



河南某农业资源能源化与生态循环利用项目 可行性研究报告案例

编制单位：北京尚普信息咨询有限公司

联系电话：010-82885739 传真：010-82885785

邮编：100083 邮箱：hfchen@shangpu-china.com

北京总公司：北京市海淀区北四环中路 229 号海泰大厦 1118 室

网址：<http://plan.cu-market.com.cn/>

<http://www.shangpu-china.com/>

目 录

第一章 项目总论.....	1
第一节 项目概况.....	1
第二节 研究工作的依据、内容及范围.....	1
第三节 编制原则.....	1
第二章 项目背景及必要性分析.....	1
第一节 项目背景.....	1
第二节 项目建设的必要性.....	1
第三章 项目市场分析.....	2
第一节 我国沼气发展现状.....	2
第二节 我国沼气工程发展存在的问题.....	2
第三节 沼气产业发展概况.....	3
第四节 我国沼气政策现状.....	4
第五节 沼气产业发展趋势.....	5
第六节 我国生物有机肥市场分析.....	5
第四章 项目产品、工艺及设备方案.....	6
第一节 建设规模和产品方案.....	6
第二节 项目工艺技术方案.....	6
第三节 项目设备方案.....	6
第四节 项目所处行业壁垒.....	6
第五章 项目选址及区位条件.....	6
第一节 项目建设地址.....	6
第二节 项目区位概况.....	6
第三节 建设地址选择合理性分析.....	6
第六章 项目总图布置方案.....	6
第一节 项目建设指导思想.....	6
第二节 项目建设规划和布局.....	7
第三节 项目土建工程设计.....	7
第七章 辅助公用工程及设施.....	7

第一节 给排水系统.....	7
第二节 电气系统.....	7
第八章 项目环境保护.....	7
第一节 设计依据.....	7
第二节 主要污染源、污染物及防治措施.....	7
第三节 绿化设计.....	7
第四节 环境影响综合评价.....	7
第九章 项目能源节约方案设计.....	7
第一节 用能标准和节能规范.....	7
第二节 节能措施综述.....	7
第三节 其他节能措施.....	8
第四节 项目能源消耗量.....	8
第十章 劳动、安全、卫生及消防.....	8
第一节 编制依据及采用的标准.....	8
第二节 安全卫生防护原则.....	8
第三节 自然灾害危害因素分析及防范措施.....	8
第四节 生产过程中危险化学品的物化性质和危险特性：.....	8
第五节 消防编制依据及采用的标准.....	9
第十一章 企业组织机构和劳动定员.....	9
第一节 管理机构设置原则.....	9
第二节 管理机构组织机构图.....	9
第三节 劳动定员和人员培训.....	9
第十二章 项目实施进度及工程招标方案.....	9
第一节 基本要求.....	9
第二节 项目开发管理.....	9
第三节 项目招投标.....	9
第十三章 项目投资估算及资金筹措.....	9
第一节 投资估算.....	9
第二节 资金筹措.....	10
第十四章 经济效益分析.....	10

第一节 评价依据.....	10
第二节 经济效益测算.....	10
第三节 经济合理性分析.....	10
第十五章 社会影响分析.....	10
第一节 社会影响效果分析.....	10
第二节 社会适应性分析.....	10
第三节 社会风险及对策分析.....	10
第十六章 结论与建议.....	10
第一节 结论.....	10
第二节 建议.....	10

第一章 项目总论

第一节 项目概况

项目名称：河南某农业资源能源化与生态循环利用项目

.....

第二节 研究工作的依据、内容及范围

第三节 编制原则

第二章 项目背景及必要性分析

第一节 项目背景

在全球能源短缺及环境污染的背景下，既能处理有机废弃物又能产生新能源的沼气产业得到了较快发展，从小规模的户用沼气走向了规模化生产，从只讲环保公益逐渐向创造经济效益转变，这无疑得益于相关法律与政策的支持。20世纪70年代，国家为解决农村能源问题，下达了关于沼气扶持的文件，农村沼气开始发展；80年代，沼气建设被列入国家发展计划中；2003年，农村沼气建设被列入国家国债资金支持的范围，中央对农村沼气的资金投入逐年增加，截至2013年，国家投入资金累计达到370余亿元。随着技术进步、应用模式增多，沼气已与经济发展和环境保护紧密结合，“十二五”时期，在转变能源发展方式、加快能源结构调整、促进节能减排的关键时期，沼气迎来了重要的发展机遇。国家制定了多项综合性及专项规划，并出台相关的法规及激励政策，以保障沼气产业稳定、快速、有序地发展。全面清晰地了解现有政策，利于沼气工作者正确把握产业发展的政策导向，利于政策制定者了解政策制定的不足和空缺。

.....

第二节 项目建设的必要性

项目建设是解决我国可再生能源发展的必然要求。目前，我国农村居民8亿多，60%的人口仍然主要依靠直接燃烧秸秆、薪材等生物质提供用能，不仅造成严重的室内外环境污染，危害人体健康，还造成植被破坏威胁生态环境。同时，

随着国际油品价格的上涨，我国能源危机的迫近，可再生能源的开发和利用已成为当务之急。秸秆沼气转变成车用燃料是可再生能源利用的重要形式，该项目在使秸秆资源得到广泛开发利用，提高秸秆附加值的同时，对于减少碳排放，缓解我国能源紧缺的局面，促进农村生产发展和改善环境等方面将起到重要的作用，具有积极的经济和社会意义。

.....

项目建设是解决养殖业环境污染、促进企业可持续发展的需要。通过大型沼气工程建设，可实现清洁生产，改善生活环境和场区环境，减少疾病发生率，提高产品品质。同时，选用先进处理工艺治理后，将沼渣和沼液分别制成固体有机复合肥和液体有机复合肥，固体有机肥可作为农作物的底肥或追肥，液体有机复合肥可作为叶面肥或滴灌施肥，形成“养殖——能（沼气）——肥料——种植——养殖”生态模式。这是一项具有一举多得、生态良性循环的无害化可持续发展的生物环保工程。

.....

项目建设是提高农产品质量、促进生态农业发展的需要。目前，我国化肥年施用量 4000 多万吨，农药施用量近 130 万吨，不同程度遭受农药污染的农田面积达 1.36 亿亩。化肥、农药的过量施用导致土壤板结、肥力下降、农药残留，严重影响到农产品品质。实施沼气工程项目，对畜禽粪污进行无害化处理产生的沼渣、沼液是一种优质高效的有机肥料，富含氮、磷、钾和有机质等，能有效改善微生态环境，增加土壤肥力，提高农产品质量。据测算，一个 8 立方米的沼气池，可年产沼液沼渣 10~15 吨，满足 2~3 亩无公害蔬菜的用肥需要，减少 20% 以上的农药和化肥施用量。因此，建设本项目，可有效降低淮南市农产品的药物残留，提高农产品品质，促进生态农业发展。

.....

第三章 项目市场分析

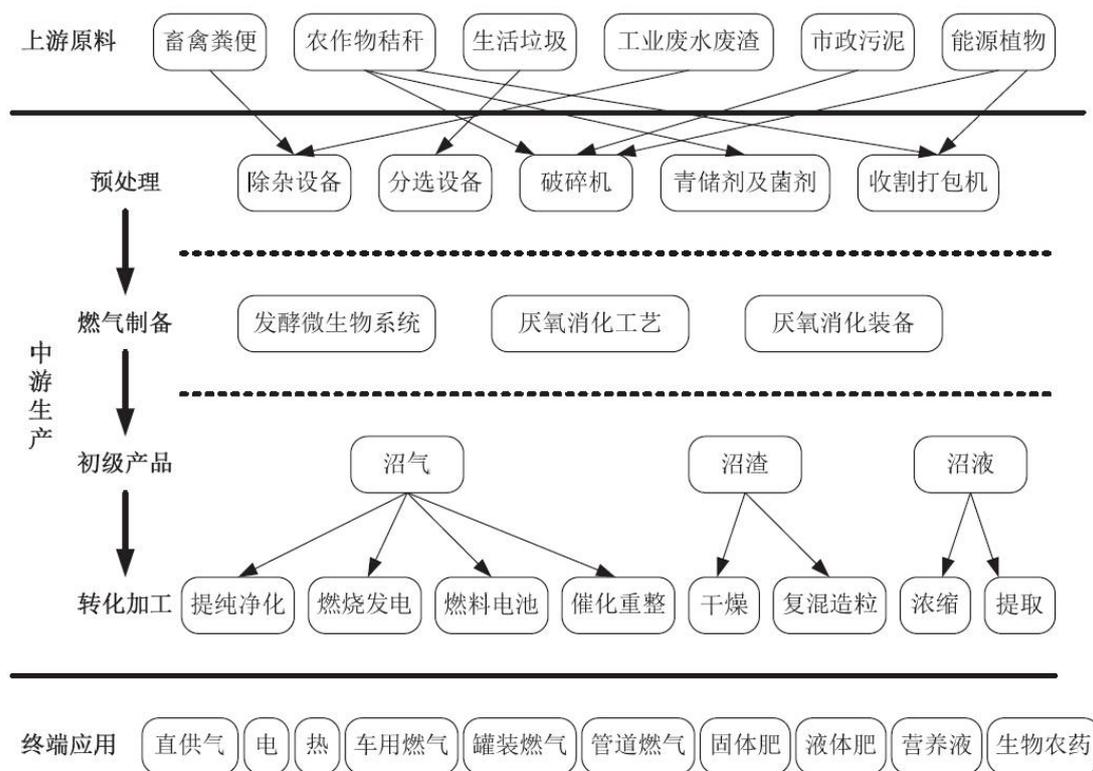
第一节 我国沼气发展现状

第二节 我国沼气工程发展存在的问题

第三节 沼气产业发展概况

沼气产业链构成：沼气产业链由上游原料收集-中游沼气生产-终端产品应用构成。随着厌氧发酵技术的不断开发与进步，产业链在纵向上不断延伸、横向上不断拓宽。我国在沼气产业链的形成上具有的潜力包括：原料上，可利用的资源丰富、种类多样，主要有畜禽养殖废弃物、工业有机废水废渣、秸秆、生活有机垃圾、污水污泥及能源作物等。据统计，我国年产生轻工业废水废渣 10 亿 t、养殖粪便 30 亿 t、农作物秸秆 8 亿 t、林业剩余物 7760 万 t、城市生活垃圾 1.5 亿 t、干污泥 510 万 t。中游生产上，畜禽养殖大中型沼气工程建设体系成熟，从沼气工程规划、技术与设备研发、项目方案编制与论证、工程设计与施工、专用设备制造与装配、工程评估与验收和后续运营管理与维护都有机构和单位实施和经营，也可借鉴国外先进技术装备及运营经验。终端应用上，具备农村生活供气、沼气发电自用、沼气热电联产并发电上网、沼气净化提纯生产管道燃气和车用燃气等产品应用市场。

图表 5：沼气产业链示意图



目前，我国沼气产业链形成及完善的关键是通过成熟的商业运作模式将产业链上各环节有效地衔接。可利用原料虽然丰富，但原料收集困难；独立的技术成

熟，但多种技术集成及配套设施仍需完善；终端产品的市场竞争力弱，用户认知及接受力有待提升。

.....

我国沼气产业市场规模：经过多年的科学研究和生产应用，具有中国特色的沼气技术逐步成熟。研究出了适应不同气候、原料和适用条件的水压式、浮罩式、半塑式和罐式等标准化系列池型，开发出了安全、方便、使用的进出料工程接口，采用新进浇筑施工工艺，制定一系列沼气工程建设国家标准。同时，将沼气技术与种植业、养殖业等农业生产技术结合起来的农村循环经济发展模式。

截止 2014 年底，全国沼气用户保有量达到了 4521 万户，各类沼气工程近 10 万处，年产沼气体积达到 286 亿 m³。据不完全统计，从事沼气行业的企业法人企业有 2041 家，从业人员 30255 人，固定资产 30.7 亿元，年总产值达到 80 亿元，利润总额 7.1 亿元。

图表 6：2005 年-2015 年我国沼气池保有量及沼气产量



.....

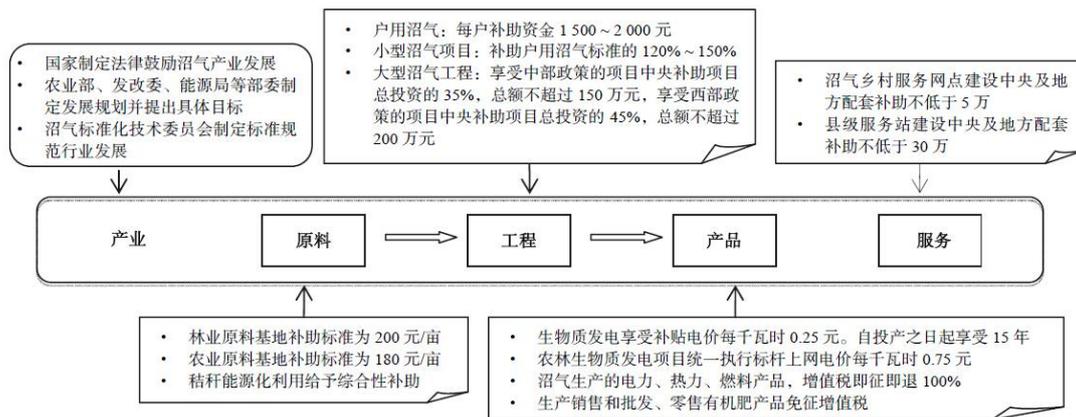
第四节 我国沼气政策现状

.....

沼气政策在产业链上的布局：沼气产业的发展有赖于国家的政策支持，相关政策分布在沼气产业链上的各环节。国家对整体沼气产业鼓励提倡：原料上鼓励利用农林废弃物、畜禽粪便等制沼气，并制定了补贴标准；工程上，户用沼气的

建设派技术人员帮助农户进行沼气池的施工，为农户提供沼气灶具、管道、净化器等产品。对不同规模的沼气工程有相应的补贴标准，近年来工程建设的补贴标准也有所提高；产品上享受沼气发电并网售电补贴及有机肥产品免征增值税政策；服务体系建设补贴主要针对农村沼气服务网点，如下图所示。

图表 9：沼气产业政策在产业链上的布局



从布局图中可看出，国家对沼气的建设扶持力度较大，产业链上其他环节的政策支持力度相对薄弱。原料是产业的源头，在原料的收集及原料的定价方面应出台相应的政策，稳定原料的供应。产品及配套设施及服务的支持政策急需完善，沼气产品多样，政策上应尽量跟进技术的发展，完善生物质天然气、车用燃气、沼肥等产品的补贴政策。

.....

第五节 沼气产业发展趋势

第六节 我国生物有机肥市场分析

.....

根据统计，2000年至2010年的10年间，中国有机肥料销售额年均增速达到56.72%，销售收入由2000年的3.55亿元增长至2010年的317.63亿元，增长了近100倍。2013年，中国有机肥料行业市场规模近800亿元，继续保持快速增长。虽然行业目前整体规模仍偏小，但却增长迅速，是中国肥料制造行业增长最为快速的细分市场。自2008年以来，中国有机肥料行业年复合增长率达到36.81%，远超过肥料制造行业其它细分市场。

图表 16：2009-2012 年中国有机肥料行业市场规模示意图



.....

第四章 项目产品、工艺及设备方案

第一节 建设规模和产品方案

第二节 项目工艺技术方案

第三节 项目设备方案

第四节 项目所处行业壁垒

第五章 项目选址及区位条件

第一节 项目建设地址

第二节 项目区位概况

第三节 建设地址选择合理性分析

第六章 项目总图布置方案

第一节 项目建设指导思想

第二节 项目建设规划和布局

第三节 项目土建工程设计

第七章 辅助公用工程及设施

第一节 给排水系统

第二节 电气系统

第八章 项目环境保护

第一节 设计依据

第二节 主要污染源、污染物及防治措施

第三节 绿化设计

第四节 环境影响综合评价

第九章 项目能源节约方案设计

第一节 用能标准和节能规范

第二节 节能措施综述

项目消耗电力 1301.13 万 kWh，对应折标准煤为 1599.09 吨（当量值），项目消耗的新鲜水不计入总能耗，则项目年综合能耗为 1599.09 吨标准煤(当量值)。

图表 26：项目年综合能耗

序号	能源名称	计量单位		年需要量（当量值）			百分比
		单位	标煤	实物	折算系数	折标煤	
1	电	万 kWh	t	1301.13	1.229	1599.09	100.0%

注：①综合能耗计算中，电当量折标煤系数按照 1.229tce/10⁴kWh；

②项目用水为新鲜水，不计入总能耗。

第三节 其他节能措施

第四节 项目能源消耗量

第十章 劳动、安全、卫生及消防

第一节 编制依据及采用的标准

第二节 安全卫生防护原则

第三节 自然灾害危害因素分析及防范措施

第四节 生产过程中危险化学品的物化性质和危险特性：

项目主要原、辅材料、产品及中间产物中划归危险化学品的物品有沼气（主要成分：甲烷、硫化氢、氧气）、天然气（主要成分：甲烷）、硫磺。它们的主要物化性质和危险特性如下：

图表 27：项目危险化学品物化性质及危险特性一览表

名称	物化性质	危险特性
甲烷	无色无臭气体。相对密度（水=1）0.42（164℃），相对密度（空气=1）0.55，闪点-188℃，熔点-182.5℃，沸点-161.5℃，临界温度-82.6℃，引燃温度 538℃，临界压力 4.59MPa，最大爆炸压力 0.717MPa，爆炸极限：5.3-15%，最小点火能：0.28mJ。溶解性：微溶于水，溶于醇、乙醚。	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物；遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。
硫化氢	无色、有恶臭的气体。相对空气密度为 1.19，熔点-85.5℃，沸点-60.4℃，临界温度 100.4℃，引燃温度 260℃，饱和蒸汽压：2026.5kPa（25.5℃），临界压力 9.01MPa，最大爆炸压力 0.49MPa，爆炸极限 [%（V/V）]：4.0-46.0%，最小点火能：0.077mJ。溶解性：溶于水、乙醇。	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物；遇热、高能引起燃烧爆炸。与浓硝酸、发烟硝酸或其它强氧化剂剧烈反应，发生爆炸。气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。有害燃烧产物：氧化硫。
硫磺	外观与性状：无色易挥发晶体，有温和芳香气味，粗萘有煤焦油臭味；熔点：119℃；沸点：444.6℃；相对水的密度：2.0；饱和蒸气压：0.13kPa（183.8℃）；临界温度：1040℃；临界压力：11.75 MPa；引燃温度：232℃；最大爆炸压力：0.415 MPa；	与卤素、金属粉末等接触剧烈反应。硫磺为不良导体，在储运过程中易产生静电荷，可导致硫尘起火。粉尘或蒸汽与空气或氧化剂混合形成爆炸性混

名称	物化性质	危险特性
	爆炸下限：35mg/m ³ ；溶解性：不溶于水，微溶于乙醇、醚，易溶于二硫化碳。	合物。有害燃烧产物：氧化硫。

第五节 消防编制依据及采用的标准

第十一章 企业组织机构和劳动定员

第一节 管理机构设置原则

第二节 管理机构组织机构图

第三节 劳动定员和人员培训

第十二章 项目实施进度及工程招标方案

第一节 基本要求

第二节 项目开发管理

第三节 项目招投标

第十三章 项目投资估算及资金筹措

第一节 投资估算

总投资：项目总投资 18312.00 万元，其中，固定资产投资 18027.62 万元，流动资金 284.39 万元。固定资产投资中，建筑工程费 3705.00 万元，设备购置费 12335.28 万元，安装工程费 246.71 万元，工程建设其他费用 2252.34 万元，预备费用 1443.00 万元。

图表 36：项目总投资估算表

序号	项目	合计（万元）	占总投资比例
1	固定资产投资	18027.62	98.4%
1.1	建设投资	17142.02	93.6%
1.1.1	工程费用	13446.68	73.4%
1.1.1.1	建筑工程费	6698.58	36.6%

序号	项目	合计（万元）	占总投资比例
1.1.1.2	设备购置费	6426.76	35.1%
1.1.1.3	安装工程费	321.34	1.8%
1.1.2	工程建设其他费用	2252.34	12.3%
1.1.3	预备费用	1443.00	7.9%
1.2	建设期利息	885.60	4.8%
2	流动资金	284.39	1.6%
3	总计	18312.00	100.0%

.....

第二节 资金筹措

第十四章 经济效益分析

第一节 评价依据

第二节 经济效益测算

第三节 经济合理性分析

第十五章 社会影响分析

第一节 社会影响效果分析

第二节 社会适应性分析

第三节 社会风险及对策分析

第十六章 结论与建议

第一节 结论

第二节 建议

尚普咨询各地联系方式

北京总部：北京市海淀区北四环中路 229 号海泰大厦 11 层

联系电话：010-82885739 13671328314

河北分公司：河北省石家庄市长安区广安大街 16 号美东国际 D 座 6 层

联系电话：0311-86062302 0311-80775186 15130178036

山东分公司：济南市历下区名士豪庭 1 号公建 16 层

联系电话：0531-61320360 13678812883

天津分公司：天津市和平区南京路 189 号津汇广场二座 29 层

联系电话：022-87079220 13920548076

江苏分公司：江苏省南京市秦淮区汉中路 169 号金丝利国际大厦 13 层

联系电话：025-58864675 18551863396

上海分公司：上海市浦东新区商城路 800 号斯米克大厦 6 层

联系电话：021-64023562 18818293683

陕西分公司：陕西省西安市高新区沣惠南路 16 号泰华金贸国际第 7 幢 1 单

元 12 层

联系电话：029-63365628 15114808752

广东分公司：广州市天河区珠江新城华夏路 30 号富力盈通大厦 41 层

联系电话：020-84593416 13527831869

重庆分公司：重庆市渝中区民生路 235 号海航保利大厦 35 层

联系电话：023-67130700 18581383953

浙江分公司：杭州市上城区西湖大道一号外海西湖国贸大厦 15 楼

联系电话：0571-87215836 13003685326

湖北分公司：武汉市汉口中山大道 888 号平安大厦 21 层

联系电话：027-84738946 18163306806