及活动服务； 2、闭会期间为股东、董事、监事服务，负责公司投资者关系管理、信息披露、股权管理。
审计部	1、在董事会审计委员会的领导下开展工作，负责本公司及全资和控股子公司、分公司的资产、负债、损益及与其经营管理活动相关的各环节进行审计和财务监督； 2、参与协调外部审计，降低公司审计成本等。
财务中心	1、协助公司总经理制定公司战略，并主持公司财务战略规划的制定； 2、负责公司财务核算、监督与管理等工作； 3、负责公司与银行、工商、税务等政府部门的联系，维护公司利益等。

行政中心	1、负责公司行政管理、工程建设、综合事务及后勤保障等工作； 2、负责项目申报、公共关系的维护、重要会议、活动的筹备等。
技术研发中心	1、根据公司战略，规划公司研究发展方向，提供决策参考； 2、负责新产品的开发、技术可行性分析、技术改造、给相关中心提供技术支持； 3、积极对接各相关大学院校、科研院所、专家教授，为公司积累技术成果和技术信息等。
生产中心	1、负责公司的生产工作，根据公司制定的生产目标，制定生产计划并监督组织实施； 2、制定公司的各类标准、办法、规定、要求，并监督各分管生产部门严格遵循执行； 3、对各生产部的产品质量、合格率等进行检查控制，对不符合要求的进行整改，并采取有效措施进行跟踪把控等。
安全监察中心	1、负责公司的安全检查工作，定期组织安全教育和安全检查，消除事故与环保隐患； 2、负责公司安保工作，维护公司内部的治安秩序； 3、负责公司法律事务，审核有关合同，处理其他有关法律事务等。
运营中心	1、协助总经理制定公司战略规划，根据战略规划，制定公司年度经营计划； 2、进行运营情况分析；协调生产中心、销售中心。 3、负责组织公司对外形象宣传。
销售中心	1、负责公司的产品销售工作，根据公司制定的销售目标，制定详细的销售计划方案，并组织实施； 2、开发新客户和潜在客户，对订单进行管理，负责合同的签订和协调，以及各项货款的回收； 3、收集并研究国内市场发展信息，分析行业发展趋势和未来潜在需求，为公司战略的实施提供决策依据； 4、建立、管理客户档案，及时反馈客户和市场信息，处理客户品质投诉，提高客户满意度等。
人力资源中心	1、负责公司员工的招聘、录用、晋（降）职、辞退、考核、培训、劳保、保险等人力资源的管理工作； 2、组织建设企业文化并积极推动，形成良好和谐的企业氛围；建立绩效管理和薪酬激励体系，激发员工积极性等。

七、发行人分公司、控股子公司、参股子公司的情况

（一）分公司情况

1、山东龙力生物科技股份有限公司行政街展销处

成立时间：2006年11月9日

营业场所：禹城市行政街752号

负责人：顿明水

经营范围：批发兼零售预包装食品（有效期至2012年12月15日）

2、山东龙力生物科技股份有限公司人民路展销处

成立时间：2009年12月21日

营业场所：禹城市人民路中段

负责人：顿明水

经营范围：批发兼零售预包装食品（有效期至2012年12月15日）

（二）控股子公司情况

1、龙力乙醇

公司名称	山东龙力乙醇科技有限公司
住　　所	禹城市高新区
法定代表人	程少博
成立时间	2006 年 7 月 4 日
注册资本（实收资本）	5,500 万元
主要生产经营地	山东省禹城市
公司持股比例	100%
主营业务	乙醇、纤维素酶的生产及销售
财务指标	**2010 年 12 月 31 日或 2010 年度**
总资产（元）	92,938,473.87
净资产（元）	37,936,262.51
净利润（元）	-4,556,775.08

2、青岛龙力

公司名称	青岛世纪龙力国际贸易有限公司
住　　所	青岛市崂山区海尔路 182-6 号（地恩地财富大厦）806 室
法定代表人	程少博
成立时间	2007 年 4 月 5 日
注册资本（实收资本）	100 万元
主要生产经营地	山东省青岛市
公司持股比例	100%
主营业务	货物进出口、技术进出口
财务指标	**2010 年 12 月 31 日或 2010 年度**
总资产（元）	42,924,376.97
净资产（元）	803,480.06
净利润（元）	1,080,376.63

（三）参股公司情况

截至本招股说明书签署日，公司只有一家参股公司，有关情况如下：

公司名称	山东创新投资担保有限公司
住　　所	济南市历下区解放路 166 号
法定代表人	李功臣
成立时间	2004 年 12 月 30 日
注册资本（实收资本）	5,600 万元
主要生产经营地	山东省济南市
公司持股比例	4.46%
主营业务	对外投资及资产管理、担保和相关业务咨询
财务指标	**2010 年 12 月 31 日或 2010 年度**
总资产（元）	57,822,801.57
净资产（元）	54,516,847.87
净利润（元）	4,959,816,69

（四）报告期内注销的子公司情况

根据公司业务发展规划，报告期内公司注销了部分子公司，有关情况如下：

1、龙舜生物

公司名称	山东龙舜生物科技有限公司
住　　所	禹城市高新技术开发区
法定代表人	高卫先
成立时间	2004 年 10 月 11 日
注册资本（实收资本）	800 万元
股权结构	公司持有80%，王树文、王奎旗分别持有10%
主营业务	燃料乙醇生产项目的筹建
注销完成时间	2008年8月19日

2、龙力保健品

公司名称	山东龙力保健品科技有限公司
住　　所	济南市历下区花园路 189-1 号 4 层 424 室
法定代表人	程少博
成立时间	2004 年 4 月 26 日
注册资本（实收资本）	300 万元
股权结构	公司持有 90%，尉双利、鲁岩分别持有 5%
主营业务	销售龙力牌低聚木糖、淀粉糖及衍生品
注销完成时间	2009 年 1 月 7 日

3、深圳龙力

公司名称	深圳市龙力生物科技有限公司
住　　所	深圳市罗湖区中兴路 239 号外贸集团大厦 1601 室
法定代表人	程少博

成立时间	2003 年 2 月 20 日
注册资本（实收资本）	300 万元
主营业务	生物产品的研发和销售
注销完成时间	2010 年 11 月 24 日

深圳龙力股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例
1	龙力生物	159.00	53.00%
2	朱立新	46.50	15.50%
3	尹吉增	17.10	5.70%
4	高丽娟	16.80	5.60%
5	白庆林	15.00	5.00%
6	许银翼	15.00	5.00%
7	梁振国	9.30	3.10%
8	秦晓杰	9.00	3.00%
9	高玉亭	3.90	1.30%
10	孔令军	3.00	1.00%
11	阎金龙	2.40	0.80%
12	杨同平	1.20	0.40%
13	王　燕	0.90	0.30%
14	李吉平	0.90	0.30%
合　计		300.00	100.00%

八、主要股东及实际控制人基本情况

（一）控股股东和实际控制人

本公司控股股东及实际控制人为程少博先生，持有公司股份 4,198.52 万股，占总股本的 30.03%，程少博先生的有关情况详见本招股说明书“第八节　董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”。

（二）法人股东基本情况

1、山东省高新投

山东省高新投成立于 2000 年 6 月 16 日，注册资本（实收资本）116,572 万元，注册地为济南市解放路 166 号，法定代表人李功臣，主营业务为对外投资及资本运营（不含金融业务）、投资管理及咨询、上市公司策划。山东省高新投原为鲁信集团全资子公司，2010 年 1 月 12 日因鲁信高新（股票代码 600783）实施发行股份购买资产成为鲁信高新全资子公司，实际控制人为山东省国资委。

经天健会计师事务所有限公司审计，截至 2009 年 12 月 31 日，山东省高新投总资产 193,273.80 万元、净资产 141,506.04 万元，2009 年度净利润 9,995.24 万元。截至 2010 年 6 月 30 日，山东省高新投总资产 187,314.73 万元、净资产 141,773.71 万元，2010 年 1 至 6 月份净利润 543.31 万元（以上数据未经审计）。

2、德华创投

德华创投成立于2005年6月20日，注册资本（实收资本）5,000万元，注册地为德清县武康镇永安街199号，法定代表人吴振华，主营业务为项目投资与企业资产管理。德华创投的股权结构如下：

股东名称	出资额（万元）	比例
德华集团控股股份有限公司	4,500	90%
浙江德清莫干山竹胶板有限公司	500	10%
合　计	**5,000**	**100%**

德华集团控股股份有限公司股权结构如下：

股东名称	持股数量（股）	比例
丁鸿敏	58,836,664	51.70%
万向三农有限公司	46,900,001	41.21%
丁兴龙等 18 名自然人	8,063,335	7.09%
合　计	**113,800,000**	**100%**

德华创投的实际控制人为丁鸿敏。丁鸿敏：男，1963 年生，曾任德清县洛舍酒精厂副厂长、湖州钢琴厂厂长、湖州恩德钢琴有限公司董事长兼木材加工厂厂长、浙江德华装饰材料有限公司总经理等职务，现任德华集团控股股份有限公司董事长、党委书记。

截至 2010 年 12 月 31 日，德华创投总资产 39,468.92 万元、净资产 6,119.2 万元，2010 年度实现净利润-53.72 万元（以上数据未经审计）。

3、成就控股

成就控股成立于 2002 年 7 月 11 日，注册资本（实收资本）2 亿元，住所为杭州市下城区现代置业大厦东楼 914 室，法定代表人孙勤勇，主营业务为实业开发投资，基础设施的投资，高科技产业的投资，投资管理及咨询。王承岗、何青青分别持有其 80%、20%的股权，王承岗为成就控股的实际控制人。王承岗：男，1965 年生，曾任职于温州市瑞安市农业银行，现为自由职业者。

经浙江天平会计师事务所审计，截至2009年12月31日，成就控股集团有限公

司总资产901,772,992.02元、净资产286,425,316.34元，2009年净利润24,293,499.95元。截至2010年6月30日，成就控股总资产3,162,366,059.90元、净资产1,178,963,967.92元，2010年1-6月份净利润17,668,493.40元（以上数据未经审计）。

4、海澜集团

海澜集团成立于 1991 年 12 月 13 日，注册资本（实收资本）80,000 万元，住址为江阴市新桥镇陶新路 8 号，法定代表人周建平，主营业务为服装的生产与销售，对外投资。江阴市海澜投资控股有限公司持有其 100%的股权；江阴市海澜投资控股有限公司的股权结构为：周建平持有其 51.5%的股权、叶惠丽等 12 名自然人持有其 48.5%的股权，其实际控制人为周建平。周建平：男，1960 年生，高级经济师，曾任海澜集团有限公司董事长、总裁、党委书记，江阴市海澜投资控股有限公司董事长等职务，现任海澜之家服饰股份有限公司董事长。

经江苏天成会计师事务所有限公司审计，截至2009年12月31日，海澜集团总资产424,656.23万元、净资产74,538.87万元，2009年净利润33,191.83万元。截至2010年6月30日，海澜集团有限公司总资产668,349.61万元、净资产244,253.17万元，2010年1至6月份净利润24,859.58万元（以上数据未经审计）。

5、先锋电器

先锋电器成立于 1998 年 5 月 15 日，注册资本（实收资本）6,380 万元，住所为浙江省慈溪市附海镇工业开发区，法定代表人姚国宁，主营业务为家用电器的生产与销售，项目投资。股权结构为：姚国宁持有其 74.7%的股权，余依意持有其 25.3%的股权，实际控制人为姚国宁。姚国宁：男，1962 年生，曾任慈溪县附海五金配件厂厂长，宁波宁达电器有限公司董事长，现任先锋电器集团有限公司董事长。

截至 2010 年 12 月 31 日，先锋电器总资产 94,380.24 万元，净资产 23,358.34 万元，2010 年度实现净利润 3,697.04 万元（以上数据未经审计）。

6、上海贝莱

上海贝莱成立于 2007 年 11 月 28 日，注册资本（实收资本）400.00 万元，住所为上海市浦东新区上丰西路 55 号 11 幢 101 室 K 座，法定代表人陈然方，主营业务为投资管理及咨询。股权结构如下：

股东名称	出资额（万元）	占比
上海慧眼投资管理有限公司	255.4913	63.8728%
上海中九投资（集团）有限公司	28.9017	7.2254%
上海春舜投资（集团）有限公司	28.9017	7.2254%
上海安新华诚实业发展有限公司	28.9017	7.2254%
上海鹏欣（集团）有限公司	28.9017	7.2254%
上海恒邦投资有限公司	28.9017	7.2254%
合　计	**399.9998**	**100%**

自然人陈然方持有上海慧眼投资管理有限公司 100%的股权，为上海贝莱的实际控制人。陈然方，男，1974 年生，曾任上海金鹏房地产开发有限公司副总经理等职务，现任上海慧眼投资基金、桥石投资基金合伙人。

截至 2010 年 12 月 31 日，上海贝莱总资产 1,842.37 万元、净资产 346.75 万元，2010 年度实现净利润 8.93 万元（以上数据未经审计）。

7、鲁信广告

鲁信广告成立于 2003 年 1 月 15 日，注册资本（实收资本）50 万元，住所为济南市贡院墙根街 2 号，法定代表人姜东，主营业务为设计、制作、发布、代理国内广告。齐鲁周刊社、山东鲁信实业集团公司分别持有其 60%、40%的股权，鲁信广告的实际控制人为山东省国资委。

截至 2010 年 12 月 31 日，总资产 51.12 万元、净资产-84.34 万元，2010 年实现净利润为-6.24 万元（以上数据未经审计）。

（三）自然人股东基本情况

序号	姓名	公民身份号码	住所	国籍（境外永久居留权）
1	程少博	37148219640606****	山东省禹城市	中国（无）
2	周锦清	32021919630215****	江苏省江阴市	中国（无）
3	王光明	33062419700227****	浙江省新昌县	中国（无）
4	郭梁东	32022119681103****	江苏省江阴市	中国（无）
5	唐　众	44080319740411****	北京市西城区	中国（无）
6	顾东升	32021919720516****	江苏省江阴市	中国（无）
7	赵英姿	23010319720403****	黑龙江省哈尔滨市	中国（无）
8	许淑华	37148219640910****	山东省禹城市	中国（无）
9	徐　海	37020219711006****	山东省青岛市	中国（无）
10	高卫先	37242619670108****	山东省禹城市	中国（无）
11	高丽娟	37242619700427****	山东省禹城市	中国（无）
12	张　梅	37011119621016****	山东省济南市	中国（无）

13	张晨龙	37012619890503****	山东省商河县	中国（无）
14	朱国刚	37010419780720****	山东省济南市	中国（无）
15	闫荣城	13010419611030****	河北省石家庄市	中国（无）
16	卢小扬	11010219630324****	北京市海淀区	中国（无）
17	隋　郁	37062819690204****	山东省烟台市	中国（无）
18	白庆林	37242619481004****	山东省禹城市	中国（无）
19	宋　超	37140219860112****	山东省德州市	中国（无）
20	尹吉增	37148219630419****	山东省禹城市	中国（无）
21	郝炳祥	37028519830227****	山东省莱西市	中国（无）
22	李　擎	11010119851208****	北京市大兴区	中国（无）
23	梁振国	37242619630819****	山东省禹城市	中国（无）
24	高玉亭	37242619550705****	山东省禹城市	中国（无）
25	秦庆平	37078319630118****	山东省齐河县	中国（无）
26	赵莲香	37242619590503****	山东省禹城市	中国（无）
27	杨萧荟	37010219630305****	山东省济南市	中国（无）
28	吴淑霞	37240119690519****	山东省德州市	中国（无）
29	孔令军	37148219680505****	山东省禹城市	中国（无）
30	兰　健	11010419281117****	北京市西城区	中国（无）
31	郭媛媛	37142419811123****	山东省临邑县	中国（无）
32	肖　林	51102619770722****	山东省禹城市	中国（无）
33	陈　妹	37011119591016****	山东省济南市	中国（无）
34	王　燕	37148219751025****	山东省禹城市	中国（无）
35	张　震	37010219750525****	山东省济南市	中国（无）
36	杜　晶	37010219560919****	山东省济南市	中国（无）
37	郗雅冰	37010219740716****	山东省济南市	中国（无）
38	江玉芹	37148219630113****	山东省禹城市	中国（无）
39	马秀珍	37242619581221****	山东省禹城市	中国（无）
40	张小爱	41088219770720****	山东省禹城市	中国（无）
41	刘立存	15042519780209****	山东省禹城市	中国（无）
42	冯爱珍	37242619640105****	山东省济南市	中国（无）
43	杨同平	37242619670904****	山东省禹城市	中国（无）
44	马　晶	37242619780307****	山东省禹城市	中国（无）
45	鲁　岩	37020519681215****	山东省禹城市	中国（无）

（四）实际控制人持有公司股份质押或其他有争议情况

截至本招股说明书签署日，发行人控股股东和实际控制人程少博持有发行人的股份不存在质押或其他有争议的情况。

九、发行人股本有关情况

（一）本次发行前后股本情况

公司发行前总股本为 13,980 万股，本次拟向社会公开发行 4,660 万股，占发行后总股本的比例为 25%。

本次发行前后，公司股本结构如下：

股东名称	发行前		发行后	
	股份（万股）	比例	股份（万股）	比例
程少博	4,198.52	30.03%	4,198.52	22.52%
山东省高新投（ss）	2,893.68	20.70%	2,893.68	15.52%
周锦清	781.80	5.59%	781.80	4.19%
德华创投	674.76	4.84%	674.76	3.62%
成就控股	610.00	4.36%	610.00	3.27%
海澜集团	337.44	2.41%	337.44	1.81%
先锋电器	170.00	1.22%	170.00	0.91%
贝莱投资	150.00	1.07%	150.00	0.80%
鲁信广告（ss）	29.52	0.21%	24.8134	0.13%
王光明等 43 位自然人	4,134.28	29.57%	4,134.28	22.18%
全国社会保障基金（ss）	-	-	4.7066	0.03%
社会公众股	-	-	4,660.00	25.00%
合　计	**13,980.00**	**100.00%**	**18,640.00**	**100.00%**

注：本次发行后，鲁信广告应向全国社会保障基金转持股份 47,066 股。

（二）前十名股东情况

本次发行前，公司前十名股东及其持股情况如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	股权比例	股份性质
1	程少博	4,198.52	30.03%	自然人股份
2	山东省高新投	2,893.68	20.70%	国家股份
3	周锦清	781.8	5.59%	自然人股份
4	德华创投	674.76	4.83%	境内法人股份
5	成就控股	610.00	4.36%	境内法人股份
6	王光明	460.92	3.30%	自然人股份
7	郭梁东	460.92	3.30%	自然人股份
8	海澜集团	337.44	2.41%	境内法人股份
9	唐　众	294.24	2.10%	自然人股份
10	顾东升	280	2.00%	自然人股份
合　计		**10,992.28**	**78.63%**	

（三）前十名自然人股东在发行人任职情况

序号	股东名称	持股数（万股）	持股比例	任职
1	程少博	4,198.52	30.03%	董事长、总经理
2	周锦清	781.80	5.59%	无
3	王光明	460.92	3.30%	董事
4	郭梁东	460.92	3.30%	无
5	唐　众	294.24	2.10%	无
6	顾东升	280.00	2.00%	无
7	赵英姿	183.96	1.32%	无
8	许淑华	170.04	1.22%	无
9	徐　海	170.00	1.22%	无
10	高卫先	168.24	1.20%	董事、副总经理、财务总监

（四）国有股份情况

本次发行前，国有股东共计持有公司股份 2,923.20 万股，占公司总股本的 20.91%，有关情况如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	股权比例	股份性质
1	山东省高新投	2,893.68	20.70%	国家股份（SS）
2	鲁信广告	29.52	0.21%	国家股份（SS）
合　计		**2,923.20**	**20.91%**	

发行人上述国有股份已经山东省国资委鲁国资产权函【2009】60 号和鲁国资产权函【2009】127 号批复，有关详细情况见本节“三、发行人的股本形成及变化情况”相关内容。

根据《境内证券市场转持部分国有股充实全国社会保障基金实施办法》（财企[2009]94 号）规定，国有股东应按照本次实际发行股票数量的 10%向全国社保基金转持，各国有股东按其所持有公司股份及国有股东国有出资人比例确定应转持股份数量，据此，山东省高新投应转持股份 3,368,826 股，鲁信广告应转持 47,066 股。根据山东省国资委《关于山东龙力生物科技股份有限公司国有股东转持国有股有关问题的批复》（鲁国资收益函【2010】2 号）批复，山东省鲁信投资控股集团有限公司将以山东省高新投之母公司山东鲁信高新技术产业股份有限公司的分红或其自有资金一次或分次上交中央金库的方式替代山东省高新投向全国社保基金转持国有股份；鲁信广告按实施办法向全国社保基金划转其持有的 47,066 股龙力生物股份。

（五）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例

本次发行前，发行人各股东间无关联关系。

（六）本次发行前股东所持股份的流通限制和自愿锁定股份的承诺

发行人控股股东程少博承诺：自公司股票上市之日起三十六个月内，不转让或者委托他人管理其直接和间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份；前述限售期满后，在任职期间每年转让的股份不超过其直接和间接持有公司股份总数的百分之二十五；离职后所持公司股份在法律、法规规定的限售期内不转让。

发行人股东成就控股、先锋电器、上海贝莱、顾东升、徐海、兰健承诺：自持有公司股份之日（2009 年 12 月 25 日）起三十六个月内，不转让或者委托他人管理其直接和间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份；自公司股票上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理其直接和间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。

担任董事的股东白庆林、王光明、高卫先，担任监事的股东王燕、监事阎金龙的配偶肖林，担任高级管理人员的股东孔令军、高丽娟承诺：自公司股票上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理其直接和间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份；前述限售期满后，在其本人或关联人任职期间每年转让的股份不超过其直接和间接持有公司股份总数的百分之二十五；在其本人或关联人离职后所持公司股份在法律、法规规定的限售期内不转让。

发行人其他股东承诺：自公司股票上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理其直接和间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。

（七）公司股本的其他情况

本次发行前的公司股份中没有外资股，也没有战略投资者持股。公司不存在内部职工股、工会持股、职工持股会持股、信托持股、委托持股或股东数量超过二百人的情况。

十、发行人的员工及社会保障情况

（一）员工数量及结构

截至 2010 年 12 月 31 日，公司员工人数及结构情况如下：

1、员工专业结构

专业结构	人数（人）	占比（%）
管理人员	132	14.25
技术人员	93	10.04
销售人员	112	12.10
生产人员	589	63.61
合　计	**926**	**100**

2、员工受教育程度

教育程度	人数（人）	占比（%）
博士	1	0.11
硕士	12	1.3
本科	79	8.53
专科	212	22.89
专科以下	622	67.17
合　计	**926**	**100**

3、员工年龄结构

年龄	人数（人）	占比（%）
30 周岁以下	550	59.40
31-40 周岁	288	31.10
41-50 周岁	82	8.86
51 周岁以上	6	0.65
合　计	**926**	**100**

（二）社会保障情况

依据《中华人民共和国劳动法》和地方政府的相关规定，发行人实行全员劳动合同制，独立制定薪酬制度，员工按照与公司签订的《劳动合同》承担义务和享受权利。

公司生产人员绝大多数为农民工，由于社会保障体系的城乡差别等因素的影响，虽经公司动员，部分员工仍不愿意承担或不愿意全部承担自己应缴纳的社会

保障金，由此使得公司虽然已经按照地方政府下达的任务计划完成社会保险缴纳任务，但在报告期内仍存在社会保险缴纳人数以及险种缴纳不全的情况。2010年1月起，公司已经全面执行社会保障政策，为全体员工按规定缴纳了基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、生育保险、工伤保险。

根据在册员工人数以及国家和地方政府有关社会保险的缴纳标准，经公司测算，报告期内公司理论上需要补缴的社会保险情况如下：

单位：元

险　种	2009年	2008年	合计
基本养老保险	957,132.60	1,087,708.64	2,044,841.24
基本医疗保险	275,007.40	662,672.64	937,680.04
失业保险	237,877.14	248,502.24	486,379.38
生育保险	82,554.08	82,834.08	165,388.16
合　计	**1,552,571.22**	**2,081,717.40**	**3,634,288.82**

针对上述情况，公司实际控制人程少博已出具承诺，若公司被要求补缴报告期内的社会保险，其将无偿代公司承担被要求补缴数额，如果公司因未足额缴纳社会保险而导致任何罚款、索赔或其他经济损失，将无条件全部代公司承担。”

禹城市劳动和社会保障局已出具证明，证明报告期内本公司在生产经营活动中已经按照国家及地方政府的有关规定为职工缴纳了社会保险，不存在因违反劳动和社会保障方面的法律法规受到本局处罚的情况。

（三）住房公积金情况

根据禹城市人民政府于1997年4月17日颁布的《禹城市住房公积金暂行办法》（禹政发【1997】39号），从1997年4月1日起，禹城市在职职工个人和所在单位各按1996年12月份的职工个人工资和职工工资总额的5%缴纳住房公积金。2004年6月起至2009年9月，禹城市根据地方实际情况暂停实施住房公积金制度，不再要求职工和单位交纳住房公积金。德州市人民政府2009年6月15日下发《德州市住房公积金管理办法》后，禹城市自2009年10月开始恢复实施住房公积金制度，公司自2009年10月起，根据要求为职工缴纳住房公积金。2010年6月8日，禹城市住房资金管理中心已对上述事项出具说明。

报告期内，若地方政府未停止实施住房公积金制度，公司2008年和2009年1至9月应缴纳的住房公积金分别为828,340.80元、602,625.80元，合计1,430,966.60元。对此，公司控股股东、实际控制人程少博承诺：“如果住房公积金管理部门

要求公司对2009年9月之前的住房公积金进行补缴，本人将无条件按主管部门核定的金额无偿代公司补缴；如果公司因未按照规定为职工缴纳住房公积金而带来任何其他费用支出或经济损失，本人将无条件全部代公司承担。”

十一、主要股东以及作为股东的董事、监事、高级管理人员作出的重要承诺及其履行情况

（一）避免同业竞争的承诺

发行人主要股东程少博、山东省高新投、周锦清及公司股东的董事、监事和高级管理人员就避免同业竞争作出以下明示且不可撤销的承诺：

1、本人（或本公司）不会以任何形式（直接或间接）在中国境内或境外从事或参与任何与股份公司相同、相似或在商业上构成任何竞争的业务或活动，若本人在中国境内或境外任何地方参与或进行上述业务或活动，本人将立即终止。

2、本人（或本公司）不会在中国境内或境外，以任何形式支持除股份公司外的任何个人、经济实体、机构、经济组织从事与股份公司主营业务构成竞争或可能构成竞争的业务或活动。

3、本人（或本公司）不会以任何形式取得或持有与股份公司存在竞争关系的任何经济实体、机构、经济组织的控制权，也不会拥有该等经济实体、机构、经济组织的任何权益。

本承诺持续有效，直至根据法律、法规、股份公司章程或其他规范性文件规定本人（或本公司）不再需要向股份公司承担避免同业竞争义务时为止。如因本人（或本公司）未履行在本承诺函中所作的承诺而给股份公司造成损失的，本人（或本公司）将赔偿股份公司的实际损失。

（二）规范关联交易的承诺

发行人主要股东程少博、省高新投、周锦清及公司股东的董事、监事和高级管理人员就规范关联交易作出以下明示且不可撤销的承诺：

1、如本人（或本公司）与股份公司发生或存在不可避免的关联交易，本公司保证本着公允、透明的原则，遵循公开的市场公平交易原则，严格履行关联交易决策程序，同时按相关规定及时履行信息披露义务。

2、本人（或本公司）保证不会通过关联交易损害股份公司及股份公司其他股东的合法权益。

3、本人（或本公司）保证不会通过向股份公司借款，由股份公司提供担保、代偿债务、代垫款项等各种方式侵占股份公司的资金。

4、本人（或本公司）将确保本公司附属企业遵循上述承诺。

（三）股份自愿锁定期承诺

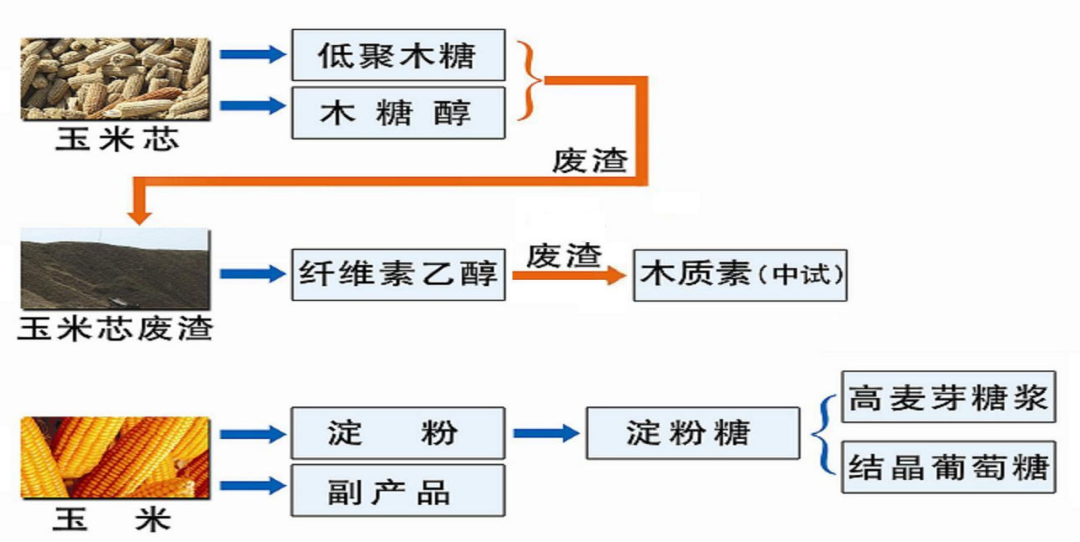
股东关于股份自愿锁定期的承诺的具体情况请详见本节“九、发行人股本有关情况/（六）本次发行前股东所持股份的流通限制和自愿锁定股份的承诺”。

第六节　业务和技术

一、发行人主营业务、主要产品及变化情况

公司是以玉米芯、玉米为原料，采用现代生物工程技术生产功能糖、淀粉及淀粉糖等产品，并循环利用功能糖生产中产生的玉米芯废渣生产第 2 代燃料乙醇等新能源产品的生物质综合利用企业。

公司秉承“生物炼制、绿色循环”理念，专注打造玉米全株产业链，努力在取材、加工到最终产品及服务的全过程实现原材料的绿色、健康、循环利用和可持续发展，为人类提供绿色、健康的食品和清洁的能源。按照原料来源及工艺流程可将公司现有产品分为三大类别：一是以玉米芯为原料生产低聚木糖和木糖醇等功能糖产品；二是利用功能糖生产中产生的玉米芯废渣，采用先进的酶解技术进一步制造第 2 代燃料乙醇（纤维素乙醇）等新能源产品；三是以玉米为原料生产玉米淀粉，或进一步加工生产结晶葡萄糖、高麦芽糖浆等淀粉糖产品。其中，以低聚木糖和木糖醇为主的功能糖为公司的核心业务，是公司收入和利润的主要来源；纤维素乙醇作为新能源产品，是公司努力培养的战略性业务，将逐步成为公司新的利润增长点；以玉米淀粉及其副产品、高麦芽糖浆、结晶葡萄糖为主的淀粉及淀粉糖业务，公司将按照“稳定为主、合理压缩、择机升级”的策略适度发展。



公司自设立以来主营业务未发生重大变化。

二、发行人所处行业的基本情况

（一）行业分类

根据国家统计局发布的《国民经济行业分类》，公司主要产品及行业分类如下表：

行业分类		企业分类	产品/服务品种
门类	小类		
制造业	食品及饲料添加剂制造	功能糖	低聚木糖、木糖醇等
	林产化学产品制造	燃料乙醇	纤维素乙醇
	淀粉及淀粉制品制造	淀粉及淀粉糖	淀粉及副产品（玉米纤维、胚芽、蛋白粉）、结晶葡萄糖、高麦芽糖浆等

由于公司的主营业务和产品分属不同行业，以下将按功能糖、燃料乙醇和淀粉及淀粉糖分别披露不同行业的相关情况。

（二）行业监管体制和行业政策

1、行业监管体制

（1）功能糖、淀粉糖行业

国家发改委负责产业政策的研究制定、拟订行业规划、政策指导、项目审批等管理工作，对本行业发展规划进行宏观调控。

国务院设立食品安全委员会，由卫生部承担食品安全综合协调职责，并由质量监督、工商行政管理和食品药品监督管理部门分别对食品的生产、流通实施监督管理；县级以上相关部门对本地区的食品生产经营进行监督管理。

中国发酵工业协会及其相关分会作为行业自律组织，负责功能糖、淀粉糖行业的行业管理、技术和市场交流，推动全行业的发展。

（2）燃料乙醇

中华人民共和国国家能源委员会负责研究拟订国家能源发展战略，国家发改委能源局负责燃料乙醇的行业管理，国家发改委负责产品价格的宏观管理工作，财政部负责制定燃料乙醇的财政补贴办法。

2、行业主要法律法规和政策

（1）功能糖、淀粉和淀粉糖行业

法律、法规或政策	颁布单位	实施时间
《食品添加剂新品种管理办法》	卫生部	2010 年 3 月
《中华人民共和国食品安全法》	全国人民代表大会常务委员会	2009 年 6 月
《新资源食品管理办法》	卫生部	2007 年 12 月
《关于促进玉米深加工业健康发展的指导意见》	国家发改委	2007 年 9 月
《全国食品工业“十一五”发展纲要》	国家发改委、科技部、农业部	2006 年 10 月
《产业结构调整指导目录》（2005 年本）	国家发改委	2005 年 12 月

（2）燃料乙醇

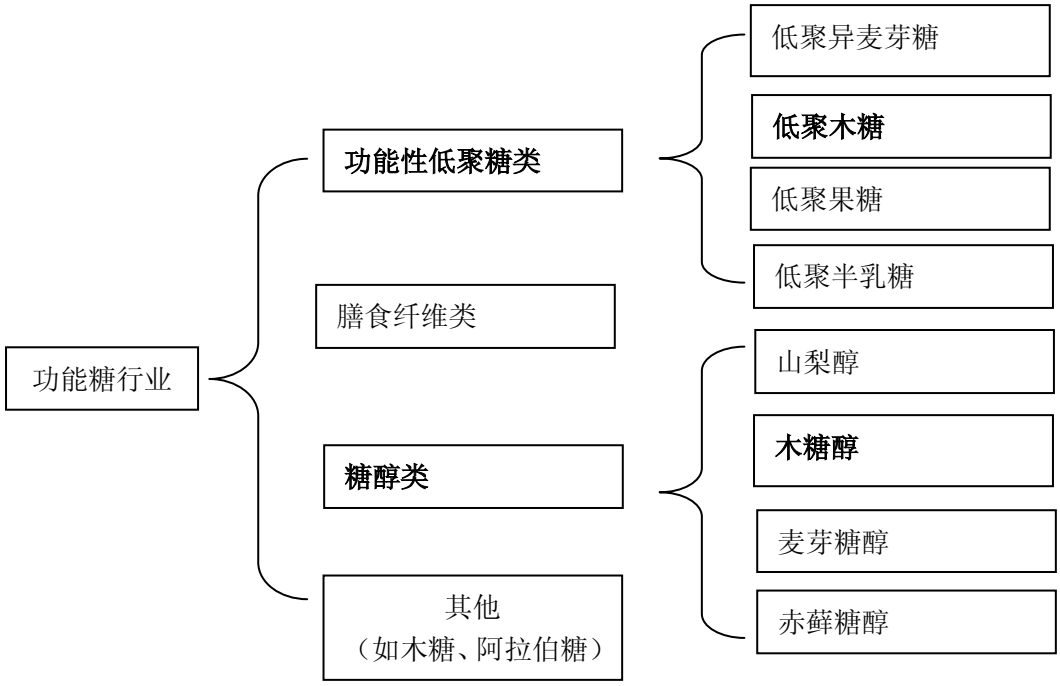
法律法规或政策	颁布单位	实施时间
《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》	国务院	2010 年 10 月
《促进生物产业加快发展的若干政策》	国务院	2009 年 6 月
《秸秆能源化利用补助资金管理暂行办法》	财政部	2009 年 5 月
《中华人民共和国循环经济促进法》	全国人民代表大会常务委员会	2009 年 1 月
《国务院办公厅关于加快推进农作物秸秆综合利用的意见》	国务院办公厅	2008 年 7 月
《可再生能源发展“十一五”规划》	国家发改委	2008 年 3 月
《生物燃料乙醇弹性补贴财政财务管理办法》	财政部	2007 年 12 月
《可再生能源中长期发展规划》	国家发改委	2007 年 9 月
《农业生物质能产业发展规划 2007-2015》	农业部	2007 年 7 月
《生物能源及生物化工非粮引导奖励资金管理暂行办法》	财政部	2007 年 7 月
《国务院关于印发节能减排综合性工作方案的通知》（国发[2007]15 号）	国务院	2007 年 5 月
《关于加强生物燃料乙醇项目建设管理促进产业健康发展的通知》	国家发改委、财政部	2006 年 12 月
《中华人民共和国可再生能源法》	全国人民代表大会常务委员会	2006 年 1 月

（三）功能糖行业情况

功能糖，指功能性低聚糖、功能性糖醇、功能性膳食纤维等几类具有特殊生理功效的糖类物质，因具有对人体有益的成份而越来越受到社会的重视，逐步成为各种健康食品中普遍添加的功能性食品配料，并在乳品、保健品、饮料、无糖食品、动物食品、医药、化工等行业得到了广泛的应用。

功能糖行业中，低聚糖、膳食纤维、糖醇类产品在我国发展较为成熟，规模较大。同时，低聚糖、膳食纤维、糖醇类别下的产品品种众多，均有众多厂商生产经营，其中产量较大、已实现产业化发展的低聚糖类产品主要是低聚异麦芽糖、低聚木糖、低聚半乳糖、低聚果糖等，糖醇类产品主要包括木糖醇、山梨醇、赤藓糖醇、麦芽糖醇等。各种产品因在功效、生产技术、原料来源、市场进入门槛、

监管政策、客户群体、市场推广、市场区域、价格等方面存在差别，在不同的市场领域形成各自的竞争优势，表现出不同的发展特点。同时，低聚糖既有食糖替代品糖醇的功能，具有一定甜度和某些糖类的属性，又有膳食纤维促进肠道有益菌的繁殖、抑制有害菌滋长的功能，适合高血脂和超体重人群对功能食品的要求，且在价格上比糖醇和膳食纤维具有竞争优势[2]，因而应用范围更加广泛。



1、低聚木糖的行业发展情况

（1）低聚木糖的理化特性与功能

低聚木糖是功能性低聚糖的一种。根据《功能性低聚糖通用技术规则行业标准》，功能性低聚糖的定义为：①功能性低聚糖由 2—10 个相同或不同的单糖聚合而成，一般具有稳定的理化特性；②具有糖类某些共同的特性，可直接代替蔗糖，作为甜食配料，但不被人体胃酸、胃酶降解，不在小肠吸收，可到达大肠；③具有促进人体双歧杆菌增殖的生理特性。

学术界经过长期的动物实验或人体试验证明，各类低聚糖均具有以下特性：

①不易被人体消化的糖类，不被胃酸、人体消化酶分解，有一定甜度，人体摄入后基本上不增加血糖和血脂；②有利于人体肠道内双歧杆菌的增殖，同时抑制肠道内有害菌及腐败物质的形成，增加体内维生素含量，提高机体免疫力；③高纯度低聚糖不被造成龋齿的链球菌利用，不被口腔酶液分解，因而能防止龋齿；

[2]尤新，《功能性低聚糖发展动向及前景》，《中国食品添加剂》，2008 年 03 期。

④低聚糖有调整肠道功能，润肠通便，能有效缓解便秘。由于低聚糖的上述功效，各类低聚糖产品如低聚异麦芽糖、低聚果糖、低聚木糖、低聚半乳糖等在国内外市场上得到了迅速的开发推广，市场逐步增长。

根据国内外科研机构的研究论文[3]，尽管低聚木糖的主要功能与其他低聚糖存在相似之处，但由于其特有性能仍表现出了不同或更良好的功能。

低聚木糖的四大独特性能：

①高选择性增殖双歧杆菌：它是聚合糖类中增殖双歧杆菌功能最强的一个品种，其对有益菌的增殖效果是其他聚合糖的近 20 倍，人体消化酶不能降解低聚木糖，直接进入人体大肠，优先为双歧杆菌所利用，具有极好的增殖活性，增殖人体有益菌，并抑制其他有害菌的滋生、繁殖。

②低聚木糖几乎不被人体的消化酶所分解：用唾液、胃液、胰液和小肠粘膜液进行的消化试验表明，人体唾液、胃液、胰液和小肠粘膜液几乎都不能分解低聚木糖，它的能量值几乎为零。低聚木糖的人体消化酶降解率在 0.4%以下，而低聚果糖、低聚异麦芽糖均超过了 10%。低聚木糖与其他功能性低聚糖相比较，结肠到达率较高。

③酸、热稳定性好：与其他低聚糖相比低聚木糖具有很好的酸、热稳定性，PH 值 2.3-8，加热 80℃-150℃，加热 20 分钟，组分没有变化，基本不分解。

④功效摄入量低：临床实验证明：每天摄入 0.7g 低聚木糖，服用 2-3 周能够达到菌群调节之功效；每天摄入 1.4g 低聚木糖，服用 1 周可达润肠通便之功效。

低聚木糖的主要功能如下：

①调节肠道菌群，是有效用量最少的低聚糖，被称为“超强双歧因子”。低聚木糖对有益菌（双歧杆菌、乳酸杆菌）具有显著的高选择性增殖效果，对大肠杆菌、肠球菌、梭状芽胞杆菌等病原菌具有明显的抑制作用。在主要的低聚糖类别中，达到增殖双歧杆菌的同样效果，低聚木糖的最低有效用量仅为 0.7-1.4 克/天，是低聚异麦芽糖的 1/20 左右，是低聚果糖的 1/5 左右，是低聚半乳糖的 1/3 左右，因而被称为“超强双歧因子”。

②润肠通便、“双向调节”。低聚木糖通过增殖肠道有益菌，如双歧杆菌等，从而产生有机酸，使肠道呈酸性，并刺激肠蠕动，改善肠动力。临床试验表明，

[3]《低聚木糖功能与应用研究进展》，《食品与药品》，2007 年第 9 卷第 09 期。

低聚木糖对肠道菌群紊乱者，尤其是孕妇、老年人便秘具有良好的治疗作用，并可通过抑制有害菌滋生，吸附并将其带出体外，从而产生缓减或治疗腹泻的功能。

③提高免疫力，预防肠道癌变。低聚木糖通过增殖双歧杆菌，激活免疫力，增强巨细胞、淋巴细胞的吞噬活性，可降低肠道次胆酸的浓度，从而在肠道内起到抗癌作用。

④降低血压、血清胆固醇及血糖。人体实验表明摄入低聚木糖 5 周后高血脂患者的心脏舒张压平均下降 799.8Pa，摄入低聚木糖 2 周至 3 个月总血清胆固醇可降低 20-50dl，还可提高女性血清中多密度脂蛋白胆固醇的比率，并通过阻滞胆汁酸的吸收降低人体血糖水平。

⑤防龋齿、清口臭。实验表明低聚木糖很难被口腔内的变异链球菌等发酵，与蔗糖共用时可阻止蔗糖被发酵为葡萄糖，从而起到抗龋齿作用；通过增殖口腔、肠道有益菌，抑制有害菌的增殖，减少难闻气体的产生，具有明显的去除口臭的作用。

⑥“益钙因子”，促进食物中的钙吸收。2003 年的实验表明低聚木糖和钙同时服用后，白鼠对钙的消化吸收率提高了 23%，体内钙的保留率提高 21%。本公司 2009 年的动物对照实验表明，低聚木糖可显著升高白鼠的血钙、股骨钙含量、钙表观吸收率等。

⑦其他生物学作用。如服用低聚木糖可增加肠道内有机酸的分泌，从而增加矿物质和微量元素的吸收，促进脂肪代谢。有报道称低聚木糖还有抗氧化、抗血液病、抗感染及对皮肤病的治疗效果等。

各类低聚糖的理化特性与重点市场的差别如下表所示：

品名	低聚木糖	低聚异麦芽糖	低聚果糖	低聚半乳糖
用量[4]（克/天）	0.7-1.4	15-20	5-10	2-10
耐酸性（pH）	2.3-8	4-6	4-6	4-6
消化率	0.4%	10%	10%	少量
甜度	0.5	0.4-0.6	0.3-0.6	0.3-0.4
原料	玉米芯	淀粉	蔗糖、菊粉	乳糖
主要市场	保健食品、动物食品、功能性食品饮料	乳品、保健食品、食品	婴幼儿食品、乳品、保健食品	婴幼儿食品、乳品、保健食品

低聚木糖的耐酸性、耐热性与添加剂量小等特性所引起的对应市场差异：

[4] 《功能性低聚糖》，郑建仙主编，化学工业出版社，2004 年 2 月，第 5 页。

①耐酸性导致的市场差别：低聚异麦芽糖、低聚果糖、低聚半乳糖的 pH 值范围为 4-6，适宜于在 pH4-6 的食品、保健食品、乳品中添加；当商品 pH＜4 时，会使加入的其他低聚糖类产生一定量的降解，从而影响其产品功效和口感；而低聚木糖（pH 值 2.3-8）既适宜应用于 PH 值 4-6 的产品，又适用于 PH＜4 的产品中。

②耐热性能导致的市场差异：食品、保健食品、乳品等商品在生产加工过程中，其生产温度大多超过 80℃甚至 100℃，如此高温也会使得一些添加的低聚糖产生一定量的降解，而影响其产品功效和口感；低聚木糖以其较好的耐热性（低聚木糖在 80℃-150℃加热 20 分钟后，组分没有变化），可涵盖绝大多数食品、保健食品、乳品等产品的耐热范围而不受影响。

③添加剂量小导致的市场差异：添加低聚糖的产品中，单体包装添加空间在 0.4g-2g 的产品（如食品、保健食品、乳品等），如要达到每人每天的功效量，当首选低聚木糖。低聚木糖的添加量小，占用的填充空间较小，不会影响产品中其他组分的含量，还可以减少消费者的服用剂量及频次，更受生产企业和广大消费者的青睐。

鉴于目前各类低聚糖产品的核心市场有所差异，其之间并不存在明显的竞争关系。相反，为了弥补单一使用某种低聚糖时在理化指标、性能方面的缺陷，一些下游企业已开始将各类低聚糖混合使用，以实现协同增效，因而各类低聚糖在市场上还存在互相促进的作用。

（2）低聚糖及低聚木糖的行业发展情况

在国际上，低聚糖产业已经发展成为一个重要的生物技术产业，市场化品种 20 多种，正在研发的品种有近百种，催生了 400 多亿美元的功能食品市场及 100 多亿美元的功能饲料市场。日本的低聚糖产品自 1983 年开始进入市场，欧洲自 1994 年开始进入市场，美国自 2000 年开始批准低聚糖产品进入市场销售。美国和欧洲产量最大的低聚糖是菊苣制取的低聚果糖和菊粉，日本的低聚糖市场更为成熟，广泛使用的低聚糖主要有 9 类。

根据中国发酵工业协会名誉理事长尤新教授的研究[5]，美国低聚果糖和菊粉 2007 年的销售量达到 7.77 万吨，预计 2012 年将达到 12.16 万吨，生产企业主要

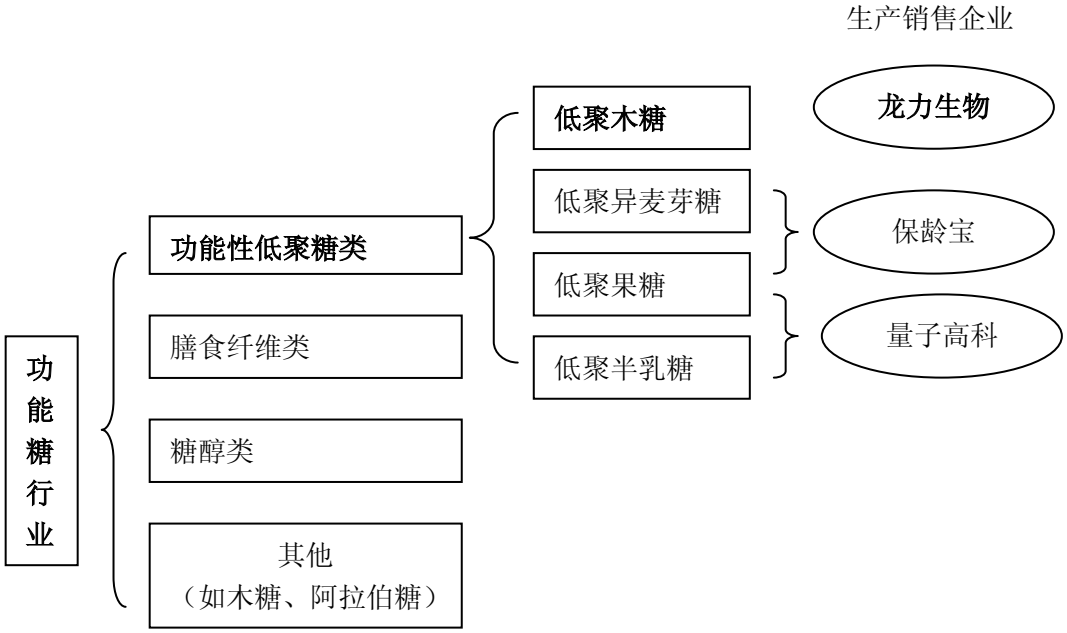
[5] 《低聚糖的功能和国际发展最新动向》，尤新，载《淀粉糖（醇）工业》，2009 年第 4 期，总第 83 期，P11。

有 Cagill、GTC Nutrition、Larex Inc、Orafit 等。西欧低聚果糖和菊粉 2007 年销量为 8.09 万吨，预计 2012 年将达到 14.26 万吨。2009 年，日本市场各类低聚糖销售量约为 2.15 万吨，其中低聚异麦芽糖（50L）、低聚半乳糖（55L）、低聚果糖（55L）、低聚木糖（35P）的销售量分别为 11,000 吨、4,000 吨、3,500 吨和 600 吨，销售金额分别为 17.6 亿日元、21.61 亿日元、13.65 亿日元和 15.9 亿日元，虽然低聚木糖的销量远低于其他产品，但因价格较高，销售金额接近其他低聚糖[6]。目前，美国、欧盟、日本、东南亚各国已有了十几种低聚糖品种的商业化生产，广泛应用于各种保健食品、婴幼儿及老年人食品中，而且产量、品种和应用范围都在迅速增长。

我国对低聚糖的研究始于 20 世纪 80 年代，到“九五”期间形成工业规模和商品化，其中山东保龄宝公司 1997 年首先实现了低聚异麦芽糖的工业化生产，云南天元健康食品有限责任公司和江南大学合作于 1997 年实现了低聚果糖的工业化生产[7]，台资企业新金山生物科技有限公司率先在广东云浮市实现了低聚半乳糖的工业化生产。低聚木糖的工业化生产技术最早由日本三得利（suntory）公司研制成功，我国在"九五"期间立项开展对低聚木糖工业化生产研究。本公司与中国农业大学联合研制开发了低聚木糖生产技术，于 2001 年通过教育部组织的国家科技成果鉴定，填补了国内空白，并在国内首家实现工业化生产。2005 年，本公司低聚木糖产品被卫生部批准为新资源食品。

目前，我国 A 股上市公司中与发行人生产类似功能性低聚糖产品的公司有保龄宝和量子高科。保龄宝主要从事低聚异麦芽糖、低聚果糖和果葡糖浆等产品的生产和销售，量子高科主要从事低聚果糖、低聚半乳糖等产品的生产和销售。

[6] 数据来源：Sanwa Cornstarch Co Ltd., Company Profile、2010 食品添加物总览等。
[7] 《功能性低聚糖发展动向及前景》，尤新，载《淀粉糖工业》，2008 年 1 月，P7。



为了规范行业发展，引导有序竞争，2005 年中国轻工业联合会提出了制定低聚木糖行业标准的计划，并最终由本公司为主起草单位，联合新疆恒丰糖业有限公司、山东省食品发酵工业研究设计院、中国食品发酵工业研究院三家机构，在参考了日本 suntory 公司、本公司的企业标准和其他低聚糖的行业标准的基础上，于 2008 年形成了低聚木糖行业标准（QB/T 2984-2008）。2009 年以中国农业科学院饲料研究所、国家饲料质量监督检验中心（北京）、江苏康维和本公司为起草单位的《饲料添加剂——低聚木糖》国家标准（GB/Y 23747-2009）开始实施。本公司参与制定的上述行业标准、国家标准的实施，保证了各企业低聚木糖的产品质量的可鉴别性，为低聚木糖市场的规范发展做出了贡献。

由于低聚糖的普遍性功效，随着人们对营养健康的重视，下游行业对“益菌因子”、“双歧因子”概念的推广，社会对低聚糖功效的认知度逐步提高，低聚糖类产品在保健食品、动物食品、功能性食品饮料、乳制品、食品、药品、农作物种植等下游行业中得到了广泛的利用，各类低聚糖产品的产销量均呈快速增长的态势。

（3）低聚木糖的应用领域与市场情况

低聚木糖属于国际新型低聚糖类产品，具有用量少、性价比高、稳定性好、耐热、耐酸、难发酵、降低水活性等特点，已确立了在保健食品、动物食品领域应用的领先优势，并逐步向乳品、功能性食品饮料、糖果等市场领域渗透，应用

范围不断扩展，表现出良好的发展态势和市场前景。

①在保健食品方面，低聚木糖被视作增殖双歧杆菌功能最好、抑制病原菌腐败菌生长、净化肠道功效最佳的功能性低聚糖，可应用于不适宜使用其他低聚糖的食品（或保健食品）中，特别是酸性和需要进行高温处理的食品（或保健食品）；除本身很难为人体消化酶系统分解外，低聚木糖的伴随成分木糖，也不被人体消化吸收，因此无须高度纯化木二糖含量高的产品，就能满足特殊人群，如糖尿病、肥胖和高血脂患者的食用要求；由于添加量小、稳定性好、选择性高，从现在流行的携带、服用比较方便的胶囊、片剂等剂型来考虑，低聚木糖成为众多保健食品厂家的首选。

②在动物食品方面，低聚木糖具有绝对的竞争优势。低聚木糖作为新型饲料添加剂，具有提高饲料转化率、提高动物免疫力和动物产品品质的功效，对动物健康和生产性能促进作用在某些方面不亚于抗生素，且添加效益可以量化，得到了养殖企业的肯定。研究机构利用低聚木糖在猪、鸡、鸭、鱼、虾等禽畜、水产动物的养殖实验中均取得了显著的实验数据，为低聚木糖较早地赢得了市场，使低聚木糖 2003 年就进入饲料市场，目前饲料产品使用量约占低聚木糖国内消费量的 30%左右。

③在功能性食品饮料方面，根据 2007 年的统计，全球有约 60 家企业在大约 100 种功能性食品中添加了低聚木糖，包括奶饮料、奶粉、果汁等，应用对象以老人和儿童为主，我国有约 50 种功能性食品中添加了低聚木糖。

④在食品方面，由于低聚木糖的风味、良好的配伍性及稳定的理化特性，使其可以广泛应用于普通食品。在日本，低聚木糖可部分替代蔗糖广泛应用于饮料、糖果、糕点、冰淇淋、乳制品及调味品等 450 多种食品。由于低聚木糖耐高温、稳定性好，可广泛应用于烘焙食品中，相对使用蔗糖可降低产品色泽，使芳香味更浓，通过低聚木糖降低水分活度的特性，延长烘焙食品的货架时间，降低销售成本。

⑤在酸性饮料方面，由于低聚木糖相对其他低聚糖在酸性环境下性质更加稳定，因而可广泛应用于低 pH 值的果汁、碳酸饮料、酸奶、保健醋饮等，如目前国内研制的低聚木糖香菇醋饮料、山楂醋饮料、樱桃醋饮料及低聚木糖啤酒等。

今后几年，随着低聚木糖在药品应用方面的研究不断深入，临床试验逐步完成，低聚木糖还将在医药辅料、婴幼儿配方食品、营养强化剂等领域不断推广应

用，为低聚木糖开拓医药、婴幼儿食品、营养强化剂等其他新的市场领域，从而扩大低聚木糖的市场规模。

2、木糖醇的行业发展情况

（1）功能性糖醇及木糖醇

功能性糖醇主要包括山梨醇、麦芽糖醇、木糖醇、赤藓糖醇、异麦芽酮糖醇等，木糖醇是功能性糖醇中的重要品种，是一种具有营养价值的甜味物质，也是人体糖类代谢的正常中间体。一个健康的人，即使不吃任何含有木糖醇的食物，血液中也含有 0.03-0.06 毫克/100 毫克的木糖醇。在自然界中，木糖醇广泛存在于各种水果、蔬菜中，但含量很低。商品木糖醇主要是用玉米芯、甘蔗渣等农业作物经过水解制取木糖、木糖加氢醇化、净化、结晶等工艺加工而成的天然功能性甜味剂。

（2）木糖醇的主要功能

①易溶性、口感清凉：木糖醇易溶于水，且在溶解时吸收的热量是蔗糖的 7.5 倍，因而食用时具有清凉感，是口香糖的重要配料。

②不会导致血糖升高：木糖醇在人体内的新陈代谢能独立于胰岛素进行，食用后血糖不会升高，可作为糖尿病人的甜味剂、营养补充剂和辅助治疗剂。

③不发酵性：木糖醇不被口腔内细菌发酵和利用，能抑制细菌生长及酸的产生，因而具有防龋齿的功能。研究数据表明，蔗糖的龋齿率为 57%，麦芽糖醇为 16%，而木糖醇仅为 11%。木糖醇的上述功效，使其在食品、药品、日用化学品等行业得到了广泛的应用，并因其清凉感、防龋齿的特性在口香糖产品得到了大量的使用。

④改善肝功能：木糖醇能促进肝糖元合成，对肝病患者有改善肝功能和抗脂肪肝的作用，是肝炎并发症病人的理想辅助药物，因而可应用于护肝类药品等。

（3）木糖醇的行业发展现状

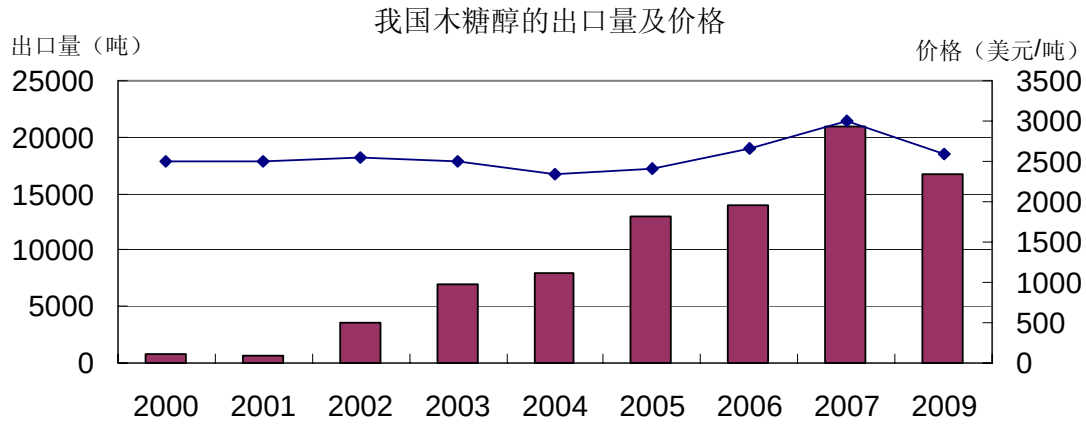
在国际上，最早生产木糖醇的国家是芬兰，芬兰糖业公司生产历史悠久，生产技术水平较高，在全球有较高知名度，市场占有量较大。1999 年国际食品法典委员会（CAC）批准木糖醇为可按生产需要、无须限量食用的食品添加剂，国际卫生和粮农组织（JECFA）将糖醇批准为 ADI 值无须规定的食品添加剂。国外主要用于口香糖生产，其中以欧美用量最多，占全球 70%以上。近年来日本国民对木糖醇保健和药用作用提高了认知度，在食品和医药行业大幅度提高了木糖

醇用量。预计 2010 年木糖醇的全球销售金额将从 2007 年的 6.4 亿美元升至 10 亿美元，市场前景较为乐观[8]。

我国生产木糖醇始于上世纪 60 年代末，当时在河北保定市化工二厂建成一条年产 300 吨木糖醇的生产线。l980 年后，随着木糖醇提取工艺的成熟，浙江、山东、河南等地先后建成多家以玉米芯为原料的木糖及木糖醇生产企业。2000 年后，国际市场上木糖醇需求量剧增，我国木糖醇产品依靠成本优势大举进入国际市场，木糖醇的产量翻了几番，2005 年产量达到 2.5 万吨左右。2007 年全国各地新上木糖醇生产企业几十家，产能过剩导致木糖醇价格开始下滑。受 2008 年国际金融危机的影响，产品市场需求量暂时性下降，部分木糖醇生产企业陆续停产。经过行业整合，目前国内木糖醇生产企业不断进行技术改造，积极推广新技术、新工艺，其收率均达到 90%左右，生产成本不断降低，木糖醇行业在短暂的低迷后恢复了增长。

木糖醇的市场化程度很高，国内木糖醇产品绝大多数用来出口，但国内消费比例正逐步上升。《木糖醇市场调研报告》显示[9]，木糖醇的出口数量由 2000 年的不足 800 吨发展到 2007 年的 2.1 万吨，增幅达到了 26 倍，2007 年出口价格高达 3,000 美元/吨。受金融危机影响，2009 年木糖醇市场需求略有下滑，2009 年木糖醇出口 1.668 万吨，总金额达 4,317.47 万美元，出口价格为 2,588 美元/吨。2010 年 1-10 月出口量为 1.34 万吨，出口金额 3,381.19 万美元[10]，出口均价为 2,523.18 美元/吨，其中 2010 年 10 月出口价格已上升至 2,749.20 美元/吨。随着发达国家的经济回暖，木糖醇的国际需求将会逐步恢复。2000 年以来木糖醇的出口情况如下图所示：

[8] 《木糖醇可广泛用于食品、医药、化工领域》，见《发酵工业》，2010 年第 7 期，P32。
[9] 《木糖醇市场调查报告》，中国淀粉工业协会糖醇专业委员会，2009 年 6 月。见 http://www.cnas.cn/cylitol/trendsofmarket.htm。
[10] 《木糖醇市场调查报告》，中国淀粉工业协会糖醇专业委员会，2009 年 6 月。见 http://www.cnas.cn/cylitol/trendsofmarket.htm。



数据来源：《木糖醇市场调查报告》、《发酵工业》

目前，我国木糖醇生产企业主要有福田药业、浙江华康、丹尼斯克甜味剂（安阳）有限公司、禹城绿健和本公司等，总生产能力约为 10 万吨。

3、行业竞争格局

（1）低聚木糖的行业竞争情况

由于没有政府部门或行业协会关于各公司产能、产量的数据，本公司无法了解各公司低聚木糖生产销售的具体情况，因而只能根据营销人员的市场调查和网络、书刊的相关资料进行了解。根据公司的市场调研，目前国内规模较大、市场占有率较高的低聚木糖生产企业为本公司、江苏康维、山东丰源中科生态科技有限公司和新疆恒丰糖业有限公司等。公司调查了解的重要竞争对手的基本情况如下：

公司	基本情况	竞争优势
江苏康维	位于江苏东台市，与南京林业大学开展技术合作，以甘蔗渣为原料，专业生产饲料级低聚木糖“康维素”。	在饲料用低聚木糖方面具有较强的竞争优势，2003 年即取得饲料添加剂新产品证书；市场进入早。
丰源中科	是山东丰源煤电股份有限公司的子公司，位于山东枣庄，以小麦秸秆生产“颐生源”牌低聚木糖。	能源、动力成本较低；循环经济，以小麦秸秆为原料，实现低聚木糖与瓦楞纸、肥料联产，具有成本优势。
恒丰糖业	位于新疆阿克苏地区，主要生产甜菜糖、低聚果糖和低聚木糖，收购了原新疆地区低聚木糖厂家新疆纵横糖业，生产“升奇”牌低聚木糖。	糖类综合生产企业，产品种类齐全，与江南大学合作，是行业标准的起草单位之一。

（2）木糖醇的行业竞争情况

我国自 20 世纪 60 年代开始工业化生产木糖醇，是世界上最早工业化生产木

糖醇的国家之一。经过 20 多年的行业优化整合，特别是 2008 年金融危机后，市场集中度有所提高，目前全国发展较好的木糖醇生产企业仅剩下 5 家左右。

公司在木糖醇行业的主要竞争对手情况如下[11]：

公司	基本情况
丹尼斯克	世界最大的食品配料公司之一，是食品添加剂、食糖与甜味剂的生产科研与销售一体化的跨国集团公司，总部设在丹麦，生产和业务遍布五大洲，年销售额约 30 亿美元。其产品包括乳化剂、复配乳化稳定剂（已在中国生产）、亲水胶体、香精（2002 年起开始在中国生产）、焙烤食品用酶、乳品用菌种、食品防腐剂、水溶性膳食纤维、抗氧化剂、饲料酶和甜味剂等。2004 年在河南安阳市设立子公司主要生产木糖、木糖醇，现有木糖醇产能 1.5 万吨，产量约 1 万吨。
福田药业	1993 年建立木糖醇厂，主要生产木糖、木糖醇等多元醇产品，是较早生产木糖醇的厂家，在山东禹城、菏泽、河北永清设有工厂，现有木糖醇产能 4 万吨，产量约 2 万吨。
浙江华康	国内最早的以生产和销售木糖、木糖醇为主的企业之一，1983 年即开始生产木糖醇，2003 年在河南焦作设立木糖生产基地，2006 年在吉林设立生产木糖的合资公司，现有木糖醇产能 3 万吨，产量约 2 万吨。
禹城绿健	成立于 2000 年，近几年开始生产木糖醇，主要产品为木糖醇和晶体麦芽糖醇，现有木糖醇产能 1.6 万吨，产量约 4,000 吨。

4、行业进入障碍

（1）技术障碍

从玉米芯中提取低聚木糖采用的生物酶解半纤维素技术，提取木糖醇采取的木糖加氢醇化、净化、结晶技术等是行业内比较先进的生产技术，新进入的企业难以掌握。如本公司的 95%以上高纯度低聚木糖生产技术，除日本三得利公司外一般生产企业很难掌握。

（2）质量安全障碍

近几年，国际国内对功能性配料的质量安全要求越来越高。首先，我国食品行业大力推行目前 CAC、ISO 等食品安全法规、标准、技术规范、指南和准则，加快在标准体系上与国际接轨；其次，在整个食品产业（从农田到餐桌）推行 HACCP、ISO900、ISO1400 及非转基因食品、有机食品标准认证认可工作，从食品安全的全程监控着眼，把标准和规程落实到食品产业链的每一个环节。我国 2009 年 6 月颁布了新的《食品安全法》，对食品及其添加剂的生产、使用、销售等各个环节有了更严格的规定，新进入的企业必须在硬件、软件方面均有较高的技术水平才能取得生产经营许可。

[11] 数据来源：各公司网站；中国发酵工业协会，《木糖醇行业报告》，2010 年 7 月。

5、行业利润水平的变动趋势及变动原因

（1）低聚木糖的行业利润水平变动趋势

因国内低聚木糖行业市场集中度较高，各企业的竞争格局稳定。低聚木糖的竞争程度因品种而有所不同，其中低纯度的低聚木糖因工艺简单，生产企业较多，存在一定的竞争关系，利润水平趋于下滑，而高纯度如 95P 型低聚木糖因生产企业较少，几乎不存在竞争，利润水平保持稳定。随着下游市场需求的逐步扩张，低聚木糖产品应用领域更加广泛，高端产品的技术要求更高，预计未来几年，低聚木糖的价格仍将维持在高位。

（2）木糖醇的行业利润变动趋势

木糖醇的利润水平主要受生产成本和市场供求的影响。在生产方面，玉米芯价格趋于上涨，对木糖醇企业的利润水平影响较大；在市场供应方面，2005 年至 2007 年间大量企业进入，2008 年市场需求受金融危机影响而下滑，市场竞争激烈，企业盈利能力下降；金融危机淘汰了部分木糖醇生产企业，木糖醇行业经过整合优化，2009 年生产能力主要集中在生产规模大、技术实力强和销售渠道广的几家大企业，市场集中度明显提高，目前木糖醇的价格已经企稳，行业利润水平趋于正常。

6、影响行业发展的主要因素

（1）有利因素

①消费者健康观念的增强和健康产业的发展

随着人民收入水平的提高，人们的食品消费已从吃饱吃好转变为吃出健康，更加注意自己的健康问题，而肥胖、糖尿病、高血压、高血脂等问题日益严重。据 2004 年全民健康调查指出：血脂异常患病率达到 18.6%，1.6 亿人；高血压患病率 18.8%，1.6 亿人。根据国际糖尿病联合会 2009 年发布的数据，全球糖尿病患者人数已达到 2.85 亿，我国糖尿病患者人数已达 4,320 万，居世界第二位。根据 2010 年 7 月第 11 届国际肥胖症大会提供的数字，目前全球体重超重人口近 10 亿人，肥胖症患者达 4.75 亿人。这种状况为功能性食品的推广创造了巨大的市场空间，促进了各国营养健康产业的发展，我国政府、各类企业共同推动和积极开发这一市场。

2007 年，国家发改委公众营养与发展中心等部门联合启动了“公众营养改善 OLIGO 项目”，该项目主要针对现阶段我国国民存在微生态营养失衡的状况，通过倡导食品与保健食品行业在公众摄入的食物中加入 OLIGO（欧力多）益生元，激活与增殖人体内的益生菌群，达到促进微生态平衡，改善公众营养健康的目的。2007 年公司的低聚木糖产品被公众营养与发展中心推荐为“国家营养健康倡导产品”。“益菌因子”、“无糖”、“益钙因子”等食品概念逐渐被消费者接受，功能糖成了食品、饮料、保健食品中不可或缺的健康配料，以健康为主题的功能食品的发展必将拉动对功能糖产品的需求。

②产业政策支持

《国民经济和社会发展第十一个五年规划》中，首次将“推进公众营养改善行动”列入政府工作计划，这有利于功能性健康食品的市场发展，同时推动作为功能性食品配料的功能糖的市场发展。

大多数低聚糖或糖醇是以玉米淀粉或蔗糖为原料生产，而公司的低聚木糖、木糖醇是以农作物废弃物玉米芯为原料生产，不与人畜争粮。国家发改委 2007 年 9 月颁布的《关于促进玉米深加工业健康发展的指导意见》，已提出严格控制玉米深加工过快增长，实现饲料加工业和玉米深加工业的协调发展，保障国家粮食安全。上述政策的发布实施，在一定程度上限制了以玉米为原料的功能性低聚糖的发展，但却有利于以玉米芯等非粮食生产的低聚木糖和木糖醇的发展。

③原材料供应充足、价格相对稳定

公司生产低聚木糖、木糖醇的主要原材料是玉米芯，目前国内年产玉米芯约 3,300 万吨，主要集中在东三省、山东、河北、河南等玉米主产区，目前仅有少部分的玉米芯被工业化利用。因此，以玉米芯为原料生产低聚木糖、木糖醇，原料供应充足，价格便宜、稳定。而其他低聚糖如低聚异麦芽糖、低聚果糖均是以农产品为原料生产，产品成本受原料价格波动的影响较大。

④金融危机对行业整合的推动

虽然 2008 年底的金融危机给整个行业造成了暂时性的冲击，对行业的产销量、出口量均造成了不利影响，但也淘汰了行业内一批规模较小、竞争力较弱的的企业，使行业内优势企业的市场占有率和竞争力增强，行业集中度有所提高，促进了行业的有序竞争。随着世界经济的回暖以及国内需求的增长，优势企业将

更多地分享经济复苏带来的效益增长。

⑤监管政策加强对行业的整顿

国内“三聚氰胺”事件后，食品安全被提到前所未有的高度，国家紧急出台新的《食品安全法》等法律法规和政策，对食品原料、加工、销售等各个环节进行严格监控。在严格的监管过程中，未达到要求的企业将停产整顿，从而淘汰掉部分在质量和技术方面存在缺陷的企业，对注重产品质量的行业内优势企业有利。

⑥应用范围的扩展

目前，世界各国日益重视食品安全问题，因而功能糖产品的应用范围随研究的深入而逐步扩展。如 2003 年日本批准的 322 种特定保健用食品中，改善肠道菌群环境及通便功能产品共计 184 种，包括低聚半乳糖 9 种、低聚木糖 5 种、低聚异麦芽糖 3 种、低聚果糖 1 种。欧盟于 1995 年确定低聚果糖为食品配料，2001 年批准低聚果糖为婴儿配方食品配料，加拿大、澳大利亚、新西兰等国批准低聚果糖使用于食品，并允许在食品标签上注明有双歧杆菌增殖作用，我国台湾地区也把低聚糖作为食品配料使用，使低聚糖的应用范围日益广泛。2008 年 5 月低聚木糖被国家卫生部列入新资源食品，可作为食品使用。

另外，越来越多的抗生素品种被禁止作为饲料添加剂使用，世界各国学者开展了能克服抗生素弊端、无毒副作用、无残留的绿色饲料添加剂、新型饲料添加剂的研究，因而低聚木糖作为饲料添加剂逐步被政府认可，2009 年我国颁布饲料添加剂低聚木糖国家标准（GB/T 23747-2009），为低聚木糖拓展了更广阔的市场。

（2）影响行业发展的不利因素

①消费者的认知程度

功能糖的推广在我国的时间较短，在国内的认知程度较发达国家相对较低。目前消费者的营养健康需求需要通过食品生产企业发挥研发和营销优势推动，提高功能糖的认知程度，激活消费者潜在的营养健康需求，因而功能糖的推广应用需要一定的时间和成本。

②国际技术贸易壁垒的阻碍

由于国外功能糖企业有较强的研发能力，对功能糖的工艺技术和新领域的应用均作了很深入的研究，并将研究成果进行大范围的知识产权保护，申请了大量专利，不对外转让或授权，或授权价格较高。这就需要我国企业加强自主研发创

新，制造具有自主知识产权的新产品，冲破国际技术贸易壁垒的阻碍。

7、行业技术水平及技术特点

低聚糖既可以从大蒜、洋葱、牛蒡、芦笋、大豆、龙胆、菊苣根、菊芋、蜂蜜、竹笋等天然物质中提取，也可以植物或微生物的糖转移酶和水解酶，利用甘蔗渣、玉米芯、淀粉以及甲壳素等农副产品为原料，通过酶工程制取。美国、日本、欧洲等国家非常重视低聚糖的研究，欧洲启动了“欧洲糖研究开发网络”，日本是研究低聚糖技术较早的国家，在低聚糖的开发应用方面走在了世界的前列，实施了“糖工程前沿计划”。目前低聚异麦芽糖、低聚果糖、低纯度低聚木糖已存在标准化的技术，可以外部获取，而高纯度低聚木糖、低聚半乳糖生产技术虽然成熟，但仅掌握在核心的生产企业手中。

功能性低聚糖开发依赖于新酶种、新菌种及新的酶工艺的应用，其中生物制造及酶工程技术变得越来越重要，酶的连续转化和多次重复利用技术是当前的技术难点。在高纯度低聚糖的制取上多采用膜分离技术和色谱分离技术，但各生产企业的技术水平、工艺控制有所差别，技术需要进一步的完善和固化。

本公司与中国农业大学合作，与 2001 年取得低纯度低聚木糖生产工艺的专利技术。经过独立研发，掌握了核心的低聚木糖的酶解和膜分离技术，从而提炼出高纯度的低聚木糖产品，于 2004 年独自申请了国家发明专利，从而较早地建立了技术优势。

国内木糖醇生产技术已相当成熟。除高压磁力搅拌加氢釜、甲醇裂解制氢工艺、高压进料与氢气回收等先进工艺外，晶体木糖醇的研制成功、木糖与木糖醇母液中回收木糖/木糖醇技术以及卫矛醇、L-阿拉伯糖的提纯技术也研究成功。经过多年的技术创新和改造，每吨木糖醇的玉米芯消耗和蒸汽消耗量均大幅降低，使生产成本有了较大的下降，行业技术水平比较成熟，部分工艺技术达到国际先进水平，产品质量标准完全按照美国药典、英国药典或日本药典等国际标准执行。

8、行业的经营模式

低聚木糖由企业从采购玉米芯、甘蔗渣等基础原材料开始生产，生产企业必须拥有完整的从基础原材料到低聚木糖的生产线；而木糖醇的生产既可以从玉米芯开始生产，亦可以通过外购木糖为原料，通过氢化制造木糖醇，可以不需要从

玉米芯到木糖醇的完整生产线。行业内的主要企业一般既拥有从玉米芯到木糖醇的完整生产线，又通过外购木糖直接生产木糖醇。

低聚木糖、木糖醇既可作为功能性配料用于进一步开发功能性食品饮料，也可以直接作为终端产品卖给普通消费者。不同的销售对象需要采取不同的产品策略、营销策略。与本公司一样，行业内的主要企业均将自己定位于功能性配料的供应商，将生产的低聚木糖、木糖醇供应给下游客户开发出丰富的功能性食品。

9、行业的周期性、区域性或季节性特征

玉米芯是生产低聚木糖和木糖醇的基础原材料，易于存储，每年 11 月份后大量上市，价格相对较低，生产企业一般在每年 11 月至次年 3 月大量、集中采购，具有一定的季节性。由于玉米芯运输半径约为 300 公里，功能性低聚糖、木糖醇生产企业出于降低成本的考虑，厂区一般设在玉米主产区如山东、河北、河南、东北三省，具有一定的区域性。因下游行业的需求无明显的季节性，且公司的主要原材料易于储存，公司的生产安排不存在受季节性影响的情况。

功能性低聚糖及糖醇主要作为功能性食品配料和甜味剂应用于食品制造业等下游行业，因应用范围较广，在销售方面并不具有明显的周期性、区域性特征。因我国下半年节日较多，功能性低聚糖及糖醇下半年的销售量略高于上半年。

10、发行人所处行业与上下游行业之间的关联性，上下游行业发展状况对本行业及其发展前景的有利和不利影响

（1）公司所处行业的上、下游行业及关联性

公司的功能糖产品以玉米芯为原料，为玉米种植业的副产品，玉米芯价格上涨将直接影响低聚木糖和木糖醇的成本。玉米芯的供应量稳定，价格主要受运输半径内的需求变化影响。

公司的功能糖产品的下游行业为保健食品、动物食品、功能性食品饮料、乳制品、糖果等食品、以及医药行业等，下游行业的终端产品销售情况将影响功能糖行业的经营效益。

（2）公司所处行业的上、下游行业发展状况对本行业发展状况的影响

①上游行业对本行业的影响

在我国，玉米芯是农林废弃物，大多数玉米芯被用来燃烧，利用率很低，价格便宜。我国玉米产量自 2006 年以来逐年增加，相应地玉米芯产量也在逐年增

加，因而供应充足，对本行业的影响较小。

由于玉米芯的价格主要受运输半径内的需求变化影响，而本公司采取循环经济的联产技术，在低聚木糖、木糖醇、纤维素乙醇等不同产品间分摊了原材料价格的波动，降低了玉米芯价格波动对公司的盈利能力的影响。玉米芯占木糖醇的生产成本比重较高，且木糖醇毛利率较低，因此玉米芯价格波动对木糖醇的盈利能力具有一定影响。玉米芯粉价格波动对低聚木糖的盈利水平影响较小。

②下游行业对本行业的影响

肥胖、糖尿病、高血压、高血脂、肠道问题疾病等健康问题的日益严重，以及人们收入水平的提高，消费者对健康食品的需求迅速上升。在政府和企业的共同推动下，营养健康行业迅速发展壮大，保健食品、动物食品、功能性食品饮料、乳品等下游行业迅速发展，“益菌因子”、“无糖”、“益钙因子”、“预防龋齿”等概念被消费者所接受，带动了功能糖产品中的低聚糖和糖醇在全球范围内的需求增长。饲料行业为解决滥用抗生素的问题，以及提高动物的消化、吸收能力，对低聚木糖的需求量亦逐步增长。

下游行业的食品安全要求对上游配料行业的原料、加工、销售等各个环节提出了更高的要求，提高了功能糖行业的质量控制水平。下游行业的国际化带动了功能糖行业在全球范围内的销售，因而金融危机对下游行业的影响必然会传导给功能糖行业。

（四）燃料乙醇行业分析

1、燃料乙醇行业的发展情况

（1）乙醇及燃料乙醇的产品情况

乙醇俗称酒精，在常温、常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体，易溶于水。根据含水量的不同，分为无水乙醇（乙醇的体积含量为 99.5%以上）和含水乙醇；按照用途的不同，可分为食用乙醇和工业乙醇。工业乙醇是指因含有对人体有毒的苯类和甲醇物质而不能直接食用的乙醇，一般情况下其乙醇的体积含量在 95%左右。工业乙醇是一种很好的有机溶剂，是很多非食用化工业的基础原料。

燃料乙醇是指添加变性剂进行变性处理后，可以混入汽油用作车用点燃式内燃机燃料的无水乙醇，其乙醇体积含量为 92.1%，同时，因其加入了金属腐蚀抑

制剂，也只适合作为车用点燃式内燃机燃料。目前，我国销售的乙醇汽油，即为汽油与燃料乙醇按照 90:10 的比例混合后的汽油。

在石油资源逐渐枯竭、油价居高不下、环境污染日益严重的背景下，各国政府不断推出各项政策，鼓励使用添加乙醇的汽油，以降低石油依存度，保护环境。由于燃料乙醇无毒且可生物降解，作为汽油添加剂可作为增氧剂提高辛烷值，使燃烧更充分，在减少石油消耗量、降低石油依赖性的同时，降低燃烧中的一氧化碳等污染物的排放。同时，燃料乙醇作为新兴行业，可以带动农业、制造业等行业协同发展，带动经济增长，因而得到各国政府的大力支持，目前燃料乙醇行业发展迅速。

按照技术和工艺的发展进程，目前学术界将燃料乙醇分为三类：第 1 代的粮食乙醇、第 1.5 代的非粮乙醇、第 2 代的纤维素乙醇。粮食乙醇（第 1 代）指以玉米、小麦等粮食为原料，使用传统的发酵法制造的燃料乙醇，非粮乙醇（第 1.5 代）指使用木薯、甘蔗、甜高粱秆、红薯等经济作物为原料，使用传统的发酵法制造的燃料乙醇。第 1 代和第 1.5 代燃料乙醇均属于淀粉基乙醇，即将原料中的可发酵糖直接发酵制取乙醇，因此技术上不存在根本差异。纤维素乙醇（第 2 代）指使用玉米秸秆、玉米芯等纤维素物质为原料，经预处理后通过高转化率的纤维素酶，将原料中的纤维素转化为可发酵的糖类物质，然后经特殊的发酵法制造燃料乙醇，在技术上同粮食乙醇和非粮乙醇存在较大的差别，目前是国内外科研机构和企业的研发重点。

代次	第 1 代	第 1.5 代	第 2 代
产品	粮食乙醇	非粮乙醇	纤维素乙醇
原料	玉米、小麦	木薯、红薯、甜高粱	农产品废弃物、林产废弃物
核心技术	将淀粉转化为可发酵糖，然后发酵制取乙醇	将淀粉转化为可发酵糖，或直接将可发酵糖类发酵	1、原材料预处理 2、高效纤维素酶制取 3、将纤维素转化为可发酵糖 4、糖化发酵制取乙醇的工艺
优点	工艺简单成熟	工艺相对成熟	不与人畜争粮、不与粮林争地、资源丰富
缺点	与人畜争粮、资源有限	与粮林争地，资源有限	目前技术尚未普及

本公司生产的燃料乙醇为第 2 代的纤维素乙醇，在技术和工艺上处于国内领先水平，并利用循环经济模式取得较大的成本优势，从而率先实现了工业化生产。在取得国家燃料乙醇定点资格之前，本公司生产的纤维素乙醇作为工业乙醇销

售，在取得燃料乙醇定点后可作为燃料乙醇，按照“定点生产、定向流通、封闭运行”的模式向中石化山东分公司销售。

（2）燃料乙醇国外发展概况

各国大力发展燃料乙醇主要出于三个动因：一是政治动因，即保障国家能源安全，降低对石油进口的依赖程度；二是环保动因，即降低温室气体及其他有害气体的排放，遵守国际环保公约，保护环境；三是社会经济动因，即提高农民收入，通过燃料乙醇行业带动相关产业的增长。政府对燃料乙醇行业的大力扶持、因地制宜地选择廉价和丰富的原材料，以及技术的创新和进步等三个因素，是各国燃料乙醇行业健康、快速发展的保障。如因石油危机的爆发，巴西、美国率先于 20 世纪 70 年代中期开始大力推行发展燃料乙醇政策，后来欧洲部分国家亦开始进行燃料乙醇的研发和生产，目前均形成了规模化和商品化生产。目前，美国和巴西的燃料乙醇行业发展水平居世界前列，两国 2009 年的燃料乙醇产量合计为 5,001.93 万吨，占世界总产量的 85.74%。

2009 年世界各国燃料乙醇产量情况

国　家	产量（万吨）	比例
美国	3,037.53	52.07%
巴西	1,964.40	33.67%
欧盟	310.44	5.32%
中国	161.73	2.77%
泰国	129.97	2.23%
加拿大	86.78	1.49%
其他	73.84	1.27%
印度	27.38	0.47%
哥伦比亚	24.85	0.43%
澳大利亚	16.96	0.29%
合　计	**5,833.88**	**100.00%**

数据来源：F.O.Lichts，转引自 RFA outlook 2010，2010 年 1 月，第 24 页。

美国是世界第一大玉米生产国，2009 年玉米产量占世界总产量的 41.82%[12]，玉米供应充足，且生产成本较低，是美国燃料乙醇的主要原料。但随着燃料乙醇产量增加，其玉米消耗量占美国国内玉米消耗量的比例已从 2000 年的 8.05%快速上升到 2009 年的 38.98%，美国民众对燃料乙醇的快速增长对玉米价格的刺激

[12] 《来自玉米加工工业的贡献：创造就业、改善环境和社会进步》，美国玉米加工者协会 2009 年度报告，www.corn.org，刘小兵翻译。

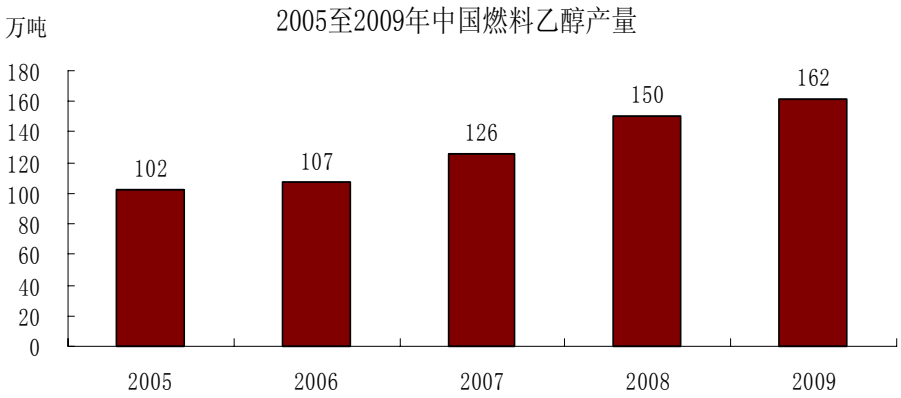
作用及对物价指数的影响争议较大[13]，美国“以食品换能源”的政策备受质疑。因此，美国开始暂停以玉米为原料的燃料乙醇扩建、在建项目[14]，并投入大量经费开展纤维素乙醇的研发，以减轻燃料乙醇对玉米价格的压力。

巴西的甘蔗资源丰富，2008 年甘蔗产量在 6.078 亿吨至 6.315 亿吨之间，是世界第一大甘蔗生产国，约 55%的甘蔗被用于制造燃料乙醇[15]。由于巴西甘蔗成本便宜，且原料运输半径小，企业多采用乙醇和蔗糖联产、蔗渣用于发电等工艺，使巴西的燃料乙醇具有较大的成本优势。巴西以甘蔗为原料生产乙醇的成本为每升 0.19 美元，较美国的每升 0.33 美元、欧盟的每升 0.55 美元明显具有性价比高的优势[16]。同时，巴西尚有大量的未开垦土地可用于种植甘蔗，因此巴西以甘蔗为原料发展燃料乙醇尚有较大的发展空间。鉴于巴西甘蔗生产的独特优势，巴西以甘蔗制造燃料乙醇的模式在我国不具有可借鉴性。

（3）我国燃料乙醇发展情况

我国的燃料乙醇行业起步较晚，但在政府的大力支持下发展迅速。从2001年开始，我国先后在河南、黑龙江、吉林、安徽等9个省市开始试用车用乙醇汽油，采取地方立法的手段，在试点城市封闭运行。“十五”期间，国家批准了包括吉林燃料乙醇有限责任公司、河南天冠燃料乙醇公司、安徽丰原生物化学股份有限公司和黑龙江华润乙醇有限公司等4家燃料乙醇试点企业，以消化陈化粮为主生产燃料乙醇。近几年，燃料乙醇在全国几个省市进行了推广，取得了很好的成效。目前中国推广乙醇含量10%的乙醇汽油的省份从原来试点的4个扩大到9个。随着试点规模的扩大，我国燃料乙醇销售量迅速增长，2009年我国燃料乙醇产销量达161.73万吨，是世界第三大燃料乙醇生产国。

13 《美国燃料乙醇产业：支持政策、粮食消费结构及其影响》，《农业展望》，2008 年第 1 期。
14 《美国玉米生产乙醇扩建停止》，《淀粉糖（醇）工业》，2009 年 1 月，P31。
15 《能源与环境》，2008 年第 4 期，《巴西 2008 年燃料乙醇产量将创历史新高》。
16 《中国煤炭报》，2008 年 6 月 16 日，第 007 版，《巴西燃料乙醇发展战略的成功之道》。



数据来源：2005年至2008年数据引自梁宗言、徐雅琴[17]（2009），2009年数据引自F.O.Lichts，转引自RFA outlook 2010。

和美国相比，我国发展粮食乙醇不具有成本上的竞争优势，不宜大力发展粮食乙醇，对非粮乙醇特别是纤维素乙醇的产业化要求更为迫切。目前我国的燃料乙醇80%是以玉米为原料发酵而成，由于我国玉米单产较美国低50%左右，根据科尼尔公司2007年的研究，我国玉米生产成本比美国高80%左右，直接导致乙醇生产成本比美国高17%，而中国汽油价格较美国汽油价格低600元/吨左右，根据中国制定的燃料乙醇定价机制，我国燃料乙醇价格比美国低18%，在成本和售价方面均不具有优势。同时，中美燃料乙醇在生产效率上也存在较大的差距，美国生产1吨乙醇需要消耗1.8吨水，而中国为12吨，成本高且污水排放量大；中国需要3.3吨玉米生产1吨乙醇，而美国仅需2.8吨。如2009年丰原生化以玉米为原料的燃料乙醇生产成本为6,986元/吨，其中玉米成本为5,760元/吨，而燃料乙醇价格仅为6,013元/吨[18]，在没有财政补贴的情况下必然出现亏损。

在发展燃料乙醇、保障能源安全的同时，如何保障粮食安全，实现能源、粮食、环境、社会经济的和谐发展，是我国政府一直关注的问题。因此，我国《可再生能源中长期发展规划》明确提出，要高度重视生物质能开发与粮食和生态环境的关系，不得违法占用耕地，不得大量消耗粮食，不得破坏生态环境，不再增加以粮食为原料的燃料乙醇生产能力，合理利用非粮生物质原料生产燃料乙醇，并提出在2010年增加非粮食乙醇200万吨，到2020年实现生物燃料乙醇年利用量1,000万吨的目标。目前，我国已禁止新建粮食乙醇项目，重点发展非粮食燃料乙醇（第1.5代），并努力实现纤维素乙醇（第2代）的产业化生产。2010年8月初，

[17] 《燃料乙醇的生产及发展趋势》，梁宗言、徐雅琴，《农产品加工》，2009 年 10 月。
[18] 《主营业绩稳定，或有重组预期——丰原生化深度报告》，华泰联合证券研究报告，2010 年 3 月 19 日。

中国商业联合会石油流通委员会已向国家发改委提交报告[19]，鉴于“汽车与百姓争玉米”带来的玉米价格上涨、进口增加，并进一步导致粮食乙醇财政补贴金额增加等问题，建议政府停止粮食乙醇项目，加大对第1.5代的非粮乙醇和第2代的纤维素乙醇的政策扶持力度。

我国在非粮食燃料乙醇（第1.5代）方面已经取得了一定的成就。2006年8月，中粮集团率先出台“2007- 2011年生化能源战略规划”，计划在广西、河北、辽宁、四川、重庆和湖北等地新建以木薯、红薯、甜高粱为原料的第1.5代燃料乙醇工厂。目前，广西中粮生物质能源有限公司建设的以木薯为原料的20万吨/年燃料乙醇项目已实现生产，2008年产量已达12万吨[20]，山东、甘肃等地区正在发展以甜高粱、红薯为原料的第1.5代燃料乙醇。但是第1.5代燃料乙醇的发展潜力有限，根据我国《农业生物质能产业发展规划（2007至2015年）》，经过品种优化、扩大种植后，我国以甘蔗为原料生产燃料乙醇的潜力仅为200万吨，以甘薯为原料的燃料乙醇生产潜力为250万吨，以甜高粱为原料的燃料乙醇的生产潜力为350万吨，以木薯为原料的燃料乙醇生产潜力约为1,000万吨。因此我国《可再生能源中长期发展规划》提出近期发展以木薯、甘薯、甜高粱等为原料的燃料乙醇技术，但从长远考虑，要积极发展以纤维素生物质为原料的生物液体燃料技术（第2代）。

（4）纤维素乙醇发展概况

根据国际能源署（IEA）2010 年 2 月的报告[21]，美国、欧盟及其他 OECD 国家在第 2 代生物燃料方面的研发支出大幅增加，部分国家在今后几年中将实现第 2 代燃料乙醇的工业化，新兴经济体如巴西、中国、印度已开始投资第 2 代燃料乙醇的研发和厂房建设，而大部分发展中国家还没有开始发展第 2 代生物燃料工业。如 2004 年加拿大 Iogen 公司与加拿大石油公司合作投产纤维素废料生产乙醇的装置，2006 年 7 月美国能源部公布的清洁燃料发展路线图提出今后将在植物纤维原料水解生产乙醇替代汽油方面下大力气。2007 年美国能源部投资 10 亿美元研发纤维素乙醇，不再投资研发基于玉米等粮食作物的传统燃料乙醇。巴西石油公司 2008 年宣布，计划从 2015 年开始植物纤维素乙醇的商业化生产，以巩

[19] 资料来源：http://www.chinadaily.com.cn/hqcj/fxpl/2010-08-30/content_788152.html。
[20] 数据来源：《美国农业部预计中国燃料乙醇产量有望增加》，中国粮油信息网，http://www.oil8.com.cn/shengwunenyuan/20090731/2168.html
[21]International Energy Agency，INFORMATION PAPER，《SUSTAINABLE PRODUCTION OF SECOND-GENERATION BIOFUELS，Potential and perspectives in major economies and developing countries》，2010 FEBRUARY。

固巴西作为世界第一大甘蔗乙醇生产国的地位[22]。2008 年底日本政府选定两家公司开展以稻草为原料生产燃料乙醇的实验项目[23]，并作为日本可再生燃料技术计划的一部分。2010 年初美国环保署发布的可再生燃料新标准要求 2010 年美国纤维素乙醇产量必须达到 194 万吨[24]，拟通过增加补贴、提高乙醇汽油混合比例等方式促进纤维素乙醇产业的发展[25]。2010 年 5 月的中美先进生物燃料论坛上[26]，美国 POET 公司宣布已建成以玉米芯为原料的纤维素乙醇试验工厂，随着能耗、酶成本、原材料需求和资本支出的降低，公司的每加仑成本已从 4.13 美元降至 2.35 美元，并预测到 2011/2012 年公司的商业化工厂投产之时，成本可降至 2 美元每加仑（约 4,500 元/吨）以下。2010 年 10 月美国环保署宣布将燃料乙醇添加比率由 10%提高到 15%，被认为是实现纤维素乙醇工业化的关键一步[27]。

纤维素乙醇是我国解决目前燃料乙醇原料来源有限、原料成本高、与人畜争粮、与粮林争地等难题的根本出路，大力发展纤维素乙醇可实现我国能源安全、粮食安全、食品安全、经济安全的多重目标，主要原因在于：

第一，纤维素乙醇的原材料资源丰富，可以满足大规模替代石油的战略。根据国际能源署2010年的研究[28]，我国以稻草、玉米秸秆、小麦秸秆为代表的农林一次残留物为5亿吨，以稻壳、玉米芯为代表的农作物二次废弃物为1亿吨，两者合计可低成本生产纤维素乙醇5,000万至7,000万吨左右，高于第1.5代乙醇1,800万吨的潜力。

第二，纤维素乙醇的原材料成本较低，价格波动较小，具有成本优势。我国用于生产纤维素乙醇的各类秸秆的成本约为200至400元/吨，使纤维素乙醇的直接原材料成本仅为1,400至3,000元/吨左右，成本较低，远低于目前第1代燃料乙醇的直接原材料成本6,600元/吨或第1.5代的4,000元/吨左右。同时，与粮食、经济作物相比，农作物废弃物的价格波动受自然灾害、播种面积等因素的影响较小。

---

[22] 《中国煤炭报》，2008 年 10 月 13 日，《巴西投巨资发展燃料乙醇工业》。
[23] 《发酵工业》，2008 年 12 月，P17，《日本以稻草为原料生产新型生物乙醇》。
[24] 《淀粉糖（醇）工业》，2010 年 1 月，P38，《美国环保署发布可再生燃料标准》。
[25] 《Is There a Road Ahead For Cellulosic Ethanol?》，ROBERT F. SERVICE,，《SCIENCE》，VOL 329, 13 AUGUST 2010，PAGE 784-785.
[26] 中美先进生物燃料论坛，《会议手册》，2010 年 5 月 27 日。
[27] 《Ethanol blend hike to jump start cellulosic investment》，Nature Biotechnology，VOLUME 28，NUMBER 12，DECEMBER 2010。
[28] International Energy Agency，INFORMATION PAPER，《SUSTAINABLE PRODUCTION OF SECOND-GENERATION BIOFUELS，Potential and perspectives in major economies and developing countries》，2010 FEBRUARY。

因此，和第1代、第1.5代燃料乙醇相比，未来我国只可能在第2代纤维素乙醇的生产方面具有成本优势，在国际市场上取得竞争优势。

第三，纤维素乙醇的大规模生产，可以解决第1代和第1.5代燃料乙醇“与人畜争粮、与粮林争地”的问题，并消除粮食危机，降低食品安全隐患。目前加工燃料乙醇大多使用的是玉米、小麦等粮食或甘蔗、木薯、甜高粱等经济类作物，从能源的投入、产出分析来看并不经济，且存在种植面积和适宜种植地域的限制，导致第1代燃料乙醇存在“与人畜争粮”、第1.5代燃料乙醇存在“与粮林争地”的问题，因此不适宜长期发展。同时，第1代和第1.5代燃料乙醇的发展已导致我国玉米、木薯等农产品进口数量逐年增加，并开始从美国进口转基因玉米。2010年1-10月我国进口玉米147.85万吨，较2009年1-10月的3.27万吨增长了44.17倍；2010年1-10月的木薯淀粉进口价格较2009年1-10月增长了51.29%[29]，导致我国农产品进出口的贸易逆差逐年扩大，从而威胁我国的粮食安全、食品安全和经济安全。

纤维素乙醇因原材料来自于农业、林业的生产废弃物，原料充足，直接原材料成本较低，不存在与现有食品加工业、饲料业、化工行业争夺原料的问题，不占用耕地或需新开垦耕地，符合我国“不与人畜争粮、不与粮林争地”的燃料乙醇发展方向。随着纤维素乙醇生产技术的进步和工艺的成熟，我国的纤维素乙醇产量将逐步增长，在减少粮食消耗、降低农产品进口的同时，未来通过出口纤维素乙醇，可以降低我国农产品进出口贸易逐年增长的贸易逆差，实现能源安全、粮食安全、食品安全、经济安全的多重目标。因此，纤维素乙醇是我国发展燃料乙醇的必然选择。

我国自2006年开始即有河南、吉林、山东等地区的企业建设以秸秆或玉米芯为原料的纤维素乙醇的中试和生产装置[30]，目前各公司的生产能力从500吨到10万吨/年之间，但目前真正实现大规模生产的仅有本公司，主要原因是各公司在原材料预处理、高效纤维素酶制剂的菌种选育、糖化和发酵技术等方面的工艺尚不成熟，导致成本过高，无法实现正常盈利。随着国内外各科研机构、企业的不断研发，纤维素酶制剂技术将不断走向成熟，纤维素乙醇生产成本将逐步降低，为纤维素乙醇的广泛工业化奠定基础。麦肯锡与诺维信公司2009年4月发布的研

[29] 《发酵工业》，2009 年第 12 期和 2010 年第 12 期。
[30] 《纤维素乙醇发展前景和我国的进展》，《化学工业》，2009 年 10 月。

究报告[31]称，到2020年我国纤维素乙醇可替代3,100万吨汽油，使我国石油进口量降低10%，减少二氧化碳排放9,000万吨，并带来320亿元的行业收入，创造600万个就业岗位。2010年初，中粮集团与诺维信公司、中石化集团签订协议，前期投资2.7亿元，由诺维信提供其2009年研制成功的纤维素酶制剂，将于2011年第三季度开始在黑龙江省建设以玉米秸秆为原料的1万吨/年纤维素乙醇示范工厂[32]。

本公司从2005年开始研发纤维素乙醇的生产技术，并从2006年开始和山东大学合作研发，目前在产品研发、循环经济和生物质综合利用、产业集群和地域、生产技术等方面取得明显的竞争优势（竞争优势的具体情况见本节“三、发行人在行业中的竞争地位”），公司的“利用玉米芯加工残渣发酵生产纤维素酒精的方法”已获得国家发明专利，并实现了纤维素乙醇的大规模工业化生产。根据中国国际工程咨询公司2009年7月出具的评估报告，“虽然各主要国家都在大力推进纤维素乙醇的研发，但目前实现较大规模工业化连续生产的，也仅有山东龙力公司”。

山东省目前尚没有燃料乙醇定点生产企业，推广燃料乙醇的7个城市使用的燃料乙醇均需要从安徽丰原集团调运，运输成本较高，存在安全隐患，且市场供应不稳定，影响燃料乙醇的正常需求，而山东省2010年燃料乙醇规划需求量为20万吨，因此迫切需要在本省建立稳定的燃料乙醇供应企业。根据《山东省燃料乙醇产业“十一五”发展规划》，2010年全省纤维素乙醇产量将达到5万吨，并将重点支持本公司的纤维素乙醇的产业化步伐。2009年8月，山东省发改委已经向国家发改委提交了本公司燃料乙醇的定点申请报告，目前尚在审批过程中。报告期内，公司纤维素乙醇的产量较小，按照工业乙醇向精细化工、农药、医药等行业销售；在取得燃料乙醇定点资格后，公司的纤维素乙醇经变性处理（混入石油和防腐蚀剂）后将作为变性燃料乙醇定向销售。

2、行业竞争格局和市场化程度

[31] 《纤维素乙醇在中国现状和展望》，麦肯锡研究报告，http://www.cciced.net/ztbd_1/roundtable/yz09/pptdownload/200907/P020090702517111457889.pdf。

[32] 《乙醇产业复燃：燃料乙醇产业有望重新启动》，《财经》，2010 年 8 月。

工业乙醇属大宗商品，2009 年我国产量达 577 万吨，在满足国家质量标准的基础上，产品基本同质化，企业按照市场价格销售，应用领域广泛，市场化程度较高，存在销售半径的限制，成本和价格是竞争能力的关键。

燃料乙醇按照政府规定的“定点生产、定向流通、封闭运行”的模式运行，且销售价格执行 90#汽油出厂价（2011 年 3 月 1 日起以 93#汽油出厂价）乘以 0.911 的政府规定，因此不存在市场化销售的情况，亦不存在和其他企业的竞争关系。

3、行业内的主要企业和主要企业的市场份额

现阶段，我国的燃料乙醇行业实行严格的行业准入制度，已有 5 家企业获得燃料乙醇定点采购资格，其中河南天冠燃料乙醇有限公司、吉林燃料乙醇股份有限公司、安徽丰原生物化工有限公司和中粮生化能源（肇东）有限公司 4 家企业主要以玉米、小麦生产粮食乙醇（第 1 代），广西中粮生物质能源有限公司主要以木薯为原料生产非粮乙醇（第 1.5 代），本公司是以玉米芯废渣为原料生产纤维素乙醇（第 2 代）。

国家批准建设的 5 家燃料乙醇定点企业 2009 年产量如下：

生产厂家	产能	比例	供应区域
安徽丰原生物化工有限公司	44	27.16%	安徽、山东、江苏、河北
河南天冠燃料乙醇有限公司	40	24.69%	河南、湖北、河北
吉林燃料乙醇股份有限公司	40	24.69%	吉林、辽宁
广西中粮生物质能源有限公司	20	12.35%	广西
中粮生化能源（肇东）有限公司	18	11.11%	黑龙江
合　计	**162**	**100.00%**	

资料来源：华泰联合证券研究报告[33]。

目前，公司生产的纤维素乙醇作为工业乙醇销售，销售半径基本在 300 公里的运输半径内。工业乙醇属于大宗化工产品，价格完全市场化，企业按照国家标准生产，产品同质化，竞争主要体现在价格方面。公司运输半径内的乙醇生产企业主要有潍坊英轩实业有限公司、陵县同兴酒业集团有限公司、聊城新瑞实业有限公司等生产企业，上述企业均以粮食为原料，主要生产食用酒精、工业酒精、蛋白饲料等。

4、行业进入障碍

（1）技术壁垒

[33] 《主营业绩稳定，或有重组预期——丰原生化深度报告》，华泰联合证券研究报告，2010 年 3 月 19 日。

纤维素乙醇生产的关键技术分为 3 个方面：预处理工艺，独特合理的预处理工艺能够有效减少资本的投入；酶技术，制约着从生物质到糖的转化率；发酵技术，发酵菌株生物选择和培育，制约着从糖到乙醇的转化率。新进入者难以掌握核心的生物提炼技术，特别是生物酶技术。另外，公司拥有玉米芯废渣生产纤维素乙醇的发明专利，从知识产权方面为其他企业利用相同技术进入本行业设置了技术壁垒。

（2）成本壁垒

以生物质制取燃料乙醇，由于生物质分布分散，密度较低，造成收集、运输成本较高，增加了原料成本；在生产过程中，如果不能很好地利用水解液中的戊糖成分，生物质制取燃料乙醇需要 6-7 吨秸秆才能生产 1 吨乙醇，同时，为了使酶与底物充分接触，需要将复杂的纤维素结构进行处理，适当破坏生物质的成分和结构，这些预处理过程工艺复杂，需要大规模设备投资并增加生产成本，以上因素使单一生产纤维素乙醇的成本较高。因此，过高的生产成本是将纤维素乙醇作为单一产品生产的企业的进入障碍。本公司利用循环经济模式，使用木糖废渣生产纤维素乙醇，在原材料预处理环节节约了 2,000 至 3,000 元/吨的成本，且自己生产纤维素酶，比外购酶制剂节约了纯化和包装、运输成本，从而解决了成本问题。

（3）市场准入壁垒

2006 年，国家发改委、财政部下发《关于加强生物燃料乙醇项目建设管理，促进产业健康发展的通知》，通知中指出：对于乙醇项目的建立要根据原料来源、资源开发利用水平、清洁生产、合理布局、清洁生产、统一规划的政策，严格市场准入标准、项目建设管理和核准。目前，以粮食生产的燃料乙醇已经被国家叫停，对燃料乙醇的生产和销售需要获得国家发改委的定点资格批复。这些政策提高了燃料乙醇的市场准入门槛。

5、市场供求状况及变动原因

随着各国对能源安全的重视和低碳经济的倡导，各国开始强制要求在汽车燃料中加入一定比例的乙醇，并制订了中长期的发展规划。燃料乙醇的生产能力以及各国对燃料乙醇与汽油的混配计划影响着燃料乙醇的市场供求关系。

全球执行燃料乙醇混配计划的国家如下：

国家	执行标准
美国	E-10，E-85 for FFV
巴西	E-20，E-25 and for FFV 任何比例
中国	E-10
澳大利亚	E-10
加拿大	E-10，E-85 for FFV
泰国	E-10
印度	E-5
秘鲁	E-10
瑞典	E-5，E-85 for FFV
哥伦比亚	E-10

注：FFV 表示混合燃料中乙醇的混合比例可以在 20%-100%之间自由浮动，E-10 表示乙醇与汽油的体积比为 1:9，其他以此类推。

数据来源：EBIO

根据我国《可再生能源中长期发展规划》，2010 年中国将增加非粮食乙醇 200 万吨，到 2020 年实现生物燃料乙醇年利用量 1,000 万吨的目标。目前我国的非粮食乙醇远未达到这一目标，因此非粮食燃料乙醇（第 1.5 代、第 2 代）在中国市场必然供不应求。

6、行业利润水平的变动趋势及变动原因

燃料乙醇的价格及利润水平主要受原材料价格水平、石油价格、技术进步、政府扶持政策等因素的影响，但各类因素对第 1 代、第 1.5 代和第 2 代的影响程度各不相同。

我国粮食乙醇（第 1 代）的主要生产原料是玉米，近几年来随着陈化粮的消耗完毕及玉米价格的上涨，即使政府出台了多项税收优惠政策，以粮食为原料的第 1 代燃料乙醇生产企业仍处于亏损的状态，毛利率介于-20%至-10%之间，在政府的弹性财政补贴下可实现 10%至 20%的毛利，综合净利润率约为 12%。由于玉米成本占燃料乙醇成本的比例高达 83.53%，企业难以通过技术进步等取得盈利。因此，玉米价格、石油价格、政府补贴政策是第 1 代燃料乙醇盈利水平波动的主要因素。

目前国内的非粮乙醇（第 1.5 代）的主要生产原料是木薯和甜高粱，与粮食乙醇相比，非粮燃料乙醇目前具有一定的成本优势，但随着木薯价格的上涨，非粮燃料乙醇的成本已开始增加。虽然国内的木薯种植面积已经超过 700 万亩，但难以满足国内生产燃料乙醇的需要，必须从泰国、越南进口。根据海关的统计

[34]，2010 年 1-3 月我国进口木薯干 192.4 万吨，较去年同期增长 62.3%。由于我国广西和泰国木薯减产，木薯价格已由 2009 年 2 月的 120.6 美元/吨涨至 2010 年 3 月的 195.3 美元/吨，涨幅 59%，使每吨燃料乙醇的木薯成本由 2,450 元/吨上涨至 3,970 元/吨。由于国际木薯产量在短期内难以大幅上涨，而燃料乙醇对木薯的需求大幅增加，木薯进口价格上涨必然导致非粮乙醇生产成本逐步上升，从而降低燃料乙醇生产企业的盈利能力。因此，与第 1 代燃料乙醇类似，木薯等原材料价格、石油价格、政府补贴政策是第 1.5 代燃料乙醇利润水平波动的主要因素。

国内大部分纤维素乙醇项目目前的生产成本约为 6,100 元/吨[35]，主要是秸秆、玉米芯等直接原材料和酶制剂成本。由于秸秆、玉米芯为农作物废弃物，且数量庞大，价格短期内不会出现大幅上涨的情况；随着技术的进步，酶制剂成本必然大幅下降，从而提高纤维素乙醇的盈利能力。因此，石油价格和技术进步是影响纤维素乙醇企业盈利能力的主要因素。

7、影响行业发展的主要因素

（1）有利因素

①国家政策支持

为了保证能源安全、加强环境保护，国家大力支持燃料乙醇行业的发展，并出台了《中华人民共和国可再生能源法》、《生物能源及生物化工非粮引导奖励资金管理暂行办法》、《秸秆能源化利用补助资金管理暂行办法》、《国务院办公厅关于加快推进农作物秸秆综合利用的意见》、《关于变性燃料乙醇定点生产企业有关税收政策问题的通知》等一系列政策，给予燃料乙醇定点生产企业实行减免税、定向销售、产品补贴等优惠政策。

②石油资源的有限性与消耗速度加快

由于石油资源有限，而人类对石油需求量逐步上升，石油资源逐步枯竭，短期内导致国际油价处于高位，为燃料乙醇的发展提供了较大的利润空间，提高了燃料乙醇的竞争力。长期来看，石油资源的枯竭必然要求人类寻找新的能源，对燃料乙醇的需求必然持续增长，因而为燃料乙醇行业的长期、快速发展提供保障，

[34]《今年 3 月份我国木薯干进口量骤增进口价格再创新高》，中国海关总署，2010 年 5 月 11 日，http://www.customs.gov.cn/Portals。

[35] 《纤维素乙醇在中国现状和展望》，麦肯锡研究报告，http://www.cciced.net/ztbd_1/roundtable/yz09/pptdownload/200907/P020090702517111457889.pdf。

国际油价上涨有助于车用乙醇汽油的推广和产业化发展。

③技术进步

随着各国对燃料乙醇特别是纤维素乙醇研发投入的增大，燃料乙醇生产中的原材料预处理、酶制剂研制、糖转化、残渣利用技术必然逐步成熟，从而在技术上降低燃料乙醇的生产成本，为燃料乙醇行业的增长提供技术保障。

（2）不利因素

①生产成本的上升

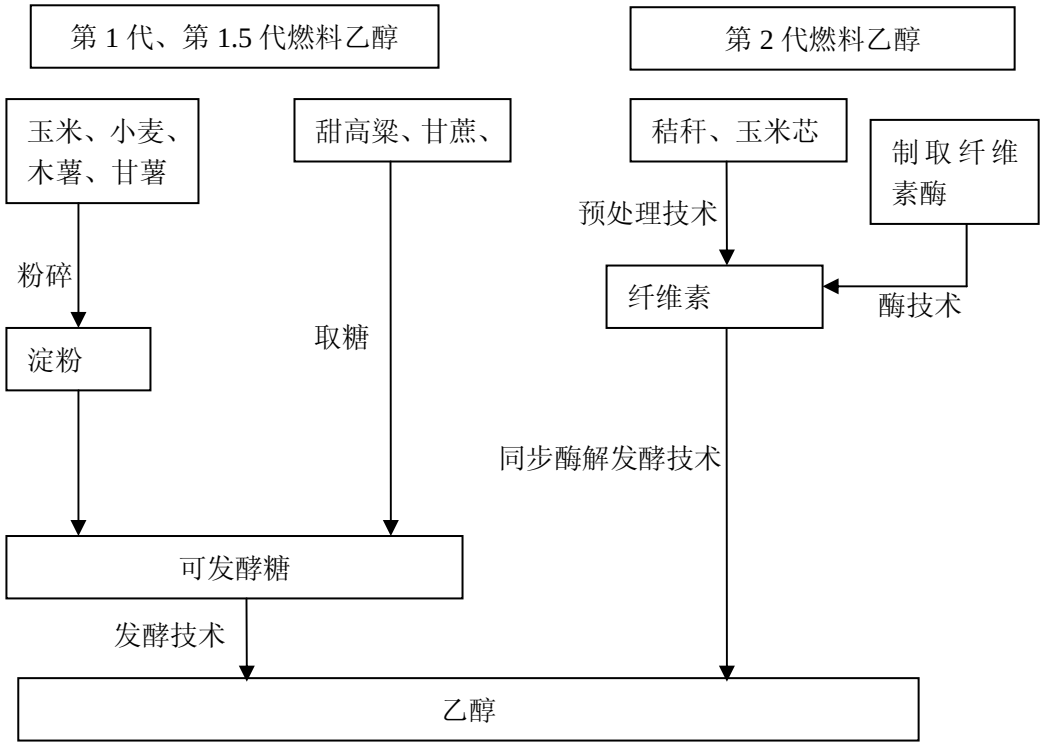
随着各国大力发展燃料乙醇，用于生产粮食乙醇的玉米、小麦等原料的数量和价格逐渐上涨，导致粮食乙醇（第 1 代）的成本逐步上升，生产企业出现亏损，第 1.5 代非粮食乙醇所需的原料木薯的价格已开始上涨，第 2 代的纤维素乙醇也有可能因产量增长，对秸秆、玉米芯等需求增加而导致原材料价格上涨，降低生产企业的盈利能力。

②原材料运输半径对单厂产能的限制

由于秸秆、玉米芯等原材料价值较低，不利于长途运输，因此纤维素乙醇厂家的单厂产能易受区域原材料供应限制，影响企业规模的不断壮大。企业要想扩大产能，必须实行异地设厂或采用拉长产业链，实现循环经济以降低成本。

8、行业技术水平及技术特点

目前，国内外第 1 代和第 1.5 代燃料乙醇所需的甘蔗、甜高粱的糖提取技术、玉米、木薯生产淀粉及其糖化技术、发酵技术已经相当成熟，并实现大规模的商业化生产；而制造纤维素乙醇所需的原料预处理、纤维素酶制取、纤维素酶解糖化技术、五碳糖的发酵技术、厂房工艺流程设计等已达到实现大规模工业化生产的水平，生产企业主要通过合作研发推进纤维素乙醇生产技术的进步。



本公司在纤维素乙醇生产的相关技术方面处于领先水平，有关情况如下：

（1）山东省科技厅 2006 年 3 月组织专家组，对公司“酶解植物纤维工业废渣生产乙醇工艺技术”进行了科技成果鉴定（鲁科成鉴字[2006]第 80 号），认为“查新结果表明，没有发现采用玉米芯生物炼制技术，以木糖产品加工残渣为原料，生产乙醇的相关报道，工艺路线有明显的创新性”，“研究成果属国际首创，国内领先水平，具有很大的发展潜力”。

（2）2007 年 6 月，山东省科技厅再次组织专家组，对公司的“木糖废渣生产纤维乙醇技术”进行了科技成果鉴定（鲁科成鉴字[2007]第 413 号），鉴定意见为“查新结果表明，没有发现采用玉米芯加工生产木糖的残渣生产乙醇形成产业化的相关报道，工艺路线和设备具有明显的创新性。专家一致认为木糖废渣生产纤维乙醇技术成果总体水平达到国内领先”。

（3）2006 年 10 月，“利用玉米芯加工残渣发酵生产纤维素酒精的方法”申请了国家发明专利，并于 2010 年 7 月 14 日取得国家发明专利证书，专利号为 200610131965.X，权利期限为 2006 年 10 月 13 日至 2026 年 10 月 12 日。

（4）2010 年 1 月，“木糖废渣生产纤维乙醇”技术被山东省人民政府评为山东省技术发明一等奖。

（5）2010 年 1 月，“纤维素燃料乙醇”技术被全国政协经济委员会、中国科

学技术协会等单位列为 2009 年度最受关注的低碳项目（技术/产品）。

公司坚持“拉长产业链，控制成本，废物利用”的方针，以纤维生物质作为原材料，开发功能糖—燃料乙醇的联产技术，直接解决了纤维素乙醇制取中的原材料预处理难题。公司通过和山东大学生命科学学院、清华大学、中国农业大学等合作，共同研发以玉米芯废渣生产纤维素乙醇的方法，不断优化纤维素酶的质量，目前自产的纤维素酶性能优越，分泌量大，酶活性高，耐受底物反馈抑制性强，对温度、pH 变化不敏感，稳定性好。在工艺流程方面，开发了糖化和发酵同步技术，实行分批补料，降低发酵底物浓度，使反应朝正方向进行，产糖产酒水平大幅提高。目前，公司仍在与山东大学、清华大学合作研发以玉米芯或玉米秸秆生产木糖（醇），残渣生产纤维乙醇的联产技术，实现纤维素降解程度提高，纤维乙醇浓度增大的目标。

纤维素乙醇项目所运用的核心技术和生产工艺的水平已能满足规模化生产要求，该项目 2009 年 10 月建成投产，当年生产线处于调试磨合阶段，实现小规模生产 2,065.32 吨；2010 年生产线逐渐进入平稳运营阶段，产量迅速扩大，达到 35,141.24 吨，产能利用率达到 58.57%，已实现规模化生产和盈亏平衡。

9、行业经营模式与盈利水平

我国燃料乙醇行业具有明显的政府管制特点，实行定点生产、定向销售、封闭流通、政府定价等制度。生产企业取得定点资格后，以 90#汽油出厂价的 0.911 倍销售给中石油或中石化，再由其以 90%汽油与 10%燃料乙醇混配后出售。根据 2011 年 2 月 15 日国家发改委办公厅下发的《关于调整变性燃料乙醇结算价格的通知》（发改办能源[2011]316 号），以 93#汽油出厂价的 0.911 倍为变性燃料乙醇生产企业与石油、石化企业的结算价格。新的变性燃料乙醇结算价格自 2011 年 3 月 1 日零时起执行。

公司纤维素乙醇目前作为工业乙醇对外销售，在获得燃料乙醇定点资格后将作为燃料乙醇对外销售，二者在销售和盈利模式方面存在下列不同：

（1）销售模式：作为工业乙醇销售时，下游客户为广大的化工、医药等企业，客户分散；作为燃料乙醇销售时，客户具有唯一性，即仅向中石化销售，实行“定点生产、定向销售、封闭流通”。相比较而言，作为燃料乙醇销售时可降低销售费用。

（2）销售定价：作为工业乙醇销售时定价完全市场化，工业乙醇价格受生

产成本（玉米、木薯价格）、市场供给、下游行业的周期波动等因素影响。作为燃料乙醇销售时按照指定标号汽油出厂价乘以 0.911 确定销售价格，而汽油价格具有一定的政府管制特征，燃料乙醇的销售价格主要受国际原油价格波动及政府调控因素影响。

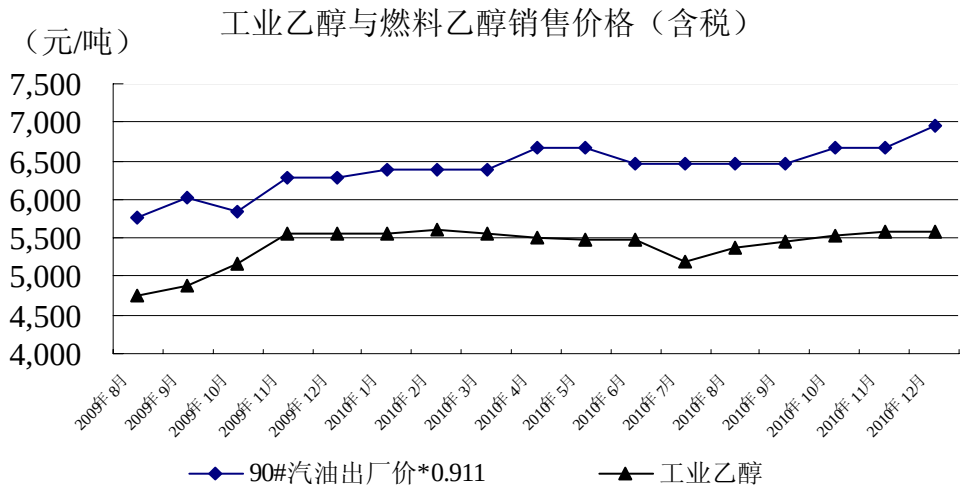
（3）生产成本：公司目前生产的纤维素乙醇若作为燃料乙醇销售，还需要进行变性处理，需要投资建设变性处理生产线，因此燃料乙醇的生产成本要比目前高。

（4）税收优惠：作为工业乙醇销售，不享受各种税收优惠政策；作为燃料乙醇销售将享受免征消费税、增值税先征后返的优惠政策。

（5）盈利稳定性：工业乙醇和燃料乙醇的定价方式不同，燃料乙醇的价格变动没有工业乙醇频繁，因此燃料乙醇产品的盈利稳定性高于工业乙醇。

基于以下因素，公司判断获得燃料乙醇定点资格将有助于提升公司纤维素乙醇的盈利水平和盈利的稳定性：

①燃料乙醇销售价格（90#汽油*0.911）一般高于工业乙醇销售价格



数据来源：济南石化、济南炼化

如上图所示，燃料乙醇销售价格持续高于工业乙醇销售价格，2009年8月至2010年12月平均差价为1,000.33元/吨。截至2011年2月末，93#汽油比90#汽油的价格高457元/吨，如果以93#汽油*0.911的价格作为燃料乙醇销售价格，其平均差价更大。因此，如作为燃料乙醇销售，因销售价格较高，且免征5%的消费税，盈利水平将有所提高。

②公司生产燃料乙醇的原料是玉米芯加工的残渣和自产酶制剂，原材料价格

波动风险不大。

综上所述，如果将来获得燃料乙醇定点供应资质，受经营模式变化和政策性扶持的影响，公司在该产品上的经营风险将有所降低，在盈利能力方面不会发生较大不利变化。

10、行业的周期性、区域性或季节性特征

（1）周期性或季节性

工业乙醇和燃料乙醇均不具有明显的周期性，生产基本不受季节性的影响。

（2）区域性

燃料乙醇企业主要分布在原料主产区，其中第1代燃料乙醇生产企业均位于东北、华北等玉米、小麦主产区，第1.5代燃料乙醇位于广西等木薯主产区，本公司作为第2代燃料乙醇的代表，位于玉米芯废渣资源丰富的“中国功能糖城”山东禹城市。燃料乙醇的物流成本较高，因此销售半径约在几百公里以内。

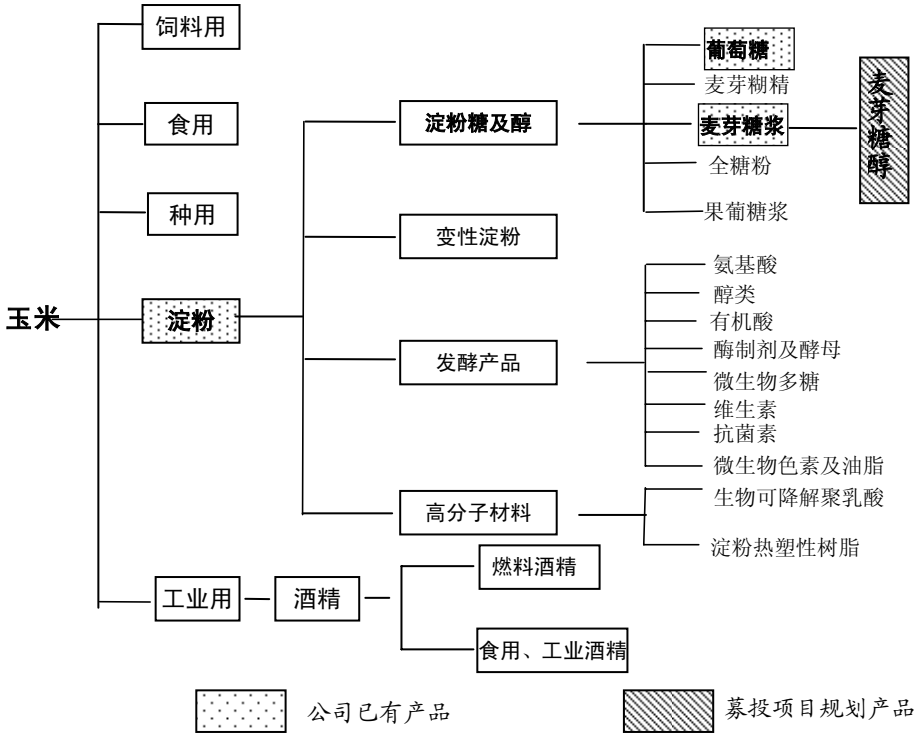
11、发行人所处行业与上下游行业之间的关联性，上下游行业发展状况对本行业及其发展前景的有利和不利影响

燃料乙醇行业的上游主要是玉米、小麦、木薯等农作物种植业，玉米、小麦、木薯的播种面积、受灾程度、当年产量会直接影响燃料乙醇的生产成本，但第 2 代的纤维素乙醇以农作物废弃物为原料，受上游行业的影响较小。

燃料乙醇的下游行业主要是燃油行业，短期内受政府制定的混配比例、定价政策及石油价格、燃料乙醇发展目标等政策的影响，严格按照政府的相关政策安排生产和销售。但从长期看，受石油资源减少、环保压力加大的影响，燃油行业必然加大对燃料乙醇的需求量，保证燃料乙醇行业的持续发展。

（五）淀粉及淀粉糖行业分析

1、行业概况



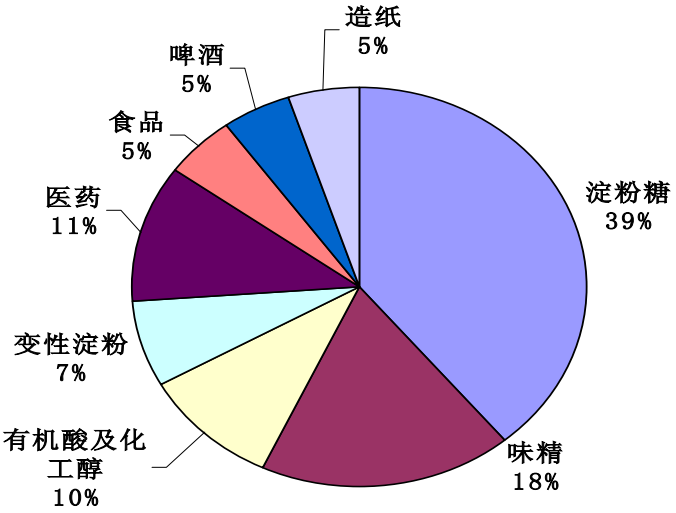
公司从事的玉米淀粉及淀粉糖制造业务，主要是采用湿法加工技术，将玉米加工成淀粉及其副产品，并可将淀粉进一步深加工成麦芽糖浆、结晶葡萄糖等淀粉糖产品。

玉米淀粉是众多产品的基础原料，应用范围广阔。由于玉米淀粉可进一步加工成淀粉糖、糖醇、变性淀粉、发酵制品、高分子材料、酒精等产品，在食品、医药、化工、矿山开采、饲料及添加剂、环保新材料等领域得到了广泛的应用，因而成为玉米的主要用途。由于下游行业需求快速增长，我国玉米淀粉产量快速增长，2004年产量为862万吨，2005年达1,016万吨，2006年达1,206万吨，2007年已达到1,410万吨，年复合增长率为17.82%。根据中国淀粉工业协会对协会会员的不完全统计[36]，2008年我国玉米淀粉产量为1,685.23万吨，2009年达1,725.52万吨。

玉米淀粉的应用领域如下图所示[37]：

[36] 《全国淀粉、变性淀粉、结晶葡萄糖、液体淀粉糖生产资料汇编（2009 年度）》，中国淀粉工业协会，2010 年 3 月。

[37] 《中国玉米产业报告（2008-2009 年）》，http://www.sn110.com/。

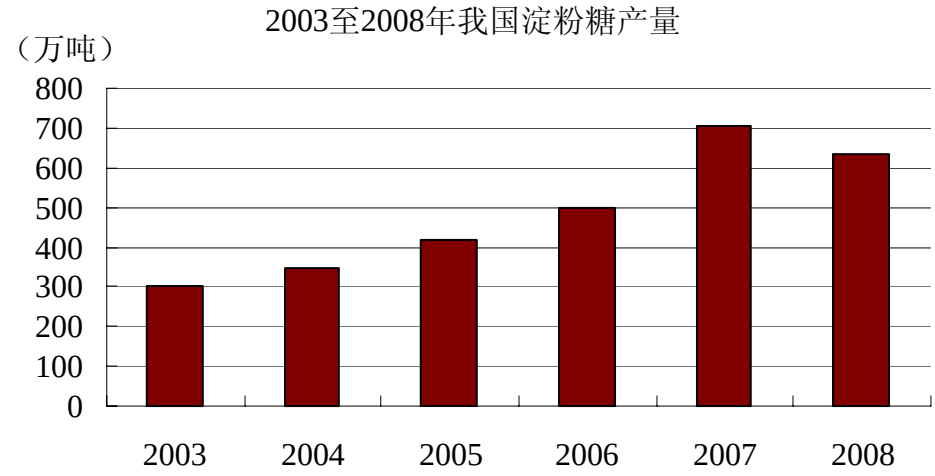


由于技术进步和工艺成熟，玉米淀粉的加工链条逐步延伸，随着加工链条由初级产品向酒精、赖氨酸、柠檬酸、乳酸、淀粉糖、糖醇等中级产品转化，以及进一步向乙烯等高级产品或聚赖氨酸、结冷胶等更高级产品的转化，淀粉深加工产品的附加值会逐步提高，生产企业的利润空间更大，因此淀粉行业内的企业不断将淀粉进一步深加工以提高盈利能力。

淀粉糖是玉米淀粉的深加工业产品，主要包括葡萄糖（浆）、麦芽糖（浆）、麦芽糊精、果葡糖浆、结晶果糖、赤藓糖醇、晶体麦芽糖醇等产品。长期以来，我国甜味剂的生产和消费以蔗糖为主，淀粉糖为辅。上世纪90年代开始，随着淀粉糖行业的技术进步和企业的集约化、规模化经营，淀粉糖产品的收率和质量提高，物料消耗下降，市场竞争能力增强，市场逐步扩大，成为食糖市场的重要补充。近年来，伴随着玉米深加工业的兴起，食品工业的发展以及酶制剂等生物技术的进步和人们消费结构的变化，我国淀粉糖行业取得了显著的发展，朝着多品种、个性化、功能化、规模化发展，产量大幅增加，品种结构日益完善。

近几年我国淀粉糖产品的产量迅速增长，2004年至2007年淀粉糖产量增产较快，平均年增长率达到了26%，2007年蔗糖市场供应出现缺口及应用领域的拓宽，促进了淀粉糖行业的大幅增长，增长率达39.8%，产量达703万吨。2008年在全球金融危机和国内外环境等诸多因素影响下，淀粉糖产量有所下降，近几年内首次出现负增长，但与2006年相比，仍增长了27.2%[38]。

[38] 数据来源：《淀粉糖（醇）工业》2009 年第 2 期。



2、行业竞争格局和市场化程度

玉米淀粉加工行业企业众多，全国产能在 10 万吨以上的生产企业约 33 家，产能合计约 1,200 万吨，且产品难以实现差异化，因此企业间的竞争较为激烈，在玉米采购和产品销售方面的市场化程度很高。由于玉米在生产玉米淀粉及其副产品过程中利用率约为 90%，因此淀粉销售价格与玉米价格紧密相关，企业主要靠提高管理水平、利用规模效益保持稳定的利润率。

淀粉糖行业产品品种众多，且主要产品均已制定国家或行业标准，因此行业本身市场化程度很高，从原材料采购到产品销售，均由市场供需情况决定。低端淀粉糖产品如葡萄糖、麦芽糖、麦芽糊精等产品因工艺简单，技术成熟，生产企业较多，竞争较为激烈，而高端产品如晶体麦芽糖醇、赤藓糖醇等因技术复杂，生产企业较少，因而竞争相对较少。

3、行业内的主要企业和主要企业的市场份额

根据中国淀粉工业协会的统计[39]，2009 年我国 99 家企业的玉米淀粉产量合计为 1,725.52 万吨，其中产量在十万吨以上的企业共 33 家，前十位企业的产量及占全国总产量的比例如下：

名次	企业	产量（万吨）	比例
1	山东诸城兴贸玉米开发有限公司	213.66	12.38%
2	长春大成实业集团有限公司	159.61	9.25%
3	西王集团有限公司	138.27	8.01%
4	诸城润生淀粉有限公司	105	6.09%

[39] 《全国淀粉、变性淀粉、结晶葡萄糖、液体淀粉糖生产资料汇编（2009 年度）》，中国淀粉工业协会，2010 年 3 月。

5	山东省鲁洲食品集团有限公司	102	5.91%
6	山东寿光巨能金玉米开发有限公司	76.02	4.41%
7	辽宁沈阳万顺达集团有限责任公司	63.5	3.68%
8	西安国维淀粉有限责任公司	62.84	3.64%
9	秦皇岛骊骅淀粉有限责任公司	56.37	3.27%
10	黄龙食品工业有限公司	48.22	2.79%
合　计		**1,025.49**	**59.43%**

从上表可见，玉米淀粉行业规模以上企业的市场集中度较高。本公司 2009 年玉米淀粉产量为 6.16 万吨，规模较小，且部分作为原料用于公司淀粉糖产品的生产，因而与其他淀粉生产企业不存在明显的竞争关系。

我国淀粉糖生产企业众多，其中规模以上企业（5 万吨/年以上）约为 25 家，产能合计为 499 万吨，其中排名前十的企业产能合计为 362 万吨，占规模以上企业的 72.55%[40]。本公司淀粉糖产能为 4 万吨，规模较小。

序号	企业	省份	产能（万吨）	占比
1	西王集团有限公司	山东	100	20.04%
2	吉林长春大成集团	吉林	50	10.02%
3	山东鲁洲食品集团有限公司	山东	40	8.02%
4	吉林长春帝豪食品发展有限公司	吉林	35	7.01%
5	山东诸城兴贸玉米开发有限公司	山东	30	6.01%
6	安徽丰原生物化学股份有限公司	安徽	30	6.01%
7	河北秦皇岛骊骅淀粉股份有限公司	河北	22	4.41%
8	沂水大地玉米开发有限公司	山东	20	4.01%
9	山东金谷丰垣投资有限公司	山东	20	4.01%
10	诸城市润生淀粉有限公司	山东	15	3.01%
合　计			**362**	**72.55%**

4、行业进入障碍

（1）国家产业政策

淀粉及淀粉糖行业主要以玉米为加工原料，近年来因发展过快，国家发改委于2007年9月下发了《关于促进玉米深加工业健康发展的指导意见》（简称《指导意见》），其目标为：“十一五”时期玉米深加工业用粮规模占玉米消费总量的比例控制在26%以内。区域布局以东北和华北黄淮海玉米主产区为重点，严格控制玉米深加工过快增长，实现饲料加工业和玉米深加工业的协调发展，保障国家食物安全。

[40] 《中国玉米产业报告（2008-2009 年）》，http://www.sn110.com/

（2）行业准入门槛

根据《指导意见》，在建设项目的核准方面，实行项目核准制，并列入限制类外商投资产业目录。企业资格上，现有净资产不得低于拟建项目所需资本金的2倍，总资产不得低于拟建项目所需投资的2.5倍，资产负债率不得高于60%，项目资金比例不得低于项目总投资的35%，省级金融机构评定的信用等级需达到AA；在资源节约和环境保护方面，为加快结构调整，国家要求新建、扩建项目的原料利用率必须达到97%以上，淀粉得率68%以上，并对主要产品的能耗、主要污物排放量等技术指标提出相关标准，提高了行业准入门槛。

5、市场供求状况及变动原因

由于下游行业需求旺盛，我国淀粉加工业近几年来增速较快，由2004年的862万吨迅速增长到2009年的1,725.52万吨。按照《淀粉行业‘十一五’发展规划》，到2010年全国的淀粉总产量将突破1,800万吨，葡萄糖300万吨，液体糖浆600万吨。

淀粉糖产品的市场容量巨大。随着国际食品制造业的龙头嘉吉食品、日本味之素公司、国际制药、化工行业巨头美国联邦制药、国民淀粉化工公司、跨国造纸集团理文造纸、印尼金光集团等相继在中国建厂投产，直接和间接给我国淀粉和淀粉糖行业带来400万吨/年的市场空间；由于淀粉糖产品作为甜味剂的一种，可以部分替代蔗糖，因此蔗糖价格的提高将带动甜味剂市场对淀粉糖行业的需求；随着人们收入水平和健康意识的提高，及肥胖人群的增长，人们对具有保健功能的糖醇类淀粉糖需求逐步增长，也带动了淀粉糖市场的扩大。

6、行业利润水平的变动趋势及变动原因

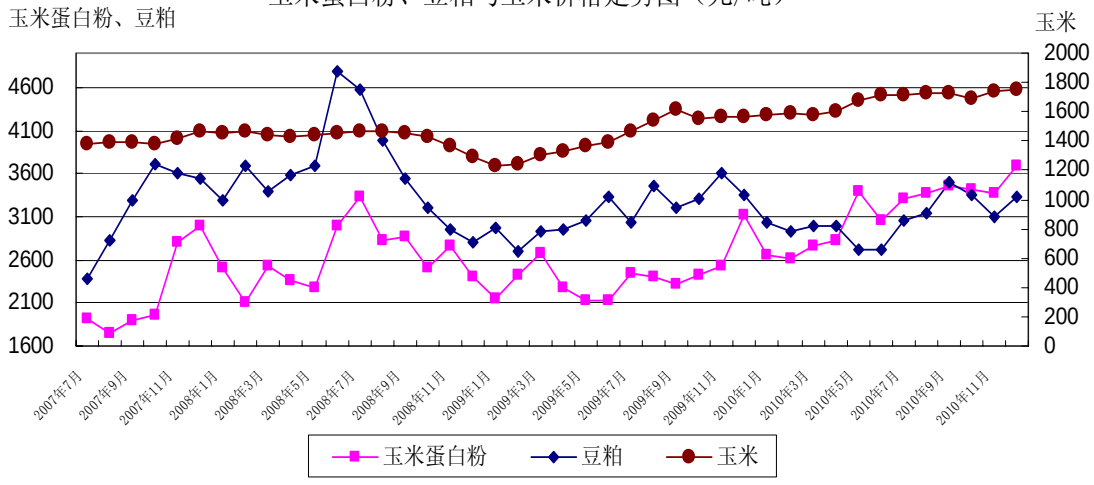
淀粉销售价格与玉米价格紧密相关，行业利润水平相对稳定，在企业保持合理库存的情况下，玉米价格的变化不会对企业的盈利水平造成较大波动。随着技术进步和企业管理水平提高，生产淀粉所消耗的水、电等数量有所降低，规模较大的企业可以利用规模效应、提高产能利用率等方式，将利润水平保持在行业平均水平，并通过生产淀粉过程中的副产品如胚芽、玉米纤维、玉米蛋白粉等深加工，赚取额外利润，副产品的价格波动会影响淀粉企业的盈利水平。

公司玉米淀粉的副产品主要包括玉米蛋白粉、玉米纤维和玉米胚芽，其中玉米蛋白粉和玉米纤维一般用作饲料原料或添加剂，玉米胚芽主要用于提取玉米胚芽油，有关情况如下：

产品	玉米蛋白粉	玉米纤维	玉米胚芽
成分	玉米被浸泡、破碎经分离机提炼出来的一种高蛋白饲料，具有金黄色光泽和特殊气味；主要成分为水分 10%左右、蛋白质 50-60%、脂肪 7%左右，同时富含各种氨基酸和维生素。	玉米经浸泡、破碎、旋流后被脱水、干燥制成纤维皮；主要成分为水分 12%左右、粗蛋白 20%左右、灰分 8%左右。	玉米经浸泡、破碎、针磨后筛选而得的胚芽；主要成分为脂肪 44-45%左右、纤维 15-18%左右、灰分 0.7-1.2%左右。
主要用途	可直接添加到饲料中对畜禽有助长抗病的作用，还可以制作玉米黄色素。玉米蛋白粉与饲料工业中常用的鱼粉和豆粕比较，不含有害物质，资源优势明显，可直接用作蛋白原料。	根据需要混入其它副产品如蛋白粉、胚芽粕、玉米浆制成麸质饲料，营养价值很高，可替代小麦麸皮。	主要应用于提取玉米油和制造胚芽饼。玉米油因含有的不饱和脂肪酸含量高被称为“长寿油”，极受人们欢迎；胚芽饼含有各种氨基酸和维生素，主要用作动物饲料。
下游行业与客户	主要为饲料加工企业，公司客户主要包括六和饲料股份有限公司德州六和分公司、江苏汉邦科技有限公司、山东六合农牧科技园有限公司、滨州好禾进出口贸易有限公司、济南槐荫糊精厂、平原县六和大蔡饲料有限公司、枣庄易恒淀粉有限公司、山东禹城天泉经贸有限公司、青岛青禾饲料添加剂厂、山东力宏宝冠纤维素有限公司。		主要为油脂加工企业，公司客户主要包括曲阜圣地嘉禾油脂有限公司、山东巨源生物有限公司、邹平三星油脂工业有限公司、邹平县生力源植物油厂、山东好禾油脂有限公司、河北金豆子油脂有限公司、辛集市旭鑫油脂饲料有限公司。

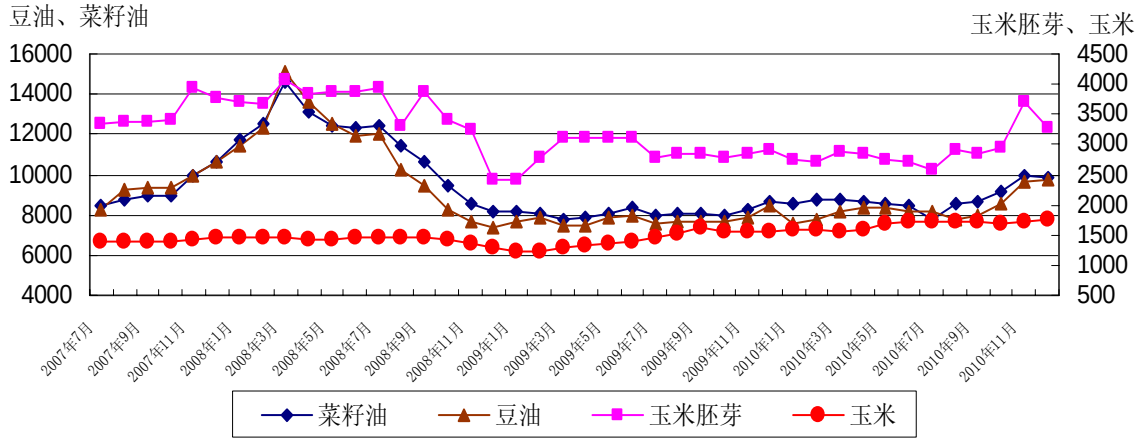
玉米淀粉副产品的价格走势对淀粉业务的盈利能力具有一定影响。玉米蛋白粉、玉米纤维的下游行业主要是饲料加工企业，销售价格主要受养殖业禽畜销售价格和存栏量水平、替代品价格变动、食品安全及动物疫病防疫等因素的影响。玉米胚芽的下游行业主要是榨油行业，销售价格主要受玉米胚芽油的替代品如大豆油、棕榈油、棉籽油和菜籽油等价格变动的影响。

玉米蛋白粉、豆粕与玉米价格走势图（元/吨）



数据来源：大连商品交易所、郑州粮食批发市场

玉米、玉米胚芽、豆油与菜籽油价格走势（元/吨）



数据来源：郑州粮食批发市场

根据玉米淀粉副产品的主要市场和客户情况，影响玉米淀粉副产品价格的主要因素如下：

（1）饲料行业的需求影响：①养殖业禽畜销售价格和存栏量水平。禽畜产品销售价格提高，养殖户增加存栏量，对饲料需求提高，带动饲料行业对上游原材料需求增加，有利于玉米淀粉副产品价格的提高；②替代品价格变动影响。豆粕和棉粕可以作为玉米蛋白粉的替代品，用于提高饲料中蛋白质含量，其价格波动直接影响饲料用副产品玉米蛋白粉的市场价格涨跌；③食品安全及动物疫病防疫。重大食品安全事件，特别是禽畜疫病暴发短期内将直接降低饲料行业的下游需求，间接影响饲料行业对原材料的需求。

（2）榨油行业影响因素。玉米胚芽的销售价格主要受玉米胚芽油的替代品价格变动的影响。国际大豆油、棕榈油、棉籽油和菜籽油等价格波动直接影响榨油副产品玉米胚芽的市场价格涨跌。由于主要市场和客户群体的差异，公司玉米蛋白粉、玉米胚芽等副产品的销售价格与玉米的价格变化趋势并不同步，与其替代品的价格走势具有更高的关联度。

淀粉糖行业产品众多，低端淀粉糖产品如麦芽糊精、葡萄糖、麦芽糖因工艺简单，生产企业众多，利润逐步降低，而高端淀粉糖产品如麦芽糖醇、赤藓糖醇等工艺复杂、具有一定的技术壁垒，利润较高。整体上看，由于淀粉糖可以作为甜味剂部分替代蔗糖，淀粉糖行业的经营受玉米价格和蔗糖价格比价的影响，盈利水平与蔗糖价格正相关、与玉米价格负相关。

7、影响行业发展的主要因素

（1）有利因素

①产业政策支持

国务院发布的《轻工业调整和振兴规划（2009-2011年）》，其中70%的行业和50%的产值涉及到农副产品加工，对淀粉深加工的振兴将起到推动作用。国家继续执行保增长促消费的一系列政策将给包括淀粉工业在内的农产品加工企业及与民生消费相关的行业进一步注入活力，市场稳步增长。

②技术进步，通过节能减排降低成本

淀粉及淀粉糖企业越来越认识到发展循环经济和节能减排的重要性和必要性，不断引进新技术、新工艺、新设备，加大生产过程中各种清洁生产、再生资源回收利用体系，努力提高原料转化率、副产品的综合利用率，使淀粉糖行业吨产品的水耗平均每年降低 15.3%，能耗降低 10.5%，在节能减排上取得了一定的成效，从而降低生产成本，提高盈利能力。

③产品质量不断提升

近年来，淀粉糖企业走上了科学高效的发展轨道，多数企业通过了 ISO9000、ISO14000、HACCP 等认证，并采用 GMP 标准生产淀粉糖产品，使产品质量逐步提高，达到国际先进水平。在各国对食品安全高度重视的背景下，产品质量更加注重符合食品安全的要求，对企业和行业的发展起到了良好的推动作用。

④科技进步，产业链增长带动产品应用范围扩大

随着研发力量的加大，及各国对环境友好型产品的要求，淀粉及淀粉糖产品不断延长产业链，将在环境保护等方面做出贡献，扩展淀粉深加工品的应用范围。如以淀粉为原料制成的聚乳酸产品，可以取代传统的农用塑料薄膜以实现可完全生物降解，并改进药物、化肥等的缓释技术，是一种完全绿色材料，有利于环境保护。

（2）不利因素

①产业政策对行业规模的限制

国家发改委“指导意见”提出的“十一五”期间原则上不再核准新建玉米深加工项目并限制外商投资产业，严格控制产能盲目扩大，改增量发展为增效发展的理性发展方向等，将在短期内限制行业规模的扩张速度。

②环境治理压力大，节能减排任务繁重

淀粉糖行业的能耗和水资源消耗比较大，不利于资源节约利用，按照建设节约型社会和环境友好型社会的要求，未来淀粉糖行业的发展面临着加强环保治污和减少资源消耗的双重压力和约束。

③产能过剩，低端产品竞争激烈

我国是淀粉糖生产大国，在世界贸易额中也占有相当的份额，进一步扩大出口的难度将增大。目前淀粉糖年生产能力约一千万吨，并以低端产品为主，因此竞争激烈。企业必须延长产业链，通过技术革新，生产高端淀粉糖产品以提高竞争力。

8、行业技术水平及技术特点

我国淀粉行业主要采用湿法生产，目前工艺技术已相当成熟。为实现节能减排，部分企业已开始研发干法生产技术，目前已取得一定的成果。近十年来，淀粉糖行业技术进步的速度逐渐加快，如高效酶制剂的应用，大幅提高了糖化水平；喷射液化、膜分离技术、模拟移动床色谱分离、自动控制技术和连续多效蒸发器等工艺创新和关键设备的国产化，使行业技术水平不断提高，促进了淀粉糖行业的快速发展。

近几年来，淀粉糖行业更加注重资源节约、环境友好，大力发展循环经济，按照减量化、再利用、资源化的原则，大力推进节约资源及再生资源回收利用的技术体系，如：推广高浓度有机废水沼气发电技术、管束干燥机废气回收技术，采用新工艺进行节水技术改造，将生产用水封闭循环利用，提高水循环利用率等，这些工艺技术的利用降低了企业的生产成本。

9、行业的经营模式

由于淀粉的应用范围很广，淀粉生产企业主要采取采购玉米、加工后将淀粉及其副产品直接出售给各类企业，或将淀粉进一步深加工为葡萄糖、麦芽糖、果葡糖浆、麦芽糖醇等淀粉糖产品。淀粉糖产品既可以使用自产淀粉为原料，也可以外购淀粉乳或淀粉生产。淀粉及淀粉糖产品可以出售给食品、饮料、保健食品、药品、饲料等生产企业，一般采用厂家直销的模式。

10、行业的周期性、区域性或季节性特征

淀粉以玉米为原料，葡萄糖、麦芽糖浆等淀粉糖以玉米淀粉为原料。由于玉米、玉米淀粉、淀粉糖易于储存和运输，产品应用范围广泛，所以生产和销售无明显的季节性。

我国淀粉及淀粉糖生产企业的地域集中程度较高，主要位于玉米主产区的吉林、山东、河北三省。2007 年我国规模以上玉米淀粉企业的产能分布上，山东省占 48%，吉林省占 22%，河北省占 15%；规模以上淀粉糖企业的产能分布上，山东省占 56%，吉林省占 19%、河北省占 13%[41]。

11、发行人所处行业与上下游行业之间的关联性，上下游行业发展状况对本行业及其发展前景的有利和不利影响

公司的淀粉及淀粉糖产品均以玉米为原料，其上游为玉米种植业。淀粉的下游行业主要是淀粉糖、食品、变性淀粉、有机酸、化工醇、药品、造纸等行业，并通过进一步深加工可延伸至饮料、乳制品、调味品、保健食品、环保材料等各种行业。由于下游各行业发展趋势良好，对淀粉及各类淀粉糖的需求逐步增长，淀粉及淀粉糖行业前景良好。

由于玉米在生产淀粉及副产品过程中利用率超过90%，淀粉价格与玉米价格紧密相关，因此玉米价格和供应量对淀粉行业的盈利情况影响较小。玉米淀粉成本占淀粉糖生产成本的比重约在70%以上，所以玉米原料的产量和价格的变化对淀粉糖产品的盈利有一定影响。

我国玉米供应充足，产量与需求量均稳定增长，2009年我国玉米产量已达1.63亿吨，国内消费量为1.47亿吨。消费结构方面，饲料消费占玉米消费总量的62%左右，工业消费占27%左右。我国近三年玉米的供求情况如下表所示：

单位：万吨

市场年度	2007/2008 市场年度	2008/2009 市场年度	2009/2010 市场年度
生产量	15,230	16,592	16,300
进口量	4	5	1
年度新增供给量	15,234	16,597	16,301
食用消费	1,385	1,385	1,385
饲料消费	9,000	9,000	9,100
工业消费	4,080	3,830	4,100

[41] 数据来源：《中国玉米产业报告（2008-2009）年》，神农网，www.sn110.cn,
http://www.sn110.com/info_list_PJ9Bjh0vc+0y6L49S1SSbg==.htm
http://wenku.baidu.com/view/804673563c1ec5da50e27049.html

种用量	130	128	129
年度国内消费	14,595	14,343	14,714
出口量	55	50	100
年度总需求量	14,650	14,393	14,814
年度结余量	584	2,204	1,487

数据来源：国家粮油信息中心[42]

从近三年的数据看，我国玉米供求基本平衡，但因市场预期玉米需求将较快增长、玉米生产成本提高及投机因素等影响，玉米价格趋于上涨。由于低端淀粉糖产品消化成本的空间有限，玉米价格上涨对其盈利能力构成不利影响，但对高端淀粉糖产品的影响有限。

三、发行人在行业中的竞争地位

（一）公司的竞争优势与劣势

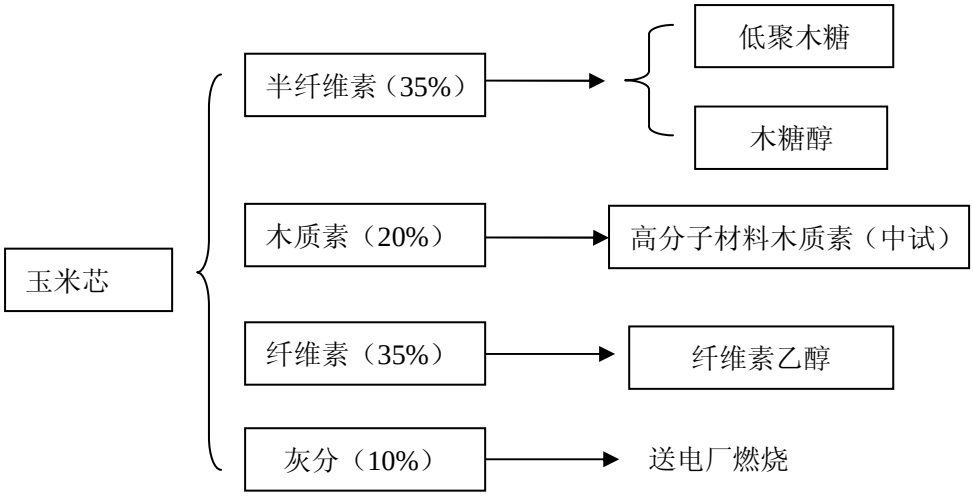
本公司经过近十年的发展，以打造“玉米全株产业链”为目标，坚持以“生物炼制、绿色循环”为发展主线，以“有限循环一体化、业务单元专业化”为发展原则，加强“产学研”合作，稳步扩展业务领域，主要产品从低聚木糖起步，逐步向木糖醇、淀粉、淀粉糖、纤维素乙醇延伸，逐步在经营模式、技术研发、品牌、市场等方面建立了较强的竞争优势。

1、竞争优势

（1）生物质综合利用的循环经济模式带来的综合竞争优势

玉米芯的主要成分为纤维素、半纤维素、木质素，生产单一产品一般仅使用其中一种成分，不仅浪费原材料，还导致废弃物排放多、生产成本高等弊端，而本公司实现了对玉米芯的充分利用。公司目前对玉米芯的利用情况如下图所示：

[42] 转引自：中国郑州粮食批发市场，《2009 年玉米市场分析》，http://www.czgm.com/news/threeShow.aspx?Id=32。



公司以生物质综合利用的循环经济模式为指导，专注打造玉米全株产业链，目前已建或正在建立包括以玉米芯→低聚木糖/木糖醇→功能保健品为主线的功能糖产品链、以玉米芯废渣→纤维素乙醇为主线的新能源产品链，未来可进一步延伸生产木质素等高分子新材料，以及玉米→淀粉→淀粉糖为主线的淀粉和淀粉糖产品链，循环经济链条基本形成。三种产业均以玉米或玉米芯为原料，上道产品或产品的废料成为下道产品的原料，通过物料循环利用，减少了生产过程中物料和能源的使用量，降低废弃物的排放量，发挥各种相关产品在联动生产上的成本优势。另外，公司拟建设的沼气发电项目，在实现污水处理的同时，为公司的生产提供电力和蒸汽。2006 年 11 月，公司被中国发酵工业协会推荐为“全国发酵行业循环经济试点企业”，2010 年 1 月，公司被评为“山东省优秀循环经济企业”，“纤维素燃料乙醇”技术被全国政协经济委员会、中国科学技术协会等单位列为 2009 年度最受关注的低碳项目（技术/产品）。

生物质综合利用的循环经济模式，为公司带来的竞争优势主要体现在：

①降低运输成本：和其他企业相比，节约了单一生产某一产品在原料采购、运输等方面的成本。

②降低生产成本：节约了产品生产中的原料需求，避免了原材料预处理成本。如公司在纤维素乙醇生产过程中，采用生产功能糖后的玉米芯废渣为原料，由于半纤维素已在生产功能糖工序时得到利用，玉米芯废渣中的纤维素含量高达 50%-60%，不仅使公司在原材料预处理等环节节省了 2,000 至 3,000 元/吨的成本，还提高了纤维素的转化效率，使公司取得较大的成本优势；另外，公司在生产纤

维素乙醇过程中还可以回收副产品液体二氧化碳，并将最终的固体废物出售给热电厂混煤燃烧，并将冷却用水循环利用等，通过资源循环利用提高效益。

③降低研发成本：公司的纤维素乙醇、木质素等研发项目均需要投入大量成本，在实验室研发、小试、中试等过程中，研发人员对整个循环经济链条的产品特性、检测方法、理化指标均比较熟悉，减少了研发设备、研发人员的投入，可以利用现有的产品或废料为研发材料，节约在研发上的投入。

④实现绿色、低碳的环保优势：公司的玉米芯废渣原来卖给电厂用来燃烧发电，目前利用玉米芯废渣制造纤维素乙醇，减少了碳的排放量和固废量，今后通过提取木质素，将进一步减少固体废物的排放。同时，公司将废水统一排入处理站，通过沼气发电、中和处理等，实现废水利用、减少废水排放量。

⑤实现产品多元化优势：公司的产品是以玉米和玉米芯为原料的功能糖、纤维素乙醇、淀粉糖等多元化产品，实现了原料综合利用下的产品多元化，一方面可以满足公司客户的多种需求，实现其一站式购物，扩大了销售量，另一方面也降低了公司对单一产品的依赖性，提高公司经营的稳定性。

随着公司的发展，公司将不断优化产业链，实行均衡化精益生产，按照公司“世界上没有垃圾，只有放错位置的资源”的资源观把产业链做强做大，使循环经济模式的优势更加突出。今后，公司将继续努力打造玉米全株循环产业链。公司的循环经济模式示意图见本招股说明书“第十三节　募集资金运用/二、募集资金投资项目建设的必要性分析/（二）完善公司循环经济产业链的战略需要”。

（2）政策优势

公司的核心产品是以玉米芯为原料的低聚木糖、木糖醇，目前正大力发展以功能糖生产过程中产生的玉米芯废渣为原料生产第 2 代燃料乙醇。上述产品以农作物废弃物或工业废渣为原料，均具有绿色、低碳的环保优势和不与人畜争粮、不与粮林争地的优势，符合行业的发展趋势，得到了政策的大力支持。由于类似的低聚糖、糖醇、燃料乙醇产品主要以玉米、木薯等粮食或经济作物为原料，存在与人畜争粮、与粮林争地的问题，逐渐受到政府相关政策的限制或禁止，行业内其他企业的产能扩张受到限制，从而使本公司的产品具有更广阔的市场空间。

（3）良好的品牌优势

公司始终坚持“科技领先、名牌战略”，传播“源于自然，开启健康”的品牌理念。低聚木糖作为公司的核心产品，公司在低聚木糖的品牌建设上投入大量资源，凭借产品的高品质，公司已成为中国低聚木糖产品的标杆型企业，2007 年 8 月“龙力”商标即被国家工商总局认定为中国驰名商标，龙力牌低聚木糖被国家公众营养与发展中心推荐为营养健康倡导产品。2007 年龙力牌食品添加剂木糖醇、低聚木糖产品被山东省名牌战略推进委员会和山东省质量技术监督局共同认定为“山东名牌产品”。

公司在行业内具有较高的知名度，是国家重点高新技术企业、生物产业国家高技术产业基地（核心区）骨干企业、中国功能糖城重点支柱企业，中国食品添加剂和配料行业百强企业，是中国发酵协会副理事长单位。

（4）研发及技术优势

公司先后通过与中国农业大学、山东大学、清华大学、福州大学以及其他院校建立长期友好的合作关系，实现了广泛和深入的技术交流和资源共享。公司以上述研发模式，在行业内取得了技术上的领先优势。

通过与中国农业大学合作研发，公司在 2001 年率先在国内实现低聚木糖工业化生产，围绕低聚木糖的制备方法以及下游产品的开发，公司已先后获得 5 项发明专利，“玉米芯酶法制备低聚木糖”荣获 2006 年度国家技术发明二等奖，从而确立了公司在低聚木糖生产方面的技术优势。由于高纯度低聚木糖生产工艺在国内尚未出现标准化技术，其他企业难以从外部取得生产技术，使公司在一定时期内可以保持技术方面的垄断地位。

2006 公司与山东大学微生物技术国家重点实验室联合开发“利用现代生物技术酶解工业纤维废渣生产乙醇技术”，通过了山东省科技厅组织的科技成果鉴定，并获得山东省技术发明一等奖，取得了“利用玉米芯加工残渣发酵生产纤维酒精的方法”的国家发明专利。上述专利使公司生产的纤维素酶对纤维素的转化率达到 86%，原料出酒率达 25%以上；公司通过三年的研发和中试生产，不断调整工艺路线，掌握了较为成熟的生产工艺，并开发了同步糖化发酵等技术，于 2009 年 10 月建成以玉米芯废渣为原料的纤维素乙醇生产线。

公司设有省级企业技术中心、山东省功能糖工程研究中心、国家功能性糖类公共实验室、国家糖工程技术研究中心分中心等研发机构，先后承担国家科技攻

关计划 2 项，财政部非粮引导奖励资金项目 1 项，国家发改委高技术产业化专项 2 项，国家科技支撑计划 1 项，协助完成国家“863 计划”1 项，其他省部级科技项目 40 余项；主持起草了《淀粉含量测定方法》和《醋饮》国家标准，《低聚木糖》行业标准，参与起草了《饲料添加剂低聚木糖》国家标准。公司已取得专利 8 项。

（5）市场优势

公司是国内第一家实现低聚木糖工业化生产的企业[43]，在国内低聚木糖行业内一直处于领先地位。公司低聚木糖产品规格齐全，涵盖了95P、95L、70P、70L、35P、20P等从高端到中低端的系列产品，可满足不同领域、不同类型的客户需求，目前已经应用到保健食品、动物食品、功能性食品饮料、乳品等多个领域，并可根据客户需求定制，从而与众多国内外行业领先企业如箭牌、无限极、蒙牛、交大昂立等保持了稳定的业务关系。子公司青岛世纪龙力通过进出口贸易业务，建立了稳定的海外销售渠道，实现了产品销售网络的全球化。良好的商业信誉和稳定的客户群，使公司在食品添加剂和配料领域占据市场先导地位。随着公司对玉米全株产品链的深度开发，产品种类更加丰富，产品结构更加完善，成本进一步降低，企业的竞争能力将进一步增强，市场优势日益显现。

（6）地域优势

地理位置及产业集群使公司具有不可复制的地域优势。公司位于山东西北部，周边的河北、河南均属于玉米主产区，与其他地区的企业相比可以低成本获取原料，且能够满足公司功能糖、纤维素乙醇产品未来产能扩张的需要。公司位于“中国功能糖城”禹城，由于低聚木糖、木糖、木糖醇、糠醛等众多企业在此聚集，随着各企业的产量增长，玉米芯废渣产量必然增加，可以为公司提供充足的低成本原料。

上述优势使国内外其他纤维素乙醇生产企业短期内难以超越本公司：国外企业可能在酶制剂技术上超越本公司，但循环经济模式使公司的纤维素乙醇产品具有较大的成本优势；研发优势、技术优势使国内其他玉米芯综合利用企业在短时间内难以在生产技术上追赶本公司；区位优势使其他公司模仿本公司纤维素乙醇经营模式的成本较高；燃料乙醇的政府管制也为其他企业的进入设置了政策障

[43]见《科学技术成果鉴定证书》，鉴字[教 CW2001]第 003 号。成果名称：玉米芯酶法制备低聚木糖工业化生产的研制与开发。鉴定单位：教育部。

碍。

2、竞争劣势

（1）随着对玉米全株产业链的深入开发，公司产品线、资产规模逐步增加，为了满足迅速成长的业务规模和市场需求，公司急需扩大现有的研发创新投入、生产设施和运营规模，但从银行获得大额贷款的难度较大，且较高的资产负债率将增加企业的运营风险，因此资金短缺成为制约企业正常运营和进一步发展的瓶颈。

（2）公司将自己定位于功能性食品配料的供应商，因而较少直接面对终端消费者，但消费者的消费需求影响着公司客户的采购需求。因此与终端消费品制造商相比，本公司对最终消费者的需求变化反应相对滞后。

（二）公司主要产品的竞争地位

公司是国内首家实现低聚木糖工业化生产的企业，是中国功能糖城的重点支柱企业，是目前国内最大的低聚木糖生产企业[44]，在低聚木糖行业处于领先地位。

公司纤维素乙醇在 2009 年建成投产，产量较小，仅为 2,065 吨。因工业乙醇属于大宗商品，2009 年公司在工业乙醇市场的占有率仅为 0.04%。

根据中国淀粉工业协会的数据[45]，2009 年国内木糖醇总销售量约 6 万吨，公司 2009 年木糖醇销量为 6,248 吨，市场占有率约为 10%左右。

因淀粉和淀粉糖产品毛利率相对较低，且进一步发展存在一定的政策制约，因此为集中优势发展功能糖和纤维素乙醇，公司对淀粉和淀粉糖业务制定了“稳定为主、合理压缩、择机升级”的策略，逐渐降低了淀粉和淀粉糖的生产规模。2008 年和 2009 年公司淀粉产品的市场占有率分别为 0.38%和 0.36%，结晶葡萄糖的市场占有率分别为 0.92%和 0.42%，高麦芽糖浆 2009 年的市场占有率分别为 0.76%。

（三）同行业竞争的情况

公司的淀粉、淀粉糖属大宗商品，根据市场价格销售，因而不存在明确的竞争对手。

纤维素乙醇作为工业乙醇销售时亦属于大宗商品，产品严格按照国家质量标

[44] 《低聚糖行业报告》，中国发酵工业协会，2010 年 7 月。
[45] 《木糖醇行业报告》，中国发酵工业协会，2010 年 7 月。

准生产销售，市场价格透明，因而不存在明确的竞争对手。纤维素乙醇取得燃料乙醇定点后，按照“定点生产、定向流通、封闭运行”的政策，生产和销售严格按照政府的统一部署，因而亦不存在直接的竞争对手。

公司的低聚木糖、木糖醇因各企业产品品质不同，且不属于大宗商品，因而产品销售存在不同程度的市场竞争关系。公司低聚木糖、木糖醇市场竞争的详细情况，见本节“二、发行人所处行业的基本情况/（三）功能糖的行业情况/3、行业竞争格局”。

四、公司主要业务的经营情况

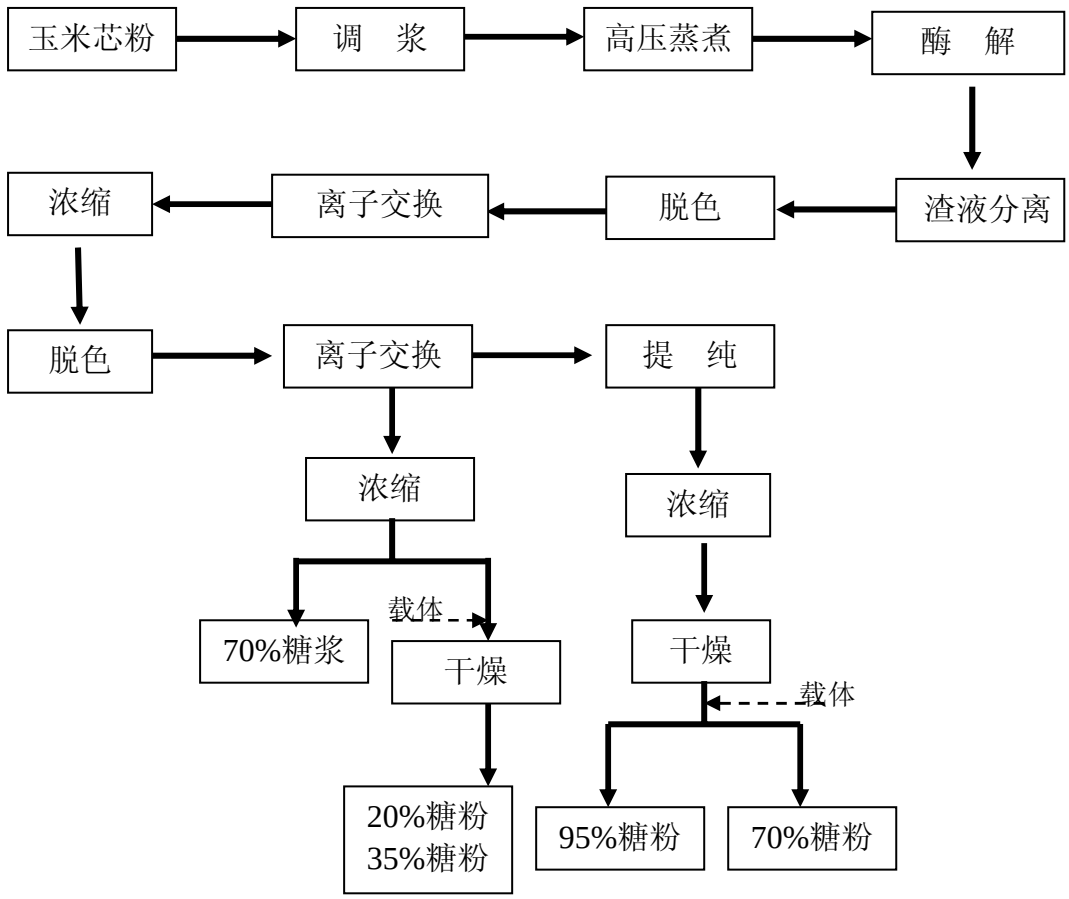
（一）主要产品或服务的用途

类别	产品名称		功能	用途
功能糖	低聚木糖		1、减少有毒发酵产物及有害细菌酶的产生 2、增殖体内有益菌，抑制病原菌，改善便秘和腹泻 3、促进钙、铁吸收，提高保留率 4、降低血清胆固醇，降低血压 5、能增强机体免疫力 6、不会引起牙齿龋变，抑制口腔病菌的滋生 7、能促使机体生成多种营养物质，包括B族维生素，烟酸和叶酸 8、提供甜味	1、作为原料（甜味剂和营养强化剂）用于保健食品、功能性食品饮料、乳制品、医药行业 2、作为营养强化剂应用于动物食品行业中
	木糖醇		1、低热值甜味剂 2、防龋齿 3、易溶解，口感清凉 4、改善肝功能	1、防龋齿类糖果、口香糖 2、无糖及功能性食品、乳制品、饮料、酒类 3、医药、日化用品
淀粉和淀粉糖	淀粉		1、为机体新陈代谢提供能量 2、稀释作用 3、粘合作用 4、崩解作用	1、作为食品原料 2、作为医药行业的稀释剂、粘合剂、崩解剂 3、作为下游发酵产业的原料
	淀粉糖	结晶葡萄糖	1、为机体新陈代谢提供营养 2、提供甜味 3、有效的还原功能	1、在食品、饮料、奶制品、保健食品等行业，可作为甜味剂， 2、在医药行业可作为营养补充剂 3、在发酵行业可作为营养补充剂
		高麦芽糖浆	1、提供甜味 2、为机体新陈代谢提供营养 3、食疗功效 4、增稠作用	1、在果酱、果冻行业用作甜味剂、增稠剂、填充剂 2、在食品、饮料行业用作甜味剂 3、在医药行业作为药用糖浆的甜味剂、增稠剂
纤维素乙醇	乙醇		1、良好的还原功能 2、燃烧时提供大量的燃烧热 3、具有消毒作用 4、具有降温功效	1、用作有机化工原料 2、用作汽车燃料 3、用作消毒剂 4、用作医药退烧剂
商　业			各类食品配料、食品添加剂、医药中间体的国内贸易和出口贸易	

公司主要产品的功效和用途的具体分析，见本节“功能糖行业分析、燃料乙醇行业分析、淀粉和淀粉糖行业分析”的相关内容。

（二）主要产品的工艺流程图

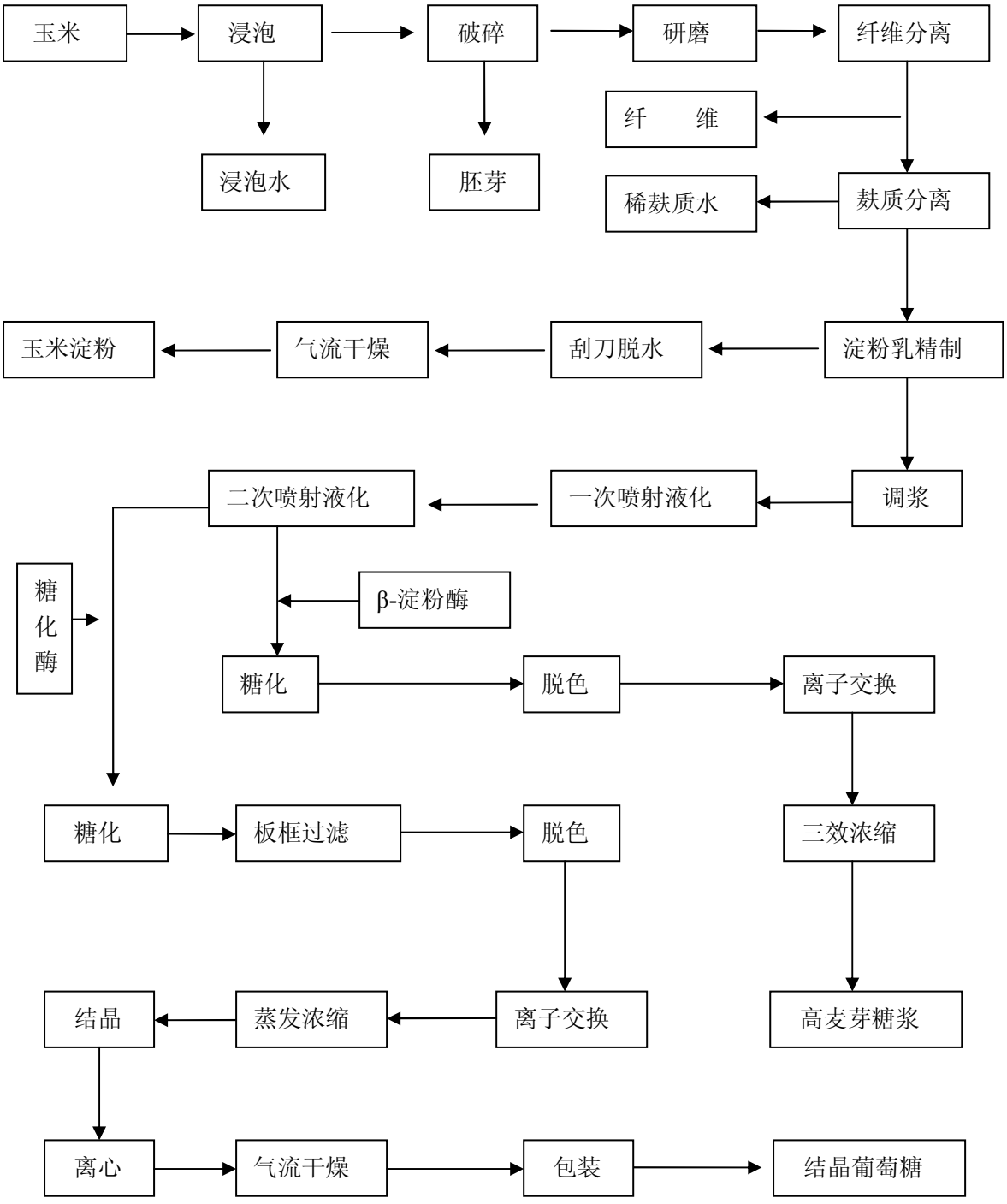
1、低聚木糖的工艺流程



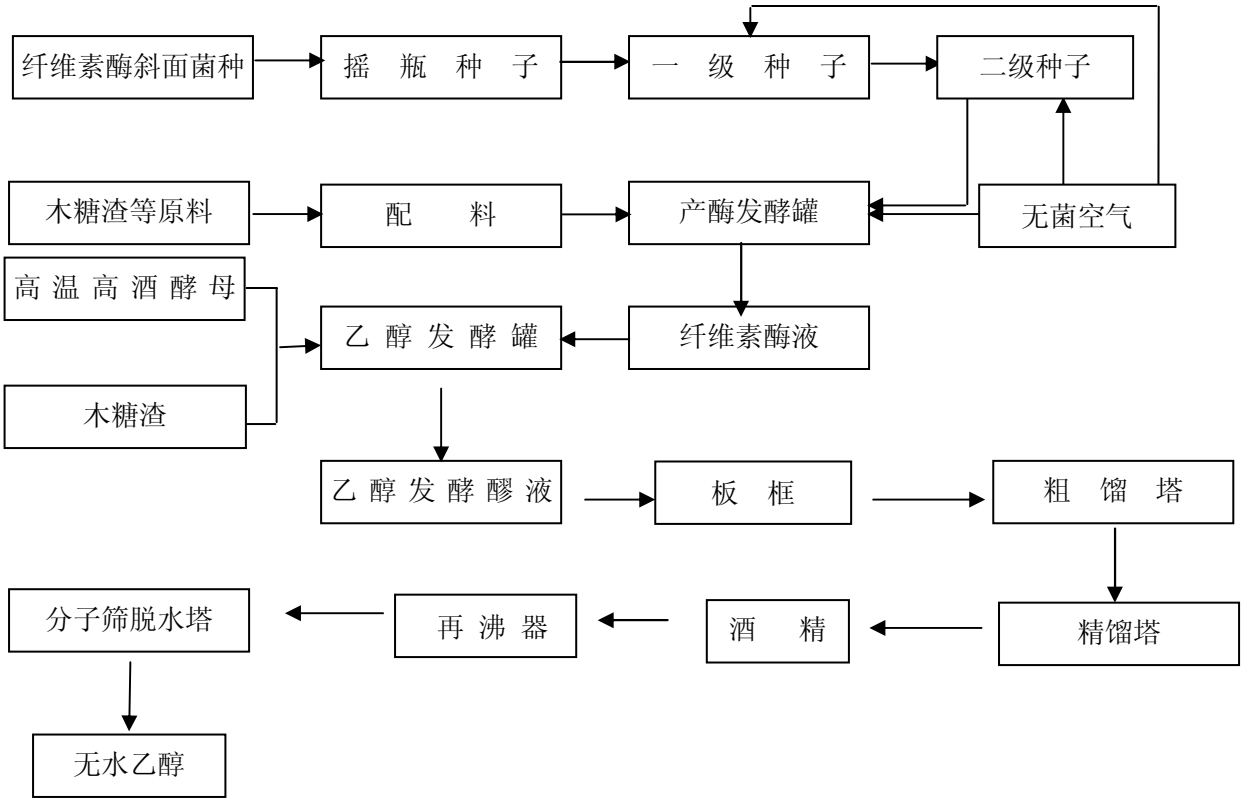
2、木糖醇的工艺流程

玉米芯
预处理
水 解
脱 色
离 交
浓 缩
超 滤
离 交
脱 色
浓 缩
微 滤
浓 缩
结 晶
干 燥
筛 分
脱 色
沉 降
加 氢
化 糖
成品木糖
板框过滤
离子交换
超 滤
三效浓缩
微 滤
筛 分
干 燥
离心分离
助 晶
结 晶
磁 选
内包装
金属探测
外包装
成品木糖醇

3、淀粉和淀粉糖的工艺流程



4、纤维素乙醇的工艺流程



（三）主要经营模式

1、采购模式

公司主要采购玉米、玉米芯（粉）等原料和酶制剂、活性炭、盐酸、液碱等辅料，以及包装物和机配件等。

公司玉米采购以从大型玉米收购企业和粮食储备库协议采购为主，以个体经销商送货上门作为补充；玉米芯（粉）主要由个体经销商送货上门，公司在供应旺季时（11 月至次年 3 月）集中采购。公司对玉米、玉米芯采取多级抽样检测、收购入库后定期检验的模式；其他辅料主要采取从生产商处招标采购的方式。零散采购的机配件等工业产品采用比价采购的模式。

为确保原辅料采购来源和价格的稳定性，公司与大型玉米收购企业和粮食储备库建立了长期合作关系，并建立了供应商评审制度，确立了原辅材料价格的确定方法，制定了具体的采购流程，具体内容如下：

（1）供应商评审制度

由公司技术部门、使用部门及采购部门共同组成供应商评审小组，按照供

应商评审办法对供应商进行评审，以确定合格的供应商，由采购部与合格供应商签订供货合同，约定质量标准、价格条款、采购数量、交货期限、结算方式、违约责任等。

（2）原辅材料价格的确定方法

受市场、季节、地域因素的影响，公司在采购玉米和玉米芯等主要原料时，通过向合格供应商询价并通过每周召开定价会的方式，确定收购价格。辅助材料及各类工业设备、配件的价格主要通过年初招投标和临时招投标的方式确定，并与中标厂商签订供货合同。少量辅助材料采取比价方式确定采购价格及供应商。

（3）采购流程

①采购计划的编制和批准：对于玉米、玉米芯（粉）等主要原辅料，生产中心根据生产计划编制物资需求申请表，经部门经理和分管副总经理批准后，送运营中心采购部核实库存后确定具体采购计划，并编制采购清单报请财务部门准备采购资金。对于配件则由需用部门按月度采购计划、周采购计划和临时采购计划填写申请单，经中心总经理签字后交由公司运营中心采购部集中采购。

②验收：采购部按照采购计划在合格供应商范围内采购，原辅材料到货后，由质量管理部按照原辅材料检测标准和合同中约定的验收条款，按照一检、二检、过磅的程序进行验收，在验收合格后出具《磅单》和《原辅料验收单》，机物料由需用部门按标准件国家标准进行验收。

③入库、入账：所有原辅材料及配件全部验收合格后由仓储部办理入库事宜，并出具《入库单》；供应部负责向供应商索取票据，财务中心凭《入库单》、《磅单》、《定价单》、《付款审批单》、供应商票据等，经核对无误后入账并安排付款。

（4）原材料存储管理

公司制定有《存货管理办法》，配备了完善的原材料安全存储防护设施，并由仓储部负责原材料的存储及管理。有关公司原材料的存储及管理情况如下：

①玉米：公司在玉米采购时即严格控制质量，原则要求采购水分 14%、杂质 1%的一级玉米，对水分在14%至18%之间的中级玉米，按超一扣一让步接收，水分超过18%则拒收，入库玉米要达到“干、饱、净”的标准。对采购的一级玉米，公司用周转立仓筒存储，中级玉米在临时货台垛存。在实际工作中，公司玉米的

存储管理按照如下标准执行：（1）一符：在库存玉米管理中做到三账（即保管帐、统计帐、会计帐）与实物相符；（2）三专：专仓存储、专人保管、专账记载；（3）四无：无害虫、无变质、无鼠雀、无事故；（4）五分开：不同品种、不同等级、安全和非安全水分、新陈粮、有虫粮和无虫粮分开；（5）七防：防虫、防霉、防鼠、防雀、防风、防雨、防火；（6）定期检测粮温、仓温、气温、粮食水分、仓湿和气湿，安全粮15天内至少检查一次；（7）适时通风；（8）遇到刮风或雨雪天应及时检查，发现问题及时处理。对临时货台垛存的玉米，还要求：正常情况下每15天揭顶一次，久雨之后，要及时揭定，通风散湿；大风大雨之前，应检查盖和库区的排水畅通；寒冷天气，适时通风降温；雪后及时清除积雪。

②玉米芯（粉）：在收购时要求严格按照收购标准控制，玉米芯粉水分要求控制在10%以内，玉米芯水分要求控制在14%以内，并要求无霉变、无杂质，不达标坚决不收。验收合格后的玉米芯粉在公司仓库专址存储，玉米芯在指定货场打垛存放。在存储过程中主要是做好防火、防潮、防霉变、防鼠、防虫，公司仓储部由专人负责定期巡检，保证玉米芯粉的安全存储。

报告期内，公司原材料存储管理各项标准执行情况良好，未发生过安全事故，亦无大面积毁损的情况发生。

（5）报告期内现金采购情况

发行人玉米采购以大型玉米收购企业和粮食储备库协议采购为主，以个体经销商送货上门作为补充；玉米芯由于专门经营的供应商较少，所以主要以个体经销商送货上门为主。由于对部分个体经销商付款比较零星，这部分个体经销商习惯现金进行结算，导致玉米、玉米芯等主要农副产品部分采用了现金采购。

发行人根据《现金管理暂行条例》、《企业内部控制基本规范》、《内部会计控制规范——货币资金（试行）》、《内部会计控制规范——采购与付款（试行）》等相关规定，针对原材料现金采购过程中请购单的编制、材料的验收、过磅、货物的入库、价款的支付与签收等方面制定了有效的内部控制措施，对现金采购的过程进行了有效的控制。

除此之外，发行人还针对不同内容的现金采购，设立多名出纳，专人专岗，定期轮换，每月底对库存现金进行监盘，平时采取不定期抽盘方式，重点检查帐

实是否相符，防止白条抵库、贪污挪用、公款私存等现象；财务处会计人员和出纳每日对账，保证帐实相符，与采购部每日进行单据对账，定期或不定期对存货进行盘点，及时发现问题；审计部门对现金采购内部控制的有效性定期进行跟踪检查，以降低现金采购可能存在的风险。

根据公司规范发展的需要，发行人一直努力控制和降低现金采购的规模，报告期内现金采购涉及的个体经销商数量总体上逐年降低，现金采购的金额和比例也逐年降低，2010 年主要原材料已无直接用现金采购的情形。报告期内发行人现金采购情况如下表所示：

单位：万元

项目		2010 年	2009 年	2008 年
玉米	现金采购金额	0	274.51	600.85
	总采购金额	19,341.40	15,421.22	18,553.14
	现金采购比例	0	1.78%	3.24%
	现金采购数量（吨）	0	1,919.65	3,851.60
	现金采购的个体经销商数量（个）	0	30	36
	平均采购金额	0	9.15	16.69
	平均采购数量（吨）	0	63.99	106.99
玉米芯	现金采购金额	0	95.57	48.23
	总采购金额	5,371.94	3,438.27	762.00
	现金采购比例		2.78%	6.33%
	现金采购数量（吨）	0	2,389.25	1,121.63
	现金采购的个体经销商数量（个）	0	25	28
	平均采购金额	0	3.82	1.72
	平均采购数量（吨）	0	95.57	40.06

注：a：现金采购比例=现金采购金额/采购金额

b：平均采购金额=现金采购金额/个体经销商数量

c：平均采购数量=现金采购数量/个体经销商数量

d：单笔采购金额较小，其中玉米芯单笔采购金额多为 1,000 元以下。

2、生产模式

公司采取以市场为导向和以销定产的生产模式，合理安排库存，提高公司的营运效率。报告期内，公司生产安排不存在受季节性影响的情况。

（1）原料控制

公司地处华北平原，主要从山东、河北、河南等玉米主产区采购原料。公司

注重从生产源头控制产品质量，所有进厂的原料都经过严格的检测。2008 年 10 月公司通过了 GMO 转基因检测，获得了 IP 非转基因认证证书，使生产原料的质量得到保证。原辅料领取由生产部门开具《领料单》，交车间负责人签字后到仓库领取原材料，仓库凭车间《领料单》发货出库，每旬车间统计与仓库保管对账无误后报财务部门。

（2）生产计划

生产计划部门根据销售中心承接的来自国内、国际的客户订单和市场预测，结合生产和库存的实际情况，编制生产计划。

（3）生产及质量控制

生产中心根据制定的生产计划组织生产。公司推行 6S、精益生产等先进现场管理工具和 ISO 系列国际质量管理措施，加强生产过程中的成本与质量控制，减少浪费；并通过不断改进生产设备，完善生产技术，保证质量的稳定性，提高劳动生产率。

（4）入库管理

生产的成品经质量管理部检测合格后出具《检测报告单》，仓库凭《检测报告单》办理入库，月底生产车间和仓库保管对账无误后报财务部门。

3、销售模式

（1）国内销售与出口的销售模式

国内市场上，公司功能糖、淀粉糖、纤维素乙醇产品主要采用直销的方式，部分保健食品采取经销商买断式销售的模式；境外销售采取直销与经销商相结合的销售模式。具体内容如下：

①境内销售

公司相关销售部门首先与客户签订供货合同，约定价格/定价机制，具体供货数量和时间由客户订单确定，由销售后勤组织发货。

②境外销售

根据客户所在国家和地区，确定不同的价格条款及结算币种，并根据当时的海运费等情况进行综合报价。签订合同后，按照合同条款安排报关和运输（海运）。货物发运后，根据约定价格采用电汇或信用证等方式结算。

公司乙醇产品主要在国内销售，在未获得国家燃料乙醇定点采购前作为工业

乙醇销售，采用直销的模式；在燃料乙醇定点完成后采用定向销售的模式。

（2）具体的销售流程

①销售定价

公司根据市场变化情况、生产加工成本、运费等综合考虑定价，其中功能糖市场价格变化不大，一般按季度确定基准价，纤维素乙醇、淀粉、淀粉糖产品随市场价格调整，采取每周召开定价会的形式统一定价。

②签订合同

由各大区业务员与客户洽谈签订合同，对于大客户则采取由公司销售中心副总或大区经理重点洽谈的形式。双方约定价格或价格确定方式、数量、质量标准、交货期限、交货地点等。销售合同按照公司《销售合同管理制度》，根据权限及合同金额大小分级审批。

（3）发货

销售合同生效后，销售部编制销售单并向财务部门和仓储部传递，仓储部根据销售单组织产品出库同时编制出库单，发货人员核对相符后安排货物运输，并将货物发运信息向财务部门传递。

（4）付款及开具发票

付款一般采取款到发货的形式，对于重点客户采取货到付款，对于持续往来的核心客户可给予1-3个月的账期。销售部门按照销售合同负责催款，财务部门负责对账和收款。应收账款和收款率作为业务员的考核指标。仓储部根据发货单打印销货清单，由财务部门根据销货清单及购货方产品验收合格单据为客户开具发票。

4、商业的经营模式

公司的商业贸易分为龙力生物的贸易业务及子公司青岛龙力的出口贸易。龙力生物的贸易业务主要是为了满足现有客户的一体化、差异性需求，或维护客户关系、开拓市场销售渠道，在取得订单后采取外购的方式满足客户需求。青岛龙力为专业的出口贸易公司，通过展会接洽、贸易网站、主动联系等方式获得客户，在取得客户意向性订单后，由区域经理负责确认订单，并制作采购申请单交采购部，制作运输订舱单交物流部，采购部门根据质量要求选择合适的工厂落实货源，并跟踪发货进程，对工厂采取预付部分货款、款到发货、货到付款等结算方式，

财务部门凭业务测算表、采购合同、外销合同，由主管副总经理签字确认后付款，并根据外销合同的付款周期及时督促业务员催收货款。

（四）主要产品的生产销售情况

1、主要产品的产销情况

产品类别	项目	2010 年	2009 年	2008 年
低聚木糖	产能（吨）	4,000.00	4,000.00	4,000.00
	产量（吨）	3,392.99	2,223.85	3,942.72
	销量（吨）	3,358.54	3,107.87	2,849.51
	产销率	98.98%	139.75%	72.27%
	产能利用率	84.82%	55.60%	98.57%
木糖醇	产能（吨）	10,000	10,000	7,000
	产量（吨）	7,872.75	4,071.30	6,480.23
	销量（吨）	7,891.85	6,248.08	5,432.39
	产销率	100.24%	153.47%	83.83%
	产能利用率	78.73%	40.71%	92.57%
淀粉	产能（吨）	85,200	85,200	85,200
	产量（吨）	80,672.85	61,641.00	63,999.84
	对外销售量（吨）	63,547.58	81,037.03	55,997.00
	自产自用量（吨）	11,018.79		
	产销率	92.43%	131.47%	87.50%
	产能利用率	94.69%	72.35%	75.12%
淀粉糖	产能（吨）	40,000	40,000	40,000
	产量（吨）	33,973.38	18,521.19	25,286.01
	销量（吨）	29,428.27	16,048.76	29,593.59
	产销率	86.62%	86.65%	117.04%
	产能利用率	84.93%	46.30%	63.22%
纤维素乙醇	产能（吨）	60,000	18,000	
	产量（吨）	35,141.24	2,065.32	
	销量（吨）	34,493.15	1,243.51	
	产销率	98.16%	60.21%	
	产能利用率	58.57%	11.47%	
商业	采购量（吨）	54,913.55	93,065.37	45,407.49
	销售量（吨）	53,580.80	91,290.48	47,247.26
	购销率	97.57%	98.09%	104.05%

注:（1）低聚木糖的产品为不同含量和剂型的系列产品，所有低聚木糖产品均由 70L 提纯和加工而成的，因此将销售和生产的低聚木糖系列产品折合成 70L 产品。（2）木糖醇和纤维素乙醇的各期产能根据投产时间加权计算和取整。

2、主要产品（制造业部分）的销售情况

报告期内公司主要产品（制造业部分）销售收入情况如下：

单位：万元

产品名称	2010 年度		2009 年度		2008 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
低聚木糖	23,893.75	28.11%	23,108.77	38.06%	21,351.23	34.90%
纤维素乙醇	16,125.66	18.97%	627.01	1.03%		
玉米淀粉	14,990.05	17.64%	15,709.42	25.87%	10,723.77	17.53%
木糖醇	12,569.09	14.79%	11,377.20	18.74%	11,549.27	18.88%
淀粉糖	8,670.07	10.20%	4,085.00	6.73%	6,851.93	11.20%
其他	8,746.22	10.29%	5,810.96	9.57%	10,703.09	17.49%
合计	**84,994.84**	**100.00%**	**60,718.36**	**100.00%**	**61,179.29**	**100.00%**

3、主要产品（制造业部分）的销售价格变动情况

单位：元/吨

产品名称		2010 年		2009 年		2008 年
		金额	变化率	金额	变化率	金额
低聚木糖	95P 型	184,727.82	-2.03%	188,554.58	-5.09%	198,671.78
	70P 型	116,257.15	2.83%	113,061.56	5.22%	107,453.62
	35P 型	59,334.50	-12.27%	67,632.08	1.37%	66,716.05
	20P 型	30,004.68	-10.04%	33,354.81	4.09%	32,044.52
	70L 型	75,507.61	-3.01%	77,851.47	-4.84%	81,808.23
	折纯均价	71,143.32	-4.35%	74,375.16	-1.37%	75,405.87
木糖醇		15,926.67	-12.53%	18,209.11	-15.65%	21,587.84
玉米淀粉		2,358.87	21.68%	1,938.55	1.23%	1,915.06
结晶葡萄糖		2,997.60	23.29%	2,431.32	4.73%	2,321.41
高麦芽糖浆		2,709.61	8.77%	2,491.12	14.61%	2,173.63
纤维素乙醇		4,675.03	-7.28%	5,042.24		

注：低聚木糖的折纯均价指折合为 70L 产品后的平均价格。

报告期内，公司木糖醇的季度销售价格情况如下：

单位：元/吨

项目	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度
2010 年	16,090.23	15,774.82	15,482.24	16,337.79
2009 年	17,231.56	17,768.77	17,998.75	19,071.87
2008 年	23,031.71	22,048.09	20,984.48	20,648.15

4、向前五名客户的销售情况

序号	客户名称	金额（万元）	占营业收入的比例（%）
2010 年度			
1	箭牌糖果（中国）有限公司	5,043.83	4.74

	箭牌糖类（上海）有限公司		
2	保龄宝	4,729.93	4.45
3	TAIWAN FRUCTOSE CO,.LTD	1,953.92	1.84
4	河北诚信有限责任公司	1,795.14	1.69
5	山东瑞普生化有限公司	1,555.76	1.46
合　计		**15,078.58**	**14.18**
2009 年度			
1	保龄宝	4,722.10	5.83
2	兖州熙来精细化工有限公司	2,189.53	2.70
3	枣庄易恒淀粉有限公司	2,109.28	2.60
4	箭牌糖果（中国）有限公司	1,931.18	2.38
5	荷兰-MEELUNIE	1,648.97	2.04
合　计		**12,601.07**	**15.55**
2008 年度			
1	山东禹城天泉经贸有限公司	2,321.53	3.25
2	荷兰-MEELUNIE	2,059.14	2.88
3	曲阜圣地嘉禾油脂有限公司	1,901.72	2.66
4	禹城绿健	1,642.90	2.30
5	山东正大菱花生物科技有限公司	1,437.58	2.01
合　计		**9,362.87**	**13.10**

公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员，主要关联方和持有发行人5%以上股份的股东未在上述销售客户中拥有任何权益。

（五）主要产品的原材料、能源供应情况

1、主要原材料和能源供应情况

（1）主要原材料的供应情况

公司生产所需的主要原材料为：玉米、玉米芯（粉）。

公司所在的华北平原为玉米主产区，所在的山东省玉米产量居全国第一。禹城市及周边地区玉米及玉米芯资源丰富，禹城市及周边区市玉米产量约为 1,291 万吨，玉米芯产量约为 258 万吨，可满足公司生产所需。玉米供应以与大型玉米经销商和粮食储备库签订玉米采购协议的方式为主，以个体经销商送货上门作为补充。玉米芯（粉）的供应不存在公司化经营模式，因而所需玉米芯（粉）由公司在每年 11 月至次年 3 月集中采购，主要由周边的个体经销商集中送货上门。

（2）主要能源的供应情况

公司生产所需能源主要为：电和蒸汽。

公司消耗的电力主要由禹城电力供应，该公司年发电量约为 2.16 亿度，并且禹城电网和德州电网统一并网供电，可以保证公司电力供应。公司生产所需的蒸汽由新园热电供应，该公司现有五台装机 75t/h 循环流化床锅炉，年供汽量为 324 万吨。公司与上述公司签订了长期供应合同，可保证生产使用。

2、主要原材料和能源的价格变动情况

（1）直接原材料的各年价格变动情况

单位：元/吨

项目	2010 年		2009 年度		2008 年度	
	均价	变化率	均价	变化率	均价	变化率
玉米	1,765.66	21.39%	1,454.48	-7.51%	1,572.49	14.66%
玉米芯	773.18	83.34%	421.72	-6.04%	448.85	-4.65%
玉米芯粉	1,113.84	29.06%	863.06	-1.81%	878.94	14.07%

报告期内，公司主要原材料玉米芯的采购价格情况如下：

单位：元/吨

项目	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度
2010 年	560.00		600.00	855.69
2009 年	414.52	398.68	399.05	430.18
2008 年	468.10	500.00	450.00	405.46

（2）电、蒸汽的各年价格变动情况

项目	单位	2010 年		2009 年度		2008 年度	
		均价	变化率	均价	变化率	均价	变化率
电	元/度	0.61	3.39%	0.59	7.27%	0.55	
蒸汽	元/M^3	149.23	8.79%	137.17	6.19%	129.18	39.02%

3、主要产品的生产成本构成情况

（1）低聚木糖的生产成本构成

项　目	2010 年	2009 年	2008 年
直接材料	56.07%	50.21%	64.18%
直接人工	4.14%	7.21%	5.47%
能源动力	27.62%	23.17%	17.91%
制造费用	12.17%	19.41%	12.45%
合　计	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**

（2）木糖醇的生产成本构成

项　目	2010 年	2009 年	2008 年
直接材料	61.91%	68.40%	75.59%

直接人工	1.66%	1.43%	1.36%
能源动力	27.18%	16.90%	16.83%
制造费用	9.25%	13.27%	6.23%
合　计	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**

（3）玉米淀粉及其副产品的生产成本构成

项　目	2010 年	2009 年	2008 年
直接材料	90.06%	89.89%	89.03%
直接人工	0.66%	0.74%	0.80%
能源动力	7.30%	6.89%	7.26%
制造费用	1.97%	2.47%	2.91%
合　计	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**

（4）淀粉糖的生产成本构成

项　目	2010 年	2009 年	2008 年
直接材料	84.49%	78.96%	78.34%
直接人工	1.58%	2.78%	2.78%
能源动力	8.62%	7.36%	10.91%
制造费用	5.30%	10.90%	7.98%
合　计	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**

（5）纤维素乙醇的生产成本构成

项　目	2010 年	2009 年
直接材料	52.71%	45.62%
直接人工	1.50%	5.71%
能源动力	30.52%	12.31%
制造费用	15.27%	36.35%
合　计	**100.00%**	**100.00%**

4、报告期内向前五名供应商采购的情况

报告期内，公司向前五名供应商的采购情况如下：

序号	供应商名称	含税金额（万元）	占采购总额的比例（%）
2010 年度			
1	新园热电	8,960.09	10.90%
2	中央储备粮德州直属库	8,144.05	9.90%
3	禹城电力	5,780.45	7.03%
4	山东华义玉米科技有限公司	4,205.21	5.11%
5	临清德能金玉米有限公司	3,614.82	4.40%
合　计		**30,704.63**	**37.34%**
2009 年度			
1	临清德能金玉米有限公司	6,695.94	13.02%
2	山东华义玉米科技有限公司	2,860.81	5.56%

3	新园热电	2,795.66	5.54%
4	吉林中粮生化能源销售有限公司	2,617.12	5.09%
5	秦皇岛骊骅淀粉股份有限公司	2,207.79	4.29%
合　计		**17,177.31**	**33.41%**
2008 年度			
1	新园热电	4,806.83	9.42%
2	山西红鑫淀粉有限公司	2,395.55	4.69%
3	山东福田糖醇有限公司	2,257.71	4.42%
4	禹城电力	2,182.30	4.28%
5	德州福源生物淀粉有限公司	1,678.64	3.29%
合　计		**13,321.03**	**26.10%**

公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员，主要关联方和持有发行人5%以上股份的股东未在上述供应商中拥有任何权益。

（六）安全生产与环境保护情况

1、安全生产

为加强安全生产，公司已形成了公司统一协调管理，各生产车间独立实施检查、各岗位职工自觉执行的安全管理体系。在机构和人员配备方面，公司设立了安检部，配备了专职安全员，专职负责安全生产管理工作。在制度和操作规程方面，公司建立健全了“安全会议制度”、“危险化学品管理制度”、“危险作业审批制度”、“重大危险源和关键装置重点部门管理制度”、“特种作业人员和特种设备管理制度”、“安全检查与隐患整改制度”等 28 项安全生产管理制度，还根据各岗位和特殊工种的工艺特点，制定了《安全操作规程》，使各岗位职工的生产活动更具规范性和可操作性。

在日常生产中，对于高温、高压、危险化学品等危害职工健康的危险岗位，公司定期对操作人员进行职业健康体检，并且制定了完善的《劳动保护用品发放标准》，规定了安全帽、安全带、防噪声耳塞、橡胶手套、防毒面具等劳保用品的发放标准和发放频次，定期进行发放，并监督操作人员配备，避免发生工伤等职业伤害事故。

为应对突发安全事故，公司还制定了《安全事故应急救援预案》，成立了由公司总经理担任总指挥的应急救援小组，并且每年至少组织两次演练，确保应急预案的针对性、有效性，强化救援人员的救援技能。

公司及龙力乙醇已按照国家规定办理和取得了《安全生产许可证》。

报告期内，公司未发生过安全事故，不存在因安全生产问题及违反安全生产法规被安全生产管理部门处罚的情况。

2、环境保护

（1）主要污染物、排放量及环保治理情况

公司在生产过程中的主要污染物有：废水、废气、噪音、固体废弃物（玉米芯渣、活性炭渣、活性污泥及职工生活垃圾）。

①废水

公司产生的废水主要为生产废水和生活废水，生产废水主要为生产过程中的原料处理水、离子交换冲洗废水、设备冲洗废水等；生活废水主要为辅助建筑物排放的生活污水。

A：低聚木糖项目

低聚木糖项目废水主要为离子交换废水、罐布冲洗水、树脂再生废水等，废水产生量为 1.29×10^3/天。主要污水处理设备为低聚木糖污水处理站，其包括调节池 2 座、水解酸化池 2 座、配水井 2 座、MQIC 反应器 1 台、CASS 反应池 2 座，采用 MQIC+CASS 污水处理工艺，设计处理能力为 1,500 立方米/天，废水经 MQIC+CASS 工艺处理后，排入禹城市污水处理厂进一步处理。低聚木糖项目年废水排放量 42.6 万吨，COD 年排放量 120 吨。

根据 2010 年禹城市环境监测站的检测报告，公司出水水质符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的相应标准要求，情况如下：

监测项目	分析方法依据	监测结果（mg/L）	标准值（mg/L）	相应判定标准号
氨氮	GB7479-1987	1.02	25	GB8978-1996
化学需氧量	GB11914-1989	232	300	GB8978-1996
水量：$1.29\times10m^3$ 天				

B：木糖醇项目

木糖醇项目废水主要为原料处理中的冲洗废水、水解废水、离子交换废水及离子再生废水等，废水产生量为 1,518.1 立方米/天。主要污水处理设备为木糖醇污水站，其包括调节池 3 座、一沉池 3 座、缓冲池 2 座、中间池 2 座、污泥浓缩池 1 座、气浮池 1 座、水解酸化池 4 座、二沉池 3 座、厌氧池 3 座、好氧池 4 座，采用厌氧+好氧为主体的生化处理工艺，设计处理能力为 4,000 立方米/天。

废水从进污水处理站处理至经厂总排污口外排整个过程 CODcr、SS、NH3-N、BOD5 的去除率分别为 98%、84%、97%、99%，废水排放符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准和污水处理厂进水水质（COD＜300mg/L）要求，木糖醇项目年排放废水量 44.64 万吨，COD 年排放量 39.5 吨，氨氮年排放量 0.39 吨。

C：淀粉及淀粉糖项目

淀粉项目废水主要为玉米浆浓缩脱除废水、麸质脱水段脱除废水、各类容器设备洗刷废水等，废水产生量约为 450 立方米/天。主要污水处理设备为淀粉污水站，其包括调节池 1 座、集水井 1 座、厌氧池 1 座、竖流沉淀池 1 座、好氧池 2 座、污泥浓缩池 1 座、蛋白池 1 座、滤液池 1 座，采用 UASB 反应器+SBR 反应器综合工艺，设计处理能力为 1,000 立方米/天，处理后的废水排入禹城市污水处理厂进一步处理。废水排放符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准和污水处理厂进水水质（COD＜300mg/L）要求，主要污染物 COD 年排放量为 19.1t，氨氮年排放量为 2.1t，均符合环评批复要求。

淀粉糖项目废水主要为离子交换废水等，废水产生量约为 1,792 立方米/天，废水进入设计处理能力为 4,000 立方米/天的木糖醇污水处理站进行处理，处理工艺与木糖醇废水处理工艺相同，废水排放符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准和污水处理厂进水水质（COD＜300mg/L）要求,年排 COD84.75 吨，氨氮年排放量为 3.27 吨。

D：纤维素乙醇项目

纤维素乙醇项目废水主要为生产废水和生活废水，生产废水主要包括产品粗馏废水、精馏废水、洗罐废水、车间冲洗废水及循环冷却系统排污等，总废水产生量为 2,806 立方米/天，COD 年排放量为 89 吨，氨氮年排放量为 2.46 吨。主要污水处理设备为纤维乙醇项目污水站，其包括调节池 2 座、一级厌氧罐 6 座、混合池 3 座、二级厌氧池 1 座、曝气沉淀池 5 座、一沉池 3 座、好氧池 A/O 池 12 座、二沉池 1 座、污泥浓缩池 1 座，设计处理能力为 4,500 立方米/天。

处理工艺：废水经格栅井去除较大悬浮物，然后自流入调节池进行 PH 调节；在调节池经提升泵提升至一级厌氧罐进行发酵，发酵后由初沉池进入混合池，然后由提升泵提入气提式厌氧反应器进行厌氧反应，二级厌氧反应器出水进入曝气

沉淀池，经过处理后进入 A/O 系统进行硝化反硝化处理然后排入二沉池进行分离沉淀后达标排放。

木糖醇、淀粉及淀粉糖、纤维素乙醇项目共用一个排污口，根据 2010 年禹城市环境监测站的检测报告，公司出水水质符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的相应标准要求，具体情况如下

监测项目	分析方法依据	监测结果（mg/L）	标准值（mg/L）	相应判定标准号
氨氮	GB7479-1987	21.8	25	GB8978-1996
化学需氧量	GB11914-1989	232	300	GB8978-1996

②废气

根据 2010 年禹城市环境监测站的检测报告，公司废气排放符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）表 1、2 的相应标准要求， 情况如下：

测试项目	测试结果	标准值	判定标准
烟尘排放浓度（mg/Nm^3）	191	200	锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）表 1、2 标准
烟尘排放量（kg/h）	/	/	
烟尘中 SO_2 排放浓度（mg/Nm^3）	657.7	900	
烟尘中 SO_2 排放量（kg/h）	/	/	
烟气黑度（林格曼级）	/	/	

各个项目的具体情况如下：

A：木糖醇项目

木糖醇项目的废气主要为甲醇制氢工艺中燃煤导热油炉所排放的烟气，该导热油炉属于小型锅炉（＜1.0t/h）。公司采用锅炉本身自带的旋风除尘器除尘，同时采用低硫煤、煤中掺烧石灰石方式脱硫。根据禹城市环境监测站对旋风除尘尾气监测数据，锅炉除尘器除尘效率为 84.7%，除尘器出口烟尘、二氧化硫排放浓度符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）中的二类区 II 时段标准的要求。

B：淀粉项目

淀粉项目的废气主要为亚硫酸塔吸收尾气，环保设备主要为 2 套同型号亚硫酸吸收装置，一开一备，亚硫酸吸收塔排气筒 SO_2 排放浓度最高值为 812mg/m3，排放速率最大值为 0.24kg/h；均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，通过亚硫酸洗脱吸收塔处理后，经直径为 1.5 米高 15 米的排气筒高空排放，具体情况如下：

出　口	排气筒高度	测 试 地 点

次　数	15 米	1	2	3	均值	限值
排放浓度 mg/m^3		664	812	618	698	960
排放速率 kg/h		0.20	0.24	0.19	0.21	2.6
排放总量 t/a		1.51				5

C：纤维素乙醇项目

纤维素项目的废气均为无组织排放废气，主要包括发酵过程中产生的 CO_2 精蒸馏排放的醛类废气，发酵中产生 CO_2 大部分被收集并制成液体 CO_2，精馏塔顶含醛废气的排放为间歇性，污染物排放量很小。乙醇、甲醇厂界浓度最大值分别为 0.090 mg/m³和 0.014 mg/m³，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值的标准要求，厂界臭气浓度最大值为 17（无量纲），符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）二级标准要求。

③固体废弃物

公司现有固体废弃物主要为生产过程中产生的废渣、废活性炭、污水处理站产生的污泥等，公司生产过程中产生的固废均可进行综合利用或无害化处理，不会对外界环境造成污染，具体情况如下：

序号	固废名称	产生量（t/a）	处理措施
1	废活性炭	6,232.50	由生产厂家回收
2	污泥	4,789.60	外运至新园热电厂掺煤燃烧
3	玉米芯杂质	6,732.00	城市垃圾处理厂填埋
4	燃煤灰渣	150.00	作建筑材料
5	生活垃圾	107.25	由环卫部门收集后统一处理
6	废糟	40.88 万（含水 65%）	外运至新园热电厂掺煤燃烧

玉米芯废渣、废活性炭、污泥等都有专门的存放场地，地面采用混凝土防渗处理，四周有围墙，杜绝了渗漏、外溢等情况。

④噪声

公司现有主要噪声源为鼓风机、各种泵类和空压机等，防治措施主要有尽量选用低噪音设备，对于主要噪声源采取装备消音器和加隔离装置，在厂房建筑设计中尽量使工作和休息场所远离强声源，采取室内布置，房屋隔声等措施减少噪声污染。根据 2010 年禹城市环境监测站的检测报告，公司厂界噪声能够满足《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）III类标准要求，具体情况如下：

厂界	昼间		夜间	
	检测结果	标准值	检测结果	标准值

东厂	1#	59.8	65	52.5	55
	2#	50.9		50.2	
	3#	55.5		52.2	
	4#	55.3		52.1	
	5#	51.8		49.8	
西厂	1#	59.8		52.5	
	2#	56.9		54.2	
	3#	52.5		52.2	
	4#	50.3		50.1	

（2）环保处罚情况

2008 年 5 月 12 日，山东省环境保护局对公司下发鲁环罚字[2008]第 11 号《行政处罚决定书》，认定公司年产 2 万吨 L-乳酸项目变更生产规模未重新报批环境影响报告书违反了《山东省实施<中华人民共和国环境影响评价法>办法》，对公司做出限产和罚款人民币 10 万元的处罚。除此之外，报告期内公司不存在其他因违反环保法律法规受到处罚的情况。

2010 年 6 月 23 日，山东省环境保护厅出具《证明》：“山东龙力生物科技股份有限公司曾因变更项目建设规模未重新报批环境影响报告书被我厅于 2008 年 5 月处以限产和罚款人民币十万元的处罚。企业已于当年完成了整改，项目建设符合相关环保法规的规定。我厅认为山东龙力生物科技股份有限公司该情况不构成重大环保违法行为。除此之外，山东龙力生物科技股份有限公司最近三年内不存在其他因违反环保方面的法律法规被我厅处罚的情况。”

（3）环保核查情况

2010 年 5 月 12 日，山东省环境保护厅出具《关于山东龙力生物科技股份有限公司上市环保核查的意见》（鲁环函[2010]343 号），同意公司通过上市环保核查。

3、公司安全和环保的支出

报告期内，公司在安全生产和环境保护方面的支出情况如下表：

单位：万元

项目	2010 年度	2009 年度	2008 年度
安全生产	51.66	46.00	43.74
环境保护	408.62	339.20	704.20

五、主要固定资产和无形资产

（一）主要固定资产

1、主要生产设备

截至 2010 年 12 月 31 日，本公司生产设备的总体成新率为 76.69%，主要生产设备情况如下：

固定资产名称	数量	原值	成新率	尚能使用年限
发酵罐	32	2,972.16	88.68%	8.83
酒精蒸馏塔	1	1,547.15	88.68%	8.83
污水厌氧罐	6	1,425.01	88.68%	8.83
酒精蒸馏塔	1	1,390.40	88.68%	8.83
成品罐	6	977.15	88.68%	8.83
纳滤设备	1	827.72	40.36%	3.50
二氧化碳回收系统	1	692.89	94.34%	9.42
纳滤分离设备 THNF-0.8	2	639.60	63.44%	6.00
乙醇污水系统	1	631.73	94.34%	9.42
制水设备	1	587.06	15.12%	1.25
结晶机 36m^3	24	583.20	56.35%	5.50
联合车间水处理	1	577.10	28.87%	2.67
反渗透	1	526.82	36.95%	3.50
污水厌氧罐	6	427.50	88.68%	8.83
洗涤塔	3	412.23	88.68%	8.83
东厂污水处理设备	1	406.00	70.90%	7.00
卧式结晶机	23	391.20	71.71%	7.08
离心机 XJZ1350-N	5	389.00	63.44%	6.00
发酵罐	16	367.06	94.34%	9.42
酒精再沸器	2	366.43	88.68%	8.83
单一组分分离系统	2	360.00	95.15%	9.50
非标罐	1	348.67	94.34%	9.42
发酵罐	32	344.86	87.07%	8.67
水处理设备 50M/H	1	340.00	63.44%	6.00
水解釜	24	336.39	70.90%	7.00
阴离子交换器	2	334.82	62.32%	6.67
双螺杆空压机	1	297.81	36.95%	3.50
吸附塔	2	295.18	88.68%	8.83
6 吨/H 三效降膜蒸	1	288.68	36.95%	3.50
糖化罐	13	275.60	63.44%	6.00
中央空调	1	264.65	38.27%	3.08
离子交换柱	4	257.53	62.86%	6.00

纤维素酶设备安装费、电器等	1	252.65	65.24%	6.00
多用罐	1	229.95	55.54%	5.42
乙醇非标罐	1	218.39	79.79%	8.00
三效浆膜蒸发器	1	217.87	94.34%	9.42
二氧化碳回收系统	1	214.89	79.79%	8.00
水解釜	24	212.00	78.17%	7.75
阀门	1	207.07	94.34%	9.42
旋转蒸发器	1	200.00	58.77%	5.75
纳滤分离提纯设备	2	196.00	95.15%	9.50
全自动胶囊填充机	2	188.00	95.15%	9.50
膜分离系统	2	184.00	95.15%	9.50
糖组分自动测定仪	2	175.00	95.15%	9.50
贮罐	1	170.33	30.48%	2.83
净化空调	1	170.00	70.90%	7.00
酒精冷凝器	1	162.86	88.68%	8.83
浸泡罐	1	161.00	63.44%	6.00
阀门	1	160.73	65.24%	6.42
高压均质机	10	160.00	95.15%	9.50
糖离子交换器	12	157.07	63.44%	6.00
螺旋输送机	2	152.68	88.68%	8.83
不锈钢管件	1	152.27	94.34%	9.42
甲醇裂解变压吸附制氢设备	1	151.28	90.30%	9.00
LYRO-1 水处理设备	1	141.00	70.90%	7.00
NF 脱水系统	1	140.00	70.90%	7.00
装配式钢板仓	1	140.00	80.60%	8.00
多用罐	2	138.00	95.15%	9.50
糖离子交换设备	1	129.66	62.60%	6.00
配电柜	32	127.00	54.73%	5.33
液压自动保压\厢式压滤机 200/1250	2	125.00	63.44%	6.00
三效浆膜蒸发器	1	124.00	70.90%	7.00
蒸馏系统	1	122.54	94.34%	9.42
氟冷凝机组	1	122.14	88.68%	8.83
多用罐 25 立方	13	122.00	63.44%	6.00
淀粉车间污水处理设备	1	120.31	88.68%	8.83
全自动全程监测发酵罐	3	120.00	95.15%	9.50
前置过滤器	3	119.09	88.68%	8.83
大倾角输送机	2	118.07	88.68%	8.83
污水厌氧罐	3	116.50	90.30%	9.00
反应釜	2	115.60	70.90%	7.00
柱层析分析和纯化系统	5	115.00	95.15%	9.50
CO_2 压缩机	1	114.00	88.68%	8.83
框压滤机	1	113.70	36.95%	3.50

阳离子交换器	2	111.18	70.90%	7.00
碳钢管	5,800	109.81	88.68%	8.83
三效降膜蒸发器	1	107.52	98.38%	9.83
三效降膜蒸发器	2	105.50	63.44%	6.00
三目生物显微镜	5	103.50	95.15%	9.50
卧式螺旋卸料过滤离心机	7	101.50	70.90%	7.00
不锈钢管	750	100.77	88.68%	8.83
合　计		**27,199.03**		

2、主要经营性房产

发行人现拥有 47 宗房产的房屋所有权，具体情况如下：

序号	房屋所有权证号	座落	建筑面积（㎡）	用途
1	房权证禹城市字第 00311984 号	汉槐街东段路南	1,429.53	办公
2	房权证禹城市字第 0031985 号	汉槐街东段路南	1,669.41	工业
3	房权证禹城市字第 0031986 号	禹城市高新技术开发区	3,115.95	办公
4	房权证禹城市字第 0031987 号	禹城市高新技术开发区	5,520.00	仓库
5	房权证禹城市字第 0031988 号	禹城市高新技术开发区	330.00	工业
6	房权证禹城市字第 0031989 号	禹城市高新技术开发区	5,484.18	工业
7	房权证禹城市字第 0031990 号	禹城市高新技术开发区	28.00	工业
8	房权证禹城市字第 0031991 号	禹城市高新技术开发区	36.00	工业
9	房权证禹城市字第 0031992 号	禹城市高新技术开发区	70.98	工业
10	房权证禹城市字第 0031993 号	禹城市高新技术开发区	6,774.16	工业
11	房权证禹城市字第 0031994 号	禹城市高新技术开发区	47.25	工业
12	房权证禹城市字第 0031997 号	迎宾路以西	1,568.91	工业
13	房权证禹城市字第 0031998 号	汉槐街东首北侧	181.50	工业
14	房权证禹城市字第 0031999 号	汉槐街东首北侧	16.97	工业
15	房权证禹城市字第 0032000 号	汉槐街东首北侧	153.75	工业
16	房权证禹城市字第 0032001 号	汉槐街北首北侧	16.33	工业
17	房权证禹城市字第 0032002 号	汉槐街东首北侧	722.72	工业
18	房权证禹城市字第 0032003 号	汉槐街北首北侧	709.79	工业
19	房权证禹城市字第 0032004 号	汉槐街东首北侧	895.70	工业
20	房权证禹城市字第 0032005 号	汉槐街东首北侧	786.53	工业
21	房权证禹城市字第 0032006 号	汉槐街东首北侧	2,960.96	工业
22	房权证禹城市字第 0032007 号	汉槐街东首北侧	308.55	工业
23	房权证禹城市字第 0032008 号	汉槐街东首北侧	308.55	工业
24	房权证禹城市字第 0032009 号	汉槐街东首北侧	1,497.96	工业
25	房权证禹城市字第 0032954 号	东外环东、汉槐街北	4,378.15	工业
26	房权证禹城市字第 0032955 号	东外环东、汉槐街北	1,785.06	工业
27	房权证禹城市字第 0032956 号	东外环东、汉槐街北	1,087.13	工业

28	房权证禹城市字第 0032957 号	东外环东、汉槐街北	2,812.32	工业
29	房权证禹城市字第 0032958 号	东外环东、汉槐街北	550.89	工业
30	房权证禹城市字第 0032966 号	东外环东、汉槐街南侧	1,249.03	工业
31	房权证禹城市字第 0032967 号	东外环东、汉槐街南侧	1,249.03	工业
32	房权证禹城市字第 0032968 号	东外环东、汉槐街南侧	3,818.75	工业
33	房权证禹城市字第 0032969 号	东外环东、汉槐街南侧	4,455.36	工业
34	房权证禹城市字第 0032970 号	东外环东、汉槐街南侧	4,375.80	工业
35	房权证禹城市字第 0032971 号	东外环东、汉槐街南侧	1,181.67	工业
36	房权证禹城市字第 0032972 号	东外环东、汉槐街南侧	1,809.78	工业
37	房权证禹城市字第 0032973 号	东外环东、汉槐街南侧	4,367.00	工业
38	房权证禹城市字第 0032974 号	东外环东、汉槐街南侧	6,599.04	工业
39	房权证禹城市字第 0032975 号	东外环东、汉槐街南侧	1,031.79	工业
40	房权证禹城市字第 0032976 号	东外环东、汉槐街南侧	236.77	工业
41	房权证禹城市字第 0032977 号	东外环东、汉槐街南侧	420.50	工业
42	房权证禹城市字第 0032979 号	东外环东、汉槐街北	2,558.60	工业
43	房权证禹城市字第 0032980 号	东外环东、汉槐街北	4,286.80	住宅
44	房权证禹城市字第 0032981 号	东外环东、汉槐街北	5,336.51	住宅
45	房权证禹城市字第 0032982 号	汉槐街南	774.65	工业
46	房权证禹城市字第 0032983 号	禹城市高新区（外一环东）	5,772.00	工业
47	禹城市字第 0033508 号	汉槐街北侧友谊街南侧	8,004.10	工业

公司及子公司还通过租赁方式取得以下房产的使用权：

（1）2009 年 5 月 15 日，发行人（承租方）与郃桂亭、屠光勇（出租方）签署《房屋租赁合同》，约定出租方将位于禹城市人民路的门市房租赁给发行人使用，每月租金为 1,000 元，租赁期限自 2009 年 5 月 15 日至 2011 年 5 月 15 日。

（2）2010 年 12 月 20 日，发行人与禹城市委老干部局（出租方）签署《禹城市行政事业单位资产租赁合同》，约定出租方将位于禹城市行政街房屋租赁给承租方用于产品展销，年租金为 7,200 元，租赁期限自 2011 年 1 月 1 日至 2012 年 1 月 1 日。

（3）2011 年 4 月 27 日，青岛龙力与青岛源至诚实业有限公司签署《青岛市房屋租赁合同》，约定出租方将其位于青岛市崂山区株洲路 175 号房屋租赁给青岛龙力使用，房屋建筑面积 150 平方米，年租金为 65,700 元，租赁期限自 2011 年 4 月 27 日至 2012 年 4 月 27 日。

除上述事项外，发行人不存在租赁使用他人土地和房屋的情况。

（二）主要无形资产

1、商标

发行人现拥有 12 项已注册商标的所有权，具体情况如下：

序号	名称	类别	注册号	使用期限
1		第 30 类	第 1960265 号	2002 年 11 月 14 日 至 2012 年 11 月 13 日
2		第 1 类	第 1900211 号	2002 年 12 月 07 日 至 2012 年 12 月 06 日
3		第 30 类	第 1966874 号	2003 年 01 月 07 日 至 2013 年 01 月 06 日
4		第 30 类	第 3519306 号	2005 年 02 月 28 日 至 2015 年 02 月 27 日
5		第 29 类	第 4726287 号	2008 年 03 月 07 日 至 2018 年 03 月 06 日
6		第 30 类	第 4726286 号	2008 年 03 月 07 日 至 2018 年 03 月 06 日
7		第 31 类	第 4726285 号	2008 年 03 月 07 日 至 2018 年 03 月 06 日
8		第 32 类	第 4733630 号	2008 年 03 月 07 日 至 2018 年 03 月 06 日
9		第 30 类	第 4795002 号	2008 年 04 月 07 日 至 2018 年 04 月 06 日
10		第 30 类	第 4828136 号	2008 年 04 月 28 日 至 2018 年 04 月 27 日
11		第 32 类	第 4839967 号	2008 年 04 月 28 日 至 2018 年 04 月 27 日
12	黄金投射	第 30 类	第 4995213 号	2008 年 09 月 14 日 至 2018 年 09 月 13 日

发行人目前正在申请并已被受理的注册商标如下：

序号	名称	类别	注册申请号	受理日期
1		第 1 类	第 7574799 号	2009 年 8 月 12 日
2		第 30 类	第 7616006 号	2009 年 8 月 27 日

2、专利

截至本招股说明书签署之日，公司已经获得专利权共 8 项，其中国家发明专

利 7 项，实用新型专利 1 项，具体内容如下：

序号	专利号	专利名称	类型	权利期限	权利人
1	Zl01131171.1	低聚木糖的制备方法	发明	2001.9.5-2021.9.4	中国农业大学、龙力生物
2	ZL200410023875.x	低聚木糖的制备方法	发明	2004.4.5-2024.4.4.	龙力生物
3	ZL200510043238.3	一种富含低聚木糖双歧因子的营养型醋饮料及其生产方法	发明	2005.4.14-2025.4.13	龙力生物
4	ZL200510043221.8	一种适用于糖尿病病人的保健品及其生产方法	发明	2005.4.5-2025.4.4	龙力生物
5	ZL200510045074.8	一种抗衰老低聚木糖口香糖	发明	2005.11.11-2025.11.10	龙力生物
6	ZL200820233053.8	一种新型无死角零泄漏阀门	实用新型	2008.12.29-2028.12.28	龙力生物
7	200610131965.X	利用玉米芯加工残渣发酵生产纤维素酒精的方法	发明	2006.10.13-2026.10.12	山东大学、龙力生物
8	ZL200810138564.6	一种重组酿酒酵母及其在生产木糖醇中的应用	发明	2008.7.24-2028.7.23	山东大学、龙力生物

3、非专利技术

序号	技术名称	来源	作用
1	高活性链霉菌 sp.E-86 菌株的选育、诱变及木聚糖酶的制备技术	自主开发	提高酶活
2	内切型木聚糖酶发酵工艺和膜分离纯化技术	自主开发	降低成本
3	柱层析分离纯化低聚木糖技术	自主开发	可得到单一纯品
4	木糖生产中生物法脱单糖技术	自主开发	提高木糖水解液中木糖纯度
5	水解废热回收利用技术	自主开发	降低生产成本
6	木糖水解循环技术	合作开发	降低生产成本
7	木糖醇生产中膜集成技术（纳滤脱水、电渗析脱酸、超滤、微滤净化）	自主开发	提高产品质量、降低成本、减少污水排放
8	木糖母液中阿拉伯糖的提取分离技术	自主开发	使母液中的木糖、阿拉伯糖、葡萄糖分离，提高木糖收率，得到阿拉伯糖
9	玉米芯原料预处理爆破技术	自主开发	强化预处理效果
10	纤维乙醇同步糖化发酵技术	合作开发	边糖化边发酵，降低发酵底物浓度，使反应朝正方向进行，产糖产酒水平大幅提高

11	高麦芽糖浆生产技术	自主开发	麦芽三糖小于 5%，葡萄糖小于 3%。
12	玉米全植株综合利用技术	自主开发	原材料的高效利用
13	连续喷射液化酶法生产口服一水结晶葡萄糖技术	外购	生产晶体葡萄糖的完整技术

4、土地使用权

截至本招股说明书签署日，发行人通过出让方式取得 7 宗国有工业用地的土地使用权，具体情况如下：

序号	土地使用证号	座落	面积（m^2）	使用权终止日期
1	禹国用（2010）第 0034 号	东外环东、汉槐街南侧	285,118.4	2055 年 11 月 11 日
2	禹国用（2010）第 0035 号	东外环东、汉槐街北	62,449.5	2056 年 7 月 12 日
3	禹国用（2010）第 0036 号	汉槐街南	15,133.33	2054 年 4 月 11 日
4	禹国用（2010）第 0037 号	东外环东、汉槐街北	94,905.8	2056 年 7 月 12 日
5	禹国用（2010）第 0038 号	汉槐街北、友谊街南	58,667.4	2051 年 3 月 14 日
6	禹国用（2010）第 0357 号	禹城市高新区（外一环）	151,169	2059 年 11 月 1 日
7	禹国用（2010）第 0358 号	汉槐街北、洛北干东	41,945	2059 年 10 月 12 日

六、特许经营权情况

公司及控股子公司拥有的特许经营权主要是生产经营中必需的相关资质证书，有关情况如下表所示：

证书名称	证书编号	有效期限	许可范围
粮食收购许可证	鲁 2860014.0	2013 年 5 月 12 日	
食品卫生许可证	鲁卫食证字[2008]第 371482-100007 号	2011 年 12 月 31 日	玉米淀粉、木糖、麦芽糖、食用葡糖糖、液体葡萄糖、啤酒用糖浆、麦芽糊精生产销售
食品卫生许可证	鲁卫食证字[2008]第 371482-100008 号	2011 年 12 月 31 日	口香糖、低聚木糖营养醋、低聚木糖胶囊加工销售
食品卫生许可证	鲁卫食证字[2009]第 371482-100073 号	2012 年 12 月 31 日	无糖益生元加工销售
食品卫生许可证	鲁卫食证字[2007]第 370000-000134 号	2012 年 4 月 24 日	食品添加剂“木糖醇、羧甲基淀粉纳、麦芽糖醇、山梨糖醇液”的生产销售
食品卫生许可证	鲁卫食证字[2007]第 370000-000300 号	2012 年 1 月 6 日	保健食品“龙力牌益常乐口服液、龙力牌唐亿康胶囊”
饲料添加剂生产许可证	饲添[2007]1983	2012 年 4 月 23 日	饲料级低聚木糖（I）
全国工业产品生产许可证	QS371428010008	2014 年 1 月 23 日	其他食品（低聚木糖）
全国工业产品生产许可证	XK13-217-00648	2012 年 3 月 12 日	木糖醇
全国工业产品生产许可证	QS371406010576	2013 年 10 月 11 日	饮料（其他饮料类）
全国工业产品生产许可证	QS371423020007	2013 年 9 月 6 日	淀粉糖（葡萄糖、麦芽糖）

全国工业产品生产许可证	QS371423010125	2013 年 3 月 29 日	淀粉及淀粉制品（淀粉）
全国工业产品生产许可证	QS371413010144	2013 年 4 月 29 日	糖果制品（糖果）（分装）
全国工业产品生产许可证	XK13-010-00013	2013 年 12 月 1 日	工业氢（合格品）
保健食品生产企业 GMP 审查合格证明	鲁卫 GMP[2007]第 050 号	2013 年 5 月 30 日	口服液、硬胶囊、片剂
安全生产许可证	（鲁）WH 安许证字[2008]140127 号	2011 年 5 月 19 日	纤维乙醇、氢气
安全生产许可证	（鲁）WH 安许证字[2009]140146 号	2012 年 9 月 14 日	乙醇

七、技术情况

（一）主要产品的核心技术情况

主要产品	核心技术描述	技术来源	技术水平所处阶段
低聚木糖	1、内切型木聚糖酶发酵工艺 2、木聚糖酶高效溶出及酶解催化技术 3、膜分离集成技术 4、柱层析分离纯化低聚木糖技术	集成创新	工业化生产
木糖醇	1、膜分离集成技术 2、电渗析脱酸技术 3、废热回收利用技术 4、生物法脱单糖技术 5、离子交换酸、碱回用技术 6、先进的金属磁选及探测技术	引进消化吸收再创新	工业化生产
淀粉	1、脱坯及纤维分离技术 2、淀粉乳气流干燥技术	引进消化吸收再创新	工业化生产
结晶葡萄糖	1、双酶法糖化技术 2、离子交换酸、碱回用技术	引进消化吸收再创新	工业化生产
高麦芽糖浆	1、两次喷射液化技术 2、复合酶法糖化技术 3、高分子絮凝与活性炭吸附相结合的脱色技术	引进消化吸收再创新	工业化生产
纤维素乙醇	1、高活性纤维素酶的制备技术 2、同步糖化发酵及分批补料方式生产纤维素乙醇技术 3、纤维素乙醇→木质素→沼气发电联产技术	集成创新	工业化生产

（二）技术储备情况

1、工业纤维废渣提取酶解木质素技术

该技术与公司现有糖产业联产，回收离交废酸废碱做为提取剂，降低生产成本和废弃物排放量。现已完成中试生产，并通过山东省科技厅组织的技术成果鉴

定，该项技术采用的原料为工业纤维废渣，属于废物再利用，产品为高品质的酶解木质素，不同于传统的木质素磺酸盐，产品结构中保持有较完整的天然苯环、甲基、甲氧基、羟基，并且有低盐含量的特点，产品具有优秀的特性，可以广泛应用在酚醛树脂、聚氨酯、环氧树脂的生产中，还可以应用在建筑保温材料、鞋材、橡胶、胶合板、水泥等工业中，是一种新型绿色高分子材料，可以为缓解石化资源需求危机做出贡献。该技术获得 2009 年度山东省技术创新优秀成果一等奖。

2、利用高压瞬时汽爆耦合酶解技术清洁生产高品质低聚木糖

该技术已经完成中试生产，可以显著提高水解液中低聚木糖的组份比例，提高高纯度低聚木糖生产中的产品收率。

3、精制木糖和阿拉伯糖联产技术

该技术在成熟工艺基础之上，研发了新型连续逆流萃取技术替代传统的罐内预处理技术，电渗析脱酸技术代替了传统的石灰中和脱酸技术，从预处理效率、设备使用效率和使用寿命方面具有较大进步，同时研发了色谱分离技术和膜集成技术在木糖生产技术中的应用，可以显著提高产品结晶收率和产品品质，目前已完成中试生产。

4、晶体麦芽糖醇生产技术

该技术达到行业先进水平，技术成熟。企业具有玉米-淀粉-高麦芽糖浆-糖醇加工的产业链基础，以本公司生产的质优价廉的高麦芽糖浆为氢化原料，同时具有扎实的糖醇生产技术和管理经验，在同行业中具有较强的竞争优势，该技术已完成中试。

5、低聚木糖醇的制备技术

该项技术是在低聚木糖的制备技术基础上，结合糖醇加工原理，从产品特性出发，研发出了适合本产品的加氢工艺。

低聚木糖醇保持较好的调整肠道菌群功能，并具有无色透明，口感饴人，甜度接近蔗糖的优良品质，属于新产品新技术，可以作为功能性甜味剂广泛应用在各类食品加工中，该技术已完成中试。

6、酒精废液生物处理沼气发电技术

沼气发电技术在原有淀粉糖产业中已有多年应用，酒精废液具有高 COD 和 BOD 的特点，具有非常好的可生化性，通过测试其沼气发电量可以满足生产需电量，发电余热生产蒸汽以减少蒸汽外购量，具有显著的经济性，目前该技术已完成中试。

（三）正在从事的主要研发项目

序号	项目	合作机构
1	利用现代生物技术酶解工业纤维废渣生产乙醇	山东大学
2	玉米芯酶解残渣中木质素的提取和开发	福州大学
3	玉米芯、玉米秸秆制备木糖（醇），残渣生产纤维乙醇技术	清华大学
4	玉米芯水解液生物转化制备丙酮、丁醇的工艺技术	中国科学院广州能源研究所
5	利用发酵法从玉米皮中制备阿拉伯糖的工艺技术	
6	玉米水制备植酸、植酸钠技术	
7	木糖、木糖醇、低聚木糖应用技术研究	山东农业大学、郑州大学

上述合作研发项目中的重大合作协议的详细情况，见本招股说明书“第十五节 其他重要事项/二、重要合同/（五）技术合同”。

（四）研发投入情况

报告期内，公司的研发投入情况如下：

单位：万元

项 目	2010 年度	2009 年度	2008 年度
研发投入	2,711.90	2,605.71	2,047.26
营业收入	88,475.87	71,393.31	66,517.40
研发投入占比	3.07%	3.65%	3.08%

（五）技术创新机制

由于公司各类产品所需技术存在差异，公司在某一产品上的研发硬件设施和人才与相关方向的科研院所均存在一定差距，因而公司建立了适合自己的技术研发结构，通过完善的研发管理制度，形成了以产品为主线的研发模式，以自我培养与外部引进相结合的人才模式，实现广泛的对外协作机制，以降低自身硬件设施的不足。公司本次募集资金投资项目规划有研发中心项目，通过提高硬件水平，吸引先进人才，提高与科研院所的合作层次，加强公司的研发水平。

八、产品质量控制情况

（一）质量控制标准

类别	序号	产品名称	质量标准和标准代码	标准性质
功能糖	1	饲料添加剂 低聚木糖	GB/T 23747-2009 饲料添加剂 低聚木糖	国家标准
	2	低聚木糖	QB/T 2984-2008 低聚木糖	行业标准
	3	木糖	GB/T 23532-2009 木糖	国家标准
	4	木糖	USP30 木糖	美国药典
	5	食品添加剂 木糖醇	GB 13509-2005 食品添加剂 木糖醇	国家标准
	6	木糖醇	FCC 木糖醇标准	国际标准
	7	益常乐口服液	Q/CLL 0003S-2009 益常乐口服液	企业标准
	8	唐亿康胶囊	Q/CLL 0008S-2009 唐亿康胶囊	企业标准
	9	低聚木糖胶囊	Q/CLL 0005S-2009 低聚木糖胶囊	企业标准
	10	低聚木糖营养醋	Q/CLL 0009S-2009 低聚木糖营养醋	企业标准
	11	低聚木糖口香糖	SB/T 10021-2008 糖果 胶基糖果	地方标准
淀粉糖	1	食用玉米淀粉	GB 8885-2008 食用玉米淀粉	国家标准
	2	工业玉米淀粉	GB 12309-90 工业玉米淀粉	国家标准
	3	葡萄糖浆	GB/T 20885-2007 葡萄糖浆	国家标准
	4	结晶葡萄糖	GB/T 20880-2007 食用葡萄糖	国家标准
	5	高麦芽糖浆	GB/T 20883-2007 麦芽糖	国家标准
	6	羧甲基淀粉钠	Q/CLL 0006S-2009 食品添加剂 羧甲基淀粉钠	企业标准
	7	羧甲基淀粉钠	Q/CLL 012-2009 羧甲基淀粉钠	企业标准
纤维素乙醇	1	燃料乙醇	Q/CLY 001-2007 燃料乙醇	企业标准
	2	工业酒精	GB/T 394.1-2008 工业酒精	国家标准

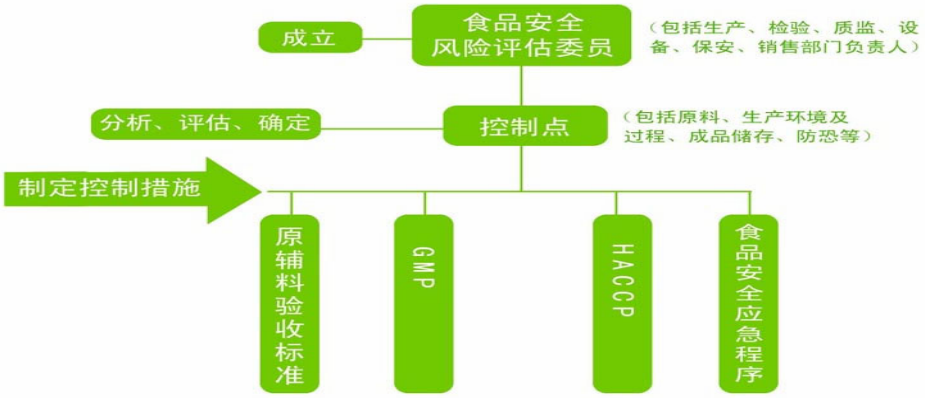
（二）质量控制措施

为保障产品质量，公司成立了由技术中心总经理牵头的食品安全评估委员会，并设立了质量管理部及各产品线的质监中心和检测中心，共同对产品质量进行把关。

1、食品安全评估委员会

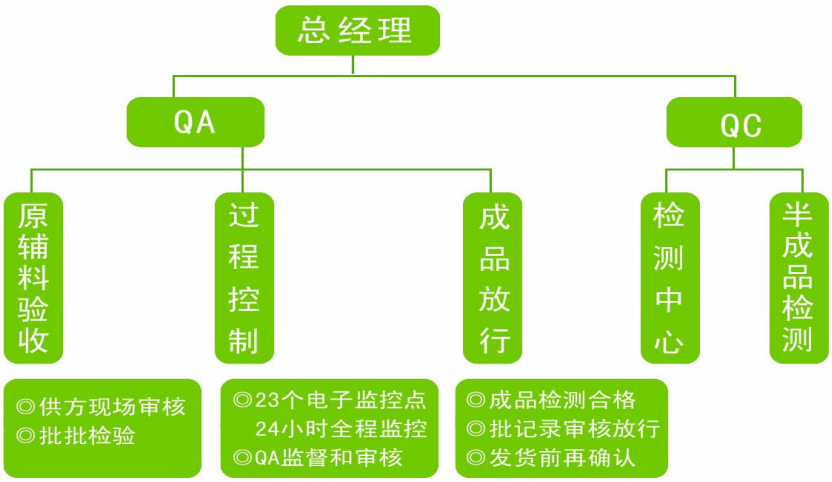
食品安全评估委员会对产品原料、生产环境及过程、成品储存等方面进行分

析、评估、确定其关键控制点，制定相应的控制措施，包括：原辅料验收标准、GMP认证标准、OPRP计划、HACCP控制点、以及食品安全应急程序等。食品安全评估委员会的工作流程如下：



2、质量管理部及各产品线质监中心、检测中心

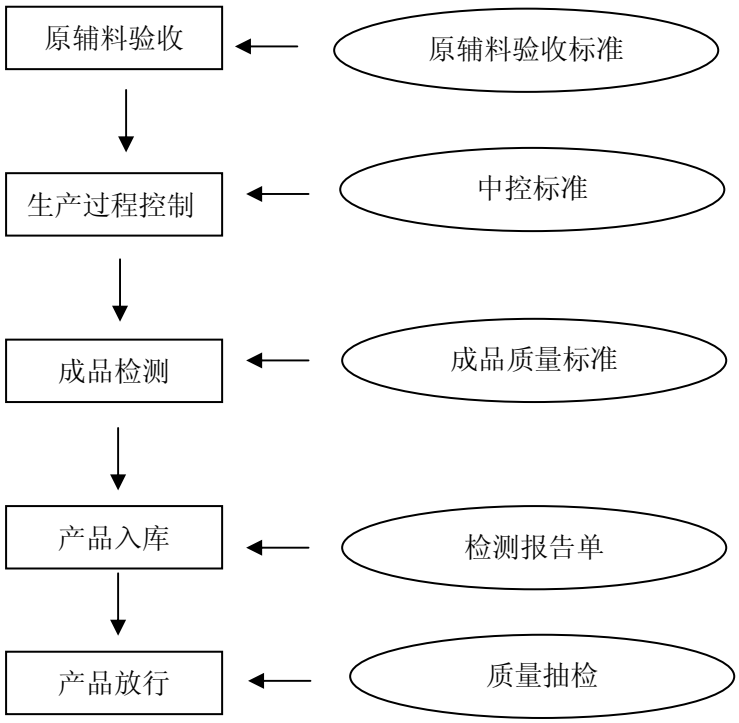
质量管理部负责有关体系运行文件的编写，包括原辅料验收标准及成品检测标准。各产品线质监中心和检测中心，分别进行质量保证（QA）和质量控制（QC）的工作，QA从产品原辅料的验收，产品生产过程的控制以及成品的放行方面对产品质量进行严格把关；QC对半成品到成品各项质量指标进行检测和反馈，通过两方面结合完成严谨科学的质量控制。质量管理部及各产品线质监中心、检测中心的工作程序如下：



3、质量控制流程

公司通过了 ISO9001：2008 质量体系认证、基于 HACCP 的 ISO/DIS22000 食品安全管理体系认证、ISO/DIS22000 认证、ISO14001：2004、ISO9001：2000、

IP Non-GMO 标准认证等。公司对每个生产工序都严格按照 ISO9001 的要求，设置关键点自检、互检，从原辅料验收、生产过程控制、成品检测、产品入库和产品放行等各个环节进行质量控制，全部生产过程和检验过程都保留原始记录，做到产品批次、产品质量的可追溯。公司的质量控制流程如下：



（三）质量纠纷情况

报告期内，公司不存在因产品质量问题被有关部门处罚的情况，也未出现因产品质量问题与客户发生法律诉讼的情况，禹城市质量技术监督局为此出具了证明。

九、发行人名称冠有“科技”字样的依据

公司 2005 年 5 月被国家科学技术部火炬高技术产业开发中心认定为“国家火炬计划重点高新技术企业”，2008 年 12 月被山东省科学技术厅、山东省财政厅、山东省国家税务局、山东省地方税务局联合认定为“高新技术企业”，已取得国家专利 8 项，曾先后承担国家科技攻关计划 2 项，国家级火炬计划项目 1 项，财政部非粮引导奖励资金项目 1 项，国家发改委高技术产业化专项 2 项，国家科技支撑计划 1 项，协助完成国家“863 计划”1 项。核心技术中，“玉米芯酶法制备低聚木糖”技术于 2002 年被评为山东省科学技术进步二等奖，荣获 2006 年度国家技

术发明奖二等奖，“木糖废渣生产纤维乙醇”项目获得山东省技术发明一等奖。据此，发行人在公司名称中冠以“科技”字样。

第七节　同业竞争与关联交易

一、同业竞争情况

（一）发行人与控股股东、实际控制人不存在同业竞争情形的说明

公司主要从事功能糖、淀粉及淀粉糖和燃料乙醇的研发、生产和销售。

公司控股股东程少博先生持有公司30.03%的股份，为公司的实际控制人。截至本招股说明书签署日，程少博先生除对公司的投资外，未控制或参股其他企业，不存在从事与公司相同或相似业务的情况，与公司不存在同业竞争。

（二）控股股东、实际控制人关于避免同业竞争的承诺

为避免同业竞争，公司控股股东、实际控制人程少博作出的不可撤销承诺如下：

“1、本人不会以任何形式（直接或间接）在中国境内或境外从事或参与任何与股份公司相同、相似或在商业上构成任何竞争的业务或活动，若本人在中国境内或境外任何地方参与或进行上述业务或活动，本人将立即终止。

2、本人不会在中国境内或境外，以任何形式支持除股份公司外的任何个人、经济实体、机构、经济组织从事与股份公司主营业务构成竞争或可能构成竞争的业务或活动；

3、本人不会以任何形式取得或持有与股份公司存在竞争关系的任何经济实体、机构、经济组织的控制权，也不会拥有该等经济实体、机构、经济组织的任何权益。

本承诺持续有效，直至根据法律、法规、股份公司章程或其他规范性文件规定本人不再需要向股份公司承担避免同业竞争义务时为止。如因本人未履行在本承诺函中所作的承诺而给股份公司造成损失的，本人将赔偿股份公司的实际损失。”

二、关联方、关联关系和关联交易

（一）关联方及关联关系

1、存在控制关系的关联方

关联方名称	与公司关系
程少博	控股股东、实际控制人
龙力乙醇	子公司
青岛龙力	子公司
龙舜生物[注①]	子公司
龙力保健品[注②]	子公司
龙力药业[注③]	子公司
深圳龙力[注④]	子公司

注①：龙舜生物于 2008 年 8 月 19 日清算注销。

注②：龙力保健品于 2009 年 1 月 7 日清算注销。

注③：龙力药业于 2009 年 12 月 28 日对外转让。

注④：深圳龙力于 2010 年 11 月 24 日清算注销。

2、不存在控制关系的关联方

关联方名称	与公司关系
山东省高新投	持有公司 5%以上股份股东
周锦清	持有公司 5%以上股份股东

3、公司董事、监事、高级管理人员

根据《公司法》的规定，公司董事、监事、高级管理人员等自然人为公司的关联方。除公司董事长、总经理程少博同时为公司控股股东和实际控制人外，公司与上述自然人关联方之间的关联关系为聘用关系，公司按相关制度和合同规定支付其劳动报酬。

有关上述人员及公司支付报酬的情况见本招股说明书“第八节　董事、监事、高级管理人员与核心技术人员”。

（二）关联交易

1、经常性关联交易

2008年7月1日，程少博与青岛龙力签署《房屋租赁合同》，约定程少博将其位于青岛市崂山区海尔路182-6号地恩地财富大厦806室房屋无偿提供给青岛龙

力使用，房屋使用面积135平方米，租赁期限为2008年7月1日至2011年7月1日。

2011年5月3日，青岛龙力与程少博签署《关于解除租赁协议的确认函》，约定确认双方提前终止《房屋租赁合同》，房屋租赁期限至2011年5月6日届满。

2、偶发性关联交易

（1）关联方担保事项

①2009年5月16日，程少博以其拥有的崂山区海尔路182-69706（复式）户、崂山区海尔路182-69707（复式）户的房产，作价6,328,000元，为青岛龙力取得青岛银行江西路支行短期借款500万元提供抵押担保，期限为2009年5月16日至2010年5月15日。截至本招股说明书签署日，担保已经履行完毕。

②2010年1月8日，程少博、禹城绿健为公司取得禹城市农村信用合作联社短期流动资金借款900万元提供连带责任保证担保，期限为2010年1月8日至2011年1月7日。截至本招股说明书签署日，担保已履行完毕。

③2010年1月20日，程少博、山东乐悟集团有限公司为公司取得中国农业发展银行禹城市支行借款2,500万元提供连带责任保证担保，期限为2010年1月20至2011年1月19日。截至本招股说明书签署日，担保已履行完毕。

④2010年1月26日，程少博、山东乐悟集团有限公司为公司取得中国农业发展银行禹城市支行借款3,000万元提供连带责任保证担保，期限为2010年1月26至2011年1月25日。

⑤2010年2月8日，程少博、山东乐悟集团有限公司为公司取得中国农业发展银行禹城市支行借款2,000万元提供连带责任保证担保，期限为2010年2月8日至2011年2月7日。

⑥2010年5月31日，程少博、禹城绿健为公司取得德州市商业银行禹城支行借款900万元提供连带责任保证担保，期限为2010年5月31日至2011年5月11日。

⑦2010年9月21日，程少博、山东乐悟集团有限公司为公司取得中国农业发展银行禹城市支行借款4,500万元提供连带责任保证，期限为2010年9月21日至2011年3月18日。

（2）收购青岛龙力股权

青岛龙力于 2007 年 4 月 5 日注册成立，注册资本 100 万元，其中：程少博出资 80 万元，占注册资本的 80%，高卫先出资 15 万元，占注册资本的 15%，

苏本庆出资 5 万元，占注册资本的 5%。

经龙力有限 2008 年 12 月 18 日股东会审议批准，并经青岛龙力股东会决议通过，2008 年 12 月 22 日，公司分别与程少博、高卫先、苏本庆签署《股权转让协议》，受让其分别持有的 80%、15%、5%股权，经协商，受让价格分别确定为 80 万元、15 万元、5 万元，其中收购程少博、高卫先所持有的青岛龙力股权构成关联交易。收购完成后，公司持有青岛龙力 100%的股权。2009 年 2 月 18 日，公司完成收购青岛龙力的工商变更手续。2009 年 12 月 16 日，公司向程少博、高卫先、苏本庆分别支付了本次收购的股权价款，合计 100 万元。

根据立信大华会计师事务所出具的立信大华审字【2010】1795 号审计报告披露的数据，截至本次收购青岛龙力的购买日（即 2009 年 12 月 16 日），青岛龙力净资产为 1.68 万元。鉴于此，经协商，2010 年 8 月 25 日发行人与程少博、高卫先、苏本庆（青岛龙力股权转让方）签署协议，程少博、高卫先、苏本庆同意将发行人支付的青岛龙力股权转让价款中超过 2009 年 12 月 16 日净资产的部分（即 98.32 万元），加上其收到股权转让价款日以来的同期银行存款利息，分别按照原各自在青岛龙力的股权比例退还给乙方，其中：程少博、高卫先、苏本庆应退还股权转让本金分别为 78.656 万元、14.748 万元、4.916 万元。2010 年 8 月 26 日，公司收到程少博、高卫先、苏本庆退还的青岛龙力股权转让本金及同期银行利息共计 1,026,881 元，其中：收到的利息金额分别为 34,945 元、6,552 元、2,184 元，该关联交易涉嫌不公允的情况已经得到纠正。

（3）收取董事、高级管理人员用车保证金

为提高工作效率，经研究，公司决定为高级管理人员配车，同时，为保障公司财产安全，须由高级管理人员个人缴纳一定金额的车辆使用保证金，具体标准如下：

车辆净车价格	用车保证金
超过14万元	净车价格-7万元
低于14万元	净车价格的50%

报告期内，公司实际收取的董事、高级管理人员用车保证金情况如下：

序号	关联方	配车时间	车辆净车价格（万元）	用车保证金金额（万元）	收取押金时间
1	孔令军[注①]	2007年5月	17.00	10.00	2007年-2009年
2	白庆林	2007年5月	17.00	10.00	2007年

3	高卫先	2007年5月	13.78	6.89	2007年
4	高丽娟	2007年5月	18.54	11.54	2007年
5	王　燕[注②]	2007年5月	17.00	10.00	2007年-2008年

注①：孔令军的用车保证金在 2007-2009 年分三次缴纳，2007 年、2008 年、2009 年分别缴纳的金额为 4 万元、1.375 万元、4.6275 万元，合计 10.00 万元。

注②：王燕的用车保证金在 2007-2008 年分两次缴纳，2007 年、2008 年分别缴纳的金额为 7.10 万元、2.90 万元，合计 10.00 万元。

（4）资金拆借

2006 年 8 月 3 日和 2007 年 10 月 12 日，公司分别向山东省高新投提供借款 81.68 万元，合计金额 163.36 万元。上述借款山东省高新投已于 2008 年 8 月 20 日归还公司。

（5）偶发性关联交易对经营成果的影响

报告期内的上述偶发性关联交易未对公司财务状况和经营成果产生重大不利影响。

（三）关联方应收应付款项

项目	关联方	2010 年 12 月 31 日		2009 年 12 月 31 日		2008 年 12 月 31 日	
		账面余额	占科目余额的比例（%）	账面余额	占科目余额的比例（%）	账面余额	占科目余额的比例（%）
其他应付款	高丽娟	115,420.00	5.59	115,420.00	2.51	115,420.00	0.72
	孔令军	100,025.00	4.84	100,025.00	2.18	53,750.00	0.34
	白庆林	100,000.00	4.84	100,000.00	2.18	100,000.00	0.62
	王　燕	100,000.00	4.84	100,000.00	2.18	100,000.00	0.62
	高卫先	68,900.00	3.34	73,400.00	1.6	131,694.19	0.82

（四）对关联交易决策权力和程序的规定

1、公司章程关于关联交易的规定

第七十九条规定：“股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东不应当参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数；股东大会决议的公告应当充分披露非关联股东的表决情况。”

第一百一十一条规定：“公司发生对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保事项、委托理财、关联交易事项的，交易金额未达到《深圳证券交易所股票上市规则》相关规定应提交股东大会审议通过标准的，由董事会审议通过。”

第一百二十条规定：“董事与董事会会议决议事项所涉及的企业有关联关系

的，不得对该项决议行使表决权，也不得代理其他董事行使表决权。该董事会会议由过半数的无关联关系董事出席即可举行，董事会会议所作决议须经无关联关系董事过半数通过。出席董事会的无关联董事人数不足3人的，应将该事项提交股东大会审议。”

2、《关联交易管理制度》关于关联交易的规定

第五条第一项规定：“股东大会的关联交易决策权限：（1）公司拟与关联人达成的关联交易（公司获赠现金资产和提供担保除外）总额在3,000万元人民币以上且占公司最近一期经审计净资产绝对值的5%以上的；（2）对于达到上述标准的关联交易，若交易的标的为股权，公司应当聘请具有证券、期货相关业务资格的会计师事务所对交易标的最近一年又一期财务会计报告进行审计，审计截止日期距协议签署日不得超过6个月。若交易标的为股权以外的其它资产，公司应当聘请具有证券评估资格的资产评估事务所进行评估，评估基准日距协议签署日不得超过一年；（3）关联交易协议没有具体交易金额的；（4）公司为关联人提供担保的，不论数额大小，均应当在董事会审议通过后提交股东大会审议。”

第五条第二项规定：“董事会的关联交易决策权限：（1）与关联自然人发生的交易金额在30万元人民币以上，少于3,000万元人民币的关联交易；（2）公司与关联法人发生的交易金额在300万元人民币以上且占公司最近一期经审计净资产绝对值0.5%以上，少于3,000万元人民币，或低于公司最近一期经审计净资产绝对值5%的关联交易。”

第五条第三项规定：“董事长的关联交易决策权限：公司与关联自然人发生的交易金额少于30万元人民币；与关联法人发生的交易金额少于300万元人民币的，且低于公司最近一期经审计净资产绝对值0.5%的关联交易。”

第十条规定：“公司关联人与公司签署涉及关联交易的协议，应当采取的回避措施：（1）任何个人只能代表一方签署协议；（2）关联人不得以任何方式干预公司的决定；（3）公司董事会审议关联交易时，该关联交易是与董事个人利益有关或董事个人在关联企业任职或拥有控股权，相关的董事或当事人可以参与该关联事项的审议讨论并提出自己的意见，但不得参与对该关联交易事项的表决，其表决权票数不计入有效表决票数总数；（4）股东大会审议有关关联交易事项时，关联股东不应当参与投票表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总

数；股东大会决议的公告应当充分披露非关联股东的表决情况；（5）按法律、法规和公司章程规定应当回避的。”

除上述条款之外，《关联交易管理制度》还对关联交易、关联法人、关联自然人的概念，对公司关联交易应遵循的原则、审议程序、信息披露及其他相关事项做出了明确具体的规定。

3、《独立董事工作细则》关于关联交易的规定

第十六条规定：“重大关联交易（指公司拟与关联人达成的总额高于500万元或高于公司最近经审计净资产值的5%的关联交易）应由独立董事认可后，提交董事会讨论；独立董事作出判断前，可以聘请中介机构出具独立财务顾问报告，作为其判断的依据。”

（五）独立董事关于关联交易的意见

公司独立董事对报告期内的关联交易进行了核查并发表了独立意见，认为公司报告期内关联交易不存在显失公允（或已纠正），不存在损害公司及公司其他股东利益的情形。

（六）公司减少和规范关联交易的措施

公司全体董事、监事和持有公司5%以上股份的股东分别出具了《关于规范与山东龙力生物科技股份有限公司关联交易的承诺函》，就规范关联交易作出了承诺。

相关自然人承诺如下：

“1、如本人与股份公司发生或存在不可避免的关联交易，本人保证本着公允、透明的原则，遵循公开的市场公平交易原则，严格履行关联交易决策程序，同时按相关规定及时履行信息披露义务。

2、本人保证不会通过关联交易损害股份公司及股份公司其他股东的合法权益。

3、本人保证不会通过向股份公司借款，由股份公司提供担保、代偿债务、代垫款项等各种方式侵占股份公司的资金。

4、本人将确保本人所控制之企业遵循上述承诺。”

相关法人承诺如下：

“1、如本公司与股份公司发生或存在不可避免的关联交易，本公司保证本着公允、透明的原则，遵循公开的市场公平交易原则，严格履行关联交易决策程序，同时按相关规定及时履行信息披露义务。

2、本公司保证不会通过关联交易损害股份公司及股份公司其他股东的合法权益。

3、本公司保证不会通过向股份公司借款，由股份公司提供担保、代偿债务、代垫款项等各种方式侵占股份公司的资金。

4、本公司将确保本公司附属企业遵循上述承诺。”

第八节　董事、监事、高级管理人员与核心技术人员

一、人员简介

（一）董事

1、发行人董事选任情况

姓　名	职　位	提名人	董事选任情况
程少博	董事长	程少博	2009年4月17日公司创立大会暨第一次股东大会审议通过
刘伯哲	董事	山东省高新投	2009年4月17日公司创立大会暨第一次股东大会审议通过
白庆林	董事	程少博	2009年4月17日公司创立大会暨第一次股东大会审议通过
王光明	董事	王光明	2009年4月17日公司创立大会暨第一次股东大会审议通过
王奎旗	董事	山东省高新投	2009年4月17日公司创立大会暨第一次股东大会审议通过
高卫先	董事	高卫先	2009年4月17日公司创立大会暨第一次股东大会审议通过
杜　军	独立董事	程少博	2011年4月22日2011年第一次临时股东大会审议通过
郑兴业	独立董事	程少博	2009年4月17日公司创立大会暨第一次股东大会审议通过
傅代国	独立董事	程少博	2009年4月17日公司创立大会暨第一次股东大会审议通过

2、发行人董事简介

程少博，男，1964 年生，硕士，中国国籍，无境外永久居留权。1983 年 7 月至 1990 年 8 月，历任禹城市第二油棉加工厂车间主任、股长；1990 年 9 月至 1997 年 4 月，历任山东禹城东方实业集团第五油棉加工厂副厂长、厂长；1997 年 5 月至 2001 年 6 月任山东禹城东方实业集团总经理；自 2001 年 6 月公司设立以来，一直担任公司董事长兼总经理。

刘伯哲，男，1964 年生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士，九三学社成员。曾任德州市外经贸委科长、副主任、德州市副市长、山东省高新投总经理

助理，现任山东省高新投副总经理、中食都庆（山东）生物技术有限公司董事、烟台青湖电子股份有限公司副董事长、山东泰华电讯有限责任公司副董事长、山东金鼎印染机械有限公司副董事长、山东创新担保董事、山东鲁信药业有限公司副董事长。

白庆林，男，1948 年生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历，高级工程师。1970 年至 1986 年，历任禹城电业公司副书记、副局长；1987 年至 1989 年，任禹城发电厂党委书记；1990 年至 1991 年，历任禹城葡萄酒厂书记、厂长；1992 年至 1993 年，任禹城市宗教局副局长；1994 年至 1998 年，任禹城市供销社副主任；2001 年至今任职于本公司，曾任常务副总经理、总工程师、执行总裁、营销总监，现任公司副总经理。曾先后参与国家“八五”重点攻关课题“低聚异麦芽糖及功效饮料、豆奶粉、果酱、糖果等系列产品的研制开发”，参与并完成“十五”攻关课题“玉米芯酶法制备低聚木糖工业化生产的研制与开发项目”，该项目曾获国家技术发明奖二等奖、山东省科技进步三等奖等。

王光明，男，1970 年生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士，高级会计师。曾任浙江三花股份有限公司财务总监、董事会秘书，深圳中科宏易创业投资有限公司董事、总经理，厦门三五互联科技股份有限公司副董事长，深圳市通产丽星股份有限公司董事，深圳市昌红模具科技股份有限公司董事，深圳市彩虹精细化工股份有限公司监事等职务。现任上海宏易创业投资有限公司董事长、上海裕元投资管理有限公司董事总经理、上海至正道化高分子材料有限公司副董事长、浙江美力科技股份有限公司董事、深圳市洪涛装饰股份有限公司监事。

王奎旗，男，1968 年生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士。曾任青岛海洋大学医院药师、药物所助教、讲师，现任山东省高新投高级经理、山东鲁信药业有限公司董事。

高卫先，男，1967 年生，中国国籍，无境外永久居留权，中专。1989 年至 1998 年，任禹城市贸易大厦会计，1999 年至 2001 年，任禹城市鸿福大厦财务科长，2002 年进入本公司，曾任财务部部长，现任公司副总经理兼财务总监、青岛龙力监事、龙力乙醇监事。

杜　军，男，1975 年生，中国国籍，无境外永久居留权，博士。曾任职于诚志股份有限公司、北京技术交易促进中心，现任中国发酵工业协会副理事长兼秘书长、河南莲花味精股份有限公司独立董事。

郑兴业，男，1947 年生，中国国籍，无境外永久居留权，大学学历，高级工程师。曾任山东省齐河县机械厂技术员、山东省机械厅计划基建处科长、山东经委技术改造处科长、副处长、山东省经委科技处处长兼新技术推广站站长、山东省经贸委副主任兼山东省安全生产监督管理局副局长、山东省经贸委巡视员，现任山东省企业技术创新促进会会长兼山东省企业联合会经济顾问。

傅代国，男，1964 年生，中国国籍，无境外永久居留权，教授，博士生博导。曾任西南财经大学会计学院助教、讲师、副教授，现任西南财经大学会计学院副院长、教授、博士生导师。

（二）监事

1、发行人监事选任情况

姓　名	职　位	提名人	监事选任情况
王　燕	监事会主席	程少博	2009 年年度股东大会
李　田	监事	山东省高新投	2009 年 4 月 17 日公司创立大会暨第一次股东大会审议通过
程树伟	监事	德华创投	2009 年 4 月 17 日公司创立大会暨第一次股东大会审议通过
阎金龙	职工代表监事	职工代表大会	2009 年 12 月 28 日职工代表大会
刘国磊	职工代表监事	职工代表大会	2009 年 12 月 28 日职工代表大会

2、发行人监事简介

王　燕，女，1975 年生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2001 年进入本公司，曾任总裁办主任，现任公司行政中心总经理。

李　田，男，1972 年生，中国国籍，无境外永久居留权，博士。2001 年起就职于山东省高新投，现任山东省高新投创业投资二部高级业务经理。

程树伟，男，1966 年生，中国国籍，无境外永久居留权，大学学历，高级经济管理师。曾任浙江省德清县科学技术协会副主席、德清县计划与经济委员会副主任、升华集团副总经理，现任德华集团控股股份有限公司副总经理、德华兔宝宝装饰新材料股份有限公司副董事长、德华创业投资有限公司总经理。

阎金龙，男，1977 年生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，助理工程师。2001 年进入本公司，曾任生产部部长，现任山东龙力乙醇科技有限公司总经理。曾先后参与了低聚木糖工业化生产项目、木糖醇项目、纤维素乙醇项目的技术攻关、工艺匹配等工作。

刘国磊，男，1984 年生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。曾任职于中国移动通信有限公司莱芜分公司，2005 年进入公司，现任公司行政中心综合办公室主任。

（三）高级管理人员

根据本公司《公司章程》规定，公司高级管理人员是指公司的总经理、副总经理、董事会秘书、财务总监。2009 年 4 月 17 日，公司第一届董事会第一次会议聘任以下人员为公司高级管理人员：

姓　名	职　位
程少博	总经理
孔令军	副总经理
白庆林	副总经理
高卫先	副总经理、财务总监
高丽娟	董事会秘书、副总经理

程少博，详见本节“一、（一）董事”。

孔令军，男，1968 年生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历、助理工程师。1987 年至 1995 年，任职于禹城市公安局交通警察大队，1996 年至 2000 年，任职于禹城市东方实业集团，2001 年进入本公司，曾任经理助理兼办公室主任、副总经理、管理部部长、行政管理事业部总经理、采购部部长、淀粉糖事业部总经理兼行政中心副总经理，现任公司副总经理。

白庆林，详见本节“一、（一）董事”。

高卫先，详见本节“一、（一）董事”。

高丽娟，女，1970 年生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1997 年至 1998 年，任山东华悦食品公司主管会计，1999 年至 2000 年，任禹城市东方集团财务管理人员，2001 年进入本公司，曾任经理助理兼财务部长、副总经理、人力资源部部长、淀粉糖事业部副总经理，现任公司董事会秘书、副总经理。

（四）核心技术人员

白庆林，详见本节“一、（一）董事”。

阎金龙，详见本节“一、（二）监事”。

肖　林，女，1977 年生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，工程师。2001 年进入本公司，曾任技术部部长、技术总经理助理、技术中心主任、

技术系统副总经理，现任公司技术研发中心总经理。曾先后参与并完成了“玉米芯酶法制备低聚木糖工业化生产的研制与开发”、“玉米芯酶法制备低聚木糖”、“酶解植物纤维工业废渣生产乙醇”、“玉米芯酶解残渣中木质素提取的中试”、“木糖废渣生产纤维乙醇”等多个项目，项目曾先后获得国家技术发明二等奖、山东省技术创新优秀成果一等奖、山东省技术发明一等奖、山东省中小企业科学技术进步一等奖。

覃树林，男，1980 年生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，工程师，中共党员。2003 年进入本公司，曾任低聚木糖车间技术员、主任，现任公司研发中心主任。曾先后参与了“色谱分离、连续逆流萃取在木糖生产工艺中的应用研究”、“玉米芯酶解残渣中木质素提取的中试”等多个项目。

陈小刚，男，1982 年生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，助理工程师。2005 年进入本公司，曾任质检员、麦芽糖车间副主任，现任公司技术研发中心工程师。曾参与了“玉米芯酶解残渣中木质素提取的中试”等多个项目。

郭立新，男，1967 年生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级工程师，1992 年毕业于郑州粮食学院食品科学专业。2007 年进入本公司，现任公司功能糖生产部副总经理。曾先后参与了淀粉、结晶葡萄糖等产品生产工艺的设计。

任志国，男，1973 年生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。曾任禹城食用菌协会技术员、禹城市生物化学制品厂工艺技术员、车间主任，2001 年进入本公司，曾任技术质检部副部长、应用推广中心主任，现任公司低聚木糖车间主任。曾先后参与了“低聚木糖工艺改进”等多个项目。

二、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持股情况

（一）持股情况

截至本招股说明书签署日，发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员直接持有公司股份情况如下：

姓名	职务	数量（万股）	比例（%）
程少博	董事长、总经理	4,198.52	30.03%
白庆林	董事、副总经理	102.36	0.73%
王光明	董事	460.92	3.30%

高卫先	董事、副总经理、财务总监	168.24	1.20%
王　燕	监事会主席	21.96	0.16%
孔令军	副总经理	44.28	0.32%
高丽娟	董事会秘书、副总经理	165.36	1.18%
肖　林	技术研发中心总经理	33.00	0.24%
合　计		**5,250.56**	**37.56%**

发行人的其他董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属未以任何方式持有发行人股份。

（二）持股变动情况

发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员中，持有公司股份的人员为程少博、白庆林、王光明、高卫先、王燕、阎金龙、孔令军、高丽娟、肖林，上述人员近三年所持公司股份的增减变动情况如下：

姓名	2009.12.25		2008.12.18	
	持股数（万股）	持股比例（%）	出资额（万元）	持股比例（%）
程少博	4,198.52	30.03	3,081.12	30.32
白庆林	102.36	0.73	86.70	0.85
王光明	460.92	3.30	390.24	3.84
高卫先	168.24	1.20	142.50	1.40
王　燕	21.96	0.16	18.60	0.18
阎金龙	——	——	——	——
孔令军	44.28	0.32	37.50	0.37
高丽娟	165.36	1.18	140.00	1.38
肖　林	33	0.24%	27.9	0.275

续上表：

姓名	2008.11.18		2007.4.25	
	出资额（万元）	持股比例（%）	出资额（万元）	持股比例（%）
程少博	3,081.12	30.32	2,952.44	41.01
白庆林	86.70	0.85	86.7	1.20
王光明	390.24	3.84	——	——
高卫先	142.50	1.40	97.5	1.35
王　燕	18.60	0.18	18.6	0.26
阎金龙	——	——	27.9	0.39
孔令军	37.50	0.37	37.5	0.52
高丽娟	165.00	1.62	105	1.46
肖　林	27.90	0.28	——	——

（三）股份质押或冻结情况

截至本招股说明书签署日，发行人全体董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属所持有本公司股份不存在质押、冻结情况。

三、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员其他对外投资情况

姓　名	职务	投资企业	出资额（万元）	持股比例（%）
王光明	董事	上海宏易创业投资有限公司	103.50	34.50
		上海裕元投资管理有限公司	50.00	35.71
		上海至正道化高分子材料有限公司	259.05	9.38
		浙江美力科技股份有限公司	369.07	7.38
		三花控股集团有限公司	283.52	0.79

除以上情况外，本公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在其他对外投资情况。

四、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员兼职情况

姓　名	在本公司职位	兼职企业	在该公司任职情况
程少博	董事长、总经理	青岛龙力	执行董事
		龙力乙醇	执行董事
		山东创新担保	监事
刘伯哲	董事	山东省高新投	副总经理
		中食都庆（山东）生物技术有限公司	董事
		烟台青湖电子股份有限公司	副董事长
		山东泰华电讯有限责任公司	副董事长
		山东金鼎印染机械有限公司	副董事长
		山东创新担保	董事
		山东鲁信药业有限公司	副董事长
王光明	董事	上海宏易创业投资有限公司	董事长
		上海裕元投资管理管理有限公司	董事总经理
		上海至正道化高分子材料有限公司	副董事长
		浙江美力科技股份有限公司	董事
		深圳市洪涛装饰股份有限公司	监事
高卫先	董事、副总经理、财务总监	青岛龙力	监事
		龙力乙醇	监事
王奎旗	董事	山东鲁信药业有限公司	董事
傅代国	独立董事	西南财经大学会计学院	副院长

		四川川润股份有限公司	独立董事
		四川龙蟒钛业股份有限公司	独立董事
		北京君正集成电路股份有限公司	独立董事
郑兴业	独立董事	保龄宝	独立董事
		山东省企业技术创新促进会会长	会长
杜　军	独立董事	中国发酵工业协会	副理事长兼秘书长
		河南莲花味精股份有限公司	独立董事
李　田	监事	威海华东数控股份有限公司	董事
		山东省高新投	高级业务经理
程树伟	监事	德华集团公司	副总经理
		德华兔宝宝装饰新材股份公司	副董事长
		德华创业	总经理
阎金龙	职工代表监事	龙力乙醇	经理

五、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员报酬情况

发行人董事、监事、高级管理人员与核心技术人员 2010 年度在公司领取薪酬的情况如下：

序号	姓　名	任　职	税前收入（元）
1	程少博	董事长、总经理	182,700
2	刘伯哲	董事	不在公司领薪
3	白庆林	董事、副总经理、总工程师	158,700
4	王光明	董事	不在公司领薪
5	王奎旗	董事	不在公司领薪
6	高卫先	董事、副总经理、财务总监	183,840
7	孙宝国	独立董事	30,000
8	郑兴业	独立董事	30,000
9	傅代国	独立董事	30,000
10	王　燕	监事会主席	160,100
11	李　田	监事	不在公司领薪
12	程树伟	监事	不在公司领薪
13	刘国磊	职工代表监事	33,110
14	阎金龙	职工代表监事	161,422
15	孔令军	副总经理	187,950
16	高丽娟	董事会秘书	182,700
17	肖　林	技术研发中心总经理	156,550
18	覃树林	研发中心主任	36,665
19	陈小刚	技术研发中心工程师	29,690
20	郭立新	功能糖生产部副总经理	109,168
21	任志国	低聚木糖车间主任	41,055

除上述薪酬和津贴以外，本公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员未安排退休金计划及其他待遇。发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员未从公司关联企业领取薪酬。

六、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员相互间亲属关系情况

除职工代表监事阎金龙与核心技术人员肖林为夫妻关系外，本公司其他董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间不存在亲属关系。

七、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员与公司签订的协议、所作承诺及其履行情况

公司与在公司任职的董事、监事、高级管理人员和核心技术人员分别签订了《劳动合同》；与高级管理人员、核心技术人员分别签署了《技术保密协议》。

董事、监事、高级管理人员作出的承诺参见“第五章　发行人基本情况/十一、主要股东以及作为股东的董事、监事、高级管理人员作出的重要承诺及其履行情况”。

报告期内，上述协议和承诺均得以良好履行。

八、董事、监事和高级管理人员的任职资格

截至本招股说明书签署日，发行人董事、监事、高级管理人员均符合《证券法》、《公司法》等相关法律法规规定的任职资格。

九、董事、监事和高级管理人员近三年变动情况

（一）董事近三年变动情况

2008 年 9 月 22 日，有限公司召开临时股东会，增选王光明、孙宝国为董事，与程少博、刘伯哲、白庆林、王奎旗、高卫先组成董事会。

2009 年 4 月 17 日，公司创立大会暨第一次股东大会选举程少博、刘伯哲、白庆林、王光明、王奎旗、高卫先为公司第一届董事会董事，孙宝国、傅代国、郑兴业为公司第一届董事会独立董事。

2011 年 4 月 22 日，公司 2011 年第一次临时股东大会同意孙宝国辞去独立

董事职务，并选举杜军为公司独立董事。

（二）监事近三年变动情况

2009 年 4 月 17 日，公司创立大会暨第一次股东大会选举尹吉增、李田、程树伟为监事，与 2009 年 4 月 17 日职工代表大会选举的职工监事梁振国、高玉亭组成监事会。

2009 年 10 月 26 日，公司召开职工代表大会，同意梁振国、高玉亭辞去职工监事职务，选举阎金龙、刘国磊为职工代表监事。

2010 年 4 月 20 日，公司召开 2009 年年度股东大会，同意尹吉增辞去监事职务，选举王燕为监事。

（三）高级管理人员近三年变动情况

2009 年 4 月 17 日，公司召开第一届董事会第一次会议，选举程少博为董事长；聘任程少博担任总经理；聘任孔令军、白庆林为副总经理；聘任高卫先为副总经理、财务总监；聘任高丽娟为董事会秘书。

2011 年 1 月 20 日，公司召开第一届董事会第十次会议，聘任高丽娟为副总经理。

（四）董事、监事、高级管理人员变动原因

公司上述人员变动，系因公司经营管理的需要或其个人要求而进行的正常变动，对公司日常管理不构成影响，也不影响公司的持续经营。

第九节　公司治理结构

公司已经建立健全了规范的法人治理结构，根据《公司法》、《证券法》等有关法律、法规或规范性文件的要求，制定了完善的内部治理相关制度，包括《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《独立董事工作制度》、《董事会审计委员会议事规则》、《董事会战略委员会议事规则》、《董事会薪酬与考核委员会议事规则》、《董事会提名委员会议事规则》、《董事会秘书工作细则》、《总经理工作细则》、《对外担保制度》等。

报告期内，股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书依照有关法律、法规规范运作。

一、股东大会制度的建立健全及运行情况

（一）股东的权利与义务

1、股东享有的权利

（1）依照其所持有的股份份额获得股利和其他形式的利益分配；（2）依法请求、召集、主持、参加或者委派股东代理人参加股东大会，并行使相应的表决权；（3）对公司的经营进行监督，提出建议或者质询；（4）依照法律、行政法规及本章程的规定转让、赠与或质押其所持有的股份；（5）查阅本章程、股东名册、公司债券存根、股东大会会议记录、董事会会议决议、监事会会议决议、财务会计报告；（6）公司终止或者清算时，按其所持有的股份份额参加公司剩余财产的分配；（7）对股东大会作出的公司合并、分立决议持异议的股东，可以要求公司收购其股份；（8）法律、行政法规、部门规章或本章程规定的其他权利。

2、股东承担的义务

（1）遵守法律、行政法规和公司章程；（2）依其所认购的股份和入股方式缴纳股金；（3）除法律、法规规定的情形外，不得退股；（4）不得滥用股东权利损害公司或者其他股东的利益，不得滥用公司法人独立地位和股东有限责任损害公司债权人的利益，公司股东滥用股东权利给公司或者其他股东造成损失的，应

当依法承担赔偿责任。公司股东滥用公司法人独立地位和股东有限责任，逃避债务，严重损害公司债权人利益的，应当对公司债务承担连带责任；（5）法律、行政法规及章程规定应当承担的其他义务。

（二）股东大会的职权

（1）决定公司的经营方针和投资计划；（2）选举和更换董事，决定有关董事的报酬事项；（3）选举和更换非由职工代表担任的监事，决定有关监事的报酬事项；（4）审议批准董事会的报告；（5）审议批准监事会的报告；（6）审议批准公司的年度财务预算方案、决算方案；（7）审议批准公司的利润分配方案和弥补亏损方案；（8）对公司增加或者减少注册资本作出决议；（9）对发行公司债券作出决议；（10）对公司合并、分立、解散、清算或者变更公司形式作出决议；（11）修改公司章程；（12）对公司聘用、解聘会计师事务所作出决议；（13）审议批准法律法规、部门规章、深交所的规则等规范性文件及公司章程规定应由股东大会审议的对外担保、关联交易、对外提供财务资助、对外投资等事项；（14）审议公司在一年内购买、出售重大资产超过公司最近一期经审计总资产 30%的事项；（15）审议批准变更募集资金用途事项；（16）审议股权激励计划；（17）审议法律、行政法规、部门规章或公司章程规定应当由股东大会决定的其他事项。

（三）股东大会的议事规则

1、股东大会的召集

股东大会分为年度股东大会和临时股东大会。年度股东大会每年召开一次，并应于上一个会计年度完结之后的六个月之内举行。有下列情形之一的，公司在事实发生之日起两个月以内召开临时股东大会：（1）董事人数不足《公司法》规定的法定最低人数，或者少于公司章程所定人数的三分之二时；（2）公司未弥补的亏损达实收股本总额的三分之一时；（3）单独或者合并持有公司有表决权股份总数百分之十以上的股东书面请求时；（4）董事会认为必要时；（5）监事会提议召开时；（6）公司章程规定的其他情形。

2、股东大会的提案和通知

公司召开股东大会，应当在年度股东大会召开20日前以公告方式通知各股东，临时股东大会应当于会议召开15日前以公告方式通知各股东。单独或者合计

持有公司3%以上股份的股东，可以在股东大会召开10日前提出临时提案并书面提交召集人。召集人应当在收到提案后2日内发出股东大会补充通知，公告临时提案的内容。

3、股东大会的召开

股东可以亲自出席股东大会，也可以委托代理人代为出席和表决。凡出席股东大会的股东或股东代理人均应持有公司章程规定的有效证明。公司的董事、监事、董事会秘书应当出席股东大会。总经理、副总经理和其他高级管理人员应当列席旁听会议。

4、股东大会的表决和决议

股东大会决议分为普通决议和特别决议。普通决议应由出席股东大会股东（包括股东代理人）所持表决权的1/2以上通过。特别决议应由出席股东大会股东（包括股东代理人）所持表决权的2/3以上通过。具体普通决议与特别决议的划分按公司章程规定执行。股东大会就关联交易进行表决时，涉及关联交易的各股东应回避表决，其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数；但关联股东有权参与有关关联事项的审议讨论，并发表自己的意见。

（四）股东大会运行情况

本公司一直严格依照有关法律、法规和《公司章程》的规定执行股东大会制度。股东认真履行股东义务，依法行使股东权利。股东大会机构和制度的建立及执行，对完善本公司治理结构和规范本公司运作发挥了积极的作用。

二、董事会制度的建立健全及运行情况

公司已建立健全了董事会制度，并能够依照《公司章程》、《董事会议事规则》的规定规范运作。

（一）董事会的构成

董事会由9名董事组成，其中包括3名独立董事。设董事长1人，董事长由全体董事过半数选举产生。

（二）董事会的职权

（1）召集股东大会，并向股东大会报告工作；（2）执行股东大会的决议；（3）决定公司的经营计划和投资方案；（4）制订公司的年度财务预算方案、决算方案；（5）制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案；（6）制订公司增加或者减少注册资本、发行债券或其他证券及上市方案；（7）拟订公司重大收购、收购本公司股票或者合并、分立、解散及变更公司形式的方案；（8）在股东大会授权范围内决定公司对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保事项、关联交易、对外提供财务资助等事项；（9）决定公司内部管理机构的设置；（10）聘任或者解聘公司经理、董事会秘书；根据经理的提名，聘任或者解聘公司副经理、财务负责人等高级管理人员，并决定其报酬事项和奖惩事项；（11）制订公司的基本管理制度；（12）制订公司章程的修改方案；（13）管理公司信息披露事项；（14）向股东大会提请聘请或更换为公司审计的会计师事务所；（15）听取公司经理的工作汇报并检查经理的工作；（16）法律、行政法规、部门规章或公司章程授予的其他职权。

（三）董事会的召集和通知

董事会每年至少召开两次会议，由董事长召集，于会议召开十日以前书面通知全体董事和监事。代表 1/10 以上表决权的股东、1/3 以上董事或者监事会，可以提议召开董事会临时会议。董事长应当自接到提议后 10 日内，召集和主持董事会会议。

（四）董事会的召开

董事会会议应当由董事本人出席，董事因故不能出席的，可以书面委托其他董事代为出席。委托书应当载明代理人的姓名、代理事项、授权范围和有效期限，并由委托人签名或盖章。代为出席会议的董事应当在授权范围内行使董事的权利。董事未出席董事会会议，亦未委托代表出席的，视为放弃在该次会议的投票表决权。总经理、监事、董事会秘书列席董事会会议；财务总监、副总经理可根据会议议案的需要经会议召集人同意后列席董事会会议。

（五）董事会的决议

董事会会议应有过半数的董事出席方可举行。董事会会议表决，实行一人一票。董事会形成的决议，必须经全体董事的过半数通过。由董事会审批的对外担保，必须经出席董事会的三分之二以上董事审议同意并做出决议。董事与董事会会议决议事项所涉及的企业有关联关系的，不得对该项决议行使表决权，也不得代理其他董事行使表决权。该董事会会议由过半数的无关联关系董事出席即可举行，董事会会议所作决议须经无关联关系董事过半数通过。出席董事会的无关联董事人数不足 3 人的，应将该事项提交股东大会审议。

（六）董事会各专门委员会的设置

2010年3月20日，公司第一届董事会第五次会议审议通过了关于设立董事会战略与投资委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会、提名委员会的议案，同时选举了各专门委员会委员并通过了各专门委员会的议事规则。2011年4月22日，公司第一届董事会十二次会议审议通过杜军接替孙宝国在董事会战略委员会和提名委员会的委员任职的议案。

1、战略委员会：战略委员会成员由三名董事组成，分别为程少博、杜军、刘伯哲组成，程少博为召集人。主要职责为组织开展公司战略问题的研究，就发展战略、产品战略、技术与创新战略、投资战略等问题为董事会决策提供参考意见。

2、审计委员会：审计委员会由三名董事组成，分别为傅代国、郑兴业、程少博组成，傅代国为召集人。主要职责为提议聘请或更换外部审计机构；监督公司的内部审计制度及其实施；负责内部审计与外部审计之间的沟通；审核公司的财务信息及其披露；审查公司内控制度；指导和监督审计部工作，审议审计部提交的工作计划和报告等；提名审计部的负责人。

3、薪酬与考核委员会：薪酬与考核委员会成员由三名董事组成，分别为郑兴业、傅代国、王光明组成，郑兴业为召集人。主要职责为根据董事及高级管理人员管理岗位的主要范围、职责、重要性，并根据地域水平及其它相关企业相关岗位的薪酬水平制定薪酬计划或方案；审查公司董事及高级管理人员的履行职责情况并对其进行年度绩效考评；负责对公司薪酬制度执行情况进行监督；董事会

授权的其它事项。

4、提名委员会：提名委员会成员由三名董事组成，分别为傅代国、杜军、高卫先组成，傅代国为召集人。主要职责为根据公司经营活动情况、资产规模和股权结构对董事会的规模和构成向董事会提出建议；研究董事或高管人员的选择标准和程序，并向董事会提出建议；广泛搜寻合格的董事和高管人员的人选；对董事和高管候选人进行审查并提出意见；对须提请董事会聘任的其他高级管理人员进行审查并提出意见；董事会授权的其它事项。

三、监事会制度的建立健全及运行情况

（一）监事会构成

监事会由5名监事组成，监事会设主席1人。监事会主席由全体监事过半数选举产生。监事会由股东代表和适当比例的公司职工代表组成，其中职工代表的比例为1/3。监事会中的职工代表由公司职工通过职工代表大会、职工大会或者其他形式民主选举产生。

（二）监事会职权

（1）应当对董事会编制的公司定期报告进行审核并提出书面审核意见；（2）检查公司财务；（3）对董事、高级管理人员执行公司职务的行为进行监督，对违反法律、行政法规、公司章程或者股东大会决议的董事、高级管理人员提出罢免的建议；（4）当董事、高级管理人员的行为损害公司的利益时，要求董事、高级管理人员予以纠正；（5）提议召开临时股东大会，在董事会不履行《公司法》规定的召集和主持股东大会职责时召集和主持股东大会；（6）向股东大会提出提案；（7）依照《公司法》第一百五十二条的规定，对董事、高级管理人员提起诉讼；（8）发现公司经营情况异常，可以进行调查；必要时，可以聘请会计师事务所、律师事务所等专业机构协助其工作，费用由公司承担；（9）公司章程或股东大会授予的其他职权。

（三）监事会的议事规则

监事会每6个月至少召开一次定期会议，监事可以提议召开临时监事会会议。监事会会议应当由监事本人出席，监事因故不能出席的，可以书面委托其他监事

代为出席。委托书应当载明代理人的姓名、代理事项、权限和有效期限，并由委托人签名或盖章。每名监事有一票表决权。监事会决议应当经半数以上监事通过。

四、独立董事制度的建立健全及运行情况

（一）独立董事制度的建立

2009年4月17日股东会决议选举孙宝国、傅代国、郑兴业为公司独立董事。公司已建立健全了独立董事制度，独立董事能够依照法律、法规和《公司章程》、《独立董事工作制度》的规定发挥作用。

2011年4月22日，公司2011年第一次临时股东大会同意孙宝国辞去独立董事职务，并选举杜军为公司独立董事。

（二）独立董事的职权

独立董事除应当具有《公司法》和其他相关法律、法规、规范性文件赋予董事的职权外，还拥有以下特别职权：（1）重大关联交易（指公司拟与关联人达成的总额高于 300 万元或高于公司最近经审计净资产值的 5%的关联交易）应由独立董事认可后，提交董事会讨论；独立董事作出判断前，可以聘请中介机构出具独立财务顾问报告，作为其判断的依据；（2）向董事会提议聘用或解聘会计师事务所；（3）向董事会提请召开临时股东大会；（4）提议召开董事会；（5）独立聘请外部审计机构和咨询机构；（6）可以在股东大会召开前公开向股东征集投票权。

独立董事行使上述职权应当取得全体独立董事的二分之一以上同意。独立董事还应当对以下重大事项向董事会或股东大会发表独立意见：（1）提名、任免董事；（2）聘任或解聘高级管理人员；（3）公司董事、高级管理人员的薪酬；（4）公司董事会未做出现金利润分配预案；（5）公司的股东、实际控制人及其关联企业对公司现有或新发生的总额高于300万元或高于公司最近经审计净资产值的5%的借款或其他资金往来，以及公司是否采取有效措施回收欠款；（6）独立董事认为可能损害中小股东权益的事项；（7）《公司章程》规定的其他事项。

（三）独立董事实际发挥作用的情况

发行人独立董事自选举产生以来，分别依据自己的专业知识和工作经验，对于发行人的经营管理、会计核算、内控制度建设等情况提出了诸多宝贵意见和建

议，对发行人的规范化运作和生产经营产生了积极的影响。

五、董事会秘书制度的建立健全及运行情况

公司已建立健全了董事会秘书制度。董事会秘书能够依照法律、法规和《公司章程》、《董事会秘书工作细则》的规定发挥作用。

（一）董事会秘书的工作职责

（1）负责公司信息披露事务，协调公司信息披露工作，组织制订公司信息披露事务管理制度，督促公司及相关信息披露义务人遵守信息披露相关规定；（2）负责公司投资者关系管理和股东资料管理工作，协调公司与证券监管机构、股东及实际控制人、保荐机构、证券服务机构、媒体等之间的信息沟通；（3）组织筹备董事会会议和股东大会，参加股东大会、董事会会议、监事会会议及高级管理人员相关会议，负责董事会会议记录工作并签字；（4）负责公司信息披露的保密工作，在未公开重大信息出现泄露时，及时向交易所报告并公告；（5）关注媒体报道并主动求证真实情况，督促董事会及时回复交易所所有问询；（6）组织董事、监事和高级管理人员进行证券法律、法规、《上市规则》及相关规定的培训，协助前述人员了解各自在信息披露中的权利和义务；（7）督促董事、监事和高级管理人员遵守法律、法规、规章、规范性文件、《上市规则》、交易所其他相关规定及《公司章程》，切实履行其所作出的承诺；在知悉公司作出或可能作出违反有关规定的决议时，应予以提醒并立即如实地向交易所报告；（8）《公司法》、《证券法》、中国证监会和交易所要求履行的其他职责。

（二）董事会秘书履行职责情况

公司董事会秘书按照《公司章程》、《董事会秘书工作细则》的有关规定开展工作，较好的履行了董事会秘书应尽职责，在改善公司治理上发挥了重要作用，促进了公司的规范运作。

六、发行人近三年是否存在违法违规行为的说明

2009年7月，公司原子公司山东龙力药业有限公司（2009年12月对外转让）因逾期申报，被禹城市地方税务局高新技术产业开发区中心税务所罚款人民币

300元。2010年3月15日，禹城市地方税务局高新技术产业开发区中心税务所出具证明，认定此行为属于一般行为处罚。

2008年5月12日，山东省环境保护局对公司下发鲁环罚字【2008】第11号《行政处罚决定书》，认定公司年产2万吨L-乳酸项目变更生产规模未重新报批环境影响报告书违反了《山东省实施<中华人民共和国环境影响评价法>办法》，并据此对公司罚款人民币10万元。2010年6月13日，山东省环境保护厅（原山东省环境保护局）出具证明，认定公司该事项不构成重大环保违法行为。

公司于2009年12月收购的子公司青岛龙力在2007年5月因未按照规定期限办理纳税申报，被青岛市地方税务局市南分局罚款人民币300元。2010年8月5日，青岛市地方税务局市南分局出具说明，认定该事项情节轻微。

除上述情况外，发行人及其控股子公司报告期内无其他违法行为。

七、发行人近三年资金占用和对外担保的情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用的情况，也不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业进行违规担保的情形。截至本招股说明书签署日，公司不存在对外担保。

八、发行人的内部控制制度

（一）发行人关于内部控制的评价

公司管理层认为：公司已根据实际情况建立了满足公司管理需要的各种内部控制制度，并结合公司的发展需要不断进行改进和提高，相关内部控制制度覆盖了公司业务活动和内部管理的各个方面和环节，并得到了有效执行，能够较好地保证公司会计资料的真实性、合法性、完整性。公司内部控制制度自制定以来，各项制度得到了有效实施。

（二）注册会计师对发行人内部控制的鉴证意见

立信大华认为，本公司按照《企业内部控制基本规范》及相关规范于2010年12月31日在所有重大方面保持了有效的内部控制。

第十节　财务会计信息

非经特别注明，本节披露的财务数据均摘自或者来源于审计报告及会计师出具的相关文件，并以合并报表数据反映，金额单位均为人民币元。公司提醒投资者关注本招股说明书所附财务报告和审计报告全文，以获取全部的财务资料。

一、注册会计师审计意见及会计报表

（一）注册会计师审计意见

立信大华会计师事务所对报告期内公司财务报表进行了审计，并出具了标准无保留意见的立信大华审字[2011]019 号《审计报告》。

注册会计师认为：“龙力生物财务报表已经按照企业会计准则的规定编制，在所有重大方面公允地反映了龙力生物 2010 年 12 月 31 日、2009 年 12 月 31 日、2008 年 12 月 31 日的财务状况及 2010 年度、2009 年度、2008 年度的经营成果和现金流量。”

（二）财务报表

1、合并资产负债表（资产）

项　目	2010 年 12 月 31 日	2009 年 12 月 31 日	2008 年 12 月 31 日
流动资产：			
货币资金	191,284,796.58	298,496,524.49	298,186,804.71
应收票据	0.00	300,000.00	3,908,054.04
应收账款	55,703,395.36	54,413,361.62	83,185,273.55
预付款项	23,488,750.54	7,466,402.18	28,387,219.39
其他应收款	10,945,602.29	8,930,298.25	82,436,634.79
存货	152,886,256.77	167,568,076.49	221,214,517.66
流动资产合计	**434,308,801.54**	**537,174,663.03**	**717,318,504.14**
非流动资产：			
长期股权投资	2,500,000.00	2,500,000.00	2,500,000.00
固定资产	596,988,136.70	502,526,793.27	346,696,788.79
在建工程	60,302,552.66	128,348,151.57	8,800,381.53
无形资产	69,724,075.17	29,870,680.94	32,412,399.25
递延所得税资产	6,918,946.27	6,819,179.80	5,613,269.64

非流动资产合计	**736,433,710.80**	**670,064,805.58**	**396,022,839.21**
资产总计	**1,170,742,512.34**	**1,207,239,468.61**	**1,113,341,343.35**

2、合并资产负债表（负债及所有者权益）

项　目	2010 年 12 月 31 日	2009 年 12 月 31 日	2008 年 12 月 31 日
流动负债：			
短期借款	220,263,462.71	327,958,163.52	456,400,000.00
应付票据		-	1,582,450.00
应付账款	22,748,919.61	25,388,770.46	66,099,944.47
预收款项	13,525,176.22	4,169,882.02	5,335,224.98
应付职工薪酬	4,525,058.32	3,079,459.11	2,174,100.44
应交税费	-1,233,995.08	-2,946,936.37	-4,768,797.67
应付利息	626,893.47	831,699.15	-
其他应付款	2,064,668.46	4,596,094.31	16,018,953.57
一年内到期的非流动负债	73,750,000.00	15,000,000.00	10,000,000.00
流动负债合计	**336,270,183.71**	**378,077,132.20**	**552,841,875.79**
非流动负债：			
长期借款	116,250,000.00	222,500,000.00	203,750,000.00
其他非流动负债	83,642,764.38	65,275,258.15	9,700,000.00
非流动负债合计	**199,892,764.38**	**287,775,258.15**	**213,450,000.00**
负债合计	**536,162,948.09**	**665,852,390.35**	**766,291,875.79**
股东权益：			
股本	139,800,000.00	139,800,000.00	101,616,725.00
资本公积	333,539,187.55	332,512,306.55	72,913,275.00
专项储备	2,353,423.61	-	-
盈余公积	17,614,721.05	8,245,314.14	19,498,456.22
未分配利润	141,272,232.04	59,891,577.60	150,986,763.11
归属于母公司所有者的权益合计	**634,579,564.25**	**540,449,198.29**	**345,015,219.33**
少数股东权益	**0.00**	**937,879.97**	**2,034,248.23**
股东权益合计	**634,579,564.25**	**541,387,078.26**	**347,049,467.56**
负债和股东权益合计	**1,170,742,512.34**	**1,207,239,468.61**	**1,113,341,343.35**

3、合并利润表

项目	2010 年	2009 年	2008 年
一、营业总收入	**1,063,818,166.44**	**809,930,626.84**	**714,881,016.21**
其中：营业收入	1,063,818,166.44	809,930,626.84	714,881,016.21
二、营业总成本	**963,709,012.53**	**723,314,454.42**	**644,799,721.95**
其中：营业成本	822,510,232.11	618,652,116.49	522,713,676.11
营业税金及附加	14,564,280.39	7,782,843.77	7,528,669.33
销售费用	39,127,596.27	21,753,764.25	20,435,072.05
管理费用	56,752,011.26	45,361,725.44	32,299,410.27

财务费用	31,209,164.79	40,032,809.75	62,906,313.66
资产减值损失	-454,272.29	-10,268,805.28	-1,083,419.47
投资收益	0.00	924,978.81	-353.80
三、营业利润	**100,109,153.91**	**87,541,151.23**	**70,080,940.46**
加：营业外收入	7,611,445.51	6,540,074.37	10,313,780.46
减：营业外支出	7,560.05	130,300.00	1,048,884.21
其中：非流动资产处置损失			893,884.21
四、利润总额	**107,713,039.37**	**93,950,925.60**	**79,345,836.71**
减：所得税费用	16,622,463.02	14,371,903.75	13,138,414.68
五、净利润	**91,090,576.35**	**79,579,021.85**	**66,207,422.03**
其中：被合并方在合并前实现的净利润		70,897.93	471,967.84
（一）归属于母公司所有者的净利润	**90,750,061.35**	**79,613,978.96**	**66,242,957.06**
（二）少数股东损益	340,515.00	-34,957.11	-35,535.03
六、每股收益			
（一）基本每股收益	0.65	0.66	0.55
（二）稀释每股收益	0.65	0.66	0.55
七、其他综合收益			
八、综合收益总额	**91,090,576.35**	**79,579,021.85**	**66,207,422.03**
（一）归属于母公司所有者的综合收益总额	90,750,061.35	79,613,978.96	66,242,957.06
（二）归属于少数股东的综合收益总额	340,515.00	-34,957.11	-35,535.03

4、合并现金流量表

项目	2010 年	2009 年	2008 年
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	1,138,154,531.94	955,742,716.05	794,291,988.32
收到的税费返还	12,121,949.61	5,866,362.66	1,784,670.35
收到其他与经营活动有关的现金	2,780,332.44	85,512,656.16	88,381,663.11
经营活动现金流入小计	1,153,056,813.99	1,047,121,734.87	884,458,321.78
购买商品、接受劳务支付的现金	792,597,532.35	578,722,716.26	511,078,465.71
支付给职工以及为职工支付的现金	32,259,103.79	22,661,821.52	23,052,826.61
支付的各项税费	83,413,988.40	93,119,207.26	78,891,353.31
支付其他与经营活动有关的现金	70,884,283.03	56,447,757.31	73,707,777.37
经营活动现金流出小计	979,154,907.57	750,951,502.35	686,730,423.00
经营活动产生的现金流量净额	**173,901,906.42**	**296,170,232.52**	**197,727,898.78**
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	1,441,594.33	600,000.00	-
取得投资收益收到的现金	-	25,349.24	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	6,290,606.00	480,000.00
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	7,547,463.17	-

收到其他与投资活动有关的现金	25,190,000.00	56,630,771.00	9,700,000.00
投资活动现金流入小计	26,631,594.33	71,094,189.41	10,180,000.00
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	123,897,389.66	334,684,629.93	42,954,586.75
投资支付的现金		600,000.00	
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额		1,000,000.00	
支付其他与投资活动有关的现金	10,701.47		442.25
投资活动现金流出小计	123,908,091.13	336,284,629.93	42,955,029.00
投资活动产生的现金流量净额	**-97,276,496.80**	**-265,190,440.52**	**-32,775,029.00**
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	-	116,820,000.00	85,000,000.00
取得借款收到的现金	223,520,000.00	428,720,000.00	851,460,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	1,026,881.00		
筹资活动现金流入小计	224,546,881.00	545,540,000.00	936,460,000.00
偿还债务支付的现金	378,714,700.81	533,411,836.48	860,910,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	29,574,183.85	42,822,074.90	67,843,820.00
筹资活动现金流出小计	408,288,884.66	576,233,911.38	928,753,820.00
筹资活动产生的现金流量净额	**-183,742,003.66**	**-30,693,911.38**	**7,706,180.00**
四、汇率变动对现金的影响	-95,133.87	23,839.16	797.61
五、现金及现金等价物净增加额	**-107,211,727.91**	**309,719.78**	**172,659,847.39**
加：期初现金及现金等价物余额	298,496,524.49	298,186,804.71	125,526,957.32
六、期末现金及现金等价物余额	**191,284,796.58**	**298,496,524.49**	**298,186,804.71**

5、合并股东权益变动表

（1）2010 年度

项　　目	归属于母公司所有者的权益					少数股东权益	所有者权益合计
	股本	资本公积	专项储备	盈余公积	未分配利润		
一、上年年末余额	**139,800,000.00**	**332,512,306.55**		**8,245,314.14**	**59,891,577.60**	**937,879.97**	**541,387,078.26**
二、本年年初余额	**139,800,000.00**	**332,512,306.55**		**8,245,314.14**	**59,891,577.60**	**937,879.97**	**541,387,078.26**
三、本年增减变动金额		**1,026,881.00**	**2,353,423.61**	**9,369,406.91**	**81,380,654.44**	**-937,879.97**	**93,192,485.99**
（一）净利润					90,750,061.35	340,515.00	91,090,576.35
（二）其他综合收益							
上述（一）和（二）小计					90,750,061.35	340,515.00	91,090,576.35
（三）所有者投入和减少资本		1,026,881.00				-1,278,394.97	-251,513.97
其中：所有者投入资本							
其他		1,026,881.00				-1,278,394.97	-251,513.97
（四）利润分配				9,369,406.91	-9,369,406.91		
其中：提取盈余公积				9,369,406.91	-9,369,406.91		
（五）所有者权益内部结转							
（六）专项储备			2,353,423.61				2,353,423.61
提取专项储备			2,519,039.11				2,519,039.11
使用专项储备			165,615.50	-			165,615.50
四、本年年末余额	**139,800,000.00**	**333,539,187,55**	**2,353,423.61**	**17,614,721.05**	**141,272,232.04**	**-**	**634,579,564.25**

（2）2009 年度

项　　目	归属于母公司所有者的权益					少数股东权益	所有者权益合计
	股本	资本公积	专项储备	盈余公积	未分配利润		
一、上年年末余额	**101,616,725.00**	**72,913,275.00**	-	**19,498,456.22**	**150,986,763.11**	**2,034,248.23**	**347,049,467.56**
二、本年年初余额	**101,616,725.00**	**72,913,275.00**	-	**19,498,456.22**	**150,986,763.11**	**2,034,248.23**	**347,049,467.56**

三、本年增减变动金额	**38,183,275.00**	**259,599,031.55**	**-**	**-11,253,142.08**	**-91,095,185.51**	**-1,096,368.26**	**194,337,610.70**
（一）净利润	-	-	-	-	79,613,978.96	-34,957.11	79,579,021.85
（二）其他综合收益	-	-	-	-	-	-	-
上述（一）和（二）小计	-	-	-	-	79,613,978.96	-34,957.11	79,579,021.85
（三）所有者投入和减少资本	38,183,275.00	96,020,000.00	-	-	-	-1,061,411.15	133,141,863.85
其中：所有者投入资本	38,183,275.00	97,020,000.00	-	-	-	-	135,203,275.00
其他	-	-1,000,000.00	-	-	-	-1,061,411.15	-2,061,411.15
（四）利润分配	-	-	-	8,245,314.14	-8,245,314.14	-	-
其中：提取盈余公积	-	-	-	8,245,314.14	-8,245,314.14	-	-
（五）所有者权益内部结转	-	163,579,031.55	-	-19,498,456.22	-162,463,850.33	-	-18,383,275.00
其中：资本公积转增资本（或股本）	-	-18,383,275.00	-	0.00	0.00	-	-18,383,275.00
盈余公积转增资本（或股本）	-	19,498,456.22	-	-19,498,456.22	0.00	-	-
其他	-	162,463,850.33	-	-	-162,463,850.33	-	-
（六）专项储备	-	-	-	-	-	-	-
提取专项储备	-	-	325,401.61	-	-	-	325,401.61
使用专项储备	-	-	325,401.61	-	-	-	325,401.61
四、本年年末余额	**139,800,000.00**	**332,512,306.55**	**-**	**8,245,314.14**	**59,891,577.60**	**937,879.97**	**541,387,078.26**

（3）2008 年度

项　　目	归属于母公司所有者的权益				少数股东权益	所有者权益合计
	股本	资本公积	盈余公积	未分配利润		
一、上年年末余额	**72,000,000.00**	**17,530,000.00**	**12,396,784.22**	**91,845,478.05**	**3,669,871.71**	**197,442,133.98**
二、本年年初余额	**72,000,000.00**	**17,530,000.00**	**12,396,784.22**	**91,845,478.05**	**3,669,871.71**	**197,442,133.98**
三、本年增减变动金额	**29,616,725.00**	**55,383,275.00**	**7,101,672.00**	**59,141,285.06**	**-1,635,623.48**	**149,607,333.58**
（一）净利润	-	-	-	66,242,957.06	-35,535.03	66,207,422.03

（二）其他综合收益	-	-	-	-	-	-
上述（一）和（二）小计	-	-	-	66,242,957.06	-35,535.03	66,207,422.03
（三）所有者投入和减少资本	29,616,725.00	55,383,275.00	-	-	-1,600,088.45	83,399,911.55
其中：所有者投入资本	29,616,725.00	55,383,275.00	-	-	-	85,000,000.00
其他	-	-	-	-	-1,600,088.45	-1,600,088.45
（四）利润分配	-	-	7,101,672.00	-7,101,672.00	-	-
其中：提取盈余公积	-	-	7,101,672.00	-7,101,672.00	-	-
（五）所有者权益内部结转	-	-	-	-	-	-
四、本年年末余额	**101,616,725.00**	**72,913,275.00**	**19,498,456.22**	**150,986,763.11**	**2,034,248.23**	**347,049,467.56**

6、母公司资产负债表（资产）

项　目	2010 年 12 月 31 日	2009 年 12 月 31 日	2008 年 12 月 31 日
流动资产：			
货币资金	184,706,537.89	290,531,330.37	293,651,331.73
应收票据	0.00	300,000.00	3,908,054.04
应收账款	45,646,255.72	47,657,873.09	80,959,643.53
预付款项	10,542,080.58	4,024,890.19	25,834,117.42
其他应收款	3,518,391.73	13,551,828.30	76,675,063.14
存货	147,786,918.71	167,384,878.02	219,096,173.45
流动资产合计	**392,200,184.63**	**523,450,799.97**	**700,124,383.31**
非流动资产：			
长期股权投资	57,516,800.40	59,106,800.40	70,790,000.00
固定资产	572,206,971.84	475,650,960.02	310,075,433.78
在建工程	60,302,552.66	128,348,151.57	8,800,381.53
无形资产	69,724,075.17	29,870,680.94	31,790,565.92
递延所得税资产	994,039.69	2,468,705.47	1,770,219.72
非流动资产合计	**760,744,439.76**	**695,445,298.40**	**423,226,600.95**
资产总计	**1,152,944,624.39**	**1,218,896,098.37**	**1,123,350,984.26**

7、母公司资产负债表（负债及所有者权益）

项　目	2010 年 12 月 31 日	2009 年 12 月 31 日	2008 年 12 月 31 日
流动负债：			
短期借款	185,300,000.00	322,400,000.00	456,400,000.00
应付账款	21,506,247.19	21,561,545.04	62,801,386.45
预收款项	5,053,704.16	2,294,734.74	5,463,499.18
应付职工薪酬	4,204,248.92	3,079,459.11	1,457,489.38
应交税费	2,239,339.77	-2,273,355.43	-4,635,703.40
应付利息	626,893.47	831,699.15	-
其他应付款	64,514,804.42	84,444,509.27	92,922,006.10
一年内到期的非流动负债	53,750,000.00	-	10,000,000.00
流动负债合计	**337,195,237.93**	**432,338,591.88**	**624,408,677.71**
非流动负债：			
长期借款	81,250,000.00	167,500,000.00	133,750,000.00
其他非流动负债	83,642,764.38	65,275,258.15	9,700,000.00
非流动负债合计	**164,892,764.38**	**232,775,258.15**	**143,450,000.00**
负债合计	**502,088,002.31**	**665,113,850.03**	**767,858,677.71**
股东权益：			
股本	139,800,000.00	139,800,000.00	101,616,725.00
资本公积	332,555,987.95	331,529,106.95	71,913,275.00
专项储备	2,353,423.61		
盈余公积	17,614,721.05	8,245,314.14	19,498,456.22

未分配利润	158,532,489.47	74,207,827.25	162,463,850.33
股东权益合计	**650,856,622.08**	**553,782,248.34**	**355,492,306.55**
负债和股东权益合计	**1,152,944,624.39**	**1,218,896,098.37**	**1,123,350,984.26**

8、母公司利润表

项目	2010 年	2009 年	2008 年
一、营业收入	**884,758,660.85**	**713,933,056.43**	**665,174,041.35**
其中：营业成本	660,567,373.78	533,087,751.86	482,767,790.37
营业税金及附加	14,445,421.12	7,757,681.51	6,509,040.80
销售费用	28,213,015.39	13,808,611.70	13,153,139.37
管理费用	52,906,999.98	39,951,211.15	29,414,946.57
财务费用	24,724,250.97	35,534,206.81	58,051,543.93
资产减值损失	48,198.82	-9,187,959.77	-1,363,064.65
投资收益	-148,405.67	-1,222,320.76	-
二、营业利润	**103,704,995.12**	**91,759,232.41**	**76,640,644.96**
加：营业外收入	7,611,445.51	6,528,043.35	10,313,780.46
减：营业外支出	6,500.00	130,000.00	1,048,884.21
其中：非流动资产处置损失	-	-	893,884.21
三、利润总额	**111,309,940.63**	**98,157,275.76**	**85,905,541.21**
减：所得税费用	17,615,871.50	15,704,134.37	14,888,821.19
四、净利润	**93,694,069.13**	**82,453,141.39**	**71,016,720.02**
五、每股收益			
（一）基本每股收益	0.67	0.69	0.59
（二）稀释每股收益	0.67	0.69	0.59
六、其他综合收益	-	-	-
七、综合收益总额	**93,694,069.13**	**82,453,141.39**	**71,016,720.02**

9、母公司现金流量表

项目	2010 年	2009 年	2008 年
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	939,235,421.09	860,889,196.10	745,553,935.34
收到的税费返还	-	327,590.50	740,779.61
收到其他与经营活动有关的现金	12,262,680.04	80,182,554.79	93,481,974.94
经营活动现金流入小计	951,498,101.13	941,399,341.39	839,776,689.89
购买商品、接受劳务支付的现金	579,829,626.62	481,467,452.10	467,049,038.36
支付给职工以及为职工支付的现金	30,500,265.06	19,953,591.40	21,753,057.99
支付的各项税费	81,749,214.03	92,837,942.26	78,135,365.46
支付其他与经营活动有关的现金	74,991,503.58	53,650,262.27	104,052,112.91
经营活动现金流出小计	767,070,609.29	647,909,248.03	670,989,574.72
经营活动产生的现金流量净额	**184,427,491.84**	**293,490,093.36**	**168,787,115.17**
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	1,441,594.33-	600,000.00	-

取得投资收益收到的现金		25,349.24	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额		6,290,606.00	480,000.00
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额		7,752,330.00	-
收到其他与投资活动有关的现金	25,190,000.00	56,630,771.00	9,700,000.00
投资活动现金流入小计	26,631,594.33	71,299,056.24	10,180,000.00
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	123,874,139.66	334,337,661.93	29,238,563.87
投资支付的现金	-	600,000.00	-
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	1,000,000.00	-
投资活动现金流出小计	123,874,139.66	335,937,661.93	29,238,563.87
投资活动产生的现金流量净额	**-97,242,545.33**	**-264,638,605.69**	**-19,058,563.87**
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金		116,820,000.00	85,000,000.00
取得借款收到的现金	185,300,000.00	420,800,000.00	851,460,000.00
收到其他与投资相关的现金	1,026,881.00		
筹资活动现金流入小计	186,326,881.00	537,620,000.00	936,460,000.00
偿还债务支付的现金	354,900,000.00	531,050,000.00	850,910,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	24,346,322.77	38,565,019.37	61,819,550.90
筹资活动现金流出小计	379,246,322.77	569,615,019.37	912,729,550.90
筹资活动产生的现金流量净额	**-192,919,441.77**	**-31,995,019.37**	**23,730,449.10**
四、汇率变动对现金的影响	-90,297.22	23,530.34	-36.95
五、现金及现金等价物净增加额	**-105,824,792.48**	**-3,120,001.36**	**173,458,963.45**
加：期初现金及现金等价物余额	290,531,330.37	293,651,331.73	120,192,368.28
六、期末现金及现金等价物余额	**184,706,537.89**	**290,531,330.37**	**293,651,331.73**

10、母公司股东权益变动表

（1）2010 年度

项　　目	股本	资本公积	专项储备	盈余公积	未分配利润	所有者权益合计
一、上年年末余额	**139,800,000.00**	**331,529,106.95**	**-**	**8,245,314.14**	**74,207,827.25**	**553,782,248.34**
二、本年年初余额	**139,800,000.00**	**331,529,106.95**	**-**	**8,245,314.14**	**74,207,827.25**	**553,782,248.34**
三、本年增减变动金额	**-**	**1,026,881.00**	**2,353,423.61**	**9,369,406.91**	**84,324,662.22**	**97,074,373.74**
（一）净利润	-	-	-	-	93,694,069.13	93,694,069.13
（二）其他综合收益	-	-	-	-	-	
上述（一）和（二）小计	-	-	-	-	93,694,069.13	93,694,069.13
（三）所有者投入和减少资本	-	1,026,881.00	-	-	-	1,026,881.00
（四）利润分配	-	-	-	9,369,406.91	-9,369,406.91	-
（五）所有者权益内部结转	-	-	-	-	-	-

（六）专项储备	-	-	2,353,423.61	-	-	2,353,423.61
提取专项储备	-	-	2,519,039.11	-	-	2,519,039.11
使用专项储备	-	-	165,615.50			165,615.50
四、本年年末余额	**139,800,000.00**	**332,555,987.95**	**2,353,423.61**	**17,614,721.05**	**158,532,489.47**	**650,856,622.08**

（2）2009 年度

项　　目	股本	资本公积	专项储备	盈余公积	未分配利润	所有者权益合计
一、上年年末余额	**101,616,725.00**	**71,913,275.00**	-	**19,498,456.22**	**162,463,850.33**	**355,492,306.55**
二、本年年初余额	**101,616,725.00**	**71,913,275.00**	-	**19,498,456.22**	**162,463,850.33**	**355,492,306.55**
三、本年增减变动金额	**38,183,275.00**	**259,615,831.95**	-	**-11,253,142.08**	**-88,256,023.08**	**198,289,941.79**
（一）净利润					82,453,141.39	82,453,141.39
（二）其他综合收益					-	-
上述（一）和（二）小计					82,453,141.39	82,453,141.39
（三）所有者投入和减少资本	38,183,275.00	96,036,800.40				134,220,075.40
其中：所有者投入资本	38,183,275.00	96,973,869.40				135,157,144.40
其他		-937,069.00				-937,069.00
（四）利润分配		0.00		8,245,314.14	-8,245,314.14	-
其中：提取盈余公积		0.00		8,245,314.14	-8,245,314.14	-
（五）所有者权益内部结转		163,579,031.55		-19,498,456.22	-162,463,850.33	-18,383,275.00
其中：资本公积转增股本		-18,383,275.00				-18,383,275.00
盈余公积转增股本		19,498,456.22		-19,498,456.22	0.00	-
其他		162,463,850.33			-162,463,850.33	-
（六）专项储备						-
提取专项储备			325,401.61			325,401.61
使用专项储备			325,401.61			325,401.61
四、本年年末余额	**139,800,000.00**	**331,529,106.95**		**8,245,314.14**	**74,207,827.25**	**553,782,248.34**

（3）2008 年度

项　　目	股本	资本公积	盈余公积	未分配利润	所有者权益合计
一、上年年末余额	**72,000,000.00**	**16,530,000.00**	**12,396,784.22**	**98,548,802.31**	**199,475,586.53**
二、本年年初余额	**72,000,000.00**	**16,530,000.00**	**12,396,784.22**	**98,548,802.31**	**199,475,586.53**
三、本年增减变动金额	**29,616,725.00**	**55,383,275.00**	**7,101,672.00**	**63,915,048.02**	**156,016,720.02**
（一）净利润				71,016,720.02	71,016,720.02
（二）其他综合收益					
上述（一）和（二）小计				71,016,720.02	71,016,720.02
（三）所有者投入和减少资本	29,616,725.00	55,383,275.00			85,000,000.00
其中：所有者投入资本	29,616,725.00	55,383,275.00			85,000,000.00
（四）利润分配			7,101,672.00	-7,101,672.00	-
其中：提取盈余公积			7,101,672.00	-7,101,672.00	-
（五）所有者权益内部结转					
四、本年年末余额	**101,616,725.00**	**71,913,275.00**	**19,498,456.22**	**162,463,850.33**	**355,492,306.55**

二、财务报表的编制基准及报表合并范围的变化情况

（一）财务报表的编制基准

本公司以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照《企业会计准则---基本准则》和其他各项会计准则的规定进行确认和计量，在此基础上编制财务报表。

（二）合并财务报表的编制方法以及合并报表范围和变化情况

1、合并财务报表的编制方法

本公司合并财务报表的合并范围以控制为基础确定，所有子公司均纳入合并财务报表。

所有纳入合并财务报表合并范围的子公司所采用的会计政策、会计期间与本公司一致，如子公司采用的会计政策、会计期间与本公司不一致的，在编制合并财务报表时，按本公司的会计政策、会计期间进行必要的调整。合并财务报表以本公司及子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，按照权益法调整对子公司的长期股权投资后，由本公司编制。合并财务报表时抵销本公司与各子公司、各子公司相互之间发生的内部交易对合并资产负债表、合并利润表、合并现金流量表、合并所有者权益变动表的影响。子公司少数股东分担的当期亏损超过了少数股东在该子公司年初所有者权益中所享有份额而形成的余额，该余额冲减少数股东权益。在报告期内，若因同一控制下企业合并增加子公司的，则调整合并资产负债表的年初数；将子公司合并当期年初至报告年末的收入、费用、利润纳入合并利润表；将子公司合并当期年初至报告年末的现金流量纳入合并现金流量表。在报告期内，若因非同一控制下企业合并增加子公司的，则不调整合并资产负债表年初数；将子公司自购买日至报告年末的收入、费用、利润纳入合并利润表；该子公司自购买日至报告年末的现金流量纳入合并现金流量表。在报告期内，本公司处置子公司，则该子公司年初至处置日的收入、费用、利润纳入合并利润表；该子公司年初至处置日的现金流量纳入合并现金流量表。

2、合并报表范围和变化情况

子公司	注册资本（万元）	持股比例和表决权比例（%）	合并期间

龙力乙醇	5,500	100	2008 年 1 月 1 日至 2010 年 12 月 31 日
青岛龙力[注①]	100	100	2008 年 1 月 1 日至 2010 年 12 月 31 日
深圳龙力[注②]	300	53	2008 年 1 月 1 日至 2010 年 11 月 24 日
龙舜生物[注③]	800	80	2008 年 1 月 1 日至 2008 年 8 月 19 日
龙力保健品[注④]	300	90	2008 年 1 月 1 日至 2009 年 1 月 7 日
龙力药业[注⑤]	1,000	90	2008 年 1 月 1 日至 2009 年 12 月 28 日

注①: 公司于 2009 年 12 月 16 日受让了青岛龙力 100%的股权，属于同一控制下的企业合并，根据企业会计准则的相关规定，将青岛龙力从本报告期期初纳入合并范围。

注②: 深圳龙力于 2010 年 11 月 24 日清算注销完毕，自此终止纳入合并范围。

注③: 龙舜生物于 2008 年 8 月 19 日清算注销完毕，自此终止纳入合并范围。

注④: 龙力保健品于 2009 年 1 月 7 日清算注销完毕，自此终止纳入合并范围。

注⑤: 公司于 2009 年 12 月 28 日将龙力药业 90%的股权对外转让，自此终止纳入合并范围。

三、报告期内采用的主要会计政策和会计估计

（一）收入确认原则

1、销售商品

公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购买方；公司既没有保留与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；收入的金额能够可靠地计量；相关的经济利益很可能流入企业；相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认商品销售收入实现。

2、提供劳务

在资产负债表日提供劳务交易的结果能够可靠估计的，采用完工百分比法确认提供劳务收入。提供劳务交易的完工进度，依据已完工作的测量（或已经提供的劳务占应提供劳务总量的比例，或已经发生的成本占估计总成本的比例）确定。

按照已收或应收的合同或协议价款确定提供劳务收入总额，但已收或应收的合同或协议价款不公允的除外。资产负债表日按照提供劳务收入总额乘以完工进

度扣除以前会计期间累计已确认提供劳务收入后的金额，确认当期提供劳务收入；同时，按照提供劳务估计总成本乘以完工进度扣除以前会计期间累计已确认劳务成本后的金额，结转当期劳务成本。

在资产负债表日提供劳务交易结果不能够可靠估计的，分别下列情况处理：

（1）已经发生的劳务成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入，并按相同金额结转劳务成本。

（2）已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿的，将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认提供劳务收入。

3、让渡资产使用权

与交易相关的经济利益很可能流入企业，收入的金额能够可靠地计量时。分别下列情况确定让渡资产使用权收入金额：

（1）利息收入金额，按照他人使用本企业货币资金的时间和实际利率计算确定。

（2）使用费收入金额，按照有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。

（二）金融资产和金融负债的核算方法

1、金融资产和金融负债的分类

管理层按照取得持有金融资产和承担金融负债的目的，将其划分为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债，包括交易性金融资产或金融负债、持有至到期投资、应收款项、可供出售金融资产、其他金融负债等。

2、金融资产和金融负债的确认和计量方法

（1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产（金融负债）取得时以公允价值（扣除已宣告但尚未发放的现金股利或已到付息期但尚未领取的债券利息）作为初始确认金额，相关的交易费用计入当期损益。持有期间将取得的利息或现金股利确认为投资收益，年末将公允价值变动计入当期损益。处置时，其公允价值与初始入账金额之间的差额确认为投资收益，同时调整公允价值变动损益。

（2）持有至到期投资

取得时按公允价值（扣除已到付息期但尚未领取的债券利息）和相关交易费用之和作为初始确认金额。持有期间按照摊余成本和实际利率（如实际利率与票面利率差别较小的，按票面利率）计算确认利息收入，计入投资收益。实际利率在取得时确定，在该预期存续期间或适用的更短期间内保持不变。处置时，将所取得价款与该投资账面价值之间的差额计入投资收益。

（3）应收款项

公司对外销售商品或提供劳务形成的应收债权，以及公司持有的其他企业的不包括在活跃市场上有报价的债务工具的债权，包括应收账款、应收票据、预付账款、其他应收款、长期应收款等，以向购货方应收的合同或协议价款作为初始确认金额；具有融资性质的，按其现值进行初始确认。收回或处置时，将取得的价款与该应收款项账面价值之间的差额计入当期损益。

（4）可供出售金融资产

取得时按公允价值（扣除已宣告但尚未发放的现金股利或已到付息期但尚未领取的债券利息）和相关交易费用之和作为初始确认金额。持有期间将取得的利息或现金股利确认为投资收益。年末以公允价值计量且将公允价值变动计入资本公积（其他资本公积）。处置时，将取得的价款与该金融资产账面价值之间的差额，计入投资损益；同时，将原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额对应处置部分的金额转出，计入投资损益。

（5）其他金融负债

按其公允价值和相关交易费用之和作为初始确认金额。采用摊余成本进行后续计量。

3、金融资产转移的确认依据和计量方法

公司发生金融资产转移时，如已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方，则终止确认该金融资产；如保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，则不终止确认该金融资产。在判断金融资产转移是否满足上述金融资产终止确认条件时，采用实质重于形式的原则。公司将金融资产转移区分为金融资产整体转移和部分转移。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：（1）所转移金融资产的账面价值；（2）因转移而收到的对价，与原直接计入

所有者权益的公允价值变动累计额（涉及转移的金融资产为可供出售金融资产的情形）之和。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分之间，按照各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：终止确认部分的账面价值；终止确认部分的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为可供出售金融资产的情形）之和。金融资产转移不满足终止确认条件的，继续确认该金融资产，所收到的对价确认为一项金融负债。

4、金融负债终止确认条件

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，则终止确认该金融负债或其一部分；本公司若与债权人签定协议，以承担新金融负债方式替换现存金融负债，且新金融负债与现存金融负债的合同条款实质上不同的，则终止确认现存金融负债，并同时确认新金融负债。

对现存金融负债全部或部分合同条款作出实质性修改的，则终止确认现存金融负债或其一部分，同时将修改条款后的金融负债确认为一项新金融负债。

金融负债全部或部分终止确认时，终止确认的金融负债账面价值与支付对价（包括转出的非现金资产或承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

本公司若回购部分金融负债的，在回购日按照继续确认部分与终止确认部分的相对公允价值，将该金融负债整体的账面价值进行分配。分配给终止确认部分的账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

5、金融资产和金融负债公允价值的确定方法

本公司采用公允价值计量的金融资产和金融负债部分直接参考年末活跃市场中的报价，部分采用估值技术等。

6、金融资产（不含应收款项）的减值准备

（1）可供出售金融资产的减值准备：年末如果可供出售金融资产的公允价值发生较大幅度下降，或在综合考虑各种相关因素后，预期这种下降趋势属于非

暂时性的，就认定其已发生减值，将原直接计入所有者权益的公允价值下降形成的累计损失一并转出，确认减值损失。

（2）持有至到期投资的减值准备：

持有至到期投资减值损失的计量比照应收款项减值损失计量方法处理。

（三）应收款项

1、单项金额重大的应收款项坏账准备的确认标准、计提方法

单项金额重大的应收款项坏账准备的确认标准为应收款项期末余额（包含受同一实际控制人控制的债务单位的应收款项余额合并计算）超过 100 万元或占应收款项余额 10%以上的非关联方款项。

单项金额重大的应收款项坏账准备的计提方法：单独进行减值测试，按预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备，计入当期损益。

2、单项金额不重大但按信用风险特征组合后该组合的风险较大的应收款项坏账准备的确定依据、计提方法

单项金额不重大但按信用风险特征组合后该组合的风险较大的应收款项坏账准备的确定标准为单项金额不重大但账龄超过三年的非关联方应收款项。

单项金额不重大但按信用风险特征组合后该组合的风险较大的应收款项坏账准备的计提方法：按账龄分析法计提坏账准备，计入当期损益。

3、账龄分析法

根据以往的经验、债务单位的实际财务状况和现金流量情况和其他相关信息，确定按以下账龄计提坏账准备的具体比例。

公司根据以前年度与之相同或类似的、具有类似信用风险特征的应收款项组合（即账龄组合）的实际损失率为基础，结合实际情况确定以下应收款项组合计提坏账准备的比例：

账龄	应收账款计提比例	其他应收账款计提比
一年以内（含一年）	5%	5%
一年以上至二年以内（含二年）	10%	10%
二年以上至三年以内（含三年）	30%	30%
三年以上至四年以内（含四年）	50%	50%

账龄	应收账款计提比例	其他应收账款计提比
四年以上至五年以内（含五年）	70%	70%
五年以上	100%	100%

本公司确认坏账的标准是：（1）因债务人破产，在以其破产财产清偿后,仍然不能收回的。（2）因债务人死亡，在以其遗产偿还后，仍然不能收回的。（3）因债务人逾期未履行偿债义务已超过 5 年，且有明显特征表明无法收回的。

（四）存货

1、存货的分类

本公司存货主要包括：库存商品、原材料、包装物、低值易耗品、在产品等。

2、发出存货的计价方法

各类存货的购入与入库按照历史成本价格计价，产成品和在产品包括原材料，直接人工，其他直接成本以及按正常生产能力下恰当比例分摊间接成本；发出时按加权平均法计价。存货采用永续盘存制。

3、存货可变现净值的确定依据及存货跌价准备的计提方法

期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。

以前减记存货价值的影响因素已经消失的，减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备金额内转回，转回的金额计入当期损益。

4、存货的盘存制度

采用永续盘存制。

5、低值易耗品摊销方法

低值易耗品采用一次转销法。

（五）长期股权投资的核算

1、初始投资成本确定

（1）企业合并形成的长期股权投资

同一控制下的企业合并：公司以支付现金、转让非现金资产或承担债务方式以及以发行权益性证券作为合并对价的，在合并日按照取得被合并方所有者权益账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本。长期股权投资初始投资成本与支付合并对价之间的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。合并发生的各项直接相关费用，包括为进行合并而支付的审计费用、评估费用、法律服务费用等，于发生时计入当期损益。

非同一控制下的企业合并：合并成本为购买日购买方为取得对被购买方的控制权而付出的资产、发生或承担的负债以及发行的权益性证券的公允价值，以及为企业合并而发生的各项直接相关费用。通过多次交换交易分步实现的企业合并，合并成本为每一单项交易成本之和。在合并合同中对可能影响合并成本的未来事项作出约定的，购买日如果估计未来事项很可能发生并且对合并成本的影响金额能够可靠计量的，也计入合并成本。

（2）其他方式取得的长期股权投资

以支付现金方式取得的长期股权投资，按照实际支付的购买价款作为初始投资成本。以发行权益性证券取得的长期股权投资，按照发行权益性证券的公允价值作为初始投资成本。投资者投入的长期股权投资，按照投资合同或协议约定的价值（扣除已宣告但尚未发放的现金股利或利润）作为初始投资成本，但合同或协议约定价值不公允的除外。在非货币性资产交换具备商业实质和换入资产或换出资产的公允价值能够可靠计量的前提下，非货币性资产交换换入的长期股权投资以换出资产的公允价值为基础确定其初始投资成本，除非有确凿证据表明换入资产的公允价值更加可靠；不满足上述前提的非货币性资产交换，以换出资产的账面价值和应支付的相关税费作为换入长期股权投资的初始投资成本。通过债务重组取得的长期股权投资，其初始投资成本按照公允价值为基础确定。

2、后续计量及损益确认

（1）后续计量

公司对子公司的长期股权投资，采用成本法核算，编制合并财务报表时按照权益法进行调整。对被投资单位不具有共同控制或重大影响，并且在活跃市场中没有报价、公允价值不能可靠计量的长期股权投资，采用成本法核算。对被投资单位具有共同控制或重大影响的长期股权投资，采用权益法核算。初始投资成本

大于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的差额，不调整长期股权投资的初始投资成本；初始投资成本小于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的差额，计入当期损益。被投资单位除净损益以外所有者权益其他变动的处理：对于被投资单位除净损益以外所有者权益的其他变动，在持股比例不变的情况下，公司按照持股比例计算应享有或承担的部分，调整长期股权投资的账面价值，同时增加或减少资本公积（其他资本公积）。

（2）损益确认

成本法下，除取得投资时实际支付的价款或对价中包含的已宣告但尚未发放的现金股利或利润外，公司按照享有被投资单位宣告发放的现金股利或利润确认投资收益。

权益法下，在公司确认应分担被投资单位发生的亏损时，按照以下顺序进行处理：首先，冲减长期股权投资的账面价值。其次，长期股权投资的账面价值不足以冲减的，以其他实质上构成对被投资单位净投资的长期权益账面价值为限继续确认投资损失，冲减长期应收项目等的账面价值。最后，经过上述处理，按照投资合同或协议约定企业仍承担额外义务的，按预计承担的义务确认预计负债，计入当期投资损失。

被投资单位以后期间实现盈利的，公司在扣除未确认的亏损分担额后，按与上述相反的顺序处理，减记已确认预计负债的账面余额、恢复其他实质上构成对被投资单位净投资的长期权益及长期股权投资的账面价值，同时确认投资收益。

3、被投资单位具有共同控制、重大影响的依据

按照合同约定对某项经济活动所共有的控制，仅在与该项经济活动相关的重要财务和经营决策需要分享控制权的投资方一致同意时存在，则视为与其他方对被投资单位实施共同控制；对一个企业的财务和经营决策有参与决策的权力，但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定，则视为投资企业能够对被投资单位施加重大影响。

4、减值准备计提

重大影响以下的、在活跃市场中没有报价、公允价值不能可靠计量的长期股权投资，其减值损失是根据其账面价值与按类似金融资产当时市场收益率对未来现金流量折现确定的现值之间的差额进行确定。除因企业合并形成的商誉以外的

存在减值迹象的其他长期股权投资，如果可收回金额的计量结果表明，该长期股权投资的可收回金额低于其账面价值的，将差额确认为减值损失。因企业合并形成的商誉，无论是否存在减值迹象，每年都进行减值测试。长期股权投资减值损失一经确认，不再转回。本公司本期无需计提长期股权投资减值准备。

（六）固定资产及累计折旧

1、固定资产确认条件

固定资产指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有，并且使用寿命超过一个会计年度的有形资产。固定资产在同时满足下列条件时予以确认：（1）与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业；（2）该固定资产的成本能够可靠地计量。

2、各类固定资产的折旧方法

固定资产折旧采用年限平均法分类计提，根据固定资产类别、预计使用寿命和预计净残值率确定折旧率。

融资租赁方式租入的固定资产，能合理确定租赁期届满时将会取得租赁资产所有权的，在租赁资产尚可使用年限内计提折旧；无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产尚可使用年限两者中较短的期间内计提折旧。

各类固定资产折旧年限和年折旧率如下：

资产类别	预计使用年限	预计残值率	年折旧率
房屋及建筑物	20 年-25 年	3%-5%	3.80%-4.85%
生产设备	10 年	3%-5%	9.50%-9.70%
运输设备	5 年	3%-5%	19.00%-19.40%
办公设备	5 年	3%-5%	19.00%-19.40%

期末，逐项检查预计的使用年限和净残值率，若与原先预计有差异，则做调整。

3、固定资产的减值测试方法、减值准备计提方法

公司在每期末判断固定资产是否存在可能发生减值的迹象。固定资产存在减值迹象的，估计其可收回金额。可收回金额根据固定资产的公允价值减去处置费用后的净额与固定资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。当固定资

产的可收回金额低于其账面价值的，将固定资产的账面价值减记至可收回金额，减记的金额确认为固定资产减值损失，计入当期损益，同时计提相应的固定资产减值准备。固定资产减值损失确认后，减值固定资产的折旧在未来期间作相应调整，以使该固定资产在剩余使用寿命内，系统地分摊调整后的固定资产账面价值（扣除预计净残值）。固定资产的减值损失一经确认，在以后会计期间不再转回。有迹象表明一项固定资产可能发生减值的，企业以单项固定资产为基础估计其可收回金额。企业难以对单项固定资产的可收回金额进行估计的，以该固定资产所属的资产组为基础确定资产组的可收回金额。

4、融资租入固定资产的认定依据、计价方法

公司与租赁方所签订的租赁协议条款中规定了下列条件之一的，确认为融资租入资产：（1）租赁期满后租赁资产的所有权归属于本公司；（2）公司具有购买资产的选择权，购买价款远低于行使选择权时该资产的公允价值；（3）租赁期占所租赁资产使用寿命的大部分；（4）租赁开始日的最低租赁付款额现值，与该资产的公允价值不存在较大的差异。

公司在承租开始日，将租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者作为租入资产的入账价值，将最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认的融资费。

（七）在建工程

1、在建工程的类别

在建工程以立项项目分类核算。

2、在建工程结转为固定资产的标准和时点

在建工程项目按建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的全部支出，作为固定资产的入账价值。所建造的固定资产在建工程已达到预定可使用状态，但尚未办理竣工决算的，自达到预定可使用状态之日起，根据工程预算、造价或者工程实际成本等，按估计的价值转入固定资产，并按本公司固定资产折旧政策计提固定资产的折旧，待办理竣工决算后，再按实际成本调整原来的暂估价值，但不调整原已计提的折旧额。

3、在建工程的减值测试方法、减值准备计提方法

公司在每期末判断在建工程是否存在可能发生减值的迹象。在建工程存在减值迹象的，估计其可收回金额。可收回金额根据在建工程的公允价值减去处置费用后的净额与在建工程预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。当在建工程的可收回金额低于其账面价值的，将在建工程的账面价值减记至可收回金额，减记的金额确认为在建工程减值损失，计入当期损益，同时计提相应的在建工程减值准备。在建工程的减值损失一经确认，在以后会计期间不再转回。有迹象表明一项在建工程可能发生减值的，企业以单项在建工程为基础估计其可收回金额。企业难以对单项在建工程的可收回金额进行估计的，以该在建工程所属的资产组为基础确定资产组的可收回金额。

（八）无形资产

1、无形资产的计价方法

（1）公司取得无形资产时按成本进行初始计量

外购无形资产的成本，包括购买价款、相关税费以及直接归属于使该项资产达到预定用途所发生的其他支出。购买无形资产的价款超过正常信用条件延期支付，实质上具有融资性质的，无形资产的成本以购买价款的现值为基础确定。债务重组取得债务人用以抵债的无形资产，以该无形资产的公允价值为基础确定其入账价值，并将重组债务的账面价值与该用以抵债的无形资产公允价值之间的差额，计入当期损益；在非货币性资产交换具备商业实质且换入资产或换出资产的公允价值能够可靠计量的前提下，非货币性资产交换换入的无形资产以换出资产的公允价值为基础确定其入账价值，除非有确凿证据表明换入资产的公允价值更加可靠；不满足上述前提的非货币性资产交换，以换出资产的账面价值和应支付的相关税费作为换入无形资产的成本，不确认损益。以同一控制下的企业吸收合并方式取得的无形资产按被合并方的账面价值确定其入账价值；以非同一控制下的企业吸收合并方式取得的无形资产按公允价值确定其入账价值。内部自行开发的无形资产，其成本包括：开发该无形资产时耗用的材料、劳务成本、注册费、在开发过程中使用的其他专利权和特许权的摊销以及满足资本化条件的利息费用，以及为使该无形资产达到预定用途前所发生的其他直接费用。

（2）后续计量

在取得无形资产时分析判断其使用寿命。对于使用寿命有限的无形资产，在

为企业带来经济利益的期限内按直线法摊销；无法预见无形资产为企业带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形资产，不予摊销。

2、使用寿命有限的无形资产的使用寿命估计情况：

使用寿命有限的无形资产，以其成本扣除预计残值后的金额，在预计的使用年限内采用直线法进行摊销。

使用寿命有限的无形资产的使用寿命估计情况：

项　目	预计使用寿命	依据
土地使用权	50 年	购置年限
非专利技术	10-20 年	法律
财务软件	10 年	---

每期末，对使用寿命有限的无形资产的使用寿命及摊销方法进行复核。

经复核，本年期末无形资产的使用寿命及摊销方法与以前估计未有不同。

3、使用寿命不确定的无形资产的判断依据

不满足以下条件的为使用寿命不确定的无形资产：（1）专利权法律有规定的从法律，合同有规定的从合同，两者都没有规定的按 10 年摊销；（2）商标权法律有规定的从法律，合同有规定的从合同，两者都没有规定的按 10 年摊销；（3）非专利技术法律有规定的从法律，合同有规定的从合同，两者都没有规定的按 10 年摊销；（4）土地使用权按购置使用年限的规定摊销。每年末，对使用寿命不确定的无形资产的使用寿命进行复核。使用寿命不确定的无形资产不进行摊销。

4、无形资产减值准备的计提

对于使用寿命确定的无形资产，如有明显减值迹象的，期末进行减值测试。对于使用寿命不确定的无形资产，每期末进行减值测试。对无形资产进行减值测试，估计其可收回金额。可收回金额根据无形资产的公允价值减去处置费用后的净额与无形资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。当无形资产的可收回金额低于其账面价值的，将无形资产的账面价值减记至可收回金额，减记的金额确认为无形资产减值损失，计入当期损益，同时计提相应的无形资产减值准备。无形资产减值损失确认后，减值无形资产的折耗或者摊销费用在未来期间作相应调整，以使该无形资产在剩余使用寿命内，系统地分摊调整后的无形资产账

面价值（扣除预计净残值）。无形资产的减值损失一经确认，在以后会计期间不再转回。有迹象表明一项无形资产可能发生减值的，公司以单项无形资产为基础估计其可收回金额。公司难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该无形资产所属的资产组为基础确定无形资产组的可收回金额。

5、划分公司内部研究开发项目的研究阶段和开发阶段具体标准

研究阶段：为获取并理解新的科学或技术知识等而进行的独创性的有计划调查、研究活动的阶段。开发阶段：在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等活动的阶段。内部研究开发项目研究阶段的支出，在发生时计入当期损益。

6、开发阶段支出符合资本化的具体标准

内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件时确认为无形资产：（1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；（2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；（3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；（4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；（5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

（九）借款费用

1、借款费用资本化的确认原则

公司发生的借款费用，可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的，予以资本化，计入相关资产成本；其他借款费用，在发生时根据其发生额确认为费用，计入当期损益。符合资本化条件的资产，是指需要经过相当长时间的购建或者生产活动才能达到预定可使用或者可销售状态的固定资产、投资性房地产和存货等资产。

借款费用同时满足下列条件时开始资本化：（1）资产支出已经发生，资产支出包括为购建或者生产符合资本化条件的资产而以支付现金、转移非现金资产或者承担带息债务形式发生的支出；（2）借款费用已经发生；（3）为使资产达到预定可使用或者可销售状态所必要的购建或者生产活动已经开始。

2、借款费用资本化期间

资本化期间，指从借款费用开始资本化时点到停止资本化时点的期间，借款费用暂停资本化的期间不包括在内。当购建或者生产符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态时，借款费用停止资本化。当购建或者生产符合资本化条件的资产中部分项目分别完工且可单独使用时，该部分资产借款费用停止资本化。

购建或者生产的资产的各部分分别完工，但必须等到整体完工后才可使用或可对外销售的，在该资产整体完工时停止借款费用资本化。

3、暂停资本化期间

符合资本化条件的资产在购建或生产过程中发生的非正常中断、且中断时间连续超过 3 个月的，则借款费用暂停资本化；该项中断如是所购建或生产的符合资本化条件的资产达到预定可使用状态或者可销售状态必要的程序，则借款费用继续资本化。在中断期间发生的借款费用确认为当期损益，直至资产的购建或者生产活动重新开始后借款费用继续资本化。

4、借款费用资本化金额的计算方法

专门借款的利息费用（扣除尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或者进行暂时性投资取得的投资收益）及其辅助费用在所购建或者生产的符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态前，予以资本化。根据累计资产支出超过专门借款部分的资产支出加权平均数（提示：应明确如何确定，如：按年初期末简单平均，或按每月月末平均）乘以所占用一般借款的资本化率，计算确定一般借款应予资本化的利息金额。资本化率根据一般借款加权平均利率计算确定。借款存在折价或者溢价的，按照实际利率法确定每一会计期间应摊销的折价或者溢价金额，调整每期利息金额。

（十）政府补助

1、类型

政府补助，是本公司从政府无偿取得的货币性资产与非货币性资产。分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。

2、会计处理方法

与购建固定资产、无形资产等长期资产相关的政府补助，确认为递延收益，按照所建造或购买的资产使用年限分期计入营业外收入；与收益相关的政府补助，用于补偿本公司以后期间的相关费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关费用的期间，计入当期损益；用于补偿本公司已发生的相关费用或损失的，直接计入当期损益。

（十一）递延所得税资产和递延所得税负债

1、确认递延所得税资产的依据

公司以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限，确认由可抵扣暂时性差异产生的递延所得税资产。

2、确认递延所得税负债的依据

公司将当期与以前期间应交未交的应纳税暂时性差异确认为递延所得税负债。但不包括商誉、非企业合并形成的交易且该交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额所形成的暂时性差异。

（十二）主要会计政策、会计估计的变更和重要前期差错更正

1、会计政策变更

（1）本公司原所得税会计处理采用应付税款法，按照财政部 2006 年 2 月 15 日发布的《企业会计准则》有关规定，从 2008 年 1 月 1 日起本公司改用资产负债表债务法。此项会计处理方法变更采用追溯调整法，导致 2008 年初留存收益增加 5,063,555.47 元。

（2）本公司原采用直接转销法核算坏账损失，从 2008 年 1 月 1 日起本公司改用备抵法核算坏账损失。此项会计处理方法变更采用追溯调整法，导致 2008 年初留存收益减少 15,481,326.02 元。

2、会计估计变更

报告期内未发生会计估计变更。

3、会计差错更正

本公司已对报告期其他会计差错进行了更正，并在差错更正的基础上重新编制了申报财务报表。

四、分部信息

（一）按业务类别列示主营业务收入、主营业务成本

项　目	2010 年度		2009 年度		2008 年度	
	主营业务收入	主营业务成本	主营业务收入	主营业务成本	主营业务收入	主营业务成本
制造业	849,948,398.03	630,541,296.62	607,183,647.82	436,327,200.53	611,792,881.65	435,543,933.52
商业	211,650,983.60	191,686,591.13	200,617,643.16	182,324,483.96	96,672,926.61	87,169,447.45
合　计	**1,061,599,381.63**	**822,227,887.75**	**807,801,290.98**	**618,651,684.49**	**708,465,808.26**	**522,713,380.97**

（二）按产品类别列示主营业务收入、主营业务成本

项　目	2010 年度		2009 年度		2008 年度	
	主营业务收入	主营业务成本	主营业务收入	主营业务成本	主营业务收入	主营业务成本
功能糖	396,065,478.50	226,675,513.75	356,042,909.54	203,170,067.04	338,211,313.05	192,534,179.94
淀粉及淀粉糖	430,493,277.73	395,922,710.56	386,057,553.06	361,403,179.13	326,243,151.04	303,486,200.78
乙醇	166,630,157.53	147,212,288.13	12,054,166.24	13,490,042.61	-	-
其他	68,410,467.87	52,417,375.31	53,646,662.14	40,588,395.71	44,011,344.17	26,693,000.25
合　计	**1,061,599,381.63**	**822,227,887.75**	**807,801,290.98**	**618,651,684.49**	**708,465,808.26**	**522,713,380.97**

（三）按地区类别列示主营业务收入、主营业务成本

项　目	2010 年度		2009 年度		2008 年度	
	主营业务收入	主营业务成本	主营业务收入	主营业务成本	主营业务收入	主营业务成本
华中	43,258,870.84	25,871,478.36	62,697,099.13	44,490,958.77	61,138,706.58	43,597,880.51
华南	47,993,339.26	25,972,559.73	62,549,659.50	38,169,065.27	39,202,288.41	23,197,652.50
西南	11,569,788.05	5,239,101.52	18,275,892.79	7,859,967.97	12,556,963.30	7,449,977.50
华东	611,070,131.02	494,903,390.35	453,675,983.77	372,665,311.43	432,735,290.99	336,576,761.69
华北	87,866,903.07	59,774,734.12	49,081,862.61	30,599,248.33	54,065,985.02	28,884,179.18
西北	9,191,111.12	4,190,370.46	6,385,825.75	3,506,697.03	3,047,317.44	1,953,411.50
东北	50,182,364.96	25,652,078.28	47,848,589.71	27,258,928.55	31,163,384.55	18,317,594.72
国外	200,466,873.31	180,624,174.93	107,286,377.72	94,101,507.14	74,555,871.97	62,735,923.37
合　计	**1,061,599,381.63**	**822,227,887.75**	**807,801,290.98**	**618,651,684.49**	**708,465,808.26**	**522,713,380.97**

五、非经常性损益表

公司最近三年的非经常性损益情况如下：

项　目	2010 年度	2009 年度	2008 年度

非流动性资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分；	-	5,404,124.58	-894,238.01
计入当期损益的政府补助，但与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外；	7,260,493.77	1,668,512.85	9,287,000.00
债务重组损益；	-	121,379.88	831,699.15
同一控制下企业合并产生的子公司年初至合并日的当期净损益；	-	70,897.93	471,967.84
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益；	-	25,349.24	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出；	343,391.69	115,386.63	40,081.31
少数股东损益的影响数；	-	-1,158.10	-
所得税的影响数；	-1,141,716.81	-798,190.69	-1,405,484.44
非经常性损益合计	**6,462,168.64**	**6,606,302.32**	**8,331,025.85**
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	**84,287,892.71**	**73,007,676.64**	**57,911,931.21**

六、最近一期末主要资产情况

（一）固定资产

截至 2010 年 12 月 31 日，公司固定资产情况如下：

固定资产类别	折旧年限	原值	累计折旧	减值准备	账面价值
房屋及建筑物	20-25	247,270,512.22	37,772,748.64	-	209,497,763.58
生产设备	10	482,032,401.26	112,350,366.93	-	369,682,034.33
运输设备	5	6,245,963.74	3,882,247.02	-	2,363,716.72
办公设备	5	21,143,893.38	5,699,271.31	-	15,444,622.07
合　计		**756,692,770.60**	**159,704,633.90**	**-**	**596,988,136.70**

（二）对外投资

截至 2010 年 12 月 31 日，公司合并报表口径的长期股权投资余额为 250 万元，为公司对山东创新担保的投资，股权比例为 4.46%，核算方法为成本法。截至 2010 年 12 月 31 日，该长期股权投资未发生减值的情况。

（三）无形资产

截至 2010 年 12 月 31 日，公司主要无形资产情况如下：

项　目	摊销年限	原值	累计摊销	账面价值	取得方式
土地使用权	50	73,393,848.99	4,835,965.69	68,557,883.30	外购
技术使用权	10-20	1,180,000.00	446,000.00	734,000.00	外购
软件	10	484,658.12	52,466.25	432,191.87	外购
合　计		**75,058,507.11**	**5,334,431.94**	**69,724,075.17**	

七、最近一期末的主要债项

（一）银行借款

截至 2010 年 12 月 31 日，公司的主要借款情况如下：

借款类别	借款条件	金额
短期借款	抵押	4,900,000.00
	质押	2,963,462.71
	保证	212,400,000.00
一年内到期的借款	抵押	20,000,000.00
	保证	53,750,000.00
长期借款	保证	37,500,000.00
	抵押	78,750,000.00
合　　计		**410,263,462.71**

（二）对内部人员和关联方的负债

1、应付职工薪酬

截至 2010 年 12 月 31 日，公司应付职工薪酬情况如下所示：

项　　目	金　　额
（1）工资、奖金、津贴和补贴	4,525,058.32
（2）社会保险费	
（3）住房公积金	
（4）工会经费、职工教育经费等	
合　　计	**4,525,058.32**

2、对关联方的负债

截至 2010 年 12 月 31 日，公司对关联方的负债为收取部分董事、监事和高级管理人员用车保证金。具体情况见“第七节　同业竞争与关联交易/二、关联方、关联关系和关联交易/（二）关联交易/2、偶发性关联交易/（3）收取董事、高级管理人员用车保证金”。上述人员的用车保证金的明细列入其他应付款核算，具体情况如下表：

姓名	2010 年 12 月 31 日	
	账面余额	占其他应付款总额的比例（%）
高丽娟	115,420.00	5.59
孔令军	100,025.00	4.84
白庆林	100,000.00	4.84
王　燕	100,000.00	4.84
高卫先	68,900.00	3.34
合　计	**484,345.00**	**23.45**

（三）其他主要债项

截至 2010 年 12 月 31 日，公司其他主要债项情况如下：

项　　目	金　　额
应付账款	22,748,919.61
预收款项	13,525,176.22
应交税费	-1,233,995.08
其他应付款	2,064,668.46

截至 2010 年 12 月 31 日，公司无逾期未偿还的债项和或有负债。

八、所有者权益变动情况

项　目	2010-12-31	2009-12-31	2008-12-31
股本	139,800,000.00	139,800,000.00	101,616,725.00
资本公积	333,539,187.55	332,512,306.55	72,913,275.00
专项储备	2,353,423.61	-	-
盈余公积	17,614,721.05	8,245,314.14	19,498,456.22
未分配利润	141,272,232.04	59,891,577.60	150,986,763.11
归属于母公司股东权益	634,579,564.25	540,449,198.29	345,015,219.33
少数股东权益	-	937,879.97	2,034,248.23
股东权益合计	**634,579,564.25**	**541,387,078.26**	**347,049,467.56**

九、现金流量情况

报告期内，公司现金流量简要情况如下：

项　　目	2010 年度	2009 年度	2008 年度
经营活动产生的现金流量净额	173,901,906.42	296,170,232.52	197,727,898.78
投资活动产生的现金流量净额	-97,276,496.80	-265,190,440.52	-32,775,029.00
筹资活动产生的现金流量净额	-183,742,003.66	-30,693,911.38	7,706,180.00

现金及现金等价物净增加额	-107,211,727.91	309,719.78	172,659,847.39

报告期内公司未发生不涉及现金收支的重大投资和筹资活动。

十、税项

报告期内公司及子公司主要税种和税率情况如下：

税　种	税　率	计提依据
增值税	17%、13%	应税收入
城市维护建设税	7%	应交流转税
教育费附加	3%、4%	应交流转税
消费税	5%	应税收入
企业所得税	15%、25%、6%	应纳税所得额

（一）增值税

公司经税务机关核定为一般纳税人，农产品税率为 13%，其他税率为 17%，按销项税额扣除当期允许抵扣的进项税额后的差额缴纳增值税。公司的自营出口业务按照税法的相关规定享受“免、抵、退”的优惠政策，其中低聚木糖及其他淀粉糖产品 2009 年 6 月 1 日前退税率为 13%，自 2009 年 6 月 1 日起退税率调高至 15%；醇类产品自 2007 年 8 月 1 日起至 2008 年 11 月 30 日退税率调低至 5%，自 2008 年 12 月 1 日起退税率调高至 9%；玉米淀粉产品自 2007 年 12 月 20 日起取消出口退税，自 2009 年 6 月 1 日起退税率由 0%调高至 5%，自 2010 年 7 月 15 日起取消出口退税。

（二）企业所得税

根据山东省科学技术厅、山东省财政厅、山东省国家税务局、山东省地方税务局联合下发的《关于认定“山东中德设备有限公司”等 505 家企业为 2008 年第一批高新技术企业的通知》（鲁科高字[2009]12 号），公司被认定为山东省 2008 年第一批高新技术企业（证书编号：GR200837000476），发证日期为 2008 年 12 月 5 日，认定有效期 3 年。根据有关规定，公司自获得高新技术企业认定后三年内，即 2008 年 1 月 1 日起至 2010 年 12 月 31 日减按 15%所得税率征收企业所得税。

报告期内，除深圳龙力所得税由税务主管部门采取核定征收方式，按 6%应税所得税税率核定征收外，公司及子公司报告期内适用企业所得税税率情况如

下：

公司名称	2010 年度	2009 年度	2008 年度
龙力生物	15%	15%	15%
龙力乙醇	25%	25%	25%
青岛龙力	25%	25%	25%
龙力药业	-	25%	25%
龙力保健品	-	25%	25%
龙舜生物	-	-	25%

十一、承诺事项、或有事项及其他重要事项

（一）承诺事项

截至 2010 年 12 月 31 日，公司无资产负债表日存在的重大承诺事项。

（二）或有事项

截至 2010 年 12 月 31 日，公司无需要披露的或有事项。

（三）资产负债表日后事项

公司无需要披露的资产负债表日后事项。

（四）其他重要事项

2009 年 8 月 26 日，公司与山东省高新投、中国石油化工股份有限公司山东石油分公司签订《纤维乙醇项目的合资意向书》，根据合资意向书约定，由公司及中国石油化工股份有限公司（或其所属分公司）、山东省高新投共同出资建立合资公司，由该合资公司负责规模为 6 万吨/年燃料乙醇（最终以国家核准的规模为准）及相关配套设施的项目建设及运营，但该项目尚需获得国家有关部门核准，目前相关申请程序正在进一步办理中。

十二、主要财务指标和计算说明

（一）公司财务指标

指　标	2010 年底或年度	2009 年底或年度	2008 年底或年度
流动比率	1.29	1.42	1.30
速动比率	0.84	0.98	0.90

应收账款周转率	19.32	11.77	7.58
存货周转率	5.13	3.18	2.13
无形资产（土地使用权除外）占净资产的比例（%）	0.18	0.22	0.46
资产负债率（母公司）（%）	43.55	54.57	68.35
每股净资产（元）	4.54	3.87	3.40
每股经营活动产生的净现金流量（元）	1.24	2.12	1.95
每股净现金流量（元）	-0.77	0.00	1.7
息税折旧摊销前利润（万元）	19,471.07	16,813.38	16,964.86
利息保障倍数	4.63	3.03	2.09

（二）净资产收益率及每股收益

年度	报告期利润	加权平均净资产收益率（%）	每股收益（元/股）	
			基本每股收益	稀释每股收益
2010 年	归属于普通股股东的净利润	15.49	0.65	0.65
	扣除非经常性损益后的归属于公司普通股股东的净利润	14.39	0.60	0.60
2009 年	归属于普通股股东的净利润	19.67	0.66	0.66
	扣除非经常性损益后的归属于公司普通股股东的净利润	18.04	0.61	0.61
2008 年	归属于普通股股东的净利润	26.70	0.55	0.55
	扣除非经常性损益后的归属于公司普通股股东的净利润	23.31	0.48	0.48

（三）计算过程

1、主要财务指标计算过程

流动比率=流动资产/流动负债

速动比率=（流动资产-存货）/流动负债

应收账款周转率=主营业务收入/应收账款平均余额

存货周转率=主营业务成本/存货平均余额

无形资产（土地使用权除外）占净资产的比例=无形资产（土地使用权除外）/净资产

资产负债率=（负债总额/资产总额）×100%（以母公司数据为基础）

每股净资产=期末净资产/期末股本总额

每股经营活动产生的净现金流量=经营活动产生的现金流量净额/期末股本总额

每股净现金流量=现金流量净额/期末股本总额

息税折旧摊销前利润＝合并利润总额＋利息支出＋计提折旧＋摊销

利息保障倍数＝（合并利润总额+利息支出）/利息支出

2、加权平均净资产收益率

加权平均净资产收益率=P0/（E0＋NP÷2＋Ei×Mi÷M0–Ej×Mj÷M0±Ek×Mk÷M0）

其中：P0 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E0 为归属于公司普通股股东的年初净资产；Ei 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；Ej 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M0 为报告期月份数；Mi 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数；Ek 为因其他交易或事项引起的净资产增减变动；Mk 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

3、基本每股收益

基本每股收益=P0÷S

S=S0＋S1＋Si×Mi÷M0–Sj×Mj÷M0-Sk

其中：P0 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S0 为年初股份总数；S1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；Si 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；Sj 为报告期因回购等减少股份数；Sk 为报告期缩股数；M0 报告期月份数；Mi 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

4、稀释每股收益

稀释每股收益=P1/（S0＋S1＋Si×Mi÷M0–Sj×Mj÷M0–Sk+认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数）

其中，P1 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准

则》及有关规定进行调整。公司在计算稀释每股收益时，应考虑所有稀释性潜在普通股对 P1 和加权平均股数的影响，按照其稀释程度从大到小的顺序计入稀释每股收益，直至稀释每股收益达到最小值。

十三、历次评估情况

（一）整体变更设立股份公司时的资产评估情况

北京中企华资产评估有限责任公司以 2008 年 12 月 31 日为评估基准日，对本公司的全部资产和负债进行了评估，于 2009 年 4 月 25 日出具了中企华评报字（2009）第 134 号《山东龙力生物科技有限公司股份制改制项目资产评估报告书》。

本次评估方法为采用资产基础法。经评估，公司的净资产增值率为 31.69%。具体资产评估结果汇总表如下：

单位：万元

项　目	账面价值	评估价值	增减值	增值率%
	A	C	D=C-B	E=D/B*100
流动资产	70,012.44	71,941.88	1,929.45	2.76
非流动资产	42,440.67	51,541.01	9,100.34	21.44
长期股权投资	7,079.00	5,933.87	-1,145.13	-16.18
固定资产	31,007.54	32,751.53	1,743.99	5.62
在建工程	880.04	807.84	-72.20	-8.20
无形资产	3,179.06	12,047.77	8,868.71	278.97
其他资产	295.04	0.00	-295.04	-100.00
资产总计	**112,453.11**	**123,482.89**	**11,029.78**	**9.81**
流动负债	63,323.73	63,023.73	-300.00	-0.47
非流动负债	13,375.00	13,375.00	0.00	0.00
负债总计	**76,698.73**	**76,398.73**	**-300.00**	**-0.39**
净资产	**35,754.39**	**47,084.16**	**11,329.78**	**31.69**

（二）股本增加至 13,980 万元时的资产评估情况

北京中企华资产评估有限责任公司以 2009 年 9 月 30 日为评估基准日，对本公司的全部资产和负债进行了评估，于 2009 年 10 月 25 日出具了中企华评报字（2009）第 399 号《山东龙力生物科技股份有限公司拟进行增资扩股项目资产评估报告书》。

本次评估采用了资产基础法和收益法，经分析后最终确定收益法评估结果作

为本次评估结论。经评估公司全部股东权益价值为 68,927.61 万元，增值 25,666.05 万元，增值率 59.33%。

十四、验资情况

历次验资情况请参阅本招股说明书“第五节 发行人基本情况/五、发行人历次验资情况”。

第十一节　管理层讨论与分析

一、财务状况分析

（一）资产构成分析

1、资产结构分析

项目	2010 年 12 月 31 日		2009 年 12 月 31 日		2008 年 12 月 31 日	
	金额（万元）	比例（%）	金额（万元）	比例（%）	金额（万元）	比例（%）
货币资金	19,128.48	16.34	29,849.65	24.73	29,818.68	26.78
应收票据	0.00	0.00	30.00	0.02	390.81	0.35
应收账款	5,570.34	4.76	5,441.34	4.51	8,318.53	7.47
预付账款	2,348.88	2.01	746.64	0.62	2,838.72	2.55
其他应收款	1,094.56	0.93	893.03	0.74	8,243.66	7.40
存货	15,288.63	13.06	16,756.81	13.88	22,121.45	19.87
流动资产合计	**43,430.88**	**37.10**	**53,717.47**	**44.50**	**71,731.85**	**64.43**
长期股权投资	250.00	0.21	250.00	0.21	250.00	0.22
固定资产	59,698.81	50.99	50,252.67	41.63	34,669.67	31.14
在建工程	6,030.26	5.15	12,834.82	10.63	880.04	0.79
无形资产	6,972.41	5.96	2,987.07	2.47	3,241.24	2.91
递延所得税资产	691.89	0.59	681.92	0.56	561.33	0.50
非流动资产合计	**73,643.37**	**62.90**	**67,006.48**	**55.50**	**39,602.28**	**35.57**
资产总额	**117,074.25**	**100.00**	**120,723.95**	**100.00**	**111,334.13**	**100.00**

报告期内，公司流动资产占总资产比重逐年降低，相应非流动资产占总资产比重逐年提高，主要是公司加强了对应收账款和存货的管理，提高了应收账款和存货的周转速度，控制了非经营性资金往来产生的其他应收款，以及增加固定资产投资所致。

2、流动资产分析

报告期内，公司流动资产主要由货币资金、应收账款、存货构成，截至 2010 年 12 月 31 日，上述三项合计 39,987.44 万元，占流动资产的比例为 92.07%。

（1）货币资金

截至 2010 年 12 月 31 日，公司货币资金余额为 19,128.48 万元，其中：现金 6.49 万元，人民币存款 19,021.21 万元，美元存款 15.22 万美元。

2010 年末货币资金余额较 2008 和 2009 年末有较大幅度减少，主要是公司偿还到期借款和支付项目建设资金，以及加强资金使用管理，提高资金使用效率所致。

（2）应收票据

2010 年末公司应收票据余额为 0。2008 年末和 2009 年末，应收票据余额分别为 390.81 万元、30 万元，占总资产的比例分别为 0.35%、0.02%，应收票据金额相对较小，且逐期递减，主要是公司一方面尽量控制在产品销售中采用票据结算，另一方面为加快营运资金的周转，公司及时将票据承兑或背书转让。报告期各期末，应收票据构成情况如下：

时间	出票人（或背书人）	金额（万元）	占比（%）
2009-12-31	四川欣适运纸品有限责任公司	30.00	100.00
	合　计	**30.00**	**100.00**
2008-12-31	保龄宝	200.00	51.18
	禹城绿健	100.00	25.59
	伊川县华川矿产品有限公司	40.00	10.24
	黄山皖南机床有限公司	20.00	5.12
	江西新创力医药有限公司	17.03	4.36
	其他	13.78	3.52
	合　计	**390.81**	**100.00**

（3）应收账款

2008 年和 2009 年末，公司应收账款由 8,318.53 万元下降至 5,441.34 万元，占营业收入的比重由 11.64%降至 6.72%，同时应收账款周转率由 7.58 提高至 11.77，主要是公司根据产品市场发展及供求情况，为控制坏账风险，调整了产品销售结算政策，基本取消了对中小客户的赊销，一般采取款到发货或预收货款的结算方式，对信用好、用量大的核心客户可给予 1-3 个月的信用期，但也加强了货款催收工作，使货款回收速度显著提高，应收账款余额大幅下降。

2010 年末，应收账款余额比 2009 年末增加 129.00 万元，增长 2.37%，但随着公司销售规模的扩大，应收账款周转率提高至 19.32%。

公司应收账款回款良好，账龄较短，2010 年 12 月 31 日全部为一年以内的

应收账款，质量较高，不存在对公司生产经营产生重大不利影响的情况。

报告期内，应收账款账龄及坏账准备的计提情况如下：

账龄	2010-12-31			2009-12-31			2008-12-31		
	金额（万元）	比例（%）	坏账准备（万元）	金额（万元）	比例（%）	坏账准备（万元）	金额（万元）	比例（%）	坏账准备（万元）
1 年以内	5,863.52	100	293.18	5,727.72	100	286.39	8,435.33	96.09	421.77
1 年至 2 年				-	-	-	324.91	3.7	32.49
2 年至 3 年				-	-	-	17.93	0.20	5.38
3 年以上				-	-	-	-	-	-
合　计	**5,863.52**	**100**	**293.18**	**5,727.72**	**100**	**286.39**	**8,778.16**	**100**	**459.64**

（4）存货

报告期各期末公司存货余额分别为 22,121.45 万元、16,756.81 万元和 15,288.63 万元，呈逐年递减趋势；存货周转率逐年上升，分别为 2.13、3.18 和 5.13，主要原因一库存商品余额减少较多，随着公司 2009 年去库存化的逐步完成，库存商品从 2008 年末的 13,886.26 万元降至 2010 年末的 4,446.55 万元，下降 9,439.71 万元，降幅 67.98%；二是公司销售收入逐年增长，进而带动了存货周转率的逐年提高。

（5）预付账款

报告期内，公司预付账款余额分别为 2,838.72 万元、746.64 万元和 2,348.88 万元，占总资产的比例分别为 2.55%、0.62%、2.01%。公司为了保证供应及获得相对优惠的采购价格，对部分供应商采用了预付账款的结算方式。

报告期内，公司预付账款的账龄构成如下：

账　　龄	2010-12-31		2009-12-31		2008-12-31	
	金额（万元）	比例（%）	金额（万元）	比例（%）	金额（万元）	比例（%）
1 年以内	2,348.19	99.97	723.07	96.84	2,319.47	81.71
1 年至 2 年	0.69	0.03	23.57	3.16	486.80	17.15
2 年至 3 年					32.45	1.14
3 年以上						
合　计	**2,348.88**	**100.00**	**746.64**	**100.00**	**2,838.72**	**100.00**

2010 年 12 月 31 日，预付账款余额前五名客户情况如下：

单位名称	性质	账龄	金额（万元）	占预付账款余额比例（%）

青岛瑞辰进出口有限公司	预付材料款	1 年以内	239.33	10.19
潍坊盛泰药业有限公司	预付材料款	1 年以内	181.43	7.72
潍坊英轩实业有限公司	预付材料款	1 年以内	114.61	4.88
长春帝豪食品发展有限公司	预付材料款	1 年以内	113.10	4.81
恒天创业投资有限公司	预付材料款	1 年以内	111.10	4.73
合　计			**759.57**	**32.34**

（6）其他应收款

除 2008 年末外，报告期内公司其他应收款金额及占总资产的比重较低。2008 年末金额相对较大，主要是当时公司与企业所在地附近业务密切、关系良好、信誉较高的工商企业临时性拆借资金往来形成的。2008 年 11 月公司私募引进德华创投、海澜集团等股东后，进一步完善了公司治理结构，提高了规范运作水平，并着力加强日常资金运营管理，不再发生与其他企业的资金拆借往来，同时加强资金回收力度，并在 2009 年末彻底消除了与其他企业间资金拆借以及形成其他应收款的情况。2009 年和 2010 年末，公司其他应收款余额分别为 893.03 万元和 1,094.56 万元，占资产总额的比例仅分别为 0.74%和 0.93%，金额和占比均较低。

2008 年末，公司其他应收款金额较大，其中前五名的明细情况如下：

名　称	性质	账龄	金额（万元）	占比（%）
山东贺友集团有限公司	往来款项	1 年以内	1,996.89	22.56
山东省德州市粮食局禹城运转站	往来款项	1 年以内	1,900.00	21.46
兴业经济开发投资有限公司	往来款项	1 年以内	1,200.00	13.56
禹城绿健	往来款项	1 年以内	800.00	9.04
山东瑞源羊绒有限公司	往来款项	1 年以内	599.40	6.77
合　计			**6,496.29**	**73.39**

3、非流动资产分析

（1）长期股权投资

公司于 2004 年 12 月 30 日向山东创新担保投资 500 万元，持有创新投资担保 4.46%的股权，对被投资单位不具有共同控制、重大影响，采用成本法核算。根据山东创新担保 2007 年第二次临时股东会决议，注册资本减少 5,600 万元，减少后的注册资本为 5,600 万元，公司已于 2007 年收回投资 250 万元。截至 2010 年 12 月 31 日，公司该项长期股权投资余额为 250 万元。除此之外，公司不存在其他长期股权投资。

（2）固定资产

报告期内，公司固定资产明细情况如下：

项　目	2010-12-31		2009-12-31		2008-12-31	
	金额（万元）	比例（%）	金额（万元）	比例（%）	金额（万元）	比例（%）
房屋及建筑物	20,949.78	35.09	17,749.96	35.32	18,481.66	53.31
生产设备	36,968.20	61.92	31,776.72	63.23	15,585.30	44.95
运输设备	236.37	0.40	296.35	0.59	340.70	0.98
办公设备	1,544.46	2.59	429.65	0.85	262.02	0.76
合　计	**59,698.81**	**100.00**	**50,252.68**	**100.00**	**34,669.68**	**100.00**

报告期内，公司固定资产金额逐年增加，占资产总额的比重也逐年提高，其中：2009 年末比 2008 年末增加 15,583 万元，增幅 44.95%，主要是纤维素乙醇项目工程达到预定可使用状态转入固定资产所致，房屋及建筑物账面价值减少主要是由于本年度转让龙力药业股权、减少合并范围所致；2010 年末比 2009 年末增加 9,446.13 万元，增幅 18.80%，主要是纤维素乙醇工程项目、木糖醇技改项目、低聚木糖车间技改项目、功能糖综合利用科研中心等达到预定可使用状态转入固定资产所致。

公司固定资产主要是房屋建筑物和生产设备等生产经营性资产，截至 2010 年 12 月 31 日，房屋及建筑物和生产设备合计 57,917.98 万元，占固定资产总额的 97.02%。公司制定了较为严谨的固定资产折旧和减值准备计提政策，建立了完整的固定资产维护体系，目前固定资产维护和运行状况良好，固定资产质量较好。

（3）在建工程

为扩大公司经营规模，完善公司循环经济产业链，报告期内公司一直有项目处于建设期，公司已根据项目建设进度及时将达到预定可使用状态的在建工程转入固定资产，报告期各期末在建工程余额的变化主要是有关项目完工结转固定资产所致，详细情况见本节固定资产分析部分。

截至 2010 年 12 月 31 日，公司在建工程余额 6,030.26 万元，主要是在建的乙醇技改项目。

（4）无形资产

报告期内，公司无形资产明细情况如下：

项　目	2010-12-31		2009-12-31		2008-12-31	
	金额（万元）	比例（%）	金额（万元）	比例（%）	金额（万元）	比例（%）
土地使用权	6,855.79	98.33	2,866.37	95.96	3,080.90	95.05
技术使用权	73.40	1.05	85.20	2.85	159.18	4.91
软件	43.22	0.62	35.50	1.19	1.16	0.04
合　计	**6,972.41**	**100.00**	**2,987.07**	**100.00**	**3,241.24**	**100.00**

报告期内，公司无形资产主要是生产经营所必需的土地使用权，截至 2010 年 12 月 31 日，土地使用权账面余额占无形资产的 98.33%。

报告期内，2009 年末无形资产比 2008 年末减少 254.17 万元，主要是转让龙力药业股权、减少合并报表范围以及向龙力药业转让土地使用权所致；2010 年末比 2009 年末增加 3,985.34 万元，主要是公司为满足募集资金项目建设的用地需要，本期内新获得合计面积为 193,114 平方米的土地使用权所致。

4、资产减值准备分析

公司根据财政部颁布的相关企业会计准则和公司制定的有关财务会计制度，制定了应收款项、存货、对外投资等主要资产的减值准备提取政策。报告期内，公司各项减值准备提取情况如下表：

单位：万元

项　目	2010-12-31	2009-12-31	2008-12-31
坏账准备合计	360.97	406.4	1,068.09
其中：应收账款	293.18	286.39	459.64
其他应收款	67.79	120.01	608.45
存货跌价准备		-	365.47
其中：库存商品		-	365.47
合　计	**360.97**	**406.4**	**1,433.56**

报告期内，公司将单项金额重大和其他不重大的应收账款和其他应收款按照单项认定的原则计提减值准备，将单项金额不重大但按信用风险特征组合后该组合的风险较大的应收账款和其他应收款按照账龄计提减值准备。随着公司应收账款、其他应收款的减少，公司坏账准备余额逐年降低。公司应收账款、其他应收款账龄基本全部在一年以内，发生坏账的可能性较小，公司已经执行了较为谨慎的坏账准备计提政策。

2008 年末公司木糖醇和部分以玉米为原材料的库存商品，因产品价格下跌导致可变现净值低于存货账面余额，根据企业会计准则相关规定，公司相应计提存货跌价准备 365.47 万元。随着 2009 年玉米价格逐步回升以及公司将该等库存商品对外出售，相应的存货跌价准备予以转销。除此之外，报告期内公司不存在存货跌价的情况。

综上分析，公司管理层认为，公司资产质量整体优良，在主要资产的减值准备计提方面遵循了较为谨慎的会计政策，减值准备的提取情况与公司资产质量实际状况相符。

（二）负债构成分析

报告期内，公司负债构成情况如下：

项目	2010 年 12 月 31 日		2009 年 12 月 31 日		2008 年 12 月 31 日	
	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）
短期借款	22,026.35	41.08	32,795.82	49.25	45,640.00	59.56
应付票据	-			-	158.25	0.21
应付账款	2,274.89	4.24	2,538.88	3.81	6,609.99	8.63
预收款项	1,352.52	2.52	416.99	0.63	533.52	0.70
应付职工薪酬	452.51	0.84	307.95	0.46	217.41	0.28
应交税费	-123.40	-0.23	-294.69	-0.44	-476.88	-0.62
应付利息	62.69	0.12	83.17	0.12	-	-
其他应付款	206.47	0.39	459.61	0.69	1,601.90	2.09
一年内到期的非流动负债	7,375.00	13.76	1,500.00	2.25	1,000.00	1.30
流动负债合计	**33,627.02**	**62.72**	**37,807.71**	**56.78**	**55,284.19**	**72.15**
长期借款	11,625.00	21.68	22,250.00	33.42	20,375.00	26.59
其他非流动负债	8,364.28	15.60	6,527.53	9.80	970.00	1.27
非流动负债合计	**19,989.28**	**37.28**	**28,777.53**	**43.22**	**21,345.00**	**27.85**
负债合计	**53,616.29**	**100.00**	**66,585.24**	**100.00**	**76,629.19**	**100.00**

随着公司报告期内资产运营效率的提高和数次权益性融资到位，公司流动负债逐渐减少，短期偿债压力逐步减小，债务结构趋于合理。

1、银行借款

银行借款是公司目前最主要的融资来源，也是公司最主要的负债构成。截至 2010 年 12 月 31 日，公司的短期借款、一年内到期的非流动负债、长期借款合

计 41,026.35 万元，占负债总额的比例为 76.52%，是公司为了满足正常生产经营资金周转以及业务发展需要从银行借入的款项，借款银行包括中国农业银行、中国农业发展银行、中国工商银行、德州市商业银行、中信银行等，借款条件包括抵押、保证、质押等。目前，公司在各贷款银行的资信情况良好。

报告期内，公司 2008 年期末短期借款金额和银行借款总额较大，占负债总额的比重较高，随着公司权益性融资到位，以及经营活动产生的现金流量情况好转，为节约财务费用，公司降低了贷款规模，短期借款大幅减少，使债务结构得到优化。其中：2009 年末比 2008 年末短期借款减少 12,844.18 万元，降幅 28.14%，银行借款总额减少 10,469.18 万元，降幅 15.62%；2010 年末比 2009 年末短期借款减少 10,769.47 万元，降幅 32.84%，银行借款总额减少 15,519.47 万元，降幅 27.45%。

报告期各期末，公司一年内到期的非流动负债分别为 1,000 万元、1,500 万元和 7,375 万元，全部为一年内到期的长期银行借款，各期末余额的变化主要是银行长期借款到期结转及偿还所致。

2、应付账款

报告期内，公司应付账款期末余额逐期递减，各期末应付账款余额占负债总额的比例分别为 8.63%、3.81%和 4.24%，其中：2008 年应付账款金额和比例相对较高，主要是公司尚未支付的土地出让金、未结算的工程款以及原材料采购款、设备采购款等。随着欠付款项的到期支付，公司现金流量状况的好转，以及原材料市场供应形势的变化，为能够获得较为优惠的原材料价格，保证原材料供应，公司以赊购方式的采购数量减少，导致应付账款余额逐年降低。截至 2010 年 12 月 31 日，公司应付账款余额为 2,274.89 万元，主要是尚未支付的玉米等原材料采购款，账龄全部在一年以内。

3、预收款项

报告期内，公司预收账款金额相对较小，比重较低，各期末占负债总额的比例分别为 0.70%、0.63%、2.52%，其中：2008 年和 2009 年末预收款项占负债总额比例较小；2010 年，预收账款增加一是由于公司改变部分客户的结算模式，采取款到发货的模式所致；二是产品出口规模扩大，特别是青岛龙力业务规模扩

大导致预收客户货款增多，2010 年末预收账款比 2009 年末增加 935.53 万元，其中青岛龙力增加 659.63 万元，占当期增加额的 70.51%。

4、应交税费

单位：万元

项　目	2010-12-31	2009-12-31	2008-12-31
增值税	-314.95	667.11	-84.49
城市维护建设税	14.66	62.16	31.95
教育费附加	8.08	35.08	18.23
土地使用税	71.97	31.01	148.79
消费税	61.95	28.64	0.00
房产税	66.91	15.23	3.25
所得税	-32.01	-1,165.36	-598.91
其他		31.45	4.30
总　计	**-123.40**	**-294.69**	**-476.88**

报告期内，公司应交企业所得税为负数，主要是由于2008年度实际缴纳数大于应交数所致。2008年1月1日起生效实施的《企业所得税法》规定的企业所得税税率为25%，故公司在2008年按25%的所得税率进行了纳税申报。2008年12月5日，公司获得山东省科学技术厅、山东省财政厅、山东省国家税务局、山东省地方税务局联合颁发的《高新技术企业》证书，根据国家税收政策相关规定，公司2008年1月1日起至2010年12月31日减按15%的所得税率缴纳企业所得税，由此导致2008年度实际缴纳所得税大于应交所得税882.86万元。截至2010年末，应交企业所得税为-32.01万元。

2010年12月31日，公司应交增值税为-314.95万元，主要是青岛龙力2010年营业收入增长较快，导致年末留抵出口退税的增值税进项税额大幅增加所致。

5、其他非流动负债

公司其他非流动负债全部为公司收到的与资产有关的政府补助，根据企业会计准则规定，公司在该等补助形成的资产启用后在使用寿命内平均分摊。报告期内，公司其他非流动负债的明细情况如下：

单位：万元

项　目	2010-12-31	2009-12-31	2008-12-31
木质纤维素生产功能糖产品及其综合利用	410.00	220.00	-
新型益生素功能饲料添加剂研发项目	70.00	-	-

功能糖工程研究中心建设项目	75.33	80.00	-
纤维素乙醇项目递延收益	6,308.94	6,227.53	970
玉米芯酶法制备低聚木糖	1,500.00	-	-
合　计	**8,364.28**	**6,527.53**	**970**

上述各补助项目详细情况如下：

木质纤维素生产功能糖产品及其综合利用项目：公司在 2009 年收到财政部补助 220 万元，2010 年上半年收到财政部补助 182 万元，收到德州市财政局、德州市科技局补助 8 万元，合计 410 万元，截至 2010 年 12 月 31 日，该项目尚未形成固定资产。

新型益生素功能饲料添加剂研发项目：2010 年上半年公司收到德州市财政局、德州市科技局补助 20 万元，收到德州市财政局补助 50 万元，合计 70 万元，截至 2010 年 12 月 31 日，该项目尚未形成固定资产。

功能糖工程研究中心建设项目：公司 2009 年收到德州市财政局补助 80 万元，使用该补助形成的资产已于 2010 年 5 月达到预定可使用状态，故相关补助按资产的使用寿命从 2010 年 6 月起分 10 年摊销，2010 年确认递延收益 4.67 万元，剩余摊销期限 113 个月，期末余额 75.33 万元。

纤维素乙醇项目：该项目在 2008 年开始收到有关政府补助，其中：2008 年和 2009 年收到的补助形成的资产于 2009 年 10 月达到预定可使用状态，相关补助按资产的使用寿命从 2009 年 11 月起分 10 年摊销，剩余摊销期限 106 个月；2010 年收到的补助形成的资产已于 2010 年 5 月达到预定可使用状态，相关补助按资产的使用寿命从 2010 年 6 月起分 10 年摊销，剩余摊销期限 113 个月。有关该项目收到补助和确认递延收益的详细情况见下表：

单位：万元

年度	收到补助情况		确认收益情况		2010-12-31
	金额	发放补助单位	2009 年	2010 年	余额
2008 年	200	德州市财政局	3.33	20.0	176.67
	200		3.33	20.0	176.67
	450		7.5	45.0	397.5
	120		2	12.0	106
2009 年	1779	山东省财政厅	29.65	177.9	1,571.45
	40	德州市财政局	0.67	4.0	35.33
	970	国家发改委	16.17	97	856.83
	2,304.08	禹城市财政局	38.41	230.4	2,035.27
	270	德州市科技局、禹城市财政局	4.5	27	238.5

2010 年	729	德州市财政局	-	42.525	686.475
	30		-	1.75	28.25

（三）偿债能力分析

报告期内，反映公司偿债能力的主要指标情况如下：

指　标	2010 年末或 2010 年度	2009 年末或年度	2008 年末或年度
流动比率	1.29	1.42	1.30
速动比率	0.84	0.98	0.90
资产负债率（母公司）（%）	43.55	54.57	68.35
息税折旧摊销前利润（万元）	19,471.07	16,813.38	16,964.86
利息保障倍数	4.63	3.03	2.09
经营活动产生的净现金流量（万元）	17,390.19	29,617.02	19,772.79

1、报告期内，公司资产负债率整体呈下降趋势，截至 2010 年 12 月 31 日，公司资产负债率为 43.55%，处于相对安全的合理水平，财务风险较低。

2、报告期各期末，公司流动比率分别为 1.30、1.42、1.29，速动比率分别为 0.90、0.98、0.84，资产流动性指标保持较高水平，具有较强的偿还短期借款的能力。

3、报告期内，公司息税折旧摊销前利润分别为 16,964.86 万元、16,813.38 万元、19,471.07 万元，利息保障倍数分别为 2.09、3.03、4.63，具备足额偿还银行借款利息的能力。

4、公司现金流量情况良好，随着公司生产经营规模的扩大以及公司对现金流量管理的加强，报告期内公司销售商品、提供劳务收到的现金分别为 79,429.20 万元、95,574.27 万元和 113,815.45 万元，经营活动产生的现金流量净额分别为 19,772.79 万元、29,617.02 万元、17,390.19 万元，经营活动现金流量状况良好。

5、公司在各贷款银行中信誉度较高，多年来一直与中国农业银行、中国农业发展银行、中国工商银行、德州市商业银行等金融机构保持了良好的合作关系，从未出现过逾期未还款的情况。

总体分析，公司资产质量优良，盈利能力较强，现金流量情况良好，具有较强的偿债能力，从未出现过因偿还借款而对公司生产经营产生重大不利影响的情况。

（四）资产管理能力分析

指　标	2010 年	2009 年	2008 年
应收账款周转率（次）	19.32	11.77	7.58
存货周转率（次）	5.13	3.18	2.13

随着公司对应收账款管理的加强和存货管理水平的提高，报告期内，公司应收账款周转率、存货周转率等反映资产周转能力的指标明显改善，呈逐年提高的趋势，表明公司经营性资产运营效率显著提高，公司经营情况呈现良好的发展趋势。

二、盈利能力分析

报告期内，公司营业收入分别为71,488.10万元、80,993.06万元，106,381.82万元，收入规模逐步扩大，其中主营业务收入分别为70,846.58万元、80,780.13万元、106,159.94万元，占营业收入比重分别为99.10%、99.74%、99.79%，公司主营业务突出。

（一）主营业务收入和利润构成分析

表 1：主营业务收入产品构成情况

类　别			2010 年		2009 年		2008 年	
			金额（万元）	比例（%）	金额（万元）	比例（%）	金额（万元）	比例（%）
制造业	功能糖	低聚木糖	23,893.75	22.51	23,108.77	28.61	21,351.23	30.14
		木糖醇	12,569.09	11.84	11,377.20	14.08	11,549.27	16.30
		其他	643.33	0.61	45.80	0.06	32.68	0.05
	淀粉及淀粉糖	淀粉及其副产品	21,106.47	19.88	20,100.65	24.88	18,988.19	26.80
		淀粉糖	8,670.07	8.17	4,085.00	5.06	6,851.93	9.67
	纤维素乙醇		16,125.66	15.19	627.01	0.78	-	-
	其他		1,986.46	1.87	1,373.94	1.70	2,405.99	3.40
	小计		**84,994.84**	**80.06**	**60,718.36**	**75.16**	**61,179.29**	**86.35**
商业			**21,165.10**	**19.94**	**20,061.76**	**24.84**	**9,667.29**	**13.65**
主营业务收入合计			**106,159.94**	**100.00**	**80,780.13**	**100.00**	**70,846.58**	**100.00**

表 2：主营业务毛利产品构成情况

类别	2010 年		2009 年		2008 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例

			（万元）	（%）	（万元）	（%）	（万元）	（%）
制造业	功能糖	低聚木糖	15,452.07	64.55	14,847.71	78.50	13,933.78	75.01
		木糖醇	1,071.06	4.47	282.44	1.49	631.88	3.40
		其他	97.75	0.41	1.19	0.01	6.12	0.03
	淀粉及淀粉糖	淀粉及其副产品	1,631.45	6.82	742.45	3.93	1,349.08	7.26
		淀粉糖	708.18	2.96	589.72	3.12	335.18	1.80
	纤维素乙醇		1,907.20	7.97	-144.28	-0.76	-	-
	其他		1,073.00	4.48	766.41	4.05	1,368.86	7.37
	小计		**21,940.71**	**91.66**	**17,085.64**	**90.33**	**17,624.89**	**94.88**
商业			**1,996.44**	**8.34**	**1,829.32**	**9.67**	**950.35**	**5.12**
主营业务毛利合计			**23,937.15**	**100.00**	**18,914.96**	**100.00**	**18,575.24**	**100.00**

表 3：主营业务收入产品构成增长情况

类 别			**2010 年**		**2009 年**		**2008 年**
			金额（万元）	**增长率（%）**	**金额（万元）**	**增长率（%）**	**金额（万元）**
制造业	功能糖	低聚木糖	23,893.75	3.40	23,108.77	8.23	21,351.23
		木糖醇	12,569.09	10.48	11,377.20	-1.49	11,549.27
		其他	643.33	1,304.65	45.8	40.16	32.68
	淀粉及淀粉糖	淀粉及其副产品	21,106.47	5.00	20,100.65	5.86	18,988.19
		淀粉糖	8,670.07	112.24	4,085.00	-40.38	6,851.93
	纤维素乙醇		16,125.66	2,471.83	627.01		-
	其他		1,986.46	44.58	1,373.94	-42.90	2,405.99
	小 计		**84,994.84**	**39.98**	**60,718.36**	**-0.75**	**61,179.29**
商业			**21,165.10**	**5.50**	**20,061.76**	**107.52**	**9,667.29**
主营业务收入合计			**106,159.94**	**31.42**	**80,780.13**	**14.02**	**70,846.58**

按收入性质划分，公司主营业务收入可分为制造业和商业，其中：制造业为公司自己生产并对外销售形成的收入，主要包括功能糖、淀粉及淀粉糖、乙醇等三大类产品；商业为公司将外购商品直接对外销售而形成的收入。报告期内，公司主营业务收入和利润以制造业为主，来源和结构未发生较大变化。

报告期内，公司主营业务收入和毛利持续稳定增长，主营业务收入复合增长率 22.41%，主营业务毛利复合增长率 13.52%。以玉米全株产业链为目标的循环经济链已基本成型，主营业务收入构成及其增长变化较好地实现了公司的战略规划，有关情况如下：

1、低聚木糖是公司的起步业务，2001 年公司率先在国内实现了低聚木糖的工业化生产，并通过和中国农业大学合作，较早地确立了公司在技术上的领先地

位和竞争优势，以低聚木糖为核心产品的功能糖业务已成为公司的优势产业，也是报告期内公司主营业务收入和利润的主要来源。经过公司及下游客户多年的市场培育和推广，低聚木糖已确立了在保健食品、动物食品领域应用的领先优势，并逐步向乳品、功能性食品饮料、糖果等市场领域渗透，市场需求逐年增长。报告期低聚木糖的销量（折标）从 2008 年的 2,849.51 吨增长到 2010 年的 3,358.54 吨，增长率为 17%；低聚木糖产品结构不断优化，高端产品 70P 和 95P 的销量增长迅速，70P 产品 2008 年销量为 299.50 吨，2010 年为 453.97 吨，增长率为 51.52%，95P 产品 2008 年销量为 292.48 吨，2010 年为 478.28 吨，增长率为 63.53%。低聚木糖销量增长和产品结构优化带动收入和毛利相应逐年增长，成为公司经营业绩逐年向好的主要因素。

2、公司 2007 年开始进入木糖醇行业，自 2008 年起公司成功进入跨国公司供应链，开始向箭牌等大客户供应木糖醇。尽管受到金融危机的影响，但公司木糖醇产品的销量仍稳定增长，2009 年销量比 2008 年增长 15.02%，2010 年比 2009 年增长 26.32%，抵消了 2008 年、2009 年木糖醇单价下跌的不利影响，实现了销售收入的稳定增长。

3、以纤维素乙醇为核心产品的绿色生物质能源是公司重点发展的一项业务，在与山东大学联合研发的基础上，经过三年的中试，公司已经掌握了较为成熟的生产工艺，并于 2009 年 10 月建成了以玉米芯废渣为原料的纤维素乙醇生产线，当年即实现了小规模生产和销售。2010 年生产线逐渐进入平稳运营阶段，公司纤维素乙醇产量迅速扩大，达到 35,141.24 吨，产能利用率达到 58.57%，已实现规模化生产，全年实现销售收入 16,125.66 万元，毛利 1,907.20 万元，实现盈亏平衡，成为公司主营业务收入和利润的重要组成部分。

公司从 2009 年下半年开始销售纤维素乙醇，2009 年和 2010 年公司乙醇业务的主要客户及其行业分布情况如下：

年度	客户名称	行业	销售金额（万元）	占比
2010 年	河北诚信有限责任公司	化工	1,745.78	10.48%
	山东瑞普生化有限公司	精细化工	1,555.76	9.34%
	济南金盛禾经贸有限公司	贸易	1,032.13	6.19%
	山东力宏宝冠纤维素有限公司	化工	965.07	5.79%
	山东田丰生物科技有限公司	农药	837.37	5.03%
	合　计		6,136.11	36.82%
2009 年	山东瑞普生化有限公司	精细化工	325.58	27.01%

	临邑新纪元精细化工有限公司	精细化工	133.00	11.03%
	河北亚诺化工有限公司	精细化工	120.51	10.00%
	济南万兴达化工有限公司	化工	99.32	8.24%
	山东广源医药酒精有限公司	医药化工	52.69	4.37%
	合　计		**731.10**	**60.65%**

4、为突出优势产业，提高资金利用效率，公司对淀粉及淀粉糖业务制定了“稳定为主、合理压缩、择机升级”的战略规划。报告期内，公司淀粉及其副产品的生产和销售规模相对稳定，销售收入稳定增长。淀粉糖是淀粉的下游产品，淀粉糖包括口服葡萄糖、麦芽糖浆等小品种，公司将利用本次募集资金对淀粉糖产品进行升级，以高麦芽糖浆为原料生产晶体麦芽糖醇，以提高产品附加值，提升公司盈利水平。

5、报告期内，公司商业收入增幅较大，主要是青岛龙力国际贸易业务量扩大和公司本部国内贸易规模扩大所致，其中：青岛龙力于 2007 年成立，以国际贸易为主，随着其销售渠道的建立和完善，贸易规模逐年扩大，销售收入不断增加；公司本部商业业务主要是为了满足现有客户的全方位、差异化需求，或为了维护客户关系、开拓市场销售渠道，在取得订单后通过外购的方式满足客户需求，由于交易周期较短，公司承担的产品价格风险也较小；商业业务有利于本公司开拓国内、外国市场，拓宽销售渠道，毛利不高但相对稳定，是公司业务的重要补充。

报告期内，公司商业收入的产品类别构成情况如下:

公司	产品类别	2010 年		2009 年		2008 年	
		金额（万元）	比例（%）	金额（万元）	比例（%）	金额（万元）	比例（%）
母公司	木糖	1,601.30	7.57	892.21	4.45	429.55	4.44
	乙醇	537.35	2.54	578.41	2.88	-	-
	糖精钠	441.21	2.08				
	玉米淀粉	-	-	7,613.63	37.95	3,442.61	35.61
	葡萄糖	-	-	1,353.42	6.75	146.62	1.52
	小计	2,579.86	12.19	10,437.66	52.03	4,018.78	41.57
青岛龙力	麦芽糊精	3,974.34	18.78	2,297.71	11.45	1,079.10	11.16
	柠檬酸	3,596.01	16.99	3,047.90	15.19	1,440.64	14.90
	玉米淀粉	3,328.32	15.73	802.91	4.00	1,173.01	12.13
	葡萄糖	3,183.42	15.04	1,659.32	8.27	917.64	9.49
	木薯淀粉	1,474.71	6.97	394.51	1.97	-	-
	谷朊粉	1,136.42	5.37	224.85	1.12	-	-
	糖精钠	395.73	1.87	167.53	0.84	-	-
	山梨醇	177.61	0.84	180.81	0.90	255.76	2.65

	木糖醇	3.10	0.01	-	-	206.76	2.14
	其他	1,315.57	6.22	848.56	4.23	575.61	5.95
	小计	18,585.24	87.81	9,624.10	47.97	5,648.52	58.43
合　计		**21,165.10**	**100.00**	**20,061.76**	**100.00**	**9,667.29**	**100.00**

报告期内，公司商业收入的内销、出口构成情况如下：

单位：万元

项目	2010 年		2009 年		2008 年	
	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）
内销	3,613.59	17.07	10,100.76	50.35	4,194.21	43.39
出口	17,551.51	82.93	9,961.00	49.65	5,473.08	56.61
合计	**21,165.10**	**100.00**	**20,061.76**	**100.00**	**9,667.29**	**100.00**

报告期内，公司商业业务的主要客户情况如下：

客户名称	销售主体	销售商品	收入（万元）	占比
2010 年度				
TAIWAN　FRUCTOSECO.,LTD	青岛龙力	麦芽糊精，葡萄糖，玉米淀粉	1,953.92	9.23%
印尼-PTALAMSUBURTRTAKENCANA	青岛龙力	AK-糖，大豆组织蛋白，蛋白粉，麦芽糊精，柠檬酸，葡萄糖，羧甲基淀粉钠，一水肌酸，玉米淀粉	1,216.91	5.75%
PTLAUTANLUASTBK	青岛龙力	柠檬酸，玉米淀粉	895.56	4.23%
俄罗斯-JSCUTAN	青岛龙力	麦芽糊精	841.91	3.98%
SONEF LIMITED	青岛龙力	AK-糖，阿斯巴甜，麦芽糊精，柠檬酸，柠檬酸钠，葡萄糖，维生素 C	564.23	2.67%
合　计			5,472.54	25.86%
2009 年度				
荷兰-MEELUNIEB.V.	青岛龙力	玉米淀粉、柠檬酸、麦芽糊精、柠檬酸钠、葡萄糖、维生素 C、山梨酸钾、麦芽糖浆、甘露醇、酸式焦磷酸钠、山梨醇、山梨酸、苯甲酸钠、焦亚硫酸钠、香兰素、山梨酸钙、阿斯巴甜、谷氨酸钠、大豆卵磷脂	1,648.97	8.22%
濮阳市华鲁药用辅料有限公司	龙力生物	玉米淀粉	1,083.58	5.40%
俄罗斯-LIMPTEDLIABILITY	青岛龙力	柠檬酸、麦芽糊精、柠檬酸钠、葡萄糖、糖精钠、玉米淀粉	883.68	4.40%
台湾-TAIWANFRUCTOSECO.,LTD	青岛龙力	麦芽糊精、葡萄糖、柠檬酸	543.19	2.71%
墨西哥-HELMAG	青岛龙力	柠檬酸、麦芽糊精、山梨醇、葡萄糖、柠檬酸钠、糖精钠、玉米淀粉	487.17	2.43%
合计			4,646.59	23.16%
2008 年度				
荷兰-MEELUNIEB.V.	青岛龙力	玉米淀粉、柠檬酸、麦芽糊精、葡萄糖、山梨酸钾、甲酸、山梨醇、苯甲酸钠、木糖醇、	2,059.14	21.30%

		异麦芽酮糖醇、甘露醇		
GADOTLABSUPPLITESLTD	青岛龙力	柠檬酸、葡萄糖、柠檬酸钾、花生酱、麦芽糊精、赤藓糖醇	1,241.56	12.84%
土耳其-YIGITOGLUgidavekimyevimaddelersanayiveticaretltd	青岛龙力	麦芽糊精、山梨醇、葡萄糖、玉米淀粉	596.13	6.17%
山东禹城天泉经贸有限公司	青岛龙力 龙力生物	木糖醇、玉米淀粉	234.32	2.42%
韩国-VIXXOLCORPORATLON	青岛龙力	木糖、麦芽糊精、葡萄糖、麦芽糖浆、山梨醇	183.65	1.90%
合计			**4,314.80**	**44.63%**

（二）毛利率分析

表 1：主营业务毛利率及其变动情况

类别			2010 年		2009 年		2008 年
			毛利率（%）	变动百分点	毛利率（%）	变动百分点	毛利率（%）
制造业	功能糖	低聚木糖	64.67	0.42	64.25	-1.01	65.26
		木糖醇	8.52	6.04	2.48	-2.99	5.47
		其他	15.19	12.59	2.60	-16.13	18.73
	淀粉及淀粉糖	淀粉及其副产品	7.73	4.04	3.69	-3.41	7.10
		淀粉糖	8.17	-6.27	14.44	9.55	4.89
	纤维素乙醇		11.83	34.84	-23.01		-
	其他		54.02	-1.77	55.78	-1.11	56.89
	制造业综合毛利率		**25.81**	**-2.33**	**28.14**	**-0.67**	**28.81**
商业综合毛利率			**9.43**	**0.31**	**9.12**	**-0.71**	**9.83**
主营业务综合毛利率			**22.55**	**-0.87**	**23.42**	**-2.80**	**26.22**

表 2：主要产品对综合毛利率贡献的定量分析

类别			2010 年			2009 年			2008 年		
			毛利率（%）	收入占比（%）	对综合毛利率贡献百分点	毛利率(%)	收入占比（%）	对综合毛利率贡献百分点	毛利率(%)	收入占比（%）	对综合毛利率贡献百分点
			A	B	C=A*B	D	E	F=D*E	G	H	I=G*H
制造业	功能糖	低聚木糖	64.67	22.51	**14.56**	64.25	28.61	**18.38**	65.26	30.14	**19.67**
		木糖醇	8.52	11.84	**1.01**	2.48	14.08	**0.35**	5.47	16.30	**0.89**
		其他	15.19	0.61	**0.09**	2.60	0.06	**0.00**	18.73	0.05	**0.01**
	淀粉及淀粉糖	淀粉及其副产品	7.73	19.88	**1.54**	3.69	24.88	**0.92**	7.10	26.80	**1.90**
		淀粉糖	8.17	8.17	**0.67**	14.44	5.06	**0.73**	4.89	9.67	**0.47**

	纤维素乙醇	11.83	15.19	**1.80**	-23.01	0.78	**-0.18**	-	-	-
	其他	54.02	1.87	**1.01**	55.78	1.70	**0.95**	56.89	3.40	**1.93**
	制造业综合毛利率	**25.81**	**80.06**	**20.67**	**28.14**	**75.16**	**21.15**	**28.81**	**86.35**	**24.88**
商业综合毛利率		**9.43**	**19.94**	**1.88**	**9.12**	**24.84**	**2.26**	**9.83**	**13.65**	**1.34**
主营业务综合毛利率		**22.55**	**100.00**	**22.55**	**23.42**	**100.00**	**23.42**	**26.22**	**100.00**	**26.22**

表 3：主要产品（制造业）毛利率变动因素分析

产　品	2010 年			2009 年			2008 年
	毛利率（%）	毛利率变动		毛利率（%）	毛利率变动		毛利率（%）
		售价因素影响百分点	成本因素影响百分点		售价因素影响百分点	成本因素影响百分点	
低聚木糖	64.67	-1.53	1.94	64.25	-0.27	-0.73	65.26
木糖醇	8.52	-11.47	17.51	2.48	-13.99	11.01	5.47
淀粉	7.70	20.01	-15.88	3.57	3.55	1.93	-1.91
纤维素乙醇	11.83	-6.42	41.26	-23.01	-	-	-

报告期内，公司综合毛利率波动幅度较小，因主营业务收入及利润构成发生变化等因素影响，2010 年制造业综合毛利率比 2009 年降 2.33 个百分点。

1、低聚木糖

（1）低聚木糖毛利率保持稳定的原因分析

低聚木糖产品毛利率基本稳定，波动幅度较小，始终保持在较高水平，主要原因是：

①原材料玉米芯粉价格波动对低聚木糖的毛利率影响较小。低聚木糖是以玉米芯粉为原料经生物酶解技术生产的高附加值产品，玉米芯是农业废弃物，本身价值不高，报告期内玉米芯粉占低聚木糖生产成本的 26.53%；随着自制酶制剂技术的进步，公司低聚木糖的玉米芯粉单耗逐年降低，由 2008 年的 8.07 吨下降到 2010 年的 7.47 吨，单耗降低部分抵消了玉米芯粉价格上涨的不利影响，因此玉米芯粉价格上涨对低聚木糖生产成本的影响较小。

②低聚木糖的定价较高，价格相对稳定，这是因为：A：低聚木糖起效点最低，用量最少，特别适合添加在保健品中，因为性能好，所以定价高、毛利率也高。保健品属于高毛利率产品，这类产品对低聚木糖价格敏感度较低；B：公司在行业具有较强的技术优势和品牌优势，公司已掌握其核心专利技术，确立了技

术领先优势，产品质量稳定，公司常为客户低聚木糖的唯一供应商；C：公司低聚木糖的品种规格齐全，产品应用领域广，客户相对分散，因此公司在与下游客户的价格谈判中更能居于有利地位。

报告期内，低聚木糖为公司主要收入来源和最主要利润来源，其相对稳定的毛利率对稳定公司综合毛利率起到了重要作用。

（2）2010 年低聚木糖毛利率略有上升的原因分析

报告期内，低聚木糖的销售价格（折纯）每年均略有降低，且主要原材料玉米芯粉采购价格在 2010 年上升 29.06%。在上述情况下，2010 年低聚木糖毛利率由 2009 年的 64.25%上升至 64.67%，略有上升。

如表 3 的毛利率变动因素分析表所示，2010 年低聚木糖毛利率略有提高，主要是单位成本降低所致。2010 年产品销售价格降低使毛利率降低 1.53 个百分点，但单位成本降低使毛利率提高 1.94 个百分点，最终导致毛利率提高 0.43 个百分点。

表 4：低聚木糖单位生产成本的变动分析

单位：元/吨

项目	2010 年		2009 年		2008 年
	金额	变动额	金额	变动额	金额
制造费用	3,053.38	-2,061.43	5,114.82	2,267.23	2,847.58
直接人工	1,037.63	-862.31	1,899.94	648.24	1,251.70
直接材料——酶制剂	1,724.95	-806.50	2,531.45	-595.79	3,127.24
直接材料——玉米芯粉	6,988.90	226.44	6,762.46	851.81	5,910.65
能源动力	6,930.72	825.09	6,105.63	2,009.33	4,096.29
直接材料——其他辅料	5,353.52	1,416.38	3,937.14	-1,707.08	5,644.22
单位生产成本	25,089.10	-1,262.33	26,351.43	3,473.74	22,877.69

如上表所示，2010 年尽管单位产品的玉米芯粉成本提高了 226.44 元/吨，单位产品的辅料成本提高了 1,416.38 元/吨，单位产品的能源动力成本提高了 825.09 元/吨，但单位生产成本仍降低了 1,262.33 元/吨，主要原因是 2010 年产能利用率的大幅提高和技术进步，使单位制造费用大幅降低，单位产品的人工成本、酶制剂成本均有所降低：

①单位产品的制造费用降低了 2,061.43 元/吨。2010 年低聚木糖产能利用率由 2009 年的 55.60%提高至 84.82%，因单位产品固定成本降低等原因带动单位

产品的制造费用降低；

②单位产品的酶制剂成本降低了 806.50 元/吨。公司多年来通过自主研发、与科研院所合作的方式围绕选育高活性菌种和提高酶制剂转化率的研究进行了大量的研发工作；因菌种活性的提高和酶制剂水平的提高，低聚木糖转化率提高 20%（可降低玉米芯粉的单耗），同时酶活也提高了 20%（可降低酶制剂单耗），这是单位产品酶制剂成本降低的主要原因。同时 2010 年产能利用率的提高，减少了生产线关停的频率，减少了菌种和酶制剂的损耗，这是单位产品酶制剂成本降低的次要原因；

③单位产品的直接人工成本降低了 862.31 元/吨。虽然人均工资水平有所上涨，但因产能利用率提高，降低了单位产品的直接人工费用，同时管理水平提高、技术进步使用工数量有所减少导致单位人工成本下降。

（3）低聚木糖产品与同行业公司的比较情况

鉴于目前没有生产低聚木糖产品的上市公司，无法获得其他低聚木糖生产企业的生产经营数据，在此选取上市公司保龄宝和量子高科作为对比样本进行比较分析（见下表），其中：保龄宝主要从事低聚异麦芽糖、果葡糖浆等产品的生产和销售，量子高科主要从事低聚果糖、低聚半乳糖等产品的生产和销售。

项　　目		龙力生物	量子高科		保龄宝
产品名称		低聚木糖	低聚半乳糖	低聚果糖	低聚异麦芽糖
主要原材料		玉米芯粉	牛乳中的乳糖	白砂糖	玉米淀粉
毛利率	2010 年	64.67%	61.37%	43.25%	29.36%
	2009 年	64.25%	59.15%	50.76%	37.96%
	2008 年	65.26%	66.55%	45.69%	40.65%

低聚木糖、低聚异麦芽糖、低聚果糖、低聚半乳糖产品均属于功能性低聚糖产品，下游客户均作为添加剂或者配料使用，但在主要原材料、生产工艺、产品销售价格、用量、理化性能、核心市场等方面有所不同。报告期内，发行人的低聚木糖产品毛利率总体上高于低聚果糖、低聚异麦芽糖的毛利率，与低聚半乳糖毛利率接近。发行人的低聚木糖产品与量子高科、保龄宝的上述三种低聚糖产品的毛利率水平差异主要受下列因素的影响：

①与其他低聚糖相比，低聚木糖起效点最低，用量最少，特别适合添加在保

健品中，所以定价高、毛利率也高。保健品属于高毛利率产品，因此对低聚木糖价格敏感度较低；

②发行人低聚木糖产品分为 20P、35P、70P、70L、95P 等 5 类，主要面向饲料、保健品等市场，下游行业企业众多，行业集中度不高；同时低聚木糖具有起效点低、用量少的特点；所以发行人低聚木糖产品的客户较为分散，报告期内对前 5 名客户的销售收入占低聚木糖销售收入的比重一直保持在 20%左右。因下游客户较多，且发行人的“龙力”商标被国家工商总局认定为中国驰名商标，在低聚木糖行业具有较强的技术优势和品牌优势，所以发行人在与下游客户的价格博弈中更能居于有利地位，自主定价的能力更强；

③低聚木糖产品的技术门槛相对较高，国内能够生产低聚木糖的企业较少，除发行人外极少有企业能够工业化生产高纯度低聚木糖产品，因此市场竞争程度相对低聚果糖和低聚异麦芽糖产品较低；

④低聚木糖主要原材料玉米芯为农产品废弃物，相对于低聚果糖和低聚半乳糖主要原材料白砂糖和低聚异麦芽糖主要原材料玉米淀粉，其主要原材料成本在生产成本中的比重最低。

2、纤维素乙醇

2009 年，纤维素乙醇产品毛利率为-23.01%，主要是由于纤维素乙醇生产线在当年 10 月才投入生产，新生产线需不断磨合、调试才能进入连续稳定生产状态，产能未得到充分利用，单位产品耗用的直接材料及分摊的固定成本均较高，导致单位生产成本较高，毛利率为负。2010 年生产线逐渐进入稳定运行状态，纤维素乙醇产量迅速扩大，达到 35,141.24 吨，产能利用率达到 58.57%，已实现规模化生产，产能利用率和产品得率的提高，使 2010 年单位生产成本大幅降低，纤维素乙醇毛利率水平提高至 11.83%。

3、木糖醇

报告期内，公司木糖醇的毛利率逐渐回归正常水平。2008年和2009年的毛利率较低，主要是因为以前年度市场供给不足，驱动了很多企业投资木糖醇项目，新增产能在2008年相继释放，而受2008年金融危机影响，市场需求的增速放缓，

供求格局的变化导致木糖醇价格从2008年开始大幅下滑，虽然同期主要原材料价格也有所降低，但远低于产品价格下降幅度，导致木糖醇产品毛利下滑。除了销售价格的持续下跌影响毛利率外，公司木糖醇的生产成本也对毛利率产生影响。2009年木糖醇毛利率较2008年下降，部分原因是2009年销售了部分2008年生产的存货，而2008年木糖醇的单位生产成本与2009年相比较高，使2009年公司木糖醇产品的毛利率降至底谷。

经过金融危机的优胜劣汰，行业集中度有所提高，市场需求也随着金融危机影响的消退而逐渐恢复，虽然2010年销售价格较2009年销售价格有所降低，但自2010年9月起木糖醇售价已呈上升趋势，使价格下跌对毛利率的负面影响有所减弱。2009年至2010年，公司生产的木糖醇产品的毛利率从2.48%上升至8.52%，主要原因是成本下降的影响大于售价下降的影响，具体影响如下：

（1）产能利用率提高的影响

受国际金融危机的影响，公司 2008 年未能实现木糖醇全部销售，导致期末库存增加。为消化库存，2009 年木糖醇未安排满负荷生产，产能利用率只有 40.71%；随着市场需求恢复，2010 年产能利用率上升至 78.73%。产能利用率提高对毛利率的影响主要体现在以下两个方面：一是单位分摊的固定成本下降带动单位成本的降低。经测算，如 2009 年的产能利用率若能达到 2010 年的水平，将提升 2009 年毛利率约 5.52 个百分点；二是由于 2009 年产能利用率只有 40.71%，生产不是处于连续生产状态，生产上开车停车次数多，盐酸、液碱、活性炭等辅料的消耗比较大，使得单位成本上升；随着 2010 年木糖醇产能利用率提高到 78.73%，连续生产减少了开车停车，盐酸、液碱、活性炭等辅料消耗量较 2009 年减少；因此 2010 年辅料消耗降低带动单位成本下降，对毛利率提升产生积极影响。

（2）销售往年高成本库存商品的影响

2009 年发行人完成对木糖醇产品的去库存化，2009 年销售的木糖醇中有 35%是 2008 年的存货，受原材料价格较高的影响，2008 年木糖醇的生产成本高于 2009 年；虽然 2009 年玉米芯价格较低，但因销售 2008 年高成本库存商品的影响，2009 年结转的销售成本仍较高，经测算，若 2009 年没有销售往年高成本库存，2009 年毛利率将提升 5.22 个百分点。

（3）外购木糖的影响

木糖醇的生产路线是玉米芯—木糖—木糖醇，木糖作为中间产品亦可作为商品独立销售。公司自2009年起全部采购玉米芯自制木糖生产木糖醇；2010年木糖醇市场的需求上升，当遇到客户加急订单时，公司通过采购木糖直接生产木糖醇，缩短生产时间，以便快速交货。2010年以外购木糖方式生产的木糖醇仅占当年产量的14.21%。公司2010年外购的原料木糖单位成本为11,875.25元/吨，而自制用以生产木糖醇的木糖单位成本为11,294.18元/吨。由于价格差别不大，且比重较低，所以外购木糖对毛利率的影响不大。

4、淀粉及副产品

淀粉是公司的主要产品之一，其副产品包括玉米蛋白粉、玉米胚芽、玉米纤维。玉米淀粉是众多产品的基础原料，应用范围广阔，副产品市场较为单一，玉米蛋白粉和玉米纤维一般用作饲料原料或添加剂，玉米胚芽主要用于提取玉米胚芽油。

报告期内，公司淀粉及其副产品的收入构成情况如下：

淀粉及副产品		2010 年		2009 年		2008 年	
		金额（万元）	比例（%）	金额（万元）	比例（%）	金额（万元）	比例（%）
淀粉		14,990.05	71.02	15,709.42	78.15	10,723.77	56.48
副产品	玉米蛋白粉	2,596.61	12.30	1,641.06	8.16	3,046.67	16.05
	玉米胚芽	2,473.61	11.72	1,993.71	9.92	3,665.31	19.30
	玉米纤维	1,046.20	4.96	756.46	3.76	1,552.44	8.18
淀粉及副产品收入		21,106.47	100	20,100.65	100	18,988.19	100

报告期内，公司淀粉及副产品毛利构成情况如下：

淀粉及副产品		2010 年		2009 年		2008 年	
		金额（万元）	比例（%）	金额（万元）	比例（%）	金额（万元）	比例（%）
淀粉		1,154.05	70.74	560.81	75.53	-204.85	-15.18
副产品	玉米蛋白粉	330.42	20.25	-9.20	-1.24	452.66	33.55
	玉米胚芽	134.27	8.23	149.20	20.10	780.97	57.89
	玉米纤维	12.72	0.78	41.64	5.61	320.31	23.74
淀粉及副产品毛利		1,631.45	100.00	742.46	100.00	1,349.08	100.00

报告期内，公司淀粉及副产品的毛利率情况如下：

淀粉及副产品		2010 年		2009 年		2008 年
		毛利率（%）	变动百分点	毛利率（%）	变动百分点	毛利率（%）
淀粉		7.70	4.13	3.57	5.48	-1.91
副产品	玉米蛋白粉	12.73	13.29	-0.56	-15.42	14.86
	玉米胚芽	5.43	-2.05	7.48	-13.83	21.31
	玉米纤维	1.22	-4.28	5.50	-15.13	20.63
淀粉及副产品毛利率		7.73	4.04	3.69	-3.41	7.1

报告期淀粉产品毛利率逐渐提高，淀粉毛利率的波动主要受玉米价格波动及公司玉米库存情况的影响。由于玉米占淀粉及副产品成本的 87%以上，淀粉价格与玉米价格高度相关。在公司保持合理玉米库存的情况下，由于玉米采购与淀粉销售的时间差，当玉米价格和淀粉价格上升时，公司可以利用生产成本较低的优势，提高淀粉毛利率，反之则会降低淀粉业务的毛利率。2008 年 10 月起玉米和玉米淀粉价格大幅下降，导致淀粉业务在第四季度出现亏损，并导致 2008 年淀粉产品收入下降，毛利率下滑至-1.91%。从 2009 年起，玉米价格开始反弹回升，并一路走高，公司淀粉销售价格也相应提高，产品毛利率逐渐回升。

副产品是玉米淀粉加工过程中的附带产品，产出量较低。因淀粉和副产品的市场不同、价格影响因素不同，其价格与玉米价格相关度不高，导致副产品毛利率的波动与淀粉不一致。报告期内，副产品占公司主营业务收入的 11.67%、5.44%和 5.76%，占主营业务毛利的 8.37%、0.96%和 1.99%，比重均较低，副产品的价格、收入和毛利率波动未对报告期公司总体经营成果产生重大影响。

鉴于：（1）玉米淀粉副产品的经营情况对公司总体生产经营情况的影响较小；（2）玉米淀粉副产品生产规模的扩大依赖于玉米加工能力的扩大，而公司现有玉米加工能力在行业内相对较小，其进一步发展受到国家相关政策的限制；（3）公司总体战略是以“健康产业+循环经济”为发展目标，重点发展以低聚木糖为核心产品的功能糖产业和以纤维素乙醇为核心产品的新能源产业。因此，公司未将玉米淀粉副产品作为公司的主要经营方向，未来也不会成为公司的发展重点。

5、商业

报告期内，公司商业毛利率分别为 9.83%、9.12%和 9.43%，与可比上市公司的商业毛利率比较，公司的商业毛利率处于正常、合理水平。

（三）利润表其他项目分析

报告期，公司利润表各项目变动情况如下：

项　目	2010 年		2009 年		2008 年
	金额（万元）	增长率（%）	金额（万元）	增长率（%）	金额（万元）
一、营业收入	**106,381.82**	**31.35**	**80,993.06**	**13.30**	**71,488.10**
减：营业成本	82,251.02	32.95	61,865.21	18.35	52,271.37
营业税金及附加	1,456.43	87.13	778.28	3.38	752.87
销售费用	3,912.76	79.87	2,175.38	6.45	2,043.51
管理费用	5,675.20	25.11	4,536.17	40.44	3,229.94
财务费用	3,120.92	-22.04	4,003.28	-36.36	6,290.63
资产减值损失	-45.43	-95.58	-1,026.88	847.81	-108.34
投资收益	-	-	92.50	261,541.16	-0.04
二、营业利润	**10,010.92**	**14.36**	**8,754.12**	**24.91**	**7,008.09**
加：营业外收入	761.14	16.38	654.01	-36.59	1,031.38
减：营业外支出	0.76	-94.20	13.03	-87.58	104.89
三、利润总额	10,771.30	14.65	9,395.09	18.41	7,934.58
减：所得税费用	1,662.25	15.66	1,437.19	9.39	1,313.84
四、净利润	**9,109.06**	**14.47**	**7,957.90**	**20.20**	**6,620.74**
其中：归属于母公司所有者的净利润	**9,075.01**	**13.99**	**7,961.40**	**20.18**	**6,624.30**
五、基本每股收益（元）	0.65	-2.16	0.66	20.18	0.55
六、其他综合收益	-	-	-	-	-
七、综合收益总额	9,109.06	14.47	7,957.90	20.20	6,620.74
归属于母公司所有者的综合收益总额	**9,075.01**	**13.99**	**7,961.40**	**20.18**	**6,624.30**

1、营业税金及附加

单位：万元

项　目	2010 年度	2009 年度	2008 年度
城建税	414.48	475.48	420.71
教育费附加	235.66	271.45	239.66
消费税	806.28	31.35	
关税			92.50
合　计	**1,456.43**	**778.28**	**752.87**

报告期内公司营业税金及附加逐年增加，主要是营业收入增长致使应交增值税增加，城建税和教育费附加相应增加。

我国于 2008 年 1 月 1 日至 2008 年 11 月 30 日期间，对原粮及其制粉征收出口关税，公司在此期间出口少量玉米淀粉缴纳了 92.50 万元出口关税。

2010 年公司消费税增幅较大，是公司纤维素乙醇产品销售收入大幅增长所致。

2、期间费用

报告期内，公司期间费用及其占营业收入比重情况如下：

项　目	2010 年		2009 年		2008 年	
	金额（万元）	比重（%）	金额（万元）	比重（%）	金额（万元）	比重（%）
销售费用	3,912.76	3.68	2,175.38	2.69	2,043.51	2.86
管理费用	5,675.20	5.33	4,536.17	5.60	3,229.94	4.52
财务费用	3,120.92	2.93	4,003.28	4.94	6,290.63	8.80
合　计	**12,708.88**	**11.95**	**10,714.83**	**13.23**	**11,564.08**	**16.18**

报告期内，公司在提高营业收入的同时加强期间费用管理，期间费用占营业收入的比重总体呈下降之势。

（1）销售费用

2008 和 2009 年，公司销售费用占营业收入比重分别为 2.86%、2.69%，维持在相对稳定水平，金额增加主要是销售队伍扩大及工资水平提升、差旅费增加所致。

2010 年，销售费用增长较大，占营业收入的比重上升至 3.68%，其中运杂费为 1,990.10 万元，占销售费用的 50.86%，增加的主要原因是公司纤维素乙醇销售量大幅增加和青岛龙力国际贸易业务量增加以及运输价格上涨导致的运杂费的增加：①公司纤维素乙醇于 2009 年 10 月建成投产，2010 年产销量开始大幅增加，由于乙醇属于危险化学品，国家对其运输安全有严格的标准和要求，需要专门车辆运输，单位运费相对其他产品较高；②青岛龙力 2009 年实现营业收入 9,624.10 万元，2010 年实现营业收入 18,979.09 万元，增长率为 97.20%。两项因素导致 2010 年运杂费比 2009 年增加 1,076.81 万元，其中纤维素乙醇运费增长 400.99 万元、青岛贸易运费增长 377.15 万元。

（2）管理费用

报告期内，公司管理费用占营业收入的比重相对稳定，金额呈逐年增加的态势，其中：2009 年比 2008 年增加 1,306.23 万元，增幅 40.44%；2010 年比 2009 年增加 1,393.03 万元，增幅 25.11%。主要原因一是由于员工数量增加、工资水平提升、全面执行社会保险制度等导致人员工资福利费用增加，二是固定资产规模扩大带来的折旧费用增加，三是业务规模扩大以及公司启动发行上市工作带来的办公费用、业务招待费、车辆费用增加，四是研发费用增加。

（3）财务费用

报告期内，公司财务费用主要明细如下：

单位：万元

项　目	2010 年	2009 年	2008 年
利息支出	2,825.14	3,815.63	6,269.30
减：利息收入	96.99	59.79	143.35
汇兑损失	126.06	-7.26	-14.21
其他	266.70	254.70	178.88
合　计	**3,120.92**	**4,003.28**	**6,290.63**

报告期内，公司财务费用逐年减少。随着公司 2008 年 11 月和 2009 年完成两次股权融资，获得了股东投入的 20,182 万元货币资金，以及政府补助资金到位，公司银行借款总额减少，利息支出也相应减少，财务费用金额和占营业收入的比重均有所降低。

3、资产减值损失

关于资产减值损失的分析，见本节“一、财务状况分析/（一）资产构成分析/4、资产减值准备分析”。

4、投资收益

单位：万元

项　目	2010 年度	2009 年度	2008 年度
交易性金融资产处置收益	-	2.53	-
股权投资处置收益	-	89.96	-0.04
合　计	-	**92.50**	**-0.04**

2009 年，公司转让所持龙力药业 90%的股权和出售交易性金融资产分别确认相关处置收益 89.96 万元和 2.53 万元。2008 年，公司清算解散龙舜生物，确认相关处置损失 0.04 万元。报告期内投资收益金额较小，对经营成果影响不大。

5、营业外收支

单位：万元

项　目	2010 年度	2009 年度	2008 年度
一、营业外收入			
政府补助	726.05	166.85	928.70
无形资产处置收入	-	450.45	-
债务重组利得	-	12.14	83.17
其他	35.10	24.57	19.51
合　计	**761.14**	**654.01**	**1,031.38**
二、营业外支出			
固定资产处置损失	-	-	89.39
捐赠	0.76	10.00	5.50
罚款或违约金	-	3.03	10.00
合　计	**0.76**	**13.03**	**104.89**

公司营业外收入主要是所获得的各类政府补助，报告期内，政府补助占营业外收入的比重分别为 90.04%、25.51%、95.39%。

2009 年，公司取得无形资产处置收入 450.45 万元，占当年营业外收入的 68.88%，主要是公司以评估值向龙力药业转让土地使用权形成。有关公司向龙力药业转让土地使用权的详细情况，见本招股说明书“第五节　发行人基本情况/四、发行人的资产重组情况/2、向龙力药业转让土地使用权”。

报告期内，除 2008 年公司由于处置车辆导致当年营业外支出较大外，其他各期公司营业外支出金额较小。2009 年，公司因未按合同约定时间向山东北辰集团济南压力容器有限公司支付设备款而支付违约金 3 万元。公司分别于 2008 年和 2009 年分别被有关部门罚款 100,000 元和 300 元，详细情况见“第九节　公司治理结构/六、发行人近三年是否存在违法违规行为的说明”。

6、所得税费用

报告期内，公司所得税费用情况如下：

单位：万元

项　目	2010 年度	2009 年度	2008 年度
当期所得税费用	1,672.22	1,670.61	1,334.75
递延所得税费用	-9.98	-233.42	-20.91
合　计	**1,662.25**	**1,437.19**	**1,313.84**

报告期内，随着公司应纳税收入的增长，当期所得税费用逐年增长。

报告期内，公司根据企业会计准则的相关规定确认递延所得税资产，期末确认由递延所得税资产余额变化而产生的递延所得税费用。2008 年初至 2009 年末，由于各相关子公司存在亏损而产生可抵扣的累计亏损增加，递延所得税资产逐期上升，使各期递延所得税费用为负；2010 年末，由于预提费用导致的可抵扣暂时性差异减少，递延所得税资产较 2009 年末有所下降，使递延所得税费用负值减小。

7、净利润

报告期内，公司净利润分别为 6,620.74 万元、7,957.90 万元和 9,109.06 万元，三年复合增长率达 17.30%；归属于母公司所有者的净利润分别为 6,624.30 万元、7,961.40 万元和 9,075.01 万元，三年复合增长率达 17.05%。

2009 年净利润增长的主要原因一是公司销售收入稳步增长；二是公司加强期间费用控制，有效地控制了费用的增长，使其增速低于销售收入的增速。

2010 年净利润持续增长，继续保持了良好的发展势头，增长的主要原因一是公司循环经济产业链基本形成，新增了以纤维素乙醇为代表的生物质新能源新产品，该产品成为公司新的增长点；二是原有产品销售收入稳定增长；三是资产管理水平不断提高，经营性资产运营效率显著提升，并有效地控制了费用的增长。

（四）非经常性损益分析

报告期内，公司非经常性损益分别为 833.10 万元、660.63 万元和 646.22 万元，占同期归属于母公司所有者净利润的比例分别为 12.58%、8.30%和 7.12%，呈逐期下降之势。总体分析，公司经营成果受非经常性损益影响逐渐减弱，不存在对非经常性损益严重依赖的情形。有关非经常性损益的详细情况见本招股说明书“第十节　财务会计信息/六、非经常性损益表”相关内容。

三、资本性支出分析

（一）公司报告期内的资本性支出情况

1、固定资产和无形资产支出情况

2008 年、2009 年和 2010 年，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为 4,295.46 万元、33,468.46 万元和 12,389.74 万元，主要用于乙

醇项目、木糖醇扩产及技改项目、低聚木糖车间技改项目、功能糖综合技术研发开发中心项目以及公司为满足募集资金投资等项目建设需要而提前储备的土地使用权等。报告期期初及各期末公司固定资产账面原值分别为 34,430.00 万元、41,737.08 万元、60,511.36 万元和 75,669.28 万元，2010 年末比 2008 年初增加 41,239.28 万元，增幅为 119.78%；报告期期初及各期末无形资产账面原值分别为 3,583.22 万元、3,583.22 万元、3,357.68 万元和 7,505.85 万元，2010 年末比 2008 年初增加 3,922.63 万元，增幅为 109.47%。

2、重大资本性支出对公司主营业务和经营成果的影响

报告期内，公司的重大资本性支出全部用于主营业务的投资与发展，发展方向符合公司既定的方针，提高了公司的生产能力，丰富了公司产品结构，新增了以纤维素乙醇为代表的生物质新能源新产品，使公司循环经济产业链基本形成，并成为公司新的利润增长点，促进了公司盈利水平的提升，壮大了公司实力，增强了公司的核心竞争能力和可持续发展能力。

（二）未来可预见的重大资本性支出计划

除本次募集资金规划投资项目外，公司近期无可预见的重大资本性支出计划。

四、或有事项和重大期后事项分析

截至本招股说明书签署日，除本招股说明书“第十节　十二、承诺事项、或有事项及其他重要事项”已披露的事项外，公司无需要披露的其他重大或有事项、承诺事项和资产负债表日后重大事项。

五、财务状况和盈利能力的未来趋势分析

公司所处行业具有广阔的发展前景和市场容量，公司目前主营业务经营业绩良好，随着新产品纤维素乙醇的达产销售，预计公司财务状况和盈利能力将保持持续向好趋势；公司通过本次公开发行股票并上市，将获得更好的发展机遇，募集资金到位后生产规模进一步扩大，产品的结构更加丰富，同时将改善公司资本结构，降低财务费用，增强盈利能力。

第十二节　业务发展目标

一、发展战略及规划

（一）发展战略

公司以打造“玉米全株产业链”为发展方向，坚持以“生物炼制、绿色循环”为发展主线，以“绿色循环发展、健康成就未来”为核心理念，以“有限循环一体化、业务单元专业化”为发展原则，依托品牌、市场和资源优势，加强“产学研”合作，加速创新成果产业化，提升综合竞争能力，形成以功能糖、新能源、新材料为重点的产业发展格局，以优势产业带动公司持续、健康发展，最终实现公司“成为世界级生物科技产业集团”的战略愿景。

（二）经营目标

公司“十二五”经营目标为：以功能糖、新能源、新材料产业为发展重点，在“玉米全株产业链”上，加强自主创新，强化品牌运营，扩大市场份额，提升综合竞争实力，提高公司经济效益。具体情况如下：

1、功能糖业务：以低聚木糖为核心产品，力争成为功能糖技术应用专家，把低聚木糖、食品级木糖、木糖醇、晶体麦芽糖醇、L-阿拉伯糖等功能糖系列产品打入国际供应链，成为国际知名的营养健康配料供应商。

2、新能源业务：以纤维素乙醇为核心产品，大力发展绿色生物质新能源，争取成为国家级纤维素乙醇样板工程，并依托纤维素乙醇的核心技术，力争成为国内生物质新能源的领跑者和行业标杆，获得国家燃料乙醇定点生产企业资格，实现经济效益和社会效益的完美结合。

3、新材料业务：以木质素为核心产品，逐步扩大市场范围，提高产品竞争实力，以此为突破口带动其他衍生产品的发展，取得生物质新材料领域的领先优势。

4、淀粉和淀粉糖业务：公司以玉米淀粉为主要产品的淀粉和淀粉糖业务未来将以稳定为主，在此基础上，结合市场发展趋势，对部分产品进行升级，以提

高产品附加值，提升公司盈利能力。

（三）发展计划

1、品牌发展计划

“龙力”品牌在取得“中国驰名商标”称号的基础上，继续推行“科技领先、名牌战略”的品牌发展战略，以“源于自然，开启健康”为品牌的核心理念，以功能糖、新能源、新材料产业作为“龙力”品牌的核心产业，采取电视、广播、报纸、网络等媒体广告，以及参与展览和现场推介等多种宣传模式，加大宣传力度，全面提升公司和产品的知名度、客户忠诚度，大幅增加产品的销售收入，使“龙力”品牌由功能性配料领域的领先品牌和纤维乙醇行业的领导品牌，成为中国生物科技领域著名品牌。

2、市场开拓计划

以加入国际、国内大客户供应链为目标，加强国际国内市场信息收集，巩固现有的市场网络，拓展公司产品的海内外市场；注重公司科技创新平台，通过细分产品市场，开发产品功能，量身定作满足市场需求的产品；利用多种形式，积极与行业协会和公众媒体进行战略合作，增强广大消费者对功能糖及功能食品的认知度；实施个案营销、方案营销，引导专业领域市场，积极在不同领域选择具有代表性的大企业进行强强联合，加强对下游行业产品研发的引导，与客户共同探索产品在食品、乳品、保健食品、动物食品等领域的应用，共同推动公司下游行业产品的功能化、健康化发展。

3、生产保障计划

健全招标采购制度和监督办法，加强原材料供应渠道的建设和管理；继续实施 6S 现场管理与推行精益生产方式，把握原材料采购、产品制作、产品检验、劳动纪律、工艺创新、技术改造等重要环节，强化生产过程控制，确保产品出厂一次性合格率和检验准确率达到 100%；加强成本控制，每月两次组织生产部门进行成本控制分析，提出问题和改进措施，以最新的材料消耗定额、工时定额等指标为标准带动成本循环改善，有效降低制造费用；坚持提升质量管理水平，通过引进和更新生产设备，提高生产设备的自动化和现代化水平，扩大生产能力，满足快速增长的市场需求。

4、科研开发计划

在现有省级技术中心的基础上，投资建设功能糖综合技术研究中心，并加大技术创新投入，完善玉米全株产业链条的发掘，在功能糖、新能源、新材料方面开展新产品新技术和产品应用研发，在本领域内争创国家级研究实验室或技术中心；继续优化公司技术创新平台，通过各种方式吸引高级技术研发人员，加强技术人员的后续教育，培养高素质的研发人才、打造领先的技术创新团队；坚持走“产学研”合作之路，密切加强同中国农科院、中国农业大学、清华大学、山东大学、福州大学等科研机构的技术合作，充分利用其学科比较前沿的技术，为企业发展提供强有力的技术支持；加速产品和技术的更新换代，不断拓展新的产品应用领域，提升企业自主创新能力，加强自主技术开发，提高企业在知识产权、产品质量、加工成本、应用技术等方面的竞争优势，实现公司规模效益双丰收。

5、人才建设计划

根据业务发展需要，通过企业文化与优厚的待遇不断吸引优秀的专业人才，优化员工的专业结构，扩充公司发展所需的各种人才，尤其是管理人员、技术开发人员和市场营销人员；通过定期组织专家培训、高校合作培养、派高级技术人员进修等手段进行员工职业培训，加强公司中层领导和后备干部的管理技能培训，有针对性地提高其专业技术水平和业务能力，全面提升员工素质；完善全员绩效考核体系，建立健全企业快速发展相适应的薪酬和激励机制，充分调动员工的积极性和主动性。

6、融资计划

公司本次股票发行后，财务结构将明显优化，资本实力和资产规模将得到进一步提高。在此基础上，公司将进一步巩固和扩展与银行的长期合作关系，同时根据公司业务发展的情况、投资项目的资金需求及证券市场状况，在确保股东利益的前提下，合理使用直接融资、间接融资手段，为实现公司持续、快速发展提供资金保障。

7、收购兼并及对外扩张计划

公司目前暂无具体的收购兼并计划。但随着公司业务规模的不断扩大，公司亦有可能根据发展战略和实际经营需要，通过收购兼并方式实现主导产业的适当

扩张。

二、上述计划的假设条件和面临的主要困难

（一）规划和目标依据的假设条件

1、本次股票发行能够顺利完成并募集到预期的资金，本次募集资金投资项目可以有效地实施；

2、国家宏观经济形势整体继续向好，国民经济和社会各项事业稳定发展，经济和社会环境不会发生对本公司运营产生重大不利影响的变化；

3、国家产业政策无重大变化，本公司所在行业正常发展，没有发生对本公司的正常发展产生不可抗力的现象或事件；

4、本公司所遵循的现行法律、法规无重大变化；

5、本公司适用的各种税收、税率政策无重大变化；

6、本公司所拥有的主要竞争优势继续发挥应有作用；

7、无其他人力不可抗拒及不可预见的因素对公司经营成果和重大决策造成重大损害和不利影响。

（二）面临的主要困难

1、外部因素

功能性食品饮料行业仍处于发展的时间较短，尽管中国的消费者现在具备了追求营养健康食品的需求和能力，但是正确的营养健康消费观念仍需要较长时间的引导培育。

公司尚未取得燃料乙醇的定点资格，燃料乙醇的正常销售尚需一定时间，目前公司的产品只能以工业乙醇对外销售，销售费用高于燃料乙醇，从而影响本公司现阶段的盈利能力。

2、内部因素

首先，产品开发需要较大资金投入，资金是限制公司发展的关键问题，公司目前主要依靠现有股东出资及银行贷款，融资渠道较为单一，如果发展资金不能顺利解决，就无法保证上述规划的顺利实施。

其次，高端人才短缺也是企业面临的主要问题，特别是生物技术方面的高端

人才，实施上述规划面临的巨大挑战是如何不断吸引、稳定高素质人才，因而需要建设高标准的研发中心，开展高水平的研发项目。

最后，技术研发能力也是制约规划能否实现的重要因素。新能源纤维素乙醇的生产普及面临成本较高的问题，虽有产业政策的扶持，但仍需通过技术创新，增大研发和科技攻关力度等手段，不断降低产品成本。

三、发展计划与现有业务的关系

公司所处行业的市场格局、未来趋势和公司多年发展积累的技术、产品、市场、规模、品牌等竞争优势以及在此基础上制定的公司战略规划和经营目标是上述业务发展计划的基础，发展计划的实施是现有业务的深化和完善，将推动公司的规模扩张和延伸发展，完善玉米全株产业链，贯彻和落实公司“发展绿色循环经济”发展理念，进一步巩固和强化公司的竞争优势，提升核心竞争能力和综合竞争实力，提高公司盈利水平，并实现经济效益和社会效益的完美结合。

四、本次募集资金对实现上述计划的作用

本次发行对于本公司实现上述业务发展目标具有重要作用，主要体现在：

1、通过本次发行为公司近期的发展建设项目提供资金，同时为未来发展搭建一个可持续融资的资本市场平台；

2、增加本公司的研发投入，保证与主营业务相关的专利、核心技术等研发计划的顺利实施；

3、通过本次发行，本公司将成为上市公司，通过本公司自身努力及在监管部门和广大投资者的监督下，完善公司治理，实现公司管理升级，从而促进本公司业务目标的实现；

4、本次发行将极大地提高本公司的社会知名度和市场影响力，进一步强化本公司的品牌优势，对实现业务目标有较大的促进作用；

5、本次发行有利于增强本公司对优秀人才的吸引力，提高公司的人才竞争优势，有助于公司各项业务目标的实现。

第十三节　募集资金运用

一、募集资金运用概况

（一）本次发行预计募集资金总量及用途

公司本次拟公开发行股份 4,660 万股，扣除发行费用后的募集资金将用于年产 6,000 吨低聚木糖建设项目、精制食品级木糖及结晶阿拉伯糖联产项目、年产 5,000 吨晶体麦芽糖醇项目、沼气发电项目、功能糖综合技术研究开发中心项目等共 5 个项目，项目总投资额合计为 34,628.18 万元。若本次发行实际募集资金不能满足项目资金需要，不足部分由公司自筹解决；若实际募集资金超出上述项目的资金需要量，超出部分将用于补充流动资金。

（二）募集资金投资项目简介

根据公司的发展战略和发展目标，在考虑公司实际经营情况的基础上，公司董事会拟定了本次募集资金投资项目，并对各投资项目进行了详细的可行性研究，目前已取得政府主管部门的项目立项及环评批复文件。本次拟发行股份募集的资金净额将按照轻重缓急顺序投入以下五个项目：

序号	项目名称	总投资额（万元）	项目建设期	项目核准或备案单位	备案证编号
1	年产 6,000 吨低聚木糖建设项目	11,031.17	12 个月	德州市发展和改革委员会	德发改备字[2010]28 号
2	精制食品级木糖及结晶阿拉伯糖联产项目	8,982.24	12 个月	德州市发展和改革委员会	德发改备字[2010]26 号
3	年产 5,000 吨晶体麦芽糖醇项目	7,632.31	12 个月	山东省发展和改革委员会	鲁发改工业[2011]76 号
4	沼气发电项目	1,993.39	6 个月	德州市发展和改革委员会	德发改备字[2010]30 号
5	功能糖综合技术研究开发中心项目	4,989.07	12 个月	德州市发展和改革委员会	德发改备字[2009]251 号
合　计		**34,628.18**			

二、募集资金投资项目建设的必要性分析

（一）符合健康食品、功能食品的行业发展趋势

随着工作节奏的加快和人民生活水平的提高，肥胖、糖尿病、高血脂、高血压、高血糖等健康问题日益严重，收入水平的提高使人类有能力更加关注自己的健康，对“无糖”、“低糖”、“低热值”、“降糖”、“益菌因子”、“益钙因子”等健康功能食品的需求快速增长。在政府各类营养改善计划的积极推动下，功能性食品行业通过产品升级、研制新产品等形式，推出各种各样的功能性食品，如无糖口香糖、低糖饼干、无糖巧克力、益生元保健品等，功能性食品行业成为消费品行业增长的热点，带动了功能性食品配料的迅速增长。

公司本次募集资金投资项目规划的产品包括低聚木糖、晶体麦芽糖醇、食品级木糖、阿拉伯糖，均属于功能性食品配料，可以广泛用于各类食品中，满足食品的健康化、功能化趋势，符合各类食品生产企业对产品升级的要求。上述规划产品均具有“无糖”、“低糖”、“低热值”的功能，作为蔗糖的替代品用于生产“无糖”、“低糖”、“低热量”食品，其中低聚木糖还具有“益菌因子”、“益钙因子”的功能，通过增殖益生菌群起到调理肠道的效果；阿拉伯糖具有抑制蔗糖吸收的功效，可以满足糖尿病人吃糖的需求；木糖作为纯天然的无糖甜味剂，还具有增香、增鲜、增色、去异味等功效，可以广泛用于烘焙、海鲜食品；晶体麦芽糖醇因其良好的溶解性、吸湿性，在替代蔗糖实现“无糖”、“低糖”功能的同时，作为各类糖果的包衣材料，成为提高糖果、巧克力等口感的最佳配料。因此，募投项目规划产品一方面可以满足下游企业制造功能食品、健康食品的需要，广泛用于食品、饮料、乳品、保健食品等行业，另一方面因其独特的理化性能或功效，在某些市场领域具有明显的竞争优势，可以满足下游企业产品不断升级、实现差异化竞争的需要。

（二）完善公司循环经济产业链的战略需要

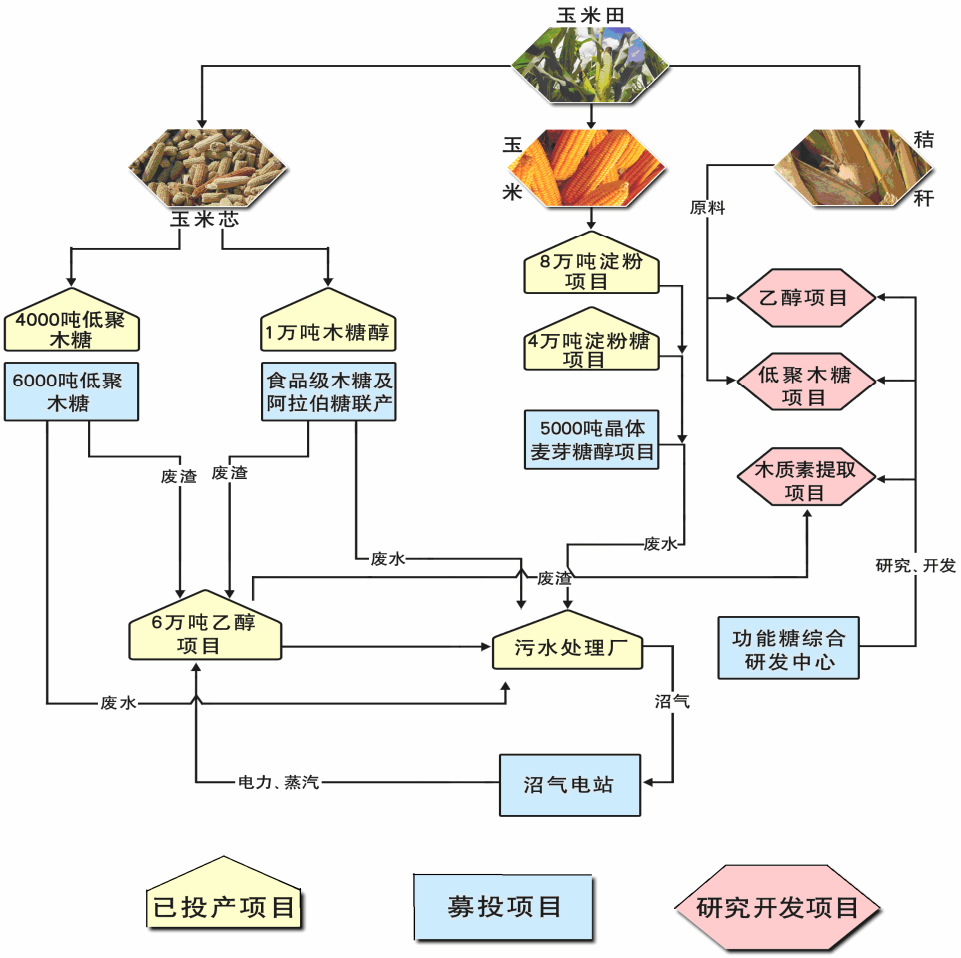
公司自成立以来，坚持以生物科技为先导，通过玉米全株开发引领农业产业化，在循环经济模式下稳步延伸产业链条、丰富产品种类，在各生产环节努力实现低排放、零污染的“绿色”生产模式，为大众提供健康的功能食品和绿色的新能源。目前，公司已基本形成以玉米芯→低聚木糖/木糖醇为主线的功能糖产品链、以玉米芯废渣→纤维素乙醇为主线的新能源产品链、以玉米→淀粉→淀粉糖为主

线的淀粉和淀粉糖产品链。但是，公司目前已建立的产业链与公司努力打造的循环经济模式尚存在一定差距，主要体现在：

1、研发能力尚不能满足公司以功能糖为产业基础、实现功能糖产品不断升级、丰富的同时，逐渐向纤维素乙醇、木质素等产品延伸的要求，迫切需要建设高水平的功能糖综合技术研究开发中心，开展高水平的科研项目，吸引高素质的技术人才，提高与科研院校的合作水平，满足公司产品升级、产业链逐步延伸、循环经济模式不断完善的需要。

2、产品生产过程中产生的废水、废物尚未得到最充分的利用。第一，公司在生产木糖制取木糖醇过程中排出的废水中尚存在少量的阿拉伯糖，目前因工艺路线设计问题无法提取利用，下一步可以通过改进工艺实现木糖和阿拉伯糖的联产，提高玉米芯综合利用率，增加公司效益；第二，可以将废水引入沼气池，通过沼气发电、产蒸汽等方式，提高废水的利用率，变废水为能源；第三，生产功能糖和纤维素乙醇后的固体废渣，目前通过送往热电厂燃烧发电进行利用，效益较低，今后通过进一步研发可以实现从固体废渣中进一步提取天然高分子材料木质素等新产品，延长公司产业链的同时提高原料的利用率，减少固体废弃物的排放量，实现变废为宝。

本次募投项目中安排了功能糖综合技术研究开发中心、沼气发电项目、食品级木糖及阿拉伯糖联产项目，均是在循环经济模式的指引下，通过提高研发水平，提高资源综合、循环利用率，降低废弃物的排放量，使产品链通过联动生产实现成本优势，从而进一步完善公司循环经济的发展模式。本次募集资金投资项目在公司玉米全株产业链和循环经济模式中的作用如下图所示：



（三）进一步提高公司核心竞争力的需要

功能糖产品是公司自成立以来的核心产品，通过不断研发、宣传和市场开发，目前已经得到了市场的广泛认可，2007 年 8 月“龙力”商标被国家工商总局认定为中国驰名商标，龙力牌低聚木糖被国家公众营养与发展中心推荐为营养健康倡导产品，龙力牌木糖醇、低聚木糖产品被认定为“山东名牌产品”。经过近十年的推广，低聚木糖产品已经在动物食品、保健食品、乳制品、饮料、医药等行业得到了广泛的应用，目前已从产品导入期进入成长期。但是，由于公司产能有限，已逐渐不能满足市场需求的快速增长，且现有生产线在 2004 年基本建成，已逐渐不能满足客户对产品剂型、含量的差异化需求，需要大规模增加产能，通过优化产品线设计满足市场对多种产品类型的要求，巩固公司在低聚木糖市场的竞争地位。

目前，公司的功能糖产品主要是低聚木糖和木糖醇，产品类别较少，不利于

公司技术营销、个案营销策略的实现，难以满足客户对多种功能性食品配料的需求。因此，本次募集资金投资项目规划了食品级木糖、阿拉伯糖、晶体麦芽糖醇等新产品，通过丰富产品类别增强公司在功能性食品配料领域的竞争实力，提高公司盈利的稳定性。其中晶体麦芽糖醇是对现有淀粉糖产品的进一步深加工，既丰富了功能糖产品线，又通过产品升级、提高产能利用率增强了淀粉糖业务的盈利能力。

（四）各募集资金投资项目的必要性

1、6,000 吨低聚木糖项目建设的必要性

（1）现有产能已不能满足快速增长的市场需求

低聚木糖作为公司的核心产品，随着市场应用领域的拓展以及公司品牌影响力的提高，经过 2002-2005 年的市场推广，从 2006 年以来进入了快速成长期，并在 2008 年 9 月前一直保持高速增长态势，其中 2007 年销售量达 2,231.62 吨，较 2006 年增长 39.01%。受国内“三聚氰胺事件”及国际金融危机的影响，低聚木糖的销售在短期内受到了一定冲击，但保健食品、饲料行业的持续增长，仍保证了公司低聚木糖产品销售数量的逐年增加，其中 2008 年销量为 2,849.51 吨，比 2007 年增长 27.69%，2009 年销量进一步增加到 3,107.87 吨。随着下游行业的复苏，以及添加低聚木糖的新产品不断推向市场，2010 年低聚木糖销量进一步增长到 3,358.54 吨，产量提高至 3,392.99 吨，产能利用率提高至 84.82%，公司低聚木糖产能已基本饱和，产能不足的问题将成为制约公司盈利持续增长的瓶颈。

（2）现有工艺设计已不能满足剂型多样化的需求

公司目前的低聚木糖生产线形成于 2004 年，虽然此后通过技改不断完善工艺路线，但随着低聚木糖产品在动物食品、保健食品、功能性食品饮料、乳制品、药品等领域的广泛应用，客户对低聚木糖产品提出了更高、更差异化的要求，不同客户对产品的纯度、色泽、透射比、pH 值、XOS_{2-4}、灰分等指标的要求差异较大，而现有生产工艺已逐渐不能满足部分客户的订制要求。为提高公司低聚木糖产品的客户满意度和忠诚度，继续保持公司在低聚木糖产品方面的领先地位，需要优化工艺流程、新建高标准的低聚木糖生产线。

2、食品级木糖及结晶阿拉伯糖联产项目建设的必要性

（1）国内现有木糖生产线无法满足快速增长的市场需求

作为纯天然的无热量甜味剂，木糖具有增色、增香、除腥味的良好性能，在国外广泛用于肉制品加工、酱色原料、烘焙制品、海鲜制品、调味剂等，市场需求稳定增长。但是，由于木糖醇行业近几年的超常规增长，国内目前的木糖生产企业均按照为木糖醇生产提供原料的目的建设木糖生产线，生产的木糖一般被称为原料级木糖，难以满足日本 JP、美国 USP、欧盟 EP 等标准的要求，大部分甚至无法达到 2009 年开始执行的木糖国家标准（GB/T 23532-2009）。少数优势企业为达到出口食品级木糖的目的，不得不将原料级木糖通过人为控制，重新净化提纯以达到出口某一国家的标准，因无法实现标准化工业生产，限制了食品级木糖的质量和产量，无法满足国际市场的需求。为满足市场需求，本公司通过优化选材、改变关键工艺，建设 GMP 级的食品级木糖生产线，生产出高标准的食品级木糖，可以同时满足日本、美国、欧盟等国的食品级木糖标准，改变国内企业在食品级木糖国际市场上的竞争劣势。

（2）通过联产工艺提取阿拉伯糖，提高项目整体经济效益

因阿拉伯糖的含量较低，生产 8,000 吨木糖仅可提取 200 吨阿拉伯糖，虽然售价昂贵、市场供不应求，但因提取技术要求较高，国内一般木糖、木糖醇生产企业在生产过程中不得不将含有阿拉伯糖的木糖生产废液作为污水直接排放，既污染环境又浪费资源。本公司通过不断研发，已掌握了成熟的木糖和阿拉伯糖联产技术，在生产食品级木糖过程中将木糖母液中的阿拉伯糖直接分离提取，可以降低食品级木糖和阿拉伯糖的综合成本，虽然阿拉伯糖产量较低，但因价格是木糖的 30 倍以上，可以显著提高本项目的经济效益，从而提高公司食品级木糖和阿拉伯糖产品的市场竞争力。

3、晶体麦芽糖醇项目建设的必要性

（1）淀粉糖产品升级的需要

我国淀粉糖行业的发展趋势是不断深加工，延长加工链条，实现产品升级，从而提高经济效益。公司利用现有的淀粉糖产能，通过进一步深加工生产晶体麦芽糖醇，一方面增加了高麦芽糖浆的产品附加值，另一方面通过提高淀粉糖生产线的设备利用率，降低产品的单位固定成本，提高淀粉糖的盈利能力。

（2）发挥公司在高纯度麦芽糖浆生产技术方面的优势

高质量的晶体麦芽糖醇需要以高纯度的麦芽糖浆为原料，而公司在高纯度麦芽糖浆方面具有较强的技术优势。目前，公司将自己生产的高麦芽糖浆出售给其他企业，使其他企业能够生产出高质量的晶体麦芽糖醇。如果公司自己生产晶体麦芽糖醇，则可以发挥公司在高麦芽糖浆方面的技术优势，取得晶体麦芽糖醇产品的技术优势和成本优势。

4、沼气发电项目建设的必要性

公司纤维素乙醇项目配套的污水处理站可产生 38,587m^3/d（甲烷含量为 55%至 65%）的沼气，目前通过燃烧处理，没有得到有效利用，造成资源浪费，不符合公司循环经济的发展战略和低排放、零污染的“绿色”生产模式。因此，公司决定建设沼气发电项目，项目建成后每年可供应 1,740 万千瓦时的电力和 2.3 万吨的蒸汽，减少公司 1,431.60 万元的能源采购，实现污水资源化、效益化的同时，降低公司生产成本。

5、功能糖综合技术研究开发中心项目建设的必要性

公司今后五年的发展目标是坚持循环经济战略，以功能糖为产业基础，在丰富功能糖产品种类的同时，在玉米全株产业链上稳步向新能源、新材料等产品上延伸。要实现上述目标，公司必须在功能糖的生产技术及废渣综合利用等技术方面不断探索，按照“生产一代、储备一代、研发一代”的研发策略为上述目标提供技术保障。尽管公司在部分产品的核心技术上已取得了大量技术成果，但仍不能保证公司在玉米全株产业链上的稳步推进，公司科技成果转化与产业化率仍有提高的空间。同时，现有的研发条件，限制了公司对优秀科技人才的吸引力，妨碍了公司与其他科研院所开展高层次的科研合作。因此，公司需要尽快建设功能糖综合技术研究开发中心，在技术研发方面保障公司的发展战略和发展目标的实现。

三、募集资金运用对公司财务状况和经营成果的影响

（一）对公司财务状况的影响

本次发行募集资金到位后，公司资产总额和净资产将有较大幅度的增加，使每股净资产数额相应提高，并降低公司的资产负债率，增强公司抵抗财务风险的

能力，资本结构进一步优化。

比较项目	发行前（2010-12-31）	发行后（概算）
总股本（万股）	13,980	18,640
总资产（万元）	117,074.25	151,702.43
归属于母公司所有者的权益（万元）	63,457.96	98,086.14
每股净资产（元）	4.54	5.26
资产负债率（母公司）	43.55%	33.49%

注：净资产增加额暂按本次募集资金投资项目需求量计算。

（二）对公司经营成果的影响

单位：万元

项目名称	固定资产投资	年折旧	年收入	年净利润
1、年产 6,000 吨低聚木糖建设项目	10,022.04	872.47	39,738.00	7,481.30
2、精制食品级木糖及结晶阿拉伯糖联产项目	8,373.68	611.19	22,080.00	4,609.50
3、年产 5,000 吨晶体麦芽糖醇项目	7,258.89	617.08	12,100.00	2,228.68
4、沼气发电项目	1,980.29	120.76	1,431.60	391.46
5、功能糖综合技术研究开发中心项目	4,970.81	369.80		
合　计	**32,605.71**	**2,591.30**	**75,349.60**	**14,710.94**

注：上述指标为项目达产后指标。沼气发电项目产生的电力和蒸汽不对外销售，上表计算的销售收入和净利润为假设对外销售时的数据。

公司本次募集资金投资项目规划的产品均属于功能糖产品，遵循了突出主业的原则，全部用于主营业务的发展，拟投资项目产品符合行业发展趋势，市场前景良好，具有较强的盈利能力。沼气发电项目实现了变废水为能源，提高资源循环利用效率。功能糖综合技术研究开发中心项目有利于提高公司的研发创新能力，为公司循环经济发展战略和在玉米全株产业链上逐步延伸产品线提供技术支持。上述项目建成后，将进一步丰富公司功能糖业务的产品线，提高公司研发创新能力和资源综合利用率，增强公司盈利能力，提升公司综合竞争力。

本次募集资金到位后，公司净资产将有较大幅度的增长，由于募集资金投资项目需要一定的建设及调试期，不能立即产生效益，因此若公司现有业务产生的效益不能相应大幅增长，短期内公司每股收益和净资产收益率会有一定幅度的下降。在募集资金项目投产后，将新增固定资产 32,605.71 万元，年增折旧 2,591.30 万元，鉴于募投项目达产需要一定时间，同时技术中心建成后也将每年增加一定的研发费用支出，因此项目投产初期将会使公司面临一定的压力。综合考虑新增折旧及项目达产后的收益，本次募集资金投资项目建成达产后预计每年可增加净

利润 14,710.94 万元。

四、募集资金投资项目的市场前景分析

（一）低聚木糖产品的市场前景分析

1、低聚木糖的行业前景及市场容量分析

社会经济发展及人类日益严重的健康问题，保证了低聚木糖产品具有良好的市场发展前景。随着人民收入水平的提高，人们的健康观念逐步改变，消费者的食品消费已从吃饱、吃好转变为吃出健康，特别是肥胖、糖尿病、便秘、高血压、高血脂等人类健康问题的日益严重，以及化学药品残留给食品安全带来的危害，众多行业开始研发推广“益菌因子”、“益钙因子”、“无糖”等类型的产品，而低聚木糖具有超强双歧因子、润肠通便、提高免疫力、降低血压、血清胆固醇及血糖、促进钙吸收等作用，使产品在饲料、保健食品、药品、功能食品中具有良好的发展前景。低聚木糖的功效、应用领域、竞争对手、行业发展及有利因素等详细情况，见本招股说明书“第六节　业务和技术/二、发行人所处行业的基本情况/（三）功能糖的行业情况”。

随着本行业及下游企业的市场推广，目前低聚木糖已进入快速成长期，预计今后几年市场增长率可达到 30%左右。根据公司的分析，低聚木糖今后的市场增长主要包括以下几个方面：

①现有下游行业的现有客户的增长。低聚木糖产品目前已在动物饲料、保健食品、功能食品、乳制品等行业得到了广泛的应用，公司已经建立了广泛的客户群体。随着人们收入水平的提高和购买力的增强，消费行业、动物养殖行业作为人民群众生活的密不可分的组成部分将保持持续、稳步的增长，带动现有客户对低聚木糖产品的需求稳步增长。该部分增长属于现有市场、现有客户需求增长带来的自然增长，需求增长率接近下游行业本身的销售增长率。

②现有下游行业中新开发的客户需求。公司低聚木糖在进入某一行业时，一般首先与行业内的优势企业合作，通过研发合作等形式，对企业的现有产品进行升级换代，或共同研发新产品，从而顺利成为客户的低聚木糖产品的供应商。由于现有客户的示范作用，公司通过个案营销的方式向下游行业其他企业展开技术营销。下游企业出于竞争的需要，必须不断升级产品，紧密跟随优势企业的步伐，

从而采购功能性食品配料实现产品的功能化、健康化。该部分增长将提高低聚木糖在现有下游行业中的添加率。

③新增的市场领域。随着各国科研机构和企业对低聚木糖功效、性能研究的深入，以及终端消费者对低聚木糖产品认知度的提高和功效的认可，低聚木糖将逐步进入新的市场领域如生物肥料、植物生长调节剂、营养强化剂、医药用辅料、婴幼儿配方食品等。新增的市场领域可以为低聚木糖带来外延式的增长。

根据保健食品、饲料、乳品、功能饮料等行业的现有市场容量、增长率、低聚木糖应用程度等情况分析，预计上述行业 2013 年对低聚木糖的需求量将达到 19,700 吨左右。

2009 年保健品市场规模为 911 亿元，较 2008 年增长 30.14%[46]，预计今后几年仍将保持 30%的增长，2013 年保健品的总产值将达 2,600 亿元，其中低聚木糖添加率将由 2009 年的 12%左右增长至 18%，添加成本约占销售额的 1%，预计 2013 年保健品市场对低聚木糖的需求量将达 6,700 吨左右。

2009 年，饲料行业总产值约为 4,500 亿元，同比上升 5.7%，商品饲料总产量 1.4 亿吨，同比增长 2.4%[47]，预计今后几年将保持 5%的增长速度。2013 年我国商品饲料总产量将达 1.7 亿吨（不含自产自用饲料），低聚木糖的添加率将由目前的 10%增长至 20%，添加量约为 0.02%，预计 2013 年饲料行业对低聚木糖的需求量将达 6,800 吨以上。

根据《全国奶业发展规划（2009-2013 年）》，2013 年我国奶类产量将达到 4,800 万吨。2009 年全国规模以上乳制品企业工业总产值累计 1,650.2 亿元，同比增长 12.38%，乳制品总产量 1,935.1 万吨，同比增长 12.88%[48]，预计乳制品行业将保持 15%左右的增长速度。目前，乳产品中低聚木糖的添加率约为 2%，添加量约占 0.3%，预计到 2013 年添加率将提高至 4%，使 2013 年国内乳制品行业对低聚木糖的需求量达到 5,760 吨。

考虑到低聚木糖在功能饮料、功能食品等其他行业的应用，预计 2013 年现有的下游行业对低聚木糖的需求量将达 2 万吨以上，国外市场对低聚木糖的需求

[46] 数据来源：凤凰网，《2015 年中国保健品市场规模将达 4500 亿》，http://finance.ifeng.com/stock/roll/20100607/2284553.shtml。
[47] 数据来源：百纳网，《2009 年全国饲料行业形势分析会》，http://www.ic98.com/info/nongye/252/20091215/70417.Html。
[48] 数据来源：慧聪食品工业网，《中国乳业 2009 年行业运行情况》，http://info.food.hc360.com/2010/03/021105222726.shtml。

也将在现有基础上稳步增长。同时，低聚木糖还可以进入生物肥料、植物生长调节剂、营养强化剂、医药用辅料、婴幼儿配方食品等新增市场，未来市场空间将更为广阔。

2、进一步开拓市场的措施

低聚木糖是公司健康产业的拳头产品，公司还将进一步将其做大做强，并通过以下措施积极开拓低聚木糖的市场：

（1）加强市场推广，以技术营销为手段，协助下游客户进行产品研发合作，协助新客户在普通产品中添加低聚木糖实现产品升级，协助老客户研发新产品实现添加低聚木糖产品的多样化；

（2）改进工艺，通过菌种培育、相关酶制剂生产技术水平的提高，一方面降低单耗，提高收率，降低单位生产成本，为拓展客户群体和应用领域提供价格调整空间，另一方面通过分离低聚木糖的 2 糖至 7 糖，进一步提高低聚木糖的功效，拓展应用领域，提高产品附加值；

（3）加快海外市场的开发，公司低聚木糖产品已取得韩国 KFDA 认证，已向美国 FDA 提交认证申请，并于 2010 年 12 月通过了 FDA 专家认证，即将获得 FDA 的 GARS（一般公认安全的物质）公告，在取得 FDA 认证后即可进入美国市场。

（4）优化产品结构，募投项目继续以高端产品高纯度低聚木糖为发展方向，巩固公司在高端领域的市场优势；

（5）拓展应用领域，积极开拓医药、婴幼儿食品、营养强化剂等其他新的市场领域。

3、本公司低聚木糖产品的竞争优势

（1）销售渠道优势

本公司作为国内最早实现低聚木糖工业化生产的企业[49]，2001 年即开始从事低聚木糖产品的研发、生产和销售，通过不断探索市场应用领域，目前已在保健食品、动物食品、功能食品、乳制品等行业拥有了稳定的客户群体，建立了技术水平高、开拓能力强的低聚木糖销售团队，目前已形成华东、华南、华北、华中

[49] 见《科学技术成果鉴定证书》，鉴字[教 CW2001]第 003 号。成果名称：玉米芯酶法制备低聚木糖工业化生产的研制与开发。鉴定单位：教育部。

及东北五个销售大区。同时，公司高度重视核心客户的开拓和维护，通过核心客户的示范作用，采用个案带动、技术营销等方式，引导其他企业使用本公司的低聚木糖产品进行产品升级，取得了良好的效果。

（2）技术优势

本公司与中国农业大学合作，与 2001 年取得低纯度低聚木糖生产工艺的专利技术，填补了国内空白。经过独立研发，公司掌握了核心的低聚木糖酶解和膜分离技术，从而可以提炼出高纯度低聚木糖产品，于 2004 年独自申请了国家发明专利，从而较早地在行业内建立了技术优势，该技术获得 2006 年度国家技术发明奖二等奖。通过不断的技术改进，公司低聚木糖生产工艺始终处于行业领先水平，在高纯度低聚木糖产品上的优势地位明显。另外，公司积极开展低聚木糖终端产品的技术研发，已取得或申请已被受理的低聚木糖应用方面的发明专利共 9 项，保证了公司技术营销模式的开展。

（3）质量优势

公司是低聚木糖行业标准的主起草单位，是低聚木糖饲料添加剂的起草单位之一，产品质量稳定，在市场上拥有良好的口碑。公司通过不断改进工艺，生产的低聚木糖 XOS_{2-4} 的含量更高，从而对有益菌的增殖效果更好；通过工艺优化稳定公司产品的 pH 值，有利于下游客户开发各类产品；通过有效利用连续色谱分离技术，提高高端产品的纯度，从而能够生产出各种纯度的液体和粉剂产品，扩大产品的应用领域。

（4）品牌优势

公司注重龙力牌低聚木糖产品的品牌建设，十年来投入大量资源，凭借产品的高品质，使公司已成为中国低聚木糖产品的标杆型企业，2007 年 8 月“龙力”商标即被国家工商总局认定为“中国驰名商标”，龙力牌低聚木糖被国家公众营养与发展中心推荐为营养健康倡导产品。2007 年龙力牌低聚木糖产品被山东省名牌战略推进委员会和山东省质量技术监督局共同认定为“山东名牌产品”，在功能性食品配料企业中具有广泛的知名度。

（5）成本优势

公司位于玉米主产区，低聚木糖的重要原材料玉米芯（粉）供应充足，价格相对便宜，与其他地区的同行业企业相比，具有原材料成本较低的优势。与玉米

主产区的竞争对手相比，公司通过循环产业链，将生产低聚木糖后的玉米芯废渣用于生产纤维素乙醇，最终固体废渣出售给电厂燃烧发电，从而降低了低聚木糖生产过程中的综合成本。与国外企业相比，公司的劳动力成本、原材料成本、综合生产成本均较低，通过低成本竞争在国际市场上取得竞争优势。

公司在低聚木糖产品上的上述竞争优势，能够保证公司 6,000 吨低聚木糖项目投产后迅速实现市场销售，达到项目的投资效益。

（二）食品级木糖产品的市场前景分析

1、木糖的功效及用途

木糖是一种天然的戊糖，分子式为 $C_5H_{10}O_5$，在自然界中以多糖的形态存在于植物中，在农产品废弃物如玉米芯、棉籽壳、甘蔗渣、稻壳以及其它禾秆、种子皮壳中含量较多，其中玉米芯中含量最高，达 35%至 40%。木糖也存在于动物肝素、软骨素和糖蛋白中，是某些糖蛋白中糖链与丝氨酸（或苏氨酸）的连接单位。

木糖具有以下良好的功效和性能：

（1）天然的甜味剂

木糖的甜度为蔗糖的 72%，与葡萄糖甜度接近，味道亦与葡萄糖接近。木糖的理化指标及与蔗糖、葡萄糖的差别如下表所示：

产品	木糖	葡萄糖	蔗糖
相对分子质量	150.13	180.16	342.3
外观	白色结晶	白色结晶	白色结晶
气味	无臭	无臭	无臭
相对密度	1.525	1.544	1.587
熔点/℃	145	146	183～186
渗透压	大	中	小
吸湿性	小	中	小
溶解度（g/100ml 水）	约 100	90	200
比旋度	+18.5～+19.5	+52.5～+53.0	66

（2）不被人体消化吸收，预防龋齿

木糖摄入后不被人体消化吸收，因而不会增加人体血糖值，是一种无热量的甜味剂，耐受性较好，过多食用不会导致腹胀和腹泻，亦不被口腔内微生物所利用，不会导致龋齿；具备膳食纤维的部分生理功能，可降低血清胆固醇等。

（3）良好的配伍性

木糖与食物的配伍性很好，可以根据需要，以任何比例添加在食品中。与氨基酸混合加热过程中容易产生美拉德反应，起到增色、增香、除腥的效果。

（4）良好的还原性

木糖是一种还原性糖类，在催化剂存在下能被氢化还原生成木糖醇，木糖被大量用作木糖醇的原料。通过化学反应来制取糖苷和羟基酸，可作为代甘油和食用有机酸。

（5）增殖有益菌

木糖能活化人体肠道内的双歧杆菌并促其生长，改善人体的微生态环境，提高机体的免疫能力，有益人体健康。

木糖的上述功效，使其在以下领域得到了广泛的应用，市场前景良好。

（1）作为木糖醇的基础原料

木糖醇行业利用木糖良好的还原性，通过加氢反应生产木糖醇。由于近年来糖果行业对木糖醇口香糖的成功营销，国际国内市场对木糖醇的需求逐年增长，带动了国内木糖的生产和销售。目前国内生产的木糖 95%以上用于生产木糖醇产品。

（2）在食品、饮料中作为无热量甜味剂

木糖在人体内的代谢不需要胰岛素促进，可直接进入细胞而被人体摄取，不影响血糖值，在人体空肠部分被动吸收，最终有 90%的木糖被排出体外，不会导致腹泻，因而成为肥胖及糖尿病患者优良的营养性甜味剂及治疗药物。

（3）作为食品加工中重要的天然风味改良剂

目前国内外生产的肉类香精，主要是利用肉类酶解提取物为基料，通过添加木糖、氨基酸等加热进行美拉德反应，得到各种天然肉类香料，包括蛋黄味、海鲜味等。在水产品、焙烤食品、火腿、香肠、腊肉等肉食加工过程中，通过直接添加木糖，即可起到增色、增香，去除水产品固有的腥味，在日本、韩国等国家和地区得到了广泛的应用。目前，美国增香剂萃取物制造者协会已将木糖列为公认安全（GRAS）的食品添加剂。

（4）作为食品调色剂

利用木糖易于发生美拉德反应（使产品呈黄褐色）的特点，作为一种天然的

食品添加剂，木糖被广泛用于合成焦糖色素，作为食品饮料中的着色剂及高档酱油色，在高档食品和健康产品中的用量不断增长。

（5）用来生产食品抗氧化剂

国外市场上，通过木糖和氨基酸反应，大量生产食品抗氧化剂，防止食品尤其是含油食品氧化变质，由于以木糖制取的食品抗氧化剂安全性更有保证，在食品工业中可代替 BHA、BHT、TBHQ 等化学合成的抗氧化剂。虽然果糖和葡萄糖亦可以用于生产抗氧化剂，但由于木糖与精氨酸、赖氨酸反应得到的抗氧化剂活性较高，因而在抗氧化剂生产中具有明显的竞争优势。不同糖和不同氨基酸反应生成的抗氧化剂的活性如下表所示：

原　料	谷氨酸	半胱氨酸	缬氨酸	组氨酸	赖氨酸	精氨酸
果　糖	0	0.3	0.3	0.5	0.8	0.4
葡萄糖	0.1	0.1	0.5	0.85	1.2	0.5
木　糖	**0.2**	**0.15**	**0.3**	**0.8**	**3.8**	**5.5**

由于应用领域的不同，下游客户对木糖的产品质量要求差别较大，其中用于加工生产木糖醇、抗氧化剂的木糖质量要求较低，在行业中被称为原料级木糖，而作为健康食品配料、风味改善剂，可直接食用的木糖对质量的要求较高，在行业中被称为食品级木糖。原料级木糖和食品级木糖在生产工艺、质量要求和市场应用中的差别如下表所示：

品种	食品级	原料级
产品标准	纯度高、透光率高、严格控制金属类和微生物指标。产品洁净度高、无肉眼可见异物。达到美国药典 USP、日本 JP6、英国药典 BP、欧洲药典 EP 标准要求。	纯度低，透光率低，对金属类和微生物指标不进行控制，一般执行供需双方的协议标准。产品洁净度差、色深、常有肉眼可见异物。
包装标准	内包装为气密性好、无毒的聚乙烯塑料袋，符合食品级要求。外包装为纸塑复合袋。确保产品不受污染。	内包装为薄的塑料袋，外包装为塑料编织袋。密封性差，易污染物料。
生产工艺	玉米芯→ 水解→ 中和/两次脱色→ 离子交换→浓缩→ 离子交换→浓缩→结晶→ 离心→化糖→离子交换→膜集成装置→浓缩→结晶→ 离心 →干燥→磁选 →包装→金属检测→食品级木糖	玉米芯→ 水解→ 中和/两次脱色→ 离子交换→ 浓缩→ 离子交换→浓缩→结晶→ 离心→原料木糖
生产环境	1、 生产条件须符合 GMP 要求； 2、 生产用水为纯化水； 3、 需要深度净化，常采用膜集成技术，可高效截留蛋白、胶体等大分子以及细菌和微小杂质；	无特殊要求

	4、 需选用高抛光设备管线； 5、 需进行高效剔除金属异物并能有效检测控制。	
应用范围	主要用于无热量甜味剂，荤菜肴制品添加剂、食品和油脂抗氧剂、肉制品加工增香着色、酱色原料、各种肉类香精原料、整肠剂、酸味调节剂、医药制品等。	大部分用于木糖醇生产，部分用于抗氧化剂、糖苷类生产。

2、木糖及食品级木糖的市场供求状况

由于木糖的良好特性及广泛的市场应用领域，国际市场对木糖的需求量巨大，根据公司的统计，2009 年世界木糖产销量约为 20 万吨，但其中约 12 万吨作为原料用于制造木糖醇等产品，能够作为健康食品配料和风味改善剂的食品级木糖产量仅为 5 万吨左右，而市场潜在需求约为 10 万吨，市场供不应求。

我国作为木糖生产大国，在成本上具有较强的竞争优势，却无法向成熟的国际市场大量出口食品级木糖，主要原因是近五年来木糖醇产品的成功推广，木糖醇的产销量实现了超常规增长，国内企业抓住机遇，纷纷建立原料级木糖工厂以满足木糖醇生产的需要。由于高温加氢反应时消除了原料木糖中的杂质和有害物质，木糖醇生产对原料级木糖的要求较低，国内木糖企业没有建立高标准生产线的必要，导致无法生产质量要求更为严格的食品级木糖，难以满足日本 JP、美国 USP、欧盟 EP 等标准的质量要求，大部分原料级木糖甚至无法达到 2009 年开始执行的木糖国家标准（GB/T 23532-2009）。行业内部分优势企业为达到出口食品级木糖的目的，只能通过人为控制，将原料级木糖重新净化提纯以达到出口某一国家的标准，因无法实现标准化工业生产，限制了食品级木糖的产量，而且妨碍企业原料级木糖的正常生产。

由于现有木糖生产企业均没有标准化的食品级木糖生产线，只能通过现有的原料级木糖生产线，通过人为控制、多次提纯等方式实现少量生产，因而成本较高，质量不稳定，无法同时满足日本、美国、欧盟等国的质量标准。

本公司通过对国外食品级木糖生产企业的考察，结合原有原料级木糖生产工艺和制药企业 GMP 生产标准，经过研发部门近两年的研究，通过不断小试和中试，目前已掌握了成熟、稳定的食品级木糖制造工艺，根据中试产品的质量指标制定了本公司的食品级木糖企业标准，项目建成后能够同时满足日本、美国、欧盟对食品级木糖进口的要求。本公司的食品级木糖企业标准及与日本、美国、欧盟标准的对比情况如下表所示：

质量标准	日本	美国	欧盟	龙力食品级（企标）

含量（%）	98.0～101.0	98.0～102.0	——	>99.0
干燥失重（%）	1.0	0.1	0.5	0.1
灼烧残渣（%）	0.05	0.05	0.1	0.05
比旋度	——	+18.2°～+19.4°	+18.5°～+19.5°	+18.5°～+19.4°
重金属（%）	0.0010	0.0010	0.0002	0.0002
砷盐（%）	0.0004	0.0001	——	0.0001
氯化物（%）	——	——	0.033	0.005
硫酸盐（%）	0.005	——	——	0.005
铁（%）	——	0.0005	——	0.0005
透光率（%）	——	——	——	98.0

在满足各国质量标准、通过出口进入成熟的国外市场的同时，随着国内食品级木糖市场的逐步成长，公司的食品级木糖在国内的销售将逐步增长，并凭借市场进入早、产品质量高、成本较低等优势，在未来国内食品级木糖的市场竞争中占据优势地位。

3、公司食品级木糖的竞争优势

（1）质量优势

公司通过高标准的设备选材、优化工艺布局，在核心环节严格遵守 GMP 生产规范，建设高标准的专业食品级木糖生产线，从而能够严格控制产品的杂质含量、重金属含量、透光率、色泽度等指标，生产出同时符合各国标准的产品。而目前国内其他企业的食品级木糖主要通过原料木糖生产线调剂生产，难以有效控制产品标准，无法保证同时满足各国不同的质量标准。

（2）成本优势

与国内企业相比，公司位于玉米出产区，玉米芯原材料成本较低；通过与阿拉伯糖联产，分担了原材料、制造费用、直接人工等方面的成本；利用公司的循环经济产业链，将生产中产生的玉米芯废渣进一步利用，生产纤维素乙醇产品，通过“吃干榨净”式的生物质综合利用，在整体上降低产品的成本。与国外企业相比，由于公司的食品级木糖在原材料、人工成本、设备采购等方面具有明显的成本优势。因此，公司可以凭借成本优势，通过低成本竞争迅速占领市场，具有较强的竞争力。

（3）渠道优势

公司的国际贸易部门自 2007 年以来，致力于国外功能性食品配料市场的开

拓，目前已建立了广泛的客户群体和销售渠道，能够在较短时间内将公司的食品级木糖推向市场。另外，公司近两年来通过少量的食品级木糖出口，已掌握了稳定的生产型客户和部分贸易型客户，对日本、韩国、美国和欧洲各国的市场需求特征、客户结构有了较为充分的了解。今后公司将积极参与食品配料展销会、论坛，在专业刊物上刊登广告，对重点行业重点客户登门拜访等方式，按照出口为主、内销为辅，逐步提高内销比例的销售战略，进一步开拓国际国内市场，保证公司食品级木糖的顺利销售。

（三）L-阿拉伯糖的市场前景分析

1、产品性能及应用领域

L-阿拉伯糖又称树胶醛糖、果胶糖等，是一种戊醛糖，广泛存在于植物中，但含量较低，通常与其他单糖结合，以杂多糖的形式存在于半纤维素、果胶酸、细菌多糖及某些糖苷中，在许多松柏科（如红杉）树的心材中含有游离状态的L-阿拉伯糖。L-阿拉伯糖产品为白色晶体，无气味，熔点 159～160℃，易溶于水，溶于乙醇，不溶于醚、甲醇和丙酮。阿拉伯糖有类似砂糖的甜味，但甜度只有砂糖的 50%左右。

自上世纪 90 年代开始，国外科学家和营养学家开始对 L-阿拉伯糖进行深入的研究和临床试验，目前对阿拉伯糖的生理功能有了较为充分的了解。L-阿拉伯糖之所以能够在国内外高端市场迅速打开市场，主要是由于其独特的健康功效。L-阿拉伯糖的重要生理功能包括以下方面[50]：

（1）抑制蔗糖水解，满足糖尿病人吃蔗糖的需求

L-阿拉伯糖最有代表性的生理作用是可以高度选择性地影响人体小肠内的蔗糖酶的产生，使蔗糖无法被蔗糖酶水解为葡萄糖和果糖，因而可以有效抑制人体对蔗糖的吸收，降低人体食用蔗糖后的血糖升高值，减少人体胰岛素的分泌。根据国外的文献，在蔗糖中添加 2%的 L-阿拉伯糖，可以抑制 40%的蔗糖吸收，同时使血糖值少升高约 50%，胰岛素分泌减少 50%。在蔗糖中添加 3.5%的 L-阿拉伯糖，可以抑制 70%蔗糖的吸收。如果 L-阿拉伯糖添加量达到 4%，可以使血糖值完全不升高，胰岛素几乎不分泌。L-阿拉伯糖的上述性质被称为“抑制双糖水解的降糖作用”，满足糖尿病人放心吃糖的需求，而其他各类功能糖均不具有

[50] 《L-阿拉伯糖的生产与应用》，见《中国食品添加剂》，P181.

这一功能。

（2）抑制脂肪合成，预防肥胖

L-阿拉伯糖对双糖水解酶的抑制作用，使在小肠内没有分解的蔗糖在大肠内被微生物分解，产生大量的有机酸，这些有机酸对肝脏合成脂肪有较好的抑制作用。因此，L-阿拉伯糖可以抑制肥胖的形成。由于 L-阿拉伯糖对蔗糖水解的抑制作用，使人体对蔗糖的吸收减少，因而抑制了人体进食后血糖值的急剧上升，并可持续饱腹感，从而抑制食欲，预防肥胖。

除此之外，根据最新的研究，L-阿拉伯糖还具有预防便秘、促进双歧杆菌增殖、影响骨骼肌成分等良好功效。

利用 L-阿拉伯糖的上述功效，目前国内外企业主要将 L-阿拉伯糖应用于以下市场领域：

（1）食品和保健食品：生产糖尿病人专用食品、减肥食品、健康功能食品，并作为蔗糖添加剂生产高端食品。根据国际糖尿病联合会 2009 年发布的数据，全球糖尿病患者人数已达到 2.85 亿，我国糖尿病患者人数已达 4,320 万，居世界第二位，根据 2010 年 7 月第 11 届国际肥胖症大会提供的数字，目前全球体重超重人口近 10 亿人，肥胖症患者达 4.75 亿人。由于具有抑制蔗糖水解和抑制脂肪形成的独特功能，L-阿拉伯糖在糖尿病人、肥胖人群食品、保健食品中的市场空间巨大。

（2）药物市场，作为减肥和控制血糖的处方与非处方药品的添加剂或成药的赋形剂。

随着对 L-阿拉伯糖新功能的开发，未来 L-阿拉伯糖在香精香料合成的中间体、药物合成的中间体、有机合成、化学试剂等方面的应用将逐步增长。

2、市场发展情况

目前，L-阿拉伯糖已得到了美国、日本等许多国家的认证与认可，如美国医疗协会将其列入抗肥胖的营养补充剂和非处方药，美国食品药品监督管理局（FDA）将其列为食品添加剂，日本厚生省将其列入调节血糖的特定保健用食品和健康食品添加剂。我国在 2008 年 5 月将 L-阿拉伯糖列为新资源食品，可以应用于除婴幼儿食品外的各类食品中。

L-阿拉伯糖作为一种健康食品添加剂，已大量用于食品加工中，用于制造减

肥食品、糖尿病食品、果汁等产品，如雀巢公司推出了含 3%阿拉伯糖的高端咖啡伴侣和方糖等。自 2002 年以来，随着 L-阿拉伯糖在食品添加剂、保健食品、医药、有机合同等领域应用的不断推广，L-阿拉伯糖的需求量快速增长。然而，由于 L-阿拉伯糖的稀有性，如本公司生产 8,000 吨食品级木糖仅可提取出 200 吨 L-阿拉伯糖，使 L-阿拉伯糖在国际市场上产能严重不足，2008 年全球阿拉伯糖的产量仅为 1,500 吨，产品供不应求，价格昂贵，试验用 L-阿拉伯糖的售价高达 10 至 12 万美元每吨，市场批发价在 50 万元每吨以上。2009 年日本市场上 L-阿拉伯糖的产量仅为 20 吨左右，价格约为 7.5 万美元/吨[51]。根据行业内专家的预测[52]，2011 年国外市场 L-阿拉伯糖的产销量将达 3,500 吨以上，预计 2011 年我国对 L-阿拉伯糖产品的需求量将达到 2,000 吨以上。

目前，L-阿拉伯糖的生产企业主要集中在日本、英国、德国、斯洛伐克、西班牙和中国等少数国家，其中日本三和淀粉是全球最大的生产企业，曾经在国际市场上具有垄断地位，但由于其生产成本过高，销售价格非常昂贵，限制了市场推广。我国对 L-阿拉伯糖的研究和开发较晚，目前生产企业有唐传生物科技（厦门）有限公司、济南圣泉唐和唐生物科技有限公司、福田药业等少数企业。

3、本公司 L-阿拉伯糖产品的竞争优势

（1）成本优势

由于本公司的 L-阿拉伯糖属食品级木糖的联产产品，食品级木糖分摊了 L-阿拉伯糖产品的直接材料、制造费用等生产成本，因而与行业内其他企业相比，本公司的 L-阿拉伯糖拥有明显的成本优势。另外，本公司位于玉米主产区，与南方企业相比，在玉米芯成本上具有较大的价格优势。与国外企业相比，在原材料、人工成本等方面的成本优势明显。成本上的较大优势，使本公司在产品销售过程中可以灵活运用价格手段开拓市场。

（2）技术优势

公司经过不断的研发和中试生产，掌握了先进的连续色谱分离床分离技术，并独自开发了木糖和阿拉伯糖联产工艺。公司采用连续色谱分离床分离水解液，分别得到含量较高的木糖、阿拉伯糖两组馏份，提高了两种产品的纯度，有利于提高产品的结晶收率和产品总收率，解决了环保和材料浪费问题，在保证产品质

[51] 数据来源：Sanwa Cornstarch Co Ltd., Company Profile、2010 食品添加物总览等。
[52] 《L-阿拉伯糖的生产与应用》，见《中国食品添加剂》，P181。

量的同时，降低了公司的原料消耗和环保成本。

公司的阿拉伯糖属联产产品，生产成本较低，产能仅为 200 吨，而目前国际国内市场价格昂贵，产品供应不足，因而本项目投产后能够顺利实现销售。

（四）晶体麦芽糖醇产品的市场前景分析

1、性能及市场领域

晶体麦芽糖醇是由谷类中提取的麦芽糖经氢化还原反应而制成的二糖醇，是以无水结晶形式（湿度不超过 1%）存在的高纯度白色粉末。

无糖、低糖食品的普及，使部分既具有良好功能性、又具有良好口感的甜味剂得到了广泛的应用，晶体麦芽糖醇是实现上述要求的理想的功能性甜味剂。这主要是由于晶体麦芽糖醇具有如下良好的性能：

（1）良好的溶解性、吸湿性、口感，最接近蔗糖

晶体麦芽糖醇在水中极易溶解，在 20 摄氏度时 150 克晶体麦芽糖醇可自由溶解在 100 毫升水中。在所有多元醇中，其溶解性曲线与蔗糖最接近。由于其化学特性及高纯度结晶，晶体麦芽糖醇呈低吸湿性，在 40 摄氏度相对湿度达 82%时才开始吸湿，而蔗糖吸湿时要求的相对湿度为 80%，与晶体麦芽糖醇相近。晶体麦芽糖醇的甜度为蔗糖的 90%，在多元醇中溶解热最小，因而不具有一般糖醇的清凉感，与蔗糖的口感、口味、余味十分接近。晶体麦芽糖醇的上述特性，使下游行业可以在不改变原产品配方、不改变产品口感的情况下，使用晶体麦芽糖醇产品替代蔗糖，实现产品的更新换代。

（2）非制龋齿性、低热值，对血糖和胰岛素分泌的影响较小

晶体麦芽糖醇作为多元醇的一种，具有多元醇的非制龋齿性、难吸收、低热量等特点。由于麦芽糖醇的不发酵性，在口腔中产生的酸不会导致牙斑的 pH 值降至 5.7 以下，因而美国 FDA 已经批准麦芽糖醇在无糖食品中使用“不产生蛀牙”的标志[53]。人体对晶体麦芽糖醇的吸收率较低，欧洲的研究认为晶体麦芽糖醇的热值为 2.4 千卡/克。人体摄入晶体麦芽糖醇后，血糖不会迅速升高，不刺激胰岛素分泌，因而可作为糖尿病、肥胖症患者的理想甜味剂。

晶体麦芽糖醇的上述特性，使其在国际市场上被作为甜味剂、湿润剂、稳定剂、乳化剂等使用，广泛用于糖尿病人专用食品、防龋齿食品、低热量食品，作

[53] 《麦芽糖醇在食品工业中的应用》，《中国酿造》，2008 年第 14 期，第 1 页。

为添加剂生产糖果、巧克力、饼干、早餐谷物食品、无糖食品、奶制品、脂肪替代品等。目前，晶体麦芽糖醇的重点市场主要包括以下几个领域：

（1）作为硬糖特别是口香糖的包衣剂

由于晶体麦芽糖醇的良好口感，且具有非吸湿性，制造的硬糖的玻璃质外观、甜度和口感等品质较好，且不会发生美拉德反应（使产品呈黄褐色），制糖过程中能够保证糖果的色泽稳定，因而被广泛用于制造糖果的包衣剂，并成为颗粒状口香糖必选的包衣材料。

（2）直接替代蔗糖，制造“无糖食品”

国际市场上，食品企业利用晶体麦芽糖醇在溶解度、甜度、口感等方面与蔗糖的高度相似性，以及不易发生着色反应、不易分解等特性，在不改变工艺流程、不改变产品配方、不改变产品口感的情况下，直接替代蔗糖，生产出“无糖”、“低糖”、“不含糖”等食品，实现产品的功能化和健康化。由于添加简便，晶体麦芽糖醇产品受到了各类食品制造企业的欢迎。

（3）高溶解性与“无糖”特性相结合，制造高品质“无糖”巧克力

晶体麦芽糖醇在高品质巧克力产品中的应用最为成功。首先，利用晶体麦芽糖醇与蔗糖在口感上的相似性，晶体麦芽糖醇可以代替蔗糖加入巧克力产品中，不改变产品的甜味和香味；其次，利用晶体麦芽糖醇的高溶解性，通过添加晶体麦芽糖醇，使巧克力的口感更为顺滑，入口即化；最后，利用其低热值的特性，使用晶体麦芽糖醇替代蔗糖生产出的巧克力，可以使巧克力的热量降低 25%左右。上述效果使巧克力制造商可以利用晶体麦芽糖醇制造出高品质的“低热量”、“无糖”巧克力，因而晶体麦芽糖醇在巧克力市场的使用比例较高，目前美国市场上 90%的“无糖”巧克力均使用晶体麦芽糖醇。

2、行业发展情况及市场容量

麦芽糖醇可分为液体麦芽糖醇和晶体麦芽糖醇，晶体麦芽糖醇在技术含量、产品附加值、销售金额等方面高于液体麦芽糖醇。日本 2009 年液体麦芽糖醇销售量为 10 万吨，销售额为 35 亿日元，晶体麦芽糖醇销售量仅为 1.5 万吨，但销售额高达 91.5 亿日元，远高于液体麦芽糖醇[54]。根据中国淀粉工业协会的统计，2009 年我国麦芽糖醇的总产量为 4.62 万吨，较 2008 年增长 48.41%，但晶体麦

[54] 数据来源：Sanwa Cornstarch Co Ltd., Company Profile、2010 食品添加物总览等。

芽糖醇的产量较小，约为 1.5 万吨，且大部分用于出口。我国自上世纪 90 年代即可生产出液体麦芽糖醇，主要产品为浓度 75%至 80%、纯度 50%至 55%的麦芽糖醇浆，2005 年后逐步掌握了晶体麦芽糖醇的生产技术。和液体麦芽糖醇相比，晶体麦芽糖醇产品具有纯度高、功能特性突出、运输方便、添加方式不受限制等特点，有利于在固体产品上的应用和国际市场的销售。

国外企业如法国罗盖特、美国嘉吉、日本三菱等曾经利用技术优势，在晶体麦芽糖醇的国际市场上占据垄断地位。2005 年后，随着色谱分离技术、膜滤技术的逐步成熟，在借鉴木糖醇生产技术的基础上，我国部分企业通过不断研发，采用最新的色谱分离、膜滤等技术解决了晶体麦芽糖醇生产中的技术难题，掌握了晶体麦芽糖醇的核心工艺，能够生产出高品质的晶体麦芽糖醇产品。中国企业凭借逐渐成熟的生产技术和强大的成本优势，迅速进入国际市场，改变了晶体麦芽糖醇的市场竞争结构。

2009 年，全球晶体麦芽糖醇的需求量为 81,000 吨，且以 15%至 20%的速度增长，预计 2011 年全球晶体麦芽糖醇的市场总需求量将达 112,000 吨。我国 2009 年晶体麦芽糖醇的需求量约为 7,000 吨，预计年增长率为 40%，因而市场前景良好。

目前，国际上晶体麦芽糖醇产品的主要生产企业有法国罗盖特公司、美国嘉吉公司、日本三菱公司等，三者合计占全球市场份额的 65%左右，国内生产企业主要有禹城绿健、福田药业、浙江华康等。

3、本公司晶体麦芽糖醇产品的竞争优势

（1）技术优势

首先，公司已掌握了高纯度麦芽糖浆的生产技术，高质量的晶体麦芽糖醇需要以高纯度的麦芽糖浆为原料，因此公司在原料生产方面具有技术优势。其次，公司结合已熟练掌握的高纯度麦芽糖浆制造、木糖醇加氢醇化工艺，通过技术的集成和创新，独立开发并掌握了晶体麦芽糖醇的核心生产技术，并已完成晶体麦芽糖醇的中试生产，工艺成熟、产品质量稳定。

（2）原材料供应优势

公司建有 4 万吨淀粉糖生产线，能够生产出充足的高纯度麦芽糖浆，满足 5,000 吨晶体麦芽糖醇对 1.6 万吨高纯度麦芽糖浆的需求。目前，公司将自产的

高麦芽糖浆出售给其他企业，使其他企业能够生产出高质量的晶体麦芽糖醇。今后，公司利用自产的高麦芽糖浆生产晶体麦芽糖醇，不但原材料供应有充分的保障，而且和其他企业相比具有成本优势。

（3）销售渠道优势

公司的国际贸易部门和子公司青岛世纪龙力，一直从事自产淀粉糖、功能糖及贸易产品的出口业务，在国外功能性食品配料市场已建立了广泛的客户群体和销售渠道。通过公司的贸易业务，公司采购其他企业的晶体麦芽糖醇对外出口，并通过参与国内外食品配料展销会、论坛等形式，已掌握了部分稳定的生产型、贸易型客户，对美国、欧洲各国的市场、客户有了一定了解。晶体麦芽糖醇产品投产后，公司将积极利用现有销售渠道实现销售，并通过刊登广告、组织学术会议、参加展销会等形式，积极开拓国际国内市场，保证晶体麦芽糖醇产品的销售。

五、募集资金投资项目具体情况

（一）年产 6,000 吨低聚木糖建设项目

1、投资概算

序号	项　目	投资额（万元）	占投资比例（%）
一	建设投资	10,022.04	90.85
1	建筑工程费	1,048.26	9.50
2	设备购置及工器具购置费	6,066.66	55.00
3	安装工程费	1,597.52	14.48
4	其它工程费用	742.31	6.73
5	基本预备费	567.29	5.14
二	铺底流动资金	1,009.13	9.15
总投资		**11,031.17**	**100.00**

2、工艺流程及技术特点

公司在 2004 年已经拥有了生产低纯度和高纯度低聚木糖的国家专利技术，近几年来通过不断技术改造，生产工艺逐步优化。本项目采用的生产技术和工艺是在公司专利技术的基础上，结合近几年来公司的生产实践，及行业内的清洁生产等最新技术，通过集成创新高压瞬时汽爆耦合酶解技术，提高原材料预处理效果，减少原材料成分损失和色素沉积；通过集成创新膜应用技术，降低离交和脱色工序的成本，提高产品品质，降低排污系数和排污量。

本项目建设规模为年产低聚木糖（70L）6,000 吨，其中 4,000 吨直接作为产品出售，2,000 吨将进一步加工为 35P 产品 800 吨和 95P 产品 600 吨。低聚木糖的工艺流程见本招股说明书“第六节　业务与技术/四、公司主营业务的经营情况/（二）主要产品的工艺流程图/1、低聚木糖的工艺流程。”

3、主要设备

序号	设备及费用名称	单位	数量	总价（万元）
一	6,000 吨低聚木糖工艺设备			
1	汽爆机	台	2	270.00
2	糖化罐	个	30	600.00
3	压滤机	台	4	64.00
4	脱色罐	个	10	160.00
5	板式换热器	台	5	60.00
6	板式换热器	台	2	16.00
7	离交柱	台	64	409.60
8	精密过滤器	台	40	48.00
9	浓酸碱罐	个	2	20.00
10	配酸碱罐	个	2	3.60
11	废酸废碱罐	个	4	24.00
12	压酸碱罐	个	2	1.60
13	离交前罐	个	6	60.00
14	离交后罐	个	4	40.00
15	蒸前罐	个	8	80.00
16	蒸后罐	个	4	40.00
17	提纯前罐	个	3	39.00
18	提纯后罐	个	2	26.00
19	透过液储罐	个	2	30.00
20	中转罐	个	10	130.00
21	反渗透系统	套	1	140.00
22	超滤系统	套	4	80.00
23	纳滤提纯装置系统	套	3	630.00
24	蒸发器 16T/H	台	3	900.00
25	蒸发器 3T/H	台	1	50.00
26	喷雾干燥塔	台	1	180.00
27	质量流量计	台	6	4.20
28	化工离心泵	批	1	80.00
29	氟合金泵	批	1	18.00
30	螺杆泵	批	1	8.00

31	高压均质泵	台	2	17.20
32	提升机	台	2	32.00
33	电动隔离出料器	套	3	12.00
34	储料仓料位计	套	2	1.40
35	上至储料仓	套	2	10.00
36	出料仓料位计	台	2	1.40
37	调浆罐	个	4	68.00
38	地磅	台	1	8.90
二	给排水设备			
1	循环水系统	套	1	25.00
2	净水处理系统	套	1	210.00
三	电气设备			
1	变电所			
1.1	变压器 SGB10-2000/10/0.4	台	2	48.00
1.2	低压配电柜 GGD3	台	8	20.00
1.3	低压静电补偿柜 GGJ1	台	2	12.00
2	车间配电设备			
2.1	低压配电柜 GGD	台	15	45.00
2.2	动力配电箱 XXK1	只	57	17.10
四	暖通设备			
1	生产车间通风			
2	玻璃钢屋顶风机	台	20	9.00
3	空压站			0.00
3.1	GA 固定式喷油螺杆压缩机	台	1	12.00
3.2	冷冻式干燥机	台	1	2.50
五	自控仪表设备			
1	设备费用	套	1	20.00
六	污水处理场			
	污水处理系统	套	1	480.00

4、主要原辅材料及能源供应

本项目建成投产后，所需的主要原材料为玉米芯粉；辅助材料为盐酸、液碱、醋酸、活性炭、酶等。主要原辅材料及能源消耗情况如下表所示：

序号	名称	单位	年消耗量
1	玉米芯粉	吨	39,390
2	盐酸	吨	9,696
3	液碱	吨	15,150
4	醋酸	吨	484.4
5	活性炭	吨	1818

6	酶	吨	151.5
7	载体（麦芽糊精）	吨	520
8	PE 桶（16L）	万个	20.8
9	桶内盖	万个	20.8
10	桶盖	万个	20.8
11	内袋	万个	12.6
12	外袋	万个	6.3
13	水	立方米	876,044
14	电	万千瓦时	1,568.30
15	蒸汽	万吨	30.96

本项目生产用盐酸、液碱、醋酸、活性炭、麦芽糊精、酶制剂制备原料等均为常用产品，市场货源充足，可从省内及当地市场购买。项目用水由公司自备水井供应。新园热电、禹城电力与公司签署了供应蒸汽、电力的长期协议，能够满足项目所需能源动力，并为此出具了《证明》。

我国是世界玉米第二大生产国，2009年玉米产量约为1.67亿吨[55]，副产物玉米芯的产量约为2,750万吨。公司所在的山东省及周边的河北、河南均为玉米主产区，三省的玉米产量约占我国总产量的30.33%[56]，禹城当地及周边200公里范围内玉米产量约为1,291万吨、玉米芯产量约213万吨，具体情况见下表：

地　区		玉米种植面积（万亩）	玉米产量（万吨）	玉米芯产量（万吨）
山东	济南	272	136	22
	德州	587	293	48
	淄博	128	64	11
	泰安	200	100	17
	滨州	200	100	17
	聊城	400	200	33
	莱芜	40	20	3
河北	衡水	357	178	29
	沧州	400	200	33
合　计		**2,584**	**1,291**	**213**

禹城市作为中国功能糖城，功能糖产业集群使当地形成了完整、稳定的玉米芯生产、归集、收购、采购的产业链条，山东、河南、河北的众多企业和个体工商户不断向本地供应玉米芯和玉米芯粉。因此，本项目所需的玉米芯（粉）有充分的保障。

[55] 数据来源：《2010 年中国玉米淀粉工业发展瞻望》，中淀协顾问赵继湘教授，《淀粉糖（醇）工业》，2010 年第 1 期，总第 84 期，第 17 页。
[56] 数据来源：《中国农业年鉴 2006》，第 181 页。

5、产品销售方式及项目经济效益分析

低聚木糖作为公司成立以来的核心产品，以超强益生元的优异性能进入功能性食品添加剂市场，经过近十年的市场推广，目前公司已形成高效的营销团队、畅通的销售渠道和稳定的客户群体，在动物食品、保健食品、功能食品、乳制品、功能饮料、药品等行业的销售数量快速增长。募集资金投资项目投产后，公司将利用现有的销售模式和销售渠道，首先在现有客户群体中销售，并在现有市场领域内通过技术营销、个案营销开拓新的客户。目前公司正在申报食品营养强化剂的产品批号，并为低聚木糖在医药辅料、婴幼儿配方食品等领域的应用开展临床试验，未来可增加低聚木糖的市场领域。通过现有客户的需求增长、开拓现有市场领域的新客户、申报并拓展低聚木糖新的应用领域，实现产品的顺利销售。

6、本项目的环保情况及治理措施

本项目的《环境影响评价报告书》已取得德州市环境保护局德环办字[2010]13 号文的批复。公司的污水、固体废弃物处理将严格按照环境影响报告书的内容进行，并体现公司的资源循环利用理念。具体的环保措施如下：

（1）污水处理：本项目产生废水量约为 1,870.50 立方米/天，其中生活污水量约为 10 立方米/天，将新建日处理能力为 3,500 立方米/天的污水处理站一座，污水处理站废水处理工艺采用“厌氧+好氧”为主的处理工艺，经处理后的污水排放满足《山东省海河流域水污染综合排放标准》（DB37/675-2007）中表 4《第二类污染物最高允许排放浓度》的二级标准要求，然后进入禹城市污水处理厂进行深度处理。为进一步规范废水排放，在废水排放口安装废水在线监测装置并与环保部门联网。

（2）固体废弃物处理：本项目投产后产生的玉米芯废渣将全部作为公司纤维素乙醇项目的原材料，最终送电厂燃烧发电；产生的活性炭废渣由外部厂家回收；污水处理站产生的污泥等固定废物外运堆肥；产生的废阴阳树脂交有资质的单位安全处理；生活垃圾由环卫部门统一清运，集中处理。

（3）噪声控制：本项目噪声污染源主要来自空压机、蒸发工段、喷雾干燥工段、风机及大功率设备电机等运行时产生的噪音。施工期间严格控制打桩机、搅拌机等噪声设备对周围环境的影响，保证施工期间噪声符合《建筑施工厂界噪声限值》（GB12523-90）；公司选用低噪声设备，对空压机、各种泵、压滤机、

干燥塔等噪声源采用隔音、基础减震、安装隔音门窗等控制措施，确保项目运营期间噪声达到《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）III 类标准要求。

本项目在环保方面的投资为 774.00 万元，资金全部来源于本次募集资金，占项目建设总投资的 8.88%。

7、项目选址

本项目选址于山东省禹城市汉槐街北、洛北干东的预留空地，项目用地面积为 20,210 平方米（约合 30.31 亩）。

公司通过出让方式获得该宗土地使用权，土地使用权证号：禹国用【2010】第 0358 号，土地面积 41,945 平方米（约合 62.92 亩）。

8、项目建设期及实施进展情况

该项目由本公司负责建设实施，项目建设期 1 年。截至 2010 年 12 月 31 日，该项目已投入 433.13 万元。

（二）精制食品级木糖及结晶阿拉伯糖联产项目

1、投资概算

序号	项　　目	投资额（万元）	占投资比例（%）
一	建设投资	8,373.68	93.22
1	建筑工程费	2,472.26	27.52
2	设备购置及工器具购置费	3,873.01	43.12
3	安装工程费	957.29	10.66
4	其它工程费用	634.58	7.06
5	基本预备费	436.54	4.86
二	铺底流动资金	608.56	6.78
总投资		**8,982.24**	**100.00**

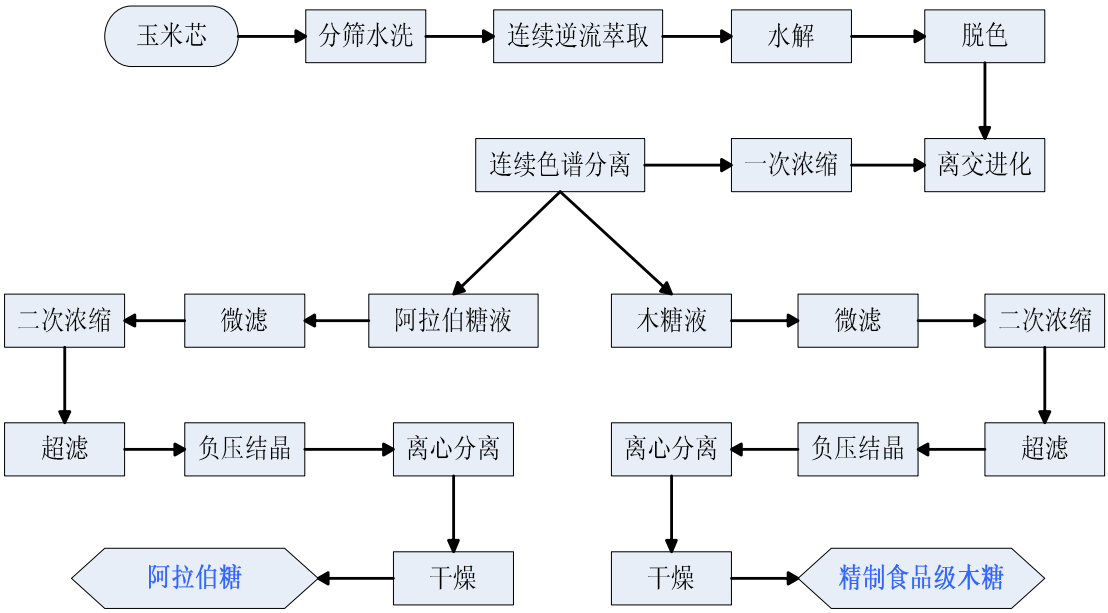
2、工艺流程和技术特点

本项目采用公司独立研发的“木糖生产新工艺”专利技术，以玉米芯为原料联产精制食品级木糖和阿拉伯糖，按照 GMP 管理要求建设生产线，优化工艺流程，提高设备选型标准，生产出高品质的满足各类出口标准的食品级木糖，并通过联产阿拉伯糖降低原料单耗，提高整体经济效益。

本项目在生产工艺上具有以下创新：一是在玉米芯预处理过程中借鉴了茶叶提取行业的连续逆流萃取工艺，通过改善预处理效果提高产品品质；二是采用电

渗析脱酸技术，减少再生用酸碱消耗，解决了传统工艺设备钙化的问题；三是采用先进的连续色谱分离技术，提纯木糖离交液，从而提高精制木糖结晶收率，同时有利于产品晶型优化；四是在水资源综合利用、产品净化等技术环节使用膜集成技术，可以提高产品质量、节约能源消耗。

本项目产品的生产工艺流程如下图所示：



3、主要设备

根据本项目的设计规模、工艺流程及质量要求，本项目将购置先进的设备、仪器。设备的具体情况如下表所示：

序号	设备及费用名称	单位	数量	总价（万元）
一、8,000 吨食品级木糖工艺设备				
（一）	水解车间工艺设备			
1	上料运输机	台	2	28.00
2	转鼓除尘机	台	2	4.20
3	水洗机	台	2	3.00
4	连续逆流萃取机	台	2	172.00
5	螺旋输送机	台	2	14.00
6	平皮带输送机	台	2	12.60
7	水解釜	台	28	154.00
8	水解计量罐	个	7	10.50
9	水解工段储罐	个	8	36.00
10	脱色罐及洗碳罐	个	16	96.00
11	压滤机 100 ㎡	台	13	97.50
12	压滤机 50 ㎡	台	2	7.20

13	板式换热器	台	4	12.80
14	电渗析装置	套	2	70.00
（二）	木糖车间工艺设备			
1	离交柱	台	60	282.00
2	色谱分离系统	套	2	240.00
3	精密过滤器	台	4	0.48
4	离交工段储罐	个	16	35.20
5	浓酸碱罐	个	2	3.80
6	配酸碱罐	个	2	0.38
7	超滤系统	套	2	40.00
8	蒸前工段储罐	个	8	17.60
9	16T/H 废热蒸发器	台	2	240.00
10	16T/H 蒸发器	台	2	210.00
11	4T/H 蒸发器	台	2	90.00
12	负压结晶斧	台	4	80.00
13	助晶槽	个	12	198.00
14	平衡槽	个	2	1.00
15	洗涤水罐	个	2	1.00
16	自动离心机	台	3	45.00
17	母液中转罐	个	4	2.00
18	母液存储罐	个	2	4.40
19	直线筛	台	1	3.20
20	振动流化床	台	1	50.00
21	超声振动筛	台	1	1.80
22	磁选装置	套	2	4.20
23	自动包装系统	套	1	42.00
24	传送带	套	1	0.61
25	金属探测仪	台	2	25.20
26	吨包机	台	1	25.00
27	气流粉碎机	台	1	75.00
二、给排水设备				
1	循环水系统	套	1	20.00
2	净水处理系统	套	1	165.00
3	厂区给排水管网	套	1	40.00
三、电气设备				
1	变电所			
1.1	电力变压器 S11M-1250/10/0.4	台	4	80.00
1.2	低压配电柜 GGD3	台	21	52.50
1.3	低压静电补偿柜 GGJ1	台	4	24.00

2	车间配电设备			
2.1	低压配电柜 GGD	台	29	58.00
四、暖通设备				
1	空调通风工程			
1.1	恒温恒湿洁净式空调机 HFJ100AN	台	2	84.00
1.2	恒温恒湿洁净式空调机 HF78AN	台	4	133.60
1.3	排风机	台	3	0.90
1.4	高效过滤送风口	个	90	27.90
1.5	轴流风机 T35-11 NO3.55	台	15	2.10
1.6	轴流风机 T35-11 NO5	台	13	1.95
1.7	轴流风机 T35-11 NO6.3	台	4	0.68
2	空压站			
2.1	GA 固定式喷油螺杆压缩机	台	2	24.00
2.2	冷冻式干燥机	台	1	2.50
3	厂区热力管网	套	1	55.00
五、自控仪表设备				
	自动控制系统	套	1	25.00
六、污水处理场				
	污水处理系统	套	1	520.00

4、主要原辅材料及能源供应

本项目建成投产后，所需的主要原材料为玉米芯，辅助材料为盐酸、液碱、醋酸、活性炭、酶等。正常生产时所消耗的主要原辅材料及能源情况如下表所示：

序号	名称	单位	年消耗量
1	玉米芯	万吨	6.8
2	硫酸	吨	3,200
3	活性炭	吨	960
4	盐酸	吨	8,800
5	液碱	吨	9,600
6	纸塑塑料袋	万个	32.8
7	水	万立方米	149.9
8	电	万千瓦时	1,838.1
9	蒸汽	万吨	21.96

本项目的主要原辅材料、能源动力的供应有充分的保障，详细情况请见本招股说明书“第十三节　募集资金运用/五、募集资金投资项目具体情况/（一）年产6,000吨低聚木糖建设项目/4、主要原辅材料及能源供应。”

5、产品销售方式及项目经济效益分析

本项目建设规模为年产精制食品级木糖 8,000 吨以及晶体阿拉伯糖 200 吨，产品主要用于出口。阿拉伯糖在国际市场上供不应求，价格昂贵，与其他厂家相比，本公司的产量较小，通过国际贸易部门及功能糖销售部门的现有渠道，能够顺利实现销售。

6、本项目的环保情况及治理措施

本项目的《环境影响评价报告书》已取得山东省德州市环境保护局德环办字[2010]14 号文的批复，同意公司实施本项目。

本项目的环保治理主要是对污水、固体排放物、噪音的治理。本项目产生废水量约为 3,309 立方米/天，其中生活废水量约 10 立方米/天，将新建日处理能力为 6,500 立方米的污水处理站，并与晶体麦芽糖醇项目共用。其他环保治理措施与公司 6,000 吨低聚木糖项目的治理措施一致，具体情况见本招股说明书“第十三节　募集资金运用/五、募集资金投资项目具体情况/（一）年产 6,000 吨低聚木糖建设项目/6、本项目的环保情况及治理措施。”

本项目的环保投资为 876.00 万元，资金全部来源于本次募集资金，占项目总投资的 9.75%。

7、项目用地

本项目选址于山东省禹城市高新区（外一环）的预留空地，项目用地面积为 75,810 平方米（约 113.71 亩）。

公司通过出让方式获得该宗土地使用权，土地使用权证号：禹国用【2010】第 0357 号，土地面积 151,169 平方米（约 226.75 亩）。

8、项目建设期及实施进展情况

本项目由本公司组织建设，项目建设期为 1 年，目前处于施工图纸设计和设备选型阶段。

（三）年产 5,000 吨晶体麦芽糖醇项目

1、投资概算

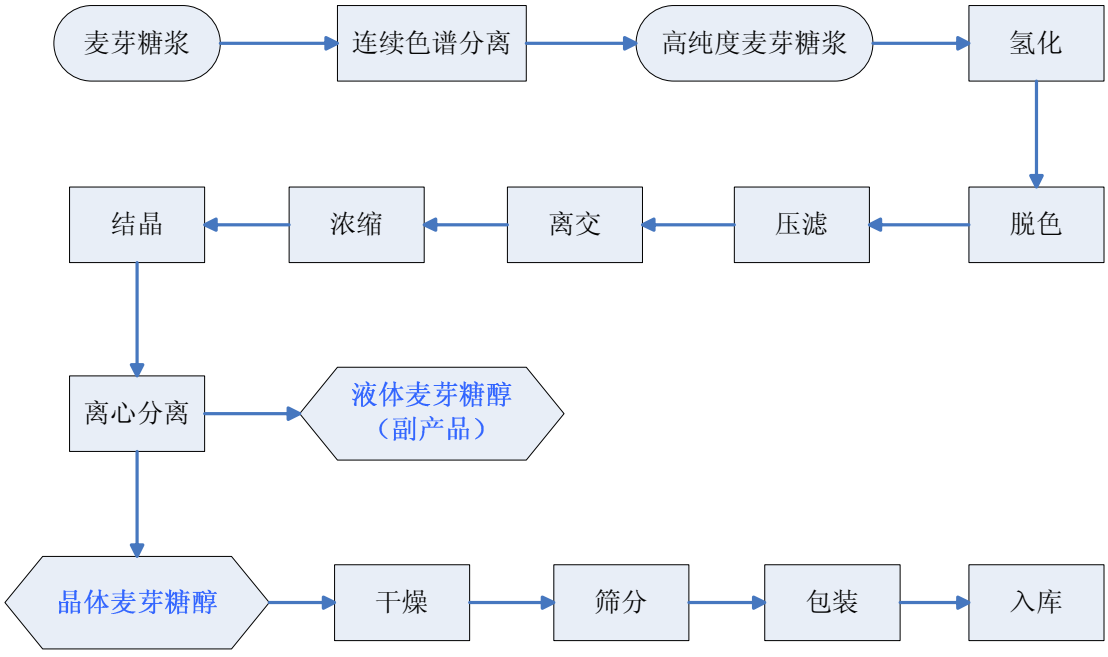
序号	项　　目	投资额（万元）	占投资总额的比例
一	建设投资	7,258.89	95.11%
1	建筑工程费	955.83	12.52%
2	设备购置及工器具购置费	4,266.91	55.91%

3	安装工程费	1,054.99	13.82%
4	其它工程费用	570.28	7.47%
5	基本预备费	410.88	5.38%
二	铺底流动资金	373.42	4.89%
总投资		**7,632.31**	**100.00%**

2、产品的技术特点及工艺流程

本项目利用公司自产的 75%以上高纯度的麦芽糖浆为原料，结合公司已熟练掌握的木糖醇加氢醇化工艺，通过技术的集成和创新，独立开发了晶体麦芽糖醇生产技术，并已完成晶体麦芽糖醇的中试生产，工艺成熟、产品质量稳定。该生产工艺采用模拟移动床（SMB）连续色谱分离技术，将麦芽糖浆中麦芽二糖的纯度由 75%提高到 95%以上，再通过氢化、脱色、净化等工序后制成净化液，通过负压降膜低温浓缩技术，使麦芽糖醇结晶，然后通过自动离心机分离得到晶体麦芽糖醇和液体麦芽糖醇。

本项目产品的生产工艺流程如下图所示：



3、主要设备

根据本项目的生产规模、工艺特征及质量标准，本项目将购置较为先进的设备、仪器。本项目需要购置的主要设备情况详见下表：

序号	设备及费用名称	单位	数量	总价（万元）
一	5,000 吨晶体麦芽糖醇工艺设备			
（一）	麦芽糖醇车间工艺设备			

1	连续色谱分离系统	套	2	1,800.00
2	脱色罐及洗碳罐	个	3	22.50
3	压滤机	台	4	20.00
4	板式换热器	台	1	4.00
5	离交前罐	个	3	8.40
6	精密过滤器	台	4	0.60
7	离交柱	个	16	64.00
8	浓酸碱罐	个	2	6.00
9	配酸碱罐	个	2	0.40
10	离交后罐	个	3	8.40
11	蒸前罐	个	2	5.60
12	蒸发器	台	1	60.00
13	负压结晶釜	个	4	114.00
14	助晶槽	个	6	129.00
15	平衡槽	个	2	0.80
16	洗涤水罐	个	2	0.80
17	SGZ 离心机	台	2	42.00
18	母液中转罐	个	2	1.40
19	母液存储罐	个	2	5.60
20	直线筛	台	1	4.00
21	振动流化床	台	1	68.00
22	超声振动筛	台	1	3.00
23	磁选装置	套	2	8.00
24	自动包装系统	套	1	109.00
25	传送带	套	1	0.80
26	金属探测仪	台	2	32.00
27	吨包机	台	1	50.00
28	气流粉碎机	台	1	115.00
（二）	氢化车间工艺设备			
1	加氢釜	台	3	180.00
2	加氢后储罐	个	3	8.40
3	氢压机	台	3	54.00
二	给排水设备			
1	净水处理系统	套	1	150.00
三	电气设备			
1	变电所			
1.1	电力变压器 SCB10-800/10/0.4	台	2	30.00
1.2	高压配电柜 XGN12	台	10	55.00
1.3	低压配电柜 GGD	台	7	14.00

1.4	低压静电补偿柜 RC240(240KVAR)	台	2	10.00
2	车间配电设备			
2.1	低压配电柜 GGD	台	11	16.50
2.3	动力配电箱 XXK1	只	5	1.50
四	暖通设备			
1	空调通风工程			
1.1	恒温恒湿洁净式空调机 HFJ158AN	台	2	124.00
1.2	恒温恒湿洁净式空调机 HFJ92AN	台	2	75.60
1.3	恒温恒湿洁净式空调机 HF78AN	台	1	33.40
1.4	排风机 SJGNO4F	台	3	0.90
1.5	排风机 SJGNO3.5F	台	1	0.25
1.6	高效过滤送风口	个	120	37.20
1.7	轴流风机 T35-11 NO2.8	台	2	0.24
1.8	轴流风机 T35-11 NO3.15	台	2	0.26
1.9	轴流风机 T35-11 NO3.55	台	2	0.28
1.10	轴流风机 T35-11 NO5	台	3	0.45
1.11	防爆阻燃型轴流风机 BFT35-11 NO5	台	2	0.70
1.12	防爆阻燃型轴流风机 BFT35-11 NO5.6	台	3	1.20
2	空压站			
2.1	GA 固定式喷油螺杆压缩机	台	1	12.00
2.2	冷冻式干燥机	台	1	2.50
五	自控仪表设备			
	设备费用	套	1	20.00
六	污水处理场			
	污水处理系统	套	1	450.00

4、主要原辅材料及能源供应

本项目所需的主要原材料为高麦芽糖浆，辅助材料为盐酸、液碱、活性炭、氢气、催化剂等。正常生产时所消耗的主要原辅材料及能源情况如下表所示：

序号	原辅材料名称	单位（n/年）	年消耗量
1	高麦芽糖浆	万吨	1.565
2	盐酸	吨	75
3	液碱	吨	100
4	活性炭	吨	22.5
5	氢气	万 Nm^3	150
6	镍催化剂	吨	4.5
7	水	万 m^3	41.37
8	电	万千瓦时	594

序号	原辅材料名称	单位（n/年）	年消耗量
9	蒸汽	万吨	10.01

本公司现有的淀粉糖生产线可调剂生产出4万吨晶体葡萄糖或高麦芽糖浆，而5,000吨晶体麦芽糖醇项目仅需要1.57万吨高麦芽糖浆作为原料，因而原料供应有充分的保障。公司现有氢气车间能够满足本项目对氢气的需求。盐酸、液碱、活性炭、镍催化剂等辅料均为常用的化工产品，市场货源充足，可从省内及当地市场购买。项目用水由本公司的自备井提供。新园热电、禹城电力与公司签署了供应蒸汽、电力的长期协议，能够满足项目所需能源动力，并为此出具了《证明》。

5、产品销售方式及经济效益分析

本项目建设规模为年产晶体麦芽糖醇 5,000 吨以及副产品液体麦芽糖醇 2,000 吨。由于国外已有成熟的市场，且市场需求量较大，公司产品投产后，将凭借成本优势首先进入国际市场，利用公司国际贸易部门已建立的客户群体和销售渠道进行销售。同时，功能糖销售部门将积极开拓国内市场，通过现有的潜在客户和目标客户进行销售，改变我国晶体麦芽糖醇产品主要依赖进口的局面。另外，公司将通过参加国内外展销会、交易会，进入贸易网站、在行业专业刊物刊登广告、对下游行业中的知名企业登门拜访等方式实现产品的顺利销售。

6、本项目的环保情况及治理措施

本项目的《环境影响评价报告书》已经取得山东省德州市环境保护局德环办字[2010]15 号文的批复，项目建设符合环保的要求。

本项目的环保治理主要是对污水、固体排放物、噪音的治理。本项目产生废水量约为 1,102.57 立方米/天，其中生活污水量约为 3 立方米/天，将新建日处理能力为 6,500 立方米的污水处理站，并与食品级木糖和阿拉伯糖联产项目共用。其他环保治理措施与公司 6,000 吨低聚木糖项目一致，具体情况见本招股说明书“第十三节　募集资金运用/五、募集资金投资项目具体情况/（一）年产 6,000 吨低聚木糖建设项目/6、本项目的环保情况及治理措施”。

本项目的环保投资额为 765 万元，资金全部来源于本次募集资金，占项目总投资的 12.19%。

7、项目选址

本项目选址于山东省禹城高新技术开发区龙力工业园的预留空地，项目净用

地面积约 8,330 平方米（约 12.50 亩）。

公司通过出让方式获得该宗土地使用权，土地使用权证号：诸国用【2010】第 0357 号，土地面积为 151,169 平方米（约 226.75 亩）。

8、项目组织与实施进展情况

本项目由本公司负责建设实施，项目建设期为一年，目前处于施工图纸设计和设备选型阶段。

（四）沼气发电项目

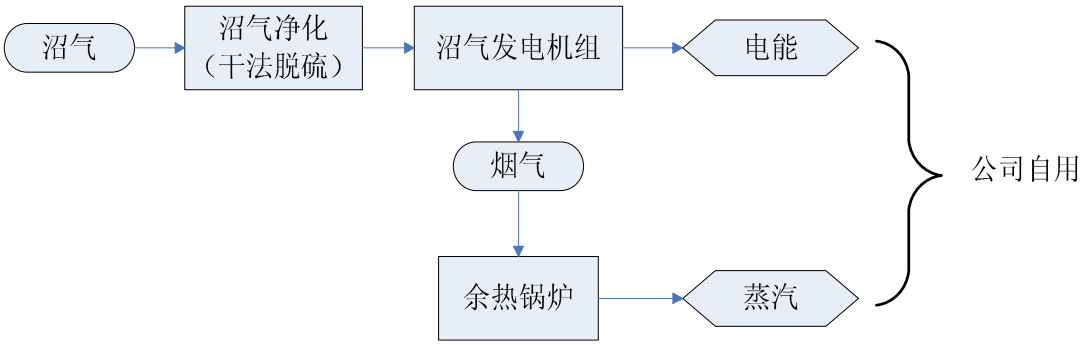
1、投资概算

序号	项　　目	投资额（万元）	占投资比例（%）
一	建设投资	1,980.29	99.34
1	建筑工程费	158.23	7.94
2	设备购置及工器具购置费	1,290.83	64.76
3	安装工程费	248.02	12.44
4	其它工程费用	153.67	7.71
5	基本预备费	129.55	6.50
二	铺底流动资金	13.10	0.66
总投资		**1,993.39**	**100.00**

2、工艺流程及技术特点

本项目所需的沼气由公司纤维素乙醇配套的污水厌氧处理站提供，实现废水的资源化循环利用，完善公司的循环经济产业链。污水处理站厌氧工序产生的沼气在经过干法脱硫后达到净化要求，进入平均输出功率为 2,500 千瓦的发电机组。在沼气发电过程中所产生的烟气排放温度高达 500～550℃，通过在发电机组排气管路上设置针形管余热锅炉，可以在不影响发电量的前提下，回收机组 70%以上的排烟热损失，转化为高温蒸汽，大幅度提高能源利用效率。

本项目沼气发电的生产工艺流程分为沼气净化脱硫、沼气发电站及余热回收三部分内容，项目工艺流程如下图所示：



3、主要设备

根据项目建设的工艺路线要求，本项目需购置的主要设备如下表所示：

序号	设备名称	单位	数量	总价
（一）	沼气储罐安装			
1	循环水泵房设备	套	1	18.80
2	沼气脱硫系统	套	1	94.50
3	沼气储罐（5,000 立方米）	个	1	260.00
1	沼气发电循环水系统			
（二）	电气设备			
1	低压柜：GGD3	台	15	37.50
2	沼气发电机组（700GF）	台	5	800.00
3	气体报警系统	套	1	5.00
（三）	锅炉工艺设备			
1	烟气余热锅炉	台	2	12.00
2	给水泵	台	2	0.60
3	保温凝结水箱	台	1	0.20
4	全自动软化水装置	台	1	0.50

4、项目的经济效益分析

本公司的日常生产经营需消耗大量的电力和蒸汽，同时排放污水。通过建设沼气发电项目，一方面提高了废水的利用效率，降低了污水处理压力，另一方面本项目产生的电力和蒸汽可以直接降低公司的能源动力成本，即通过节能减排保护环境，又通过降低能源采购量提高公司的盈利能力。

5、本项目的环保情况及治理措施

本项目已取得山东省环境保护厅鲁环报告表[2009]182 号文的批准，符合环境保护的要求。本项目在环境保护方面采取的措施主要包括：

（1）污水处理：项目新增排水为沼气发电循环水系统的排污水及微量生活

污水，循环排污水属清净下水，经雨水管网收集后外排，生活污水经污水处理站处理满足进城市污水处理厂水质要求后，排入污水处理厂。

（2）废气处理：沼气进入发电系统前要采取脱硫措施，燃烧后产生的废气污染物浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）的标准要求。

（3）固体废弃物处理：项目产生的固体废弃物主要包括员工生活垃圾和沼气脱硫工艺产生的废脱硫剂，废脱硫剂由提供脱硫剂的厂家回收利用，生活垃圾由环卫部门集中清运，统一处理。

（4）噪声控制：本项目噪声来源主要来自于各生产车间的各种发电机组、引风机等，采取密闭厂房、隔声门窗、消声、减震等降噪措施，能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类声环境功能区标准限值。

本项目为清洁生产项目，项目总投资 1,993.39 万元，全部为环保投资，资金全部来源于本次募集资金。

6、项目用地

本项目选址于山东省禹城市东外环东、汉槐街北的预留空地，项目净用地面积约 4,576 平方米（约 6.86 亩）。

公司通过出让方式获得该宗土地使用权，土地使用权证号：禹国用【2010】第 0035 号，土地面积 62,449.5 平方米（约 93.67 亩）。

7、项目建设期及实施进展情况

本项目由本公司负责实施，项目建设期为 6 个月，目前处于图纸设计和设备选型阶段。

（五）功能糖综合技术研究开发中心项目

1、投资概算

序号	项　　目	投资额（万元）	占投资比例（%）
一	建设投资	4,970.81	99.63
1	建筑工程费	550.00	11.02
2	设备购置及工器具购置费	3,356.04	67.27
3	安装工程费	353.22	7.08
4	其它工程费用	474.85	9.52
5	基本预备费	236.71	4.74
二	铺底流动资金	18.26	0.37

总投资	**4,989.07**	**100.00**

2、项目建设的主要内容

本项目是在公司“以企业为主体，以市场需求为导向，以产业化为目标，产学研相结合”的研发机制下，以“培育创新主体完善技术平台、突破关键技术、提升创新能力”为项目建设目的，为公司以功能糖为产业基础逐步延伸玉米全株产业链，完善公司生物质综合利用的循环经济模式提供技术保障。

本项目拟定的建设面积约 3,750m^2，其中实验室约 2,000m^2、中试车间 1,750m^2。项目将建设发酵工程研究室、糖工程研究室、微生物实验室、应用研究室、标准研究室、理化分析室、精密仪器室等功能区，可以进行单个工艺及多个工艺集成技术的研究，是集小试、中试、应用研究、检测方法及标准研究为一体的综合研究中心。新建研发中心建筑物情况如下：

建筑面积（m^2）	占地面积（m^2）	层数	高度（m）	结构形式	基础形式
3,750	3,750	一层	9	轻钢结构	柱下钢筋混凝土独立基础

本项目设备采用国内先进设备，根据小试、中试对设备的不同要求，确定实验和生产设备种类及型号；同时根据中试过程工艺物料、蒸汽、水的平衡计算，确定设备生产能力。本项目将新增的先进研发设备和配套辅助设备如下所示：

序号	设备	单位	数量	总价
一	实验室科研仪器设备			
1	摇床	台	2	2.00
2	秋千式摇床	台	1	2.00
3	电子天平	台	1	0.90
4	电子台秤	台	1	0.80
5	超声波清洗器	套	1	0.20
6	玻璃仪器烘干器	套	1	0.10
7	磁力加热搅拌器	套	1	0.05
8	三目生物显微镜	套	1	0.80
9	电脑	套	1	0.40
10	漩涡混合器	套	1	0.05
11	生化培养箱	台	1	0.47
12	电热恒温培养箱	台	1	0.21
13	高效液相色谱	台	1	46.00
14	PL-蒸发光检测器	台	1	56.00
15	压力蒸汽灭菌锅	台	1	0.76

序号	设备	单位	数量	总价
16	恒温鼓风干燥箱	台	2	1.00
17	超净工作台	台	2	2.80
18	微量移液器	台	6	0.90
19	高压蒸煮罐	座	1	9.00
20	糖化罐	座	2	14.00
21	储罐	座	2	2.40
22	活性碳过滤器	套	1	1.50
23	小型离交柱	套	4	1.00
24	三效降膜蒸发器	台	1	15.00
25	负压结晶机	台	1	4.00
26	助晶槽	台	1	3.00
27	喷雾干燥机	台	1	12.00
28	空气压缩机	座	1	0.40
29	台式离心机	套	1	0.70
30	数显阿贝折光仪	套	1	1.20
31	手持折光仪	套	2	0.06
32	紫外可见分光光度计	套	1	3.50
33	数字阿贝折光仪	台	1	1.04
34	光学显微镜	台	1	1.20
35	紫外可见分光光度计	台	1	3.00
36	离子交换纯水仪	台	1	1.50
37	1 号种子罐	座	1	2.50
38	2 号种子罐	座	1	4.00
39	离心机	套	1	1.63
40	压力罐	座	1	5.64
41	高效液相色谱仪	台	1	32.00
42	干式造粒机	台	1	9.30
43	离心机	台	1	1.63
44	旋转蒸发器	套	1	3.82
45	三洋超低温冰箱	台	1	3.90
46	电子分析天平	台	2	1.50
47	微粉碎机	套	1	1.80
48	离子交换树脂	套	1	60.93
49	气相色谱仪	套	1	4.70
50	超纯水器	座	1	2.20
51	气相色谱仪	座	1	4.22
52	智能溶出度仪	台	1	1.98
53	高速冷冻离心机	座	1	12.10

序号	设备	单位	数量	总价
54	超速离心机	台	1	10.20
55	高效液相色谱仪	台	1	65.00
56	快速液相色谱仪	台	1	45.00
57	蛋白质序列分析仪	台	1	12.00
58	多肽合成仪	套	1	20.30
59	紫外分光光度计	台	2	12.20
60	全自动 X 射线衍射仪	台	1	25.30
61	柱层析分析和纯化系统	台	2	46.00
62	细胞显微操作仪	台	1	12.00
63	高灵敏度氨基酸分析仪	套	1	9.00
64	同位素液闪仪	台	1	2.30
65	超纯水系统	台	1	1.30
66	厌氧培养箱	台	2	1.00
67	数字凝胶成像分析系统	台	1	1.30
68	制冰机	套	1	0.35
69	冰冻干燥机	台	1	0.90
70	全自动发酵罐	座	4	32.00
71	全自动 DNA 序列分析仪	台	1	13.50
72	自动杂交仪	台	1	23.00
73	PCR 仪	台	1	25.30
74	双向电泳设备	套	1	12.30
75	离子色谱仪	台	1	32.00
76	质谱仪	台	1	42.00
77	高效智能换热机组	台	1	3.00
78	高效智能换热机组	台	1	3.00
79	激光尘埃粒子计数器	套	1	1.36
80	蠕动泵	台	1	4.30
81	旋转式粘度计	台	1	0.30
82	激光打印机	台	1	0.20
83	多功能传真一体机	套	1	0.19
84	臭氧发生器	台	1	1.60
85	臭氧发生器	台	1	2.77
86	胶体磨	台	1	0.86
87	多功能提取罐	台	1	3.67
88	电解质分析仪	台	1	4.00
89	高效液相色谱质谱联用仪	套	1	36.00
90	微波快速消解系统	台	1	0.56
91	纤维素测定仪	台	1	1.30

序号	设备	单位	数量	总价
92	电子天平	台	2	6.20
93	离子色谱仪	台	1	51.40
94	傅立叶变换红外光谱仪	套	1	39.70
95	毛细管电泳仪	台	1	48.00
96	自动玻璃发酵罐	台	1	43.40
97	薄层扫描仪	台	1	24.50
98	荧光分光光度计	台	1	46.50
99	真空冷冻干燥机	套	1	14.50
100	高压匀质机	台	1	9.80
101	PCR 扩增仪	台	4	18.00
102	紫外可见光凝胶成像仪	台	2	20.70
103	高速冷冻离心机	台	3	61.50
104	实验室微型超高温杀菌机	套	1	30.80
105	实验室型均质机	台	1	1.50
106	多功能提取罐	台	1	30.50
107	实验室喷雾干燥器	套	1	3.60
108	实验室单冲头压片机	套	1	0.60
109	无油润滑空压机	套	1	0.45
110	压缩空气储罐	台	3	12.00
111	粗空气过滤器	台	2	1.60
112	蒸汽总过滤器	套	2	2.50
113	精过滤器	台	25	3.80
114	产酶发酵罐	座	10	100.00
115	酒精发酵罐	座	14	120.00
116	蒸馏塔	台	1	120.00
117	压滤机	台	5	30.00
118	搪瓷防腐压力罐	座	4	56.00
119	酸储罐	座	4	10.00
120	碱储罐	座	4	10.00
121	三足式离心机	台	4	12.00
122	离心料液储罐	座	2	5.80
123	气流干燥机	台	1	56.30
124	多功能超微粉碎机	台	1	48.00
125	斗提机	台	2	39.80
126	全自动上料系统	套	2	45.60
127	二氧化碳收集系统	套	1	260.00
128	酒精储罐	座	4	10.00
129	日本红外线快速水分测定仪	套	3	67.50

序号	设备	单位	数量	总价
130	糖组分自动测定仪	套	2	175.00
131	水循环自动处理系统	套	2	230.00
132	实验室全自动膜分离系统	套	4	240.00

3、项目的环保情况及治理措施

山东省德州市环境保护局以德环报告表[2010]39 号文同意本公司实施该项目。本项目在环境保护方面采取的措施主要包括：

（1）污水处理：本项目所排废水主要为设备、地面冲洗水、化验室排水及部分生活用水，排水量为 1,120 立方米/年，验和中试生产废水排水量为 2,970 立方米/年，经公司原有污水处理站处理，达到《污水排入城市下水道水质标》（CJ3082-1999）要求，排入城市污水处理厂。

（2）废气处理：废气主要为试剂的挥发（主要成分为乙醇）和干燥粉尘，由于气体产生量极小，且设有通风橱和集气罩，一般经空气稀释后排出，可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 中二级标准要求。

（3）固体废弃物处理：固体废弃物主要包括员工生活垃圾和提取废弃物，提取废弃物经消毒后同生活垃圾由环卫部门集中清运，统一处理。

（4）噪声控制：公司将严格控制打桩机、搅拌机等设备对周围环境的影响，确保施工期间噪声符合《建筑施工厂界噪声限值》（GB12523-90）要求。本项目噪声来源主要来自于通风设备、实验设备的噪声，经过房屋建筑隔音、基础减震、距离衰减等处理措施处理后，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区要求。

4、功能糖综合技术研究开发中心的研发方向

公司功能糖综合技术研发中心将根据国家产业政策及行业技术进步、结构调整的需求，开展功能糖产业急需的关键共性技术的研究；同时以市场为导向，开展具有重要市场价值的重大科技成果的工业转化、系统集成及引进消化再创新。

结合公司的发展战略及已有的研发基础，功能糖综合技术研究开发中心将在建成后重点围绕玉米芯、秸秆等农林废弃物类可再生资源，采用现代生物及绿色生产技术技术开展资源综合利用，研究开发功能糖、新能源、新材料领域的新产品及新技术，并在以下几个方向上开展研究：

（1）开发秸秆类农林废弃物生物降解酶的高效制备技术、酶的分级处理技

术，如半纤维降解所需的木聚糖酶、纤维素降解所需的纤维素酶的高效制备技术，及相关的高产菌株的选育、酶的分级纯化、性质研究等；

（2）开发纤维素和半纤维素的生物降解技术和相关产品的分离提纯技术研究，如酶的高效催化控制技术、固定化技术、产物的多组份分离技术、净化技术等，提高有效成份的纯度、功效及附加值；

（3）开发木质素综合利用技术，木质素衍生物的高效制备技术及产品在高分子材料领域应用的相关技术研究；

（4）开发秸秆类农林废弃物制备功能糖、新能源、新材料联产示范技术，形成工艺数据库，便于应用和推广；

（5）开发秸秆类农林废弃物生物法制备液体生物燃料技术，如纤维素乙醇、丙酮、丁醇技术及示范工程；

（6）开发功能糖、新能源、新材料清洁生产技术，如生产用水的回收、副产品的再开发、提取剂的循环使用等技术；

（7）开展新产品的质量标准研究，包括功能糖产品在终端产品中应用的添加量检测方法的研究；

（8）开展新产品的理化性质研究，应用机理及效果研究，应用方案的研究，服务于新产品的市场开发。

5、项目用地

本项目选址于山东省禹城市东外环东、汉槐街南侧的预留空地，项目净用地面积约 37,000 平方米（约 55.50 亩）。

公司通过出让方式获得该宗土地使用权，土地使用权证号：禹国用【2010】第 0034 号，土地面积为 285,118.40 平方米（约 427.68 亩）。

6、项目实施进展情况

本项目由公司负责建设实施。根据研发需要，公司已经自筹资金对该项目进行先期投资建设，截至 2010 年 12 月 31 日已完成投资 1,257.33 万元，募集资金到位后将进行置换。

第十四节　股利分配政策

一、报告期内股利分配政策

（一）利润分配的一般政策

本公司股票全部为普通股，依据《公司法》和《公司章程》，每股享有同等权益，实行同股同利的分配政策，按各股东持有股份的比例，以现金、股票或其他合法的方式分配股利。

公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后两个月内完成股利（或股份）的派发事项。

（二）利润分配的顺序

1、根据有关法律法规和公司章程的规定，公司交纳所得税后的利润，按下列顺序分配：

（1）弥补上一年度的亏损；

（2）提取利润的10%列入公司法定公积金；

（3）提取任意公积金；

（4）支付股东股利。

公司法定公积金累计额为公司注册资本的50%以上的，可以不再提取。公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。

2、公司的公积金用于弥补公司的亏损、扩大公司生产经营或者转为增加公司资本。但是，资本公积金将不用于弥补公司的亏损。股东大会决议将公积金转为股本时，按股东原有股份比例派送新股。同时，法定公积金转为股本时，所留存的该项公积金将不少于转增前公司注册资本的25%。

3、股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。公司持有的本公司股份

不参与利润分配。

二、报告期内股利分配情况

公司报告期内未进行过股利分配。

三、发行后的股利分配政策

根据《公司章程》（草案），公司本次发行后的股利分政策为：

1、公司的利润分配应重视对投资者的合理投资回报，利润分配政策应当保持连续性和稳定性；

2、公司可以采取现金或股票方式分配股利，也可以进行中期现金分红；

3、在现金流满足持续经营和长远发展的前提下，公司最近三年以现金方式累计分配的利润不少于最近三年实现的年均可分配利润的百分之三十，具体比例由董事会根据公司经营状况和中国证监会的有关规定拟定，交股东大会审议决定；

4、公司年度盈利但未提出现金利润分配预案的，应在董事会决议公告和年报全文中披露未进行现金分红的原因以及未用于现金分红的资金留存公司的用途，独立董事应对此发表独立意见。

四、本次发行完成前滚存利润的分配安排

根据公司2010年第二次临时股东大会决议，本次发行完成后，公司新老股东将共享本次发行前的滚存未分配利润。

第十五节　其他重要事项

一、信息披露制度

为保护投资者合法权利，加强公司信息批露工作的管理，根据《公司法》、《证券法》、《公开发行股票公司信息披露实施细则》及《深圳证券交易所中小企业板块上市公司特别规定》等法律法规的要求，公司已经建立了严格的信息披露制度，规定公司须严格按照相关规定要求真实、准确、完整、及时地报送及披露信息。

公司负责信息披露事务的部门为证券部，负责人为董事会秘书。

董事会秘书：高丽娟

电话：0534-7288765　　0534-2128765

传真：0534-7423575

互联网地址：www.longlive.cn

电子信箱：lj1688@longlive.cn

二、重要合同

（一）借款合同

截至 2010 年 12 月 31 日，公司及子公司银行借款有关情况如下：

1、龙力生物

借款银行	借款金额（万元）	利率（%/年）	期限
中国农业发展银行禹城市支行	2,500.00	5.31	2010-1-20 至 2011-1-19
	3,000.00	5.31	2010-1-26 至 2011-1-25
	2,000.00	5.31	2010-2-8 至 2011-2-7
	4,500.00	4.86	2010-9-21 至 2011-3-18
中国农业银行禹城市支行	400.00	5.56	2010-10-21 至 2011-10-20
禹城市农村信用联社	900.00	10.62	2010-1-8 至 2011-1-7
德州市商业银行禹城支行	1,000.00	9.66	2010-2-10 至 2011-1-17
	1,300.00	9.98	2010-2-4 至 2011-2-3
	900.00	9.98	2010-5-31 至 2011-5-11

中国工商银行禹城支行	1,540.00	5.56	2010-11-24 至 2011-11-22
	490	5.31	2010-8-18 至 2011-8-12
	8,600.00 注①	6.12	2006-5-26 至 2011-5-25
	13,000.00 注②	8.127%	2008-6-30 至 2013-6-26

注①：公司于 2006 年 5 月 26 日从中国工商银行禹城市支行借款 8,600 万。公司已归还 3,225 万元。截至 2010 年 12 月 31 日，该笔借款余额为 5,375 万元，列入一年内到期的非流动负债。

注②：公司于 2008 年 6 月 27 日与中国工商银行禹城市支行签署《中国工商银行固定资产借款合同》，借款合计金额 13,000 万元，已归还 4,875 万元。截至 2010 年 12 月 31 日，该笔借款余额为 8,125 万元。

2、龙力乙醇

借款银行	借款金额（万元）	借款利率（%/年）	借款期限
中国农业发展银行禹城市支行	8,000.00 注	6.48	2007-1-31 至 2012-1-30
长期借款合同合计	**8,000.00**		

注：期限从 2007 年 1 月 31 日至 2012 年 1 月 30 日止，已归还借款 2,500 万元，截至 2010 年 12 月 31 日止，该笔借款余额为 5,500 万元，其中 2,000 万元按合同计划应于 2011 年 12 月 10 日归还，已列入一年内到期的非流动负债为 2,000 万元，长期借款余额为 3,500 万元。

3、青岛龙力

借款银行	借款金额（万元）	借款利率（%/年）	期限
中国农业银行青岛崂山支行	1,700.00	浮动利率	2010-6-23 至 2011-6-22
中信银行青岛分行	500.00	6.372	2010-6-23 至 2011-6-23
华夏银行青岛福州南路支行	1,000.00	5.31	2010-7-27 至 2011-7-27
恒丰银行青岛高新技术产业开发区支行	296.35	5.31	2010-11-24 至 2011-11-24

（二）抵押及质押合同

为给公司的借款提供担保，公司与相关银行签署了有关抵押合同，将公司部

分土地使用权、房产及机器设备等抵押给相关银行。截至本招股说明书签署日，抵押合同有关情况如下：

抵押权人	抵押合同编号	抵押物	担保债权
中国农业发展银行禹城市支行	D20073714820010001	禹国用（2010）第 0037 号《国有土地使用证》项下 94,905.75 ㎡土地使用权、禹国用（2010）第 0035 号《国有土地使用证》项下 62,449.5 ㎡土地使用权、房产证禹城市字第 0031986 号至房产证禹城市字第 0031994 号《房屋所有权证》项下的厂房、办公楼、仓库等房产及部分机器设备	8,000 万元
中国工商银行禹城支行	2008 年抵字 031 号	部分机器设备	2008 年 6 月 26 日至 2013 年 6 月 26 日期间在人民币 2,500 万元最高余额内形成的债权
	2008 年抵字 022 号	禹国用（2010）第 0034 号《国有土地使用证》项下 285,118.4 ㎡土地	2008 年 10 月 31 日至 2013 年 10 月 31 日期间在人民币 5,000 最高余额内形成的债权
恒丰银行青岛高新技术产业开发区支行	2010 年恒青借字 11001124050 号	出口退税托管账户质押	300 万元

（三）采购合同

截至本招股说明书签署日，公司正在执行的重大采购合同有关情况如下：

合同方	标的	价格确定方法	合同期限
新园热电	蒸汽	现行煤价÷6+35.00	2010-5-17 至 2013-5-17
禹城电力	电（用电容量 7,700 千伏安）	政府定价	2010-5-28 起五年
禹城电力	电（用电容量 1,600 千伏安）	政府定价	2010-5-28 起五年

（四）技术合同

1、2009 年 8 月 3 日，发行人与国贸食品科学研究所签署《技术开发合同》，发行人委托国贸食品科学研究所对添加低聚木糖的食品、保健食品、药品等低聚木糖终端产品进行低聚木糖含量测定方法的技术开发研究，研究开发经费 26 万元。技术成果满足申请专利条件时，国贸食品科学研究所协助发行人申请专利权，专利权归发行人所有，合同有效期限自 2009 年 8 月 3 日至 2011 年 8 月 3 日。

2、2010 年 3 月 20 日，发行人与清华大学核能与新能源技术研究院签署《技术合作协议》，主要内容如下：（1）约定将双方于 2007 年 10 月 25 日就“玉米芯、玉米秸秆制备木糖（醇）、残渣生产纤维乙醇技术”项目签订的《合作协议书》有效期限延长 2 年，至 2013 年 10 月 25 日；（2）研究内容：连续水解玉米芯制备木糖工艺，利用木糖相关产品生产过程中产生的废渣生产纤维素乙醇技术，木糖渣纤维素乙醇生产发酵配套工艺技术和工程方案；（3）技术成果归属和分享：因履行协议产生的知识产权归双方共同所有，清华大学核能与新能源技术研究院允许公司长期使用本研究成果，如许可他方使用，需经双方共同协商同意，未经双方协商同意，任何一方不得私自转让；（4）研究经费：发行人在 2010 年 10 月 25 日前支付原合同余额 60 万元，后三年（2011-2013）每年完成合同任务后支付 20 万元。

3、2010 年 3 月 22 日，公司与山东大学签署《技术服务协议书》，主要内容如下：（1）约定双方于 2006 年 2 月 6 日就“利用现代生物技术酶解工业纤维废渣生产乙醇”项目所签署的《合作协议书》产生的知识产权为双方共同所有，山东大学允许公司在该协议有效期内使用山东大学的纤维素酶技术以及双方共同申请的专利技术，如果许可他方使用，需经双方共同同意，未经双方共同同意，任何一方不得向第三方提供和转让双方在履行《合作协议书》和《技术服务协议书》中形成的共有成果和技术；（2）本次技术服务内容：山东大学利用自身资源不断选育高活性纤维素酶生产菌株，不断完善纤维素乙醇生产工艺，并由公司应用到生产中；山东大学协助公司规模再建或技术改进时进行设备选型及工艺设计；山东大学在设备安装、调试以及投料生产期间给予公司必要的现场技术指导；山东大学根据公司需求对技术、生产人员进行专业基础知识培训；协助公司技术人员进行纤维素乙醇技术的研发，定期进行现场指导；（3）本次技术服务成果约定：本次技术服务期间，双方共同合作所取得的成果为双方共同所有，并对这部分成果以论文、专利或成果鉴定等形式进行确认，署名双方单位。发行人对这部分成果有独家使用权，专利技术的独家使用期为《技术服务协议书》的有效期；（4）技术服务费：发行人向山东大学支付 60 万元，作为山东大学前期研究成果和专利使用费及后续的技术服务费；（5）协议执行期限：2010 年 3 月 20 日至 2015 年 3 月 20 日。

4、2010 年 4 月 2 日，发行人与福州大学签署《技术开发（委托）合同》，主要内容如下：（1）福州大学负责为公司提供最佳的工艺技术方案、年产 3,000-5,000 吨木质素产品规模技术方案，包括：技术方面的可行性研究、工艺流程及说明、质量技术指标、确定污水处理技术方案；研发新型木质素衍生物，完成中试研究，通过成果鉴定，完善产品系列化；负责根据公司需要对公司科研、生产人员进行技术、工艺培训，负责设备安装、调试以及投料生产时的现场指导，负责提供产品应用技术支持，推进市场开发；（2）合作期间，双方共同开发产生的知识产权，双方共同所有，未经双方共同同意，任何一方不得向第三方提供和转让该项目成果和技术；福州大学允许公司在专利有效期内使用其拥有的木质素提取技术以及其应用技术；（3）发行人围绕合同目标任务向福州大学投入技术开发费 300 万元，按合同目标及进度所确定的五个阶段支付，每次支付 60 万元，若未实现目标，公司可暂停支付研发经费，直至达到目标方可启动支付流程；（4）合同有效期限自 2010 年 3 月 1 日至 2014 年 12 月 30 日。

5、2010 年 9 月 6 日，发行人（甲方）与中国农业大学（乙方）签署《技术开发合同》，合同主要条款为发行人委托乙方研发低聚木糖生产用耐热木聚糖酶的生产技术、低聚半乳糖生产用酶的生产技术及酶催化转化技术；发行人向乙方支付研究和开发经费 60 万元；甲方在国内以建厂方式生产低聚木糖、低聚半乳糖及其衍生产品的方式长期使用合同规定的技术；乙方在合同生效 3 年内不在山东省使用在甲方进行技术转化的菌种用于商业目的；乙方拥有菌种、相关酶制剂生产技术的专利申请权；双方共同拥有产业化生产技术的专利申请权。

（五）燃料乙醇合资意向书

2009 年 8 月 26 日，发行人与中国石油化工股份有限公司山东分公司、山东省高新投签署《6 万吨/年纤维素燃料乙醇项目的合资意向书》，主要内容如下：（1）合资范围：建设规模为 6 万吨/年燃料乙醇（最终以国家核准的规模为准）及相关配套设施；（2）合作原则：由中国石油化工股份有限公司（或其所属分公司）及山东省高新投控股，国有资产总出资比例为 60%，其中，中国石油化工股份有限公司（或其所属分公司）出资比例为 20%，山东省高新投出资比例为 40%，发行人出资比例为 40%，其注册资本及具体出资方式在合资合同中确定；（3）项目获得国家核准后，三方共同出资建立合资公司，负责项目的建设和经营；（4）

中国石油化工股份有限公司负责燃料乙醇的销售和车用燃料乙醇汽油调配站的建设；（5）本意向书是三方建立合作关系的基础条件，三方之间任何其他有约束力的权利和义务将在设立合资公司的正式合同、章程及相关协议中确定。

（六）保荐及承销合同

2010 年 9 月 17 日，公司与国联证券签署《保荐协议》和《承销协议》，委托国联证券担任公司本次公开发行股票并上市的保荐机构和主承销商，并按照协议约定向国联证券支付承销费和保荐费。

三、对外担保情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在对外担保的情形。

四、重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项。

截至本招股说明书签署日，公司不存在控股股东或实际控制人、控股子公司，发行人董事、监事、高级管理人员和核心技术人员作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项。

截至本招股说明书签署日，公司不存在董事、监事、高级管理人员和核心技术人员涉及刑事诉讼的情况。

第十六节 董事、监事、高级管理人员及有关中介机构声明

发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

全体董事签名：

程少博　刘伯哲　白庆林

王光明　王奎旗　高卫先

杜　军　郑兴业　傅代国

全体监事签名：

王燕　李田　程树伟

刘国磊　阎金龙

其他高级管理人员签名：

孔令军　高丽娟

山东龙力生物科技股份有限公司

年　月　日

保荐人（主承销商）声明

本公司已对招股说明（意向）书及其摘要进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

法定代表人签字：

雷建辉

保荐代表人签字：

岳远斌

葛娟娟

项目协办人签字：

祁玉谦

国联证券股份有限公司

2017 年 5 月 24 日

发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明（意向）书及其摘要，确认招股说明（意向）书及其摘要与本所出具的法律意见书和律师工作报告无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明（意向）书及其摘要中引用的法律意见书和律师工作报告的内容无异议，确认招股说明（意向）书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

律师事务所负责人签名：

王淑焕

经办律师签名：

许军利

付建忠

陆彤彤

北京市中瑞律师事务所

2011 年 5 月 4 日

发行人审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读招股说明（意向）书及其摘要，确认招股说明（意向）书及其摘要与本所出具的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所核验的非经常性损益明细表无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明（意向）书及其摘要中引用的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所核验的非经常性损益明细表的内容无异议，确认招股说明（意向）书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

经办注册会计师（签字）：

裘小燕　　吴学武

会计师事务所法定代表人（签字）：

梁　春

立信大华会计师事务所有限公司

2011年11月4日

发行人验资机构声明

本所及签字注册会计师已阅读招股说明（意向）书及其摘要，确认招股说明（意向）书及其摘要与本所出具的验资报告无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明（意向）书及其摘要中引用的验资报告的内容无异议，确认招股说明（意向）书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

经办注册会计师（签字）：

范荣　　徐红兵

会计师事务所法定代表人（签字）：

梁　春

立信大华会计师事务所有限公司

2011年11月4日

发行人资产评估机构声明：

本所及签字注册资产评估师已阅读招股说明（意向）书及其摘要，确认招股说明（意向）书及其摘要与本所出具的资产评估报告无矛盾之处。本所及签字注册资产评估师对发行人在招股说明（意向）书及其摘要中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明（意向）书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

资产评估机构负责人：

孙月焕

经办注册评估师：

申延桢

中国注册资产评估师 申延桢 37070105

王春娟

中国注册资产评估师 王春娟 37060129

北京中企华资产评估有限责任公司

2019年 5月 4日

历次验资复核机构声明

本所及签字注册会计师已阅读招股说明（意向）书及其摘要，确认招股说明（意向）书及其摘要与本所出具的历次验资情况专项复核报告无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明（意向）书及其摘要中引用的历次验资情况专项复核报告的内容无异议，确认招股说明（意向）书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

经办注册会计师（签字）：

裘 小 燕　　吴 学 武

会计师事务所法定代表人（签字）：

梁 春

立信大华会计师事务所有限公司

2011 年 4 月 4 日

第十七节　备查文件

一、备查文件

投资者可以查阅与本次发行有关的备查文件，该等文件也在指定网站上披露，具体包括以下文件：

1、发行保荐书及保荐工作报告；

2、财务报表及审计报告；

3、内部控制审核报告；

4、经注册会计师核验的非经常性损益明细表；

5、法律意见书及律师工作报告；

6、公司章程（草案）；

7、中国证监会核准本次发行的文件；

8、其他与本次发行有关的重要文件。

二、查阅地点

1、发行人	**山东龙力生物科技股份有限公司**
地址：	山东省禹城高新技术开发区汉槐街 1309 号
电话：	0534-7369800
传真：	0534-7423575
联系人：	高丽娟、刘春耀
2、保荐机构（主承销商）	**国联证券股份有限公司**
地址：	江苏省无锡市县前东街 168 号国联大厦 8 层
电话：	0510-82833551
传真：	0510-82835057
联系人：	祁玉谦、张磊、水浩

三、查阅时间

周一至周五：上午 9:30—11:30、下午 2:00—5:00

除以上查阅地点外，投资者可以登录巨潮咨询网（www.cninfo.com.cn），查阅本招股说明书等电子文件。