

第1章 总论

1.1 工程名称与承办单位

1.1.1 工程名称

利用秸秆年产 8 万吨生物有机肥工程

1.1.2 工程承办单位、工程负责人

工程承办单位：***

法人代表：***

1.1.3 建设地点

市办事处***村

1.2 报告编制单位

编制单位：**

资格证书编号：**

1.3 编制依据、内容及范围

1.3.1 编制依据

- 1、《中华人民共和国循环经济促进法》；
- 2、《国务院关于促进资源型城市可持续发展的假设干意见》〔国发〔2007〕38 号〕；
- 3、《国务院办公厅转发环保总局等部门关于加强农村环境保护工作意见的通知》〔国办发〔2007〕63 号〕；
- 4、

《国务院办公厅转发农业部关于加快畜牧业开展意见的通知》〔国办发〔2001〕76号〕；

5、《中共中央、国务院关于促进中部地区崛起的假设干意见》中发〔2006〕10号；

6、《国务院关于加快开展循环经济的假设干意见》〔国发〔2005〕22号〕；

7、《国务院关于促进畜牧业持续健康开展的意见》〔国发〔2007〕4号〕；

8、《中共中央国务院关于推进社会主义新农村建设的假设干意见》〔中发〔2006〕1号〕；

9、《***》；

10、《***省人民政府关于加快开展循环经济的实施意见》（***政〔2006〕38号）；

11、《***省2014—2015年农作物秸秆综合利用实施方案》

12、工程承办单位提供的有关根底数据、技术资料等。

1.3.2 编制范围与内容

根据国家对建设工程可行性研究阶段的工作范围和深度规定，我公司对工程建设的选址和建设条件进行了实地勘察，对工程背景及建设的必要性、工程选址及建设条件、建设方案与规模、工程技术方案、环境保护、消防平安和节能、工程管理与实施、组织机构与定员、工程招投标方案、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，为工程的决策和建设提供可靠的依据。

1.4 工程概况

1.4.1 承办单位概况

位于市***办事处***村，为了促进生态农业开展，形成：“

生物有机肥-无公害、绿色、有机基地-无公害、绿色、有机农产品--无公害、绿色、有机肉（食品）-畜禽（农产品加工）废弃物--生物有机肥”的绿色生态农业循环产业链条，实现农业增效、农民增收。公司利用生猪粪变产生沼气，沼渣和生物质秸秆生产有机肥，有机肥促进高效有机农业为一体，步入了良性循环开展轨道。

公司始建于 1997 年，隶属于***市***办事处，于 2006 年进行了股份制改造，现有固定资产 2600 万元，公司现有职工 150 人，其中技术人员 35 人，占地面积 4000 亩，建成四座四层楼的养殖场地，实施立体养殖，适应国家节约土地的政策，运用空间养殖以利于猪的通风、透光。年存栏生猪 40000 头，年出栏 100000 头，是以优质种猪和商品猪的繁育、养殖和销售为一体的现代化畜牧企业。猪舍为单元式设计，采用全进全出的饲养方式，配备了精密的人工授精仪器，以先进的设备和科学的技术手段为社会提供绿色、平安的优质商品猪。2012 年销售收入 12440.5 万元，利润 1056.14 万元。

本期方案依托大约克公猪 100 头、杜洛克公猪 100 头、长白母猪 5000 头，存栏 40000 头，出栏 100000 头瘦肉型商品猪粪便为原料产生沼气，沼渣和生物秸秆混合年产 8 万吨有机肥生产线三套。公司在开展自己的同时，以技术和效劳带动周边 360 多农户开展养殖，培育养殖小区，带动 10000 多户农户。目前公司已流转土地 4000 亩，带动一定数量的农户进行玉米等农作物的种植及深加工，辐射带动能力较强。

本公司目前属***市龙头企业、***省无公害畜产品生产基地，2009 年***市人民政府授予标准化养殖小区，2011 年被***省科协命名为科普基地，2010 年被***市人民政府评为先进单位，2012 年被***市人民政府授予标准化养殖小区，2010 年 11 月总经理***被命名为市首批优秀农村实用人才、***市第四

届政协委员。

1.4.2 工程建设的必要性

为推进农作物秸秆综合利用，确保完成《***省“十二五”农作物秸秆综合利用规划》（以下简称《规划》）提出到 2015 年全省秸秆综合利用率超过 85%”目标，按照《国家开展改革委 农业部关于深入推进大气污染防治重点地区及粮棉主产区秸秆综合利用的通知》（发改环资[2014]116 号）精神，***省发改委联合***省农业厅制订了《***省 2014—2015 年农作物秸秆综合利用实施方案》。

作为全国重要的农业大省和第一粮食生产大省，秸秆资源总量丰富。据初步统计，2013 年全省小麦、玉米、水稻、棉花、花生等农作物秸秆理论产生量 8850 万吨，可收集量 7950 万吨，占全国秸秆资源可收集总量的 10%以上。从全省秸秆资源分布来看，**、秸秆产生量到达 1000 万吨以上，***秸秆资源总量都超过 500 万吨，7 个省辖市秸秆产生量占全省总量 65%以上。全省秸秆品种以小麦、玉米秸秆为主，占秸秆总量 70%以上。

初步统计，2013 年全省综合利用农作物秸秆 6400 万吨，综合利用率到达 80%。其中，通过机械粉碎还田、生产有机肥等，秸秆肥料化利用量到达 3000 万吨，占秸秆总利用量的 48%，相当于减少化肥用量 100 万吨以上，节省农民开支 25 亿元，***省秸秆综合利用步伐逐步加快。但也存在如：秸秆商品化程度低、综合利用层次低；秸秆综合利用产业化程度低，秸秆综合利用企业普遍存在技术水平低、生产规模小、经济效益差等问题。

秸秆是开展现代农业的重要物质根底。秸秆含有丰富的有机质、氮磷钾和微量元素，是农业生产重要的有机肥源。

实践证明，科学合理地施用有机肥不仅可为作物提供丰富的养分，改善作物外观品质和内在品质，有利于降低生产本钱，提高农产品的竞争力，而且在改进土壤、培肥地力，提高农业综合生产能力，保持耕地“地力常新”具有不可替代的作用。继续推广普及保护性耕作技术，通过鼓励企业使用秸秆生产有机肥等方式，可以有效提高秸秆肥料利用率。同时，大力开发使用有机肥，是农业持续开展的必然要求，有利于提高绿色无公害农产品的生产水平。因此，工程的建设是十分必要的。

1.4.3 工程建设方案与规模

工程利用秸秆、畜禽粪便等农业废弃物，采用高温堆肥发酵的工艺技术，建设年产 8 万吨有机肥工程。主要建设发酵车间、烘干车间、成品库以及相关配套设施等建（构）筑物。总占地面积 8650 平方米，建筑面积 8150 平方米。新增发酵槽、粉碎机等生产设备 58 台（套）。

工程建成后，年产有机肥 8 万吨，一局部用于企业现有 4 万亩种植基地使用，另外一局部与当地政府协议以本钱价格供周边农户、企业使用。

1.4.4 产品标准

生产有机肥产品的质量标准执行中华人民共和国国家标准和农业部有机肥产品标准（NY525-2011）。

生物有机肥产品技术指标（NY525-2011）

工程	指标
N+P ₂ O ₅ +K ₂ O	NY/T798-2004 中的规定
有机质	≥25%
水分	≤15%
pH	
大肠杆菌数个/g	≤100
蛔虫卵死亡率%	≥95

1.4.5 投资估算与资金筹措

工程总投资 3500 万元，建设投资 3200 万元，流动资金 300 万元。

建设投资：建设工程费用为 3200 万元，其中：建筑工程 1200

万元、设备购置 1500 万元、安装工程 500 万元。

1.5 主要经济技术指标

主要经济技术指标表见下表。

主要技术经济指标表

序号	指标名称	单位	数据	备注
I	技术数据			
1	产品产量			
1.1	生物有机肥	万吨	8	
II	经济数据			
1	总投资	万元	1896	
	建设投资		1770	
	其中：建设期利息	万元	0	
	铺底流动资金	万元	126	
2	资金筹措	万元	1896	
	银行借款	万元	0	
	其中：自有资金	万元	1896	
	申请中央预算内资金	万元	0	
3	资本金比例	%	100.00%	
4	经营收入	万元	4731	年平均
5	补贴收入	万元	0	年平均
6	总本钱费用	万元	4311	年平均
7	利润总额	万元	421	年平均
8	增值税	万元	0	年平均
9	税金及附加	万元	0	年平均
10	所得税	万元	105	年平均
11	净利润（税后利润）	万元	315	年平均
III	财务评价指标			
1	利税指标			
1.1	总投资收益率	%	19.20%	
1.2	投资利税率	%	19.20%	
1.3	销售收入利润率	%	6.67%	
2	融资前盈利能力分析			
2.1	工程投资内部收益率	%	22.27%	所得税前
2.2	工程投资投资回收期	年	5.59	所得税前
2.3	工程投资财务净现值	万元	1206	所得税前
2.4	工程投资内部收益率	%	17.18%	所得税后
2.5	工程投资投资回收期	年	6.72	所得税后

2.6	工程投资财务净现值	万元	597	所得税后
3	融资后盈利能力分析指标			
3.1	工程资本金内部收益率	%	17.18%	所得税后
3.2	资本金净利润率	%	16.64%	
4	偿债能力分析			
4.1	资产负债率	%	7.58	年平均
4.2	流动比率	%	1051	年平均
4.3	速动比率	%	939	年平均
5	财务生存能力分析			
5.1	累计盈余资金	万元	5221	
6	盈亏平衡点 (BEP)	%	41.60%	

1.6 结论与建议

工程通过充分的调查研究,利用生物发酵菌种发酵畜禽粪便配以秸秆制成有机肥,实现有机肥工厂化生产,不仅可以提高肥料利用效率,而且有利于解决当地养殖业的粪污污染,为大量农作物秸秆提供资源化利用提供出路。生物发酵菌种,生物发酵工艺与设备以及肥料配方技术,处于国内领先水平,工程地处农业主产区,市场广阔,因此,工程的建设是必要的也是可行的。

工程建成后,要加强对市场的调查和研究。通过市场细分,明确目标市场、目标顾客和竞争对手,全面了解目标市场的规模、特征以及需求;选择合理的销售渠道;保持产品的质量、效劳和具有竞争性的定价,有效地将企业和产品在市场上推广。

建议建设单位加快工程的前期工作进程,积极落实建设资金,尽早开工,保质保量按时完成工程建设,及时投入使用,尽快发挥工程应有的社会及经济效益。

第2章 工程背景与建设必要性

2.1 工程背景

为推进农作物秸秆综合利用，确保完成《***省“十二五”农作物秸秆综合利用规划》（以下简称《规划》）提出“到 2015 年全省秸秆综合利用率超过 85%”目标，按照《国家开展改革委 农业部关于深入推进大气污染防治重点地区及粮棉主产区秸秆综合利用的通知》（发改环资[2014]116 号）精神，***省发改委联合***省农业厅制订了《***省 2014—2015 年农作物秸秆综合利用实施方案》。

作为全国重要的农业大省和第一粮食生产大省，秸秆资源总量丰富。据初步统计，2013 年全省小麦、玉米、水稻、棉花、花生等农作物秸秆理论产生量 8850 万吨，可收集量 7950 万吨，占全国秸秆资源可收集总量的 10%以上。从全省秸秆资源分布来看，**、秸秆产生量到达 1000 万吨以上，***市秸秆资源总量都超过 500 万吨，7 个省辖市秸秆产生量占全省总量 65%以上。全省秸秆品种以小麦、玉米秸秆为主，占秸秆总量 70%以上。

初步统计，2013 年全省综合利用农作物秸秆 6400 万吨，综合利用率到达 80%。其中，通过机械粉碎还田、生产有机肥等，秸秆肥料化利用量到达 3000 万吨，占秸秆总利用量的 48%，相当于减少化肥用量 100 万吨以上，节省农民开支 25 亿元，***

省秸秆综合利用步伐逐步加快。但也存在如：秸秆商品化程度低、综合利用层次低；秸秆综合利用产业化程度低，秸秆综合利用企业普遍存在技术水平低、生产规模小、经济效益差等问题。

目前，土壤肥力是决定耕地生产能力的重要根底，是作物高产稳产和持续开展的重要条件。但是近 20 多年来，中国在肥料使用上的“三重三轻”（重化肥，轻有机肥；重氮肥，轻磷钾肥；重大量元素，轻微量元素）的现象日益严重，施肥比例严重失调，有机肥投入所占比重已从 20 世纪 80 年代的 60% 下降到 90 年代的 40%，导致耕地质量明显下降。据农业部 90 个土壤养分监测点和调查点数据分析，全国耕地土壤有机质含量偏低，平均仅为 18%，旱地仅为 1% 左右，与欧美等兴旺国家的地力水平差距较大。有机肥投入的减少是造成土壤肥力下降的主要原因之一。土壤肥力的降低将不利于农业的持续开展。因此，大力开展有机肥对促进中国农业的持续开展具有重要意义。农作物秸秆等农业废弃物是重要的生物质资源，含有多种可被利用的有效成分，除绝大局部是碳外，还含有钾、硅、氮、钙、镁、磷等元素及矿物质、半纤维素、木质素、蛋白质、氨基酸等有机质成份。合理将农作物秸秆肥料化，在促进农业开展，繁荣农村经济，增加农民收入方面存在巨大的潜力。

***市秸秆产生类型以小麦、玉米秸秆为主，从全省秸秆资源分布看，当地秸秆资源最为丰富，秸秆产生量到达 1000 万吨以上，其产生量占全省的比重都在 12% 以上；秸秆利用率仅为 63.52%，利用水平不高。本工程针对目前当地农作物秸秆处理难的问题，

采用高温堆肥技术生产有机肥，可以有效减少秸秆燃烧及农业废弃物乱排放等造成的环境污染，实现资源的循环利用，并提高当地秸秆资源综合利用率。该工程就是在这样的背景下提出的。

2.2 工程建设必要性

2.2.1 本工程的建设是实现农作物秸秆肥料化的重要途径

秸秆是开展现代农业的重要物质根底。秸秆含有丰富的有机质、氮磷钾和微量元素，是农业生产重要的有机肥源。实践证明，科学合理地施用有机肥不仅可为作物提供丰富的养分，改善作物外观品质和内在品质，有利于降低生产本钱，提高农产品的竞争力，而且在改进土壤、培肥地力，提高农业综合生产能力，保持耕地“地力常新”具有不可替代的作用。继续推广普及保护性耕作技术，通过鼓励企业使用秸秆生产有机肥等方式，可以有效提高秸秆肥料利用率。

2.2.2 本工程的建设是农业持续开展的必然要求

长期施用有机肥料，用地与养地相结合，是中国传统农业之所以五千年繁衍不衰的根本原因。由此得到启示：农业的持续开展必须建立在土地肥力持续开展的根底上。实践证明，增施有机肥是培肥土壤，提高地力的一项有效措施，因为有机肥具有以下十分重要的作用：①有机肥肥效持久，营养元素全面，能满足农作物生长所需的常量和微量元素，增加土壤有机质含量，促进土壤团粒结构的形成，增强土壤保水、保肥和通气能力；②能促进土壤微生物繁殖，增加土壤中微生物的种类和数量，从而加速养分在土壤中的分解、积累；③

能活化土壤养分，增加和更新土壤有机质，结合固定速效化肥的有效成分，提高化肥利用率，减少化肥的淋溶损失，防止对环境的污染，保护生态；活泼土壤中微生物的新陈代谢，以降解土壤中的有毒物质，保持土壤活力；④有机肥与化肥配合施用，不仅可提高作物的产量和品质，而且可提高肥料（有机肥和无机肥）养分的利用率。

随着石油农业的兴起和开展，中国开始大量生产和使用无机化肥。化肥不仅能提高作物单产，增加农业效益，而且还具有肥效高，见效快，运输使用方便，省工省时等优点。这就促进了化肥的大量使用。化肥在促进中国农业的开展中起到了不可磨灭的重要奉献。但长期单施和偏施化肥，会破坏土壤团粒结构，造成土壤板结，使土壤有机质含量降低，保水、保肥、通气性能下降；同时也会使土壤中微生物的种群单一，数量减少，地力下降。如果不坚持化肥与有机肥配合施用，那么就不能使所施化肥在土壤中结合固定，大局部有效成分将被淋溶损失，既降低化肥的利用率，又污染环境；另外，不合理的施肥还会造成农产品品质下降，表现为瓜果不甜、饭菜不香，食品中有害的硝酸盐含量上升，危害人类健康。这些问题已引起了国际社会的高度重视。美欧等兴旺国家已兴起了有机农业生产，开始大力推广使用保土、肥田、无污染的新型有机肥料，限制化肥的使用。大力开发使用有机肥，是农业持续开展的必然要求。

2.2.3 本工程的建设是实现有机肥产业化开展的重要措施

有机肥产业化，就是以市场为导向，以提高经济效益和生态效益为中心，对有机肥实行专业化生产、社会化效劳、企业化管理、把产、供、销、贸、工、农紧密结合起来，形成“一条龙”的生产经营商品化有机肥的机制。商品化有机肥料的生产经营是有机肥产业化的核心。所谓商品化有机肥，就是将有机废弃物（包括传统有机肥在内的有机肥原料）集中进行工厂化处理，通过高温发酵，消灭病毒、病菌，并通过枯燥成粒生产出有机肥，添加局部化肥，生产出有机无机复混肥，包装成袋，可以就地使用，也可以较长时间贮存，远距离运输，作为一种商品进入市场的新型有机肥料。

2.2.4 本工程的建设有利于减少农业废弃物对环境的影响

增加有机肥与生物有机肥施用量，合理减少化肥用量，加快农业有机废弃物无害化、资源化利用已成为 21 世纪农业生产的主流和方向。有机废弃物分为第一性生产废弃物（如作物秸秆、枯枝落叶等）、第二性生产废弃物（如畜禽粪便等）、工副业有机废弃物（如农畜产品加工废弃物）和人类生活废弃物（如生活垃圾，人粪尿等）4 类。中国有机废弃物产量居世界前列，其中农作物秸秆年产量达 5000 多亿公斤，畜禽粪便排放量 1340 亿公斤，城市垃圾 700 亿公斤以上。随着工农业生产的迅速开展和人口的增加，有机废弃物将以年均 5%~10% 的速度递增。这些有机废弃物，特别是大中城市生活垃圾和近郊畜禽粪便已成为主要的环境污染源。假设将这些有机废弃物资源化再利用，生产有机肥，对节省自然资源，防止环境污染，实现生态经济的

良性循环具有重要意义。

2.2.5 本工程的建设有利于提高绿色无公害农产品的生产水平

常规现代农业由于生产过程中过量或不合理地施入一些化学合成物质，使农业生态环境质量下降，导致食物平安性降低。如过量使用化学 N 肥，使农作物尤其是蔬菜中硝酸盐累积和硝酸盐含量增加，对人体健康产生危害。20 世纪 90 年代以来，随着经济和社会的开展，城乡居民生活水平的提高，人们对生态环境质量和食品质量及平安性的要求越来越高，这为生态农业与绿色食品的开展提供广阔的市场。随着生态农业和有机农业的开展，绿色食品及有机食品的市场占有量将显著增加。从技术要求上讲，生产绿色食品对化学肥料是禁用或有限制的，主要使用经高温发酵灭菌腐熟的有机肥、沼气肥、生物肥料、绿肥、饼肥等；相比而言，有机食品的生产对肥料的要求更为严格，严禁使用化学肥料。因此，绿色食品和有机食品的生产离不开无害化的有机肥料。产业化开发新型无害有机肥料，将对开展绿色食品及有机食品的生产提供重要的有机肥源，促进绿色食品和有机食品的开发。

第3章 资源条件和市场分析

3.1 资源条件分析

位于市***办事处***村。目前拥有年出栏能力 10 万头生猪的养殖规模。目前采用干清粪的废污处理工艺，日产鲜粪 125 吨，污水 900m³。其中鲜粪中干物质含量约 18-20%，污水中总固体浓度约 0.6-1.0%，COD 约 8000-15000mg/L，BOD₅ 约 5000-6000mg/L，悬浮物 4000-5000mg/L，pH 6.5-6.8。

***市秸秆产生类型以小麦、玉米秸秆为主，从全省秸秆资源分布看，当地秸秆资源最为丰富，秸秆产生量到达 1000 万吨以上，其产生量占全省的比重都在 12%以上；秸秆利用率仅为 63.52%，利用水平不高。

此外，企业采用“公司+基地+农户”的运营模式，现有种植基地 4 万亩，按照每亩种植基地年容纳有机肥按 1 吨预计，年可消耗生物有机肥 4 万吨。剩余局部用于周边其他农户使用。

从资源条件分析来看，工程单位有稳定的原料来源，有足够的耕地容纳有机肥，剩余局部供周边农户及种植企业使用，具备产品消化条件。

3.2 市场分析

3.2.1 国际市场

生物有机复合肥是一种高效无污染环保型肥料新产品，也称为绿色肥料，代表着当前肥料应用技术的最新水平和最新趋势，它含有大量的有机质，含有一定的生物菌剂和增效剂，可满足农作物营养需求，既有高效的固氮、解磷、解钾活性微生物外，还含有丰富的有机质和微量元素。它可以激活并培肥底土层，增厚耕作层，增加土壤有机质含量，提高土地的产出效益和使用系数，延续并保护土地资源，从而到达培肥地力和改进土壤的作用。既有无污染无公害、肥效持久、壮苗抗病、改进土壤、提高产量和改善作物品质等优点，又能克服大量使用化肥、农药带来的环境污染、生态破坏等弊端。据试验结果，施用生物有机肥，一般可使粮油作物增产 10%~20%，蔬菜、果树等高效经济作物增产 20%~30%，是开展“绿色食品”和优质环保农业的理想产品。生物有机肥原料易得，变废为宝，减少污染，改善生态。生物有机肥所利用的有机质资源，一般都是牲畜粪便、农作物秸秆资源、城市生活垃圾等废弃物，经过处理变成肥料，可以到达减少污染和改善环境的作用，同时还可变废为宝，使肥料资源得到再利用。使用高效优质有机复合肥在国外兴旺国家已经形成共识，在美国有机复合肥用量占整个农业用肥量的 68%以上，在英国、荷兰还高于此比例。在我国生产高效生物有机肥还是一个新兴的产业，相信随着社会的开展和进步，特别是出口创汇农业开展，对高效有机肥的需求将不可限量。

3.2.2 国内市场

我国无公害、无污染、绿色食品开展迅猛，消费量以每年 7.5% 速度递增。2007 年，全国无公害、绿色、有机“三品”种植面积已开展到 4.5 亿亩，占全国耕地面积 18 亿亩的 25%。随着无公害、绿色和有机农产品生产的快速开展，特别是出口创汇农业开展，

对生物有机肥需求量日趋高涨，而且将会逐渐成为现行传统肥料的替代品。据国家统计局 2006 公报，2006 年国内的化肥生产量为 4519.79 万吨，〔不含各种进口化肥数量〕，化肥销售总额为 3700 多亿元，生物有机肥占总额的 2%，即 74 亿元。由于生物有机肥的诸多优势逐步被人们认可加上国家政策的倾斜，专家估计：未来市场，生物有机肥将以每年 5% 的速度增长。那么在 2010 年生物有机肥的销售总值将到达 900 亿元、到 2015 年将超过 1500 亿元〔平均每个省到达 50 亿元〕。***作为一个农业大省，拥有耕地面积近 1.2 亿亩，是全国重要的优质农产品生产基地。粮食总产量居全国第 1 位，蔬菜面积已突破 2000 万亩，果园面积到达 700 万亩，农产品质量和平安事关全省乃至全国人民的健康和平安，按全省平均每亩耕地年施用有机肥 100 公斤预计，仅***省有机肥的市场容量即可达 1200 万吨。而目前，全省生物有机肥的生产厂家和生产能力却极其微小，因此，建设 8 万吨生物有机肥生产线，对满足***市场需求，促进***省无公害农产品生产开展具有重大意义和广阔的市场前景。

3.3 营销策略

3.3.1 目标市场

工程生产产品主要成效是培肥地力，改善作物品质，增产增收，因此本工程目标市场主要而向农村的高品质粮食与经济作物耕地，立足于农业大省。初期销售范围在以生产设施为中心的 500 公里半径以内，伴随着物流配送体系的完善，逐渐将销售范围扩大到 800 到 1000 公里半径内，并争取开拓国际市场。

3.3.2 产品和定价策略

针对农民对肥料的用途以及种植业结构调整，本工程产品主要为生物有机肥，按照农业生产规律，在生产中适时调整产品结构，以保证产品满足市场需求。

作为重要的农资产品，产品质量和价格对市场影响较大，因此，根据产品定位和市场细分，采用系列化、组合化的产品和价格策略，针对不同消费群体，采用不同的价格和营销策略。

第4章 建设内容及规模

4.1 建设内容及规模

工程利用秸秆、畜禽粪便等农业废弃物，采用高温堆肥发酵的工艺技术，建设年产 8 万吨有机肥工程。主要建设发酵车间、烘干车间、成品库以及相关配套设施等建（构）筑物。总占地面积 8650 平方米，建筑面积 8150 平方米。新增发酵槽、粉碎机等生产设备 58 台（套）。

工程建成后，年产有机肥 8 万吨，一局部用于企业现有 4 万亩种植基地使用，另外一局部与当地政府协议以本钱价格供周边农户、企业使用。

4.2 产品方案

4.2.1 产品产量

生物有机肥 8 万吨。

4.2.2 产品质量标准

生产有机肥产品的质量标准执行中华人民共和国国家标准和农业部有机肥产品标准（NY525-2011）。

生物有机肥产品技术指标（NY525-2011）

工程	指标
N+P ₂ O ₅ +K ₂ O	NY/T798-2004 中的规定
有机质	≥25%
水分	≤15%

pH	
大肠杆菌数/g	≤ 100
蛔虫卵死亡率%	≥ 95

第5章 工程场址与建设条件

5.1 工程建设原那么

***利用秸秆年产8万吨生物有机肥工程，是在现有年出栏10万头养猪场的根底上进行农业废弃物再利用的工程，其选址应遵循以下原那么：

〔1〕 具有适宜的资源条件

本工程既要求有畜禽养殖场来提供充足的畜禽粪便、秸秆等相关原料，又要求周边地区有足够的农田来消纳有机肥产品，以到达形成资源综合利用的目的。

〔2〕 符合城镇规划要求

中心位置的选择应服从城镇建设规划、地区规划和相关行业规划，远离居民区。

〔3〕 节约投资、降低本钱、提高经济效益

选择交通运输便利，各方面条件〔如水、电、路等〕较好的场地，以节约根本建设投资，降低工程造价，节约本钱，提高经济效益。

〔4〕 符合畜禽场防疫要求

为防止畜禽粪便中的病原体传播疫病，应与畜禽场有一定的距离。粪便处理设施选址尽量选于养殖场的下风向，并且设置专用运粪通道，防止病源体交叉传染。

5.2 建设条件

5.2.1 地理位置

市位于省东南部，居黄河冲积平原南部，淮河主要支流沙颍河中游。地理坐标为东经 114°21'—115°40'，北纬 33°03'—33°30'。境域南北长 49.5 公里，东西宽 35.25 公里。西邻**县，东接**县，北与**县隔河相望，南与**县接壤，东南与**县毗邻。

位于*两省交界处，交通便利，**铁路穿境而过，东连京九、西接京广铁路两大动脉。大广高速、宁洛高速在市区交汇，106 国道和 5 条省道穿越全境。沙颍河航运直通淮河。市乡（镇）公路、乡村公路、硬化道路纵横交织。

本工程建设地点在***市***办事处***村，公司现有场区和种植基地内，建设区域地势平坦，空气清新，周围无其他污染企业，自然条件较好，交通便利，适宜工程的建设。

5.2.2 自然气象条件

市属亚热带向暖温带过渡区，为暖温带季风型大陆性气候。气候冷暖适中，兼有南北之长，高温期与多雨期一致，能满足多种植物栽培和生长的需要：热量丰富，雨量充分，有利于人类生活和动物的繁衍。市四季清楚，且各具特色：春温多变、雨水充分；夏热多雨、暴雨常现；秋凉晴和、降水适中；冬长寒短、雨雪并降。

年平均温度为 14.7℃。春季平均 14.6℃；夏季 26.9℃；秋季

15.4℃；冬季 1.9℃。其温差 1 月份平均温度最低为-3.8℃；7 月份平均温度最高为 32.5℃；极端最低温度为-19.1℃；极端最高温度 41.8℃。年平均最低温度 10℃，年平均最高温度为 20.5℃。

***年平均降雨量为 850 毫米。降水在地域上，由北向南逐渐增大。丰水年 960—1070 毫米，特旱年 500—560 毫米。春季降雨量占年降雨总量的 20%；夏季占 53—60%，秋季降雨量和春季略同，个别年份占 30%；冬季占 10%左右。纵观全年是冬春易旱，夏秋易涝。

由于受季风环流的影响，一般而言，冬季盛行偏北的冬季季风，夏秋盛行偏南的夏季季风。全年平均以偏北风最多，其次是偏南风和偏东风，偏西风最少。年平均风速 3.1—3.6 米/秒。

太阳辐射年总量平均每平方厘米为 116.702 千卡，有效光辐射量每平方厘米为 57.13 千卡，年平均日照时数 2158 小时。全年中夏季辐射量最大，光照时间长，分别占全年的 34%和 31%；冬季辐射量最小，光照时间短，分别占全年的 16%和 20%。

历年平均初霜日在 11 月 1 日，最早出现在 10 月 15 日；历年平均终霜日在 3 月 31 日，最晚出现在 4 月 18 日。平均无霜期为 219 天，最常年份为 262 天，最短年份仅 179 天，相差两个多月。无霜期 80%，保证率为 210 天。

5.2.3 地形地貌

市地处黄淮平原，地势西北偏高，东南倾斜。海拔 34—37 米，局部最高海拔 45 米。由于长时期河流的交互沉积，及历次黄

泛冲积的影响，地面形成“岗洼相间”、“坡洼多、岗埠少”的特点，域内有大小坡洼 126 个，呈大平小不平微地貌特征。

本工程所在位置地形平坦开阔，适合工程的建设。

5.2.4 水文地质

全市共有地表水 1.49 亿立方米，地下水 2.07 亿立方米，过境水 209 亿立方米，水资源总量 212.56 亿立方米，常年可利用量 2.04 亿立方米，实际利用量 1.61 亿立方米。大局部地下水属钙镁型水质，适宜于人畜用水和农田灌溉。

***市境北部平原，其沉积物是以沙河自北向南，呈壤质——粘质地带，如南顿、城郊、郑郭三乡镇的沿沙河地带，属壤质泛道带。由于黄泛冲行时，地面条件的不同，形成了局部高地和坡洼，如韩岭、棠棣洼等地。中部是河湖相沉积岗地带，由于洪河屡次泛滥、淤积、改道，形成了岗、坡、洼相间的地貌。被淤积的泛道带成为岗地，高度多在 41—42.5 米之间，地下水 4—8 米，在此地带多发育为灰潮土和黄棕土，如川岗岭、虹河故道。在泛道之间，形成一些河间洼地，碟形或浅槽形洼地。如曹楼坡、大李庄坡。南部属湖沉积洼地，从第三世纪以后，以潮相沉积为主和原地貌的微度差误，形成了碟形、浅槽形、近水形洼地。这些洼地多发育砂礓黑土。碟形洼地处湖泊洼地的中心地带，地下水位较高，一般为 1—1.5 米，间有季节性积水。如清静坡、陈楼坡〔长坡〕。浅槽形洼地比碟形洼地稍高，地下水位 1—2 米

，季节性积水时间较短，如大凡庄南坡等。过水洼地多分布于汾河、泥河和十八里沟两侧，地下水受沟河水量大小的影响，变化较大，一般无明显的季节性积水。

5.2.5 抗震烈度

根据《中国地震烈度区划图》（1990），该区域为 6 度地震烈度区。

5.2.6 根底设施条件

1、供水

公司取水设施齐全，有 80m、100m、120m 等不同深度的深水井 8 眼，水源充足，水质优良，可以满足工程建设需要。

2、排水

工程单位厂区内养殖污水和雨水有各自排水系统，养殖场污水经密闭管道输送至沼气生产区集中处理，雨水经养殖场完善的排水管网，排出场外，可以满足工程建设需要。

3、供电

场区内有养殖场架的专用高压线路，可保证为本工程建设提供充足的电力。

5.2.7 建设材料及运输条件

工程所需的建设材料如钢材、木材、水泥、电缆等均可由***市及***市建筑材料市场供给。

第6章 工程技术方案

6.1 生产纲领

本工程为***利用秸秆年产 8 万吨生物有机肥工程，生产有机肥产品的质量标准执行中华人民共和国国家标准和农业部有机肥产品标准〔NY525-2011〕。

6.2 设计原那么

1、工程建设力求高质量、高起点、高标准、高科技、高导向、高效益。具备科技示范、技术推广、经营效益等功能。

2、以“生产可靠、技术先进、节省投资、提高效益”为原那么，注重生产线的整体配置。

3、设备选型中充分考虑有机肥加工行业技术与装备开展水平，并着重于设备运行的可靠性，兼顾先进、节能、投资省等因素，选用国内外成熟可靠又具有一定先进性的设备。

4、以提高秸秆肥料化为根本出发点，根据加工企业标准进行规划设计。

6.3 工艺技术方案

6.3.1 技术方案选择

利用农作物秸秆和畜禽粪便生产有机肥有多种方式，但最为常用的方式就是将高温堆肥。

高温堆肥方式具有日处理量大、速度快、无害化程度高（防止臭气散发）和机械化程度高、生产清洁化等优点。此外，利用该方式进行有机肥生产时，还可以利用农作物秸秆等固体废弃物进行 C/N 比和水分调节等，从而将大量的固体废弃物进行资源化，解决农业生产中大量农作物秸秆的出路问题。

由于刚生产出的腐熟堆肥水分含量大，不便于贮存和流通，而风干堆肥又较为疏松、体积大，施用、运输和贮存均不方便，所以通常对堆肥进行后续加工以改善堆肥的物理化学性状和提高有机肥的附加值。目前，国内外在腐熟堆肥的后续加工方式，以挤压方式进行堆肥的颗粒化最为常用。因为堆肥的颗粒化不仅可以减少风干堆肥体积的 40-60%，而且在处理中可根据客户的要求或作物、土壤的特点进行有机肥有效成份的调节，以进一步提高肥料附加值、技术含量等。

因此本建设工程实施时将选用高温堆肥方式，利用畜禽粪便和农作物秸秆等原料进行堆肥生产。在生产中通过对生产工艺的调节，使有机肥生产周期缩短为 10 天。腐熟并风干后以挤压方式进行堆肥的颗粒化进一步提高有机肥的附加值。

6.3.2 生产技术方案

本工程将各养猪场的沼渣和剩余 3.75 万吨猪粪便等收集后，通过添加生物菌种和粉碎的农作物秸秆等辅助材料将原料水分含量调节到 50%左右，采用发酵池发酵，槽底架空通风提高微生物活性，有效缩短发酵时间、消除臭气和促进发酵原料的快速腐熟，同时利用发酵产生的高温杀灭病原菌和虫卵，确保肥料到达卫生标准。

为了确保生物有机肥生产线充分满足环保的要求，在工艺设计中充分考虑了物料在流动过程中的除尘要求，在多道工序增加了除尘的装置以满足环境的要求。另外在整个发酵车间和烘干造粒车间增加了生物除臭和除尘设施，生产过程中不会对环境造成危害。

6.3.3 工艺流程

利用猪粪和作物秸秆高温发酵生产有机肥的工艺如下列图所示。

有机肥工艺流程简图

6.3.4 工艺流程描述

①预混工序

将收集来的猪粪等与粉碎的农作物秸秆按照事先设定的配比量将原料参加到双轴预混机内进行拌合、添加发酵菌，并将其水分调节至50%左右，然后由皮带输送机送入发酵池进行好氧高温发酵。

②发酵工序

混合后的发酵物料由皮带输送机转运到发酵车间的发酵池内，按1.2m厚度堆积，此后一段时期内操作人员须及时监控池内物料的温度变化，适时开启翻抛机对物料进行翻动，当翻抛机在其中一个槽池内工作完成后，再通过水平转移车将翻抛机转移至另一个槽池内进行工作；本工段设计并安装了通风装置，根据需要适时启动供氧装置给槽池内物料提供氧气；启动车间内的换气装置对室内空气进行换气，以保证有机物料的正常发酵和消除臭气。

③烘干、粉碎、造粒工序

发酵完成的物料水分约40%左右，可转运至室外摊晾场晾晒风干，

经筛分机筛分去除金属和大块石头等杂物后，将其进行烘干、粉碎、造粒、包装等。

6.3.5 主要工艺技术参数

发酵物料水份	50-60%
发酵周期	7-10 天〔在充分供氧的情况下〕
发酵物料堆高	0.8-1.2m
机械搅拌	1-2 次/日
发酵池底部通风	100L/分.m ³ ，每日通气 2 次，每次 2 小时

6.4 技术特点

①本工程是利用猪粪和添加适量农作物秸秆经过高温发酵处理而成，产品无臭味、无有害菌、不含杂草种子和对作物生物发育有害的成分，因而是真正的“生态肥料”或“绿色肥料”。

②本工程采用统一发酵、统一配制的方式生产，因此产品品质均一、有机质及养分含量高、肥效稳定、施用更加平安、可靠。

③本工程生产中充分利用生物能、太阳能，生产本钱低、价格廉价，因而市场竞争力强。

④本工程是利用腐熟堆肥以挤压方式而成的颗粒肥料，具有体积小、水分含量低，因而有利于降低肥料的运输本钱、易于贮存和机械化施肥。

6.5 主要原材料及燃料、动力消耗指标

主要原材料及燃料、动力消耗指标

序号	名称	规格	单位产品消耗量		备注
			单位	数量	
1	猪粪、污泥等		t	1.2	含水 60-70%
2	秸秆		t	0.6	
3	发酵菌		kg	0.2	

4	调理剂		kg	4	
5	包装袋	25kg	个	40	
6	水		m ³	0.2	
7	电		kwh	40	

6.6 新增设备

①预混设备〔按 WTH-750 型计〕

设计参数：收集公司各猪场污泥和猪粪等，利用农作物秸秆调节水分至 50%后，发酵原料总重量约 14.4 万吨/年，年工作日 350 天，每天两班，每班工作 8 小时。

小时产量： $12 \text{ 次/小时} \times 1 \text{ m}^3/\text{次} \times 0.6 \text{ 吨/m}^3 = 7.2 \text{ 吨}$ ；

日产量： $7.2 \text{ 吨} \times 16 \text{ 小时} = 115.2 \text{ 吨}$ ；

年产量： $115.2 \text{ 吨} \times 350 \text{ 天} = 4.03 \text{ 万吨/年}$ ；

选用 4 台 WTH-750 型预混机可以到达产量要求。

②发酵槽〔按长×宽×高=70 米×7 米×1.5 米为一条计〕

设计参数：年工作日 350 天，每天三班，每天工作 8 小时。

发酵池容量/条： $1.5 \text{ 米} \times 70 \text{ 米} \times 7 \text{ 米} \times 0.8 \text{ 吨/m}^3 = 588 \text{ 吨}$

年产量： $588 \text{ 吨} \div 10 \text{ 天} \times 350 \text{ 天} = 20580 \text{ 吨/条}$

需发酵槽： $144000 \text{ 吨} \div 20580 \text{ 吨/条} = 7 \text{ 条}$

年产 8 万吨有机肥工程主要设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	功率 (KW)	备注
1	双轴预混机	WTH750	4 台	30×2	
2	翻抛机	WTF7	4 台	14×2	
3	转移车	WTZ	3 台	3×2	
4	发酵槽	70m×7m×1m	7 条		
5	卧式粉碎机	PW50	2 台	15×3	
6	搅拌机	BLY-33	4 台	11×3	
7	输送机		4 台	4×6	
8	旋转烘干炉	YCTZ-855 直径 1.5×6	4 台	30×2	
9	旋转冷却炉	直径 1.5×6	2 台	30	

10	测温仪	HG-9	4 台		
11	反射炉		1 台		
12	热风机	4-72-6C	1 台	45	
13	引风机	4-65-4C	1 台	45	
14	除尘装置		1 套		
15	造粒机	YBW2800D	4 台	90×2	
16	旋转分筛	BLY-35	4 台	4×2	
17	计量包装机	GK35-5	4 台		
18	化验设备		4 套		

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/848023024077006063>