

香河生态园
农业产业开发项目实施方案
(2017-2020 年)

农业部规划设计研究院
二〇一七年三月

项目名称：香河生态园农业产业开发项目实施方案（2017-2020年）

委托单位：江苏方洋集团有限公司

编制单位：农业部规划设计研究院

咨询证书：工咨甲 20120070038

院 长：隋 斌

主管副院长：刘海启

院总工程师：齐 飞

院常务副总工：李笑光

项目负责人：高 峰

规划编制组成员：

农业部规划设计研究院：

常瑞甫	农业与农村规划研究所	研 究 员
高 峰	农业与农村规划研究所	高级工程师
李 杰	农业与农村规划研究所	高级工程师
徐 鑫	农业与农村规划研究所	工 程 师
童 俊	农业与农村规划研究所	工 程 师
张汝楠	农业与农村规划研究所	工 程 师
陈 翔	农业与农村规划研究所	工 程 师
肖圣勇	农业与农村规划研究所	工 程 师

江苏香河农业开发有限公司：

孙庆凯	江苏香河农业开发有限公司	董事长	高级工程师
阚 超	江苏香河农业开发有限公司	副总经理	
甘惠芳	江苏香河农业开发有限公司	总经理助理	农艺师
万 千	江苏方洋集团有限公司	方洋工程公司经理	工程师
万延岩	江苏香河农业开发有限公司	生产研发部经理	农艺师
朱军政	江苏香河农业开发有限公司	项目管理部经理	
陈新文	江苏香河农业开发有限公司	工程部经理	工程师
沈 阳	江苏香河农业开发有限公司	生产研发部主管	
仇舒寒	江苏香河农业开发有限公司	办公室主管	

评审专家组成员：

组长：

冀献民	中国农学会	研究员
-----	-------	-----

成员：

刘玉梅	中国农业科学院蔬菜花卉研究所	研究员
张培君	北京市农林科学院畜牧兽医研究所	研究员
严昌荣	中国农业科学院农业环境与可持续发展研究所	研究员
牛宜生	江苏省农科院	研究员
何 伟	淮阴师范学院经管学院	教 授
孟凡恕	连云港市农委	副主任
陈 凤	连云港市农科院	书 记
成云飞	连云港市农开局	副局长

目 录

第 1 章 项目背景	1	4.5 功能分区	10
1.1 项目由来	1	第 5 章 分区建设方案	11
1.2 必要性分析	1	5.1 稻田综合种养区	11
1.3 可行性分析	2	5.2 绿色健康养殖区	11
第 2 章 园区基本情况	4	5.3 生态修复区	12
2.1 建设地点与范围	4	5.4 绿色蔬菜生产区	12
2.2 条件分析	4	5.5 绿化苗木标准园	13
第 3 章 产业选择分析	6	5.6 生态隔离环	14
3.1 区域产业分析	6	5.7 管理服务区	14
3.2 苗木	6	第 6 章 基础设施建设方案	15
3.3 蔬菜	6	6.1 土地整治	15
3.4 淮猪	7	6.2 场区道路	16
3.5 水产	7	6.3 农田水利	17
第 4 章 总体方案	8	第 7 章 建设项目	20
4.1 指导思想	8	7.1 绿色蔬菜产业一体化建设项目	20
4.2 功能定位	8	7.2 生态淮年猪标准化规模养殖示范项目	21
4.3 技术方案	8	7.3 绿色健康水产标准化养殖示范项目	22
4.4 产品方案	10	7.4 区域循环农业示范项目	24
		7.5 生态立体种养示范项目	24

7.6 绿化苗木基地建设项目.....	31
第8章 投资与效益分析.....	33
8.1 投资估算.....	33
8.2 资金使用计划.....	33
8.3 效益分析.....	33
第9章 园区运行管理.....	34
9.1 运营管理模式.....	34
9.2 营销模式.....	35
第10章 保障措施.....	36
10.1 组织保障.....	36
10.2 人才保障.....	36
10.3 用地保障.....	36
10.4 市场保障.....	36
10.5 资金保障.....	36

附表:

- 附表1 建设内容投资汇总表
- 附表2 各建设项目投资计划表
- 附表3 效益分析汇总表
- 附表4 各建设项目效益分析表

附图:

- 01 区位分析图
- 02 区域产业分析图
- 03 基地现状分析图
- 04 土地利用规划图
- 05 功能分区图
- 06 总平面布置图
- 07 绿色蔬菜种植项目平面布置图
- 08 淮年猪养殖项目平面布置图
- 09 健康水产养殖项目平面布置图

第1章 项目背景

1.1 项目由来

新世纪以来，我国农业农村经济发展取得了显著成就，农业综合生产能力和农民收入持续增长，农业资源利用水平稳步提高，农业生态保护建设力度不断加大。但与此同时，农业资源环境遭受着外源性污染和内源性污染的双重压力，农业生态环境问题严峻；农产品质量安全风险增多，迫切推动绿色发展；在经济发展动力转换等背景下，农民持续增收难度加大等问题日趋凸显。

以习近平同志为核心的党中央，坚持把解决好“三农”问题作为全党工作重中之重，高度重视农业资源环境保护与治理、农产品质量和食品安全以及推进农民持续增收等工作，并做出一系列部署。习近平总书记多次指出“生态环境保护是功在当代、利在千秋的事业”，提出“像保护眼睛一样保护生态环境，像对待生命一样对待生态环境”，指出“保障农产品供给，既要保数量，更要重质量，要加强绿色生产，从源头上确保农产品质量安全”，指明“现代高效农业是农民致富的好路子。要沿着这个路子走下去。要更加重视促进农民增收，让广大农民都过上幸福美满的日子”。针对江苏的发展，习近平总书记特别提出了“紧紧围绕率先全面建成小康社会、率先基本实现现代化的光荣使命，努力建设经济强、百姓富、环境美、社会文明程度高的新江苏”的要求。

徐圩新区隶属于江苏省连云港市，位于连云港东南部，南连长三角，北接渤海湾，与日本、韩国隔海相望，是国务院批准设立的国家东中西区域合作示范区先导区，是国家“一带一路”交汇点建设产业合作的重要载体，是连云港市委市

政府“十三五”规划确定的发展新型临港产业的核心区。

按照“生态、智能、融合、示范”的发展理念，徐圩新区主要发展石化、精品钢、先进装备制造、节能环保和现代港口物流等5大主导产业。随着重大临港产业项目建设的快速推进，新区的用水需求急剧增加。然而，徐圩新区处于沂沭泗流域最下游，淡水资源严重不足，水量和水质受上游和送水沿线影响较大。根据《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的決定（2008）》，设区的市、县（市、区）人民政府应当加强应急饮用水源建设，保证应急用水。为有效提高新区供水调蓄能力，应对短期水量不足和水质不达标时应急供水，保障新区供水安全，徐圩新区管委会决定在香河生态园建设应急备用水源地。

香河生态园东倚徐圩新区临港产业区，西靠东辛农场、海军农场，处于工业园区与农业园区的过度地带，是徐圩新区国家生态工业园区重要组成部分，也是徐圩新区生态农业建设，实现生态环境保护、绿色优质农产品供给的重要平台。结合应急备用水源地建设，贯彻习近平总书记系列重要讲话特别是视察江苏重要讲话精神，落实党中央国务院，以及省市各级对“三农”工作的相关部署，以农业资源与环境保护、绿色农产品有效供给和农民持续增收为目标，徐圩新区管委会确定了香河生态园农业产业开发项目。为明确香河生态园农业产业发展方向与路径，理清园区建设思路，科学、系统推进项目建设，特编制此实施方案。

1.2 必要性分析

1.2.1 对保护农业生态环境，保障新区应急备用水源安全十分重要

项目实施地香河生态园是徐圩新区应急备用水源地所在，四周水系环绕，但水质相对较差，项目实施建设对备用水源地保护，水环境改善，香河园农业资源

与生态环境保护，具有重要意义。当前，园区内依然存在水产河道网箱养殖，化肥农药过量施用，农膜等农业生产垃圾随意丢弃，农村生活垃圾无需排放等问题，威胁备用水源地生态环境与水质安全。香河生态园农业产业开发项目通过改变农业产业发展方式，发展绿色种养，建立农业循环生态模式，开展生态修复，建设生态隔离等，将有效减少农业面源污染，改善农业生态环境，从而保障应急备用水源地水质安全。

1.2.2 是保障新区绿色优质农产品供给，满足居民消费升级的需要

连云港市城乡居民可支配收入保持较快增长，城镇和农村居民人均可支配收入已达到 25728 元和 12778 元，根据《连云港市徐圩新区“十三五”发展规划纲要》，到 2020 年新区城镇和农村居民人均可支配收入达 34200 元和 22500 元。伴随着居民收入增长、城镇化的不断推进，居民消费结构不断升级，新区居民对农产品及农业所承担功能将呈现更多样化的需求，对绿色优质安全食品、旅游休闲、园林绿化等生活服务和良好的生态环境需求将进一步增加。通过本项目的实施，推进项目区农业向生态循环高效发展，提高绿色蔬菜、畜禽产品等优质农产品有效供给，丰富农业服务功能，为新区市民建设绿色安全农产品生产基地、休闲娱乐的后花园。

1.2.3 是推进农村生态文明建设，促进农民持续增收的客观需求

《中共中央国务院关于加快推进生态文明建设的意见》提出，加快转变农业发展方式，推进农业结构调整，大力发展农业循环经济，治理农业污染，提升农产品质量安全水平。依托乡村生态资源，在保护生态环境的前提下，加快发展乡村旅游休闲业。本项目的实施可以构建起绿色农田生态系统，带动农村污染治理，

通过芦苇湿地的建设与保护，提高水体自我净化能力；结合项目示范带动，推动农田景观建设与村庄绿化，建成美丽宜居乡村，提高城乡居民生活品质，促进农村生态文明发展。同时通过项目建设，一方面，结合新区开发建设进度与工作计
划安排，新农村建设，居民搬迁安置，增加农民财产性收入；另一方面，发展“公司+农户”“公司+农业产业工人”等运营管理模式，提高农业生产效益，带动农民就业，促进农民家庭经营性收入、工资性收入稳定增长，从而推进农民持续增收。

1.2.4 是新区发展现代农业，探索生态循环经济模式的需要

根据《徐圩新区“十三五”规划纲要》，徐圩新区现代农业的发展，要提升高效种植业，有效整合农业资源和生产要素，加快传统农业向科技型、设施型、生态型、外向型农业转变，延伸农业产业链条，形成适合徐圩新区特点的沿海生态型农业体系。香河生态园作为徐圩新区重要农业基地，是新区农业产业建设的重要平台。通过香河生态园农业产业开发项目的实施，将示范标准化、规模化、生态化种养，立体种养、种养循环等循环经济模式，湿地修复、尾水净化等生物水体净化模式，以应用智能物联网技术为主的智慧农业，创建徐圩新区特色的农业现代化典型，探索沿海生态型农业发展道路。

1.3 可行性分析

1.3.1 贯彻落实国家农业重要政策的具体举措

《关于深入推进农业供给侧结构性改革加快培育农业农村发展新动能的若干意见》（2017 年中央 1 号文件）提出，以增加农民收入、保障有效供给为目标，优化产品产业结构，着力推进农业提质增效；推行绿色生产方式，增强农业可持续发展能力；壮大新产业新业态，拓展农业产业链价值链；强化科技创新驱动，引

领现代农业加快发展；补齐农业农村短板，夯实农村共享发展基础；加大农村改革力度，激活农业农村内生发展动力。《全国农业现代化规划（2016-2020年）》明确提出，以提高质量效益和竞争力为中心，以推进农业供给侧结构性改革为主线，以多种形式适度规模经营为引领，加快转变农业发展方式，构建现代农业产业体系、生产体系、经营体系，保障农产品有效供给、农民持续增收和农业可持续发展。

《农业部关于推进农业供给侧结构性改革的实施意见》（2017年农业部1号文件），提出以促进农民增收为核心目标，以提高农业供给体系质量和效率为主攻方向；以去库存、补短板、增效益、育主体、增动能为工作抓手。《全国绿色食品产业发展规划纲要（2016-2020年）》指出，以保护生态环境、提升农产品质量安全水平和促进农民增收为目的，坚持精品定位，努力实现绿色食品质量水平持续提升、品牌影响力持续增强，不断满足城乡居民对安全优质农产品及加工食品的需求。

香河生态园农业产业开发项目以保护改善农业农村生态环境、保障绿色优质农产品有效供给、促进农民增收为核心，是落实中央1号文件等国家重要文件政策，推进徐圩新区农业供给侧结构性改革，引领新区农业现代化的重要举措。

1.3.2 切合省市各级政府农业政策支持重点的具体工作

推动农业现代化建设，推进农业供给侧结构性改革，推广循环农业，建设特色产业基地，提升农产品质量安全等，是江苏省、连云港市农业政策支持的重点。

《中共江苏省委 江苏省人民政府关于深入推进农业供给侧结构性改革 促进农民持续增收的意见》提出，以推进农业供给侧结构性改革为主线，以促进农民增收

为中心任务，推进农业结构调整，促进农业提质增效；推行绿色生产方式，增强农业生态功能；强化科技创新驱动，引领农业转型升级；发展新产业新业态，拓宽农民增收渠道等八个方面重点内容。《中共江苏省委 江苏省人民政府关于落实发展新理念深入实施农业现代化工程建设“强富美高”新农村的意见》提出，积极发展高效设施农业，实施节本增效和复合经营高效模式推广行动，并支持有条件的地方盘活农村闲置房屋、集体建设用地、湿地、水面等资产资源，发展休闲农业和乡村旅游。

《连云港市人民政府办公室关于印发加快推进农业产业化工作方案的通知》中提出，突出粮食、蔬菜、畜禽、水产、林果等主导产业，建设专业化、规模化、优质化、标准化的农产品生产基地。并围绕产业化基地发展，加强农田水利、道路交通、流通设施、通讯信息等基础设施建设，改善生产条件，提高综合生产能力。连云港《关于加快发展现代农业推动农业大市向农业强市转变的意见》提出，实施连云港市农产品质量安全提升工程，“十三五”期间，新增无公害、绿色、有机农产品500个，农业“三品”产量占比达55%。

香河生态园农业产业开发项目实施的绿色蔬菜产业一体化建设项目、生态淮年猪标准化规模养殖示范项目、绿色健康水产标准化养殖示范项目、区域循环农业示范项目、生态立体种养示范项目、绿化苗木基地建设项目等切合省市政府提出的建设特色标准化生产基地、推进绿色生产方式、推广循环农业、提升农产品质量安全等政策支持重点。

1.3.3 项目建设单位实力雄厚

香河生态园建设主体江苏香河农业开发有限公司，为徐圩新区管委会国有独

资公司。在市场开拓、企业管理、业务经验等方面具有较强优势。市场开拓方面，可以依托与管委会及管委会下属相关部门和企业的关系资源，进一步深耕徐圩本地市场。同时，也可依托徐圩新区在连云港市的影响力，进一步拓展连云港市域内的相关市场。企业管理方面，公司建立了较为完善的企业管理基础，形成明确的组织架构和职责分工，已培养形成一支吃苦耐劳、敢干敢闯、团队协作的创业团队，并成为支撑公司未来五年开拓业务、快速发展的核心力量。业务经验方面，建设单位具备多方面业务的项目经验，在苗圃基地建设、盐碱土种植、水产养殖、水环境整治和管养、湿地建设、园林绿化施工和养护等领域均积累了较为丰富的项目经验。

第2章 园区基本情况

2.1 建设地点与范围

香河生态园位于连云港市徐圩新区西南部，建设范围为东北至烧香支河，西至东辛农产界河，南至扁担河、善后河，占地总面积 11125 亩，规划区南部还预留 3925 亩作为备用发展用地。

2.2 条件分析

2.2.1 区位条件

从经济区位上看，香河生态园所在地徐圩新区是国家东中西区域合作示范区先导区，位于“一带一路”战略、长江经济带发展战略、江苏沿海地区发展等三大战略叠加区，经济区位优势明显。从交通区位上看，园区外部交通网络发达便捷，临港公路、S242 省道分布园区两侧，距东疏港高速、沿海高速、长深高速、国道 204 等重要交通道路 30 公里左右，距陇海铁路连云港站、连云港白塔埠机场 1 小时车程。



2.2.2 用地情况

香河生态园占地总面积约为 11125 亩，主要为农业用地。园区由横穿而过的疏港大道分为两部分，北部主要由鱼塘及芦苇地构成，鱼塘及芦苇地面积约 3700 亩，拟建应急备用水源地规划占地用地 2990 亩；南部主要由耕地和村庄构成，南部用地中村庄用地面积约 500 亩，农用地面积约 5600 亩，其它用地 1325 亩。备用发展用地主要由耕地和村庄构成。

2.2.3 环境现状

香河生态园气候类型属于暖温带湿润性季风气候，兼有暖温带和北亚热带气候特性，气候复杂多样，气象灾害频发，既有较长的旱、涝、连阴雨，也有时间较短的强烈天气等。园区水系较多，主要水系源自扁担河、烧香



支河、善后河、东辛农村界河，水质均较差，地下水水位较高，河道受潮汐影响较大。园区为典型的粉砂淤泥质海岸，受到海潮和海水型地下水的影响，极易形成盐渍土，土壤含盐量较高；PH 值在 8.25~8.95 之间；土壤中有机质，N、P、K 含量随土层加深而减少。

2.2.4 基础设施

香河生态园处于起步建设阶段，基础设施条件亟待进一步加强。虽园区外部交通便捷，道路平坦通畅，但园区内部路网尚未形成，作业道路有待铺设、硬化、

美化。农田水利基础设施方面年久失修，园区北部基本农田南侧有徐圩水厂一座，为园区灌溉用水水源。受海潮和海水型地下水影响，园区土壤为盐渍土，有待进一步推进土壤改良。园区农业生产设施装备水平较为落后，存在池塘基础设施条件差、机械化水平较低等问题。



2.2.5 产业现状

目前园区内农业产业以苗木、大田作物、瓜菜生产和淡水养殖为主。已建设苗圃基地面积约 1000 亩，苗木品种近 20 种，苗木数量约 8.5 万株。其余土地为农田，以种植水稻、小麦、玉米、大豆等大田作物为主，种植面积为 2500 亩。区域内现建有日光温室大棚



31 座，面积约 120 亩，日光温室大棚以种植草莓、西红柿、茄子、辣椒等经济作物为主。淡水养殖面积 3700 亩，水产产量达 3000 吨。

第3章 产业选择分析

3.1 区域产业分析

徐圩新区及其周边主要农业优势产业包括优质水稻、绿色瓜菜、淡水水产、奶牛养殖等。新区优质水稻种植面积 10 万亩，水稻生产逐渐向规模化、机械化、绿色化发展。绿色瓜菜种植效益较高，其中大中棚西瓜平均每亩净效益近 4000 元，浅水藕亩均效益 1290 元。水产养殖优势突出，新区拥有淡水养殖面积 3.2 万亩，淡水养殖量 2.8 万吨，渔业经济总产值 3.05 亿元，并已建成水产品交易市场。奶牛及肉鸡养殖产业链较为完整，畜牧产值达 1.7 亿元。

距香河生态园 30 公里的云台农场，在绿色蔬菜产业方面优势明显，园区已通过了国际质量和环境管理体系认证以及良好农业规范（GAP）认证，已认证无公害面积达 16500 亩，拥有 8 个无公害农产品，6 个江苏省名牌产品、驰名商标。紧邻香河生态园的东辛农场，是江苏省“一带一路”现代农业园之一，建有 2.2 万亩高标准水产养殖园区，年产水产品 2 万吨，拥有“东辛牌”南美白对虾、建鲤等



江苏省名牌农产品。建有年产南美白对虾淡化苗 20 亿尾的种苗繁育场，配套了现代化育苗大棚 42 座。与北京首农集团三元公司合作，已建有标准化奶牛养殖小区 8 个，存栏奶牛 5000 头，年产鲜奶 2 万吨，成为连云港市最大的奶牛养殖基地和鲜奶供应基地。

3.2 苗木

苗木产业是香河农业开发有限公司支柱性产业之一，公司在苗木产业领域具备一定经验与优势，同时徐圩新区范围内道路、厂区、办公区、居住区、公园、湿地、港口等设施配套绿化服务对苗木的大量需求，为发展苗木产业提供了广大的市场空间。按徐圩新区每年新增 30 万平方米绿地的规模进行估算，每年需求各类乔灌木 5 万株，其中乔木 3 万株，胸径 20cm 以上的大乔木需求约 5000-10000 株/年。新区外部市场空间同样广阔，据《连云港市十三五发展规划》，连云港市区每年新增 1350.67 万平方米绿地的规模估算，每年需求各类乔灌木 225 万株。

3.3 蔬菜

我国蔬菜生产量、消费量基本保持稳定，但随着消费结构升级，绿色有机蔬菜种植面积、产量则快速增长。连云港市绿色食品办公室数据显示，连云港市绿色有机食品 90 个，占优质农产品的 5%，绿色有机农产品仍有较大发展空间。以《中国居民膳食指南（2016）》推荐每日蔬菜摄入量为 0.5 千克估算，2015 年底徐圩新区人口总数为 44100 人，新区每日蔬菜需求量为 22.05 吨，年蔬菜需求量为 8048 吨；按照 20% 人口的高收入人群为绿色有机蔬菜的主要消费群体，则绿色有机蔬菜每日需求量为 4.41 吨，年蔬菜需求量为 1609 吨。到 2020 年，徐圩新区人

口将达到 270000 人，则绿色有机蔬菜每日需求量将达 27 吨，年需求量达 9855 吨。

具有较大市场潜力。

3.4 淮猪

淮猪产业是连云港市十大特色农业产业之一，作为我国古老而著名的华北型猪种，淮猪肉具有肉质鲜美、风味独特、口感纯正等特点，是优质、高档的绿色有机食品，价格高出普通猪肉 1 倍以上。在市场需求方面，以《中国居民膳食指南（2016）》推荐每日畜禽肉最大摄入量 0.075 千克估算，2015 年底徐圩新区人口总数为 44100 人，按照 20% 人口为优质、高档淮猪肉的目标消费群体计算，则新区每日需求量为 662 千克，年需求量为 241 吨；到 2020 年，徐圩新区人口将达到 270000 人，则新区需求量为 4050 千克，年需求量为 1478 吨。

3.5 水产

水产业是连云港市优势农业产业，园区在水产养殖方面具有一定发展基础，淡水养殖面积 3700 亩，农户具备一定水产养殖技术与经验。园区受到东辛农场现代渔业产业发展辐射带动，东辛农场是省级现代渔业产业园区、农业部水产健康养殖示范场，在南美白对虾、建鲤等方面拥有品种、技术优势，同时建有种苗繁育场，提供优质种苗，园区发展水产养殖可从东辛农场获得相应技术支撑、优质种苗供应。水产市场空间亦较大，连云港市是水产主产区，同时也是重要水产品消费地，市民具有水产品消费习惯，据报道连云港市区每日海鲜消费量可达 40 万吨。徐圩新区内部市场需求分析，以徐圩新区人口的 20% 作为目标消费群体，按《中国居民膳食指南（2016）》推荐每日水产品最大摄入量 0.075 千克估算，则每日需水产品 662 千克，年需求量为 241 吨；到 2020 年，则年需求量达 1478 吨，

第4章 总体方案

4.1 指导思想

1、贯彻党的十八系列会议精神，秉承“创新、协调、绿色、开放、共享”的发展理念，落实国家、省、市“十三五”规划，积极响应2017年中央一号文件提出“三区、三园和一体”的平台建设，园区发展以备用水源区生态环境保护为主线，以促进区域农民增收为中心任务，突出服务、突出特色、突出品牌、突出示范，优化产业结构，促进三产融合，集聚资金、科技、人才、项目等要素，打造国家级现代农业产业园，推动农业增效、农民增收、农村增绿，为徐圩新区率先全面建成小康奠定基础。

4.2 功能定位

标准化示范功能。以绿色蔬菜、生态健康养殖、稻田综合种养、立体种养、名优经济林木等示范基地建设为基础，开展新品种的引进、新技术的示范推广，聚集现代生产要素，实现标准化种养管理、产地初加工、新型主体培育等多种功能，打造装备先进、优质高效、绿色循环的农业产业化联合体，推动各产业全环节升级、全链条增值，推进农业现代化进程。

绿色生产示范功能。打造节水灌溉、生物质循环、有机肥替代、农药减量使用等生态绿色发展模式，遵循低碳、循环、绿色、清洁等方面理念，降低农业面源污染风险，提升农产品品质，增加农业产业质量效益，增强园区可持续发展能力。

智慧农业先导功能。应用植物工厂、生态循环水养殖、工厂化食用菌生产、

农产品质量追溯、智能灌溉等先进生产技术，建设数字农业系统应用平台，突出科技创新、示范推广、科技服务与培训等功能，加强企业与科研机构、高等院校的交流与合作，提高科技成果转化率，打造集现代农业产业关键共性技术展示和推广、科技人员创业平台、高新技术产业孵化基地为一体的现代农业产业园。

休闲农业体验功能。设计生态休闲、农业体验、农业科普、创意农业等休闲农业项目，打造人海、花海、绿海的自然风光和田园式的休闲娱乐方式，利用自身的科学性、趣味性和可参与性提供生态休闲观光的的服务，将农业与旅游业相结合，集旅游观光、品尝采摘、科技展览和农业教育于一体，建设具有科技内涵、乡土气息和文化乐趣的复合型园区。

4.3 技术方案

一、产业融合技术方案

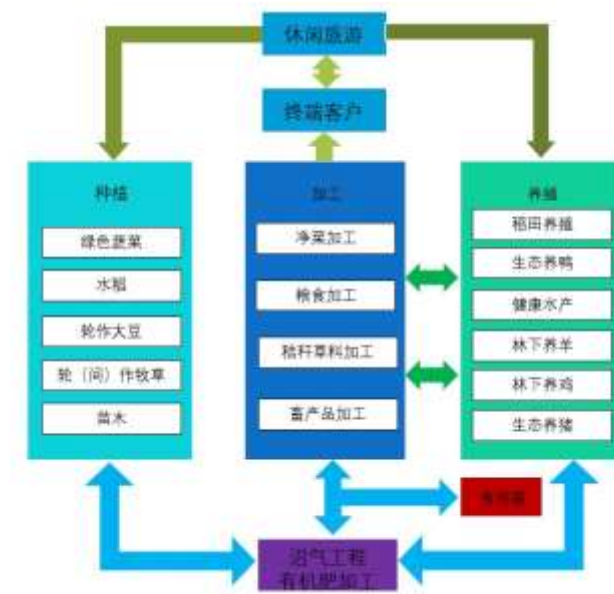


图 4-1 产业融合模式图

以高效绿色种植、养殖为基础，围绕特色产业大力发展加工仓储和农业休闲观光，推动三产互融互促，全面增强园区综合效益和示范带动能力。全力延伸农

业产业链条，建立淮猪繁育、养殖、加工一体化示范基地，形成食用菌基料生产、食用菌培养、加工包装一条龙，推动蔬菜种苗繁育、种植、净菜加工一体化发展，实施品牌营销，打造淮猪、水产、食用菌、绿色蔬菜全产业链条，提高产业链增值能力。拓展农业多种功能，充分利用园区自然资源、生产设施、农业景观和特色产品，发展农业休闲观光旅游，开展农业技术培训、农业科普教育、农事体验、观光等活动，增强技术辐射，拓展增收渠道。

二、生态循环技术方案

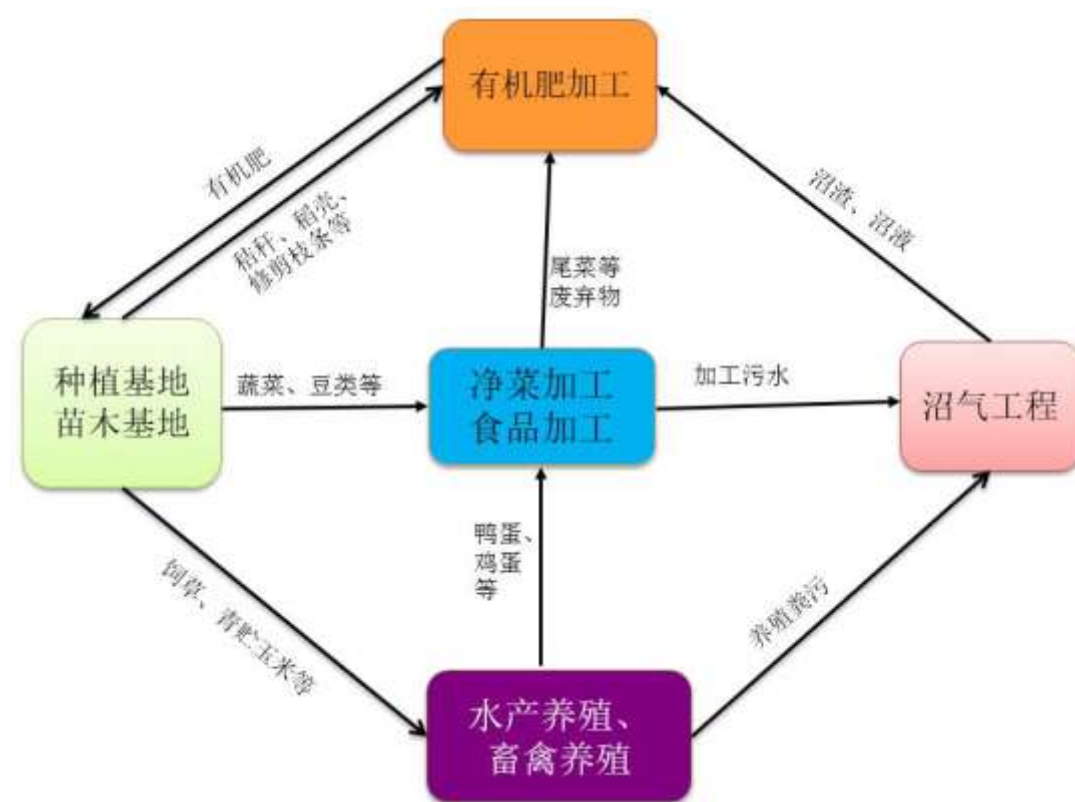


图 4-2 生态循环示意图

贯彻绿色发展和清洁生产理念，促进生产、生活、生态“三生”共赢发展。推进种养结合，发展循环农业。深入挖掘产业内及产业间物质循环关系，科学设

计循环链条，完善农业废弃物收集、处理及再利用设施，实现园区内物质和能量高效循环利用。采用“种植、养殖、加工、肥料”四环并举和互补的生态农业良性循环模式，推进绿色有机种植基地轮作生产的牧草作为饲料原料，作物秸秆及尾菜的肥料化、基料化利用，养殖粪污、食用菌废弃菌棒的肥料化利用，形成“猪沼菜（果）”“菌菜（果）”等多种循环农业模式，促进资源集约利用，实现环境和经济效益的协调统一，最终形成低碳、环保、绿色有机、可持续生产经营的种、养、加一体化生态农业产业链。

三、智慧农业技术方案

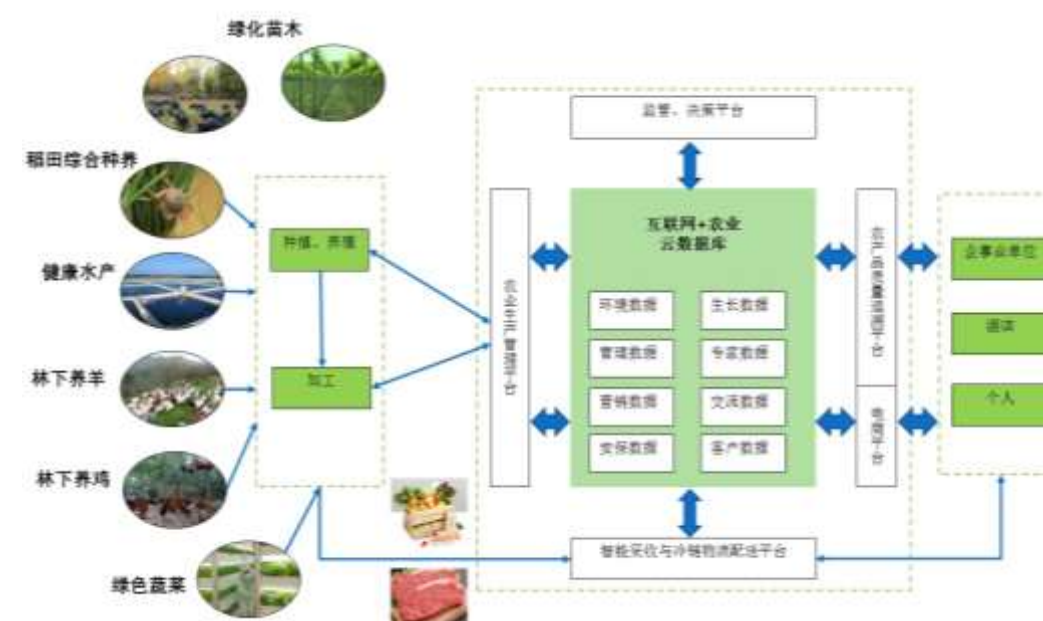


图 4-3 智慧农业模式图

将智慧农业理念贯穿到农业产业园的建设发展中，重点构建“1+4”智慧农业管理体系，建立以“互联网+农业”云数据库为核心的数字化农业信息技术管理系统，以及农业生产管理、农产品电子商务、农产品质量安全追溯、智能采收与冷链物流配送和监管决策“五大平台”。通过系统和平台的建设，实现对农业数据的实时获取、处理、存储、上报、分析与应用，不但为政府、园区管委会和农户等

各个主体提供及时可靠地农业信息，而且能够运用系统和平台实现园区行政管理的数据化和在线化，推广智慧农业技术与园区各个环节有效融合，达到了高效利用资源、降低成本和提高农产品质量的目的。将数字技术广泛应用于园区的实际生产活动中，引进物联网整体测控、测土配方施肥和智能灌溉等先进农业技术，提高园区生产过程中包含的科技含量，把精准农业真正落实到园区发展中来。

4.4 产品方案

本项目建成后，将新增粮食作物 758 吨，绿色蔬菜 9160 吨，优质水产品 764.5 吨，生态淮猪 10000 头等。

表 4-1 园区产品方案总表

序号	产品	单位	日产	年产量	备注
一	粮食作物	吨		758	
1	稻米	吨		408	
2	大豆	吨		350	
二	绿色蔬菜	吨	25.10	9160	
1	叶菜类	吨	6.23	2275	
2	茄果类	吨	5.58	2035	
3	瓜果类	吨	2.74	1000	
4	根茎类	吨	2.99	1090	
5	甘蓝类	吨	4.00	1460	
6	植物工厂	吨	0.14	50	
7	食用菌	吨	1.23	450	
8	水生蔬菜（莲藕）	吨	2.19	800	
三	畜禽				
1	生态淮猪	头	28	10000	
2	林下羊	只	11	4150	
3	鸡蛋	万枚	0.82	300	
4	鸭蛋	万枚	0.33	120	
5	老母鸡	只	42	15300	
6	老鸭	只	12	4600	
四	水产	吨		764.5	
1	四大家鱼（鲫鲤鲢鳙）	吨		330	
2	名优鱼（鲟、鳊）	吨		170	

序号	产品	单位	日产	年产量	备注
3	南美白对虾	吨		70	
4	河蟹	吨		12.5	
5	鳖	吨		1.2	
6	小龙虾	吨		14.8	
7	泥鳅	吨		166	
五	绿化苗木			310.1	
1	乔灌木	万株		10.1	
2	水生花卉	万株		50	
3	宿根花卉	万株		200	
4	藤本地被	万株		50	

4.5 功能分区

紧紧围绕打造现代农业产业园这一主题，以生态为基础，以效益为目标，呈多层次、多方位的发展，注重走生产、经济、生态、社会各项功能兼顾的复合型模式，着重优化农业的生产功能，提升农业的经济功能，拓展农业的生态、社会和文化功能，构建集生产、经济、生态、文化功能于一体的现代农业产业园。总占地 11125 亩，共划分“六区一环”。

“六区”：即稻田综合种养区、绿色健康养殖区、生态修复区、绿色蔬菜生产区、绿化苗木种植区、管理服务区。

“一环”：生态隔离环。打造园区的绿色屏障，兼顾生产功能。

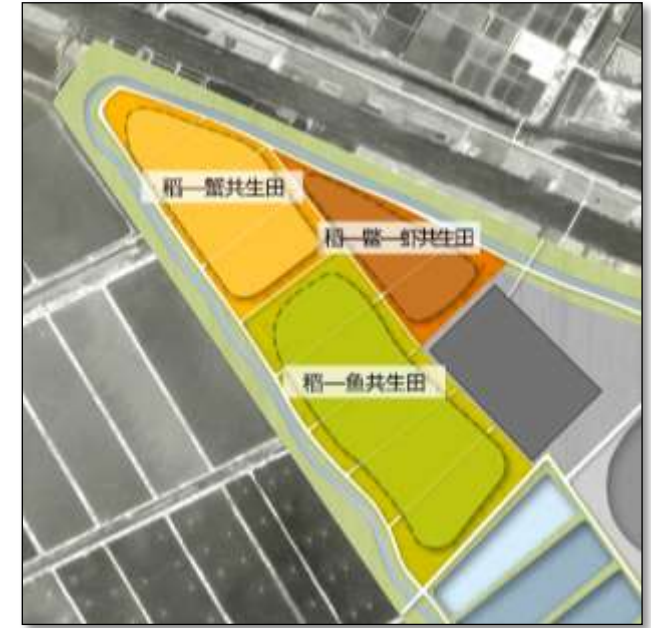
第5章 分区建设方案



5.1 稻田综合种养区

以绿色水稻种植为发展重点，打造稻蟹共生、稻鱼共生、稻鳖虾共生为主要种植模式，辅以轮作大豆、牧草与秸秆作物，通过合理生产资源配置和运营管理将稻田综合种养区打造成生态循环农业种植基地的标杆。

稻田综合种养区占地面积815亩。依据3种植模式将其划分为稻蟹共生田250亩、稻鱼共生田150亩、稻鳖虾共生田415亩。



5.2 绿色健康养殖区

绿色健康养殖区区域面积共计1365亩，主要分为水产健康养殖区、标准化淮猪养殖区和有机肥加工区。

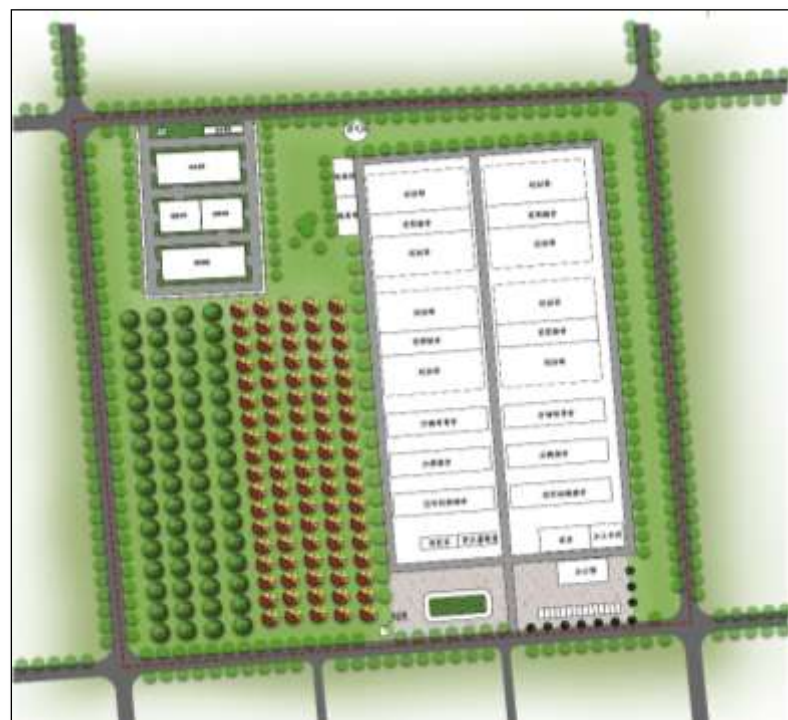
1、水产健康养殖区。位于备用水源地西侧，总占地约1250亩，建设水



产健康养殖场 1 座，其中池塘养殖面积约 850 亩，水生蔬菜（净化池）面积约 250 亩。推行立体养殖和鱼虾混养，构建生态循环流水型池塘养鱼生态系统，实现水资源的可持续利用。

2、标准化淮猪养殖区。

位于绿化苗木标准园南侧，总占地约 100 亩，建设标准化养猪场 1 座，年出栏优质育肥猪 1 万头。发展生态养殖，采用利用早期隔离断奶、分段饲养、全进全出等成熟技术，配套建设室外运动场，延长出栏日龄，实施自然养殖法，提高猪肉品质。



3、有机肥加工区。总占地面积约 15 亩，建设有机肥加工厂 1 座，设计年生产有机肥 1 万吨。定期收集园区内及周边的畜禽粪便、稻壳秸秆等农业废弃物，采用深槽好氧发酵工艺生产有机肥，为园区绿色有机种植基地提供优质有机肥料。

5.3 生态修复区

以芦苇荡修复为重点，设计荷塘观赏与植物修复区、中心湖面区和水产养殖区等，占地面积 3124 亩，设计水面 1709 亩，最大蓄水量 275 万立方米。

1、荷塘观赏与植物修复区。设计水深 0.5 米，面积约为 226 亩。引水进口处设计复合垂直流人工湿地 2000 平方米，设置沉淀塘、复合垂直流池、湍流曝气

氧化塘和生物膜处理装置，采用人工水草、水上花碟、植物浮岛等综合净化技术。

2、中心湖面区。设计水深 2.5-3.5 米，面积约为 1073 亩。中心湖面区建设人工岛两座，其中主岛面积 164 亩，近期发展可供观赏和采摘的果树苗木，远期建立乡村生态俱乐部。一是建设有机生鲜体验餐厅 1000 平方米，设立用餐大厅、小型包间和若干独立全景包房，设计接待容量约 200 人；二是建设宴会庄园 50 亩，设立功能会议厅、室外宴会花园、婚宴场地和小型舞台，配备多媒体、音箱设备、茶点座椅等；三是建设康体运动场 50 亩；四是建设休闲区 60 亩，设立垂钓台、烧烤场、户外营地等。

3、水产养殖区。设计水深 2.0 米，面积约为 313 亩。建立南美白对虾、加州鲈鱼、黄鳝、泥鳅等高端水产品为主的特色水产养殖池，推广池底种青养鱼、池埂种青养鱼生态模式，充分利用池底淤泥种植黑麦草、苏丹草、皇竹草、黄豆等饲料，提高资源利用率，降低养殖成本，改善成鱼品质。

5.4 绿色蔬菜生产区

按照现代农业“高产、优质、高效、生态、安全”的基本要求，以“规模生产、四季常鲜、批量供应、增产增效”为产品



供给目标，集成先进的生态、循环、低碳农业新品种、新技术、新设备、新方法，建设集示范、生产、展示、观光等功能于一体的绿色蔬菜生产区，展示、传播最前沿的现代农业技术和成果。注重实施品牌战略，按照规模化种植、标准化生产、商品化处理、品牌化销售、产业化经营的蔬菜标准园的要求进行建设，打造国家园艺作物标准园，同时依托绿色蔬菜种植，鼓励农户开展家庭农场申报工作，计划打造 5 家。

该区总面积 2750 亩，划分为育苗与植物工厂区、食用菌生产区、设施蔬菜生产区、露地蔬菜生产区和果菜仓储加工区等 5 个分区。

1、育苗与植物工厂区。引进先进的设施化、机械化、自动化等技术措施和手段，将现代生物技术，环境调控技术，施肥灌溉技术，信息管理技术贯穿种苗生产过程，进行蔬菜工厂化育苗。建设 1 座占地 20 亩年产 700 万株种苗的蔬菜育苗工厂，引进先行的全自动播种生产线和嫁接生产线，配套播种室、催芽室、培苗和炼苗温室等设施设备，为蔬菜工厂化生产提供优质种苗。

利用物联网、信息化、自动化、云端辅助视频储存等技术，采用智能滴灌系统、肥水补给系统、智能光源补光系统等手段，克服自然条件制约，实现完全密闭环境下以人工光源与营养液栽培为核心的蔬菜多层工厂化生产。建设 1 座植物工厂 200 平方米，年产 50 吨无菌蔬菜。

2、食用菌生产区。引进先进的工厂化食用菌生产技术，采用能够智能化控制温度、光照、湿度、氧气、二氧化碳含量等环境因子的生产厂房，配套拌料、装瓶、搔菌和栽培结束后的挖瓶等均采用机械化作业的生产设备，利用多层钢架进行金针菇、杏鲍菇、蟹味菇等食用菌的工厂化生产，不受气候季节影响，实现全

年稳定供应。建设年产 350 吨食用菌生产厂 1 座，食用菌生产车间 1500 平方米，生产配套用房 100 平方米。

3、设施蔬菜生产区。引进先进的设施化、机械化、自动化蔬菜栽培技术及设备，以工厂化方式进行绿色蔬菜立体化生产，同时开展地膜回收工作。通过计算机系统对蔬菜生长的环境和营养因素精确控制，产量可达常规生产的 5—10 倍，同时发展食用菌和蔬菜共植大棚，降低成本提高产出。建设以日光温室和钢骨架标准大棚为主要形式的蔬菜生产车间，建设日光温室 550 亩，食用菌温室 50 亩，标准大棚 300 亩。

4、露地蔬菜生产区。按照规模化、集约化和机械化开展露地蔬菜生产，实行蔬菜与豆科植物轮作生产，推行绿色标准化生产技术，提高产品质量，实施土地平整和测土配方施肥等工程，配套路林渠建设。建设 1750 亩露地蔬菜生产基地。

5、果菜仓储加工区。占地面积 15 亩，年加工高品质蔬菜 3000 吨，以保鲜菜产品为主，建设净菜处理车间 1500 平方米，包括芽苗菜生产车间 200 平方米、100 吨冷藏库、豆制品加工车间 100 平方米、净菜处理车间和暂存库 500 平方米等。配备专用运货推车、蔬菜自动包装等设备。

5.5 绿化苗木标准园

区域面积 1570 亩，在现有 1000 亩苗圃基础上进行扩大，规划播种繁育区、营养繁殖区、苗木移植区、大苗培育区、采种母树区、引种驯化区、设施育苗区（温室、插床、荫棚）等生产性区域，配套苗圃道路、排管系统、防护林带、晾晒场、积肥场、仓储建筑等辅助性用地。逐步配备空气温湿度、光照度、CO₂ 浓度、风速风向以及土壤土壤温湿度等监测和调控设备，建立基于物联网的智慧苗

圃系统。

近期以发展雪松、黑松、女贞、银杏等大乔木为重点，兼顾红叶石楠、栾树、朴树、苦楝、金枝槐等中小规格苗木，大小乔木比约为 8:2。远期依据市场需求，保留常规苗木生产区 1000 亩，发展水生花卉 110 亩，宿根花卉 170 亩，果树采摘 140 亩，观赏类藤本和地被 150 亩。采用立体种养模式，在苗木标准园内发展林下养殖 400 亩，散养蛋鸡和肉鸡 20000 只鸡，建设隔离围栏、鸡舍、饲喂等配套设施。

利用园区生态隔离环、生态修复区人工岛和园内农业产业道路防护绿地分别发展苗圃 900 亩、300 亩和 500 亩，全园生态绿化苗圃地共计 3300 亩左右，预计苗木产量 30 万株。

5.6 生态隔离环

生态隔离环占地 1200 亩，周长约 16000 米，总宽度 50 米，其中防护林带 8-10 米、隔离水系 4-6 米、苗圃 35-40 米。

防护林带株距 1-1.5 米，行距 1.5-2 米，选择适应性强、生长迅速、树冠高大的乡土树种，林下高密度种植刺篱植物，防护林带可结合栽植采种、采穗母树，另可栽植蜜源、油料、绿肥等经济价值树种。

隔离苗圃 900 亩，采用立体种养模式，林下养羊 2000 只，建设隔离围栏、羊舍和配套 1500 平方米。隔离水系 120 亩，每亩水面 50 只，放养鸭 6000 只，建设隔离围栏、鸭舍等配套设施。

5.7 管理服务区

通过游客接待、信息展示、质量检测及安全可追溯体系等中心设立，更好地为园区配套综合性管理服务。管理服务区规划面积 30 亩。

1、游客接待中心。游客接待中心分为票务中心和游客中心，通过设立票务中心方便为游客提供票务、行李寄存和旅游服务，另外票务中心大厅内设立放置了触摸屏电脑，方便游客自主查阅景区资料。通过设立游客中心，为游客提供医疗、咨询、影视和休憩服务，配套有自动柜员机和多功能服务机，可全面满足游客休闲、娱乐、商务等多方面的需求。

2、办公及销售中心。综合销售中心承担管理服务区的办公管理及销售平台职能，办公管理为园区一线工作人员提供终端点对点的游客服务；销售平台是将园区生产的优质大米、有机蔬菜、营养生鲜、生态畜禽、绿色苗木及休闲观光纪念品向游客介绍推广、销售，以满足游客多方面的购物需求。

3、农业展示中心。以稻田综合种养、有机蔬菜生产、苗木绿化、生态湿地、休闲农业等内容为核心，通过沙盘展示，介绍有机农业历史、农业发展现状，普及有机农业知识和加强生态环保教育。以建设为当地及周边地区生态农业的科普教育培训基地为目标，为大中院校和中小学生的科普教育提供场所，同时也为各种展览和生态农业技术交流、学术会议和农技培训提供场所。

4、农产品质量检测中心。立足于保障消费者健康，提高农产品质量安全水平，提升农产品国际竞争力，依托当地农产品质量安全检验检测网络，建设农产品检验检测中心，逐步构建布局合理、运行高效、能与国际接轨的农产品质量安全检验检测体系。

5、农产品质量安全可追溯体系示范。引进全程可追溯云计算软件，通过软件授权末端使用服务，使用可追溯资讯上传系统，诚实记录生产过程中的每一个操作，供日后管理者与消费者的追踪查询；同时配合基地实时监控影像传输系统装置，消费者可以 24 小时通过网络连线，随时监督基地生产作业情形，除可确保产品质量安全，更可得到消费者的信任。

6、气象信息服务中心。为保障农产品生产及环境安全，确保农业的可持续发展，建设气象信息服务中心。气象系统采用先进的气象传感器、数据采集器、控制处理器、GPRS 无线传输等，既可进行常规的环境温度、气压、环境湿度、风向、风速、降雨量 6 类气象要素观测，又可为游客和生产工作人员提供 24 小时不间断生态农业气象保障服务。

第6章 基础设施建设方案

6.1 土地整治

6.1.1 场区现状

园区内地势较为平坦，总体呈北高南低、东高西低的走势，南北高程差约 1-1.6 米，东西高程差约 1.5-2.5 米。基地所处区位为典型的粉砂淤泥质海岸，受到海潮河海地下水的影响，极易形成盐渍土，土壤含盐量偏高，PH 值在 8.25-8.95 之间，全盐量土层 80cm 以上为 1.16-1.26g/kg，土壤稍偏盐碱性，养分偏低。

6.1.2 土地整治方案

一、土地平整

土地平整包括田块调整与田面平整。田块调整是将大小或形状不符合标准要求的田块进行合并或调整，以满足标准化种植、规模化经营、机械化作业、节水节能等农业科技的应用。田面平整主要是控制田块内田面高差保持在一定范围内，尽可能满足精耕细作、灌溉与排水的技术要求。采用机械整平方式，平整时保护耕层腐殖土，做好表土剥离和回填工作，尽量做到填挖平衡。

二、土壤改良

盐碱地块：考虑到园区盐碱地程度较轻、地下水位较高的特点，对盐碱地采取抬土整地、排水压碱及生物改良措施，具体如下。

抬土整地：通过客土抬高地面，下铺设隔离层，可以使种植点高度增加，以提高种植点与地下水位的高差（客土抬高高度以土壤临界深度，减去地下水位深度即为抬高高度），同时能增加土壤面积，提高土壤通透性，改善土壤理化性质，相对降低地下水位，达到改良盐碱地的目的。

排水压碱：园区内按适当的距离、规格合理开挖沟渠，完善排灌系统，以达到尽可能快地排干咸水，并放入淡水洗盐，达到排咸蓄淡的目的。

生物改良：引进和种植耐盐植物是改良盐碱地的重要措施之一，根据它们对盐分的适应特点，可分为三类。一是聚盐植物，这类植物能在盐分较高的土壤中繁茂的生长，如盐角、滨藜。二是泌盐植物，能够通过茎叶表面的分泌腺，把吸收的盐分排出体外，从而提高了从盐水里吸收水分的能力，如怪柳、胡颓子等。三是不透盐性植物，根细胞对盐类的吸收性非常小，如田菁等。适合在滨海城市盐碱地的落叶树种有合欢、国槐、白蜡、刺槐、木槿、紫叶李等。植物树种配置时，要本着当地树种为本地树种的原则进行合理种植。

三、工程量一览表

表 5-1 土地整治建设一览表

序号	项目名称	规格形式	单位	数量	备注
一	各分区				
1	稻田综合种养区	土地平整、土壤改良	亩	1000	全部
2	管理服务区	土地平整	亩	30	全部
3	生态修复区	土地平整、土壤改良	亩	1600	部分
4	绿色蔬菜生产区	土地平整	亩	2750	全部
		土壤改良	亩	2250	部分
5	绿化苗木种植区	土地平整、土壤改良	亩	4570	全部
6	休闲农业与乡村旅游项目	土地平整	亩	140	全部
二	合计	土地平整	亩	10090	全部
		土壤改良	亩	9420	部分

6.2 场区道路

6.2.1 道路现状

项目区目前对外联络的主体交通框架基本形成，但内部各分区间的联络道路等级较低，交通条件已渐显落后，通达程度较低，制约着园区现代农业产业快速发展。

6.2.2 建设方案

一、建设原则

园区区的道路规划需与现有道路对接，与相邻地区道路系统形成网络化联系。区内道路规划以现有路网为基础，水系和道路相结合，根据当地自然、地理条件，考虑中长期发展规划，分设不同道路等级和技术指标，以达到充分发挥道路使用效益，满足不同通行运输需求，同时兼顾产业发展和生态建设，分阶段解决园区内各功能分区之间道路的瓶颈。

二、建设布局

主干道体系：规划在原有道路基础上，以徐圩线、S226省道、S242省道为主要依托，构建“两横两纵”主干道交通体系，作为贯通园区，连接不同功能分区、加强对外联系、农用机械运送、农产品运输的道路网络。园区西部纵向主干道贯穿稻田综合种养区、绿色健康养殖区、生态修复区、绿化苗木标准园和有机蔬菜生产区，作为项目区产品运输的主要出口通道。中部横向主干道连接园区东部道路主入口、生态修复区和绿色健康养殖区，作为园区游客参观、原材料运输等的主入口通道。中部纵向主干道连接园区中部生态修复区、绿化苗木标准园和有机蔬菜生产区，作为工人生产、车辆运输和游客休闲观光的园区交通枢纽。南部横

向主干道连接绿化苗木标准园和有机蔬菜生产区，作为苗木运输、果菜加工和游客观光的通道。

支道体系：园区支道主要布设在绿化苗木标准园、有机蔬菜生产区和稻田综合种养区。支路纵横交错布置用于满足农机出入田间地头进行生产作业，到达产年，考虑到农机推广速度、工作效率及质量，区内作物机械化作业离不开田间支干路的建设。从而将各功能分区有机衔接，构建起支路网道路体系。

三、工程量一览表

表 5-2 道路建设一览表

序号	项目名称	建设性质	规格形式	单位	数量	备注
一	项目区主干道	新建	混凝土	米	7440	5.5m 宽
二	各分区支道	新建	砂石	米	32480	3.0m 宽
1	稻田综合种养区	新建	砂石	米	8840	3.0m 宽
2	生态修复区	新建	砂石	米	7340	3.0m 宽
3	有机蔬菜生产区	新建	砂石	米	10150	3.0m 宽
4	绿化苗木标准园	新建	砂石	米	6150	3.0m 宽
三	合计			米	39920	

6.3 农田水利

6.3.1 水利现状

1、河流方面：园区四周被河流环绕，东有烧香支河、南有扁担河和善后河、西有东辛农场界河，河道受潮汐影响较大，善后河常水位为 1.84 米，低水位为 0.47 米。内部地下水位较高，北部和中部留存有较多水塘、鱼塘。

2、水利设施及其他方面：在园区北部基本农田南侧有徐圩水厂一座，占地 140 亩，园区近期阶段主要通过徐圩水厂取水生产、生活。紧邻水厂南部为备用水源地约 3000 亩，现有泵站（房）5 座。鱼塘及芦苇地主要位于基地中部，约 1600

亩。

6.3.2 水利设施建设

园区水利设施主要建设引水管道、灌排渠系以及节水、智能化灌溉配套设施。

表 5-3 水利设施建设内容一览表

序号	项目名称	布局	规格/形式	单位	数量	备注
(一)	灌溉渠系			米		
1	灌水主渠	有机蔬菜生产区、绿化苗木标准园	混凝土	米	9790	宽 2.5 米，深 1.5 米
2	排水主沟	有机蔬菜生产区、绿化苗木标准园	植草砖	米	7860	宽 2.5 米，深 2.0 米
3	灌水支渠	稻田综合种养区	混凝土	米	8835	宽 1.5 米，深 1.2 米
4	排水支沟	稻田综合种养区	植草砖	米	8835	宽 2.0 米，深 1.5 米
(二)	引水管道	园区中部，南北纵向布设	UPVC	米	5680	
(三)	滴灌/微喷设施	有机蔬菜生产区、绿化苗木标准园	UPVC/PE	亩	4570	
(四)	水肥一体化	有机蔬菜生产区		亩	400	无土栽培

6.3.3 项目区灌排系统方案

1、灌溉方面：

近期水源—徐圩水厂：自来水厂供水，通过管道引水至各个分区，以满足种、养殖等生产及生活用水。

远期水源—生态湿地：从烧香支河取水，经人工湿地净化使水质达标后供给香河生态园区内生产生活用水。

供水量分析：详见下文—水资源平衡分析。

2、排水方面：

主要通过排沟排向园区西侧东辛农场界河和东侧烧香支河。

排涝分析：以排水区发生一定重现期的暴雨，农作物不受涝作为排涝设计标准。排涝标准的设计暴雨重现期应根据排水区的自然条件，涝灾的严重程度及影响大小等因素，经技术经济论证确定。根据苏北周边河湖地区水利规划，圩区除涝标准以日降雨为控制。就连云港地区而言，十年一遇除涝标准为达到日降雨123.0mm 一日排出能力，平均排涝模数达到 $0.77 \text{ m}^3 (\text{s} \cdot \text{km}^2)$ 。通过现有 5 座泵站，35km 渠系及配套水利设施建设，使园区排涝能力满足十年一遇排涝标准。

排渍分析：考虑到低洼盐碱区洗盐灌溉及雨季等因素导致地下水位上升，由于冲洗而导致的排渍模数较大，根据当地土质、气象、水文等实测资料估算取值为 $0.03 \text{ 立方}/(\text{s} \cdot \text{km}^2)$ ，排水沟设计沟深应考虑作物地下水埋深、两沟之间中间点地下水深度（一般不小于 0.2~0.3m）及排地下水时排水沟中的日常水深（一般可取 0.1~0.2m），其中地下水埋深对其影响最大，排渍流量可根据排涝模数及控制面积确定。通过排除地下水，预防和治理渍涝及土壤盐碱化，从而满足作物高产、改善生产条件和农田生态环境。

表 5-4 园区灌排方案及用水量估算表

序号	名称	类型	水源地/排水地	灌排方式	用水量估算(万吨/年)	数量(亩)	备注
1	稻田综合种养区	灌溉	自来水厂	渠灌	69.40	815	远期生态湿地
		排水	西侧东辛农场界河	明沟排水			
2	绿色健康养殖区	灌溉	自来水厂	管道引水	3.57	1250	远期生态湿地
		排水	/	/			水体自循环, 3年清塘排水
3	绿化苗木标准园	灌溉	生态湿地	微喷/滴灌	11.78	1570	
		排水	西侧东辛农场界河	明沟排水			
4	生态隔离环	灌溉	隔离环渠道水	管灌	5.13	900	生态用水
		排水	/	自然排水			
5	生态修复区人工岛	灌溉	生态湿地	微喷/滴灌	1.71	300	生态用水
		排水	烧香支河	明沟排水			
6	农业产业道路防	灌溉	生态湿地	微喷/滴灌	17.26	3030	生态用水

	护绿地	排水	/	自然排水			
7	有机蔬菜生产区	灌溉	生态湿地	微喷/滴灌	152.25	2750	
		排水	烧香支河/东辛农场界河	明沟排水			
8	生活及加工用水				1.96		
	合计				263.07		

6.3.4 项目区水资源平衡分析

徐圩新区主要水资源来源为善后河与烧香河，流域面积 1920.5 平方公里，徐圩新区主要通过通榆河北沿送水 20 立方米，目前可以获得的水资源量共为 63.17 亿立方米/年，水资源充足有保障。

1、需水量预测

(1) 农业需水量

水稻及牧草种植用水：园区内规划稻田综合种养示范区 1000 亩，灌溉水利用系数届时可达到 0.7。根据江苏省灌溉用水定额，结合连云港地区节水灌溉经验，作物田灌溉需水量 48.0 万立方米。

盐碱地改良用水：园区所在徐圩新区为滨海地区，土地存在一定程度的盐碱化。为保证园区内水稻等作物正常生长，需要定期灌水冲洗。根据江苏省灌溉用水定额，需要用水 21.4 万立方米。

畜牧养殖用水：园区内畜牧养殖业以肉猪、肉羊、蛋鸡、麻鸭主导产业，存栏基础母猪 440 头，存栏基础母羊 750 只，蛋鸡总存栏 20000 只，绍兴麻鸭总存栏 6000 只。根据不同畜禽存栏结构和用水量定额计算，畜牧养殖年需水 3.57 万立方米。

绿色蔬菜用水：园区内蔬菜生产用地 2750 亩。其中露地蔬菜种植 1750 亩，设施蔬菜 900 亩，果菜加工车间及植物工厂等设施用地 100 亩。按照不同蔬菜灌

溉方式和生长期、种植茬数等参数，取平均灌溉定额测算，园区绿色蔬菜用水 152.25 万立方米。

苗木标准园用水：苗木标准园占地 1570 亩。按照不同苗木生长期、需水规律、养护方式的不同，现参考林业用水定额，估算园区苗木标准园用水 11.78 万立方米。

(2) 加工需水量

根据建设规划，产业园区主要是稻米和净菜加工生产。稻米加工工艺主要为筛选清整、谷糙分离、碾米及抛光和分级精选，无需大量用水，少量用水可通过机井解决；蔬菜产量为 6035 吨，按 15%净菜加工能力，按 NY/T1529-2007《鲜切蔬菜加工技术规范》标准计算清洗用水。经测算，净菜加工用水 0.136 万立方米。

(3) 生活需水量

预计园区常住人口将发展到 500 人，根据江苏省地方用水定额-城镇生活用水定额，按每人每天需水 100L 水计算，园区人口每年需水 1.83 万立方米。

(4) 生态需水量

园区内除绿化苗木标准园（另计入农业用水）外，按照 15%计算非农业种植区绿化面积。参照江苏省灌溉用水定额，年均生态用水需水量为 24.10 万立方米。

综上所述，园区总需水量 263.07 万立方米。

2、可供水量预测

项目区内灌溉水源近期主要为自来水厂供水，待生态修复区内净化水系统处理，使水质达产达标后，便承担园区内灌溉供水任务。目前园区北部的徐圩水厂日处理和供给能力完全能满足基地用水需要，因此灌溉水源有保证，但项目区内配套提水设施需完善。项目区为管渠引水，按每天工作 18 小时计算。根据不同作

物的灌溉制度测算基地 5135 亩生产、种植分区需要的灌溉流量为 1711.7 立方米/小时。考虑灌溉水利用系数 0.7，则需要的灌溉总流量为 2445.3 立方米/小时。

3、供需平衡分析

项目区灌溉水资源丰富，用水有保证，但需对渠道进行清淤整治。香河园区总需水量 263.07 万立方米，过水总流量不小于 2445.3 立方米/小时方可满足项目区田间灌溉要求。

第7章 建设项目

7.1 绿色蔬菜产业一体化建设项目

7.1.1 建设规模

建设绿色有机蔬菜生产基地 2750 亩，其中 900 亩设施蔬菜，1750 亩露地蔬菜，并建设育苗、果菜加工等配套设施。通过建设引种育苗连栋温室和新增蔬菜生产日光温室，提高蔬菜标准化生产的示范带动能力，全面带动当地蔬菜产业发展，同时打造 5 家以蔬菜种植为主的家庭农场。

7.1.2 产品方案

本项目新增绿色蔬菜 8360 吨，其中叶菜类、茄果类、瓜果类、根茎类等蔬菜 7860 吨，无菌蔬菜 50 吨，食用菌 450 吨。

表 7-1 项目新增产品方案表

序号	类别	种植种类	规模（亩）	单产（吨）	总产量（吨）
1	设施蔬菜	叶菜类	850	1.5	1275
2		茄果类	550	2.5	1375
3		瓜果类	300	2	600
4		根茎类	300	2.5	750
5		甘蓝类	550	2	1100
6		食用菌	50	2	100
7		小计	900		5200
8	露地蔬菜	豆类	400	1.3	520
9		叶菜类	500	1.4	700
10	露地蔬菜	根茎类	200	1.7	340
11		白菜类	150	2	300
12		甘蓝类	200	1.8	360
13		瓜菜类	200	2	400
14		葱蒜类	100	1.4	140
15		小计	1750		2760
16	植物工厂	无菌蔬菜			50
17	食用菌工厂	食用菌			350
18		合计			8360

7.1.3 工艺方案

一、品种选择

以发展绿色有机蔬菜为目标，注重精细蔬菜、特色蔬菜、大宗蔬菜相结合，同时露地蔬菜种植区适当开展菜豆轮作。选用抗病、优质、高产、抗逆性强、商品性好、适合市场需求的品种，良种覆盖率达到 100%。设施蔬菜区种植叶菜 850 亩、茄果类 550 亩、瓜果类 300 亩、根茎类 300 亩、甘蓝类 550 亩、食用菌 50 亩等。露地蔬菜区种植豆类 400 亩，叶菜类 500 亩，根茎类 200 亩，白菜类 150 亩，甘蓝类 200 亩，瓜果类 200 亩，葱蒜类 100 亩。

二、工艺流程

主要工艺流程包括联栋温室工厂化育苗，日光温室集中炼苗，最后采用温室高效生产、日光温室生产和露地生产三种形式进行蔬菜生产示范，达到经济效益和示范推广并重的目标。

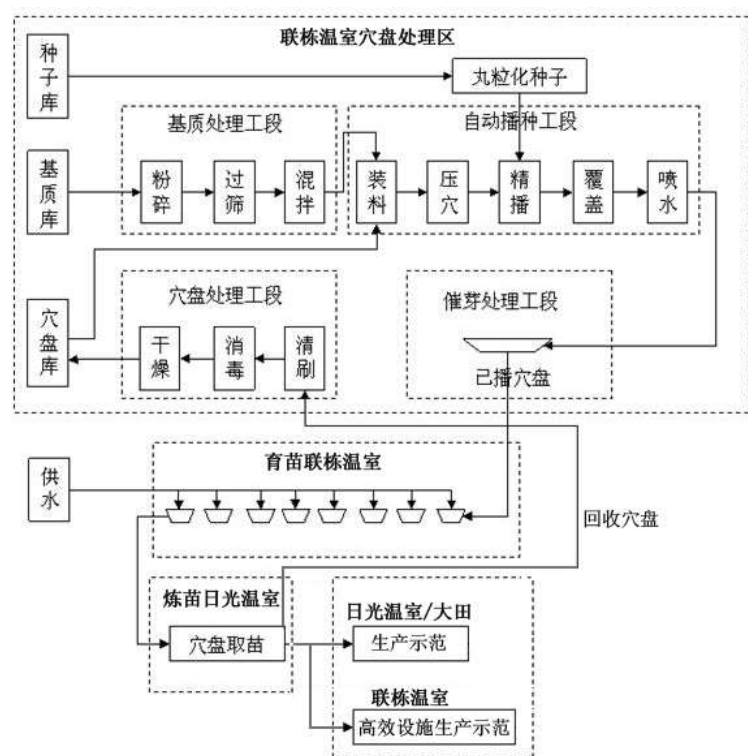


图 7-1 蔬菜标准化生产工艺流程

三、机械设备选择

从仪器设备技术上的先进性、生产上的适用性及经济上的合理性进行比选购置，主要购置耕地、育苗、生产、植保、采收包装和质量检测等机械设备 1036 台（套）。

表 7-2 绿色蔬菜基地新增机械设备表

序号	名称	数量	单位
1	耕地机械	29	台（套）
2	育苗机械	39	台（套）
3	生产机械设备	900	台（套）
4	植保机械	42	台（套）
5	采收包装机械	6	台（套）
6	质量检测设备	5	台（套）
7	农业物联网设备	15	台（套）
	合计	1036	台（套）

7.1.4 建设内容

一、土建工程

主要建设连栋智能温室 4 栋，日光温室 280 栋，食用菌温室 20 栋，标准大棚 300 栋，植物工厂和食用菌工厂各 1 栋，果蔬加工车间 1 栋等。

表 7-3 绿色蔬菜基地土建工程建设内容表

序号	项目	建筑形式	数量	单位	备注
1	蔬菜育苗温室	轻钢	8960	平方米	
2	育苗及配套工程	砖混	600	平方米	
3	日光温室	轻钢	240000	平方米	含食用菌温室 20 栋
4	标准大棚	轻钢	144000	平方米	
5	植物工厂	砖混	200	平方米	
6	食用菌工厂	砖混	1600	平方米	
7	果蔬加工车间	砖混	1500	平方米	

二、田间工程（具体建设内容见第六章）

7.1.5 劳动定员

劳动定员 430 人，其中行政管理人员 5 人，技术人员 25 人，普通工人 400 人。

7.2 生态准年猪标准化规模养殖示范项目

7.2.1 建设规模

规划建设标准化生态养猪场 1 座，占地面积约 100 亩，存栏基础母猪 440 头，主要养殖地方品种淮猪。

7.2.2 产品方案

表 7-4 项目产品方案

序号	产品类别	单位	数量	备注
1	育肥猪	头	10000	
2	淘汰猪	头	150	
3	猪粪	吨	6262	

7.2.3 工艺技术方案

1、生产工艺流程

养猪场以周为生产节律，常年连续均衡产仔，均衡出栏，采用全进全出的转

群方式生产。

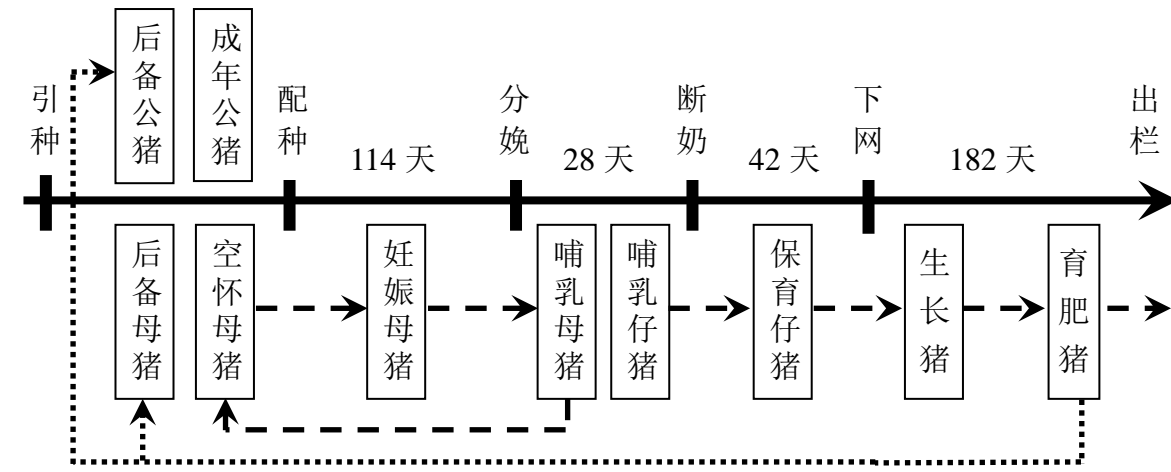


图 7-2 养猪场生产工艺流程图

2、饲养方式

饲喂方式：空怀母猪、妊娠母猪采用限位栏饲养；哺乳母猪采用高床网上平养，设母猪限位栏、仔猪保温箱；公猪采用单栏饲养；育成育肥猪采用大群饲养，配套建设舍外运动场。

清粪方式：采用刮粪板自动清粪，干粪运至有机肥加工厂制作有机肥，污水进入厌氧发酵池处理。

通风方式：以自然通风为主，夏季辅助机械通风。分娩猪舍及保育猪舍设畜舍专用空调，主要用于冬季为猪舍输送暖风及夏季输送冷风。

3、饲料用量及供给

猪场每年需全价混合饲料 4817 吨，所需饲料由本地市场供应。

4、用水量及供给

项目建成后养猪场每年用水量约 2.36 万吨，用水由园区给水系统统一供给，水质符合国家规定的卫生标准。

5、粪污排出量及处理工艺

养猪场每天排泄猪粪量约 17.16 吨，年排粪便总量约 6262 吨，年产污水约 2.01 万吨。

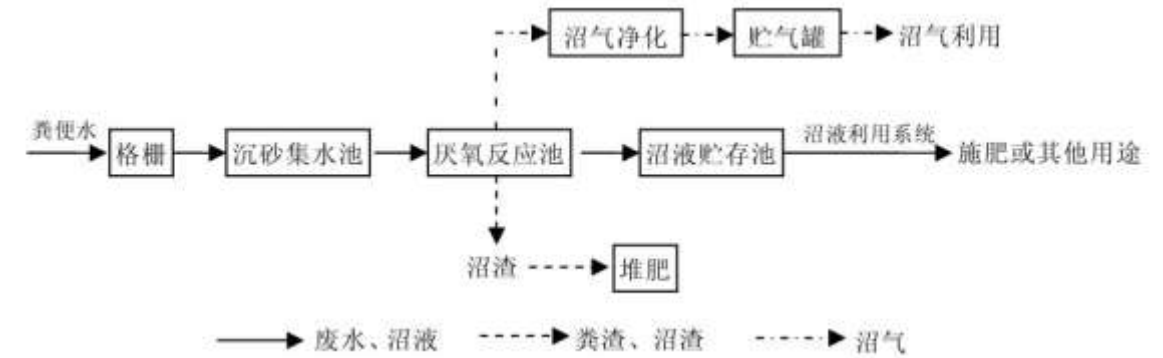


图 7-3 养猪场污水处理工艺流程图

7.2.4 建设内容

主要包括新建各类猪舍 6950 平方米，运动场 6000 平方米，建设饲料加工车间 300 平方米，办公生活楼 500 平方米，堆粪棚 300 平方米，沼气池 800 立方米等。购置生产设备、饲料加工设备、粪污处理设备、质检医疗仪器设备等共计 53 台/套。在江苏省东海种猪场引进淮猪种母猪 440 头，种公猪 15 头。

7.2.5 劳动定员

劳动定员 32 人，其中行政管理人员 2 人，技术人员 4 人，普通工人 26 人。

7.3 绿色健康水产标准化养殖示范项目

7.3.1 建设规模

规划建设水产健康养殖场 1 个，总占地约 1250 亩，其中池塘养殖面积约 850 亩，水生蔬菜（净化池）面积约 250 亩，池塘主要养殖鲤鱼、草鱼、鲢鱼、加州鲈鱼、鳊鱼、梭鱼和南北白对虾等，水生蔬菜主要为莲藕等。此外，利用生态修复区的水体进行生态养鱼，实行“人放天养”，养殖面积约 1330 亩。

7.3.2 产品方案

表 7-4 项目产品方案

序号	产品类别	单位	数量	备注
1	名特优鱼类	吨	170	
2	四大家鱼等	吨	330	
3	南美白对虾	吨	70	
4	莲藕	吨	800	

7.3.3 工艺技术方案

1、生产工艺流程

在放养前对池塘进行清淤消毒、肥塘等处理，而后引进苗种放养。放养中，对饲料的选择及投喂量进行控制，并进行日常管理与防病处理，待成品鱼达到上市要求时，捕捞上市。

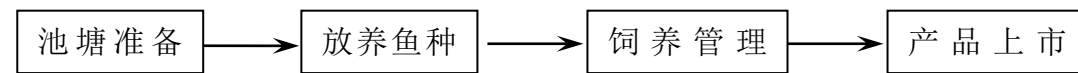


图7-4 水产养殖生产工艺流程图

2、养殖方式

高标准池塘养殖：建设长方形高标准鱼塘 12 个，每个池塘面积 80~100 亩，池塘周边进行护坡硬化，池塘挖深 2.5~3 米，有利于多品种混养。

全封闭式工厂化养殖：建设全封闭式工厂化养殖 1 个，面积 5 亩。全封闭式工厂化养殖系统具有高产（每立方水体鱼载量达 50 公斤）、高效（每立方水体年利润率达 30%以上）、节水（养鱼用水封闭循环、重复使用）、环保（养鱼废水全部在系统内净化，对周围水环境做到污染零排放）四大特点。可适用于海水和淡水优质养殖品种的超高密度养殖。全封闭式工厂化养殖占地少、单产高、受自然环境影响小、可全年连续生产、经济效益高、操作管理自动化等。

立体养殖：为了充分利用水域空间和天然饵料，按上、中、下层发展立体养殖，鲢、鳙等生活在水体上层，草鱼、团头鲂等生活在水体中、下层，青鱼、鳊鱼、鲤、鲫等生活在水体底层。

鱼虾混养：为了增加养殖效益，减少鱼虾疫病，发展鱼虾混养。

生态循环水养殖：利用人工藕池等水质净化技术作为池塘养鱼水质管理策略，通过构建生态循环流水型池塘养鱼生态系统，利用水生植物、微生物、贝类、滤食性鱼类等多级生物间物能转化功能净化水体，实现水资源的可持续利用。本项目将部分鱼塘里的淤泥清理出，就近集中放置在一个鱼塘中，并将此鱼塘改造为莲藕塘，利用水泵将鱼塘和莲藕塘连接在一起，组成一个生态循环系统。本项目设计每 3 个鱼池对应一个净化池。

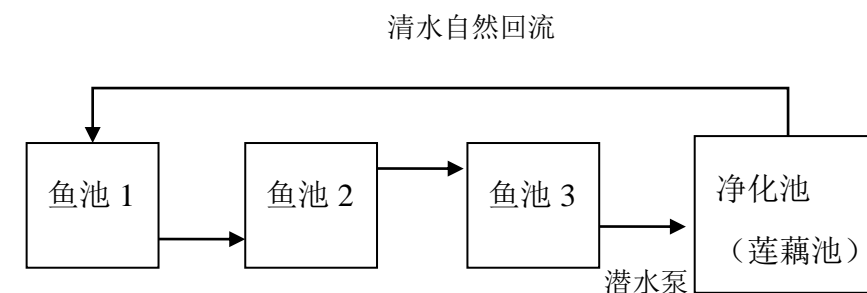


图 7-5 生态循环流水系统图

人放天养：利用生态修复区的水体进行生态养鱼，实行“人放天养”。

自动化管理控制：标准化池塘配套建设农业物联网系统，实时监测池塘溶解氧、氨氮、PH 值、水温、水深等环境信息，并进行分析，依据分析结果通过系统自动控制或电脑、手机等智能终端对水产养殖智能化管理，通过专家系统实现远程技术咨询及病情诊断。

3、饲料用量及供给

投项目建成后，每年需要鱼饲料约 2482 吨，每年需要虾饲料约 372 吨。

7.3.4 建设内容

建设内容主要包括建安工程、仪器设备购置和引种三部分。建安工程主要包括池塘改造 850 亩、池塘护坡 85000 平方米、全封闭式工厂化池塘 3000 平方米，管理用房 120 平方米、循环水管道 3000 米，配套建设场区道路等场区工程；购置水循环设备、投饵机、水质监测设备、增氧设备等共计 82 台/套/批；引进鱼苗 80 万尾、虾苗 3000 万尾。

7.3.5 劳动定员

劳动定员 35 人，其中行政管理人员 1 人，技术人员 4 人，普通工人 30 人。

7.4 区域循环农业示范项目

7.4.1 建设规模

为处理利用本项目畜禽养殖产生的粪污，并为绿色有机种植基地提供有机肥，本项目规划建设有机肥加工厂 1 个，设计年生产有机肥 1 万吨。有机肥加工厂总占地约 15 亩。

7.4.2 产品方案

表 7-5 项目产品方案

序号	产品类别	单位	数量	备注
1	有机肥	吨	10000	

7.4.3 工艺技术方案

本项目采用深槽好氧发酵工艺生产有机肥料。

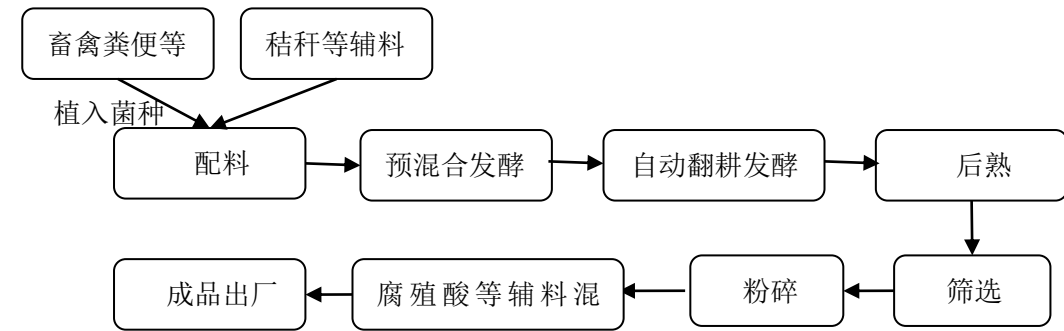


图 7-6 有机肥加工厂生产工艺流程图

本项目按照规模经济的原则建设有机肥生产线，年产有机肥 1 万吨（含水率 30% 以下），需要畜禽粪便约 2.5 万吨（含水率 75% 以上）、农作物秸秆约 1 万吨。园区养殖场每年可收集的畜禽粪便共计 6926 吨，其中猪粪 6262 吨、羊粪 431 吨、鸡粪 175 吨、鸭粪 58 吨。此外，还需要从周边养殖场收购畜禽粪便 1.8 万吨。

7.4.4 建设内容

建设内容主要包括建安工程和仪器设备购置两部分。建安工程主要包括原料堆放棚 3000 平方米、发酵车间 2500 平方米、成品库房 1500 平方米、附属用房 150 平方米，配套建设场区道路等场区工程；购置水翻倒机、链式粉碎机、筛分机、低温烘干机等共计 15 台/套。

7.4.5 劳动定员

劳动定员 10 人，其中行政管理人员 1 人，技术人员 2 人，普通工人 7 人。

7.5 生态立体种养示范项目

7.5.1 林下养羊

7.5.1.1 建设规模

规划利用部分绿化苗木标准园（1100 亩）和生态隔离环（900 亩）发展林下生态养羊。规划建设林下养羊场 1 个，项目建成后，存栏基础母羊 750 只，主要养殖本地白山羊、波尔山羊和湖羊等。

7.5.1.2 产品方案

表 7-6 项目产品方案

序号	产品类别	单位	数量	备注
1	育肥羊	只	4000	
2	淘汰羊	头	150	
3	羊粪	吨	431	

7.5.1.3 工艺技术方案

1、生产工艺流程

肉羊的生产工艺采取四阶段的技术方案，即按羊群不同生长发育阶段有针对性地进行饲养管理，划分为待配、妊娠、哺乳和育成育肥四阶段；实现自由饮水、自由运动和羔羊自由采食。

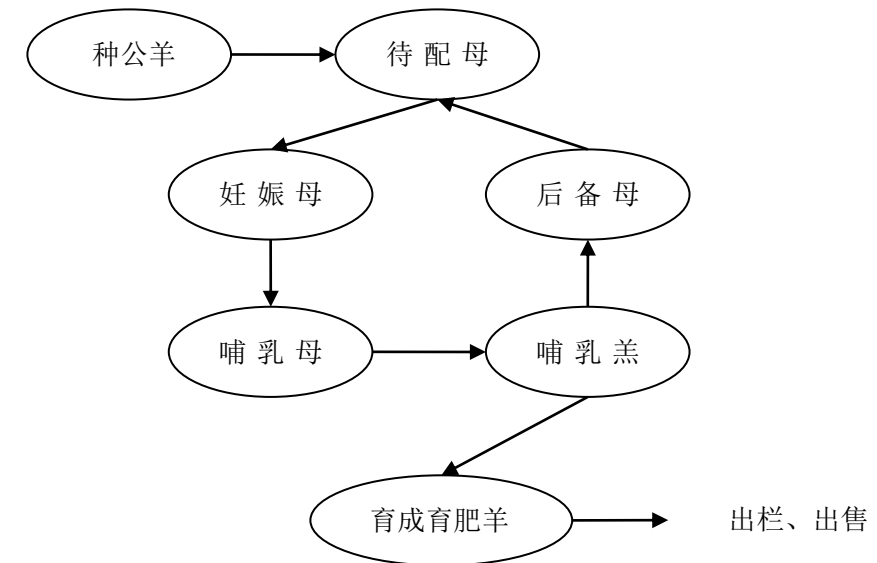


图 7-7 养羊场生产工艺流程图

2、饲养方式

饲喂方式：主要采用林下放牧和舍内补饲相结合的饲羊方式，羊场制作 TMR 饲料（全混合日粮），人工上料。林地划分为若干个放牧单元，轮流放牧。

饮水方式：自动饮水槽供水。

清粪方式：人工清粪，用清粪车将羊粪运至有机肥加工厂生产有机肥，污水排入厌氧发酵池处理。

3、饲料及供应

按不同羊群分别供给，基础母羊定量饲喂，育成育肥羔羊自由采食。项目建成后，正常生产年羊场每年共需精饲料 261 吨、青贮饲料 1251 吨、干草 1067 吨。精饲料由当地饲料加工厂常年均衡供应，青贮、干草由本园区种植基地生产。

4、用水量及供应

羊场用水主要是羊饮用水和生活用水，项目建成后每年用水量约 3044 吨。

5、粪污产量及处理工艺

羊场建成后，每天羊粪产量约 3.94 吨，年排粪便总量约为 1437 吨。每天污

水产量约为 3.29 吨，年排污水量约为 1200 吨。

本项目采用舍饲和林下放牧相结合的饲养方式，羊舍内排泄的粪污可以收集处理（约占 30%），羊舍外放牧排泄的粪污难以收集（约占 70%），由苗木林地自然消纳。若按养殖粪污承载量，每亩林地可承载 1-2 只羊，本项目设计每亩林地承载 1 只羊，在可承载范围内。

羊舍内每年可收集的羊粪约为 431 吨，经人工清粪，定期用清粪车运至有机肥加工厂，制作成有机肥。舍内每年可收集的污水约为 360 吨，经排污沟排至污水处理池，进行厌氧发酵处理，处理达标后作为液肥施用于周边苗木基地。

7.5.1.4 建设内容

建设内容主要包括建安工程、仪器设备购置和引种三部分。建安工程主要包括新建各类羊舍 3050 平方米，饲料加工车间 150 平方米，办公生活楼 60 平方米，堆粪棚 150 平方米，污水处理池 200 立方米等，配套建设给水管道、排污管道、场区围网、场区道路等场区工程。购置生产设备、饲料加工设备、质检医疗仪器设备、消毒设备等共计 112 台/套/批。引进种母羊 750 只，种公羊 38 只。

7.5.1.5 劳动定员

劳动定员 13 人，其中行政管理人员 1 人，技术人员 2 人，普通工人 10 人。

7.5.2 林下养鸡

7.5.2.1 建设规模

规划利用部分绿化苗木标准园发展林下生态养鸡，拟建设林下生态养羊鸡 1 个，总占地约 400 亩，项目建成后，蛋鸡总存栏 20000 只，年产商品蛋 300 万枚、淘汰鸡 1.53 万只，主要养殖本地品种苏北草鸡等。

7.5.2.2 产品方案

表 7-7 项目产品方案

序号	产品类别	单位	数量	备注
1	鸡蛋	万枚	300	
2	淘汰鸡	只	15300	
3	鸡粪	吨	175	

7.5.2.3 工艺技术方案

1、生产工艺流程

养鸡场以月为生产节律，常年连续均衡生产，采用全进全出的转群方式生产。

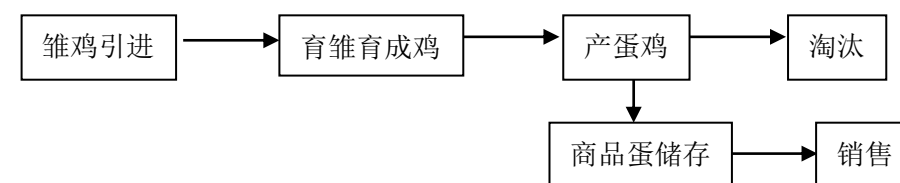


图 7-8 养鸡场生产工艺流程图

项目建成后，养鸡场每隔 4 个月引进一批鸡苗，每批约 5300 只，每年可生产商品鸡蛋约 300 万枚，年产淘汰鸡约 1.53 万只。

2、饲养方式

饲喂方式：采用育雏育成、产蛋鸡两阶段饲养方式，育雏育成采用舍内笼养，

产蛋鸡采用舍内补饲和林下放牧相结合的方式。林地划分为若干个放牧单元，轮流放牧。

供料：人工喂料，自由采食。

供水：育雏育成舍采用乳头饮水器自动供水，产蛋鸡舍采用饮水槽供水。

鸡蛋收集：人工拣蛋，装盘存入暂存蛋库。

清粪：人工清粪，鸡粪定期运至有机肥加工厂。

3、饲料用量及供给

本项目全年需全价混合饲料 456 吨。

4、用水量及供给

项目建成后，鸡场全年用水总量约 6935 立方米，本项目用水由场区给水管网供给。

5、粪污产量及处理工艺

项目建成后，全年粪污产量约 584 吨，其中林下产蛋鸡的粪污大部分无法收集，直接由林地自然消纳。若按养殖粪污承载量，每亩林地可承载 40-60 只鸡，本项目设计每亩林地承载 40 只鸡，在可承载范围内。

假设可收集的粪污占总产量的 30%，全年可收集粪污约 175 吨，运至有机肥加工厂生产有机肥施用于周边农田。

7.5.2.4 建设内容

建设内容主要包括建安工程、仪器设备购置和引种三部分。建安工程主要包括新建各类鸡舍 3000 平方米，饲料加工车间 120 平方米，管理用房及暂存库 60

平方米等配套建设场区工程；购置养殖设备、饲料加工设备、消毒设备、监控设备等共计 248 台/套/批；引进鸡苗 20000 只。

7.5.2.5 劳动定员

劳动定员 9 人，其中行政管理人员 1 人，技术人员 2 人，普通工人 6 人。

7.5.3 隔离水面养鸭

7.5.3.1 建设规模

园区规划在周边生态隔离环里建设一条隔离水系，水面总面积约 120 亩。规划利用生态隔离环里的隔离水系水面生态养鸭。规划建设水面生态养鸭场 1 个，项目建成后，总存栏 6000 只，主要养殖绍兴麻鸭等品种。

7.5.3.2 产品方案

表 7-8 项目产品方案

序号	产品类别	单位	数量	备注
1	鸭蛋	万枚	120	
2	淘汰鸭	只	4590	
3	鸭粪	吨	58	

7.5.3.3 工艺技术方案

1、生产工艺流程

养鸭场常年连续均衡生产，采用全进全出的转群方式生产。

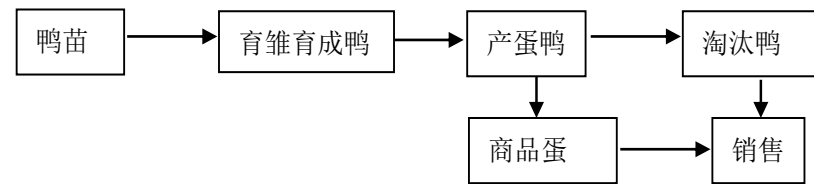


图 7-9 养鸭场生产工艺流程图

项目建成后，养鸭场每隔 4 个月引进一批鸭苗，每批约 1650 只，每年可生产商品鸭蛋约 120 万枚，年产淘汰鸭约 4590 只。

2 饲养方式

采用育雏育成、产蛋鸭两阶段饲养方式，育雏育成采用舍内平养，产蛋鸭采用舍内补饲和水面放牧相结合的方式。水面划分为若干个放牧单元，轮流放牧，控制鸭子活动面积不超过水面 1/3，须用隔离网进行隔离。鸭舍人工喂料，人工拣蛋，人工清粪，自然通风。

3、饲料用量及供给

本项目全年需全价混合饲料 172 吨。

4、用水量及供给

项目建成后，鸭场全年用水量约 2135 立方米，由场区给水管网供给，饮用水水质符合国家规定的卫生标准。

5、粪污产量及处理工艺

项目建成后，全年粪污产量约 192 吨，其中水面放养鸭的粪污无法收集，直接由水体自然消纳。若按养殖粪污承载量，每亩水面可承载 50-70 只鸭，本项目设计每亩林地承载 50 只鸭，在可承载范围内。

假设可收集的粪污占总产量的 30%，全年可收集粪污约 58 吨，运至有机肥加

工厂生产有机肥施用于周边农田。

7.5.3.4 建设内容

建设内容主要包括建安工程、仪器设备购置和引种三部分。建安工程主要包括新建各类鸭舍 800 平方米、饲料间 50 平方米、管理用房及暂存库 40 平方米、堆粪棚 50 平方米、污水处理池 30 立方米等，配套建设场区工程；购置养殖设备、监控设备等共计 84 台/套/批；引进鸭苗 6000 只。

7.5.3.5 劳动定员

劳动定员 5 人，其中行政管理人员 1 人，技术人员 1 人，普通工人 3 人。

7.5.4 稻蟹共生田

7.5.4.1 建设规模

稻蟹共生田共计 250 亩。采用水稻与河蟹共生模式种养。

7.5.4.2 产品方案

表 3-9 产品方案表

序号	产品	单位	亩产量	年产量
一	共计			
1	优质稻米	公斤	500	125012.5
2	河蟹	公斤	50	12501.3

7.5.4.3 工艺技术方案

本项目采用稻田养成蟹的养殖模式。主要流程为：每年3月至10月将河蟹投入稻田当中育成为商品蟹。

稻-蟹共生综合种养工艺如下图6-2所示。

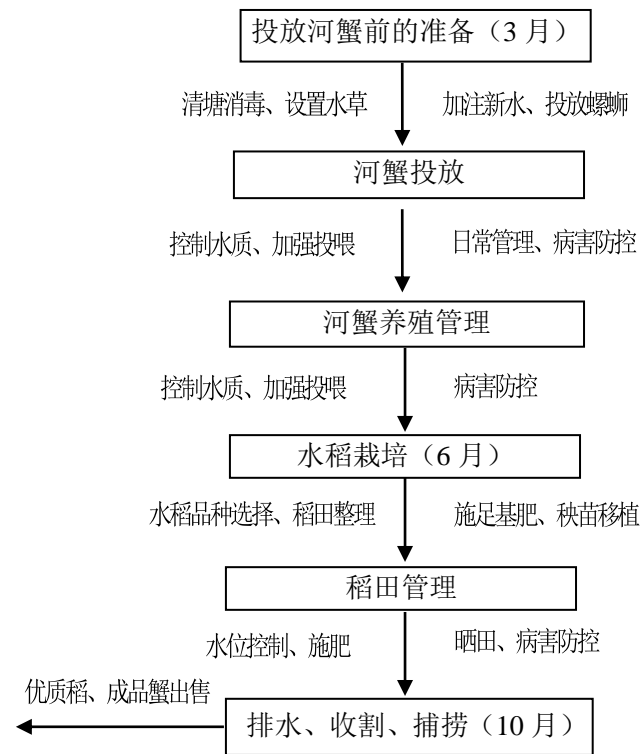


图 7-10 稻-蟹共生综合种养工艺流程图

7.5.4.4 建设投资一览表

表 3-10 稻蟹建设投资内容一览表

序号	项目名称	规格形式	单位	数量	备注
一	田间工程				
(一)	田间灌排渠系				
1	灌水支渠	混凝土	米	2645	宽 1.5 米, 深 1.2 米
2	排水支沟	多孔砖	米	2645	宽 2.0 米, 深 1.5 米
(二)	田间沟坑工程				

序号	项目名称	规格形式	单位	数量	备注
1	蟹沟开挖	在稻田开挖蟹沟	平方米	20010	含环沟和畦沟
(三)	稻田整治		亩	250	田埂、平整
(四)	土地肥力提升	改良土壤	亩	250	
(五)	田间道路	砂石路	米	2645	3 米宽
(六)	防护设施				
1	防逃设施	塑料膜	米	3030	双层
2	防虫灯	xt-SFP04DGN	盏	5	
二	仪器设备		台(套)	45	
(一)	检测设备		台(套)	8	
(二)	水产品养殖及捕捞设备		台(套)	30	
(三)	配套电力和灌溉设备		台(套)	2	
(四)	农机具		台(套)	5	

7.5.4.5 劳动定员

劳动定员 14 人，其中行政管理人员 1 人，技术人员 2 人，普通工人 11 人。

7.5.5 稻蟹虾共生田

7.5.5.1 建设规模

稻蟹虾共生田共计 150 亩。采用水稻与蟹、小龙虾混养。

7.5.5.2 产品方案

表 7-11 产品方案表

序号	产品	单位	亩产量	年产量
一	共计			
1	优质稻米	公斤	500	75007.5
2	蟹	公斤	80	12045
3	小龙虾	公斤	100	14782.5

7.5.5.3 工艺技术方案

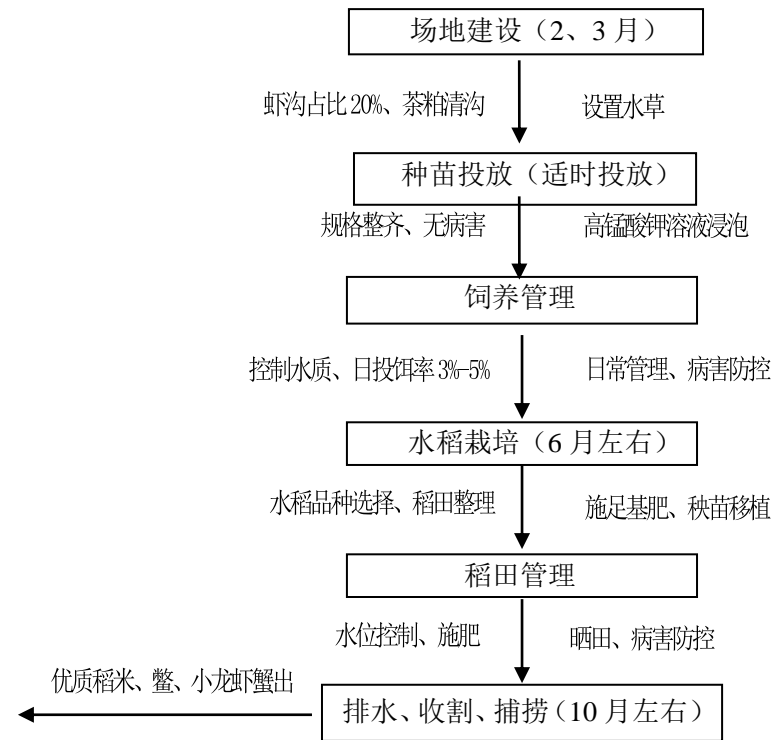


图 7-11 稻-蟹-虾共生综合种养工艺流程图

7.5.5.4 建设投资一览表

表 7-12 稻蟹虾建设投资内容一览表

序号	项目名称	规格形式	单位	数量	备注
一	田间工程				
(一)	田间灌排渠系				
1	灌水支渠	混凝土	米	1765	宽 1.5 米，深 1.2 米
2	排水支沟	多孔砖	米	1765	宽 2.0 米，深 1.5 米
(二)	田间沟坑工程				
1	鱼沟开挖	在稻田开挖鱼沟	平方米	26680	含环沟和畦沟
(三)	稻田整治		亩	150	田埂、平整
(四)	土地肥力提升	改良土壤	亩	150	
(五)	田间道路	砂石路	米	1770	3 米宽
(六)	防护设施				

序号	项目名称	规格形式	单位	数量	备注
1	防逃设施	尼龙网	米	15360	
2	防虫灯		盏	3	
二	仪器设备		台(套)	43	
(一)	检测设备		台(套)	8	
(二)	水产品养殖及捕捞设备		台(套)	30	
(三)	配套电力和灌溉设备		台(套)	2	
(四)	农机具		台(套)	3	

5.5.5 劳动定员

劳动定员 15 人，其中行政管理人员 1 人，技术人员 2 人，普通工人 12 人。

7.5.6 稻鱼共生田

7.5.6.1 建设规模

稻鱼共生田共计 415 亩。采用水稻和泥鳅共生方式进行种植。

7.5.6.2 产品方案

表 7-13 产品方案表

序号	产品	单位	亩产量	年产量
一	共计			
1	优质稻米	公斤	500	207500
2	泥鳅	公斤	400	166000

7.5.6.3 工艺技术方案

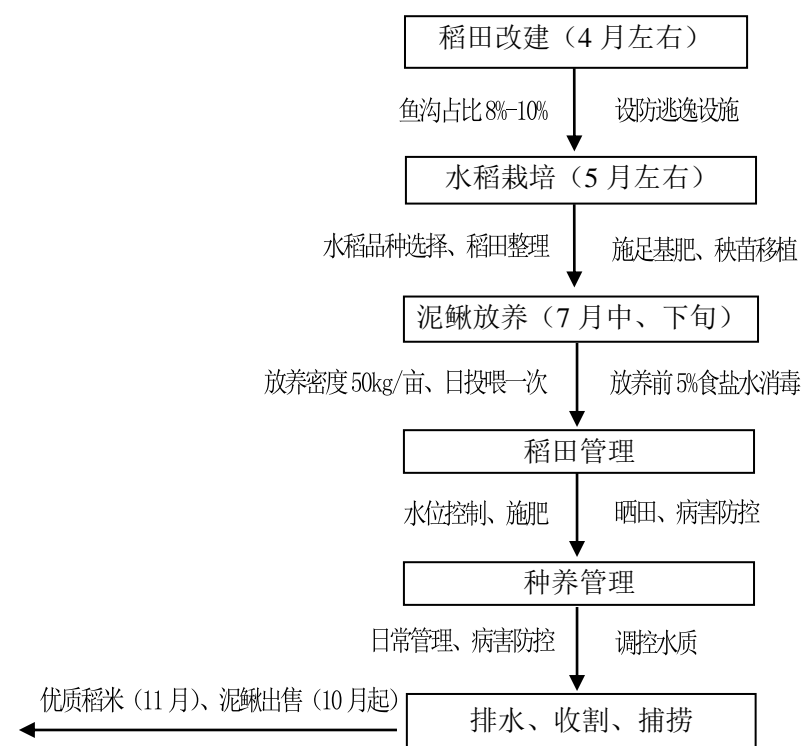


图 7-12 稻-鱼共生综合种养工艺流程图

7.5.6.4 建设投资一览表

表 7-14 稻鳅建设投资内容一览表

序号	项目名称	规格形式	单位	数量	备注
一	田间工程				
(一)	田间灌排渠系				
1	灌水支渠	混凝土	米	4425	宽 1.5 米, 深 1.2 米
2	排水支沟	多孔砖	米	4425	宽 2.0 米, 深 1.5 米
(二)	田间沟坑工程				
1	鱼沟开挖	在稻田开挖蟹沟	平方米	33350	含环沟和畦沟
(三)	稻田整治		亩	415	田埂、平整
(四)	土地肥力提升	改良土壤	亩	415	
(五)	田间道路	砂石路	米	4425	3 米宽
(六)	防护设施				
1	防逃设施	尼龙网	平方米	38400	
2	防虫灯	xt-SFP04DGN	盏	9	
二	仪器设备		台(套)	68	
(一)	检测设备		台(套)	8	
(二)	水产品养殖及捕捞设备		台(套)	52	

序号	项目名称	规格形式	单位	数量	备注
(三)	配套电力和灌溉设备		台(套)	4	
(四)	农机具		台(套)	4	

7.5.6.5 劳动定员

劳动定员 27 人, 其中行政管理人员 1 人, 技术人员 4 人, 普通工人 22 人。

7.6 绿化苗木基地建设项目

7.6.1 建设规模

全园建设生态绿化苗圃 3300 亩, 其中绿化苗木标准园 1570 亩、利用生态隔离环 900 亩、生态修复区人工岛 300 亩和园内农业产业道路防护绿地 500 亩。规划播种繁育区、营养繁殖区、苗木移植区、大苗培育区、采种母树区、引种驯化区、设施育苗区(温室、插床、荫棚)等生产性区域, 配套苗圃道路、排管系统、防护林带、晾晒场、积肥场、仓储建筑等辅助性用地。

7.6.2 产品方案

以发展常绿和落叶大乔木为重点, 兼顾发展中小规格乔木和花灌木, 注重常绿和落叶比列恰当, 春、秋色叶树种和观花、观叶、观型等观赏树种相结合。选用抗病、优质、抗逆性强、商品性好、适合市场需求的乡土品种, 良种覆盖率达到 100%。

表 7-15 项目产品方案

序号	产品类别	单位	数量	备注
1	大乔木	株	100000	
2	中小乔灌木	株	1000	
3	采摘果树	吨	10000	
4	水生花卉	株	500000	
5	宿根花卉	株	2000000	

序号	产品类别	单位	数量	备注
6	藤本地被	株	500000	

7.6.3 建设内容

1、土建工程

建设日光温室大棚 6 栋、防虫网室 6 栋和仓库 250 平方米、晒场 100 平方米、气象哨 100 平方米、机具修理间 200 平方米、消防站 24 平方米、化粪池等配套工程。

表 7-16 土建工程建设内容表

序号	项目	建筑形式	数量	单位
1	日光温室	轻钢	3168	平方米
2	防虫网室	轻钢	3858	平方米
3	仓库	砖混	250	平方米
4	晒场	无	100	平方米
5	气象哨	砖混	100	平方米
6	机具修理间	砖混	200	平方米
7	消防站	砖混	24	平方米

2、田间工程（具体建设内容见第六章）

3、机械设备

为保证田间试验的质量和建设，在生产季节不误农时，保质保量地完成各项田间作业，综合实际，需购置相应的生产机械设备、交通运输设备和工器具设备三类。

表 7-17 拟购农机具配置表

序号	名称	数量	用途
1	小型旋耕机	5	日光温室内种质田耕作
2	风送式履带弥雾机	2	病虫害防治
3	太阳能频振式杀虫灯	10	虫害防治
4	割草机	2	田间行间除草
5	拖拉机	2	粉碎机、割草机、喷雾机等配套
6	牵引式风送喷雾机	1	病虫害防治
7	悬挂式风送喷雾机	1	病虫害防治

8	自走式苗圃作业平台	2	集自走式收获辅助系统和平台操作于一体
9	枝条粉碎机	2	主要用于枝条直接粉碎作业
10	枝条收拢装置	2	主要用于行间枝条收拢作业
11	调幅割草机	2	主要用于除杂草、修剪等作业
12	智慧苗圃系统	1	用于苗圃基地内空气、土壤光照等控制

7.6.4 劳动定员

劳动定员 127 人，其中行政管理人员 3 人，技术人员 4 人，普通工人 120 人。

第8章 投资与效益分析

8.1 投资估算

经估算，香河生态园农业产业开发项目建设总投资为 37023 万元，其中：主要工程建设费 32648 万元，占建设投资的 88.18%；工程建设其他费 2612 万元，占总投资的 7.05%；预备费 1763 万元，占总投资的 4.76%。

表 8-1 项目建设内容投资汇总表

序号	建设内容	投资估算 (万元)	备注
一	工程费用	32648	
1	绿色蔬菜产业一体化建设项目	12740	
2	生态立体种养示范项目	1236	
3	绿色健康水产标准化养殖示范项目	1644	
4	生态淮年猪标准化规模养殖示范项目	1300	
5	绿化苗木基地建设项目	7333	
6	区域循环农业示范项目	533	
7	园区基础设施	7862	
二	工程建设其他费	2612	
三	预备费	1763	
四	总投资	37023	

8.2 资金使用计划

园区建设规划期限为 4 年，其中 2017 年投资 3538 万元，占总投资的 9.56%；2018 年投资 16029 万元，占总投资的 43.30%；2019 年投资 10223 万元，占总投资的 27.61%；2020 年投资 5733 万元，占总投资的 15.48%。

表 8-2 项目实施进度表

序号	建设内容	投资 (万元)	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年
一	工程费用	32648	2053	14805	9390	4900
1	绿色蔬菜产业一体化建设项目	12740		5575	3605	2060
2	生态立体种养示范项目	1236		910	326	
3	绿色健康水产标准化养殖示范项目	1644		829	534	281
4	生态淮年猪标准化规模养殖示范项目	1300		719	581	

序号	建设内容	投资 (万元)	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年
5	绿化苗木基地建设项目	7333	2053	2640	1320	1320
6	区域循环农业示范项目	533		280	253	
7	园区基础设施	7862		3852	2771	1239
二	工程建设其他费	2612	1045	784	392	392
三	预备费	1763	441	441	441	441
四	总投资	37023	3538	16029	10223	5733

8.3 效益分析

8.3.1 经济效益

园区建成后预计年产绿色蔬菜 9160 吨、水产品 764.5 吨、淮猪 1 万头吨、绿化苗木 310 万株等，观光农业年接待 1 万人次。农业产值、效益和收入稳步增加，扣除价格因素，示范园年产值 3407 万元，农业综合生产能力和农业观光旅游接待能力大幅提高。

表 8-3 经济效益表

序号	建设内容	投入(万元)	产出(万元)	收益(万元)	备注
1	绿色蔬菜产业一体化建设项目	5271	7036	1766	
2	生态立体种养示范项目	927	1739	812	
3	绿色健康水产标准化养殖示范项目	1273	1830	557	
4	生态淮年猪标准化规模养殖示范项目	1659	2108	449	
5	绿化苗木基地建设项目	8506	10545	2039	
6	区域循环农业示范项目	760	800	41	
7	土地租金	1400		-1400	
8	园区运行管理	856		-856	
9	合计	20651	24058	3407	

8.3.2 社会效益

一、促进农民增收。现代农业产业园建成将引入大量高水平的管理、技术人才，提供形式多样的培训和服务，有效带动当地农业人才成长，培养大批符合新型产业发展需求的劳动者，提高劳动者综合素质，增强自我发展能力。园区的产

第9章 园区运行管理

业带动、技术辐射，将为当地居民开辟新的发展通道，带动大量农牧民增收致富，促进精准脱贫和全面小康。

二、技术模式示范引。领园区产业集聚、龙头企业带动和新技术、新模式的示范，将为当地带来新的发展理念，新的产业组织模式，促进科学理念、市场经济理念、品牌观念在当地传播，促进当地居民生产、生活、观念的现代化。

三、优化区域产业结构。园区发展休闲观光产业，提供新的休闲场所，增加新的科普场地，将大大丰富居民的精神生活，发展设施农业、特色种养、水产养殖等，将增加新鲜蔬菜、生猪、水产、花卉等产品的供给，进一步丰富当地人民的物质生活，提高生活品质。

8.3.3 生态效益

现代农业产业园区秉持生态优先的发展理念，综合利用多种循环模式，采用清洁生产技术，在保持园区绿色发展的同时，还将通过示范、推广，将这些模式与技术扩散到周边地区，促进区域农业生产的清洁化、绿色化。园区采用集约化生产方式、节水技术、省工技术等，将大幅提高要素的产出率和效益，并带动周边地区提高资源利用率，促进要素集约利用。园区将增加新的增收渠道，拓宽产业范围，这些都将促进农牧民收入增加，减少农牧民对原有粗放生产方式的依赖，从而减轻对生态环境的压力。

9.1 运营管理模式

围绕园区主导产业的发展特点，坚持以市场为导向，以人才和科技为支撑，以提高生产效率和产出效益为目标，构建“基地+第三方专业团队”“公司+农户”“公司+农业产业工人”“公司+职业经理人”等多种运营管理模式。

1、“基地+第三方专业团队”模式

绿色蔬菜产业一体化建设项目、生态准年猪标准化规模养殖示范项目，可采取此种运营管理模式。该模式为由香河农业开发有限公司负责园区总体管理运营，生产基地及基础设施建设，由农业产业运营领域的有信誉、懂技术、会生产的第三方专业化农业产业生产运营公司、机构等负责农业产业化项目的具体运营，建立起园区运行主体香河农业开发有限公司与专业化运营团队的紧密合作关系，通过签订合同规范明确双方的责任义务，一方面，第三方团队发挥自身农业生产、技术、人力资源等方面优势，按照园区制定的生产标准、生产规模、产品品质等进行专业化农业生产，获取生产管理报酬；另一方面，园区负责制定相关生产标准、下达生产任务、农产品销售等，规避农业生产运营经验不足、相关人力资源不足等薄弱方面，园区只需对第三方专业化团队进行考核监督，相比管理多个农户等降低管理成本，也保障园区项目运行秩序，确保项目稳定、通畅运营，园区稳定发展。

2、“公司+职业经理人”模式

绿色健康水产标准化养殖示范项目、生态立体种养示范项目等项目，可采取

此种经营管理模式。农业职业经理人是指运营掌控农业生产经营所需的资源、资本，在为农民合作社、农业企业或业主谋求最大经济效益的同时，从中获得佣金或红利的农业技能人才。“公司+职业经理人”模式是由公司聘请职业经理人负责农资采购、生产、管理、经营全过程，职业经理人与公司签订产量指标、生产费用、奖赔等合同。职业经理人拥有现代的生产管理理念，掌握先进的农业技术，可有效提高公司农业生产效率与效益。公司只需对职业经理人进行考核、监督，从而降低管理成本。

3、“公司+农业产业工人”模式

绿化苗木基地建设项目可采取此种经营管理模式。“公司+农业产业工人”模式，以先进的农业技术物质装备作为提高劳动生产率重要手段，公司统一提供农资、生产技术服务，病虫害防控、防疫等生产性服务，借助公司资金、技术、管理优势，进行工厂化管理，由公司聘请农业产业工人负责种植、养殖、管理、收获等农业生产环节，农业产业工人为企业员工，由企业发放固定工资，其工资收入不单纯与产量挂钩，而与产品质量和完成公司指标挂钩，从而保障农产品质量安全与农业生产效率。

4、“公司+农户”模式

绿色健康水产标准化养殖示范项目、生态立体种养示范项目等，可采取此种经营管理模式。“公司+农户”的模式，由公司负责农业基础设施建设，将建设完备的生产基础设施反租倒包给有经验、懂技术的农户，制定统一品种布局。公司与农户签订农产品收购合同，公司负责优质种苗生产供应、技术服务、产品回收等，提前与合作菜农确定蔬菜需求种类、数量、质量标准，农户按合同进行标准

化生产管理，公司收购符合标准的农产品，对检测合格的产品统一加工，分级和包装，实现农产品有计划、有组织的生产与销售，形成“公司+农户”经济共同体，增强抵御风险能力，实现共同发展。

9.2 营销模式

创新园区经营销售模式，以压缩中间环节为原则，积极发展农产品直销方式，近期可与徐圩新区管委会及其下属企业建立稳定供货关系，使香河生态园内农业实现订单化生产；远期发展会员预售、会员点菜等会员制销售模式，通过举办各种体验活动、媒体活动等，与会员建立互相信任关系。开拓产品销售渠道，发展大型团购会员单位，以新区管委会及其下属企业，以及临港产业区内各大企业为主要目标群体；采取礼品卡、礼券等方式吸引普通市民，以高消费人群为主要目标，通过在高端小区、CBD商业区举办互动活动等吸纳新个体及家庭客户；利用微信、微博、网络直播等新媒体形式，广泛宣传，建立电子商务渠道，进行线上直销。

第10章 保障措施

10.1 组织保障

完善园区组织管理体系，形成以专家提供咨询服务，高层管理者总控园区农业产业发展，中层管理者负责园区职工与农户的具体管理，以及农资供应、病虫害统防统治等生产性服务的提供，农户与员工具体负责农业产业生产的园区组织管理模式。为保障园区顺利争取中央部委和省市农业建设项目，积极开展江苏香河农业开发有限公司逐级申报市、省、国家三级龙头企业的申报工作。同时，积极注册园区内农业合作社，并开展农业合作社评级申报工作。

10.2 人才保障

具备现代管理理念和掌握先进农业技术的高层次复合型人才，是香河生态园建设发展的关键和重要保障。坚持以人才资源为依托，加强园林绿化、农业种养技术、市场营销管理等领域人才的引进与培育。采取依托现有教育资源与外聘专家相结合的方式，定期对园区从业人员在管理理念、管理体系、专业知识等各个方面进行全方位培训。鼓励园区管理者、市场经营者与科研院所、大专院校进行资本与技术的最大化融合，实现产学研一条龙发展，加快培养和造就园区发展所需的专业化、综合性人才。

10.3 用地保障

坚持依法自愿有偿原则，引导和鼓励园区农民采取多种方式进行土地流转，发展适度规模经营。园区内生产设施、附属设施、配套设施用地等直接用于农业生产或服务于农业生产用地，性质属于农用地，按农用地管理。积极争取园区内建设用地指标，保障园区管理服务区、农副产品加工、休闲农业等建设用地需求。

10.4 市场保障

园区近期市场面向徐圩新区管委会及其下属企事业单位，以及临港产业区内各大企业，在徐圩新区管委会支持帮扶下，与新区管委会及其下属企事业单位、临港产业区内各大企业食堂建立稳定的供货关系；争取与企事业工会建立购销关系，以工会福利的形式从园区购买优质绿色农产品发放员工。远期市场面向徐圩新区及连云港市区内高端消费人群，发展会员预售、会员点菜等会员制销售模式。

10.5 资金保障

香河园项目作为省农业综合开发项目探索途径和发展模式，先行先试。把园区建设成为产业发展、土地流转、新型经营主体培育、高标准种养建设、资金整合的示范平台。按照实施方案列出的重点建设工程项目，积极开展前期工作，加大园区招商引资力度，新区管委会加大对园区实施贷款贴息、投资补助、以奖代补、费用补贴等扶持政策，积极引导全社会资本投资园区现代农业项目建设。根据实施方案的项目推进计划，做好投资安排、项目审核、投资计划编制下达、项目组织实施等工作，统筹使用各类资金，提高资金使用效率。

