

应用膨化发酵工艺研制生物饲料项目

可 行 性 研 究 报 告

编制单位：北京汇智联恒咨询有限公司

目 录

第一章 总 论	11
1.1 项目名称及承办单位	11
1.1.1 项目名称	11
1.1.2 项目承办单位及法人代表	11
1.1.3 承办单位概况	11
1.2 编制单位及依据	12
1.2.1 编制单位	13
1.2.2 编制依据	13
1.2.3 编制范围	13
1.3 项目概况	13
1.3.1 建设地点	13
1.3.2 建设规模	14
1.3.3 建设内容	14
1.3.4 项目实施进度	14
1.3.5 项目总投资	15
1.3.6 资金筹措	15
1.3.7 技术经济指标	15
1.3.8 结论	16
第二章 市场预测及项目建设的必要性	18
2.1 项目背景	18
2.2 项目建设必要性	19

2.2.1 项目建设是该县主导产业发展的必然选择	19
2.2.2 项目建设有利于饲料行业转型升级	20
2.2.3 项目建设有利于增加农民收入，提高种植积极性	21
2.2.4 项目建设有利于促进畜牧业发展	21
2.2.5 项目建设是促进地方经济发展的需要	23
2.2.6 项目建设提高养殖业经济效益，促进农民增收、增效	23
2.2.7 项目建设有利于保护生态环境	24
2.3 市场分析及预测	24
2.3.1 我国生物饲料行业发展现状	24
2.3.2 我国生物饲料发展阶段	26
2.3.3 生物饲料技术环境分析	27
2.3.3 生物饲料行业发展特点	30
2.3.4 国外生物饲料市场分析	35
2.3.5 生物饲料行业发展前景	35
第三章 建设规模、建设内容	37
3.1 建设规模	37
3.2 建设内容	37
第四章 项目选址及建设条件	38
4.1 选址的原则	38
4.2 项目选址	38
4.3 本项目建设条件	39

4.3.1 选址自然条件	39
4.3.2 自然资源	40
4.3.3 经济状况	40
4.3.4 交通运输优势	42
4.3.4 市政配套条件	42
第五章 技术与设备方案	44
5.1 技术方案选择的基本原理	44
5.2 工艺技术方案	44
5.2.1 工艺流程分析	44
5.2.2 产学研合作协议	46
5.3 主要设备选型的原则	46
5.4 设备配置	47
5.5 公辅工程	48
5.5.1 电力	48
5.5.2 给水	50
5.5.3 排水	50
5.6 主要原辅材料、燃料动力供应	50
5.6.1 主要原辅材料供应	50
5.6.2 燃料动力供应	51
第六章 环境保护和劳动安全卫生	52
6.1 环境保护	52
6.1.1 设计中采用的标准	52

6.2 环境评价标准	52
6.2.1 环境质量标准	52
6.2.2 污染物排放标准	52
6.3 项目所在区域环境质量状况	52
6.4 项目建设与运营对环境的影响	53
6.4.1 施工期环境影响分析	53
6.4.2 运营期环境影响分析	55
6.5 环境保护措施	55
6.5.1 施工期环境保护措施	55
6.5.2 运营期环境保护措施	57
6.6 环境影响评价结论	58
6.7 劳动保护	59
6.7.1 劳动保护	59
6.7.2 防火、防盗、防传染措施	60
第七章 节能分析	62
7.1 节能原则	62
7.1.1 相关法规和产业政策	62
7.1.2 节能原则	62
7.2 能耗种类和数量	63
7.2.1 电力消耗	63
7.2.2 水消耗	63
7.2.3 能耗计算与分析	63

7.3 节能措施	64
7.3.1 工艺节能	64
7.3.2 电气节能	64
7.3.3 照明系统节能	65
7.3.4 节水措施	66
7.3.5 节能减排管理	66
7.4 节能效果分析结论	67
第八章 组织机构及劳动定员	69
8.1 组织机构设置	69
8.2 劳动定员	69
8.2.1 主要成员	69
8.2.2 人员培训	69
第九章 项目实施进度	70
9.1 项目规划	70
9.2 项目实施进度	70
第十章 投资估算及资金筹措	72
10.1 投资估算编制依据	72
10.2 估算依据	72
10.3 建设投资	72
10.4 总投资	73
10.5 资金筹措	73
第十一章 财务评价	74

11.1 基本数据.....	74
11.1.1 计算期的确定	74
11.1.2 营业收入和营业税金及附加估算	74
11.1.3 总成本费用估算	74
11.2 利润估算.....	75
11.3 财务盈利能力分析.....	76
11.3.1 财务内部收益率 FIRR.....	76
11.3.2 财务净现值 FNPV	76
11.3.3 项目投资回收期 Pt.....	77
11.3.4 总投资收益率 (ROI)	77
11.4 项目敏感性分析.....	78
11.4.1 盈亏平衡分析	78
11.4.2 敏感性分析.....	78
11.5 项目经济效益评价.....	79
第十二章 社会效果分析	81
12.1 对当地财政收入的影响	81
12.2 互适性分析	81
12.3 社会风险分析	81
12.4 增加就业机会,保障社会安定	81
12.5 提高了人们科技和文化水平	82
第十三章 结论与建议	83
13.1 结论.....	83

13.1.1 拟建方案建设条件的可行性结论	83
13.1.2 资金安排合理性的可行性结论	83
13.1.3 经济效益的可行性结论	83
13.1.4 环境影响的可行性结论	83
13.1.5 研究结论总述	84
13.2 建议.....	84
附表.....	86

图表目录

图表 1：项目总投资一览表	14
图表 2：建筑内容明细	14
图表 3：项目主要技术经济指标表	15
图表 4：我国生物饲料发展大致经历了如下三个阶段	27
图表 5：XXXX-2025 年我国生物饲料行业需求量预测	36
图表 6：项目总投资一览表	37
图表 7：建筑内容明细	37
图表 8：项目建设地址	39
图表 9：膨化加工流程	45
图表 10：枣粉生产工艺流程	46
图表 11：项目设备配置.....	47
图表 12：GB8978—1996《污水综合排放标准》（二级）标准限值 列表.....	58
图表 13：项目主要能源和耗能工质的品种及年需要量表	63
图表 14：项目实施进度计划表	70
图表 15：资金使用计划	73
图表 16：项目敏感性分析	78
图表 17：项目主要技术经济指标表	79
图表 18：投资估算分析表 万元	86
图表 19：流动资金估算表 万元	87
图表 20：工资及福利估算表 万元	88

图表 21: 总成本费用估算表 万元	90
图表 22: 项目投资现金流量表 万元	92
图表 23: 项目资本金现金流量表 万元	95
图表 24: 利润与利润分配表 万元	96
图表 25: 资产负债表 万元	98

第一章 总 论

1.1 项目名称及承办单位

1.1.1 项目名称

应用膨化发酵工艺研制生物饲料项目

1.1.2 项目承办单位及法人代表

项目承办单位：XXXXXXXXX 饲料有限公司

法人代表： XXXX

1.1.3 承办单位概况

XXXXXXXXX 饲料有限公司成立于二 00 三年八月，注册资金 660 万元，是 XXXX 山区首家正规化饲料加工企业，XXXX 年主营业务收入 2692 万元。二 00 八年通过 LSO9001：2000 国际质量管理体系认证，也系本县的“农牧发展的龙头”企业，被 XXXX 市工商局评为“重合同守信用单位”，同时获得本县县委“青年文明称号”。公司位于 XXXX 城北工业区中心地段，紧靠 307 国道与环城路的交接处，距佳太高速两公里，交通便利，环境优美。设备选用国家重点高新技术集团——江苏 XXXX 集团生产的成套饲料加工设备。为了稳定饲料的质量公司购进成套的高科先进的化验设备。为发展 XXXX 经济起到了积极带头作用，为 XXXX 脱贫致富、共建和谐社会做出一定的贡献。

本公司投产以来，坚持‘以质量求生存、以价格占市场、以服务

促发展’的经营宗旨，以‘追求卓越，创造无限’的企业精神，‘以铸就驰名品牌，创造一流企业’的经营目的，以‘顾客要求是 XXXX 人的目标，产品质量是 XXXX 人的生命’的质量观念，以‘您的需求，我的存在’的营销理念，靠全体员工团结拼搏，无私奉献，与时俱进，不断进取的态度，成为饲料行业中的后期之秀。目前，开发研制的 XXXX 牌系列饲料，鸡，猪，牛，羊四大类，30 多个品种。以其优良的品质，合理的价格，周到的服务，深受广大养殖户的青睐，畅销本省各地区以及陕、甘、宁 30 多个县市，获得了良好的经济效益和社会效益。

多年来，公司以特色优质品牌为突破口，紧紧围绕实现企业和种养殖农民互惠互利、经济社会环境效益俱佳双赢目标来提升自我。可带动区域内 3000 余户种植户和 5000 余户养殖户增收，为推动区域农牧业发展做出了较大的贡献。公司先后被 XXXX 省农业产业化领导小组等部门授予“省级重点龙头企业”、“全省百家诚实守信企业”、“科技推广优秀企业”、“农牧发展龙头企业”、“民营经济先进单位”等荣誉称号。2013 至 XXXX 年连续四年被县委县政府评为“农业产业化先进企业”。经过研发部门人员的精心研究，申请获得实用型专利 7 项，外观型专利 2 项，均由国家知识产权局于 XXXX 年颁发实用新型专利证书，同时被评为“XXXX 省高新技术企业”、XXXX “著名商标”，XXXX 年 10 月成为 XXXX 股权交易中心有限公司的“挂牌企业”。

1.2 编制单位及依据

1.2.1 编制单位

北京汇智联恒咨询有限公司

1.2.2 编制依据

1.2.2.1 国家发改委、建设部联合颁发的《建设项目经济评价方法与参数（第三版）》；

1.2.2.2 投资项目可行性研究报告编写组编制的《投资项目可行性研究报告指南（试用版）》；

1.2.2.3 和项目单位签订的工程咨询协议；

1.2.2.4 国家有关标准、规划和技术规程；

1.2.2.5 委托方提供的资料和相关技术文件。

1.2.3 编制范围

根据国家对建设项目可行性研究阶段的工作范围和深度规定，我公司对项目建设的选址和建设条件进行了实地勘察，对项目背景及建设的必要性、项目选址及建设条件、建设方案与规模、工程技术方案、环境保护、消防安全和节能、项目管理和实施、组织机构与定员、项目招投标方案、投资估算与资金筹措和效益等方面进行了综合研究和分析，为项目的决策和建设提供可靠的依据。

1.3 项目概况

1.3.1 建设地点

根据项目总体发展规划，项目选址于 XXXX 省 XXXXXXXXX 镇 万 XXXX（XXXX 北路 168 号）。

1.3.2 建设规模

项目估算总投资 650.21 万元，其中建设投资 418.95 万元，建设期利息 17.64 万元，铺底流动资金 213.62 万元。

图表 1：项目总投资一览表

序号	项目	合计	占总投资比例
1	固定资产投资	436.59	67.15
1.1	建设投资	418.95	64.43
1.1.1	工程费用	399.00	61.36
1.1.1.1	建筑工程费	210.00	32.30
1.1.1.2	设备购置费	180.00	27.68
1.1.1.3	安装工程费	9.00	1.38
1.1.3	预备费用	19.95	3.07
1.1.3.1	基本预备费用	19.95	3.07
1.2	建设期利息	17.64	2.71
2	铺底流动资金	213.62	32.85
3	总计	650.21	100.00

1.3.3 建设内容

本项目属于扩建性质，建筑内容主要是 3000 平米生产厂房进行改造扩建，建设投资为 418.95 万元，其中建筑工程费 210.00 万元，设备购置费 180.00 万元，安装工程费 9.00 万元，预备费用 19.95 万元。

图表 2：建筑内容明细

项目	建筑内容
原料库	1500 m ²
生产车间	800 m ²
成品库	700 m ²

1.3.4 项目实施进度

项目于 XXXX 年 11 月开始进行项目前期工作，XXXX 年 11 月

开始投入使用。

1.3.5 项目总投资

项目估算总投资（含流动资金）650.21 万元，其中：建设投资 418.95 万元；流动资金 213.62 万元；建设期利息 17.64 万元。

1.3.6 资金筹措

本项目资金筹措总额为 650.21 万元，项目资本金为 350.21 万元，银行贷款 300 万元。

1.3.7 技术经济指标

图表 3：项目主要技术经济指标表

序号	指标名称	单位	指标	备注
1	建设规模			
1.1	占地面积	平方米		
1.2	建筑面积	平方米	3000	
2	劳动定员	人	45	
3	设备购置费	万元	180.00	
4	总投资	万元	650.21	
4.1	建设投资	万元	418.95	
4.2	建设期利息	万元	17.64	
4.3	铺底流动资金	万元	213.62	
5	原辅材料采购	万元	7920.00	
6	外购燃料、动力			
6.1	水	万元	0.50	
6.2	电	万元	26.40	
7	年营业收入	万元	12000.00	
8	利润			
8.1	年利润总额	万元	1685.62	
8.2	净利润	万元	1264.22	
9	年总成本费用	万元	10314.38	运营期第五年
10	年上缴税金	万元	421.41	
10.1	年上缴营业税金及附加	万元	0.00	
10.2	年上缴增值税	万元	0.00	
10.1	年上缴所得税	万元	421.41	运营期第五年

11	利润率			
11.1	毛利率	%	14.05%	
11.2	销售净利率	%	10.54%	
12	财务内部收益率	%	234.79%	税前
		%	181.86%	税后
13	投资回收期			
13.1	静态投资回收期	年	0.54	税前, 不含建设期
		年	0.74	税后, 不含建设期
13.2	动态投资回收期	年	0.59	税前, 不含建设期
		年	0.81	税后, 不含建设期
14	财务净现值	万元	7272.57	税前
		万元	5394.16	税后
15	投资利润率	%	259.24%	
16	投资利税率	%	259.24%	
17	盈亏平衡点	%	49.31%	

1.3.8 结论

本项目符合国家有关产业政策,符合国家改革开放的方针。随着生产线的投入运营,本项目产品将会越来越完善。可行性研究报告在对项目进行总体规划的基础上,依据市场需求,结合当地经济发展状况和资金筹措的可能性,合理确定了项目的建设内容及其生产规模和产品方案。对项目的具体选址方案、工艺路线、设备选型、组织机构、劳动定员、实施进度、市场前景等进行了方案设计。通过分析论证,认为该项目建设目标明确,市场前景广阔,技术方案科学合理,工艺设备先进适用。项目在技术上是可行的,项目各项财务指标均高于行业基准水平,盈利能力和抗风险能力较强,具有较高的经济效益。因此,在财务上也是可行的。在获得一定的经济效益的同时,项目建设

还可以促进生物饲料行业健康的发展。

综上所述,项目建设的可行性依据是充分的,建设条件基本具备,宜尽早实施。

第二章 市场预测及项目建设的必要性

2.1 项目背景

在 XXXX 发展畜禽生物饲料产业有着良好的资源优势：一是 XXXX 具有 50 多万亩适宜种植玉米的土地面积，优越的自然条件有利于玉米生长的营养积累，产品质量好，经济效益高；二是全县玉米种植面积及产量较高，全县玉米种植面积连续几年突破 35 万亩，总产量在 14 万吨左右；三是 XXXX 也属于黄豆生产区，黄豆种植面积处于连年增长的态势，最近几年年生 1.6 万吨左右。四是 XXXX 红枣种植面积达 82 万亩，产量达 2.3 亿公斤。红枣种植已经成为当地农业的主导产业。但随着种植面积的扩大，红枣霉烂、市场销售渠道不畅等问题的出现，部分乡镇出现了较为严重的卖枣难、枣难卖等问题。同时由于加工储运条件差，规范化栽培技术不到位，红枣的残次率大多在 20%或以上，如果结果期雨水较多，仅裂果就达到近 30%。这些果重小、碰伤、裂果、成熟度低等残次果，虽然不能进入流通环节失去了商品价值，但其依然具有很高的营养成分和适宜加工特性，但目前仅有很小一部分为红枣加工企业利用，大部分则在田间地头化为灰烬，导致红枣资源浪费严重。

地处为红枣、玉米、黄豆主产区，种植业协调养殖业同步发展，以种植玉米黄豆推动畜牧业的快速发展。猪羊牛养殖业飞速发展，对生物饲料的需求源源不断。目前，全县饲料加工企业初现规模，但由于加工设备简陋落后，一厂一机现象较为普遍，缺乏规模化企业，本

项目的建设是基于 XXXX 玉米、黄豆产业链现状提出的，不仅能充分利用上游丰富的原料资源，带动中游加工企业向规模化发展，还可以满足下游旺盛的市场需求。

在此背景下，XXXXXXXXX 饲料有限公司从实际出发，适时提出了应用膨化发酵工艺研制生物饲料项目，这对于充分利用当地丰富玉米大豆及残次枣资源，增加产品附加值，增加农民收入，促进当地农产品的健康稳定发展具有非常重要的意义。

2.2 项目建设必要性

2.2.1 项目建设是该县主导产业发展的必然选择

在 XXXX 省 XXXX 发展玉米产业具有得天独厚的优势。一是适宜种植玉米土地面积大，包括川、水、滩、旱不同土地类型在内的 50 多万亩农耕地，适宜种植各种中、高产玉米品种；二是全县长年种植玉米面积在 35 万亩以上，总产量 14 万吨左右，占全县粮食总产量的 40% 以上；三是日照高、温差大、气候干燥，有利于玉米生长营养积累，产品质量好，经济价值高；四是全县农技部门经过多年玉米栽培技术试验示范推广，总结出不同品种、立体条件、栽培方法等玉米高产技术规程，有力地促进了玉米生产的发展。另外，我国还是黄豆主产区，种植面积及产量处于不断增长的态势，近些年，黄豆年生在 16000 吨左右。

虽然近些年 XXXX 玉米及黄豆种植面积及产量不断增长，但是加工企业数量有限，技术落后，深加工能力相对落后，要想增强 XXXX 玉米产业的竞争力，必须依靠龙头企业延伸产业链，发展深加工产业，

增加附加值，带动产业转型升级。

2.2.2 项目建设有利于饲料行业转型升级

玉米是能量饲料之王，在能量饲料中，玉米占主导地位，这是任何其他能量饲料所不能比拟的。目前世界上玉米的主要用途是作饲料，占 70%~75%，玉米作为饲料的营养价值特点有：(1)可利用能值高：玉米是谷实类子实中可利用能量最高的，如代谢能(鸡)为 13.56 焦耳 / 千克，消化能(猪)为 14.27 焦耳 / 千克，这是因为玉米粗纤维含量少，仅 2%；无氮浸出物高，为 72%，且主要是淀粉，消化率高；脂肪含量高，为 4%左右，是小麦等麦类子实的 2 倍，所以玉米可利用能是谷类子实最高者；(2)玉米蛋白质含量低(7%~9%)，品质差，缺乏赖氨酸、色氨酸，例如玉米中赖氨酸含量为 0.24%，色氨酸含量为 0.07%。原因是玉米蛋白质中多为玉米醇溶蛋白，其品质低于谷物蛋白；(3)玉米含亚油酸较高：亚油酸是必需脂肪酸，它不能在动物体内合成，只能从饲料中提供，是最重要的必需脂肪酸。鸡缺少亚油酸时，生长慢，水肿，皮下出血，羽毛生长不齐、蓬乱，无光泽，产蛋率下降；玉米亚油酸含量达到 2%，是所有谷实饲料中含量最高者。在鸡的日粮中，要求亚油酸含量为 1%，如玉米在日粮中的配比达到 50%以上，则仅玉米即可满足鸡对亚油酸的需要量。

大豆粗蛋白含量高，一般在 40%—50%之间，主要作为蛋白质饲料的主要来源。必需氨基酸含量高，组成合理。赖氨酸含量在饼粕类中最高，为 2.4%—2.8%。赖氨酸与精氨酸比约为 1:1.3 比例较为适当。若配合大量玉米和少量鱼粉，很适合家禽氨基酸营养需要。

用大豆和玉米膨化后加工畜禽生物饲料，具有很好的营养价值，不仅可以提高饲料产品的品质，还将有利于下游畜禽养殖产业的营养健康的发展，提升其经济价值。

2.2.3 项目建设有利于增加农民收入，提高种植积极性

在我国诸多粮食品种中，相对来讲，玉米的产业链更长、用途更广泛。在过腹转化方面，我国有 13 亿多人口，每天消耗的肉蛋奶数量相当巨大，而玉米是优质饲料，是畜禽饲料的主要成分。在玉米深加工方面，一些发达国家玉米深加工产品多达四千多种，我国目前玉米深加工开发潜力极大。玉米深加工产业已成为玉米转化的重要渠道，对稳定玉米生产、保障农民增收，将起到“稳定器”的作用。

XXXX 年全县种植 35 万亩优质玉米，按平均亩产量为 400 公斤，总产量为 14 万吨，总产值 2.8 亿元，总收入 2.42 亿元。本项目是将玉米和大豆膨化后，利用现在生产技术，做成生物浓缩饲料与配合饲料，促进饲料生产行业的发展，提高玉米和大豆的附加值，实现产值翻一番的可能，增加当地农民的收入，提高其种植积极性。

2.2.4 项目建设有利于促进畜牧业发展

膨化的饲料颗粒度小、酥脆，且放出焦香味，适口性提高。膨化后的饲料成疏松无序的结构，这种变化为酶提供了更大的接触面积，有利于淀粉链、肽链和消化酶的接触，有利于饲料的消化吸收，从而提高了饲料的消化率。

发酵生物饲料可以改善了乌鸡的肠道菌群环境，促进乌鸡的免疫

反应，利于乌鸡的生长。相关研究表明，饲喂益生菌发酵饲料可显著增加肠道中有益菌乳酸菌的数量，降低有害菌大肠杆菌和沙门氏菌等数量，解剖后可发现试验组空肠中段和回肠绒毛高度分别增加了 22.6% 和 16.0%，从而改善肠道屏障功能。发酵生物饲料不仅可减少乌鸡的肠道疾病，还可以提高乌鸡成活率及生长性能。

发酵饲料不仅用于家禽生产中，还广泛应用于猪的生产，生产上多采用发酵的豆粕。研究表明，添加发酵豆粕可提高断奶仔猪的生长性能和营养物质的消化率，尤其是蛋白质的消化率，其中以天冬氨酸和脯氨酸的回肠表观消化率增加显著，其他氨基酸的回肠表观消化率有所增加。发酵饲料对母猪和生长肥育猪也有相应的影响，研究表明，发酵豆粕可显著提高哺乳母猪血清中催乳素的浓度，还可提高母猪的繁殖力和产仔数。发酵中草药饲料可降低生长肥育猪中胆固醇含量及脂质过氧化值和增加背最长肌瘦肉率。

另外，饲料枣粉含有动物必要的维生素 P(又叫芦丁)，每 100 克枣粉中含量达 3385 毫克。同时对猪的高热病有明显的预防作用。随着对红枣药理作用多年的深入研究，人们开拓了红枣的新用途，饲料级红枣粉的糖分和蛋白质易于被动物吸收利用，其作用优于其他能量原料。故在饲料产品中堪称“饲料之王”。

牛长期使用后，能改善胃肠环境，开胃增食，枣核具有催眠作用，奶牛用后，可增大乳腺明显提高产奶量，使牛奶的脂肪含量增加 0.2-0.4 百分点，增加了牛奶的新鲜度，提高了牛奶的品质。肉牛使用后皮红毛亮，贪吃猛长，并使牛的免疫力和抗病力大大增强。

鸡、鸭使用后，能补充血源，促进卵细胞形成，对肠炎、大肠杆菌、产蛋疲劳症能起到有效的辅助作用，并能延长产蛋期。

猪长期使用本品后，皮红毛亮，肉质鲜美，消除肠胃癖气，开胃增食，对僵猪有较好的促生长作用，同时对猪的高热病有明显的预防作用。

枣粉饲料在畜牧业中的运用将可增加饲料的适口性，提高吸收率和转化率，能明显降低饲料的使用成本。这对于促进我省畜牧业的发展将起到积极的推进作用。

2.2.5 项目建设是促进地方经济发展的需要

项目的建设，除了促进该企业自身的发展和提高之外，对地方经济的拉动也是明显的，第一，可以带动相关企业发展生物饲料的积极性。第二，有利于该企业进一步做大做强，发展更多的产品，不仅对地方的经济发展有利而且也为本地区的减轻人力资源成本做出一定的贡献。第三，年均为地方提供 421.41 万元的所得税。第四，可提供 45 人的就业岗位，以缓解地区就业矛盾。综上所述该项目的建设有利于地方经济发展，对建设和谐社会有积极意义。

2.2.6 项目建设提高养殖业经济效益，促进农民增收、增效

养殖业在增加农民收入、促进农民致富和农村经济发展中发挥着非常重要作用，对社会主义新农村建设具有极其重要意义。长期以来，我国养殖业的效益一直不高且不稳定、波动很大，对农民从事养殖业的积极性影响很大，也影响着社会主义新农村建设进程。提高养殖效

益的关键有两个：一是降低饲料成本、提高饲料转化效率；二是开发出优质安全的畜产品，提高畜产品的附加值和国际竞争力，促进产品出口，这些都需要生物饲料产业提供技术和产品支持。此外，生物饲料的使用对于农副产品的充分高效利用、减少养殖废物废气、农副产品的排放，改善村容村貌和居住环境。本项目的实施将带动三四千种植户的积极性，红枣种植户每年每亩增加 300-500 元，玉米及大豆种植户将每年每亩增加百元左右收入。

2.2.7 项目建设有利于保护生态环境

我国养殖业和饲料工业在取得飞速发展的同时，动物排泄物对环境的污染问题也日趋严重，来自养殖业的污染排放已经成为继工业污染和城镇生活污水排放之后的第三大污染源，对人类生存环境造成巨大威胁。因此，我国在发展养殖业的同时，必须解决由此带来的环境污染问题，保护好生态环境，走“健康养殖”之路。减少养殖业的废物废气排放迫切需要环境友好型的、安全高效利用技术与产品提供支撑，这也是生物饲料产业重点发展方向之一，存在极大的市场需求。

总而言之，现代养殖业和饲料工业的快速发展为我国生物饲料产业的发展提供了极其广阔的市场前景。

2.3 市场分析及预测

2.3.1 我国生物饲料行业发展现状

目前我国从事生物饲料或者是相关业务的企业数量达 1000 余家。从近三年的统计分析，饲用微生物添加剂和酶制剂年产量均在 11

万吨左右，市场趋于饱和；发酵豆粕约 80 万吨，其他发酵饲料约 70 万吨，且有比较快速的稳定增长。而我国发酵饲料需求量可达 1000 多万吨，与目前年产品不到 200 万吨情况相比，近几年产量还会直线增长。

1、生物饲料先导企业的菌酶协同核心竞争力逐渐形成

发酵饲料的目的，一是改变原料的理化性质，包括延长贮存时间和脱毒，提高消化率和吸收率等，二是有目标地获得微生物中间代谢产物，三是得到微生物活菌制剂。不少研究表明，饲料经过发酵、酶解、膨化等预处理后消化效率提高，不同加工处理的饼粕饲料在动物体内小肽的释放显著增加，而微生物与酶之间有很好的协同作用，酶制剂能使大分子物质降解更加彻底，使微生物的发酵效率更高，利用微生物和酶的协同作用制备发酵饲料，处理结果优于酶和菌单独作用的结果。市场上一些中大型生物发酵饲料生产企业中，菌酶协同技术的核心竞争力已逐渐形成。

2、生物饲料生产应用关键技术集成

技术集成或整合不是简单的技术堆积，需要技术的新构想，包括新产品、新工艺等，经过研究开发进行新的排列组合，使其产生新的功效。目前，我国发酵饲料呈现发酵资源多样化、菌种菌剂专门化、应用技术集成化、酶解预消化与发酵工程化、产品形态多样化与功能化、装备专业化、工艺自动化、企业规模化与现代化的多元化发展现象。

3、生物饲料团体标准的系统发布和执行

在标准方面，重点解决的是产业发展和标准不匹配的问题。因此我们专门成立了中国生物饲料产业创新战略联盟，并陆续发布了《生物饲料产品分类》、《发酵饲料技术通则》、《饲料原料 酿酒酵母培养物》、《饲料原料 酿酒酵母发酵白酒糟》和《饲料添加剂 植物乳杆菌》五项团体标准。目前生物饲料团体标准的制定和发布在加速进行中，将在产业发展中起到重要的引领作用。

2.3.2 我国生物饲料发展阶段

生物饲料产品的效果已开始逐渐得到认可。近年来，企业和研究机构对生物饲料加紧了研发和市场推广，微生物制剂、酶制剂、饲用氨基酸、发酵类生物饲料等在促进营养吸收转化、提高饲料使用率、适口性、代替部分抗生素的功能、拓宽蛋白饲料来源等方面得到了饲料加工企业及养殖户的认可。

应用前景向好，产业政策大力支持。生物饲料在解决食品安全、饲料资源短缺及环境污染等亟待解决问题上将发挥着重要的作用，而且在生物饲料的研发、生产和推广的进度及成功与否，也影响着饲料及饲料添加剂生产企业转型升级、提升企业市场竞争实力成功与否。

图表 4：我国生物饲料发展大致经历了如下三个阶段



随着人们对食品安全问题的重视，人们对动物性食品的安全会越来越重视，因此，饲料自身的安全将是生产畜产品的基础。生物饲料不含有抗生素和其他化学药物，不存在药物残留的问题，生物饲料的广泛应用将使得人类的食品安全得到保证。

与此同时，由于生物饲料本身的特性，其在节约粮食，减少人畜争粮等问题方面具有重要的作用。此外，生物饲料的广泛应用还可以降低禽畜粪便对环境的污染。因此，未来，生物饲料的应用具有非常广阔的前景。

2.3.3 生物饲料技术环境分析

近几年来，饲料生物发酵技术不断创新，成为行业发展技术新亮点，引起了业内广泛的关注。《全国饲料工业“十三五”发展规划》把“推动微生物发酵技术在饲料产品中的应用，开发全发酵配合饲料产品”列入了十三五发展重点，发酵饲料可能是实现无抗饲料的突破口。

1、发酵饲料的内涵和基本功能

1.1 发酵饲料的内涵

发酵饲料目前尚无统一的定义，它属于生物饲料的范畴。发酵饲料是以配合饲料或饲料原料作为发酵底料，配比微生物菌种，人工控制发酵温度、水分、氧量、发酵时间等条件，通过微生物自身繁殖和代谢，生产富含高活性益生菌及其功能性代谢产物的饲料。发酵饲料具有酸香风味，适口性好特点；饲料经过发酵后，小分子物质大幅增加，抗营养因子被降解；高活性的益生菌可改善肠道菌群环境，抑制有害菌生长；维生素、有机酸等微生物代谢物可增强体质，提高机体免疫力。

1.2 发酵饲料的菌种

目前，市场上用于饲料发酵的微生物种类主要是乳酸菌、酵母、芽孢杆菌、曲霉。乳酸菌为肠道内定植菌群，有产酸、耐酸、产抑菌素的作用；芽孢杆菌能分泌蛋白酶、脂肪酶和淀粉酶等多种活性酶，分解抗原蛋白等抗营养因子，提高饲料利用率；酵母菌类可为动物提供蛋白质，提高适口性帮助消化，促进有益菌的生长。其中植物乳杆菌、酿酒酵母、枯草芽孢杆菌、米曲霉等被广为使用。

1.3 发酵饲料的形式

按照水分含量的多少可分为液体发酵饲料和固体发酵饲料。液体发酵饲料是将液化的饲料原料自然发酵或人工接种发酵若干小时，直接饲喂，在国外的规模猪场应用较多，国内也开始使用。固体发酵饲料的种类，大致可分为：益生菌发酵配合饲料、益生菌发酵浓缩料、发酵饼粕、发酵糟渣、酵母培养物等。

近年内，在国内广泛兴起的发酵饲料主要是益生菌发酵配合饲料。

在畜禽日粮中一般添加 2.5%~10%。发酵配合饲料主要有传统塑膜密封的厌氧发酵、呼吸阀袋内发酵和槽式翻料发酵等几种半干湿发酵形式。传统塑膜密封的厌氧发酵，物料拌湿拌均接种后，直接装入密封的容器内，发酵二三天，工艺简便，设施设备投资少，生产成本低，发酵时间取决于环境温度，以乳酸菌发酵为主；呼吸阀袋内发酵，原料拌湿接种后，直接装入呼吸袋包装袋中，热合封口后发酵，饲料在发酵初期好氧菌大量繁殖，产气激烈，气体通过呼吸阀排出，袋内氧气耗尽时，呼吸阀停止排气，厌氧菌开始繁殖，pH 值达到 4.0~4.5 时微生物停止生长，发酵成熟，呼吸阀袋内发酵生产效率高，依靠产品 pH 调节后发酵程度。槽式翻料发酵，物料加水拌湿接种后，装入槽式发酵池，根据发酵温度进行机械翻料，物料发酵程度的可控制度好，兼顾多种微生物的生长繁殖，代谢产物丰富，发酵效果好，但生产效率较低，发酵成本较高，应用效果也优于前两种。

2、发酵配合饲料的特点

在总结和汲取了微生物、酶制剂、发酵原料等技术成果基础上，发酵配合饲料创新技术和工艺，与上述产品比较有以下特点。

2.1 培养物营养全面有利于益生菌生长

发酵饲料以配合料为发酵底料，以玉米、豆粕、麸皮等为基础原料，粒度适中，粗蛋白 15%~20%，可溶性淀粉含量高，碳氮比例恰当，适合多数益生菌的生长繁殖。相对于发酵菜粕、发酵果渣等以改善品质为主要目的的发醇原料，发酵底料更有利于微生物的生长；以生产微生态、酶制剂为主的发酵底物，一般适合单菌种生长，比较专

一，而发酵配合饲料底料更适合多菌种的生长。

2.2 湿料使用保持了多种活性因子

生物饲料添加剂和发酵原料生产应用已有相当长的时间。除液态的微生物和酶制剂外，多数产品考虑运输、销售、使用、保存等因素，进行干燥处理，其中的微生物、酶以及有机酸等多数活性因子因高温干燥失去活力和损失，如发酵豆粕，在江苏地区均以干燥后使用，主要功能体现在小分子的肽类物质比例提高，大豆抗营养因子降解，活性因子作用不明显。而发酵饲料半湿料直接使用，保持了许多功能性活菌、消化酶、有机酸、小肽以及其他微生物代谢物，同时也减少了干燥费用。据南京某公司研究，发酵饲料中含乳酸杆菌 5.0×10^8 以上，枯草芽胞杆菌 5.0×10^7 以上，酵母菌 5.0×10^6 以上，有机酸 5% 以上。经试验，在 60°C 条件下干燥 1h，乳酸杆菌基本失活，枯草芽胞杆菌、酵母菌下降 1 个次方级别，有机酸也明显降低。

2.3 使用量大效果明显

微生物、酶制剂、寡糖作为饲料添加剂，使用比例一般占日粮 0.1%~0.3%，且在加工过程也还会失活不少，真正在日粮中添加的微生物和酶的数量很有限，并且菌、酶种类单一，生物因子的功能有限。而发酵饲料一般在日粮中添加比例在 2.5%~10%，是常规添加剂的几十倍，且是复合的微生物、酶制剂、酸化剂以及代谢物，是任何一种或几种饲料添加剂难以实现的，发酵饲料也可以理解是多种微生物功能的集体体现。

2.3.3 生物饲料行业发展特点

微生物发酵饲料的生产与应用是目前饲料工业和养殖业的关注热点，其生产和应用历史也较为悠久，形式多样。我国 20 世纪 90 年代开始研究微生物发酵饲料，近年来微生物发酵饲料在畜牧业生产中得到迅速发展。目前欧洲许多国家的猪场也都在使用微生物发酵饲料。微生物发酵饲料是利用乳酸菌、酵母菌、芽孢杆菌等有益菌种，对农业和轻工业生产的各种副产物进行发酵降解，生成含有机酸、可溶性多肽等物质，生产适口性好、营养丰富、有益活菌含量高的生物饲料或饲料原料。利用微生物发酵饲料，不但可以解决资源紧缺问题，还能降解非常规原料中的抗营养因子和有害成分，解决环境污染问题，扩大饲料原料的适用范围，改善动物机体健康，已成为养殖户的新选择。

1、微生物发酵饲料的发展优势

微生物发酵是以一些对环境不利的副产物为饲料原料，在发酵过程中产生大量有利于消化吸收的产物和菌体蛋白，减少粪便中有害物质的产生，改善动物生存环境，减少畜牧业对环境的污染。用于生产微生物发酵饲料的原料种类非常多，除常规使用的饲料原料外，一些废弃物也可应用在微生物发酵饲料的生产中。微生物发酵饲料的生产基本不受土地、季节、气候等因素的影响，也不需要特殊的设备仪器，可节约大量的人力物力。微生物代谢强度大，产出效率极高。

2、微生物发酵饲料中益生菌的作用机理

从饲养的动物消化道中分离出来的微生物有益菌本身就是用于发酵饲料的菌种，这些益生菌能保护和加强动物体菌群的正平衡。可

进行微生物发酵饲料的菌种多种多样，我国规定可以使用的就有 15 种，目前常用的有芽孢杆菌、乳酸菌和酵母菌。除上述菌种外，许多新的用于微生物发酵饲料生产的菌种正在开发中。乳酸菌主要抑制肠道有害菌生长，增强动物的免疫力；芽孢杆菌在发酵过程中可产生大量的 B 族维生素、蛋白酶等多种代谢产物，可提高饲料的利用率；酵母可利用废渣等原料生产蛋白质饲料。

2.1 微生物饲料中益生菌可调节动物胃肠道菌群平衡

健康畜禽的胃肠道内栖息着各种微生物菌群，这些菌群和动物机体相互依存。微生物饲料中益生菌可改善消化系统的内环境，促进肠道微生态平衡和营养物质的吸收利用，微生物饲料中的益生菌还可保证畜禽机体的健康，并且形成胃肠道微生态系统。试验研究表明，微生物饲料中益生菌不仅可以降低畜禽肠道内大肠杆菌的数量，还能提高肠道内乳酸杆菌的数量，对生长育肥猪使用乳酸菌发酵液体饲料能显著提高日增重和降低料重比，并提高其粪中的乳酸菌水平，显著降低大肠杆菌和沙门氏菌的水平。

2.2 微生物饲料中益生菌的营养作用

微生物发酵饲料是经过益生菌发酵制成的，在发酵过程中，微生物饲料中的大分子有机物降解为动物容易消化吸收的小分子物质，使得微生物饲料中各种有效成分迅速被吸收，在微生物饲料发酵过程中不仅产生了大量的挥发性脂肪酸还产生了营养丰富的微生物菌体蛋白及一些有用的代谢产物，因此微生物发酵饲料产品具有了酸香味，使得饲料产品适口性提高。随着微生物饲料酸度增强，可以促进日粮

成分的消化，消除抗营养因子，促进动物对饲料中营养物质的利用。

2.3 微生物饲料中益生菌可降解有毒物质提高免疫力

微生物饲料中益生菌本身是一种非特异性免疫调节因子，微生物发酵饲料中存在大量的有益活菌及其代谢产物如乳酸菌。可抑制外源病原菌在机体内的生长和定植，从而保障机体免受病原菌的侵害。研究表明，添加益生菌 0.1%能显著提高肉鸡 T 和 B 淋巴细胞活力和血清抗体水平($P<0.05$)多数情况下微生物的代谢产物也可降低饲料中毒素含量，微生物饲料中的益生菌使得动物体免疫及抗病能力提高，减少肠道疾病的发生，促进机体健康生长。

3 微生物发酵饲料在畜禽生产中的应用

3.1 猪

大量研究表明，微生物发酵饲料在养猪方面应用广泛。试验结果表明，乳酸菌发酵液体饲料，可以显著提高断奶仔猪的采食量和生长速度，饲喂微生物发酵饲料后，猪只平均日增重提高，料重比降低，经过微生物发酵后的无抗猪饲料，可提高猪对粗脂肪消化率，并在一定程度上提高生长肥育猪的生产性能。微生物发酵饲料有提高育肥猪生长性能的趋势，对胴体质量没有不良影响，综合多项指标表明微生物发酵饲料对猪的肉质、风味及营养特性有较好的影响，这为发展微生物发酵饲料配制技术，生产安全环保饲料以及绿色安全猪肉提供理论依据。

3.2 反刍动物

微生物发酵饲料除了在猪生产方面应用较多外，也广泛应用于反

刍动物生产中。研究表明，利用微生物发酵饲料能提高机体的总抗氧化能力和动物机体的免疫力，因此，微生物发酵饲料是肉牛生产中无公害绿色饲料。用微生物发酵饲料饲喂肉牛，使肉牛的日增重提高约30%，从而缩短存栏期，提高出栏率。微生物发酵饲料可以显著提高山羊平均日增重，与此同时粗蛋白质、粗纤维、中性洗涤纤维等的表观消化率显著提高;发病率大幅降低，进一步证实了微生物发酵饲料能显著提高山羊生产性能和健康状况，提高经济效益和应用价值。

3.3 家禽

研究表明，在饲喂基础日粮中添加微生物乳酸菌发酵饲料的混合饲料时，可提高蛋鸡的产蛋率及蛋白哈氏单位，提高经济效益，微生物乳酸菌发酵饲料以15%比例置换蛋鸡配合饲料是最适宜的。新型固态微生物发酵饲料对蛋鸡的影响结果表明，随着微生物发酵饲料的添加量增加，产蛋率显著提高，蛋壳强度比显著提高，哈氏单位与蛋黄颜色明显改善，由此可见，在蛋鸡基础粮中添加适量的微生物发酵饲料可以显著提高蛋鸡的生产性能与经济效益。从不同水平的微生物发酵饲料对蛋鸡肠道菌群与氮磷排泄率的影响结果表明，微生物发酵饲料可以明显提高乳酸杆菌菌群数量从而改善蛋鸡的肠道微生态平衡，降低氮磷排泄率，有效减少粪便氮磷的排出，减少有害物质的产生，改善环境卫生。在用微生物发酵饲料对肉鸭的饲养试验中发现，微生物发酵饲料具有较高的转化利用率，可提高肉鸭的生产性能，同时，微生物发酵饲料中的有益菌能够调节肉鸭体内的微生态平衡，增强肉鸭的抗病能力。

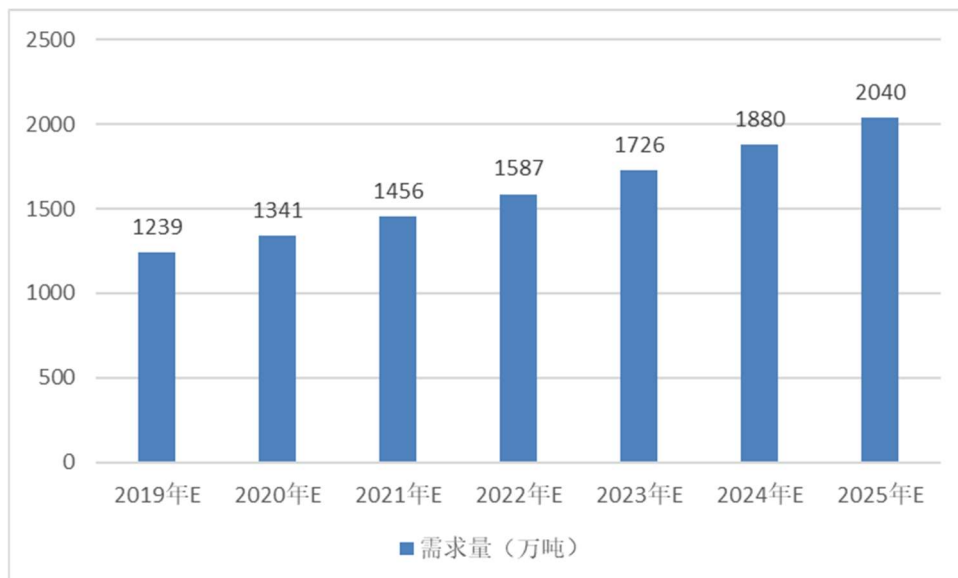
2.3.4 国外生物饲料市场分析

国外从 20 世纪 80 年代中期开始使用发酵过的湿饲料，现在已经被广泛应用。早期的做法主要是通过微生物发酵使一些工农业下脚料(废渣、废水、高纤维素、杂粕类等)得到充分利用，扩大饲料资源后期逐渐开始发酵饲料原料(玉米、大豆等)然后进行配合使用。与发酵单一原料相比，现阶段比较普遍的做法是将全价料直接进行发酵然后直接饲喂，效果较好。如今，荷兰至少占 50%的猪都使用微生态发酵饲料,丹麦有 30%以上的母猪使用发酵饲料，70%以上的母猪在泌乳期也使用。欧盟国家，主要发酵要倾向于发酵全价料和饲料的主要成分发酵。

2.3.5 生物饲料行业发展前景

随着人们对食品安全问题的重视，人们对动物性食品的安全会越来越重视，因此，饲料自身的安全将是生产畜产品的基础。生物饲料不含有抗生素和其他化学药物，不存在药物残留的问题，生物饲料的广泛应用将使得人类的食品安全得到保证。与此同时，由于生物饲料本身的特性，其在节约粮食，减少人畜争粮等问题方面具有重要的作用。此外，生物饲料的广泛应用还可以降低禽畜粪便对环境的污染。因此，未来，生物饲料的应用具有非常广阔的前景。

图表 5: XXXX-2025 年我国生物饲料行业需求量预测



未来十年生物饲料产销量将达到 3000 万吨以上，因此大力发展生物饲料对于非常规饲料资源的开发，降低养殖成本，构建多元化的饲料产品结构，打造出中国特色配方体系都具有重要意义。

第三章 建设规模、建设内容

3.1 建设规模

项目估算总投资 650.21 万元，其中建设投资 418.95 万元，建设期利息 17.64 万元，铺底流动资金 213.62 万元。

图表 6：项目总投资一览表

序号	项目	合计	占总投资比例
1	固定资产投资	436.59	67.15
1.1	建设投资	418.95	64.43
1.1.1	工程费用	399.00	61.36
1.1.1.1	建筑工程费	210.00	32.30
1.1.1.2	设备购置费	180.00	27.68
1.1.1.3	安装工程费	9.00	1.38
1.1.3	预备费用	19.95	3.07
1.1.3.1	基本预备费用	19.95	3.07
1.2	建设期利息	17.64	2.71
2	铺底流动资金	213.62	32.85
3	总计	650.21	100.00

3.2 建设内容

本项目属于扩建性质，建筑内容主要是 3000 平米生产厂房进行改造扩建，建设投资为 418.95 万元，其中建筑工程费 210.00 万元，设备购置费 180.00 万元，安装工程费 9.00 万元，预备费用 19.95 万元。

图表 7：建筑内容明细

项目	建筑内容
原料库	1500 m ²
生产车间	800 m ²
成品库	700 m ²

第四章 项目选址及建设条件

4.1 选址的原则

考虑本项目的功能和服务对象，项目选址应遵循以下原则：

4.1.1 本项目选址充分考虑城市的总体发展战略，充分考虑项目所在地风向、位置、物流与城市总体规划的关系，满足城市规划功能分区的要求，使项目运行环境与周边环境相协调。

4.1.2 项目所在地必须具有良好的交通运输条件。

4.1.3 项目用地经地质灾害性评价和地震安全性评价确认具备作为建设用地的条件，满足城市建设规划要求。

4.1.4 场址区域环境应符合生物饲料项目建设的特殊性要求。

4.2 项目选址

根据项目企业未来发展总体规划和现有环境客观条件，项目建设地点位于 XXXX 省 XXXXXXXXX 镇万 XXXX(XXXX 北路 168 号)。

XXXX，位于黄河中游晋西黄土高原 XXXXXXXXX 侧，隶属于 XXXX 省 XXXX 市，东屏 XXXX 山连接方山，西临黄河与陕西佳县、吴堡县隔河相望，北靠兴县，南接离石、柳林。县域面积 2979 平方公里(2013 年)，全县总人口 65 万(XXXX 年)，辖 23 乡镇，是 XXXX 地区人口最多的县。

图表 8：项目建设地址



4.3 本项目建设条件

4.3.1 选址自然条件

4.3.1.1 区域概况

XXXX 地处黄河中游 XXXX 西部，东屏 XXXX 山连接方山，西临黄河与陕西佳县、吴堡县隔河相望，北靠兴县，南接离石、柳林。地理坐标为北纬 $37^{\circ} 35' 52''$ — $38^{\circ} 14' 19''$ ，东经 $100^{\circ} 39' 40''$ — $111^{\circ} 18' 02''$ 。

4.3.1.2 地形地势

XXXX 属黄土丘陵沟壑区，地势东北高西南低。最高点海拔 1923 米，最低点海拔 673.6 米。根据地貌形态可分为东北部土石山区，面积 148.67 平方公里，海拔 1350—1923 米之间。中部大面积黄土丘陵沟壑区，面积为 1933.3 平方公里，海拔 1000—1300 米。西部黄河沿岸丘陵基岩裸露区，面积 830.37 平方公里，海拔 673~1100 米。湫水河两岸山间河谷区，面积 66.69 平方公里。

4.3.1.3 气候类型

XXXX 地处中纬度地区，属温带大陆性气候。春季干旱多风少雨，夏季炎热雨量集中，秋季较为温凉湿润，冬季寒冷干燥少雪。由于东北高而西南低、海拔相对高差 1267 米的地势特征，形成东北寒凉、西南热暖的明显气候差异。气候温和，热量丰富，光照充足，降雨较少，且时空分配极不平衡。

4.3.2 自然资源

4.3.2.1 土地资源

XXXX 土壤面积 3940695 亩，占全县总面积的 88.2%。耕种土壤面积 2318945 亩，占土壤总面积的 58.8%。耕地面积 163 万亩。

4.3.2.2 水利资源

XXXX 水资源总量为 2.75 亿立方米/年，其中地表水 1.983 亿立方米/年，占水资源总量的 72.1%，地下水 0.767 亿立方米/年，占水资源总量的 27.9%。

4.3.2.3 生物资源

XXXX 已发现动物资源共 224 种，其中褐马鸡、金钱豹属国家一级保护动物，老鹰、雕、鹃、黑卷尾属国家三级保护动物。

XXXX 主要粮食作物有玉米、谷子、马铃薯、大豆等；主要经济作物有油料、棉花、蔬菜等；植物资源有 78 科 382 种，其中中草药达 177 种，甘草、冬花、柴胡等 20 余种药材年产量均在 1000 公斤以上。XXXX 经济林面积 75 万亩，其中红枣林面积 70 万亩，木材林面积 24 万亩。

4.3.3 经济状况

XXXX 年 1-12 月份，XXXX 工业经济快速增长，一般公共预算收入增速平稳，固定资产投资稳步增长，消费市场明显活跃，经济结构发生积极变化，质量效益不断提升，全县经济稳中向好的基础不断巩固。

1、工业经济保持较快增长

1-12 月份，全县规模以上工业总产值完成 65.2 亿元，同比增长 29.9%；工业销售产值完成 67.5 亿元，同比增长 33.81%；工业增加值完成 29.4 亿元，同比增长 16.5%。

产品产量：全县规模以上工业原煤产量 918.6 万吨，同比增长 16.7%；焦炭产量 25.45 万吨，同比增长 205.2%；洗精煤 253.2 万吨，同比增长 9.1%。

2、一般公共预算收入平稳增长

1-12 月份，全县一般公共预算收入累计完成 6.89 亿元，同比增长 9%；其中：税收收入完成 5.07 亿元；非税收入完成 1.82 亿元。一般公共预算支出累计执行 50.6 亿元，同比增长 23.08%。

全县财政总收入累计完成 18.16 亿元，同比增长 21.02%。

3、金融市场运行良好

12 月份末，全县金融机构各项存款余额 146.3 亿元，同比增长 11.58%。其中：非金融企业存款 36.39 亿元，同比增长 20.1%；住户存款 91.7 亿元，同比增长 12.2%。各项贷款余额 71.19 亿元，同比增长 9.77%。

4、固定资产投资稳步增长

1-12 月份,全县固定资产投资累计完成 33.1 亿元,同比增长 18.9%,较 11 月份累计增速回升 6.5 个百分点。其中:第一产业完成投资 2.51 亿元,同比增长 132.2%;第二产业(全部为工业)完成投资 16.68 亿元,同比下降 3.6%;第三产业投资完成 13.9 亿元,同比增长 47.2%。

5、消费市场较为活跃

1-4 季度,全县社会消费品零售总额完成 48.58 亿元,同比增长 9%。

4.3.4 交通运输优势

近年来,县委、县政府积极响应上级号召,坚持以扶贫开发和稳定脱贫为中心,大力开展以公路交通为重点的基础设施建设,全县交通设施有了较大改善。目前,全县公路通车里程为 2923.989km,其中二级公路 118.357km,三级公路 160.894km,四级公路 479.836km,等外公路 2164.902km,公路网密度为 26 公里/百平方公里,全县 23 个乡镇中有 22 个乡镇通了油路,通达率为 95%,全县行政村通油率为 41.5%,村村通客车率为 71.5%。

4.3.4 市政配套条件

项目所在地目前已有比较完善的基础设施条件,现有道路、供电、给排水、供热、通讯等市政基础设施基本能够满足本项目新增要求。

1、给水

本工程给水由项目所在地基地外市政给水管网供给,管径规格 DN200mm,压力 0.25MPa。

2、排水

本工程生活污水排到市政污水处理站，处理后的水进行排放至自然河流，处理能力满足该项目需要，不需新建污水处理工程。

项目场址附近设有污水管道，污水管道接口距场址位置距离很近；场址周边设有雨水干管，雨水收集后集中排放到场址外河道内。

3、中水

市政中水处理站处理能力能够满足本项目新增需要。

4、电力

项目配电室位于场址内，设置变压器，现有供电能力能够满足本项目新增需求。

5、电信

项目所在地现有网络通信系统容量充足，能够满足本项目新增需求，接口位置位于场址外不远处。

第五章 技术与设备方案

5.1 技术方案选择的基本原理

5.1.1 先进性，本项目采用技术接近国际先进水平或者国内领先水平。

5.1.2 适用性，采用技术应与可能得到设备、员工素质和管理水平及环境保护要求相适应。

5.1.3 可靠性，采用技术和设备应经过生产、运行的检验，并有良好可靠记录。

5.1.4 安全性，本项目采用技术，在正常使用中应确保安全生产运行。

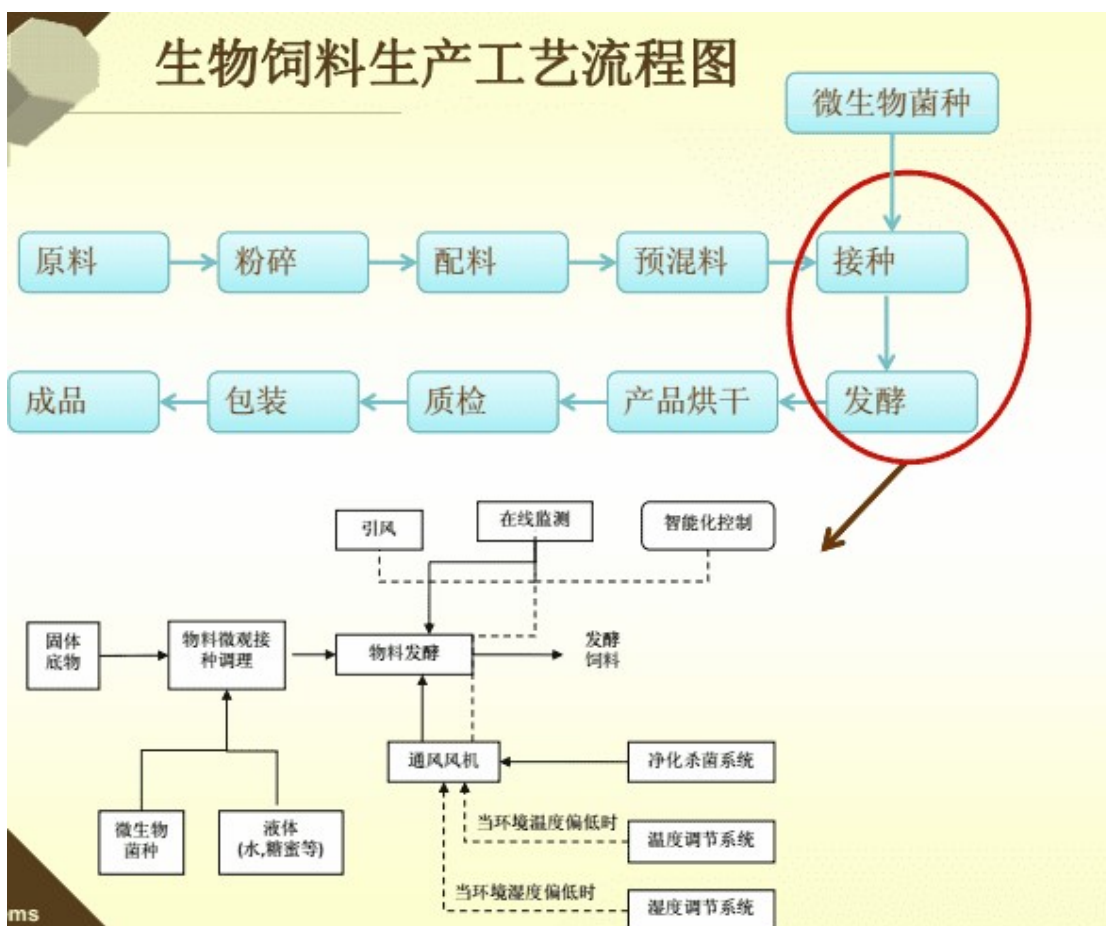
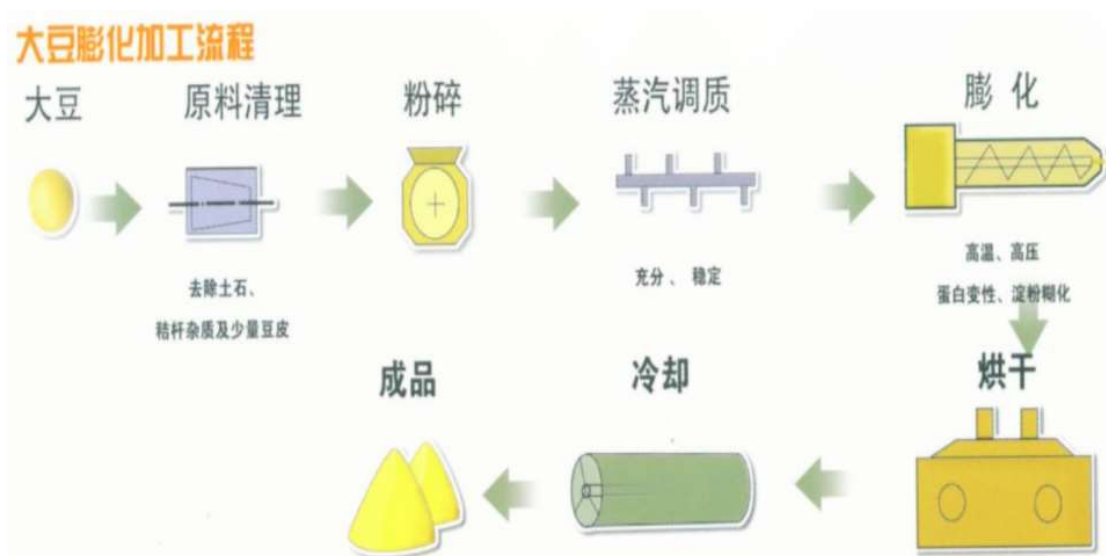
5.1.5 经济合理性，采用设备先进使用、安全可靠的，应着重分析采用技术是否经济合理，是否有利于节约投资和降低成本，提高综合经济效益。

5.2 工艺技术方案

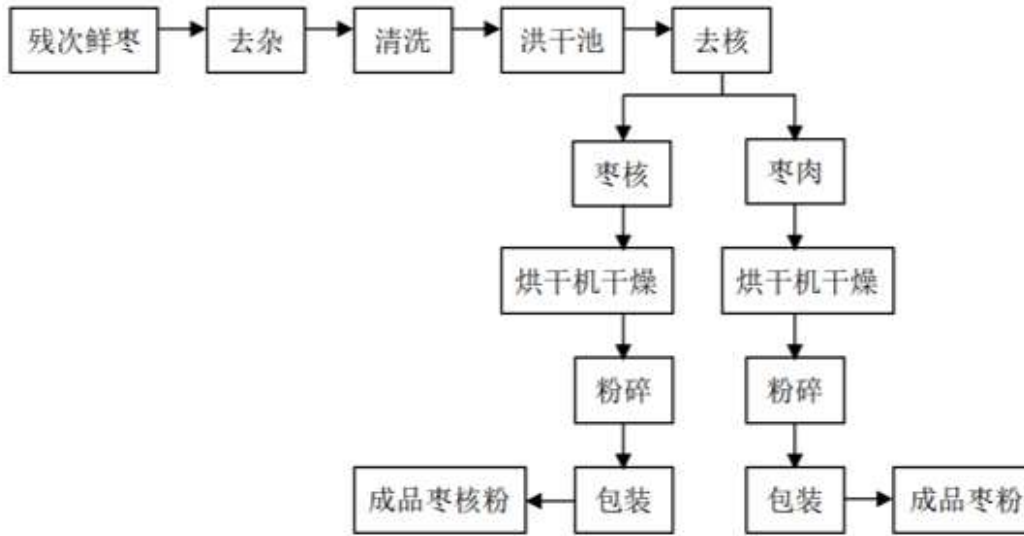
5.2.1 工艺流程分析

大豆，玉米膨化后加工生物饲料主要流程包括原料清理→粉碎→蒸汽调质→膨化→烘干→冷却→成品等流程，具体如下图所示：

图表 9：膨化加工流程

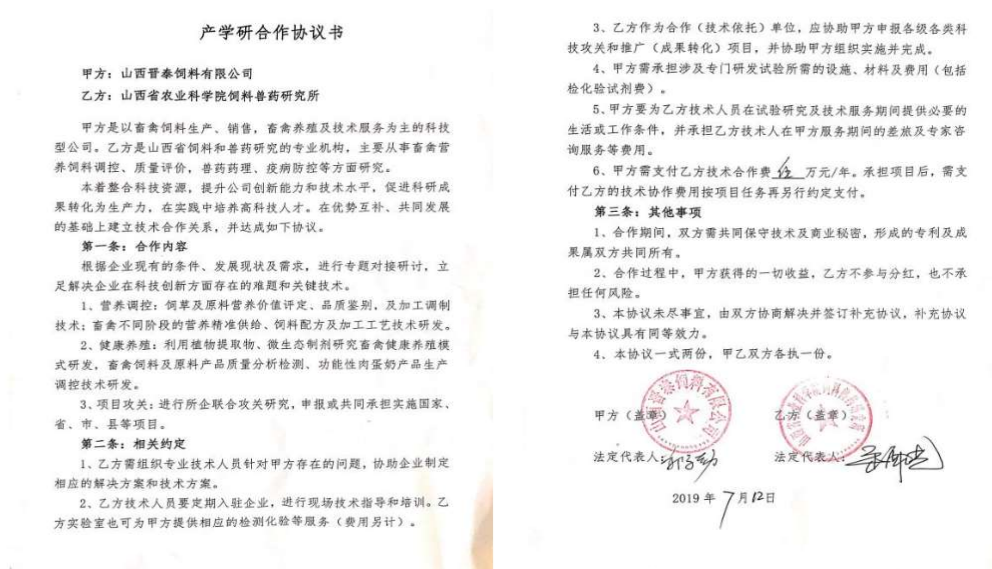


图表 10：枣粉生产工艺流程



5.2.2 产学研合作协议

项目方已与 XXXX 省农业科学院饲料兽药研究所签署产学研合作协议书，本着整合科技资源，提升公司创新能力和技术水平，促进科研成果转化为生产力，在实践中培养高科技人才。在优势互补、共同发展的基础上建议技术合作关系，并达成协议。



5.3 主要设备选型的原则

工艺设备质量和性能的状况直接关系到生产能力、产品质量、原料消耗、水、电消耗等方面，购置设备的费用在建厂投资成本和生产成本中占有相当的比重，因此工艺设备的选型不仅要满足产品加工工艺技术的要求，而且要达到优质、高产、低消耗的经济效益，实现项目投资的目的。因此，本项目设备选型应考虑以下因素：

5.3.1 技术先进：自制设备具有二十一世纪初国内先进水平，选择自动化程度高、加工精度高的机械设备和控制装置。

5.3.2 主要设备方案与拟定建设规模和生产工艺相适应，设备加工强度和精度应最大限度满足产品的生产要求。

5.3.3 设备之间应相互配套，与生产工艺流程相适应，设备联动应保证产品技术指标合格。

5.3.4 设备质量、性能成熟，并经过较长时间的生产实践检验，为国际国内通用设备，技术依托条件好。

5.3.5 设备在保证性能的前提下，力求经济合理，利于降低材耗、能耗，易于维护保养，运行成本相对较低。

5.4 设备配置

本项目设备选择主要考虑降低物耗、能耗，提高装置的机械化和自动化水平，主要设备如下：

图表 11：项目设备配置

序号	设备目录
1	膨化机
2	粉碎机
3	烘干机
4	冷却机
5	蒸汽机
6	筛选机

7	储存设备
8	化验设备
9	其他配套设备

5.5 公辅工程

5.5.1 电力

5.5.1.1 供电

本项目年耗电量为 26.40 万 KWh，可满足项目用电需求。

5.5.1.2 电源

消防用电负荷按二级负荷供电，消防用电负荷采用双回路供电，末端双电源供电。非消防按三级负荷供电。

配电电压等级

中压配电电压： ~10KV

低压配电电压： ~0.4/0.23KV

高压配电电压： ~10KV

低压电机电压： ~380V

直流电机电压： DC440V DC220V

照明电压： ~380/220V

控制电压： ~220V

装机容量： 1500KVA

5.5.1.3 配电系统

高压电动机及变压器直接配电室内的高压开关柜配电；高压开关柜采用真空断路器。低压配电采用低压抽屉式开关柜配电；大于

55KW 的电动机由电气室低压配电柜（MBD）直接配电，55KW 以下的用电调配由马达中心（MCC）低压抽屉式开关柜配电。

5.5.1.4 电气照明

5.5.1.4.1 光源与灯具选择

室内公用场所照明以 36W 高光效日光灯为基本光源，在有吊顶的房间采用高效节能型，嵌入式日光灯，无吊顶处采用控照、吊装或吸顶式日光灯，光源均采用节能高显色性、带功率补偿（功率因数大于 0.9）型日光灯具。

5.5.1.4.2 应急照明与疏散指示灯

疏散走道、办公楼等处设应急照明，在公共出口、楼梯口、主要疏散通道等处设疏散指示标志灯。

5.5.1.4.3 室外照明

在变配电室设路灯控制箱，选用金属杆路灯，灯杆高度按 4m-6m 考虑，光源选择 80W-150W 高压钠灯，档距为 25m-30m，供电回路为单相，接地保护系统采用 TT 系统，每个灯杆接地电阻不大于 30 Ω ，灯杆距路边 0.5m。路灯选型应与整体环境相协调，对环境起到美化和点缀作用。

5.5.1.5 防雷与接地

在屋顶设有避雷带防直击雷，并在屋面装设不大于 20m \times 20m 的避雷网络。防雷引下线利用柱内主筋（不小于 Φ 16mm），利用基础内钢筋网作自然接地极，引下线与屋顶避雷带、基础内钢筋网焊接相连。各单体建筑分别实行联合接地，即避雷、强电、弱电均统一利用建筑

物的基础接地体作为接地装置，接地电阻不大于 $1\ \Omega$ （若自然接地体不满足要求，增做人工接地极）。

5.5.2 给水

5.5.2.1 给水

项目年总用水量为 1000 吨。

5.5.2.2 给水系统

生产用水设集中循环水泵站，为焊接设备及液压机等设备提供净循环冷却水。循环水量约为 $3\text{m}^3/\text{h}$ ，压力 0.3MPa ，循环水率达到 96%。

生活用水方面，普通供水压力可满足日常生活及消防用水需求压力要求。场区内给水管道布置为环状管网，给水利用市政压力。生活给水采用枝状管网。

5.5.2.3 消防系统

在室外设地下式消火栓，生产厂房内设消火栓系统、自动喷火灭火系统和 CO_2 气体灭火系统。

5.5.3 排水

排水系统采用雨污分流制

生活污水均排至室外，经化粪池处理后，排入市政污水管网。

5.6 主要原辅材料、燃料动力供应

5.6.1 主要原辅材料供应

本项目主要原辅材料为大豆及玉米，主要来源是当地收购，当地有丰富优质的玉米和大豆供应。

5.6.2 燃料动力供应

本项目消耗的燃料及动力主要是电力、天然气和水，其中电年耗电量为 26.40 万 KWh，年耗水量为 1000 吨，年消耗天然气为 1.6 万立方米。

第六章 环境保护和劳动安全卫生

6.1 环境保护

6.1.1 设计中采用的标准

6.1.1.1 《中华人民共和国环境保护法》（XXXX年1月）；

6.1.1.2 《污水综合排放标准》（GB8978-XXXX）；

6.1.1.3 《地表水环境质量标准》（GHZB1-2002）；

6.1.1.4 《城市区域环境噪声标准》（GB30962008）；

6.1.1.5 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；

6.1.1.6 《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）；

6.1.1.7 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-XXXX）。

6.2 环境评价标准

6.2.1 环境质量标准

《环境空气质量标准》中二级标准 GB 3095-2012

《地表水环境指标标准》中III类标准 GB3838-2002

《城市区域环境噪声标准》中3类区标准 GB3096-93

6.2.2 污染物排放标准

《锅炉大气污染物排放标准》中二类区II时段标准 GB13271-
2001

《饮食业油烟排放标准》 GB184836-2001

6.3 项目所在区域环境质量状况

项目建设地点位于 XXXX 省 XXXXXXXXX 镇万 XXXX (XXXX 北路 168 号)。

项目周围无自然保护区和文物景观及其它环境敏感点,项目内无地下建筑和地下电缆通过,无地下文物,无大的污染源,环境质量良好。

6.4 项目建设与运营对环境的影响

6.4.1 施工期环境影响分析

1、施工扬尘环境影响分析

由于施工场地周围建筑材料和工程废土的堆放、散装粉、粒状材料的装卸、拌料过程以及运输车辆在运载工程废土、回填土和散装建材时,由于超载或无防护措施,常在运输途中散落,会产生大量扬尘。出入工地的施工机械的车轮轮胎和履带将工地上的泥土粘带到沿途路上,经过来往车辆碾轧形成灰尘,造成雨天泥泞,晴天风干,飘散飞扬;另外,清理平整场地中也会造成尘土飞扬。施工扬尘往往影响施工场地和附近区域环境。但采取必要的防尘措施后,可有效降低扬尘对区域声环境的影响。

2、施工废水的环境影响分析

目前,项目所在区域已铺设了完善的污水管道,并且施工过程中将采用商品混凝土,建筑施工废水产生量较小,经沉淀池处理后,通过城市污水管道排放后,对地表水环境影响较小。施工过程中,将严禁施工废水无组织排放,影响城市的环境卫生。

3、施工噪声的环境影响分析

拟建项目开始启动后，在各阶段施工过程中有平整土地、修筑道路、开挖土方、桩基础、结构、装修等作业。其施工性质与城市建筑和城市市政道路建设工程相同。

施工中将动用大量的施工设备和机械，主要有压路机、前斗装卸机、铲土机、平土机、混凝土泵、移动式吊车、起重机、风锤、振捣器、电锯、夯土机及卡车等。运输车辆拖拉机、卡车产生的机械振动噪声和交通噪声 A 声级范围分别在 88~96、70~96dB(A)。

经实测和统计资料得到的常用施工机械在作业时的噪声 A 声级范围均在 70dB(A) 以上，有的高达 105dB(A)。例如，打桩机的使用数量并不多，但声级范围可达 95dB(A)~105dB(A)；锯床或圆锯机的噪声在 72~92dB(A)；混凝土振捣器的噪声属于中等，但施工时连续浇注，影响时间长。施工机械作业时产生的噪声是施工阶段的主要噪声影响源，其声源较大的机械设备主要有打桩机、风锤及重型卡车等。施工机械具有噪声高、无规则等特点，因此，施工时如不加以控制，往往会对附近声环境产生较大的影响。经类比分析，施工噪声昼间的超标影响距离一般为 11~374m，夜间的超标影响距离一般为 75~650m，可见，施工噪声对附近声环境，特别是对周围环境将产生一定的影响。

4、施工期固体废物的影响分析

施工期的固体废物主要包括建筑垃圾和施工队产生的施工垃圾。建筑垃圾和工程渣土作为道路及低矮地面的回填土，这部分废物只要及时清运，不会对周围环境产生较大的影响。施工队驻扎现场应设置专门生活垃圾箱和垃圾筒，由环卫部门来收集，统一处置，不允许随

意抛弃要及时清运，施工期固体废物不会对周围环境产生影响。

6.4.2 运营期环境影响分析

本项目建成运营期产生的污染物主要是生活垃圾、污水和机械噪声。污水主要为生活污水，噪声主要为车辆进出、暖通系统设备等产生的机械噪声。此外，配电、通信系统等有轻微电磁污染。

6.5 环境保护措施

6.5.1 施工期环境保护措施

1、施工期扬尘的防护措施

(1) 施工场地扬尘的防护措施

对容易产生扬尘的建筑材料应设立临时仓库，专人管理，避免散装水泥、黄砂、白灰等物料长期露天堆放在施工现场；若需要堆放散装粉、粒状材料在室外，采用雨棚雨布覆盖或经常性地喷洒水，以保持湿润，减少扬尘；施工拌料时，即用即拌，设置围护工棚，防止粉尘吹散产生扬尘；建筑施工现场应采取全封闭措施。

(2) 施工运输中扬尘的防护措施

运输车辆运载工程废土、回填土和散粒状建筑材料时，应按载重量装载并且设有防护措施。施工中尽可能采取集中性、大规模的操作方式，尽可能使用密闭槽车、气力输送管道、封闭料仓等施工器具和方式，或在混凝土浇注时，采取商品混凝土搅拌车直接送至施工现场。

2、施工废水的处置

施工产生的泥浆或含有砂石的工程废水，未经沉淀不得排放。鉴于项目所在区城市污水管道已铺设完成，本项目施工过程中产生的工程废水经过沉淀池采取澄清措施后，上清液部分排入地下排水管，沉淀下的泥浆和固体废弃物，应与建筑渣土一起处置，不得倒入生活垃圾中。

3、施工作业噪声的污染防治措施

(1) 施工机械设备的选用

施工单位应首先选用低噪声的机械设备，或选用作过降噪技术处理和改装的施工机械设备，如拖拉机、卡车等均须安装好尾气排放消声器；并应经常维修保养，使施工机械设备保持正常运转；同时，定期检验机械设备的噪声声级，以便有效地缩小施工期的噪声影响范围。

(2) 施工机械的安置区域

施工机械设备的安设位置应充分利用现有及正在施工的建筑物对噪声的衰减作用，以增加声源的自然衰减量，减少对环境的影响。

(3) 减少作业噪声

施工部门应统筹安排好施工时间，根据施工作业各阶段的具体情况，尽量避免高噪声机械设备集中使用或几台声功率相同的设备同时、同点作业，以减少作业时的噪声声级。

(4) 减少施工交通噪声

施工场地应保持道路通畅，控制运输车辆的车速，减少车辆鸣笛产生的噪声对环境的影响。

(5) 施工时间的安排

对推土机、装料机、铲土机、吊车、重型卡车等高噪声设备应控制施工时间，禁止夜间施工作业。产生高噪声的机械设备也应尽量集中在白天施工，其它施工作业均应根据施工现场周围噪声敏感点具体情况安排在早 6 时至晚 10 时之间进行，以缩短噪声影响周期，减少对周围环境的影响。

4、施工期固体废物的防治措施

本工程涉及旧建筑物的拆迁，同时，建筑施工中也将产生部分渣土，建筑垃圾的处理应按当地关于建筑垃圾和工程渣土的有关文件精神处理。送至市政部门指定的建筑垃圾填埋场做填埋处理，这部分废物只要及时清运，不会对周围环境产生较大的影响。

施工队伍驻扎现场应设置专门生活垃圾箱和垃圾筒，建筑垃圾要与生活垃圾分开收集，不准将建筑垃圾及渣土倒入生活垃圾筒，生活垃圾由环卫部门来收集，统一处置，不允许随意抛弃。

6.5.2 运营期环境保护措施

本项目在设计中，根据《建设项目环境保护设计规范》的要求，严格按照“三同时”的原则，使本项目的各项指标达到环保方面的有关要求。

6.5.2.1 废水处理

运营期废水主要是生活污水，来源于入住人员及职工的生活用水、洗涤用水、洗浴用水、厕所用水及食堂用水等。污水中主要含有 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油等污染因子。生活污水由污水处理站隔油、混凝沉淀、过滤、消毒等达到《污水综合排放标准》（GB8978-

1996) 中的标准后排放。

图表 12: GB8978—1996《污水综合排放标准》(二级) 标准限值列表

单位: mg/l, pH 除外

污染因子	pH	CODcr	BOD ₅	氨氮	SS	动植物油
数值	6~9	150	30	25	150	15

6.5.2.2 固体废物处理

运营期的固体废物主要是员工及外来人员的生活垃圾, 采取处置措施后对周围环境基本无影响。具体防治措施如下:

6.5.2.2.1 合理布设垃圾收集点, 保持厂区内的整洁, 并对固体废弃物实行分类管理, 对包装废弃物、办公废纸等应进行回收利用;

6.5.2.2.2 由于餐饮等生活垃圾极易腐化变质, 尤其是夏天, 易产生臭气异味, 污染环境, 因此餐饮固体废弃物等应及时清运。

6.5.2.2.3 强固废管理, 固体废弃物应每天及时清理, 对那些无回收利用价值的垃圾及时运往垃圾场作填埋处理, 不得任意堆放。

6.5.2.2.4 将生活垃圾分类, 对于有回收再利用价值的废弃物(如纸张、玻璃、低板包装物、饮料瓶罐、餐盒等) 交由社会废品收购站回收。

6.5.2.2.5 危险废弃物(如废旧电池、废旧日光灯管等) 收集到专门容器和场地, 由专业公司负责对其定期清运及无害化处理。

6.6 环境影响评价结论

项目建设有利于生物饲料产业的发展, 有利于促进社会稳定和社会进步。该项目地处环境敏感区, 在实施过程中认真贯彻“以新带老”

原则，在采取严格的污染防治措施，并认真落实“三同时”原则前提下，可以达到主要污染物排放浓度和排放总量“双达标”的要求，对区域空气环境、声环境和地表水环境影响较小。从环境保护和可持续发展角度来看，建设“项目”选址合理，项目可行。

6.7 劳动保护

6.7.1 劳动保护

6.7.1.1 人员安全教育

新员工上岗前必须进行完全教育，时间不得少于 40 学时。企业新职工按规定通过完全教育并经考核合格方可上岗。从事专项服务的人员必须经过专门的安全知识与安全操作技能培训，并经过考核，取得专项服务资格方可上岗工作。

6.7.1.2 落实安全教育责任

企业法定代表人或总经理对本企业安全教育工作负责。企业安全卫生管理部门负责组织实施安全教育工作。

企业安全教育工作应纳入本单位培训教育年度计划和中长期计划，所需人员、资金和物资应予保证。

6.7.1.3 制定安全管理制度

安全管理制度是安全规章制度的重要组成部分，是安全管理的基础，是实现安全运营的基本保障。安全管理制度要根据国家规定和行业标准及本单位实际来制定。

6.7.1.4 制定安全操作规程

安全操作规程是规定职工在工作时必须遵守的程序和注意事项

的技术文件。

6.7.1.5 女职工劳动保护

严格按照 2012 年 4 月 18 日国务院发布《女职工劳动保护规定》的条例对女职工的劳动进行保护。

6.7.2 防火、防盗、防传染措施

6.7.2.1 防火措施

6.7.2.1.1 建立防火档案,确定消防安全重点部位,设置防火标志,实行严格管理;

6.7.2.1.2 实行每日防火巡查,并建立巡查记录;

6.7.2.1.3 对职工进行消防安全培训;

6.7.2.1.4 制定灭火和应急疏散方案,定期组织消防演练;

6.7.2.1.5 执行上级有关防火安全规定和文件,组织实施各项消防安全制度;

6.7.2.1.6 制订岗位防火责任制和安全操作规程,定期检查执行情况;

6.7.2.1.7 划分防火责任区,指定区域防火负责人,配置必要的消防器材,落实防范措施;

6.7.2.1.8 对职工进行消防安全教育,普及消防知识,新职工、临时工要做好上岗前的防火安全教育;

6.7.2.1.9 组织专职、义务消防队,定期开展消防训练、消防演习,不断提高防火灭火技能;

6.7.2.1.10 组织职工和警消人员进行护库值班、值宿、夜间巡逻检

查。

6.7.2.2 防盗措施

6.7.2.2.1 建立智能化的保安系统；

6.7.2.2.2 定期组织防盗宣传教育；

6.7.2.2.3 加强保安人员的防盗培训；

6.7.2.2.4 划分防盗片区，落实责任；

6.7.2.2.5 加强对盗窃常发地的保安力量；

6.7.2.2.6 不定期组织司法工作者到企业进行法律宣传教育。

第七章 节能分析

7.1 节能原则

7.1.1 相关法规和产业政策

7.1.1.1 《中华人民共和国节约能源法》；

7.1.1.2 《中华人民共和国可再生能源法》；

7.1.1.3 《中华人民共和国电力法》；

7.1.1.4 《中华人民共和国建筑法》；

7.1.1.5 《中华人民共和国清洁生产促进法》；

7.1.1.6 《节能中长期专项规划》（发改环资[2004] 2505 号）；

7.1.1.7 《中国节能技术政策大纲》（2007 年 199 号）

7.1.1.8 《建筑照明设计标准》 GB 50034-2013

7.1.1.9 《采暖通风与空气调节设计规范》 GB50019-2003

7.1.1.10 《公共建筑节能设计标准》 GB 50189-XXXX

7.1.2 节能原则

节能是国际按发展经济的一项长远战略方针。近年来，随着我国国民经济的迅速发展，国家对环境保护、节约能源、改善居住条件等问题高度重视，相应制订了一批技术法规和标准规范，这些标准规范的颁布实施对于改善环境、节约能源、提高投资的经济和社会效益，起到了重要作用。

7.1.2.1 坚持节约与开发并举，把节约放在首位的方针，提高能源利用率，减轻环境污染，走可持续发展道路。

7.1.2.2 认真贯彻国家产业政策和行业节能设计规范，严格执行节能技术规定，努力做到合理使用能源和节约能源，充分考虑能源二次使用和资源综合利用，以求最大限度地节约能源和资源。

7.1.2.3 注重工程建设的科技含量，利用新技术、新材料、新产品，节约用地，节省材料，节约投资，降低能耗，注重“再生能源”的使用，推广应用环保节能材料。

7.2 能耗种类和数量

7.2.1 电力消耗

本项目年耗电量为 26.40 万 KWh，可满足项目用电需求。

7.2.2 水消耗

项目年总用水量为 1000 吨。

7.2.3 能耗计算与分析

详见下表：

图表 13：项目主要能源和耗能工质的品种及年需要量表

序号	主要能源及耗能工质名称	计量单位		年需求量		
		实物	标煤	实物	折标	折标煤
					系数	
1	主要能源		t			51.87
1.1	电	万 KWh	t	26.40	1.229	32.45
1.2	天然气	万立方米	t	1.60	12.143	19.43
2	耗能工质		t			0.26
2.1	水	t	t	1000.00	0.26	0.26

3	年耗标煤总量 (t)					52.13
---	------------	--	--	--	--	-------

7.3 节能措施

7.3.1 工艺节能

7.3.1.1 选用新型高效工艺加工及装卸设备，部分设备是具有国际先进水平的机电一体化设备，具有较高的设备运转率，在科学的管理和调配使用下，将充分体现高效、节能的特性。

7.3.1.2 车间除尘系统采用新型除尘设备，风阻力小，除尘效率高，消耗电能少，节能效果显著，可节约电能 24%。

7.3.1.3 泵类、风机和空调等设备均选用国内节能产品，对负荷变化较大的电机采用变频调速，使其实际功率与符合相适应，达到降低能耗，提高工作品质的作用。

7.3.2 电气节能

7.3.2.1 采用无功补偿技术，提高功率因数

供配电设计以经济合理，技术先进，节省电能为原则。

对配电系统功率因数的控制，按照“分级补偿，就地平衡，分散补偿与集中补偿相结合，以分散为主”的原则，合理布局补偿位置和补偿容量。主要采用在配电室集中补偿与大功率用电设备就地补偿的方式。通过无功补偿，可使补偿点以前的线路中通过的无功电流减小，既可改善线路的供电质量，提高设备运行的功率因数，又可减少输配电损失。

采用无功补偿技术，在变电站安装电容补偿器，使供电功率因数

达 0.95 以上，提高变压器供电能力及降低变压器线损，达到节电效果。

7.3.2.2 使用变频调速技术

交流变频调速已成为一种发展较为成熟的技术。作为电机系统节能的主要组成部分，是国家推广的十大重点节能工程之一。交流变频调速传动具有以下特点：可以使普通异步电动机实现无级调速；启动电流小，减少电源设备容量；启动平滑，消除机械的冲击力，保护机械设备；对电机具有保护功能，降低电机的维修费用；具有显著的节电效果。

7.3.2.3 通风、空调、供电系统采用合理的工艺流程，尽可能降低途中消耗。

7.3.2.4 合理选择变压器（变电站）的位置，力求使其处于负荷中心，从而最大限度减少配电距离，降低电缆的线路损耗；

7.3.2.5 选用载流量大、线路损耗小的高质量铜芯电缆，减少线路损耗。

7.3.3 照明系统节能

7.3.3.1 根据各功能区的实际需要配置照明，既保证照明需要又达到节能目的。

7.3.3.2 照明光源采用新型高效节能光源，如紧凑型荧光灯、细径直管荧光灯等，并配置节能型电子镇流器，从而降低照明用电量，创造以人为本的绿色照明环境。选用节能灯具可比传统照明灯具节约 20% 以上的耗电量，该产品（技术）目前我国已大面积推广，其灯具的

使用寿命亦已达到了较为理想的程度。

7.3.3.3 选用效率高、寿命长、安全和性能稳定的电光源、灯具、配线器材以及调光控制设备和光控器件，既提高照度、节省电能、改善照明质量，又有益于环境和人的身心健康。

7.3.4 节水措施

贯彻《中华人民共和国节约能源法》，本项目将从设计环节执行节水标准和节水措施，最大限度地减少水的消耗量。

项目将从设计环节执行节水标准和节水措施，降低供水管网漏损率，积极采用节水的新产品和新技术，选用节水型卫生洁具。合理设置排水系统，合理布局污水处理设施，为尽可能利用污水再生利用、雨水利用创造条件。

供排水系统要采用合格管道材料，阀门要用优质产品，管道敷设以埋在地下为主，显露部分也要注意避免人踩、车压。

将合理用水、电、气量制定为项目考核内容或指标，并形成规范化管理制度，奖励节约，责罚浪费。

强化宣传教育，完善用水制度，增强节能节水的自觉性，开展“节约资源从我做起”活动，倡议从小事做起，从一点一滴做起，珍惜每一度电、每一滴水，建设节约型社会。

雨水资源化，进行雨水的收集和使用，雨水汇集后通过初级弃流池后进入雨水蓄水池。蓄水池中的雨水经沉淀后可用作绿化浇灌用水。

选用节水器材，如节水龙头、节水马桶等。

7.3.5 节能减排管理

建立健全节能管理制度，成立由单位主要负责人挂帅的节能工作领导小组，建立和完善节能管理机构，明确任务和责任，为企业节能工作提供组织保障。将节能目标层层分解，逐级考核，加强监督，强化节能目标管理。加强生产过程的能源管理，统一调度能源的使用。

建立健全能源计量、统计制度，按照要求配备合理的能源计量器具、仪表，加强能源计量管理；加强能源统计，定期进行能源消耗情况、用能效率、节能效益、节能措施等内容的分析。项目运行后将合理用水、电、气量制定为考核内容或指标，按月考核，并形成规范化管理制度，促进节能措施的实施，从管理上提高节能效果。

加强节能工作的宣传与培训，组织开展经常性的节能宣传与培训，定期组织能源计量、统计、管理和操作人员业务学习和培训，提高资源忧患意识、节约意识和环境意识，增强社会责任感。增强节能意识教育，杜绝长明灯、设备空机运行等现象的发生。做好设备的维护工作，降低设备故障率，合理安排生产，减少频繁开机、停机带来的电能损失。

7.4 节能效果分析结论

项目节水工艺贯彻《中国节水技术政策大纲》规定的节水技术，采用的节水技术、节水工艺属于国内先进水平，水耗指标达到国内同行业的先进水平，水的重复利用率满足要求。

经过分析、比较，针对本项目的具体情况，在制定合理利用能源及节能的技术措施的前提下，单位工业增加值综合能耗远低于 XXXX 单位工业增加值能耗。

综上所述，项目使用的主要能源种类合理，能源供应有保障，从能源利用和节能角度考虑，项目是可以接受的。

第八章 组织机构及劳动定员

8.1 组织机构设置

8.1.1 组织机构设置原则

8.1.1.1 项目执行机构具备强有力的指挥能力、管理能力和组织协调能力。

8.1.1.2 机构层次和运作方式能满足建设和运营管理的要求。

8.1.1.3 机构精简，扁平化管理。

8.1.1.4 工作人员配置少而精，一专多能，一职多用。

采用现代化管理方式，建立完善的管理制度以保证项目顺利实施。加强项目实施后的运营管理，是追求项目最大经济效益和充分发挥项目作用的保证，真正起到示范、辐射作用。

8.2 劳动定员

8.2.1 主要成员

本项目正式投产后，共需人员 45 人。普通工人 30 人，技术人员 8 人，管理人员 3 人，后勤、服务人员 4 人。

8.2.2 人员培训

本项目要求管理和服务人员具有较高的管理和技术水平，因此，需对全体职工进行严格的技术水平、管理培训，考核上岗。同时还需聘请有经验的专家定期来院指导，确保企业正常运营、运营达标。

第九章 项目实施进度

9.1 项目规划

本项目可以带动当地经济发展，应尽早建成投产，取得较好的经济效益和社会效益，建设周期应尽量缩短。包括可研报告审批，2年建成投产。

总进度分三个要阶段：

- (1) 前期工作阶段——包括审批；
- (2) 初步设计——详细设计阶段；
- (3) 施工及试车阶段包括以下环节：施工准备——土建施工——设备签订与安装——设备试运转——投料试产、开工——考核验收。

9.2 项目实施进度

本项目于 XXXX 年 11 月备案立项，全面投入使用于 XXXX 年 11 月。

图表 14：项目实施进度计划表

序号	项目工期	XXXX年11-12月	XXXX年1-2月	XXXX年3-4月	XXXX年5-6月	XXXX年7-8月	XXXX年9-10月	XXXX年11-12月	XXXX年1-2月	XXXX年3-4月	XXXX年5-6月	XXXX年7-8月	XXXX年9-10月	XXXX年11月
1	项目备案													
2	初步设计													
3	施工图													

	设计													
5	设备安装													
6	设备调试													
7	竣工验收													
7	全面投入使用													

第十章 投资估算及资金筹措

10.1 投资估算编制依据

本工程估算编制范围包括：厂房建设、配套的公辅设施、总图运输设施、及工程建设其他费用和预备费、流动资金等。

10.2 估算依据

本项目的投资估算是根据《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）有关规定，参照与《建设项目经济评价方法与参数》（第三版）配套的《建设项目经济评价案例》。

10.2.1 依据本项目确定的建设内容、产品方案、设备方案和生产规模；有关税费按国家规定标准计取。

10.2.2 土建工程：采用类似工程概算指标进行编制，并结合近期投产和招标的类似工程项目土建工程结算价及合同价，以当地市场价格进行调整进行估算。

10.2.3 工程建设其他费用估算参照行业规定并结合项目有关实际情况进行估算，具体参考指标如下：

10.2.3.1 国家发展计划委员会办公厅计办投资（2002）15号国家计委办公厅关于出版《投资项目可行性研究报告（试用版）》的通知。

10.2.3.2 国家计委《关于工程建设其他项目划分暂行规定》。

10.2.3.3 建筑工程项目依据项目的建设内容和工程量，参考当地周边同类工程估算指标。

10.3 建设投资

该项目建设总投资为418.95万元，其中建筑工程费210.00万元，设备购置费180.00万元，安装工程费9.0万元，预备费用19.95万元。

10.4 总投资

项目估算总投资（含流动资金）650.21万元，其中：建设投资418.95万元；流动资金213.62万元；建设期利息17.64万元。

10.5 资金筹措

本项目资金筹措总额为650.21万元，项目资本金为350.21万元，银行贷款300万元。

图表 15：资金使用计划

序号	项目	合计	建设期	运营期		
			T	T+1	T+2	T+3
1	总资金使用计划					
1.1	总投资	650.21	436.59	105.85	63.38	44.38
1.1.1	建设投资	418.95	418.95	0		
1.1.2	铺底流动资金	213.62	0	105.85	63.38	44.38
1.1.3	建设期利息	17.64	17.64			
2	资金筹措	650.21	436.59	105.85	63.38	44.38
2.1	项目资本金	350.21	136.59	105.85	63.38	44.38
2.1.1	用于建设投资	118.95	118.95			
2.1.2	用于流动资金	213.62	0	105.85	63.38	44.38
2.1.3	用于建设期利息	17.64	17.64			
2.2	债务资金	300	300			
2.2.1	建设投资借款	300	300			

第十一章 财务评价

本报告依据国家发展改革委和建设部 2006 年颁布的《建设项目经济评价方法与参数（第三版）》及国家现行的财会税务制度，对项目进行财务评价。

11.1 基本数据

11.1.1 计算期的确定

该项目建设工期为 XXXX 年 11 月-XXXX 年 11 月。第二年起为运营期。

11.1.2 营业收入和营业税金及附加估算

本项目完全投入运营后，估算正常年收入为 12000.00 万元。

本企业属于省级高新技术企业、省级龙头企业，饲料属于免增值税行业。详见营业收入、营业税金及附加估算表。

11.1.3 总成本费用估算

11.1.3.1 原辅材料

本项目主要原辅材料为残次枣、大豆及玉米等，预计年支出 7920.00 万元。

11.1.3.2 燃料动力消耗

本项目燃料动力主要为电、水、天然气等，估算正常年项目外购燃料动力费 31.17 万元。

11.1.3.3 工资及福利费

该项费用包括工资、福利费、养老保险、失业保险、医疗保险、住房基金等项，本项目普通工人人均年工资 3 万估列，技术人员按人均年工资 4.2 万估列，管理人员按人均年工资 4.8 万估列，后勤服务人员人均年工资 3.6 万估列。计算期内此后每年上涨 9.0%，福利费按工资的 14%估列，计算期内不变。

详见工资及福利费估算表。

11.1.3.4 折旧及摊销

折旧与摊销采用平均年限折旧法，房屋建筑物折旧年限 20 年，机械设备折旧年限 10 年，残值率按国家规定预留 5%；无形资产摊销按 20 年计算。

详见固定资产折旧费估算表、无形资产和其他资产摊销估算表。

11.1.3.5 修理费

该项费用估算方法按占固定资产原值的比率估列，本项目按 0.5% 计列。

根据初步估算，项目测算期内年均总成本费用为 9621.52 万元，具体见附表项目总成本费用估算表。

11.2 利润估算

利润总额=营业收入-营业税金及附加-总成本+补贴收入

项目缴纳企业所得税，税率为 15%。

企业所得税=应纳税所得额×税率

净利润=利润总额—所得税

经计算，项目计算期内年均实现净利润 1264.22 万元，年均实现

所得税 421.41 万元。

详见利润与利润分配表。

11.3 财务盈利能力分析

11.3.1 财务内部收益率 FIRR

财务内部收益率（FIRR）系指能使项目在计算期内净现金流量现值累计等于零时的折现率，即 FIRR 作为折现率使下式成立：

$$\sum_{t=1}^n (CI - CO)_t (1 + FIRR)^{-t} = 0$$

式中：CI——现金流入量；

CO——现金流出量；

(CI-CO) t——第 t 年的净现金流量；

n——计算期。

经对项目投资现金流量表进行分析计算，所得税前项目投资财务内部收益率为 234.79%，高于项目设定基准收益率或行业基准收益率（ic=10%）。

11.3.2 财务净现值 FNPV

财务净现值系指按设定的折现率（一般采用基准收益率 ic）计算的项目计算期内净现金流量的现值之和，可按下式计算：

$$FNPV = \sum_{t=1}^n (CI - CO)_t (1 + i_c)^{-t}$$

式中：ic——设定的折现率（同基准收益率），本项目为 10%。

经计算，所得税前项目投资财务净现值 7272.57 万元，大于零。

11.3.3 项目投资回收期 P_t

项目投资回收期系指以项目的净收益回收项目投资所需要的时间，一般以年为单位。项目投资回收期宜从项目建设开始年算起。项目投资回收期可采用下式计算：

$$P_t = T - 1 + \frac{\sum_{i=1}^{T-1} (CI - CO)_i}{(CI - CO)_T}$$

式中：T——各年累计净现金流量首次为正值或零的年数。

经计算，所得税前项目静态投资回收期为 0.54 年，所得税后项目静态投资回收期为 0.74 年；所得税前项目动态投资回收期为 0.59 年，所得税后项目动态投资回收期为 0.81 年。项目投资回收期属于正常范围，项目抗风险能力较强。

11.3.4 总投资收益率（ROI）

总投资收益率表示总投资的盈利水平，系指项目达到设计能力后正常年份的年息税前利润或运营期内年平均息税前利润（EBIT）与项目总投资（TI）的比率，总投资收益率应按下式计算：

$$ROI = \frac{EBIT}{TI} \times 100\%$$

式中：EBIT——项目正常年份的年息税前利润或运营期内年平均息税前利润；

TI——项目总投资。

经计算，本项目总投资收益率为 259.24%，表明项目盈利能力较强。

11.4 项目敏感性分析

11.4.1 盈亏平衡分析

盈亏平衡分析系指通过计算项目达产年的盈亏平衡点(BEP),分析项目成本与收入的平衡关系,判断项目对产出品数量变化的适应能力和抗风险能力。以生产能力利用率表示的盈亏平衡点(BEP)计算公式为:

$$\text{BEP 生产能力利用率} = \frac{\text{年固定成本}}{\text{年营业收入} - \text{年营业税金及附加} - \text{年可变成本}} \times 100\% = 49.31\%$$

计算结果表明,只要生产能力达到设计能力的 49.31%,项目就可保本,由此可见,该项目风险较小。

11.4.2 敏感性分析

敏感性分析系指通过分析不确定性因素发生增减变化时,对财务或经济评价指标的影响,找出敏感因素。

该项目作了全部投资的敏感性分析。考虑项目实施过程中一些不确定因素的变化,分别对营业收入、经营成本和建设投资作了提高 10%和降低 10%的单因素变化对财务内部收益率、财务净现值影响的敏感性分析,计算结果详见财务敏感性分析表。

图表 16: 项目敏感性分析

指标		税后财务内部收益率(%)	税后动态投资回收期(年)	税后财务净现值	敏感性系数
基本方案	10%	181.86%	0.81	5394.16	

	-10%	181.86%	0.81	5394.16	
建设投资	10%	167.92%	0.89	5356.76	-0.77
	-10%	198.70%	0.73	5431.57	-0.93
经营成本	10%	78.46%	1.84	1899.28	-5.69
	-10%	281.25%	0.47	8889.05	-5.46
销售收入	10%	273.21%	0.49	8738.70	5.02
	-10%	85.38%	1.67	2049.62	5.31

从表中可以看出，各因素的变化都不同程度地影响财务内部收益率及财务净现值，其中经营成本的提高或降低最为敏感，销售收入次之，建设投资再次之。但营业收入、经营成本和建设投资提高 10%或降低 10%后，财务内部收益率仍均大于行业基准收益率，财务净现值仍均大于零。由此可见，项目具有一定的抗风险能力。

11.5 项目经济效益评价

经测算，项目所得税前财务净现值为 7272.57 万元，内部收益率为 234.79%，静态投资回收期为 0.54 年（不含建设期），动态投资回收期为 0.59 年（不含建设期）；项目所得税后财务净现值为 5394.16 万元，内部收益率为 181.86%，静态投资回收期为 0.74 年（不含建设期），动态投资回收期为 0.81 年（不含建设期）。从财务指标可以看出，对于生物饲料生产行业来说，项目各项财务指标处于较理想状态，项目盈利能力良好。

计算期内各年经营活动现金流入均大于现金流出；从经营活动、投资活动、筹资活动全部净现金流量看，营运期各年现金流入均大于现金流出，累计盈余资金逐年增加，项目具备财务生存能力。

图表 17：项目主要技术经济指标表

序号	指标名称	单位	指标	备注
1	建设规模			
1.1	占地面积	平方米		

1.2	建筑面积	平方米		
2	劳动定员	人	45	
3	设备购置费	万元	180.00	
4	总投资	万元	650.21	
4.1	建设投资	万元	418.95	
4.2	建设期利息	万元	17.64	
4.3	铺底流动资金	万元	213.62	
5	原辅材料采购	万元	7920.00	
6	外购燃料、动力			
6.1	水	万元	0.50	
6.2	电	万元	26.40	
7	年营业收入	万元	12000.00	
8	利润			
8.1	年利润总额	万元	1685.62	
8.2	净利润	万元	1264.22	
9	年总成本费用	万元	10314.38	运营期第五年
10	年上缴税金	万元	421.41	
10.1	年上缴营业税金及附加	万元	0.00	
10.2	年上缴增值税	万元	0.00	
10.1	年上缴所得税	万元	421.41	运营期第五年
11	利润率			
11.1	毛利率	%	14.05%	
11.2	销售净利率	%	10.54%	
12	财务内部收益率	%	234.79%	税前
		%	181.86%	税后
13	投资回收期			
13.1	静态投资回收期	年	0.54	税前, 不含建设期
		年	0.74	税后, 不含建设期
13.2	动态投资回收期	年	0.59	税前, 不含建设期
		年	0.81	税后, 不含建设期
14	财务净现值	万元	7272.57	税前
		万元	5394.16	税后
15	投资利润率	%	259.24%	
16	投资利税率	%	259.24%	
17	盈亏平衡点	%	49.31%	

第十二章 社会效果分析

为使本项目实现经济效益、国民经济效益、社会效益相协调，避免项目建设和运营的社会风险，提高投资效益，促进社会稳定，特对该项目在当地的社会影响和当地社会条件对项目的适应性及可接受程度等方面进行了社会评价。

12.1 对当地财政收入的影响

本项目的社会影响主要表现为对当地财政收入的影响，通过增加地方财政收入，为当地经济和社会事业发展做出贡献。

12.2 互适性分析

经分析认为，由于该项目经济效益、国民经济效益、社会效益均比较明显，所以容易得到地方有关部门的大力支持和帮助，互适性较强。

12.3 社会风险分析

社会风险分析主要包括项目对人民风俗习惯、宗教信仰、民族团结和社区组织机构及地方管理机构的影响。

本项目所在地为建设用地，拟选场地周边没有村庄、集镇等群众聚集地。因此，项目建成后，对当地人民的风俗习惯和宗教信仰以及地方组织、管理机构的正常工作不造成任何影响，周围群众的生产、生活不会由此出现任何改变。

12.4 增加就业机会,保障社会安定

项目建成后，提供了新的劳动就业场所，为剩余劳动力提供了新

就业机会。这对稳定社会、解决困难家庭问题作用是显著的。同时，本项目的实施，会促进其他行业的发展，将会起到间接创造就业机会的作用。

12.5 提高了人们科技和文化水平

项目实施后，先进的科学技术和方式，现代化文化意识及观念的引入，必将影响和改变广大干部和群众的思想观念，提高他们在科技、文化和经济等方面的参与意识，竞争意识和商品意识，从而进一步促进当地经济向前发展，为将来引进人才、技术、资金创造了更好的内部环境。

第十三章 结论与建议

13.1 结论

13.1.1 拟建方案建设条件的可行性结论

本项目建设地点位于XXXX省XXXXXXXXX镇万XXXX(XXXX北路168号),该地区具有良好的资源优势,地质稳定,水和电等基础设施配套完善,交通方便。因此,本项目建设条件可行。

13.1.2 资金安排合理性的可行性结论

资金主要通过项目企业自有资金、银行贷款,项目建设中资金安排合理,不会因为资金问题影响项目进度。

13.1.3 经济效益的可行性结论

项目的总投资额为650.29万元人民币,建设周期为2年。经测算,项目测算期内年均利润总额2287.52万元,净利润1944.39万元。盈利能力良好。项目劳动定员45人,将带动三、四千种植户的积极性,红枣种植户每年每亩增加300-500元,玉米及大豆种植户将每年每亩增加百元左右收入。将带动当地种植养殖产业联动发展,有力提振地区经济发展。

13.1.4 环境影响的可行性结论

本项目依托区域资源优势和企业的技术优势,以残次枣加工及玉米大豆为切入点,以基础设施和营销网络为支撑,加工生产市场需求旺盛,具有良好市场发展前景的生物饲料,项目的建设将充分发挥

XXXX 的农产品资源优势，促进项目区主导产业的发展，解决红枣残次枣腐烂变质导致的资源极大浪费和环境严重污染，同时延伸了产业链条，增加附加值，变废为宝，促进农户增收，这对于节约粮食，保障粮食安全，促进饲料加工业的发展，将起到重要的促进作用。

本工程建设过程中充分注意环境保护，对“三废”采取了综合治理措施，所有排放物可达标排放，不会对环境造成污染；项目运营过程中产生污染环境的生活废水、固废也均采用了相应的治理措施，不会对环境造成污染。

13.1.5 研究结论总述

综上所述，该项目建设的条件成熟，通过经济、环境保护和经济效益等方面预测分析，不仅项目的盈利能力强，而且抗风险能力大，在项目取得较高经济效益的同时，不会破坏自然环境，故该项目是完全可行的。

13.2 建议

13.2.1 本项目应抓紧前期准备工作，建议企业尽快组织强有力的工程建设指挥系统，进一步做好项目前期工作，提高工程建设质量。

13.2.2 针对项目投资额度，在下一步工作中应对实际情况进行深入分析与研究，做出较为客观详细的测算，在确保工程进度的基础上，提高资金使用效率。

13.2.3 项目在实施过程中要做好建设管理工作，积极与项目所在地有关部门联系，确保项目选址、资源配置等工作的顺利进行，使项目早运营、早见效。

13.2.4 企业应注重技术水平和人员素质的提高，加强技术人员和技术工人的培训，进一步加强生产管理，确保产品及服务品质。

附表

图表 18：投资估算分析表 万元

序号	项目	合计	占总投资比例
1	固定资产投资	436.59	67.15
1.1	建设投资	418.95	64.43
1.1.1	工程费用	399.00	61.36
1.1.1.1	建筑工程费	210.00	32.30
1.1.1.2	设备购置费	180.00	27.68
1.1.1.3	安装工程费	9.00	1.38
1.1.2	工程建设其他费用	0.00	0.00
1.1.3	预备费用	19.95	3.07
1.1.3.1	基本预备费用	19.95	3.07
1.1.3.2	涨价预备费用	0.00	0.00
1.2	建设期利息	17.64	2.71
2	铺底流动资金	213.62	32.85
3	总计	650.21	100.00

图表 19：流动资金估算表 万元

序号	项目	运营期									
		T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
0	生产负荷 (%)	50	80	100	100	100	100	100	100	100	100
1	流动资产	1268.45	2029.39	2538.81	2541.24	2543.88	2546.77	2549.91	2553.33	2557.06	2561.13
1.1	应收账款	497.50	796.00	995.00	995.00	995.00	995.00	995.00	995.00	995.00	995.00
1.2	存货	404.73	647.44	810.01	810.89	811.85	812.89	814.03	815.26	816.61	818.08
1.2.1	原料	165.00	264.00	330.00	330.00	330.00	330.00	330.00	330.00	330.00	330.00
1.2.2	燃料和动力	1.30	2.08	2.60	2.60	2.60	2.60	2.60	2.60	2.60	2.60
1.2.3	在产品	25.31	40.48	50.68	50.78	50.89	51.02	51.15	51.30	51.45	51.63
1.2.4	产成品	213.12	340.88	426.74	427.51	428.35	429.27	430.28	431.37	432.56	433.86
1.3	现金	36.22	57.95	73.80	75.35	77.04	78.88	80.88	83.07	85.45	88.04
1.4	预付账款	330.00	528.00	660.00	660.00	660.00	660.00	660.00	660.00	660.00	660.00
2	流动负债	1162.60	1860.16	2325.20	2325.20	2325.20	2325.20	2325.20	2325.20	2325.20	2325.20
2.1	应付账款	662.60	1060.16	1325.20	1325.20	1325.20	1325.20	1325.20	1325.20	1325.20	1325.20
2.2	预收账款	500.00	800.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00
3	流动资金(1-2)	105.85	169.24	213.62	216.04	218.69	221.57	224.71	228.13	231.87	235.93
4	流动资金当期增加额	105.85	63.38	44.38	2.43	2.64	2.88	3.14	3.42	3.73	4.07

图表 20：工资及福利估算表 万元

序号	项目	合计	运营期									
			T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
1	生产负荷		50	80	100	100	100	100	100	100	100	100
1.1	管理人员											
	人数		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	人均年工资（万元/年）		4.80	5.23	5.70	6.22	6.78	7.39	8.05	8.77	9.56	10.43
	工资额	218.78	14.40	15.70	17.11	18.65	20.33	22.16	24.15	26.32	28.69	31.28
1.2	后勤、服务人员			0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09
	人数		2	3	4	4	4	4	4	4	4	4
	人均年工资（万元/年）		3.60	3.92	4.28	4.66	5.08	5.54	6.04	6.58	7.17	7.82
	工资额	207.65	7.20	11.77	17.11	18.65	20.33	22.16	24.15	26.32	28.69	31.28
1.3	技术人员											
	人数		4	6	8	8	8	8	8	8	8	8
	人均年工资（万元/年）		4.20	4.58	4.99	5.44	5.93	6.46	7.04	7.68	8.37	9.12
	工资额	484.53	16.80	27.47	39.92	43.51	47.43	51.70	56.35	61.42	66.95	72.98
1.4	普通工人											

序号	项目	合计	运营期									
			T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
	人数		15	24	30	30	30	30	30	30	30	30
	人均年工资（万元/年）		3.00	3.27	3.56	3.89	4.23	4.62	5.03	5.48	5.98	6.52
	工资额	1302.74	45.00	78.48	106.93	116.55	127.04	138.48	150.94	164.52	179.33	195.47
2	工资总额	2213.70	83.40	133.42	181.07	197.36	215.13	234.49	255.59	278.59	303.67	331.00
	福利费	309.92	11.68	18.68	25.35	27.63	30.12	32.83	35.78	39.00	42.51	46.34
	合计	2523.62	95.08	152.09	206.42	224.99	245.24	267.31	291.37	317.60	346.18	377.34

图表 21：总成本费用估算表 万元

序号	项目	合计	运营期									
			T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
0	生产负荷 (%)		50	80	100	100	100	100	100	100	100	100
1	外购原辅材料费	73656.00	3960.00	6336.00	7920.00	7920.00	7920.00	7920.00	7920.00	7920.00	7920.00	7920.00
2	外购燃料及动力费	289.90	15.59	24.94	31.17	31.17	31.17	31.17	31.17	31.17	31.17	31.17
3	工资和福利费	2523.62	95.08	152.09	206.42	224.99	245.24	267.31	291.37	317.60	346.18	377.34
4	修理费	45.05	4.51	4.51	4.51	4.51	4.51	4.51	4.51	4.51	4.51	4.51
5	其他费用	19340.28	1039.80	1663.68	2079.60	2079.60	2079.60	2079.60	2079.60	2079.60	2079.60	2079.60
5.1	制造费用	8928.00	480.00	768.00	960.00	960.00	960.00	960.00	960.00	960.00	960.00	960.00
5.2	管理费用	6316.56	339.60	543.36	679.20	679.20	679.20	679.20	679.20	679.20	679.20	679.20
5.3	财务费用	747.72	40.20	64.32	80.40	80.40	80.40	80.40	80.40	80.40	80.40	80.40
5.4	研发费用	3348.00	180.00	288.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00	360.00
6	经营成本 (1+2+~+5)	95854.85	5114.97	8181.22	10241.69	10260.27	10280.52	10302.59	10326.65	10352.87	10381.46	10412.61
7	折旧费	300.36	30.04	30.04	30.04	30.04	30.04	30.04	30.04	30.04	30.04	30.04

序号	项目	合计	运营期									
			T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
8	摊销费	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	利息支出	59.98	17.64	16.17	13.23	9.11	3.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	总成本费用 合计 (6+~+9)	96215.19	5162.64	8227.42	10284.96	10299.42	10314.38	10332.63	10356.69	10382.91	10411.49	10442.65
10.1	其中：可变 成本	81010.18	4355.39	6968.62	8710.77	8710.77	8710.77	8710.77	8710.77	8710.77	8710.77	8710.77
10.2	固定成本	15205.01	807.26	1258.81	1574.19	1588.65	1603.61	1621.86	1645.91	1672.14	1700.72	1731.88

图表 22：项目投资现金流量表 万元

序号	项目	合计	建设期	运营期									
				T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
1	现金流入	51600.00	0	6000.00	9600.00	12000.00	12000.00	12000.00	12000.00	12000.00	12000.00	12000.00	12372.16
1.1	营业收入	51600.00		6000.00	9600.00	12000.00	12000.00	12000.00	12000.00	12000.00	12000.00	12000.00	12000.00
1.2	回收固定资产余值			0									136.23
1.3	回收流动资金			0									235.93
2	现金流出		418.95	5220.82	8244.60	10286.08	10262.70	10283.16	10305.47	10329.79	10356.30	10385.19	10416.68
2.1	建设投资		418.95										
2.2	流动资金			105.85	63.38	44.38	2.43	2.64	2.88	3.14	3.42	3.73	4.07

序号	项目	合计	建设期	运营期									
				T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
2.3	经营成本			5114.97	8181.22	10241.69	10260.27	10280.52	10302.59	10326.65	10352.87	10381.46	10412.61
3	所得税前净现金流量 (1-2)		- 418.95	779.18	1355.40	1713.92	1737.30	1716.84	1694.53	1670.21	1643.70	1614.81	1955.48
4	累计所得税前净现金流量		- 418.95	360.23	1715.63	3429.55	5166.86	6883.69	8578.22	10248.43	11892.13	13506.94	15462.42
5	调整所得税			209.34	343.14	428.76	425.14	421.41	416.84	410.83	404.27	397.13	389.34

序号	项目	合计	建设期	运营期									
				T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
6	所得税后净现金流量 (3-5)		- 418.95	569.84	1012.26	1285.16	1312.16	1295.43	1277.68	1259.38	1239.43	1217.68	1566.14
7	累计所得税后净现金流量		- 418.95	150.89	1163.15	2448.31	3760.47	5055.90	6333.58	7592.96	8832.39	10050.08	11616.22

图表 23：项目资本金现金流量表 万元

项目	合计	建设期	运营期										
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
现金流入	111972.16		6000.00	9600.00	12000.00	12000.00	12000.00	12000.00	12000.00	12000.00	12000.00	12000.00	12372.16
营业收入	111600.00		6000.00	9600.00	12000.00	12000.00	12000.00	12000.00	12000.00	12000.00	12000.00	12000.00	12000.00
回收固定资产余值	136.23												136.23
回收流动资金	235.93												235.93
现金流出	100061.03	418.95	5366.95	8590.53	10753.68	10784.53	10770.75	10719.43	10737.48	10757.15	10778.58	10801.95	
项目资本金	0.00	418.95											
借款本金偿还	300.00		25.00	50.00	70.00	90.00	65.00						
借款利息支付	59.98		17.64	16.17	13.23	9.11	3.82	0.00					
经营成本	95854.85		5114.97	8181.22	10241.69	10260.27	10280.52	10302.59	10326.65	10352.87	10381.46	10412.61	
营业税金及附加	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
所得税	3846.20		209.34	343.14	428.76	425.14	421.41	416.84	410.83	404.27	397.13	389.34	
维持运营投资	0.00												
净现金流量(1-2)	11911.13	(418.95)	633.05	1009.47	1246.32	1215.47	1229.25	1280.57	1262.52	1242.85	1221.42	1570.21	
累计净现金流量		(418.95)	214.10	1223.57	2469.89	3685.36	4914.61	6195.18	7457.70	8700.55	9921.97	11492.18	

图表 24：利润与利润分配表 万元

序号	项目	合计	运营期									
			T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
0	生产负荷 (%)		50	80	100	100	100	100	100	100	100	100
1	营业收入	111600.00	6000.00	9600.00	12000.00	12000.00	12000.00	12000.00	12000.00	12000.00	12000.00	12000.00
2	总成本费用	96215.19	5162.64	8227.42	10284.96	10299.42	10314.38	10332.63	10356.69	10382.91	10411.49	10442.65
3	利润总额	15384.81	837.36	1372.58	1715.04	1700.58	1685.62	1667.37	1643.31	1617.09	1588.51	1557.35
4	应纳税所得额	15384.81	837.36	1372.58	1715.04	1700.58	1685.62	1667.37	1643.31	1617.09	1588.51	1557.35
5	所得税	3846.20	209.34	343.14	428.76	425.14	421.41	416.84	410.83	404.27	397.13	389.34
6	净利润	11538.60	628.02	1029.43	1286.28	1275.43	1264.22	1250.53	1232.49	1212.82	1191.38	1168.01
7	可供分配利润	11538.60	628.02	1029.43	1286.28	1275.43	1264.22	1250.53	1232.49	1212.82	1191.38	1168.01
8	提取法定盈余公积金	1153.86	62.80	102.94	128.63	127.54	126.42	125.05	123.25	121.28	119.14	116.80
9	可供投资者分配利润	10384.74	565.22	926.49	1157.65	1147.89	1137.79	1125.48	1109.24	1091.54	1072.24	1051.21
10	应付优先股股利	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	提取任意盈余公积金	576.93	31.40	51.47	64.31	63.77	63.21	62.53	61.62	60.64	59.57	58.40

序号	项目	合计	运营期									
			T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
12	应付普通股股利	9807.81	533.81	875.02	1093.34	1084.12	1074.58	1062.95	1047.61	1030.89	1012.67	992.81

图表 25：资产负债表 万元

序号	项目	建设期	运营期									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	资产	436.59	2308.06	4048.43	5774.13	6959.57	8158.78	9409.31	10641.8	11854.62	13046	14214.01
1.1	流动资产总额		1901.51	3671.91	5427.65	6643.12	7872.38	9152.94	10415.46	11658.32	12879.73	14077.78
1.1.1	货币资金		669.28	1700.48	2962.64	4177.23	5405.53	6685.05	7946.44	9188.05	10408.12	11604.7
1.1.2	应收账款		497.5	796	995	995	995	995	995	995	995	995
1.1.3	预付账款		330	528	660	660	660	660	660	660	660	660
1.1.4	存货		404.73	647.44	810.01	810.89	811.85	812.89	814.03	815.26	816.61	818.08
1.2	在建工程	436.59										
1.3	固定资产净值		406.55	376.52	346.48	316.44	286.41	256.37	226.34	196.3	166.26	136.23
2	负债及所有者权益	436.59	2308.06	4048.43	5774.13	6959.57	8158.78	9409.31	10641.8	11854.62	13046	14214.01
2.1	流动负债总额		1162.6	1860.16	2325.2	2325.2	2325.2	2325.2	2325.2	2325.2	2325.2	2325.2
2.1.1	短期借款	0										
2.1.2	应付账款		662.6	1060.16	1325.2	1325.2	1325.2	1325.2	1325.2	1325.2	1325.2	1325.2
2.1.3	预收账款		500	800	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

序号	项目	建设期	运营期										
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
2.2	建设投资借款	300	275	225	155	65	0						
2.3	负债小计 (2.1+2.2)	300	1437.6	2085.16	2480.2	2390.2	2325.2	2325.2	2325.2	2325.2	2325.2	2325.2	2325.2
2.4	所有者权益	136.59	870.46	1963.28	3293.94	4569.37	5833.59	7084.12	8316.6	9529.42	10720.8	11888.81	
2.4.1	资本金	136.59	242.44	305.83	350.21	350.21	350.21	350.21	350.21	350.21	350.21	350.21	350.21
2.4.2	资本公积		62.8	165.74	294.37	421.92	548.34	673.39	796.64	917.92	1037.06	1153.86	
2.4.3	累计盈余公积金		31.4	82.87	147.19	210.96	274.17	336.7	398.32	458.96	518.53	576.93	
2.4.4	累计未分配利润		533.81	1408.83	2502.17	3586.29	4660.87	5723.82	6771.44	7802.33	8815	9807.81	