

上海市青浦区
“三水融合” 绿色生态立体农业片区
农业高质量发展规划

目录

第一章 总则.....	1
1.1 编制背景.....	1
1.2 编制依据.....	2
1.3 规划范围.....	3
1.4 规划期限.....	3
第二章 战略研究.....	4
2.1 基本情况.....	4
2.1.1 区位条件.....	4
2.1.2 农业产业发展.....	6
2.1.3 设施农用地.....	7
2.1.4 建设用地现状.....	7
2.2 资源禀赋.....	9
2.2.1 文化与风貌资源.....	9
2.2.2 农业产业资源.....	10
2.2.3 自然生态资源.....	11
2.2.4 片区资源优势总结.....	11
2.3 市场需求分析.....	13
2.3.1 绿色农产品市场需求分析.....	13
2.3.2 水稻市场需求分析.....	14
2.3.3 水生蔬菜市场需求分析.....	14
2.3.4 水产市场需求分析.....	15
2.3.5 食用菌市场需求分析.....	16
2.3.6 农旅产业市场需求分析.....	17
2.4 发展机遇与挑战.....	19
2.4.1 发展机遇.....	19
2.4.2 面临挑战.....	20
2.5 目标定位.....	21
2.5.1 总体目标.....	21
2.5.2 规划策略.....	23
2.5.3 核心启动区.....	36
2.5.4 指标体系.....	37
第三章 产业规划.....	38
3.1 产品设计.....	38
3.1.1 客群分析与市场定位.....	38
3.1.2 主题策划与特色产品.....	39
3.2 产业链模式.....	44
3.3 产业项目布局.....	45

第四章 产业布局.....	60
4.1 规划依据	60
4.1.1 练塘镇总体规划暨土地利用总体规划（2017-2035 年）	60
4.1.2 练塘镇郊野单元（村庄）规划（2017-2035）	62
4.2 布局方案	65
4.2.1 产业功能结构	65
4.2.2 农业生产布局	66
4.2.3 农业产业项目布局	68
4.2.4 设施农用地布局	70
4.2.5 风貌景观引导	71
第五章 行动路径.....	74
5.1 运营模式	74
5.2 分期实施策略	78
5.3 实施项目库	82
5.4 政策保障建议	85
5.5 发展模式总结	86
专题研究一.....	88
专题研究二.....	89

第一章 总则

1.1 编制背景

国家层面，2021 中央一号文件要求全面推进乡村振兴，到 2025 年，农业农村现代化取得重要进展，农业基础设施建设迈上新台阶。重点强化现代农业科技和物质装备支撑，构建现代乡村产业体系，推进农业绿色发展，推进现代农业经营体系建设。

上海市级层面，上海市政府发布《上海市推进农业高质量发展行动方案（2021-2025 年）》，方案提出通过实施五大行动，构筑五大保障机制，聚焦打造一批绿色田园先行片区。青浦“三水融合”绿色生态立体农业片区为全市 13 个绿色田园先行片区之一，其定位以练塘镇万亩粮田和青浦现代农业园区为核心，打造水稻、水生作物、特种水产“三水”融合的立体种养模式。积极发展林下经济。按照文件要求先行片区需启动规划编制工作。

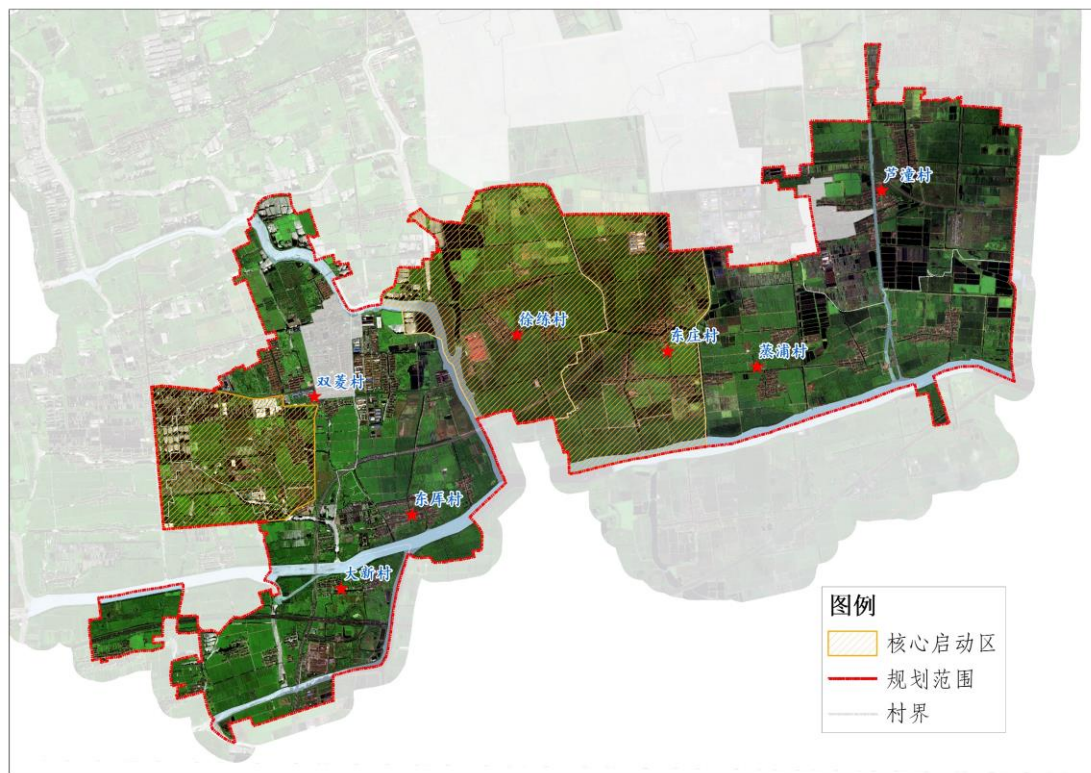
青浦区层面，青浦“三水融合”绿色生态立体农业片区农业高质量发展为朱枫公路乡村振兴整体片区建设奠定产业基础，有助于长三角乡村振兴整体片区的打造；青浦“三水融合”绿色生态立体农业片区农业高质量是实现青浦农业“三万六千”项目的关键所在，片区涉及农业“三万六千”重大项目中的一个万四个千（万亩粮田立体循环农业示范区项目、千亩蔬菜标准化生产基地项目、千亩林下菌菇复合生产示范基地项目、千亩特色水果示范基地项目、千亩花卉景观示范基地项目）。

1.2 编制依据

1. 《上海市绿色田园先行片区规划编制要求》
2. 《上海市推进农业高质量发展行动方案（2021-2025 年）》
3. 《上海市乡村振兴战略实施方案（2018-2022）》
4. 《上海市耕地和永久基本农田专项规划》
5. 《关于推进本市蔬菜保护区建设的实施意见》
6. 《青浦区农业布局规划（2016-2022 年）》
7. 《青浦区乡村振兴“十四五”规划》
8. 《青浦区农业“三区”划定成果》
9. 《青浦区养殖水域滩涂规划（2018-2035 年）》
10. 《青浦区设施农用地布局规划》
11. 《练塘镇总体规划暨土地利用总体规划（2017-2035 年）》
12. 《青浦区练塘镇郊野单元（村庄）规划（2017-2035）》
13. 《青浦现代农业园区三年行动计划》

1.3 规划范围

青浦“三水融合”绿色生态立体农业片区位于练塘镇南部，农业基础优秀，区域内三水融合种养形式和林下经济等立体种养模式具有区域特色。片区以练塘镇朱枫公路沿线的万亩粮田和青浦现代农业园区核心区为依托，构建高质量、绿色发展的青浦“三水融合”绿色生态立体农业片区，区域总面积 24.57 平方公里，片区覆盖徐练村、东庄村、大新村、双菱村、东厍村、芦潼村、蒸浦村七个行政村和农业园区核心区。



1.4 规划期限

本轮规划期限近期与“十四五”规划保持一致，至 2025 年，远期展望至 2035 年，与上海 2035 年总规保持一致。

第二章 战略研究

2.1 基本情况

2.1.1 区位条件

青浦“三水融合”绿色生态立体农业片区位于长三角生态绿色一体化发展示范区上海青浦部分。青浦区以建设“上海之门、国际枢纽”为目标，打造服务长三角枢纽门户，发挥对外服务和辐射的功能。聚焦长三角数字干线、长三角消费中心城市、国际会展之都等战略重点，在长三角“腹地”的优势区位条件上，不断提升区位战略高度。

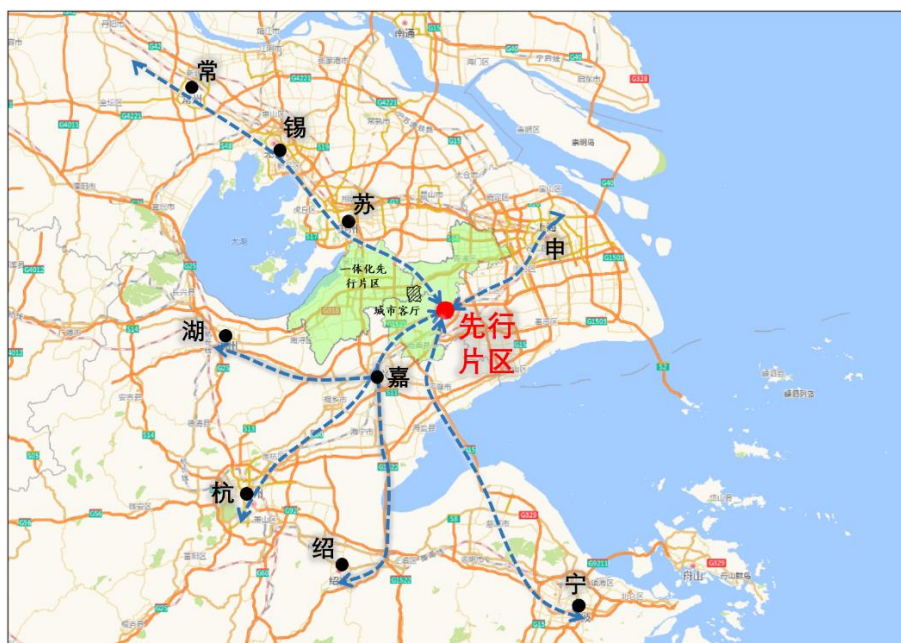


图 2-1 先行片区区位示意图

交通方面，片区与最近的轨交站点朱家角地铁站直线距离 14.5 公里。铁路交通方面，在建的沪苏湖铁路贯穿片区，片区临近规划练塘站点。航空运输方面，练塘镇内规划预留上海通用机场，以实现长三角飞上海，加强区域联动。公路交通方面，片区对外交通主干道有南北向的朱枫公路和东西向的松蒸公路，周边高速出入口有申嘉湖高速公路朱枫公路出入口、沪昆高速石湖荡出入口。

目前区域内公路交通系统较为成熟，随着高铁与机场的建成，片

区将迎来全面发展机遇。



图 2-2 先行片区周边交通示意图

青浦“三水融合”绿色生态立体农业片区与青浦练塘朱枫公路乡村振兴整体片区基本重合。两大片区的重合便于形成资源、政策合力，提高区域发展效率。



图 2-3 先行片区与乡村振兴整体片区位置关系图

2.1.2 农业产业发展

片区内水稻面积 0.87 万亩，蔬菜面积 0.27 万亩（含茭白），梨、蓝莓、桃、葡萄等水果面积 0.09 万亩，水产面积 0.17 万亩，林下菌菇 0.06 万亩，花卉苗木面积 0.15 万亩。近年来，围绕稻米全产业链、立体种养、绿色产品生产和林下经济，积极探索，基本形成了形成“优质种源、品牌水稻、设施菜田、特色林果、特种水产、生态园林”六大产业。目前，稻米绿色认证 0.2637 万亩，占片区水稻面积的 30%。蔬菜绿色认证 0.03 万亩，占片区蔬菜种植面积的 11%；稻米产业化率达到 50%。

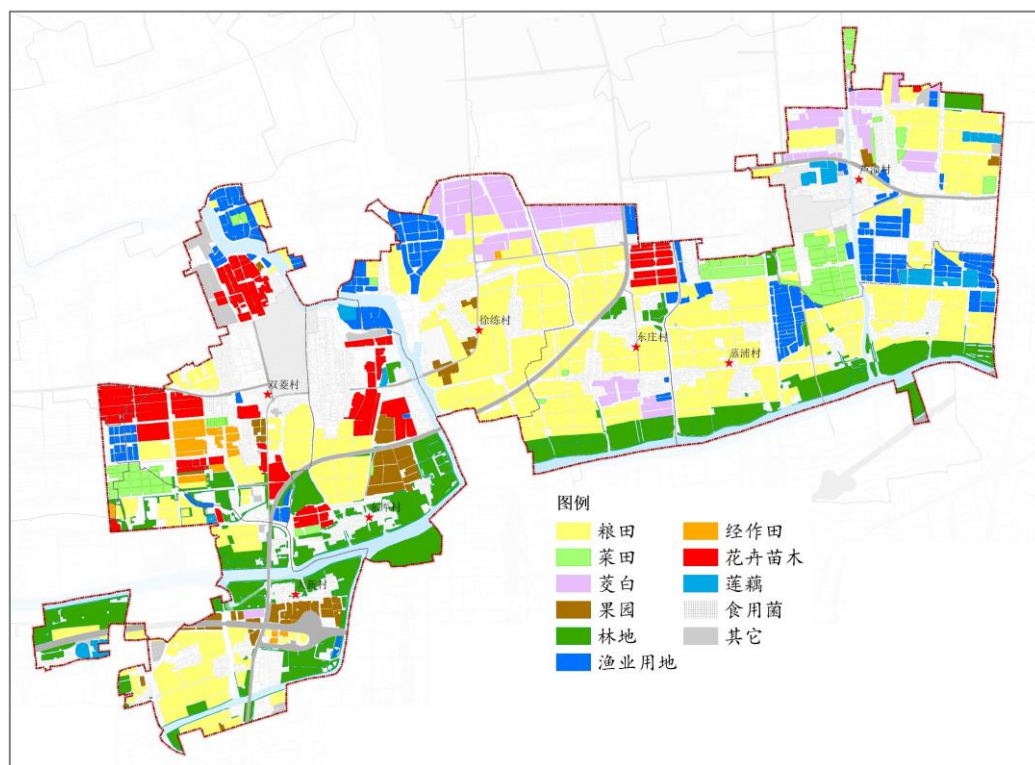


图 2-4 先行片区农业种养现状图

2.1.3 设施农用地

先行片区内三调现状设施农用地 10.67 公顷，设施农用地布局规划中状态为保留的设施农用地 24.11 公顷，结合最新影像核对，区域内现状设施农用地约 21.83 公顷。

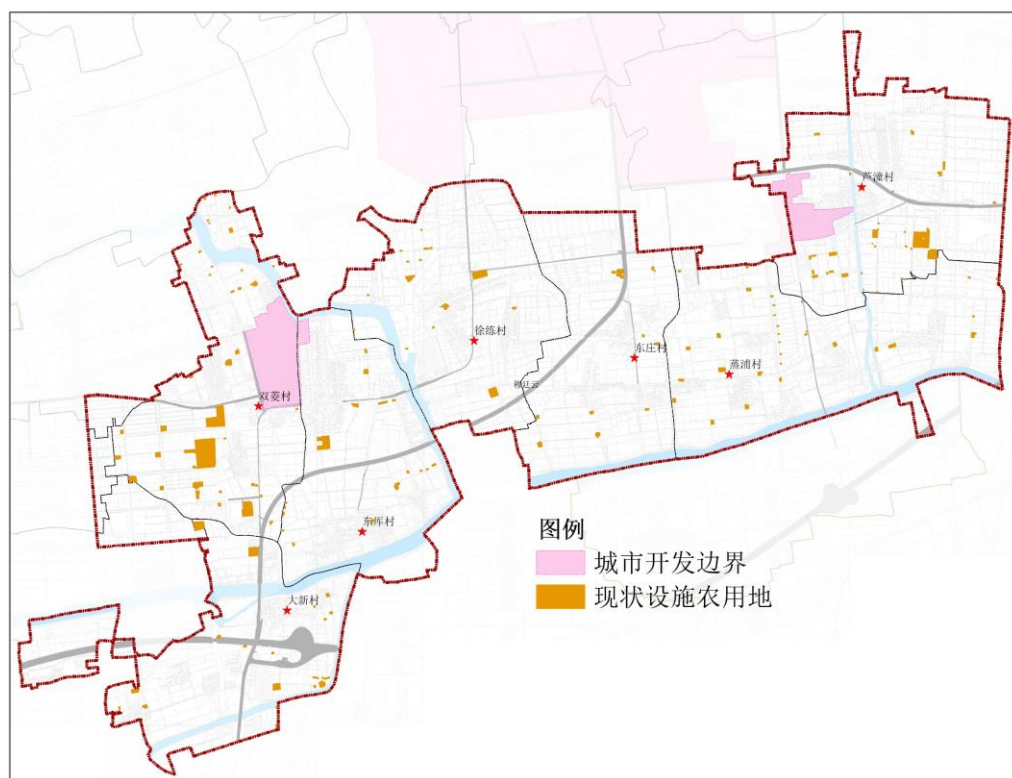


图 2-5 先行片区设施农用地分布图

2.1.4 建设用地现状

根据最新三调成果，区域内农业用地面积 1772.24 公顷。其中耕地 906.51 公顷，园地 109.23 公顷，林地 383.19 公顷，草地 55.77 公顷，其他农用地 317.55 公顷。

建设用地 425.91 公顷。其中宅基地面积 161.72 公顷，住宅用地 7.41 公顷，交通运输用地 97.39 公顷，工矿仓储用地 81.39 公顷。未利用地 256.24 公顷，均为河湖水面。

表 2-1 先行片区土地利用现状统计表

地类		面积（公顷）
农用地	耕地	906.51
	园地	109.23
	林地	383.19
	草地	55.77
	其他农用地	317.55
	小计	1772.24
建设用地	商服用地	12.16
	工矿仓储用地	81.39
	住宅用地	7.41
	宅基地	161.72
	公共管理与公共服务	41.84
	交通运输用地	97.39
	水利设施用地	17.66
	特殊用地	6.34
	小计	425.91
未利用地	河湖水面	256.24
总计		2454.39

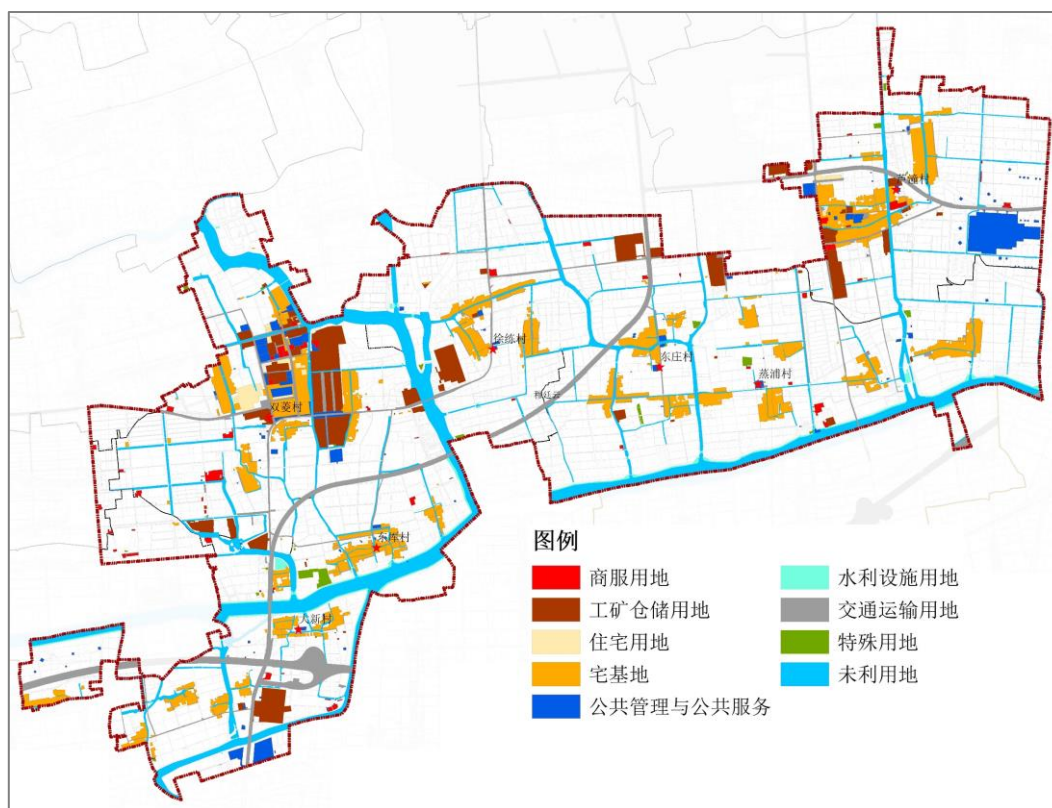


图 2-6 先行片区建设用地分布图

2.2 资源禀赋

2.2.1 文化与风貌资源

区域内有红色美丽村庄试点村东庄村，这里诞生了青浦第一个农村党支部，片区内有红色“小蒸暴动”“庄前港伏击”等红色遗址。



片区内蓊经文化历史悠久，其以中医推拿穴位为病理基础，是练塘镇非物质文化遗产。东厍村内有金山坟古文化遗址、瑞龙桥、庄严寺（濮阳庙），人文历史丰富、文物古迹充盈。



东庄村、徐练村是乡村振兴示范村，村容村貌焕然一新。村落白墙黛瓦、曲径通幽，池杉与凉亭相映成趣，悠闲垂钓者自成一景。



2.2.2 农业产业资源

规模化经营，青浦万亩粮田朱枫片区位于先行片区内，通过土地流转，区域内种植面积在 500 亩以上的单位有 6 家，分别是徐练农产品专业合作社、上海良金种业发展有限公司、田顺农产品种植专业合作社、耿辉农产品专业合作社、陌芋农产品专业合作社、优禾谷农产品专业合作社。以上 6 家单位水稻种植面积达 4510 余亩，占水稻种植面积的 53%，主粮种植规模化程度较高。

区域内蔬菜、果园、花卉苗木、茭白规模化集中化程度相对较高。水产养殖受到水系、鱼塘分布的影响，规模化集中化程度相对较低。水产养殖面积在 200 亩以上的单位有蒸淀标准化水产养殖场和上海曾奇标准化养殖场，养殖总面积约 508 亩，占总养殖面积的 30%。

生态立体农业，先行区内建有稻鳖共生基地，鱼菜共生基地、林下经济产业基地、蛙稻米产业基地。“稻鳖共生”可以起到良性循环互补的优势，保证粮食产量品质不受影响，以养殖甲鱼增加种粮户经济收入；“鱼菜共生”是融合水产养殖和无土栽培技术的循环生态种植方式，整体系统能够做到水循环利用、有机排泄物循环利用，共生系统产出的鱼和菜品质较高；“林下经济”面积约 660 亩，以种植灵芝、大球盖菇以及羊肚菌等高附加值菌菇为主；蛙稻米产业基地位于现代农业园区内，通过在稻田内养殖虎纹蛙，减少化学农药和肥料的使用，改善稻田生态环境。

“三水”特色农业，水稻、水生作物、特种水产是区域内的农业特色。水生作物主要是包括莲藕、茭白、茨菰、荸荠、鸡头米、莼菜、水芹、菱角在内的水八仙，其中“练塘茭白”成为上海首个获得国家地理标志产品保护的蔬菜品种；特种水产主要为上海蒸淀标准化水产养殖场的螃蟹和上海曾奇标准化养殖场的渔业种业。

2.2.3 自然生态资源

区域内林地资源丰富、河湖网络发达，金色的田野上蓝绿交织，仿佛一幅彩色生态画卷。

区域内林地面积约为 380 余公顷，主要分布在大蒸港两岸和道路、农田周边，古树名木 3 株均为古银杏，其中 2 株位于东厍村庄严寺，1 株位于徐练村。先行区位于黄浦江上游，区域内中小水系密布，流经田头村尾，水质清澈，主要的水体为大蒸港、浏阳港、范塘、俞汇塘，其中大蒸港为市级管理河道其他为区级管理河道。

2.2.4 片区资源优势总结

片区内各村在种养结构、乡村文化、基础建设、乡村风貌等方面资源各不相同。

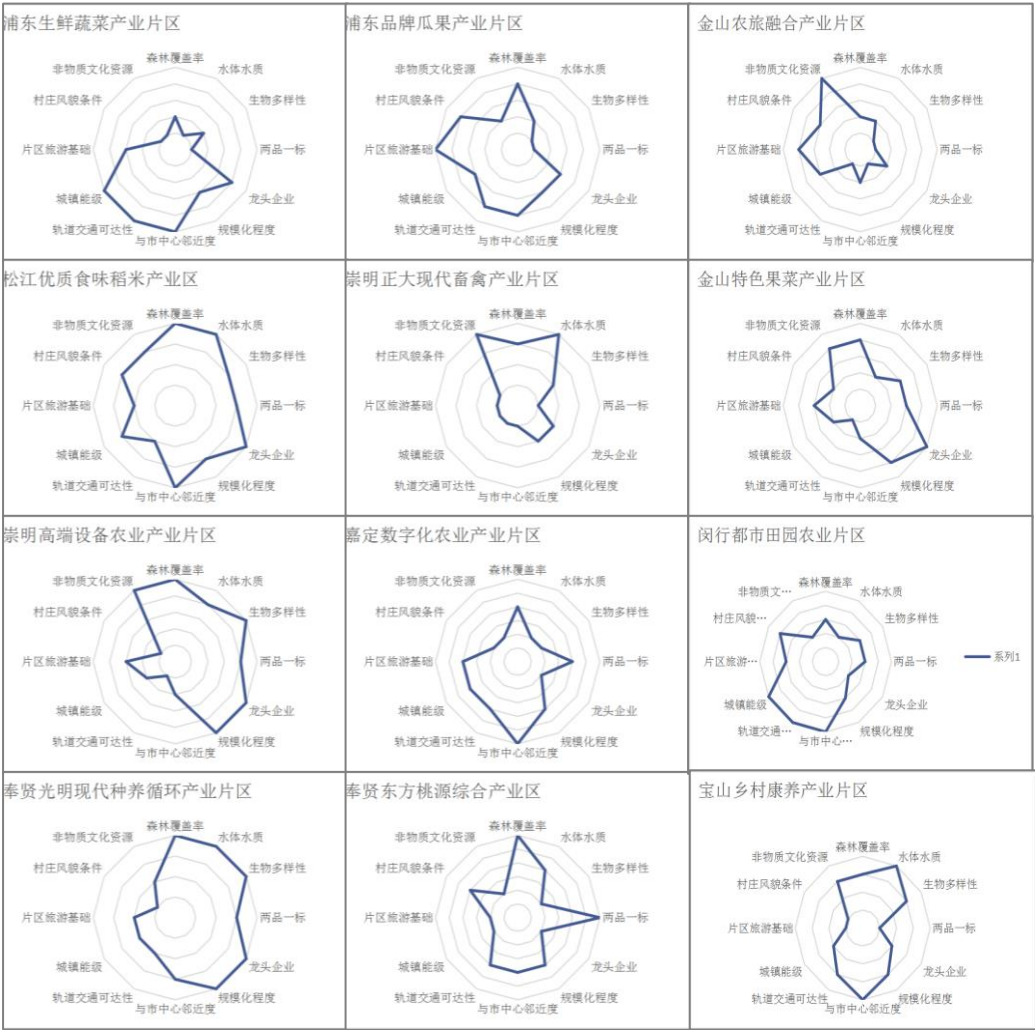
表 2-2 先行片区各村资源优势列表

序号	村名	资源禀赋与特色
1	大新村	葡经文化
2	双菱村	花卉苗木产业，种植基础良好
3	东厍村	始建于元朝的庄严庙和史前遗址，历史丰富、文物充盈
4	徐练村	水网密布、蓝绿交织的田园风光，编结（竹编）传统
5	东庄村	乡村振兴示范村，红色文化策源地
6	蒸浦村	生态涵养林天然氧吧，连片鱼塘，湿地景观丰富
7	芦潼村	设施蔬菜基地，水生蔬菜基地，现代农业发达

在上海市 13 个先行片区中，青浦“三水融合”绿色生态立体农业片区在水体水质、片区文化旅游资源方面具有比较优势。



图 2-7 青浦先行片区资源禀赋雷达图



2.3 市场需求分析

青浦“三水融合”绿色生态立体农业片区打造水稻、水生作物、特种水产“三水”融合的立体种养模式。积极发展林下菌菇产业。对外供应品质绿色农产品，逐步培育农旅产业。从市场需求角度对绿色农产品、三水农业、食用菌和农旅产业进行分析。

2.3.1 绿色农产品市场需求分析

(1) 政策要求

《农业绿色发展技术导则（2018-2030 年）》指出，推进农业绿色发展是农业发展观的一场深刻革命，旨在提高农业质量效益竞争力，破解当前农业资源趋紧、环境问题突出、生态系统退化等重大瓶颈问题。迫切需要依靠科技推动形成绿色生产方式，加强绿色农产品供给，支撑特色优势产业做大做强。

在绿色农产品认证方面，全国多数地区都将绿色食品和有机农产品纳入了当地经济发展考核体系，促进地方政府对优质绿色农产品的政策创设和资金扶持，在绿色食品和有机农产品的申报、检测、评审等环节实施补贴政策，基本抵消申报和认证成本。

(2) 食品消费升级

根据《绿色农产品消费行为及其影响因素研究——基于上海市消费者的调查》，早在 2018 年，被调查的上海市民中 89% 曾经购买过绿色农产品，对绿色农产品有着现实的需求，最主要是蔬菜类产品，其次是水果类。绿色农产品生产成本高于普通农产品，仍然有 63% 的购买者表明愿意为其付出更高的价格。

发表于 2019 年的《中国绿色农业发展现状与前景》中指出，自 1997 年开始，全国绿色食品国内销售额年均增速达到 15.14%。随着经济社会持续发展，居民消费偏好由注重量的满足转向质的追求，对

绿色农产品的需求激增，全球绿色农产品市场迅速扩大。

2.3.2 水稻市场需求分析

稻谷消费渐趋稳定。稻谷以食用消费为主，稻谷饲用消费较少，酿酒和调味品加工消费约占稻谷总消费量的 2 成。

稻谷加工产品需求增长。用于糕点加工的大米粉产量增加长迅速，从城镇居民糕点消费来看，糕点消费支出与食品消费支出同步增长，糕点加工的粮食需求持续上升。

大米进口总量超过出口总量。近年来，国内大米虽连年结余并呈阶段性过剩特征，但每年仍有 200 万-400 万吨进口。其用途一是起品种调剂作用，价格较高的食用米(约占三成)主要自泰国、柬埔寨进口；二是作为加工原料或掺兑后销售的低价原料米(约占七成)，多自越南、巴基斯坦、缅甸等国进口。

总体而言，我国饮食消费阶段正在进入动植物蛋白营养替代期，稻米作为最主要口粮，具有难以被替代的特征，但其消费总量也基本维持稳定。除口粮消费外，市场对米粉制品以及优质大米具有较高的需求。

发展米粉加工等初加工产业，发展酿酒、调味品制造等深加工产业，建立推广优质大米品牌是片区内水稻产业顺应市场需求的发展方向。

2.3.3 水生蔬菜市场需求分析

供给增长过快。受益于水生蔬菜需求增长刺激以及国家科技支撑计划“水生蔬菜高效生产技术与示范”，自 2012 年至 2016 年，中国水生蔬菜产量涨幅 200%，年增长 31.59%。当时，山东、河北出现了与粮争地、与果菜争地的现象，甚至新疆已开始种植莲藕、茭白等水生蔬菜。此后国内以莲藕为代表的水生蔬菜价格持续下跌，2018

年莲藕价格仅为 2015 年同期的 50%，出现严重滞销。

销售地域特征明显。水生蔬菜以鲜活产品销售为主，就近产区销售为主，产品富有地方特点，地域性强，水生蔬菜消费区域性较明显，南方食用较多，北方未形成稳定的消费习惯。水生蔬菜中茭白保鲜期较短，通过合作社直接销售到超市、销地批发市场、饭店的较多。芋头、莲藕保鲜期相对较长，流通渠道多元化更加明显，如京东、天猫超市的特色农产品版块、产地批发市场、销地批发市场、直营店等均有销售。莲藕、荸荠、芋头相当一部分进入加工企业，加工后进行销售。

出口销售品种单一。水生蔬菜是我国区域性特色明显的优势农产品，被称为“中国特菜”，国外消费者没有消费水生蔬菜的习惯，因此出口量较小，且出口的水生蔬菜的消费群体大部分是华人。中国水生蔬菜主要出口产品中芋头出口量最大，其次是莲藕、荸荠。茭白虽然产量大，但保鲜期短、技术要求高，影响了其出口量。

总体而言，国内特别是南方水生蔬菜的主要产地是目前水生蔬菜的主要消费市场，水生蔬菜作为“中国特菜”其独特资源禀赋暂未转化为对外出口产业优势。

目前，片区内水生蔬菜以茭白为主，宣传其营养价值和药用价值，利用短链优势，抓紧上海及长三角城市群消费市场是水生蔬菜产业发展的重要任务。

2.3.4 水产市场需求分析

供给相对过剩。改革开放 40 年以来，经过市场化改革与协调发展，我国水产品供给到了供给相对过剩阶段。2016 年全国渔业渔政工作会议上，首次提出了渔业“减量”一词，这标志着包括水产养殖在内的渔业发展阶段的转换。2018 年农业部渔业转型升级会强调，

当前渔业发展的主要矛盾为人民对优质安全水产品、优美水域生态环境的需求，与水产品供给结构性矛盾突出、渔业资源环境过度利用之间的矛盾。

部分水产品供应不足。水产品目前处于结构性过剩，一方面是普通的鱼类养殖供大于求，另一方面是近年我国水产品进口增速高于出口特别是对虾、龙虾、鳕鱼等进口增幅更大，同时市场火爆产品(如淡水小龙虾、对虾等)已经由出口转为内销，甚至成为净进口国，这在一定程度上表明国内居民对优质水产品需求强劲。

优质种苗繁育发展空间大。以对虾为代表的水产种苗对外依存度高。对虾是国内需求和产出快速增长的一个优质水产品种，但我国目前的对虾亲本或种苗 90%以上都依赖于国外，且以美国单一来源为主，完全无定价权和几乎整个产业受制于人。市场对国内优质种苗的需求旺盛，从上海彰显渔业专业合作社虾苗的热销可见一斑。

总体而言，水产养殖供给结构性过剩的问题集中在鱼类方面，甲壳类、贝类、藻类等供给结构性过剩问题不明显。市场对蟹虾等贝壳类水产品需求量大，对其种苗需求也十分旺盛，水环境良好地区的水产品以及知名水产在市场上也更受欢迎，例如千岛湖胖头鱼和阳澄湖大闸蟹。

调整水产养殖结构发展虾蟹养殖，发展优质水产种业，优化水产养殖环境是片区内水产产业发展的主要方向。

2.3.5 食用菌市场需求分析

我国食用菌产业经过四十年来的发展,已成为继粮食、油料、果品和蔬菜之后的第五大种植产业,食用菌产量占全球总产量的 75%以上。

国际市场发展受阻。中国目前往国际市场上出口的食用菌主要分

为新鲜食用菌和冷藏类食用菌、干品类以及罐头类食用菌。受到全球经济问题的影响,直接导致了我国食用菌在国际贸易市场上的出口量有了明显的下降。其中食用菌罐头的出口量下降明显。

经济双循环大环境下,国内消费市场潜力有待挖掘。长期以来,我们更侧重于拓展外贸市场,却忽略了国内巨大的消费市场。我国的食用菌消费能力明显与高产量不相符,国外发达国家年人均食用菌干品消费量大约4kg左右,而我国食用菌干品人均消费量只有2kg左右。拓展国内市场是食用菌行业发展的当务之急。

上海食用菌生产与消费。上海在食用菌工厂化生产上一直处于全国领先地位。上海每年食用菌产品的消费量约为40万吨,上海本地生产的各类食用菌产品约占上海市场消费总量的20%,市场上消费的绝大部分食用菌产品来自外省市。同时,上海工厂化生产的多种食用菌产品销往全国各地,也面临激烈的市场竞争。

总体而言,国内食用菌是一个潜力巨大的市场,随着食用菌营养药用价值的宣传、食用菌绿色安全生产水平的提高、菌菇罐头等产品出口转内销,以及国家双循环战略的实施,该潜力市场将被释放。

片区内食用菌产业继续发展食用菌工厂化生产和林下菌菇培育,通过丰富产品矩阵,挖掘国内市场需求。

2.3.6 农旅产业市场需求分析

(1) 政策要求

2021年中央一号文件提出构建现代乡村产业体系,依托乡村特色优势资源,打造农业全产业链。开发休闲农业和乡村旅游精品线路,完善配套设施。休闲农业和农业旅游产业作为现代农业产业的一环,对乡村振兴起到重要作用。

(2) 旅游市场膨胀

根据移动互联网大数据分析平台易观发布的《2019 中国在线周边游市场专题分析》:

- ①人们的旅游目的地不在局限单一景区,全域旅游模式渐入佳境;
- ②在线周边游用户亲子家庭特征明显;
- ③在线周边游用户以东部区域为主,二线以上城市用户是主力军;
- ④特色旅游经济快速发展,红色旅游、夜间旅游表现突出。

片区地处长三角腹地,周边旅游资源丰富,红色旅游为本地特色,片区具有发展农旅产业的资源优势。

2.4 发展机遇与挑战

2.4.1 发展机遇

1、**立体农业发展基础良好。**区域内肥沃的青紫泥、洁净的灌溉水源、适宜的光照十分有利用农业发展，区域内已有及计划实施的生态立体农业项目有蛙稻共生、稻鳖共生、鱼菜共生、茭白-龙虾高效种养、林下菌菇等。区域内农产品生产方式生态绿色，种养形式立体高效。

2、**背靠长三角大消费市场。**上海卓越全球城市中心城区和长三角世界级城市群的两个高度发达的区域，其市场需求规模庞大，需求层次多样。在后疫情时代，供应链和价值链从全球化向区域多中心的短链化发展，要求更近的距离、更快的响应、更高的质量和更多的选择，为先行区内的农业产业及延伸农旅产业的发展创造了广阔的空间。

3、**依托现代农业园区资源。**青浦现代农业园区是农业改革的创新策源地、都市现代农业示范地、生态绿色农业引领地、农业综合服务承载地、农业开放合作标杆地。先行区部分位于现代农业园区内，能最快的承接园区各类资源外溢。

4、**借助上海高校农技外脑。**练塘在农技培训、决策咨询、科研项目联合攻关等方面一直与上海交大和华师大有合作交流，在此基础上，进一步深化产学研合作，借助外脑为农业生产“机器换人”“肥药研究”“种苗选育”等智力集中的产业环节出谋划策。

5、**长三角一体化与乡村振兴政策环境优势。**随着乡村振兴国家战略和长三角区域一体化发展国家战略的持续推进，青浦区作为核心示范区，在体制机制改革等做多方面具有先行先试的政策优势，可以率

先探索、示范新的发展模式和机制。

6、自然环境与旅游资源优势。先行区位于黄浦江上游水源保护区周边，涵养林覆盖比例高，是上海周边天然“氧吧”，同时周边古镇和红色旅游资源丰富，“农业”+“旅游”产业发展潜力大。

2.4.2 面临挑战

1、农民老龄化严重，新型农民数量少。区域内合作社管理人员年龄普遍在 50 岁左右，田间劳作的农民平均年纪在 60 岁左右，一方面是原农业人口的老龄化，另一方面是一线城市机会更多农业行业吸引力相对更弱。新型农民的缺失直接导致农业升级和农业产业拓展内生动力不足。

2、农业产业链条短，产品议价权缺失。目前区域内农业主要以生产为主，交易方式单一，产业链条短。这导致农产品集中上市时期，会造成短期供大于求的局面，农户议价权缺失，难以做到农产品质优价高。

3、蔬菜生产人工成本高，机械化程度偏低。水生蔬菜生产机械化条件普遍较差，片区内水生蔬菜以茭白为主，其种植、割采环节均需要投入大量人力，研究表明茭白生产中人工成本占比高达 64%。绿色菜方面，片区内绿叶菜生产基地尚未完成“机器换人”宜机化改造。

4、土地经营零散，有限区域内经营主体过多。蒸浦村标准鱼塘面积 230 余亩（仅鱼塘面积，不含道路），且分布集中在蒸浦路以东、蒸浦支路以北。但该区域鱼塘经营户有 11 户之多，平均每户 20 亩鱼塘，养殖主体过多，未能充分发挥鱼塘集中连片布局的优势。

2.5 目标定位

2.5.1 总体目标

现代化生态立体农业公园

以生态立体农业生产、农产品产销一体、田园生态保育、农业休闲观光为四大主导功能，建设以高质量农产品生产为本，农业产业与加工物流、当地文化、生态保育有机融合的现代化生态立体农业公园。以农业及相关产业间的良性循环发展，助力区域乡村振兴。

青浦“三水融合”绿色生态立体农业片区总体功能定位为“乡村振兴先行区”，以成片发展建设方式，打造乡村振兴 2.0 版本。片区四大主要功能分别为“长三角生态立体农业样板区”“长三角农业产业融合示范园”“长三角现代农业科技试验田”“长三角农业生态保育创新地”。

(1) 长三角生态立体农业样板区

依托长三角生态绿色一体化发展国家战略，充分展示支持发展片区内稻田共生模式（稻鳖、稻鸭、稻虾、稻蛙…）、鱼菜共生、茭白-龙虾高效种养等生态立体特色农业产业，借助青浦现代农业园区将其打造成为“长三角生态立体农业样板区”。



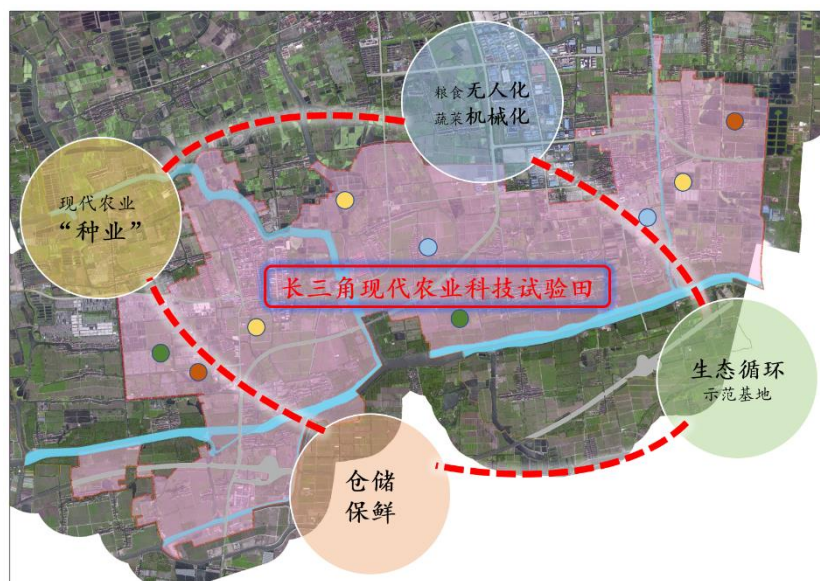
（2）长三角农业产业融合示范园

继续强化青浦农业园区与练塘工业园区之间的产业互动，以目前彭世菇业与蜀海物流（海底捞）之间的产业合作为样本（珍稀食用菌种植、批量采购、供应），形成一批农业产业融合试点项目，打造集农产品生产、加工、销售、物流为一体的“长三角农业产业融合示范园”。



（3）长三角现代农业科技试验田

立足片区内现有的优质种源产业、水稻机械化生产基础，推广绿叶菜宜机化改造以及生态循环示范基地建设工作经验，将片区建设成为现代农业种业先试先行（本地渔业种业、“江海 21”绒螯蟹种苗研究、水稻优质种源），蔬菜生产机械化、水稻生产无人化，生态循环示范基地集中，农产品仓储保鲜技术先进（青西大米储运中心、水八仙冷库）的“长三角现代农业科技试验田”。



(4) 长三角农业生态保育创新地

充分发挥农田的生态功能，通过蛙稻共生等方式维持农田生态多样性，降低肥药使用量。发展林下菌菇产业，利用生态循环农业将农业生产与生态保护进行有机融合，破农业生产与生态保护之困。将片区建设成为“长三角农业生态保育创新地”。



2.5.2 规划策略

围绕片区总体目标以及农业高质量发展的规划要求，从以下6个方面出发，提出具体规划策略。

2.5.2.1 提升农田基础设施，发展农业高科技装备

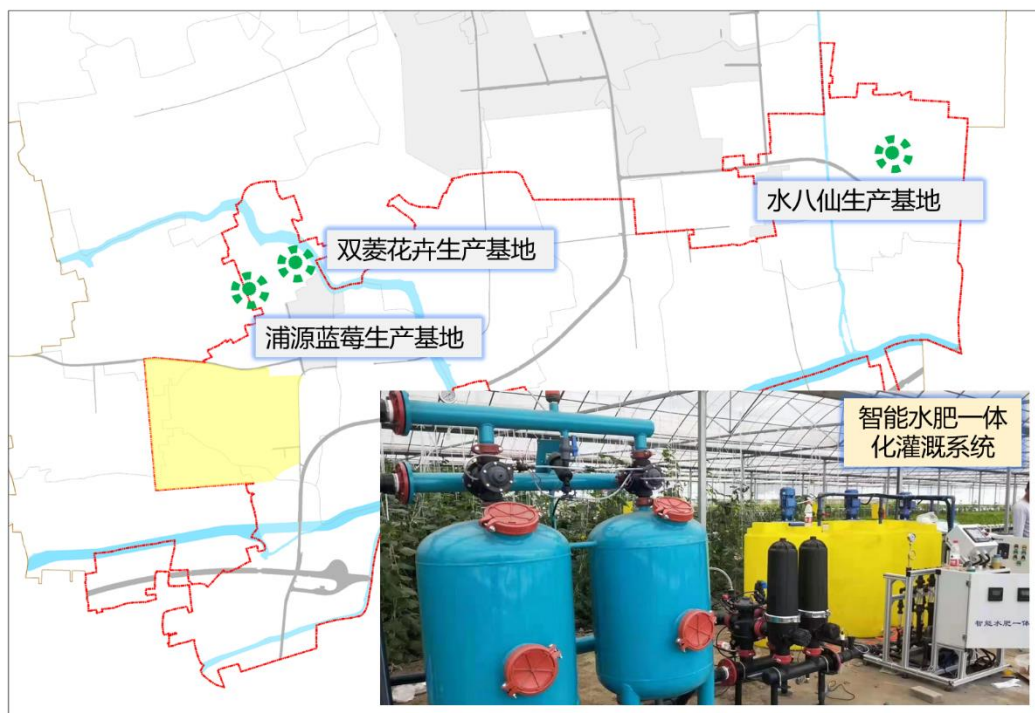
1、建设生态沟渠。新建或者在原水泥沟的基础上新增径流污染物生态拦截设施，通过设施建设减少退水污染。



2、升级单体大棚。对芦潼绿叶菜生产基地现状单体蔬菜大棚进行升级改造，采取扩大门洞、加强管棚端面等措施并配套过桥板等硬件设施，以适应机械化生产要求。



3、扩大水肥一体化灌溉系统的应用。逐步在浦源蓝莓生产基地、花卉生产基地、水八仙生产基地等有条件的区域逐步推广智能水肥一体化灌溉系统，以提高生产效率，减少水肥用量。



4、升级机械化和无人化生产装备。粮食生产方面，以水稻生产全程机械化项目为载体，应用无人机进行播种、植保，升级原先粮食生产机械化设备，结合精确定位、导航技术实现机械设备的遥控操作、编程操作。绿叶菜生产方面，以芦潼绿叶菜生产基地宜机化改造为载体，借鉴张联蔬菜基地宜机化改造经验，引入国内外先进适用的蔬菜生产机械化设备，强调农艺相结合，做到蔬菜高质量机械化生产。



5、数字化粮田建设。支持在青浦现代农业园区内建设数字化粮田，将信息化技术、自动化控制进行集成应用，实现农田生态管理数字化。例如，在生态沟渠建设中配备太阳能量控一体化闸门设施，根据水稻各生长期的用水需求远程设置田间水层上限参数，并通过全自动精准感应田间实际水层深度，自行控制灌排设备的开启和关闭，保证水稻各生长期的精准水层，实现水稻田自动灌排、灌溉水层精准控制。



2.5.2.2 坚持绿色生态农业，输出高品质农产品

1、全面实施鱼塘尾水处理。水产是片区内“三水”农业之一，对区域内的各大养殖场实施尾水处理，探索“小微湿地+尾水治理”生态治理方式。在尾水处理池中栽种金鱼藻、苦草和黑藻等沉水植物，睡莲等浮水植物，美人蕉、菖蒲、鸢尾、灯芯草等挺水植物。尾水进入湿地系统，经水生植物净化提质后再排放入河水中。



2、农业废弃物资源化处理，促进农业生态循环。以有机肥配套中心建设项目、农业废弃物处理中心建设项目以及农业生态循环示范基地建设项目为载体，将片区内的秸秆、废弃蔬菜根叶、茭白杆等农业废弃物制成靶向精制有机肥。区域内对菌棒也进行资源化利用，首先就地取材，利用秸秆、林下树枝等作为菌棒的基材，出菌后的菌棒经过处理后用于培养豆苗，最后菌棒经过进一步腐熟还林作为肥料。



3、科学使用肥药，实现减量增效。片区内目标肥药使用强度降低 20%，在绿色菜生产基地、水八仙基地、蓝莓生产基地等遮蔽生产基地内，通过三诱一网等物理灭虫方法及生物防治等措施降低农药用

量。在茭白种植区域内，设立农田退水检测点，检测退水中总需氧量和氮磷钾含量，对过量使用肥料的做法进行监督管制，降低化肥用量。引入专业回收企业，对农药、化肥包装袋（瓶）、农（地）膜进行回收，提高回收效率。



4、提高绿色农产品认证率。主要提高片区内绿叶菜、翠冠梨、水稻的绿色认证率，一方面要求中大型合作社在生产过程中符合绿色食品的四个条件，以增加绿色认证数量，另一方面是进一步促进土地流转，将小型合作社以及个人种植户的耕地流转至已经通过绿色认证的合作社，推广绿色生产方式，提高绿色认证率。

5、净菜上市。区域内水八仙中的茭白以田头交易为主，在水八仙生产基地中建设茭白整理棚、仓储冷库等配套设施，对茭白进行整理入库保存，按需上市销售，提高净菜上市比例。



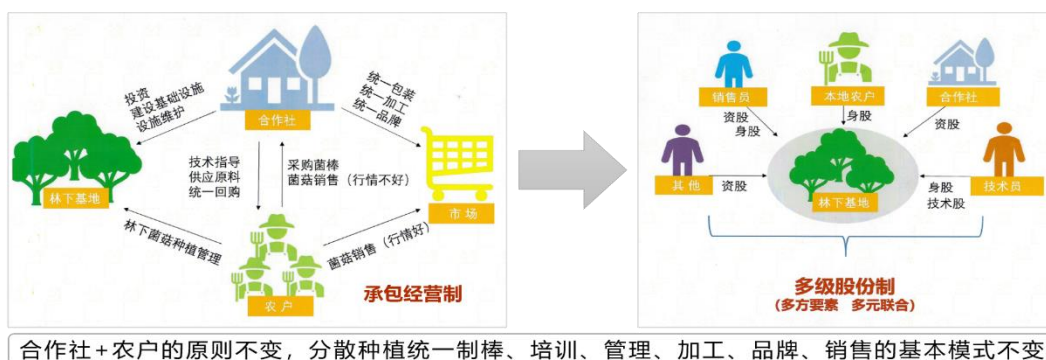
6、建立高品质农产品溯源系统。针对片区内的蓝莓、大闸蟹、薄稻米等高品质高附加值农产品，建立基于二维码的农产品全程质量回溯系统，让消费者感受到农产品的优质高价。



2.5.2.3 培育产业领头人，探索高水平经营模式

1、培育产业领头人。选择片区内优秀合作社带头人和农业双创带头人做为农业产业领头人。支持其产业项目拓展建设，起到产业带动作用。

2、高水平经营模式探索。“实现盈利”和“带动农户”是新农业经营模式的两个要点，片区内林下经济发展过程中对生产组织经营模式进行了积极探索，2019 年，经营模式由原来的“承包经营制”转为现在的“多级股份制”，同时实现了盈利和农户带动。鼓励片区内其他中大型农业合作社及农业企业立足本产业特点，借鉴“多级股份制”经验，形成带动效益明显的“大产业+小农户”生产经营模式。



2.5.2.4 产业链延伸品牌建设，实现高效益产出

1、产业链延伸，从农产品产地初加工、储运、销售、研发等方面，展开研究片区内“三水”农业和林下菌菇的产业延伸策略。

菌菇产业可拓展产品矩阵，形成菌菇干制品、珍稀食用菌礼盒、菌类盆景、菌菇调味酱、护理用品等。建立冷链物流体系，包括冷藏中心建设和冷链物流配送车采购。建立终端销售体系，产品直供以火锅为主的餐饮店，成为盒马、超级物种、永辉等线下生鲜超市的供应基地。重视产品研发，与上海农科院食用菌研究所建立产学研合作模式，与科研机构合作开展药用菌生物工程研发。



水生蔬菜产业发展农产品产地初加工，片区内水生蔬菜以茭白为主，将割采后的茭白加工成半光茭，包覆保鲜膜后上市，品相略差的鲜茭可制成茭白干。销售方面，依托水八仙基地冷库和冷链物流，延长茭白保鲜期扩大销售半径，减少茭白集中上市期市场价格波动的影响，普通茭白销售渠道以农产品交易市场为主，半光茭主要销往线下生鲜超市和叮咚买菜等线上平台。种植技术研发推广方面，推广再生茭技术，实现茭白提前上市，抢占先机，在水八仙基地实现茭白遮蔽生产，通过控制温度、水分等要素，控制茭白长势和成熟时间，逐步改善茭白生产劳动密集的现状。



特色水产重视种源基地建设, 片区内特色水产以中华绒螯蟹为主, 建设“江海 21”种苗研究基地和大闸蟹亲本养殖基地, 实现高品质螃蟹的闭环经营。品牌建设方面, 打造“淀浦”大闸蟹成蟹品牌, 构建大闸蟹价值链。蟹文化推广, 一方面是挖掘蟹文脉资源, 做到蟹品种与蟹文化的展示, 另一方面是“水下森林”养殖模式的科普, 讲述高品质蟹的养成模式。线上展销功能建设, 打造线上蟹文化展馆和体验馆, 传播“江海 21”号苗种和“淀浦”成蟹品牌, 建立线上蟹苗与成蟹交易平台。



水稻产业链相对成熟，片区内已形成蛙稻米、薄稻米等品牌，已建成集大米（米粉）加工、仓储、包装、运输等功能于一体上海青西绿色大米储运中心。



2、“淀湖源味”品牌建设。农产品品牌建设是一个长期工作，需要农产品、市场、消费者之间的长期磨合。优选“淀湖源味”品牌旗下产品，以优质绿色农产品赢得品牌口碑。借助国际博展览中心对外展示“淀湖源味”品牌，在长三角区域的主要生鲜超市、生鲜配送

app、厨艺教学 app 上推送品牌广告,提高品牌线下和线上的曝光度。针对“淀湖源味”公用品牌旗下“优和谷”、“绿椰农业”、“练塘茭白”等子品牌,开设品牌建设与品牌化营销培训课程,建立一个区域内品牌建设交流平台。



3、立体种养提高经济密度。提高亩均产值是实现高效益产出的另一种方式,发挥区域内高复合生态立体种养特色,推广稻鳖共生、茭白-龙虾高效种养、林下菌菇等生态立体农业。稻鳖共生项目预计在水稻亩产不减的前提下,靠甲鱼产品每亩产值增加 1.5 万元左右;茭白-龙虾高效种养结合项目计划亩均增收 1 万元左右;林下菌菇产业主要培育珍稀食用菌,直接为林地增加“造血”功能,形成“近期得菇,长期得林,以短养长,良性循环”的可持续发展模式。



2.5.2.5 支持种业发展，打造水稻水产良种基地

1、水稻良种繁育基地提升。基地目前水稻种植面积 760 余亩，水稻种子繁育面积 500 亩左右，生产优良水稻种子 22 万公斤，选育了“青香软粳”等 10 多个品种。对现有的田间基础设施进行提升修缮，新建水稻良种繁育实验室、仓库房等配套用房，按需更新种子烘干、加工、包装、检验检测设备。

2、大闸蟹种苗研究基地建设。“江海 21”是由上海海洋大学联合上海市水产研究所等单位，在 2016 年培育出的水产新品种，具有生长速度快、形态性状好、群体产量高等特点。首先是建设“江海 21”种苗研究基地，实现蟹种闭环经营，继续研发和培育高品质大闸蟹品种。第二是扩大养殖规模，降低成蟹养殖成本，实现种苗培育和成蟹养殖两大功能。



2.5.2.6 促进产业融合，培育“农业+”产业模式

1、产业定位。区域内以农业为核心，围绕红色文化和江南文化，拓展教育、旅游、文创和户外运动产业，发展农业主题鲜明，融合革命红色、江南古色和生态绿色的“农业”+“三色旅游”产业。

2、农旅项目启动。以节庆活动（“农业嘉年华”）和拳头项目（“东庄村红色旅游”“HOW 艺术农场”）为双引擎激活区域内农旅产业，进而开发主题多样的精品农旅项目。

3、农旅主题设计。围绕片区内农业特色，构筑“现代农业科技”“立体种养”“品牌水稻”“水生蔬菜”“特色水产”“苗木果林”六大农旅主题。各主题设计差异化的农产品、体验活动、和节庆活动。最大程度避免由于农业生产周期造成的农旅真空期。

4、区域联动，多方引流。联合周边火热的旅游项目，以旅游联票、区域游、分支基地、户外分站的形式为片区引流。从古镇旅游和农旅体验角度，联合朱家角、枫泾古镇以及张马村推出古镇农旅游联票，从南北两端引流；从红色旅游的角度，联合嘉兴南湖、陈云故居、东庄村、中共一大会址，设计党员干部青年学生红色区域旅游路线，从长三角地区引流；从亲子活动角度，联合东方绿洲，推出亲子农业体验项目，打造东方绿舟亲子农旅分支基地；从户外活动角度，联合金泽水上训练基地和青西郊野公园设计不同户外营地，设立分支站点。



图 2-8 先行片区区域联动示意图

2.5.3 核心启动区

综合考虑区域内各村的道路交通条件以及近期实施项目的区位，将东庄村、徐练村以及青浦现代农业园区核心区作为青浦“三水融合”绿色生态立体农业片区的核心启动区，总面积 8.3 平方公里。

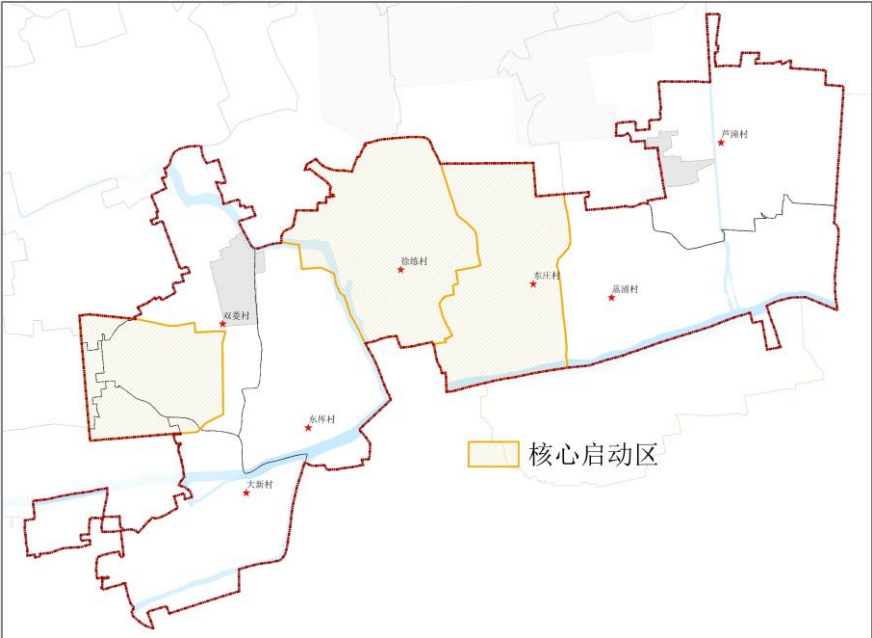


图 2-9 先行片区核心启动区示意图

2.5.4 指标体系

先行片区农业生产以实现“五高”（高品质生产、高科技装备、高水平经营、高值化利用、高效益产出）为目标导向，结合青浦绿色生态立体农业片区高复合种养的特点，相关指标如下表所示。

表 2-3 先行片区发展指标表

目标	指标	单位	现状	2025	2035	备注
高品质生产	种植业绿色农产品基地占比	%	36%	80%	90%	下限
	地产绿色优质农产品占比	%	25%	50%	80%	下限
	水产绿色健康养殖占比	%	70%	100%	100%	下限选填
高科技装备	粮食无人化生产覆盖率	%	20%	80%	80%	下限
	水产养殖智能化生产率	%	—	—	—	下限选填
	绿叶菜生产机械化水平	%	45%	80%	80%	下限选填
高水平经营	土地流转率	%	94%	100%	100%	下限
	龙头企业数量	个	0	2	4	下限
	农业产业化组织带动率	%	37%	60%	60%	下限
高值化利用	废弃物资源化利用率	%	97%	100%	100%	下限
	肥药包装袋和废弃农（地）膜回收率	%	100%	100%	100%	下限
	净菜上市比例	%	70%	90%	95%	下限选填
高效益产出	农民人均可支配收入	万元	3.04	4.0	5.2	下限
	龙头企业销售额	万元	0	7836	19590	下限
	优质农产品品牌价值	万元	5420	7100	8100	下限
高复合种养	农林复合经营（林下经济）	亩	660	1000	1200	预期性
	鱼菜共生（循环互促）	亩	1.5	200	200	预期性
	茭白-龙虾高效种养（一水两用）	亩	50	100	200	预期性

注：至规划期末先行片区农民人均可支配收入方面原则上高出周边地区 20%以上。

第三章 产业规划

生态立体农业高质量发展是青浦“三水融合”绿色生态立体农业片区发展的基础，充分发展片区内特色共生经济和林下经济，发挥现代农业科技作用，做好“三水”农业。在农业高质量发展的基础上，做好产业融合，拓展农旅产业。

3.1 产品设计

3.1.1 客群分析与市场定位

（1）农产品客群与定位

目前片区内农产品交易以中间商采购为主，直接客户为中间商；少数合作社与大型餐饮企业直接签单，客户为餐饮企业；少数农产品通过叮咚买菜等电商平台交易，客户为电商平台。

片区内主要生产高品质生态绿色农产品，发展农产品产业化种植和品牌化销售。农业升级需要稳定且品牌溢价承受能力较高的新客群支撑，例如大型连锁餐饮企业（海底捞、小辉哥等）、连锁生鲜超市（永辉超市、盒马鲜生等）、都市中产家庭及其朋友圈（自驾农旅游客等）。

（2）农旅产品客群与定位

片区内游客以休闲农旅群体、农业项目参观群体和红色旅游群体为主。其中休闲农旅群体有明显的家庭特征对轻松的农业体验活动有需求，农业项目参观群体对农业专业知识有浓厚的兴趣，红色旅游群体也有着多样化的需求，农旅项目能满足其除红色旅游外多方面的旅游需求。

农业片区内主要向市场提供以农业主题为主，结合红色文化、古色江南、绿色生态的“农业”+“三色旅游”产品。

3.1.2 主题策划与特色产品

结合青浦“三水融合”绿色生态立体农业片区特色，设计立体种养、水生蔬菜、特色水产、品牌水稻四大主题。各主体均配“农产品”“休闲活动”和“研学活动”三类产品与活动，避开由农业种养周期造成的产品及活动真空期。

表 3-1 农业片区主题策划与特色产品

活动主题	农产品	休闲活动	研学活动
立体种养	有机鱼、菜 有机稻米、中华鳖 羊肚菌、赤松茸等 有机茭白、小龙虾	1、生态立体农业基地 骑行打卡活动 2、菌菇采摘活动 3、中华鳖、小龙虾垂 钓活动	1、鱼菜共生基地学习参观 2、稻鳖共生基地参观 3、林下菌菇产业基地游览 4、茭白-龙虾基地参观体验
水生蔬菜	莲藕、茭白 茨菰、荸荠 鸡头米、莼菜 水芹、菱角	1、叶片标本书签制作 活动 2、茭白叶编结体验 3、水生蔬菜采摘体验	1、水八仙基地参观 2、水生蔬菜种植科普 3、冷库参观、冷藏技术学习
水生蔬菜 特色水产	大闸蟹 罗氏沼虾 本地鱼种	1、垂钓活动 2、浅塘浑水摸鱼 3、生态鱼缸布置活动	1、曾奇水产养殖场参观 2、蒸淀水产养殖场参观 3、鱼塘尾水处理系统参观
特色 水产	螃蟹 白对虾 本地鱼种	1、垂钓活动 2、浅塘浑水摸鱼 3、生态鱼缸布置活动	1、曾奇水产养殖场参观 2、蒸淀水产养殖场参观 3、鱼塘尾水处理系统参观

（1）立体种养主题

立体种养主题以蛙稻共生基地、稻鳖共生基地、鱼菜共生基地、林下经济产业基地、水八仙基地等生态立体农业基地为载体。对外提供中华鳖、生态蔬菜产品和水产品、珍稀食用菌、菌菇礼盒、食用菌罐头、生态小龙虾等绿色生态农产品及衍生品。

休闲农业活动方面，设计生态立体农业基地骑行打卡活动、小龙虾中华鳖垂钓、菌菇采摘体验、自助厨房等休闲活动。

主要开展农业生态系统科普方面的研学活动。众多的生态立体农业项目是青浦农业先行片区的特色，通过参观生态立体农业基地，了解农业生产系统内的物质与能量循环，宣传绿色与可持续的农业发展理念。



（2）水生蔬菜主题

水生蔬菜主题以水八仙生产基地为主要载体，对外提供茭白莲藕等新鲜水生蔬菜、半光茭全光茭等净菜产品、水生蔬菜产品大礼包、茭白干烧肉茭白鳝丝等主题菜肴、茭白叶编制品、叶片标本等农产品及衍生加工品。

围绕水生蔬菜，开展茭白编结体验、叶片标本制作、菱角采摘体验等休闲活动，介绍不同品种的水生蔬菜。

以水生蔬菜的科普展开一系列研学活动，通过对水生蔬菜生长特性和可食用部位的科普、介绍营养成分和药用价值、参观水生蔬菜冷藏保鲜仓库，了解水生蔬菜遮蔽生产技术等活动，增加人们对水生蔬菜的了解，起到科普推广作用。

水生蔬菜以“茭白宴”为特色产品，提高“练塘茭白”知名度。



（3）特色水产主题

特色水产主题以蒸淀标准化养殖场、曾奇标准化养殖场、蒸浦村鱼塘为主要载体，提供罗氏沼虾、蟹苗、成蟹、本地鱼类、渔业饲料、大闸蟹礼盒等水产品及其加工品。

除提供水产品外，开展浑水摸鱼、垂钓活动、生态鱼缸布置、水产烹饪等休闲活动，展现片区内水产特色和优势。

研学活动方面，建立线上线下的“江海 21”大闸蟹科普展示平台，对外展示蟹文化以及“江海 21”大闸蟹的品种优势；打造“小微湿地”+“鱼塘尾水处理”的示范项目，对外展示鱼塘尾水治理新模式。



（4）品牌水稻主题

品牌水稻主题以万亩粮田朱枫片区为主要载体，提供青浦薄稻米、寿司米、小包装优质稻米等大米产品。

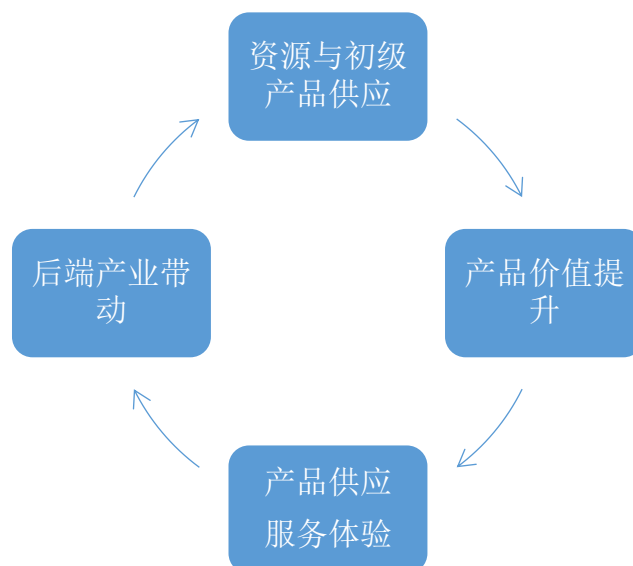
拓展以观光和体验为主的水稻文化休闲活动。例如稻田观光游览活动、扎稻草人活动、寿司制作活动、插秧体验、稻田音乐节活动等，通过休闲活动展示农耕文化。

研学活动以水稻种业和高科技生产设备为依托。通过水稻良种繁育基地学习参观、粮食生产机械化和无人化设备体验等活动对外展示片区内水稻生产的技术水平。



3.2 产业链模式

通过“资源与初级产品供应”“产品价值提升”“产品供应服务体验”“后端产业带动”四大环节闭环发展，形成本地农业升级与融合发展产业链条。



1) 资源与初级产品供应：梳理整合区域内的初级农产品资源、红色文化资源和生态环境资源（市管河道、涵养林）。

2) 产品价值提升：通过高科技装备、绿色生产方式、品牌建设、高水平经营等一系列措施，促进农业产业升级。通过农业休闲活动和研学活动设计，促进产业拓展。双管齐下，提升产品价值。

3) 产品供应与服务体验：通过对外输出优质农产品及衍生品，对外提供“农业”+“文旅”的休闲研学体验活动，将资源优势转化为农业以及相关产业优势。

4) 后端产业带动：做好冷链物流建设和农业主题体验项目更新，三产拓展为地产农产品带来新的销售渠道，促进农业向精品化发展，本地农业精品化高质量发展进而丰富体验活动，进一步促进农旅产业发展。农业与农旅之间形成良性循环。

3.3 产业项目布局

片区内农业生产总体形成“五区一带”的布局，即“现代农业示范区”“万亩稻田区”“水生蔬菜区”“水产养殖区”“设施蔬菜区”“林下经济带”。

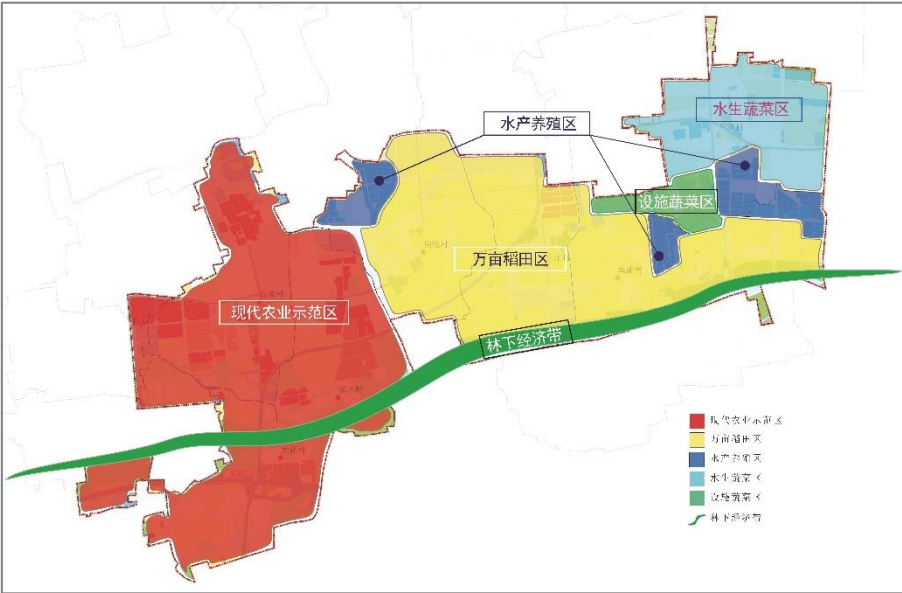


图 3-1 青浦“三水融合”绿色生态立体农业片区农业生产布局图

片区近期项目分为在建项目与规划项目，集中分布在核心启动区。

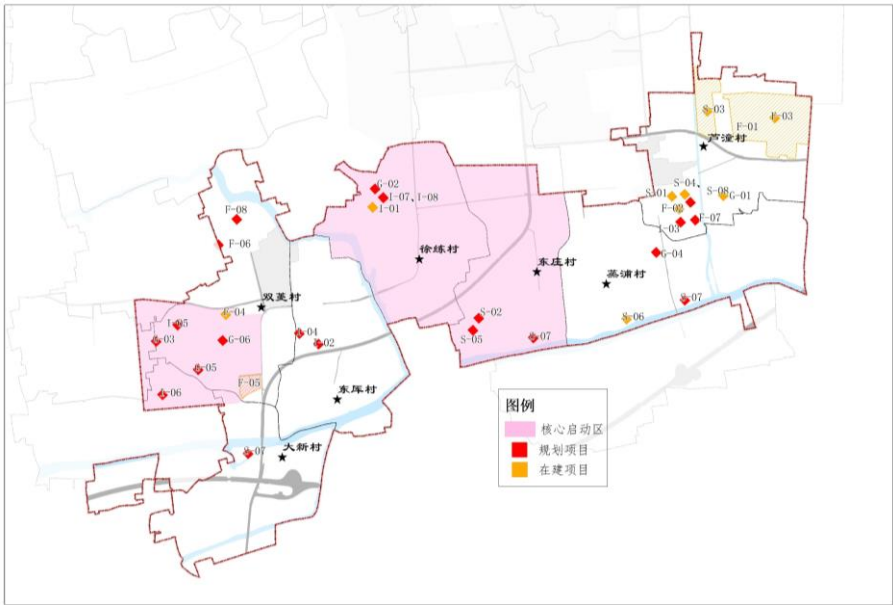


图 3-2 青浦“三水融合”绿色生态立体农业片区产业项目布局图

（1）现代农业示范区

现代农业示范区是现代农业技术高地，区域主要涉及大新村、双菱村、东厍村及青浦现代农业园区核心区，现建有食用菌基地、蓝莓种植基地、青西大米储运中心等。

区域内在建产业项目有“现代农业有机肥配套中心项目”“活体菌菇工厂化生产设备设施升级与改造”，规划项目有“水稻良种繁育基地提升项目”“农业园区鱼塘尾水处理项目”“农业面源污染防治与河道水质提升项目”“农业生态环境保护综合试验基地”“HOW 艺术农场”“浦源蓝莓生产基地升级改造”“双菱村花卉生产基地建设”“长三角水稻生产全程机械化科研基地（上海）”及节庆活动“农业嘉年华”。

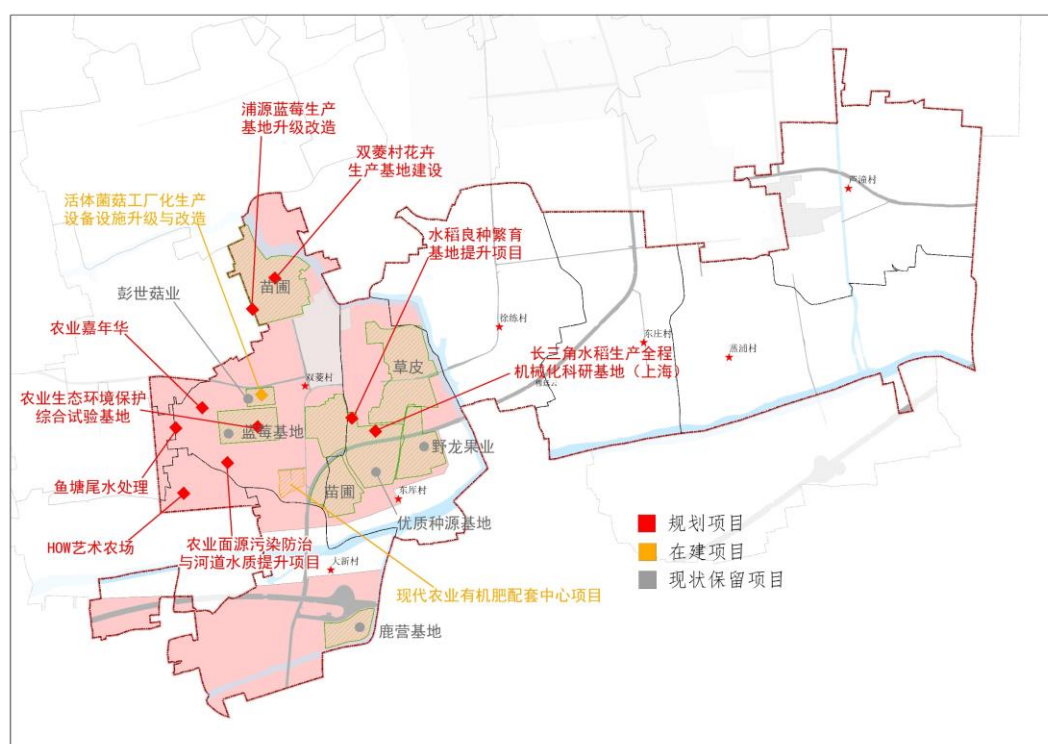


图 3-3 现代农业示范区产业项目分布图

1) 良种繁育基地提升项目。国办发〔2019〕56 号文强调农业种质资源是保障国家粮食安全与重要农产品供给的战略性资源,是农业科技原始创新与现代种业发展的物质基础。该项目计划对原水稻良种繁育基地进行田间基础设施提升,建设实验室库房等配套用房。

2) 农业面源污染防治与河道水质提升项目。在淀山荡区域 5 公里河道内,建设源头削减、过程控制、末端处理及富营养化控制等工程,形成农业面源污染防治河道水系水质提升方法体系。

3) 农业生态环境保护综合试验基地建设项目。占地面积约 100 亩,针对农业环境研究过程复杂,对观测数据要求全面等特点,利用现有的检测实验室,并结合物联网技术,将实验室分析检测与在线监测相结合开展试验观测,形成农业环境试验大数据体系,并整合试验设计、数据在线监测、样品分析以及样品与数据的长期保存等各环节,形成闭环的研究体系。

4) HOW 艺术农场。盘活原东方菲尼克斯项目,引进第三方运营企业,投入民间资本,艺术主题有机农场,积极支持小规模民宿发展,引导民宿经营者加大旅游配套设施的投资力度。



5) 农业嘉年华。通过整合区域资源,连点成片,打造田园综合

体（如仓库修缮、道路新建及整修、绿化景观环境改建修缮、公共设施提升等），举办农业嘉年华节庆活动。

6）浦源蓝莓生产基地升级改造。计划对浦源蓝莓生产基地进行升级改造，项目主要内容有生产路、明沟、泵房、连栋大棚建设，水肥一体化设施部署等。

7）双菱村花卉生产基地建设项目。计划对生产基地内的道路、沟渠、灌溉等基础设施进行改造提升。

8）长三角水稻生产全程机械化科研基地（上海）。不断提升粮食种植数字化水平，购置设备及职能化改造，包括采购智能农机、建设卫星基站、智能化灌排提升工程等，配套地理信息系统，农机管理系统及数据库，全面提高粮食生产数字化智能化水平。



（2）万亩稻田区

万亩稻田区粮食生产机械化程度高，基本实现播种、植保、收割和加工的全程机械化，后续对机械设备进行无人化改造，同时探索稻田立体种养，提高经济密度。区域主要涉及徐练、东庄、蒸浦三个村，区域内现建有稻鳖共生种养结合区、寿司米基地等特色产业项目。

区域内规划项目有“优禾谷生态循环示范基地”“稻鳖共生生产基地建设项目”。

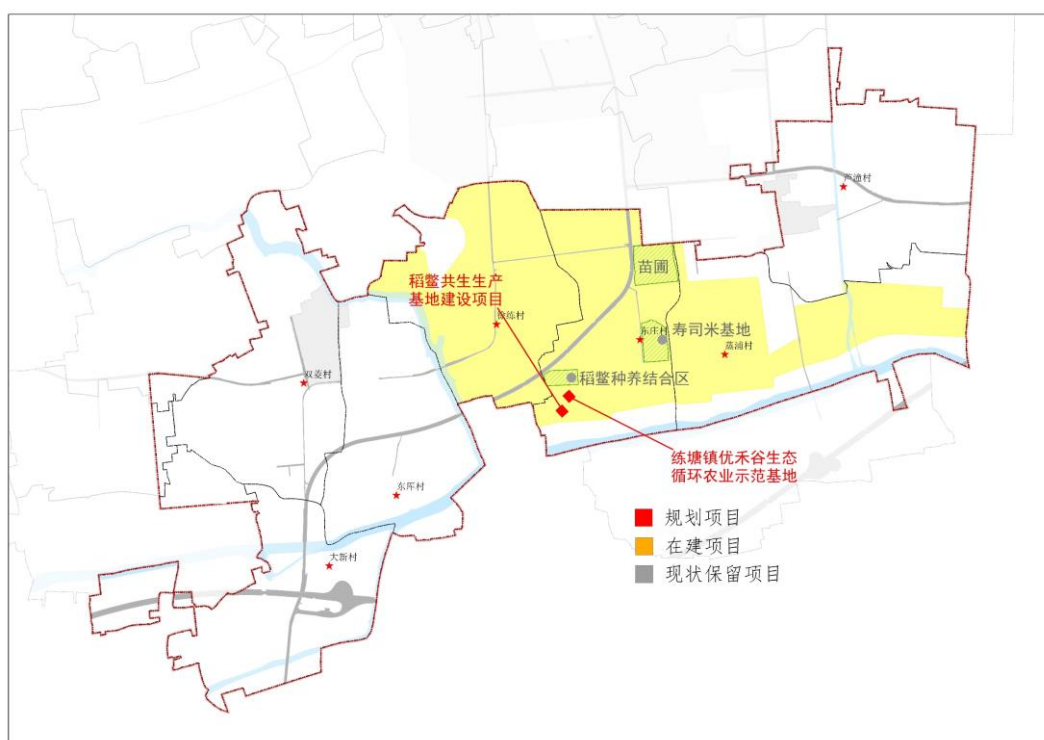


图 3-4 万亩稻田区产业项目分布图

1) 优禾谷生态循环示范基地。青浦区计划在 3 年内创建 1 个生态循环农业示范镇和 10 个生态循环农业示范基地。优禾谷生态循环示范基地计划实施土建及设施工程、粉碎设备采购等工作。

2) 稻鳖共生生产基地建设项目。在目前稻鳖种养结合区的基础上建设稻鳖共生生产基地，扩大种养结合规模，实施防逃网、仓库等建设工程。



(3) 水生蔬菜区

水生蔬菜区以特色“水八仙”蔬菜种植为主，水生蔬菜遮蔽生产，实现光照、水肥精准控制，控制蔬菜生长周期，错开蔬菜上市高峰期。探索“茭白-龙虾”高效种养模式及区域内茭白种植由劳动密集向技术密集转型方式。区域主要涉及芦潼村松蒸公路以北地区。

区域内在建项目有“青浦区练塘镇农田建设项目”“上海佳欣水八仙蔬菜基地建设项目”“茭白-龙虾高效种养结合项目”。

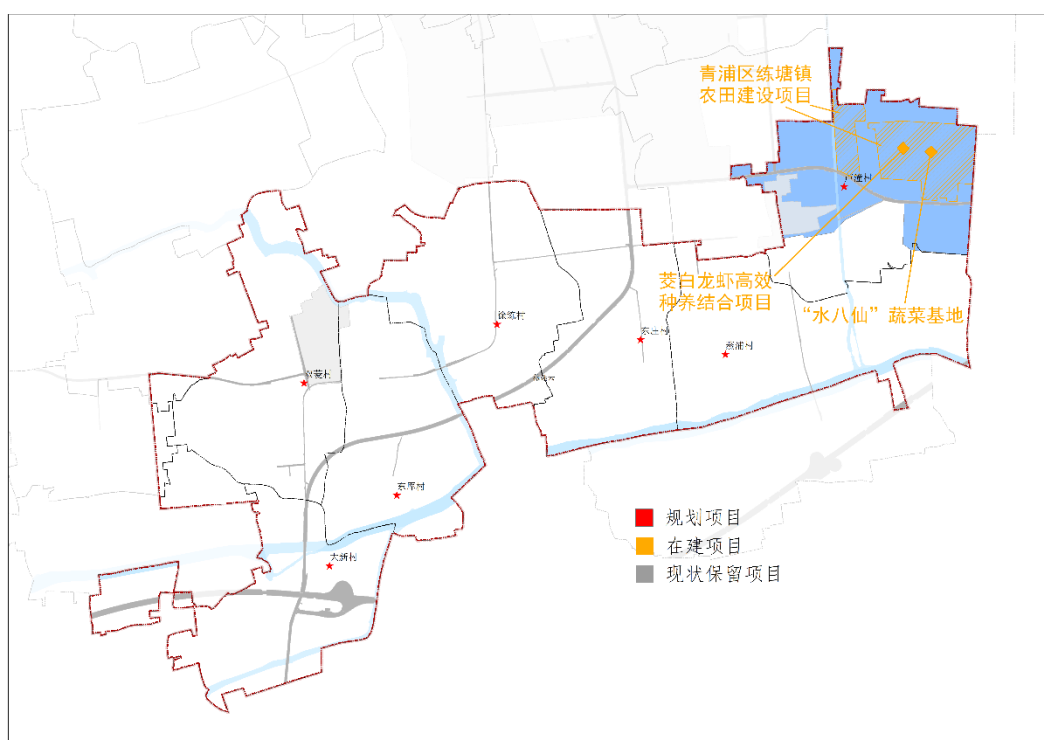


图 3-5 水生蔬菜区产业项目分布图

1) 上海佳欣“水八仙”蔬菜基地。项目建设内容有 GSW8430 连栋塑料薄膜温室 122848 平方米、库房 2304 平方米、茭白整理棚 1280 平方米、保鲜库 512 平方米、农电线路 1 套、水肥一体化灌溉系统 1 套、农业有机肥废弃物无害化处理设备 1 台等。

项目建设周期为二年，项目建设单位为上海青浦练塘农副业有限公司（由上海青发城市建设管理有限公司代建）。

2) 练塘镇农田建设项目。对田块进行系统性布局和实施配套，通过灌溉工程、排水降渍工程、渠系建筑物、道路工程及配套工程等内容建设，保障农业正常的生产种植，改善农业生产条件，实现提升地区农地数量质量，优化农地布局、促进农业生产等目标。



3) 茭白龙虾高效种养结合。通过经济效益、生态效益（水质测定）分析，探索出一水两用、一田双收的绿色发展模式，形成具有本地特色的水生蔬菜茭白+龙虾的种养模式操作规程，达到农民增收的目标。同时“茭白+龙虾”的模式也是为“水八仙”与龙虾的种养结合模式实验探路。



（4）水产养殖区

水产养殖区以特色水产、渔业种苗养殖为主，鱼塘尾水处理达到100%，避免污染上游水源，在个人鱼塘内（蒸浦村鱼塘区域）尝试路亚垂钓、浅塘摸鱼等休闲农业项目。区域主要涉及徐练村、蒸浦村、芦潼村，目前区域内有“蒸淀标准化水产养殖场”“曾奇标准化水产养殖场”等产业项目。

区域内在建项目有“江海 21”良种培育基地“曾奇养殖场鱼塘尾水处理项目”，规划项目有“蒸浦村鱼塘尾水处理项目”“蒸淀养殖场鱼塘尾水处理项目”“中华绒螯蟹智慧养殖示范园”“河蟹成蟹全程配合饲料养殖技术研究”。

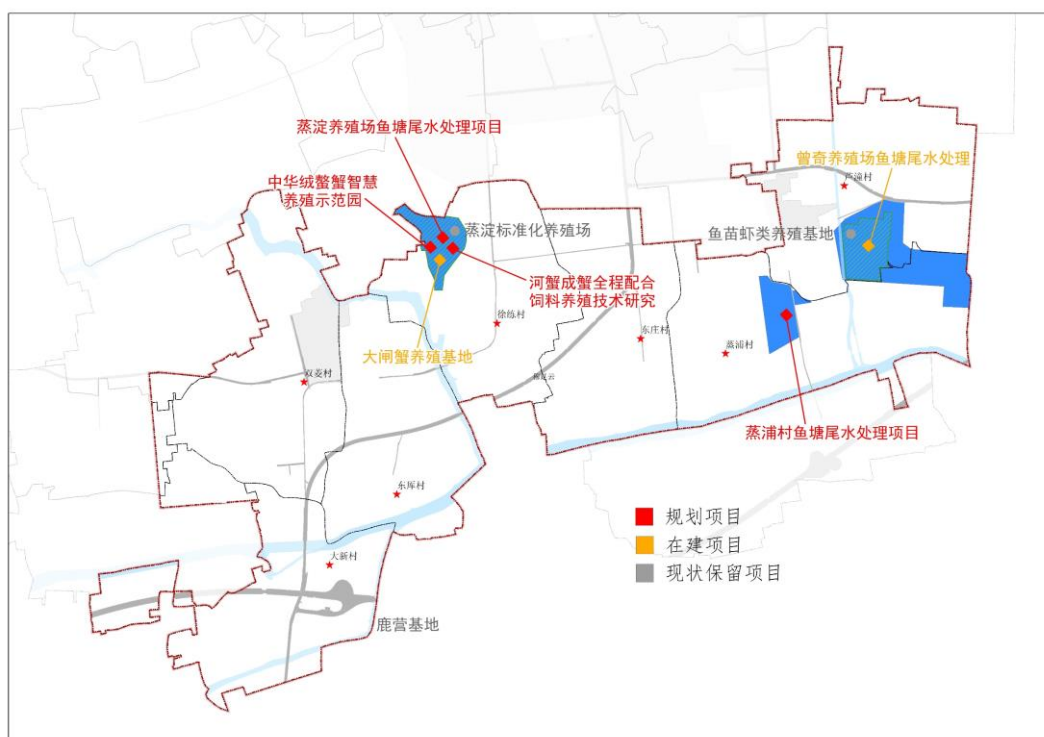


图 3-6 水产养殖区产业项目分布图

1) 各类鱼塘尾水处理项目。上海市 13 个先行片区要求畜牧和水产绿色健康养殖实现全覆盖，充分利用鱼塘尾水处理 5000 元/亩的补贴政策，对所有鱼塘尾水进行全面处理，以达到绿色健康养殖的要求。



2) “江海 21”良种培育基地。养殖基地位于蒸淀标准化养殖场南部，对原鱼塘进行改造，建设蟹池，对养殖品种进行更新。



3) 中华绒螯蟹智慧养殖示范园建设项目。对种源基地和成蟹养殖厂进行智能化升级，依托“上水研”智能系统，实现水质环境参数在线采集、智能组网、无线传输、智能处理、预警信息发布、决策支持、远程自动控制等功能于一体的智慧化养殖。

4) 河蟹成蟹全程配合饲料养殖技术研究项目。研究大闸蟹全生命周期饲料科学配合与投喂技术。

（5）设施蔬菜区

设施蔬菜区以农企对接（餐饮业食材直供）、推进绿叶菜生产“机器换人”工作、鱼菜循环共生为特色。上海绿椰农业种植专业合作社及上海蜀海蔬果专业合作社为区域内主要蔬菜合作社。设施蔬菜区主要分布在芦潼村南部，目前区域内有“绿叶菜生产基地”项目。

区域内在建项目有“练塘镇绿椰生态循环农业示范基地”“鱼菜共生系统研究与集成示范项目”“绿叶菜生产基地宜机化改造项目”“数字化鱼菜共生生态循环农业项目”。“青浦区练塘镇芦潼村菜田建设项目”两个，一个在建一个规划建设，建设主体和建设内容不同。

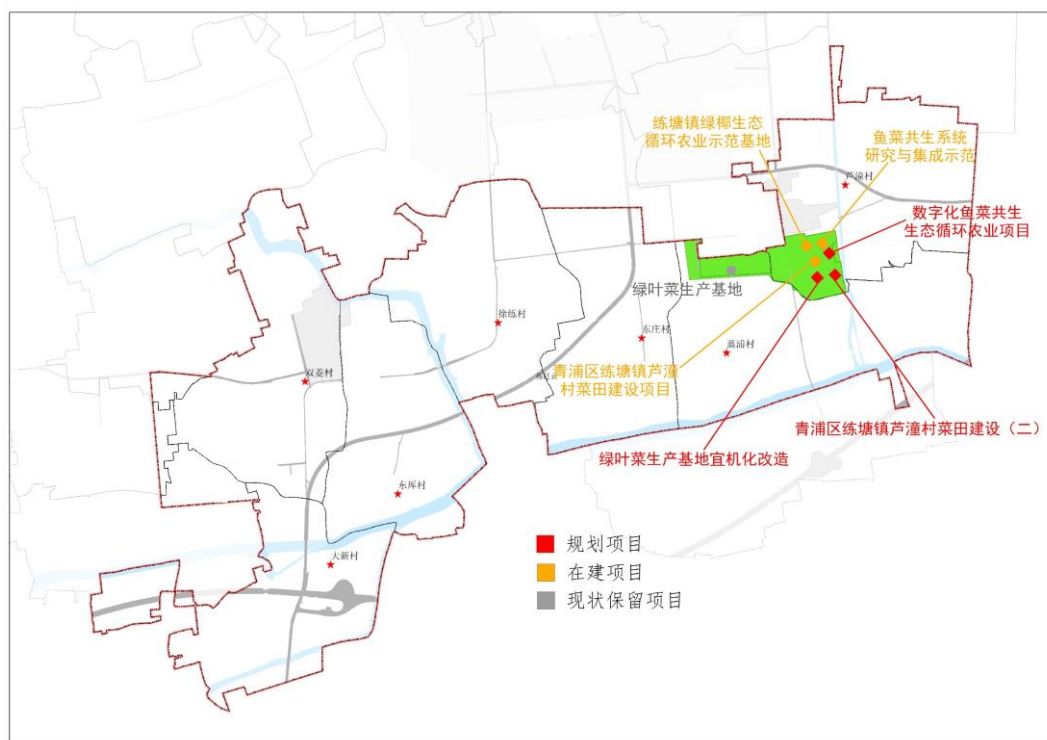
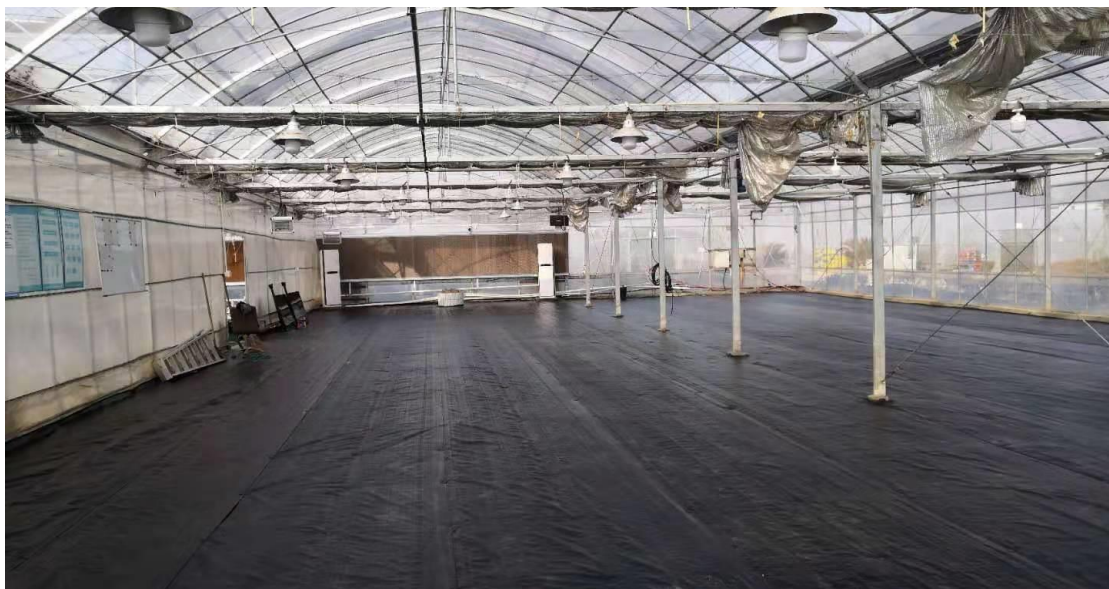


图 3-7 设施蔬菜区产业项目分布图

1) 练塘镇绿柳生态循环农业示范基地。为达到青浦区建设 10 个生态循环农业示范基地的目标，突显区域内生态立体农业特色，在绿柳鱼菜共生实验基地内建设鱼菜生态循环系及蔬菜废弃物资源化处理设施，创建鱼菜共生生态循环示范基地。



2) 鱼菜共生系统研究与集成示范项目。该项目是由上海绿柳农业种植专业合作社申报的科技兴农项目，主要研究鱼菜共生系统与集成示范。



3) “绿叶菜生产基地宜机化改造项目”。在芦潼绿叶菜生产基地推进机器换人工作，引入蔬菜种植机械化设备，对原来的蔬菜大棚进行升级，扩大门洞尺寸、加强管棚端面、改进端面开门等。



4) 青浦区练塘镇芦潼村菜田建设项目。芦潼村绿叶菜生产基地是片区内最主要绿叶菜生产基地，为满足上海市绿叶菜自给率保持在80%的要求，需保障绿叶菜基地基础设施完备。

项目库中有两项菜田建设项目，其中之一是练塘镇农业综合服务中心建设的2020年高标准农田项目，其中包含芦潼村菜田建设，该项目目前已在建，主要工程为田间路、排水沟、泵房设施等。第二是计划由上海青浦练塘农副业有限公司建设的2022年都市现代农业项目，其中需要对芦潼设施菜田进行库房建设、连栋大棚、水肥一体化、农业废弃物无害化处理等。

5) 数字化鱼菜共生生态循环农业项目。第一，做到“鱼菜共生”智慧生产模式在设施菜田上的规模化应用。第二、“鱼-虾-菜”系统生态衔接关键技术的研究与示范，其中包括原水预处理技术研究、鱼虾养殖固体废弃物资源化综合利用技术研究、盐分去除与调控技术等。第三、“鱼-虾-菜”系统盐分去除与调控技术。

（6）林下经济带

林下经济带以林下菌菇产业和创新“农业-企业”利益联结机制为特点。区域内林下菌菇产业起源于2009年，经过10余年的坚持与探索，目前林下种植总面积达660余亩。林下经济带沿大蒸港沿岸生态涵养林布局，目前区域内有主要有东庄、大新两大林下菌菇种植基地。

区域内在建项目有“林下羊肚菌高效生态栽培示范项目”，规划项目有“林下珍稀食用菌产业基地建设项目”。

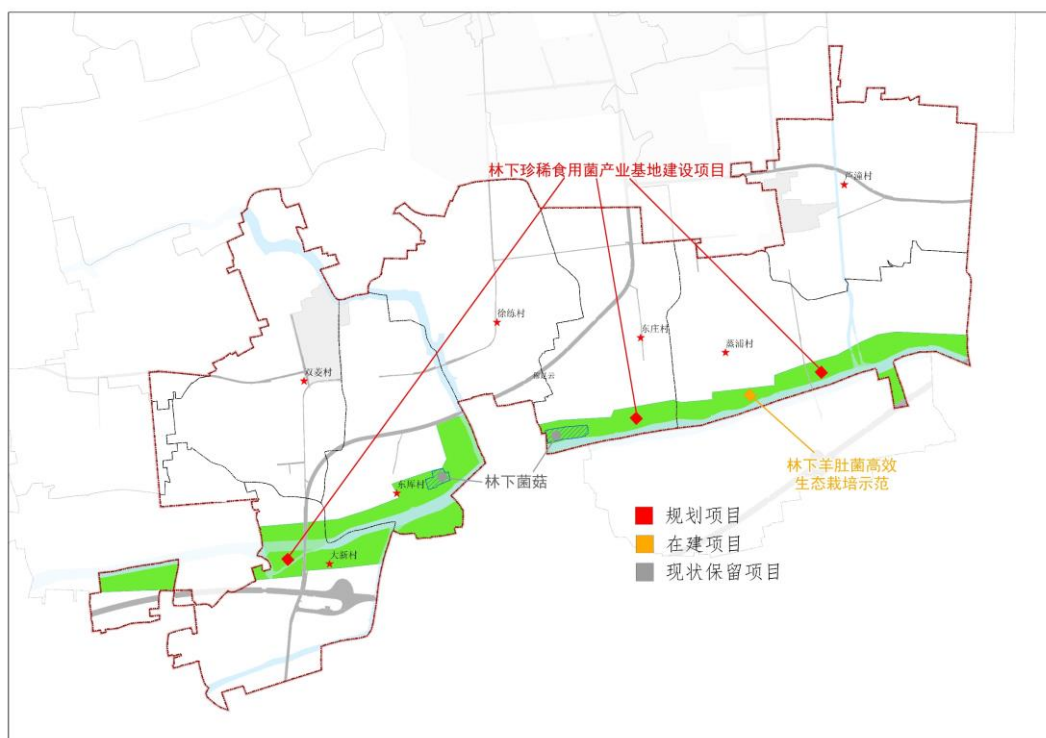


图 3-8 林下经济带产业项目分布图

1) 林下珍稀食用菌产业基地建设项目。按照依托资源、立体开发、突出特色、循环发展的思路，在2025年前将林下珍稀食用菌产业扩大至1000亩，逐渐形成种养加一体化、产供销一条龙的产业化链条。引导产业化经营主体打响品牌知名度，推广现金入股、工作折算入股、技术入股的“多级股份制”，保障项目收益和农民收入。



2) 林下羊肚菌高效生态栽培示范项目。该项目是青浦区林下种植复合经营项目，筛选适合上海地区林地气候特点的羊肚菌品种，形成栽培技术规范，并进行规模化应用和示范。



第四章 产业布局

4.1 规划依据

练塘镇总体规划暨土地利用总体规划（2017-2035 年）以下简称“总规”和练塘镇郊野单元（村庄）规划（2017-2035）以下简称“郊规”是相关产业布局的主要依据。

4.1.1 练塘镇总体规划暨土地利用总体规划（2017-2035 年）

（1）总规对练塘镇的总体目标展望

立足区位、生态、文化等方面的优势，将练塘打造为文化特色、村镇发展、生态休闲等方面具有示范意义的小城镇。其具体定位包括：淀山湖世界湖区核心城镇；江南宜居型水乡古镇；上海红色旅游重镇；上海西部生态休闲体验乡镇。

（2）总规对片区内人口与建设用地规模的要求

根据总规各村引导一览表统计，先行片区内人口规模约 7700 余人，规划人口密度最大的村为东厍村，其次为东庄村和徐练村。

片区内建设用地总规模约 267 公顷（不含现代农业园区核心区位于 7 村以外的部分，该部分无法从各村引导一览表中统计）。

表 4-1 先行片区内新市镇总规规划指标汇总表

村居	功能定位	人口 (万)	建设用地规模(公顷)	建设用地上 限(公顷)	保留村面积(公顷)	人口净密度
芦潼村	特色文化型	0.1	44.75	10.42	10.42	2.8
双菱村	现代农业型	0.06	35	6.57	6.57	1.9
徐练村	休闲旅游型	0.1	33.1	10.34	10.34	3
东厍村	综合服务型	0.2	41.49	20.43	20.43	6.8
东庄村	综合服务型	0.16	38.05	14.96	15.27	3
蒸浦村	现代农业型	0.08	22.27	7.94	7.87	2
大新村	生态保育型	0.07	52.42	7.33	7.33	2.1
合计		0.77	267.08	63.03	78.23	—

(3) 总规对片区内镇村体系的引导

先行片区内东厍村为保护自然村,东庄村人口规模在 1500~3000,徐练村、芦潼村人口规模在 1000~1500 人,大新村、双菱村、蒸浦村人口规模在 500~1000 人。

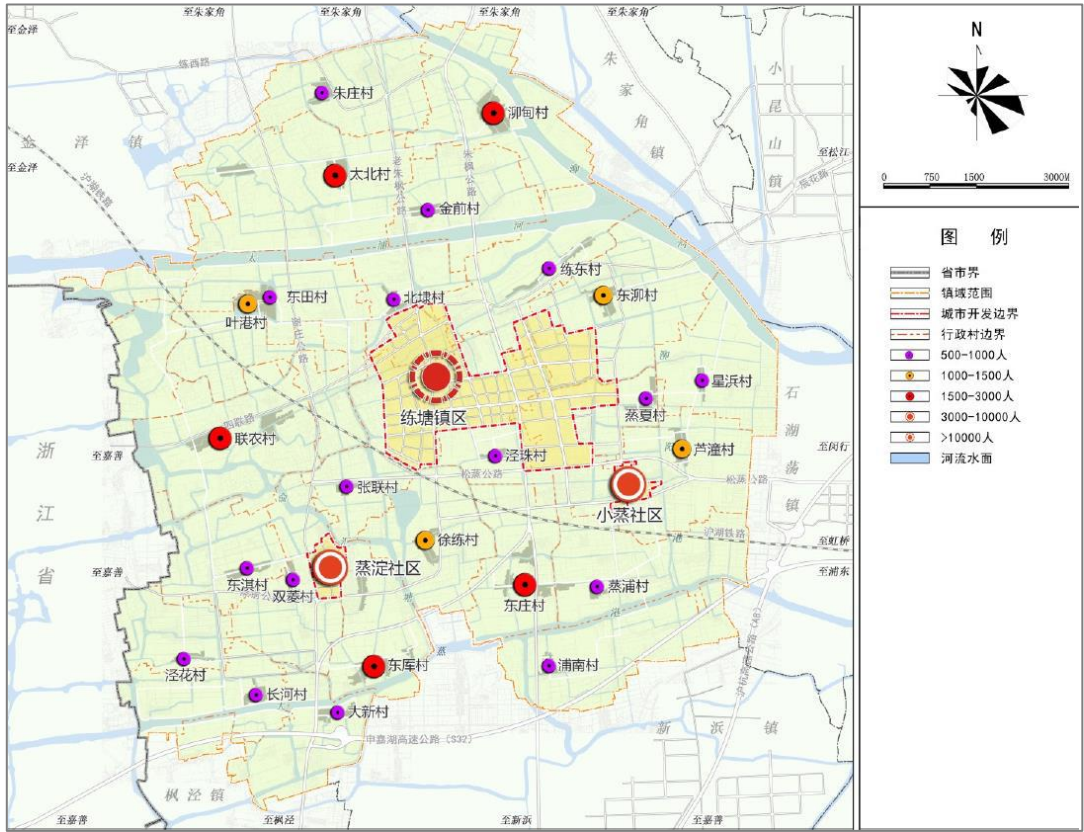


图 4-1 练塘镇村等级规划结构图

4.1.2 练塘镇郊野单元（村庄）规划（2017-2035）

（1）郊规对片区发展方向的引导

朱枫片区涉及东庄村、东厍村、徐练村、浦南村、大新村、芦潼村、蒸浦村 7 个行政村，发展导向围绕红色文化和江南文化，以农业为核心，拓展教育、旅游、文创和户外运动产业，促进产业和文化的深度融合。先行片区与朱枫片区范围整体一致。

（2）郊规对片区内宅基地撤并的要求

截至 2022 年，先行片区内规划撤并宅基地约 17.4 公顷。

截至 2035 年，先行片区内规划撤并宅基地约 45.5 公顷（不含近期撤并量）。

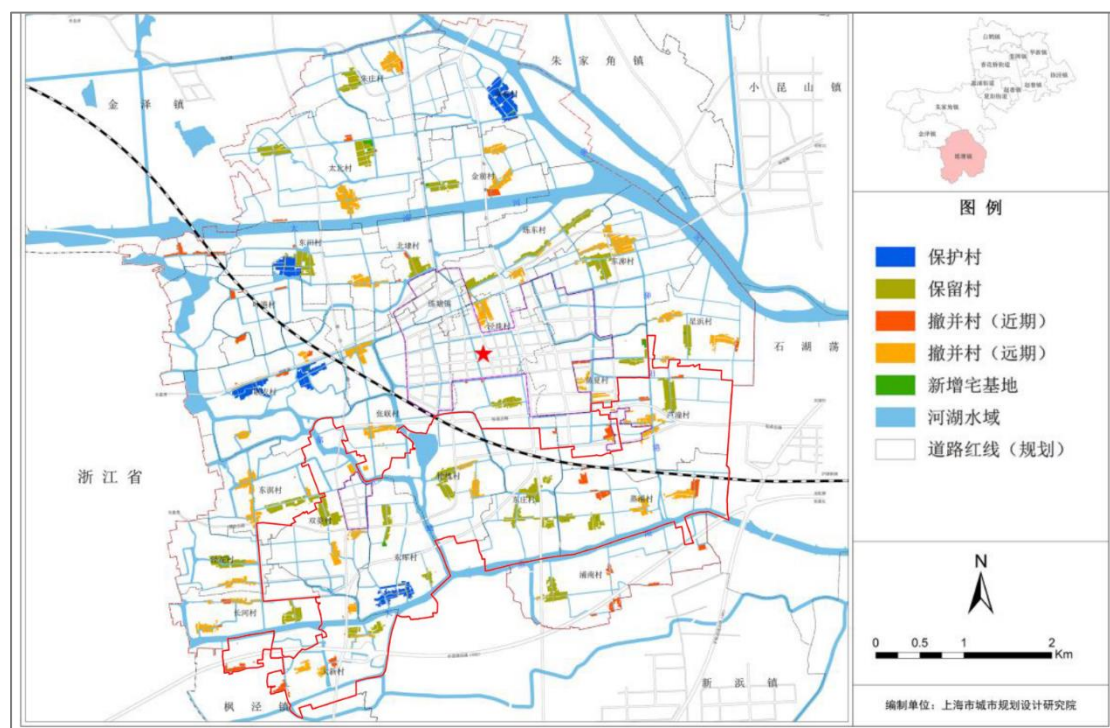


图 4-2 村庄保留撤并分布图

(3) 郊野单元规划经营性建设用地规划情况

截至 2022 年，先行片区内规划经营性建设用地约 12.5 公顷。

截至 2035 年，先行片区内规划经营性建设用地约 1.5 公顷（不含近期）。

表 4-2 先行片区内规划经营性建设用地汇总表

村居	近期	远期	总计（公顷）
大新村	0.9	0.36	1.26
东厍村	5.14	1.1	6.24
东庄村	1.6	—	1.6
芦潼村	0.44	—	0.44
蒸浦村	0.52	—	0.52
核心区	3.9	—	3.9
总计	12.5	1.46	13.96

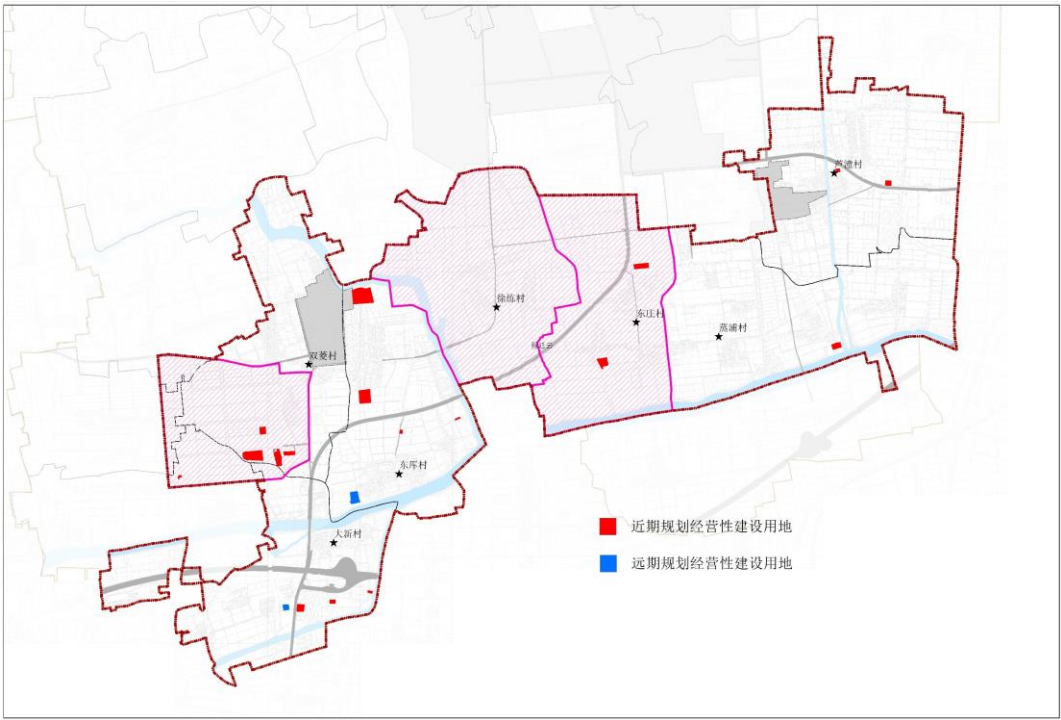


图 4-3 片区内郊野单元规划经营性建设用地分布图

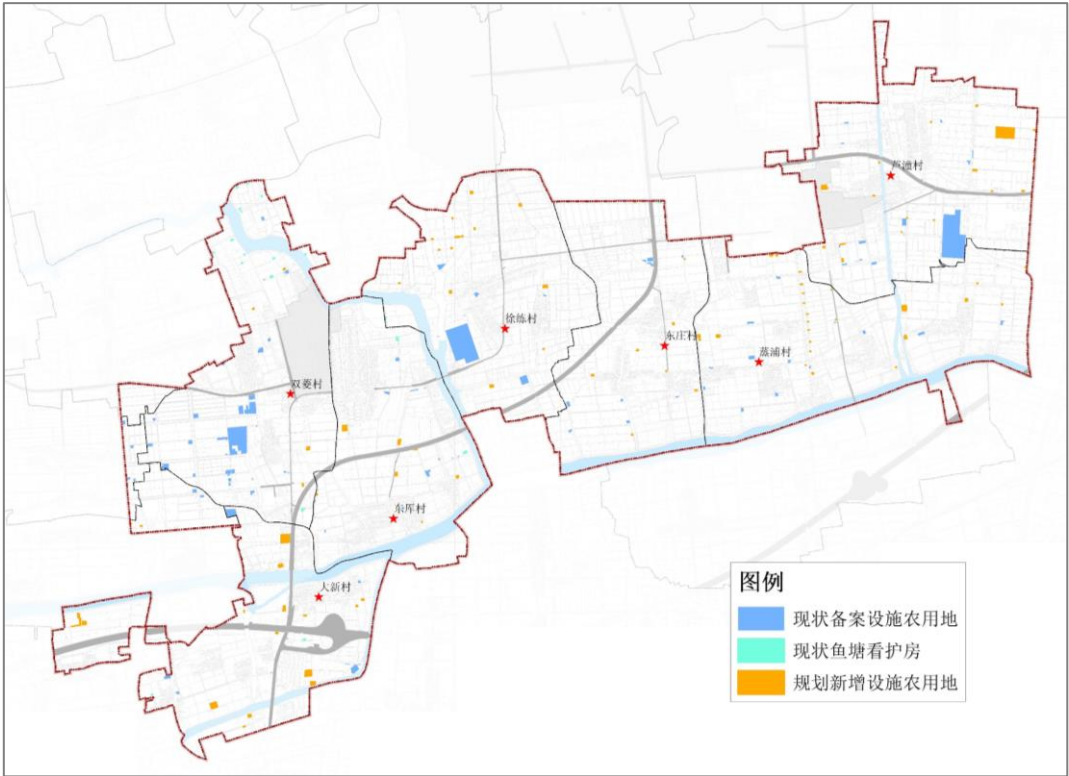
(4) 郊野单元规划设施农用地规划情况

根据练塘镇郊野单元规划近期设施农用地规划方案，先行片区内规划新增设施农用地 5.78 公顷。因规划时点不同，最终设施农用地方案会参考郊规，并将 2017 至 2020 年已实施的规划设施农用地从最终规划方案中扣除。

表 4-3 先行片区内郊野单元规划设施农用地汇总表

村名	规划新增设施农用地（公顷）
大新村	1.99
东厍村	0.43
东庄村	0.11
芦潼村	2.04
双菱村	0.11
徐练村	0.43
蒸浦村	0.63
农业园区核心区	0.04
总计	5.78

注：双菱村、大新村统计范围扣除了农业园区核心区范围



4.2 布局方案

4.2.1 产业功能结构

产业功能结构整体呈现“双核带三片，一环串九珠”的格局。

两个核心

以东庄村和现代农业园区核心区为双核，分别展示先行片区内农业产业融合和现代农业优势地位。

三大产业片区

现代农业产业片区，包含大新村、东厍村、双菱村及现代农业园区核心区，该区内以高新技术农业产业为特点，做强做优优质种源、品牌水稻、特色林果、花卉苗木等产业。农业产业融合片区，包含徐练村、东庄村，该区以农旅结合的新产业模式为特点，大力发展水稻无人种植、特色水产、林下经济、地产农产品展销及农旅产业。“三水”农业产业片区，包含芦潼村、蒸浦村，该区水稻、水生蔬菜、水产为农业特色，生产绿色三水农业品，研究拓展农产品销售路径。

一条联通环路

以老朱枫公路-老松蒸公路-蒸浦村田间路-蒸浦支路-朱枫公路为环线，联通片区内各农业产业节点。

九处功能节点

结合区域内资源禀赋分别设计水生蔬菜节点、鱼菜共生节点、休闲渔业节点、林下经济节点、万亩稻田节点、特色水产节点、苗圃果林节点、现代农业节点、户外农场节点，节点间以环路串联。

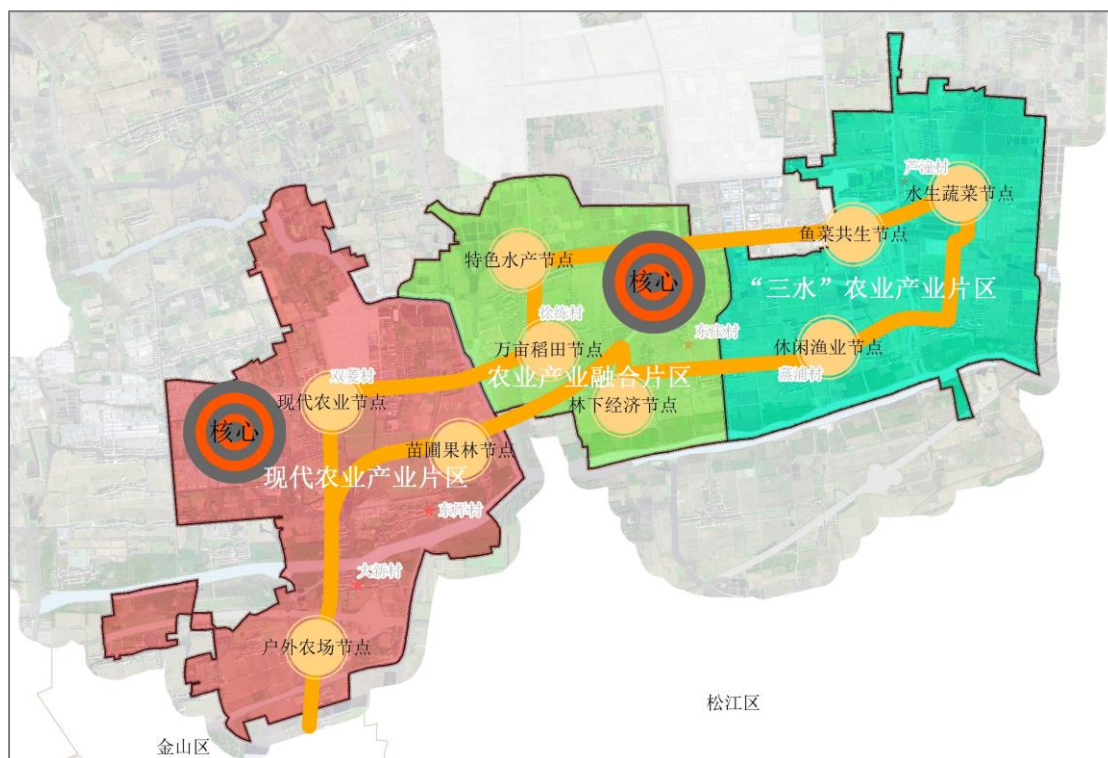


图 4-5 先行片区产业功能结构图

4.2.2 农业生产布局

根据区域内主要农作物种类及已实施高标准农田和实施菜田项目，农业生产总体形成“五区一带”的布局。

现代农业示范区

该区域是长三角都市现代农业示范地、农业改革创新策源地，也是农业技术试验田。该区域在农业生产类型上有品种多、更新快的特点，其中有花卉苗木、特色水果、菌菇产业、品牌水稻、特色渔业等。

万亩稻田区

该区域与万亩粮田朱枫片区重合，主要农业生产类型为水稻，推广粮食种植机械化、无人化和种养结合模式。

水生蔬菜区

该区域集中在芦潼村以北区域，主要生产茭白等水八仙作物。

水产养殖区

水产养殖区分为芦潼、蒸浦、徐练三片，分别侧重渔业种业、休

闲渔业、特色水产。

设施蔬菜区

以芦潼设施菜田生产基地为核心，生产绿叶蔬菜。

林下经济带

以大蒸港涵养林为载体，推广林下菌菇种植。

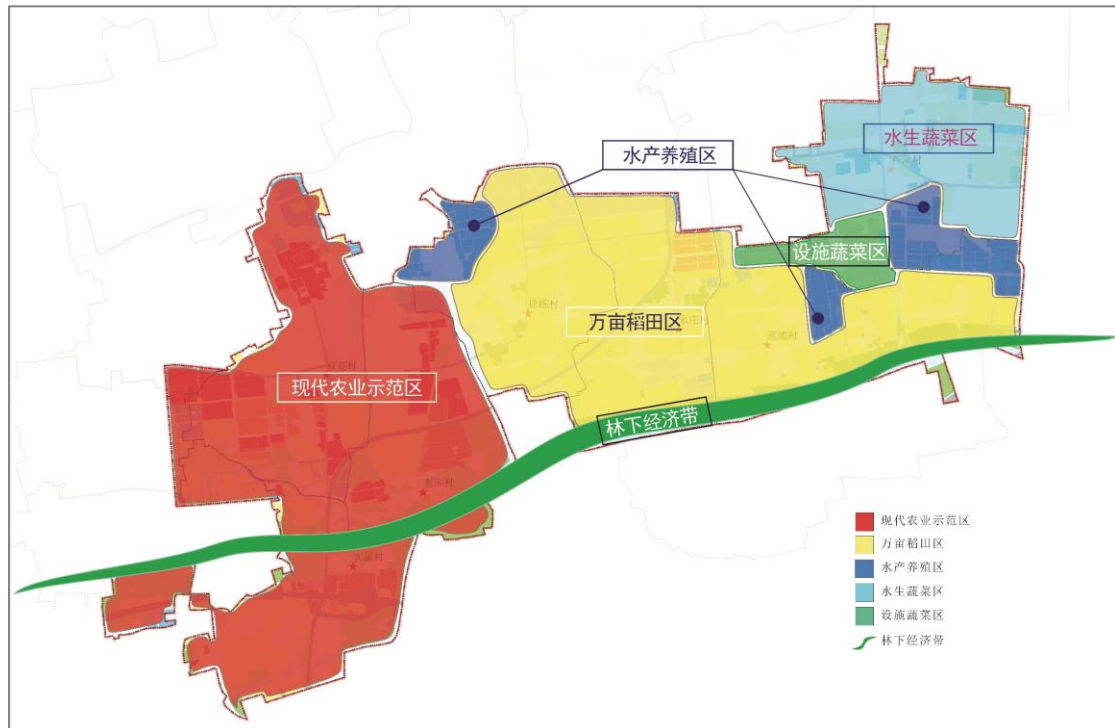


图 4-6 先行片区农业生产布局图

4.2.3 农业产业项目布局

青浦“三水融合”绿色生态立体农业片区近期布局产业项目 30 个，其中绿色发展项目 6 个，生态立体农业项目 8 个，农业基础设施完善设配提升 8 个，农业产业项目 8 个。

核心启动区内近期布局产业项目 14 个,其中绿色发展项目 4 个,生态立体农业项目 3 个,农业基础设施完善设配提升 2 个,农业产业项目 5 个。

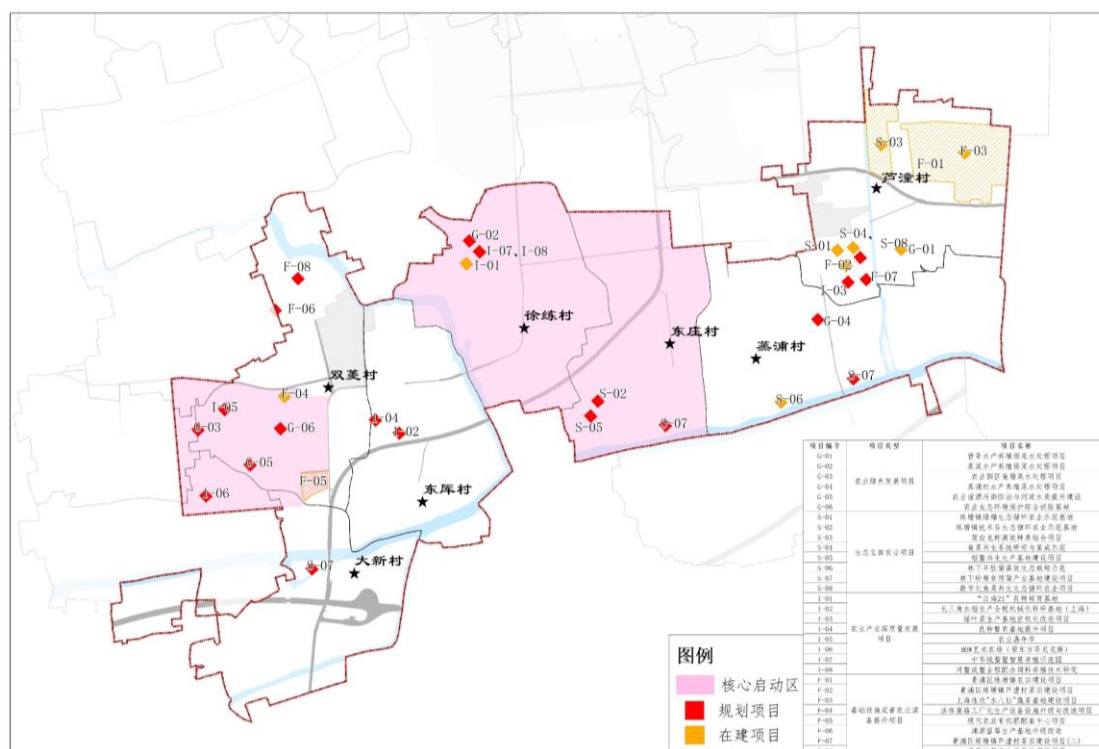


图 4-7 先行片区农业产业项目分布图

产业项目中需要配套设施农用地或建设用地指标的项目 5 个，均已在郊野单元规划中预留或者已经配套相关用地。

表 4-4 农业产业项目用地需求一览表

序号	项目名称	占地面积(ha)	功能业态	用地性质	用地面积需求(m ²)	与郊野单元村庄规划衔接				
						用地情况是否与郊野单元村庄规划一致	地块编号	建筑面积(m ²)	建筑高度(m)	规划动态
1	良种繁育基地提升项目	49.32	实验室、库房等配套用房	建设用地	12780	是	02-03	33114	18	新增
2	长三角水稻生产全程机械化科研基地(上海)	52.8	设备仓库、管理用房	设施农用地	2000	是	N1-02	——	——	新增
3	"水八仙"蔬菜基地	23.77	整理棚冷库等配套设施建设	设施农用地	4096	是	N1-15	——	——	新增
4	HOW 艺术农场	21.71	引入第三方运营	建设用地	669	是	02-01	1338	18	新增
5	现代农业有机肥配套中心项目	4.5	有机肥设施、设备、场地建设	设施农用地	10600	是	——	——	——	保留

4.2.4 设施农用地布局

现状设施农用地以三调数据和已备案设施农用地为基础，规划新增设施农用地依据郊野单元规划近期设施农用地布局方案。

现状设施农用地 21.83 公顷，新增 4.19 公顷。各村设施农用地规划保留情况如下所示。

表 4-5 先行片区内规划设施农用地规模统计表

村居	现状（公顷）	新增（公顷）
大新村	1.81	0.93
东厍村	1.64	0.43
东庄村	0.78	0.09
芦潼村	3.73	2.02
双菱村	0.71	0.11
徐练村	1.79	0.27
蒸浦村	1.36	0.3
农业园区核心区	10.01	0.04
总计	21.83	4.19

注：双菱村、大新村统计范围扣除了农业园区核心区范围

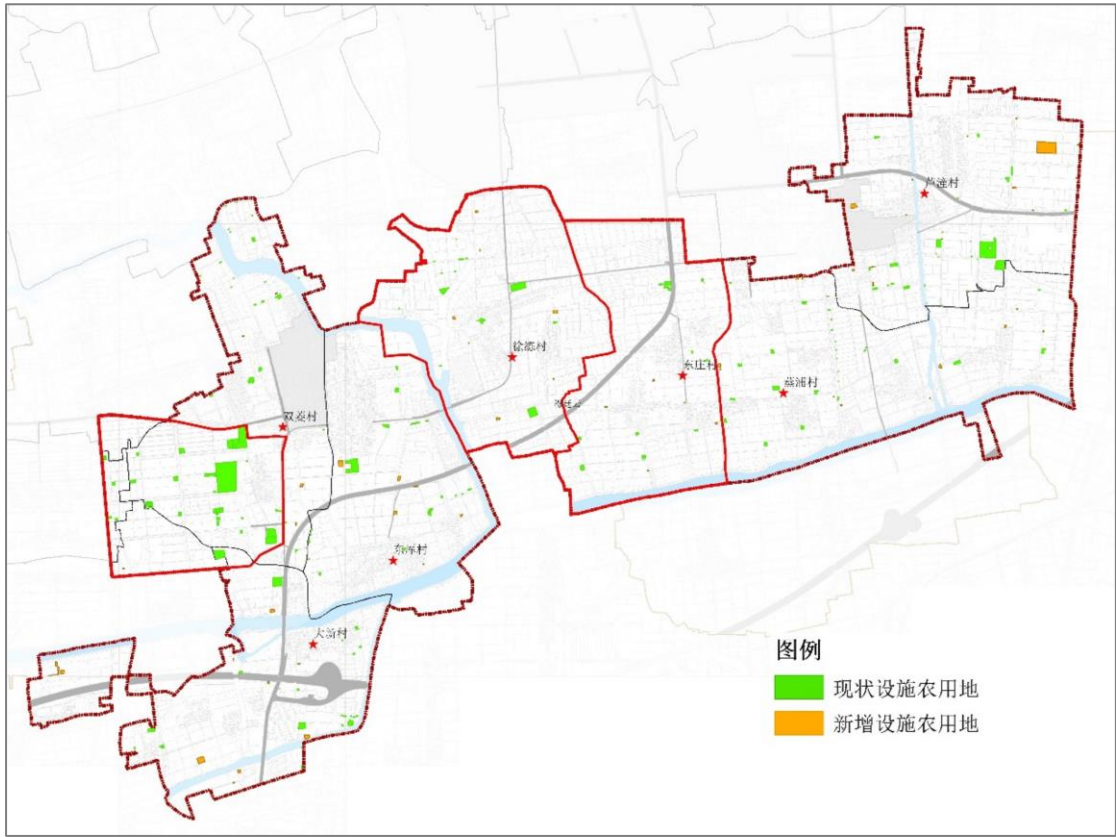


图 4-8 先行片区规划设施农用地分布图

4.2.5 风貌景观引导

青浦“三水融合”绿色生态立体农业片区内有平坦开阔的地形、整齐有序的农田、纵横交错的河流沟渠、连片的涵养林。尊重原村落环境特色、风貌肌理，将片区分为农业景观区、涵养林景观区、水漾田园景观区。

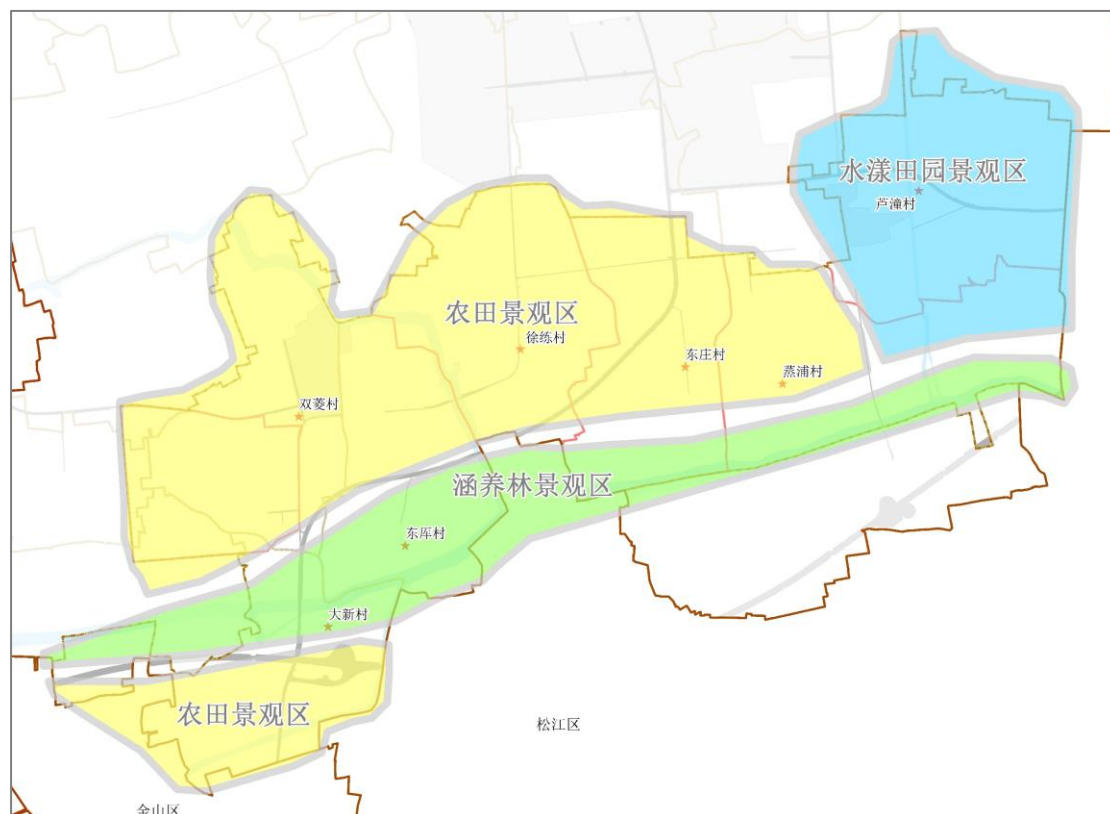


图 4-9 先行片区风貌景观引导示意图

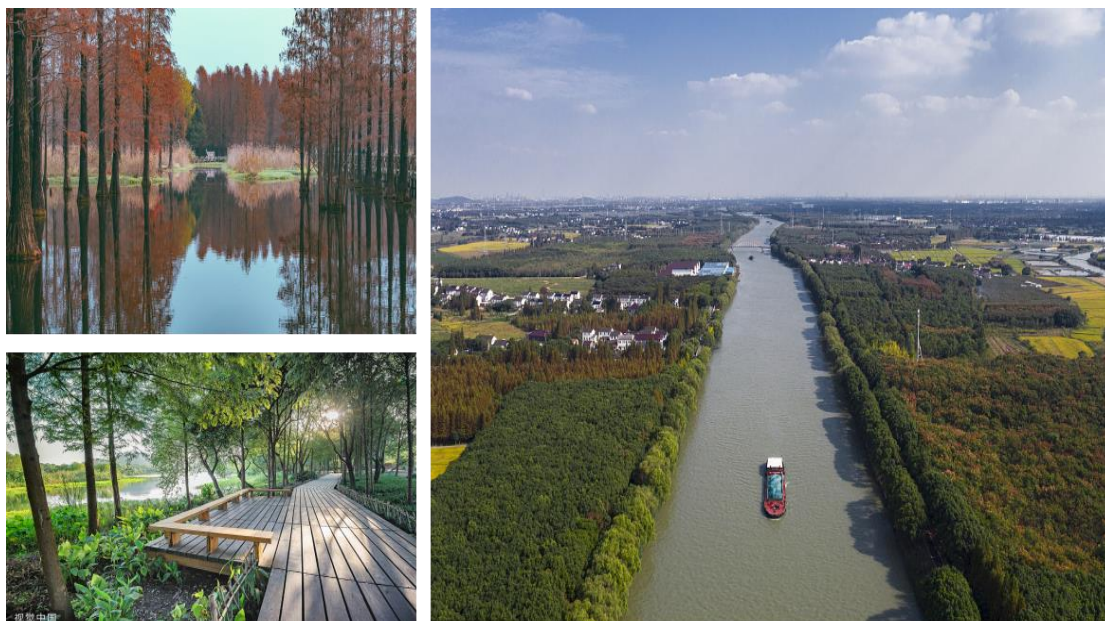
(1) 农田景观区

通过土地整治，扩展万亩良田，完善农田生产格局，将较为零散的农田，调整为有规律的农田肌理。水田茭白，绿叶蔬菜，规模种植，形成别具特色的菜田区。改善道路与沟渠现状，田间主要道路应以观光为主，加强生态性和景观性，路、田、水景观紧密配合，形成远近景结合的田园景观。绿化应尽量与景观区内种植的作物形成视觉差异，因地制宜，合理布置稻草人、农田艺术装置等元素形成观赏度较高的农田艺术景观。



(2) 涵养林景观区

生态群落恢复，鼓励采用本地树，构建结构完整、物种多样性突出的林地群落。适度开放共享，大蒸港两侧生态涵养林增设林下木栈道、观景台、林下慢行系统，建设景观独特的林下乡村公园，进一步提升涵养林的社会价值，坚持生态与景观并举、生态与旅游共进。



（3）水漾田园景观区

将生态性景观、生产性景观、生活性景观三者结合起来，将乡村特有的田园文化和鱼塘景观融合起来，形成水漾田园景观区特有的野趣。探索利用鱼塘尾水处理池，打造小微湿地景观，农耕、水产养殖与娱乐、品尝等乡村体验活动相结合，增设亲水设施，打造滨水公共空间。



第五章 行动路径

5.1 运营模式

从“新主体、新服务、新平台”三大方面，实现片区内农业高水平运营，支撑片区农业高质量发展。

培育农业新主体。片区内产业项目有多主体投资运营的基础，例如：

①农业园区投资运营：农业面源污染防治与河道水质提升项目。

②企业投资运营：上海华茂有机农业发展有限公司投资建设的现代农业有机肥配套中心项目。

③合作社投资运营：上海绿椰农业种植专业合作社建设的鱼菜共生项目。

④联合投资运营：东庄村与衡山集团携手打造的乡村精品民宿。

⑤个人投资运营：创业者创办的“厨见”餐饮配套农村电商平台。

多主体投资增加了片区活力，但也存在投资零散，重点不突出等问题。片区内缺少大型农业主体，为发展农业产业，需在现有基础上大力培养农业**龙头企业**和**领头合作社**两大新主体。目前片区内尚无一家农业龙头企业，规划在 2025 年之前在林下经济、水生蔬菜、品牌水稻领域培育 2~3 家龙头企业。在各个农业产业（优质种源、品牌水稻、设施菜田、特色林果、特种水产、生态园林）中发展经营面积较大、技术先进、产值较高的领头合作社，发挥头雁带飞的作用。

提供农业新服务。横向对比 13 个先行片区，青浦片区有背靠青浦现代农业园区的优势，充分发挥农业园区、农业服务中心、农机中心的比较优势，增强服务意识，提升服务能力。

新技术赋能新服务，在传统的基础设施建设服务、化肥农药服务、种源服务、农技服务、农机服务的基础上，结合 5G 技术、数字化技术、生物技术、导航技术等新技术为片区内的农业精细化、高科技转型做好新服务。主要的新服务内容有：

①数字化服务。利用数字化监测，智能化控制技术，监控粮食作物长势，自动控制农田水位。2025 年之前完成数字化试验田建设，并同步在水产养殖以及水果茭白种植方面推广数字化技术。

②肥料服务。利用有机肥配套中心，为片区内的种植业提供新型靶向有机肥，肥料使用效率更高针对性更强，实现肥料施用减量增效。2025 年之前争取研制生产茭白靶向精制有机肥。

③农机服务。发展农机合作社，形成“农机站+农机合作社”的农机服务新模式，进一步提升粮食生产机械化和无人化水平。在 2025 年之前粮食生产机械化覆盖率超过 80%，并且进一步增加无人化设备的使用场景。

④农业基础设施建设服务。基础设施建设中充分融入生态保护理念和机械化生产理念。2025 年之前完成茭白种植区的生态沟渠建设以及蔬菜生产基地的宜机化改造。

搭建农业新平台。农产品品牌建设和展销两者相辅相成，想要进一步提高农产品市场占有率和总产值，片区内需建立一个农产品品牌建设与展销统一的平台。

新平台面向整个青浦区，重点打造“淀湖源味”区域公用品牌，建立一个统一的线上平台，在西郊国际、朱家角古镇、朱家角张马村、国际博览中心等区域设立线下展销平台。线上主要起到品牌推广、产品销售的作用，线下主要起到农产品展示、仓储保存、满足农旅游客购物需求的作用，即线上打造品牌接收订单，线下展销点负责线下体验展示同时服务农旅游客。

新平台应该由专业机构运营并且形成宣传和销售的线上线下联动。涉及到本片区，主要做到择优选择进入公共品牌的农产品以及建设线下展销平台两项工作。

①运营机构。选择有农产品推广和经销经验的专业团队负责青浦区优质农产品的经销，前期主要通过政策资金启动运营项目，当经销体系基本建成，销售额具备一定规模（例如，承担品牌旗下农产品30%~60%的销路），经销收入基本覆盖运营支出后，逐渐过渡到市场化运营。

②片区内农产品选择。从产量、绿色认证、市场需求等多个维度综合挑选片区内进入公用平台下的农产品。从水生蔬菜、水产、水稻、菌菇等现有产业中选择优秀产品纳入公用品牌，待品牌运营步入正轨，销量稳定后，建立专业的公用品牌生产基地，形成以市场需求促进专业化生产的正向循环。计划在2025年，建立片公用品牌旗下产品进入与退出机制，在片区内形成1~2个稳定的公用品牌高标准生产基地。

③片区内线下展销平台。利用好练塘镇内现有的朱庄村茭白销售平台，另外东庄村“02-02”规划建设用地，总面积7740平方米，位

于片区中心紧临交通主干道朱枫公路，且距离沪苏湖铁路规划练塘站点直线距离不到 3 公里，依托东庄和徐练两大乡村振兴示范村以及丰富的红色文旅资源，加之片区内农产品品类丰富的特点，该地块拥有建设线下农产品展销平台的“区位优势、乡村基础设施、文旅资源、农产品资源”四大优势。计划在 2025 年之前完成片区内优质农产品线下展销平台的建设方案，在线上平台订单数量或线下游客形成一定规模后，进行片区内农产品展销平台的建设。

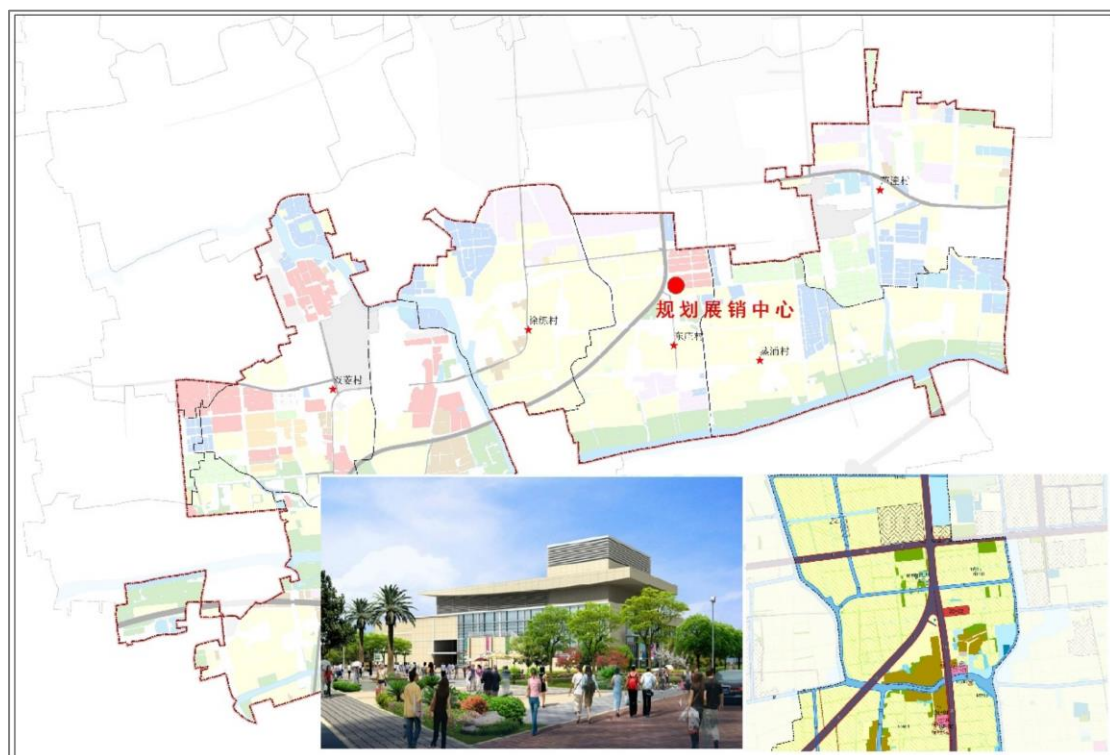


图 5-1 规划农产品展销平台位置示意图

5.2 分期实施策略

近期（2021~2022 年），夯实基础，做强特色。以核心启动区为主要建设区域，加强农业基础设施建设，以适用农业现代化发展。农业产业向头部的种业和后端的销售市场适当延伸，提高产业链中的地位，增加收益。支持“三水”农业和林下菌菇等特色农业产业发展，做强生态立体农业。

加强农业基础
设施建设

产业链条
两头延伸

做强片区
特色农业

中期（2022~2025 年），资源整合，产业拓展。发展青浦“三水融合”绿色生态立体农业片区，以农为本，减少肥药用量，发挥农用地的生态功能。整合区域内农业、生态、文化资源，结合多方力量提升区域内环境风貌。拓展农业相关产业，以农业嘉年华、HOW 艺术农场、东庄村红色旅游等项目促进农业与练塘三色文旅产业融合发展。

以农为本发挥
农地生态功能

资源整合
环境整治

产业拓展
融合发展

远期（2025~2035 年），持续发展，辐射带动。以青浦“三水融合”绿色生态立体农业片区为中心，辐射带动周边地区。发挥临近上海通用机场以及沪苏湖铁路练塘站点的优势，进一步利用郊野单元规划预留的经营性建设用地，建设产业项目。通过与周边古镇、东方绿舟、华为研发基地、水上训练基地、青西郊野公园等的联动，促进区域内农业和农旅产业的良性循环发展。

周边辐射带动

预留用地
按需开发

区域联动
循环发展

聚焦近期和中期，即整个十四五期间。在完成片区内“5高”发展任务的基础上，同时发展极具片区特色的水生蔬菜、特色水产、以及林下经济。特色产业十四五期间发展要点如下。

水生蔬菜产业发展。水生蔬菜以茭白为主，有少量莲藕、菱角等水八仙作物，其产业发展有“农田建设、生产大棚建设、配套设备提升、生产环节和销售环节优化”5个要点工作。

①农田建设。在芦潼村松蒸公路以北区域，完成近1000亩农田建设，内容包括土地平整，田间路、生产路建设，灌排设施建设，因该区域主要种植茭白等水八仙作物，肥料用量相较水稻田更大，排水沟方面要建设有生物拦截功能的生态沟渠。

②生产大棚建设。在水八仙生产基地内规划建设300亩左右茭白大棚。改善茭白生产的硬件条件，一在控制温、光、水等条件提高茭白品质，二在探索改善茭白生产机械化程度低的现状。

③配套设备提升。高质量发展离不开新设备的支撑，提升茭白仓储冷库设备、加工（烘干）包装设备、农业废弃物处理设备（茭白叶资源化利用）。

④生产环节优化。肥料和人力是茭白生产的关键，茭白生产对肥料的需求量高，更容易造成面源污染，通过片区内有机肥配套中心研究茭白专用靶向精制肥，实现化肥施用的减量增效；茭白生产需要投入大量人力，随着务农人口数量的减少与老龄化，提升生产机械化率是亟需优化的环节，首先在水肥管理和植保环节提高机械化率。

⑤销售环节优化。目前区域内茭白销售以田头交易为主，有少量的茭白通过叮咚买菜等电商平台进行销售。通过电商平台销售的半光茭平均价格是田头交易的价格的4倍左右。水八仙生产基地内的茭白割采后统一包装带“练塘茭白”品牌，通过淀湖源味线上线下平台、

叮咚买菜等生鲜电商平台、建立直供平台等方式进行销售，减少田头交易量，通过带品牌平台交易的方式增加销售收入。

特色水产产业发展。片区内特色水产以甲壳类虾蟹为主，相比普通鱼类，甲壳类水产更受市场欢迎，未出现供大于求的局面。片区内水产发展有“适度规模经营、数字化养殖、品牌打造、尾水处理”4个要点工作。

①适度规模经营。淀浦标准化养殖场总面积约360亩，目前有多家经营户养殖不同水产品，养殖品种多、鱼塘散，不利于形成适度规模化经营。计划对鱼塘进行统一改造后养殖更具市场竞争力的大闸蟹。

②数字化养殖。紧紧依托上海市水产研究所“上水研”智能系统，根据集约、高产、有效、生态、安全的发展需求，通过智能传感器、无线通信、智能处理与智能控制等物联网技术部署，实现水质环境参数在线采集、智能组网、无线传输、智能处理、预警信息发布、决策支持、远程自动控制等功能于一体的智慧化养殖。计划在2025年之前，建立一套适合大闸蟹养殖的数字化系统，建成大闸蟹智慧化养殖场，通过数字化养殖管理，进一步提升特色水产产品品质。

③品牌打造。建立品牌是打造产品价值链的重要环节，在现有“淀浦大闸蟹”品牌基础上，建立基于二维码的水产品质量回溯系统，让用户更直观地感受到养殖户对产品质量的信心。

④尾水处理。淀浦养殖场临近俞汇塘，尾水处理工作尤为重要，计划通过“小微湿地”式的尾水处理，同时达到尾水治理和景观打造的目的。

林下经济产业发展。大蒸港沿东西向横穿青浦片区，两岸的涵养林资源为林下菌菇产业发展提供了空间。不同于菌菇工厂化培育，自然的环境更适合培育附加值更高的珍稀食用菌。片区内林下经济有

“扩大经营规模、菌棒绿色循环、培育龙头企业、探索林下农旅”4个要点工作。

①扩大经营规模。在大蒸港两岸涵养林中选择郁闭度 0.6~0.8 的区域做菌菇种植适宜性评价，扩大林下菌菇的种植规划，计划在 2025 年之前将林下菌菇种植规模由现在的 600 余亩扩大到 1000 亩。

②菌棒绿色循环。废弃菌棒处理不当会造成林下生态环境污染，形成一套菌棒的绿色循环体系，首先是由水稻秸秆和林下的枯枝作为菌棒的基础材料，出菌后的菌棒经过腐熟后用于培养豆苗、芽菜，最后还林作为肥料。定期对林下沟渠中进行水质抽检，预防对林下环境造成污染。

③培育龙头企业。片区内林下经济培育龙头企业的条件相对较好，计划在 2025 之前培育一家林下菌菇龙头企业，推动林下经济扩大规模、产品拓展、产业链延伸、一三产融合发展等发展目标。

④丰富林下经济。目前林下经济模式单一，即林下菌菇种植，探索林花、林菜、林药等新林下经济模式，尝试将林下菌菇种植业、采摘体验、科普活动、烹饪活动、游步道等元素进行融合，在练塘铁路站点建成，农业园区和东庄村有稳定的游客后，在蒸浦村“02-01”规划经营性建设用地建设“林下经济体验馆”。

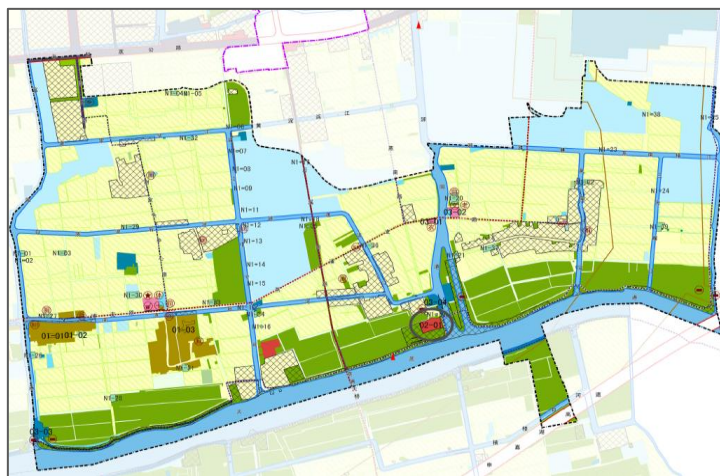


图 5-2 预留林下经济体验馆位置示意图

5.3 实施项目库

青浦“三水融合”绿色生态立体农业片区近期实施项目库

编号	项目类型	项目名称	所在区域	主要任务与建设内容	建设主体	金额 (万元)	时间	备注
G-01	农业绿色发展项目	曾奇水产养殖场尾水处理项目	芦潼村	鱼塘尾水治理	练塘镇农业综合服务中心	219	在建	2020 年尾水治理项目
G-02		蒸淀水产养殖场尾水处理项目	徐练村	鱼塘尾水治理	练塘镇农业综合服务中心	212	2021	2021 年尾水治理项目
G-03		农业园区鱼塘尾水处理项目	农业园区核心区	鱼塘尾水治理	练塘镇农业综合服务中心	66	2021	2021 年尾水治理项目
G-04		蒸浦村水产养殖尾水处理项目	蒸浦村	鱼塘尾水治理	练塘镇农业综合服务中心	120	2021	2021 年尾水治理项目
G-05		农业面源污染防治与河道水质提升项目	农业园区核心区	源头削减、过程控制、末端处置、富营养控制等系统工程	青浦现代农业园区	4969	2021	生态环境部
G-06		农业生态环境保护综合试验基地	农业园区核心区	实验用温室建设、模拟气候变化系统等	青浦现代农业园区	1949	2023	
S-01	生态立体农业项目	练塘镇绿柳生态循环农业示范基地	芦潼村	蔬菜废弃物资源化处理设施	上海绿柳农业种植专业合作社	63	在建	2020 生态循环农业示范
S-02		练塘镇优禾谷生态循环农业示范基地	东庄村	粉碎设备采购等	上海优禾谷农产品专业合作社	70	2021	2021 生态循环农业示范基地
S-03		茭白龙虾高效种养结合项目	芦潼村	探索茭白—龙虾种养结合模式	上海佳欣茭白专业合作社	22	在建	区科委项目
S-04		鱼菜共生系统研究与集成示范	芦潼村	鱼菜共生系统研究与集成示范	上海绿柳农业种植专业合作社	150	在建	科技兴农项目

青浦“三水融合”绿色生态立体农业片区农业高质量发展规划

编号	项目类型	项目名称	所在区域	主要任务与建设内容	建设主体	金额 (万元)	时间	备注
S-05		稻鳖共生生产基地建设项目	东庄村	道路、沟渠、防逃网、仓库等建设	上海优禾谷农产品专业合作社	500	2022	2022 都市现代农业项目
S-06		林下羊肚菌高效生态栽培示范	蒸浦村	筛选适合上海地区林地气候特点的羊肚菌品种，形成栽培技术规范，并进行规模化应用和示范。	上海乐缘农业科技推广有限公司	258	在建	绿容局林下种植复合经营项目
S-07		林下珍稀食用菌产业基地建设项目	东庄村、蒸浦村、大新村	至 2025 年种植面积达到 1000 亩	上海泽福食用菌种植专业合作社	3720	2022	2022 都市现代农业项目
S-08		数字化鱼菜共生生态循环农业项目	芦潼村	全环节智能化水平提升，实现循环模式的规模化应用	上海绿椰农业种植专业合作社	—	2022	科技兴农项目
I-01	农业产业高质量发展项目	“江海 21”良种培育基地	徐练村	鱼塘改造，蟹池建设	蒸淀水产养殖场	—	在建	合作社自筹
I-02		长三角水稻生产全程机械化科研基地（上海）	东厍村、双菱村	购置设备及智能化改造	上海市农业科学院	1200	2021	2021 都市现代农业项目
I-03		绿叶菜生产基地宜机化改造项目	芦潼村	大棚、菜田改造，引进绿叶菜生产机械化设备，推进绿叶菜种植“机器换人”工作	练塘农业综合服务中心	100	2024	
I-04		良种繁育基地提升项目	东厍村	田间基础设施、实验室库房等配套用房	青浦现代农业园区	5000	2022	2023 都市现代农业项目
I-05		农业嘉年华	农业园区核心区	打造田园综合体，仓库修缮、道路新建及整修、绿化景观环境改建修缮等	青浦现代农业园区	1200	2022	
I-06		HOW 艺术农场（原东方菲尼克斯）	农业园区核心区	引进第三方运营企业，投入民间资本，提升项目活力	青浦现代农业园区	—	2023	第三方运营
I-07		中华绒螯蟹智慧养殖示范园	徐练村	种源基地与成蟹养殖数字化提升。建设集参数采集、组网、预警、决策支持、自动控制于一体的智慧水产基地	上海睿婕水产养殖专业合作社	4500	2022	2022 都市现代农业项目

青浦“三水融合”绿色生态立体农业片区农业高质量发展规划

编号	项目类型	项目名称	所在区域	主要任务与建设内容	建设主体	金额 (万元)	时间	备注
I-08		河蟹成蟹全程配合饲料养殖技术研究	徐练村	河蟹成蟹全程配合饲料养殖	上海睿婕水产养殖专业合作社	20	2022	青浦科委发展基金项目
F-01	基础设施完善 农业装备提升项目	青浦区练塘镇农田建设项目	练塘镇(含芦潼村)	土地平整、田间道路、排水沟、泵房设施等	练塘镇农业综合服务中心	8180	在建	2019 年高标准农田项目
F-02		青浦区练塘镇芦潼村菜田建设项目	芦潼村	田间道路、排水沟、泵房设施等	练塘镇农业综合服务中心	536	在建	2020 年高标准农田项目
F-03		上海佳欣"水八仙"蔬菜基地建设项目	芦潼村	库房建设、连栋大棚、水肥一体化、农业废弃物无害化处理	上海青浦练塘农副业有限公司	3413	在建	2020 都市现代农业项目
F-04		活体菌菇工厂化生产设施设备升级与改造项目	农业园区核心区	接种、发菌培养架等	上海泽福食用菌种植专业合作社	1915	在建	2020 都市现代农业项目
F-05		现代农业有机肥配套中心项目	农业园区核心区	有机肥设施、设备、场地等	上海华茂有机农业发展有限公司	7414	在建	2020 都市现代农业项目
F-06		浦源蓝莓生产基地升级改造	农业园区核心区	道路、明沟、泵房、连栋大棚、水肥一体化设施等	上海浦源农业科技有限公司	3826	2021	2021 都市现代农业项目
F-07		青浦区练塘镇芦潼村菜田建设项目(二)	芦潼村	库房建设、连栋大棚、水肥一体化、农业废弃物无害化处理	上海青浦练塘农副业有限公司	2000	2022	2022 都市现代农业项目
F-08		双菱村花卉生产基地建设项目	双菱村	道路、明沟、泵房、连栋大棚、水肥一体化设施等	青浦现代农业园区	5000	2022	2023 都市现代农业项目
合计						56622		

5.4 政策保障建议

一、支持项目用地

对农业企业发展合理用地需求及农旅产业发展用地予以支持。以促进农业产业与二三产的融合发展。

二、延续产业政策

推广区域内农业产业补贴政策，让补贴政策更接近经营户，定期开展补贴政策讲座，学习补贴案例。延续农业贷款贴息政策、科技兴农补贴、品牌建设补贴、农业标准化补贴、农产品认证补贴、特色农产品营销宣传补贴、农产品加工设备引进补贴等。

三、强化科技引领

进一步发挥科技引领作用，加大和农业科研院所、高等院校、企事业单位研发机构等的科技合作，积极发展信息技术、数字农业、生物农业技术、生态环境技术，加快农业科技成果转化。重视种苗、化肥、农药等上游产品研究。

四、重视人才培养

既要开展针对农民的培训，也要从街镇农业部门、村干部和涉农企业、合作社和区镇村农业人员中引进和培养优秀农业人才。积极培育农业致富带头人。

5.5 发展模式总结

青浦(立体种养产业片区发展模式为：以农为本，以高品质生产、高科技装备、高水平经营、高值化利用、高效益产业、高复合种养促进片区生态立体农业高质量发展，满足市民对高品质绿色农产品的需求。资源整合，开发农业新产品，发展农业新业态，满足市民对休闲、研学农业活动的需求，拓展农业相关产业。产业间相互促进形成良性产业闭环，辐射周边区域联动起到示范带动作用。



以农为本，六高发展。以区域内的“三水”农业、林下经济、特色林果等特色农业为本，通过5高发展指标加本地区高复合种养的“6高”方式促进农业高质量发展，解放农民劳动力，增加农民收入，为农业产业拓展打下基础。

资源整合，产业拓展。整合区域内农业园区农业技术资源、生态立体农业资源、丰富的农产品及衍生品资源以及红色旅游资源、绿色生态资源。以上海市和长三角城市群双国际化消费市场对绿色农产品和休闲农业的需求作为农业产业拓展的引擎。开展休闲农业活动和研学农业活动，培育农业相关产业。

产业互动，良性循环。通过高品质农产品生产、地产农产品展销，

农产品品牌推介、新产品新服务体验等环节，形成农业与农业休闲体验之间的相互促进，形成产业间良性循环模式。

辐射周边，示范带动。在片区自身高质量发展的基础上，进一步与长三角地区联动发展，增强自身辐射带动能力，为周边地区提供发展样本。

专题研究一

青浦“三水融合”绿色生态立体农业片区

农业高质量发展规划

——农业生产方式转变与技术升级专题

青浦区农业农村委员会

青浦区练塘镇人民政府

青浦现代农业园区

目录

1 农业生产方式转变与技术升级背景	1
1.1 政策背景	1
1.2 技术背景	2
1.3 区域发展背景	3
2 农业生产方式与农业技术现状分析	4
2.1 农业生产方式	4
2.1.1 生产主体组织形式	4
2.1.2 主要农业生产主体	5
2.1.3 绿色生产现状	6
2.1.4 生态立体种养情况	7
2.1.5 农机装备	8
2.2 农业技术运用情况	9
2.2.1 传统农业技术	9
2.2.2 工厂化生产技术	9
2.2.3 信息技术	9
2.2.4 生物技术	9
2.3 生产方式转变与技术升级面临的问题	10
2.3.1 部分区域土地流转不合理，未起到促进规模化经营的作用	10
2.3.2 永久基本农田双管控压抑了部分转型升级热情	10
2.3.3 懂技术敢创新的现代农业从业者少，转型与升级依靠带动	10
2.3.4 农业生产管理技术相对落后，需新技术支撑新生产方式	10
2.3.5 普通农业从业者政策敏感度较低，未全面发挥政策作用	11
2.4 现状小结	12
3 农业生产方式转变与技术升级策略	13
3.1 农业生产目标	13
3.2 强长项策略	14
3.2.1 农产品绿色生产	14
3.2.2 生态立体农业发展	14
3.2.3 生产经营模式探索	15
3.3 补短板策略	16
3.3.1 加强土地流转规划管理	16
3.3.2 数字化赋能农业生产，助力数字新干线建设	16
3.3.3 释放产业转型升级热情，发展高效益农业产业	17
3.3.4 重视新型农业经营主体培养，加强现有政策推广	17
3.3.5 利用科技与创新手段支撑农业生产方式转型与技术升级	18
3.4 策略小结	19

1 农业生产方式转变与技术升级背景

1.1 政策背景

承包地三权分置

承包地三权分置，在土地上为农业生产方式转变做好了铺垫。2016年，国务院颁布《关于农村土地所有权承包权经营权分置办法的意见》。今年的中央一号文件再次强调，完善农村承包地“三权分置”制度，在依法保护集体土地所有权和农户承包权前提下，平等保护土地经营权。

保持土地承包关系稳定并长久不变

承包权长久不变，打消了农民土地流转的顾虑。党的十九大提出，保持土地承包关系稳定并长久不变，第二轮土地承包到期后再延长三十年。为充分保障农民土地承包权益，进一步完善农村土地承包经营制度，推进实施乡村振兴战略，中共中央国务院发布了《关于保持土地承包关系稳定并长久不变的意见》。

乡村振兴战略

乡村振兴战略对农村地区的基础产业农业提出了更高的发展要求，生产方式转变和技术升级是必经之路。2017年，党的十九大报告首次提出乡村振兴战略，2021年中共中央 国务院发布《全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的意见》。

上海创建农业高质量发展先行片区

绿色田园先行片区要在农业生产方式转变农业技术升级方面起到示范带动作用。上海市政府发布《上海市推进农业高质量发展行动方案（2021-2025年）》，方案提出通过实施五大行动，构筑五大保障机制，聚焦打造一批绿色田园先行片区。

1.2 技术背景

新科技革命背景下，各种新型技术呈现井喷式发展，除了工厂化和机械化生产技术外，新科技应用也更为广泛地渗透到农业等领域。其中信息技术、生物技术、物联网技术、新能源四个方面是对农业生产影响较大、较广泛的新技术。

信息技术

当今运用比较成熟的农业信息技术主要包括：1. 农业数据库系统；2. 农业信息管理系统；3. 农业专家系统；4. 3S（全球定位系统、RS 遥感系统、GIS 地理信息系统）技术。其收集的农业技术、市场、政策信息为农业生产提供数据支持，加快实现农业数字化、现代化的进程。

生物技术

目前生物技术已经广泛应用于农作物的培育和渔牧领域。在农作物培育方面，生物技术有助于提高农作物的产量和质量；在鱼牧领域，通过生物技术可以提高渔业和畜牧业的生产力发展水平；在土壤质量概量方面，可以利用特定的真菌来改善土壤质量增加土壤养分。

物联网技术

在农业生产中，物联网技术目前通过传感器技术全天候的监测农业生产，改善农产品的生长环境（监测病虫害、水肥施用、控制大棚天窗开闭）；监测农作物生态环境，控制生长参数（调节温室、湿度、控制大田水位）；建立食品安全追溯系统，保证食品质量和安全。

新能源技术

太阳能和生物质是在农业实践中应用最广泛的新能源。新能源在我国农业中的运用还处于比较低的水平，主要受制于发展尚不够成熟完善以及应用成本较高两方面，实施更所依靠国家资金和政策支持。在国家“碳中和”总体目标下，新能源技术发展潜力巨大。

1.3 区域发展背景

长三角区域一体化发展

长三角地区农业在全国范围要实现率先发展，起到先行示范作用，积极引进国际现代农业先进生产技术和经营管理方式，不断提升农业国际竞争力。2014 年，总书记在上海考察时强调，“继续完善长三角地区合作协调机制”，“努力促进长三角地区率先发展、一体化发展”。2018 年，总书记在出席首届中国国际进口博览会开幕式时宣布，支持长江三角洲区域一体化发展并上升为国家战略。2019 年，总书记在上海考察时指出，抓好《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》贯彻落实。

沪苏湖铁路建设

目前沪苏湖铁路正在建设中，练塘站由预留站，正式调整为沪苏湖铁路正线同步实施车站。该线路联通江浙沪，且练塘站紧邻片区，高铁建设极大便利了片区的交通出行，有助于片区农业和相关产业的全面发展。

通用机场建设

规划建设通用机场，可以缓解虹桥和浦东的客运压力，也能打破目前长三角通航飞机无法飞上海的困局。上海的虹桥机场和浦东机场占据了大部分空中飞行区，而青浦练塘有合适的空域条件建设大型通用机场。若通用机场项目落地建设，不仅其相关航空产业的溢出效益会利好片区发展，对片区内农产品特别是不易保存的水生蔬菜 and 新鲜水果的的长途运输销售也有着现实意义。

2 农业生产方式与农业技术现状分析

2.1 农业生产方式

2.1.1 生产主体组织形式

片区内农业种养类型丰富，根据片区特色，主要对水稻、水生作物、水产、绿叶菜 4 类产品的生产经营主体进行研究（菌菇主要是一家合作社）。片区农业经营主体主要可以分为合作社、企业和个人。

片区内农业生产组织形式家庭个人生产和新型农业生产经营主体生产共存，以合作社生产为主。各生产主体的种养面积如下表所示。

表 2.1 片区内各生产主体种养面积统计表

生产主体	菜田	水生蔬菜	水稻	水产	合计（亩）
个人	263	177	529	954	1923
合作社	489	1499	6445	571	9004
企业	195	55	1773	224	2247
合计	947	1731	8747	1749	13174

规模化程度高、机械化水平高的农业种养类型，个人经营的占比越低。水稻个人种植仅占种植面积的 6%，而水产高达 54%。

表 2.2 片区内各种养类型的生产主体占比统计表

生产主体	菜田	水生蔬菜	水稻	水产	合计（%）
个人	28%	10%	6%	54%	15%
合作社	52%	87%	74%	33%	68%
企业	20%	3%	20%	13%	17%
合计	100%	100%	100%	100%	100%

进一步统计生产主体的数量，计算得各类生产主体的平均种养面积。不论菜田、水稻、水产，个人经营平均面积均在 30 亩左右，合作社和企业的平均种养面积均明显大于个人种养面积。

表 2.3 片区内各生产主体平均经营面积统计表

生产主体	菜田（亩/个）	水生蔬菜（亩/个）	水稻（亩/个）	水产（亩/个）
个人	29	29	33	23
合作社	98	125	269	82
企业	97	27	591	45

注：统计在片区内有实际生产的主体数量以及该生产主体在片区内的生产经营面积。

2.1.2 主要农业生产主体

截至 2020 年底，片区内在蔬菜、茭白、水稻、食用菌和渔业方面种养面积较大，影响力较大的合作社及企业如下表所示。

名称	种植主体性质	菜田（亩）	茭白（亩）	粮田（亩）	食用菌（亩） （含林下）	渔业（亩）
泽福食用菌种植专业合作社	合作社				700	
上海优禾谷农产品专业合作社	合作社	5.13		508.39		
上海庭安农产品专业合作社	合作社		520.79			
上海秋华农产品专业合作社	合作社		594.68			
上海彩林蔬菜种植专业合作社	合作社		365.68	299.8		
上海练绿蔬果种植专业合作社	合作社		686.77	16.96		
上海民创粮油专业合作社	合作社			698.96		
上海耿辉农产品专业合作社	合作社			701.61		25.2
上海绿椰农业种植专业合作社	合作社	445.9	23.53	119.52		
上海泖峰农产品专业合作社	合作社	8.19	626.76	189.89		
上海泖河水产品专业合作社	合作社			228.9		685.74
上海太北粮食专业合作社	合作社	1.12	530.93	404.45		
上海田顺农产品种植专业合作社	合作社		245.9	794.6		
上海东泖稻米专业合作社	合作社		813.62	254.37		
上海青浦现代农业园区农业科技有限公司	企业			899.06		
上海徐练农产品专业合作社	合作社			1078.83		
上海佳欣茭白专业合作社	合作社		811.5	829.74		
上海青浦现代农业园区发展有限公司	企业	318.64		947.39		127.47
上海自在青西农业发展有限公司	合作社			2830.57		

2.1.3 绿色生产现状

根据青浦区农委统计数据，至 2021 年 2 月底，全区共有 95 家农业企业 130 个农产品通过中国绿色食品发展中心审核认定并获证，认证总面积 7 万余亩，还有 50 余个产品已受理申报，正在审核过程中。

片区内通过绿色认证的单位有上海徐练农产品专业合作社、上海优禾谷农产品专业合作社、上海佳欣茭白专业合作社、上海野龙果业有限公司、上海绿椰农业种植专业合作社、上海蜀海蔬果专业合作社等 13 家，通过绿色认证面积 4000 余亩。

片区内通过绿色认证的主要农作物为水稻、蔬菜和水果。通过绿色认证面积最大的市水稻，其次是蔬菜，最后是水果。通过绿色认证的农产品大致分布如下图所示。

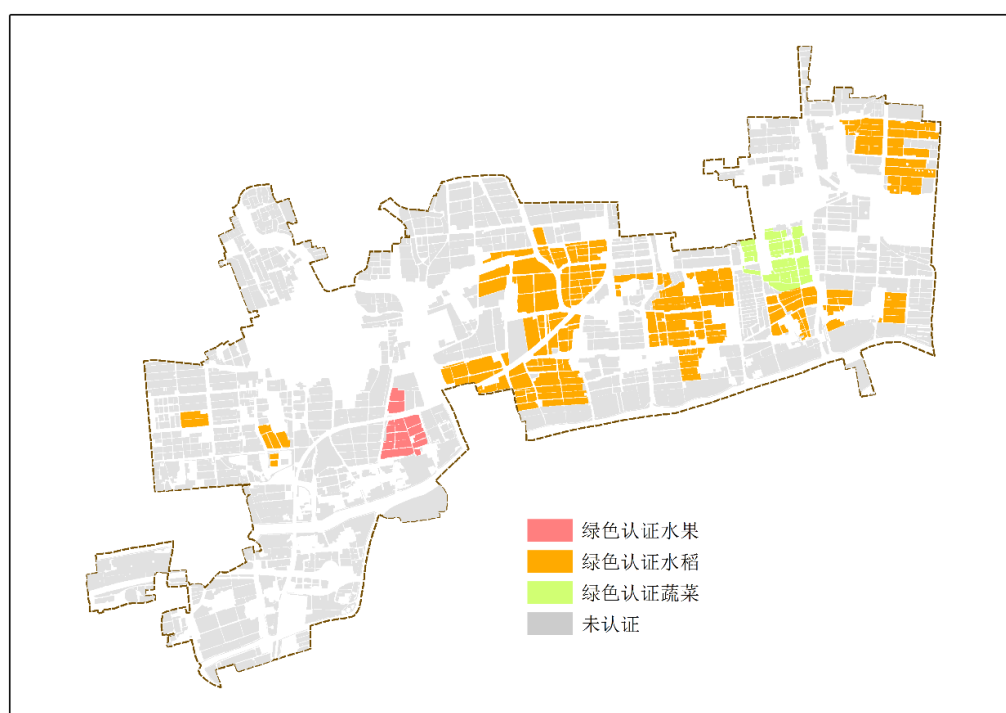


图 2.1 片区绿色认证农产品分布示意图

2.1.4 生态立体种养情况

片区内主要的生态立体种养项目有：鱼菜共生项目、稻鳖共生项目、林下菌菇项目、茭白-小龙虾高效种养项目、蛙稻米项目。

片区内鱼菜共生项目面积约 1.5 亩，主要实践单位为上海绿椰农业种植专业合作社；稻鳖共生项目面积约 60 亩，主要实践单位为上海优禾谷农产品专业合作社；林下菌菇项目面积约 660 亩，主要实践单位为上海彭世菇业；茭白-小龙虾高效种养面积约 50 亩，主要实践单位为上海佳欣茭白专业合作社；蛙稻米面积约 200 亩，主要实践单位为上海自在青西农业发展有限公司。

生态立体种养项目大致分布情况如下图所示。

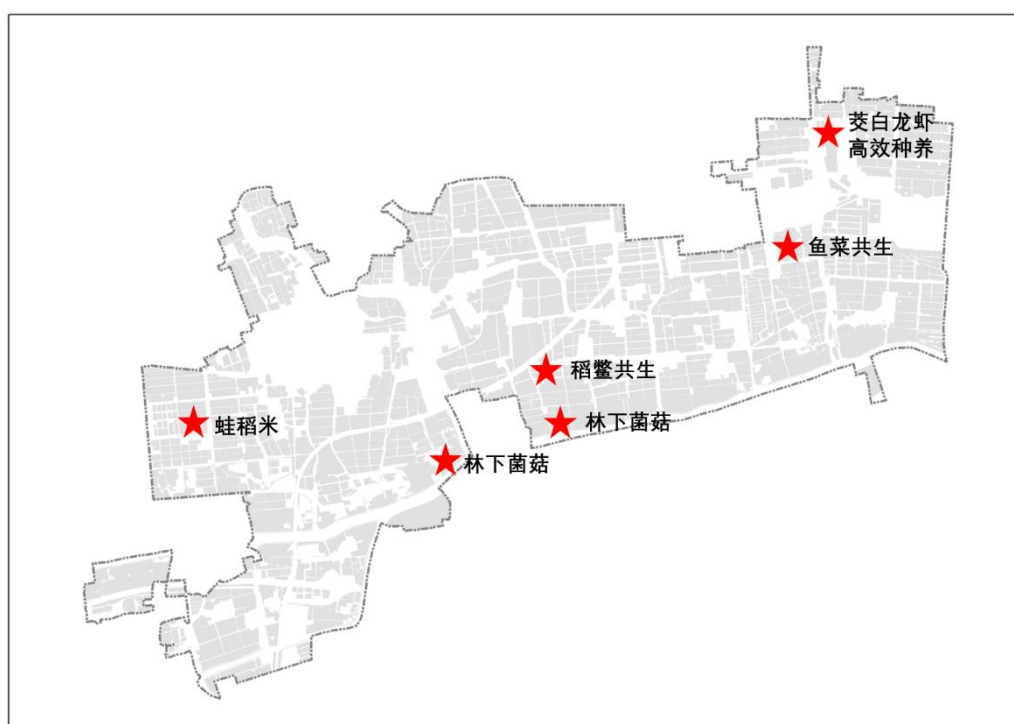


图 2.2 片区生态立体种养项目分布图

2.1.5 农机装备

片区内农机装备主要为水稻生产农机装备，装备主要由上海其立农机服务专业合作社统一运营，并为种植户提供专业服务。

其立合作社在生产装备方面拥有大中型拖拉机久保田中拖 22 台、久保田 888 和久保田 988 收割机 10 台、洋马插秧机 2 台、斯达尔直播机 5 台、丸山自走式植保机 1 台、大疆 T20 多功能无人机 2 台、羽人无人机 1 台、日加工能力 15 吨的碾米机 1 套、六面真空包装机 1 台、大米保鲜库 200 立方米。

利用农机和农艺融合，片区内的探索出了水稻机械撒播和无人机直播两种机械化种植方式，针对不同田块摸索出一套接地气的可行模式。两种机械化种植模式解决了练塘镇地区机械化偏低的瓶颈，使水稻全过程机械化中“种”这环节得以突破，从而水稻机械化率提升。



2.2 农业技术运用情况

2.2.1 传统农业技术

种苗繁育，片区内有水稻良种繁育基地为周边地区，生产优良水稻种子 22 万公斤；**水肥管理**，片区蓝莓生产基地等遮蔽生产基地内已配备水肥一体化管理系统；**病虫害防治**，全区积极开展病虫害防治培训，分派农技人员在田间指导病虫害防治技术；**其他技术指导**，不同类型作物不同种养环节均可得到相应的技术指导。

2.2.2 工厂化生产技术

工厂化生产主要运用在片区内食用菌种植方面，片区内除普通的菌菇工厂化生产外还有活体菌体工厂化生产。初代活体菌菇工厂化设施系统中的空调系统由片区内菌菇生产企业摸索建设，如今空调系统已发展到第九代。目前已有标准化出菇房 50 间，标准化菌棒、成品存储冷库 8 间。

2.2.3 信息技术

片区内鱼菜共生智能化监管系统主要运用了信息技术，鱼菜共生大棚内的空气湿度、水溶氧量、pH 值等数据都会通过智慧盒子和网络被实时监控，一旦有指标出现问题，便会自动报警。

2.2.4 生物技术

生物技术在畜牧养殖和渔业养殖中应用较为广泛，中华绒螯蟹新品种“江海 21”是上海研究机构上海海洋大学、上海市水产研究所等单位联合培育的高科技成果。片区内的水产养殖专业合作社全程参与了“江海 21”大闸蟹新品种及高品质养殖模式的研究探索，目前该养殖合作社正在片区内建设“江海 21”养殖水塘。

2.3 生产方式转变与技术升级面临的问题

2.3.1 部分区域土地流转不合理，未起到促进规模化经营的作用

练塘镇土地流转率在 94%以上，比例较高，但部分区域土地流转后未起到促进规模化经营的效果，其中有流转后经营主体过多的因素。例如蒸浦村鱼塘分布集中连片，但区域内经营主体有 10 余个，受到零散种养空间的限制，不便于向规模化生产经营转型。

土地流转时应确定合理的经营规模，择优选择土地流入方。

2.3.2 永久基本农田双管控压抑了部分转型升级热情

目前永久基本农田处于过渡期，实施双管控政策。片区内存在实际非耕地划入 17 年报部永久基本农田，但在最新版永农方案中的已调出永久基本农田的情况。目前永久基本农田处于过渡时期，原先位于 17 版永久基本农田上的经营者在生产和技术升级上更偏向于选择保守的经营模式。

待新版永久基本农田报部通过后，按照新版永久基本农田范围进行管理后，能进一步释放部分园地、花卉苗木经营者的转型升级热情。

2.3.3 懂技术敢创新的现代农业从业者少，转型与升级依靠带动

片区内有不少农业双创带头人，但相对于总的农业从业人数而言，懂技术、敢创新的年轻现代农业从业者仍然稀缺。片区内大部分农业从业者年龄普遍偏大、受教育水平相对偏低，依靠从业者自发进行农业生产方式的转变和技术升级难度偏大，在目前的情况下，转型与升级需要农业产业领头人和龙头企业的带动。

2.3.4 农业生产管理技术相对落后，需新技术支撑新生产方式

管理技术主要针对片区内大规模经营的水稻生产，目前片区内水稻生产过程中的病虫害观察防治、稻田水肥管理等日常管理主要靠人工完成，大规模经营则要雇佣农民进行劳动，通过对雇佣农民的管理

监督来实现对水稻生产的管理。

农业生产有其特殊性，由于生产土地的广袤和分散的特点难以对雇佣农民的劳动进行有效监督，且农民的劳动投入与产出无法线性衡量，致使农业生产管理落后于农业生产力的进度。合作社和农业企业的经营方式和规模都受到农业生产管理难的制约，大规模经营会出现不便管理的情况。

农业生产管理技术的进步将进一步促进农业生产方式的转型与生产技术升级。

2.3.5 普通农业从业者政策敏感度较低，未全面发挥政策作用

片区内促进农业高质量发展政策多，涉及面广。例如贷款贴息、科技兴农补贴、品牌建设补贴、农业标准化补贴、三品一标认证补贴、特色农产品营销宣传补贴、农产品加工设备引进补贴、吸纳高校学生就业扶持、财务审计补贴等等。

普通农民对政策敏感度不高，部分政策向下通达性不高，部分农民不了解政策。也有部分农民知道政策但是由于畏难情绪较重，在没有人带领时不愿主动去了解并利用政策。

若要充分发挥政策的作用，推进农业生产方式转变和技术升级，针对大部分农业从业者，要用农民喜闻乐见的方式去传播政策，主动引导农民利用政策，要做到“政策找人”。

2.4 现状小结

在农业生产方式方面。片区内农产品品种丰富，主要的农产品生产以合作社和农业企业生产为主，综合占比达到 75%，其中渔业个人生产比例超过 50%。片区内注重水稻、蔬菜（绿叶菜）、水果的绿色生产和绿色认证，其绿色认证比例均在 40%左右。除绿色生产外，生态立体种养也是片区内农业生产特色之一，其中林下菌菇已初具规模。片区内也有农机合作社为农业生产提供农业机械装备支撑。

在农业技术方面。片区内在不断推广传统农技的同时，也有尝试运用工厂化生产技术、信息技术、生物技术等新兴技术。

片区在进一步推进农业生产方式转变和技术升级时，也遇到了来自土地、人才、技术、政策方面的一些困难。土地方面，土地流转缺少合理规划、划入原先永久基本农田的区域发展更趋保守；人才方面，年轻的现代化农业数量少，需要更多的领头人和更强的龙头企业带动片区转型升级；技术方面，农业生产管理技术需要提升以满足更大规模、更现代化的农业生产方式；政策方面，主要受限于政策的向下宣传效果、农业从业者对政策的不敏感性、普通农民利用政策的畏难情绪，未能发挥出一系列农业产业政策的最大功效。

3 农业生产方式转变与技术升级策略

3.1 农业生产目标

片区内农业生产方式转变和农业技术升级围绕以下 4 个主要目标进行，分别是农产品生产高标准、农业生产方式高复合、农业生产装备高科技、农业产出高效益。

农产品生产高标准

实现农产品产量稳定、质量更优的目标。通过保障种养面积、标准化生产、推进两品一标认证、坚持生态循环农业等方式，实现该目标。

农业生产方式高复合

继续突出片区内生态立体复合种养特色。通过适当扩大林下经济等立体种养规模、提高复合种养科技含量，做强生态立体种养。

农业生产装备高科技

提高农业生产装备的科技水平。通过 5G 赋能新农业物联网、精准导航无人化系统、农业装备与农艺有机融合，实现提升科技水平的目标。

农业产出高效益

增加农业产出效益。通过集约规模化、农产品初加工、农特产品包装品牌化、农业全产业链、种养结构调整等一系列措施，达到提高效益的目标。

3.2 强长项策略

3.2.1 农产品绿色生产

水稻、水果、蔬菜等农产品方面，主要提高其绿色食品认证比例。通过保持绿色生产现状、推广绿色食品生产标准、引导中大型合作社申请绿色食品认证、将土地流转到已通过绿色认证的合作社等手段，维持并不断提高绿色认证比例。

渔业养殖方面，推广绿色养殖技术做好鱼塘尾水处理。在普通的尾水处理模式基础上，探索“小微湿地+尾水处理”模式，应用池塘养殖水质原位净化装备。

生态循环示范基地建设。做好片区内绿椰生态循环农业示范基地和优禾谷生态循环农业示范基地的创建工作，做到农业废弃物资源化循环利用，促进农业绿色可持续发展。

继续控制肥药用量做好农业废弃物回收。通过农业面源污染治理以及农业退水监测等措施进一步降低茭白、绿叶菜的肥药用量，继续做好农业包装袋（瓶）、农膜、地膜回收工作。

3.2.2 生态立体农业发展

扩大林下经济规模。林下菌菇产业规模由目前的 600 余亩，在 2025 年扩大到 1000 余亩，充分利用大蒸港两岸林地种植珍稀食用菌。

稻鳖共生生产基地扩建。做好稻田改造、防逃网建设，进一步扩大稻鳖共生生产规模。

茭白龙虾养殖模式创新。茭白-龙虾高效种养作为水生蔬菜立体种养结合模式的探索方式之一，在实践成功后，为其他水生蔬菜的种养结合提供思路与经验。

信息技术全面赋能鱼菜共生。利用信息技术对鱼菜共生模式关键环节重要参数进行量化显示，为经营者提供重要生产信息，在此基础

上进一步利用物联网技术,改变生产中的环境参数,自动调解含氧量、ph 值、温度等重要参数。

3.2.3 生产经营模式探索

多级股份制探索的成功。片区内林下菌菇产业发展过程中对生产经营模式做了多次创新尝试,多级股份制最终成功实现了盈利和带动农户两个目标。

继续探索“大产业+小农户”的模式。鼓励片区内其他农业产业立足本产业特色,探索形成带动效益明显的生产经营模式,把分散的农户与广阔的市场联结起来,推进农业商品化、专业化、产业化进程。

3.3 补短板策略

3.3.1 加强土地流转规划管理

合理规划流转规模与范围。练塘镇总体土地流转比例在94%以上，当前土地流转面临的问题不是提高流转的量而在于如何通过合理的流转真正促进规模化、集约化和产业化经营。避免面积过小和零散的土地流转，对流转的范围进行合理规划防止参差、间隔经营的出现。

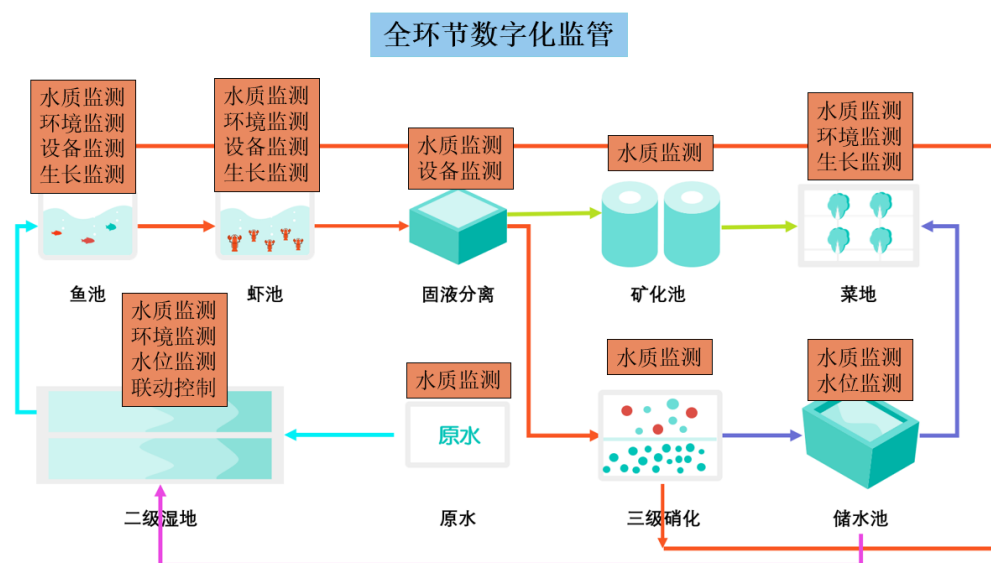
筛选土地流入单位。对有土地流入需求的龙头企业、专业合作社、种田大户进行筛选，从规模、资金、技术等多方面对意向单位进行综合考核，择优进行流转。

3.3.2 数字化赋能农业生产，助力数字新干线建设

新技术赋能农业生产，特别是在产业数字化的大背景下，将大棚农业与数字化技术进行充分衔接。通过片区内鱼菜共生数字化生态循环农业示范基地建设、全程机械化数字粮食农场建设、河蟹数字化智慧养殖系统建设等项目，将数字化技术应用在粮食种植、水产养殖和立体种养农业之中。

河蟹数字化智慧养殖系统建设。紧紧依托上海市水产研究所“上水研”智能系统，根据集约、高产、有效、生态、安全的发展需求，通过智能传感器、无线通信、智能处理与智能控制等物联网技术部署，实现水质环境参数在线采集、智能组网、无线传输、智能处理、预警信息发布、决策支持、远程自动控制等功能于一体的智慧化养殖。

鱼菜共生数字化生态循环农业示范基地建设中，利用数字化技术实现鱼菜种养全环节的数字化监管，具体模式如下。



通过以上数字化农业项目，提高片区内农业数字化水平，助力青浦数字新干线建设。

3.3.3 释放产业转型升级热情，发展高效益农业产业

关注调出最新永久基本农田方案的区域。在最新永农方案正式确定后，结合周边优势产业，确定生产方式转变与升级方案。

根据市场需求，调整种养结构与品种。针对调出最新永农方案的区域，适当调整粮经结构以提高产出效益，渔业养殖中降低相对过剩的传统鱼类养殖比例，增加更受市场欢迎的品种（例如甲壳类、贝壳类等）。

做好农产品产地仓储与产地加工，提高效益。提高农产品议价能力能有效促进生产的转型与升级，做好仓储和加工能延长产业链避免农产品集中上市，有效提高效益。

3.3.4 重视新型农业经营主体培养，加强现有政策推广

大力开展科技培训。突出抓好农民科技培训工程，大力培育新型农民，要坚持在农闲季节组织开展各种形式的科学种田培训班、专题讲座；在农忙季节组织农业技术人员深入到田间地头，帮助农户解决实际生产中遇到的难题，从整体上提高农民科技文化素质，使每个农

户家中都有一个科学种养明白人。

培养有潜力的新型农业经营主体，在林下经济、品牌水稻、水生蔬菜产业中培育 2~3 家龙头企业。在项目建设、资金奖补方面可以参考《关于支持做好新型农业经营主体培育的通知》进行操作。

积极宣传推广，发挥政策最大作用。用农民喜闻乐见的方式对实用的农业支持政策进行宣传，在尊重经营主体意愿的前提下，主动带领农业经营者合理利用政策。

3.3.5 利用科技与创新手段支撑农业生产方式转型与技术升级

推广先进实用技术。要不断加大科技先进成果转化力度，加快科技成果转化步伐，引进、应用、推广农业科技先进实用技术，提高农业生产质量和效益。重点要抓好优良品种应用、模式化栽培、节水灌溉、测土配方施肥等技术的推广，提高农业生产的科技含量，增加效益。

培养科技典型。要树立各层次农业科技典型案例，用典型的现身说法，引带农民群众把科技应用到农业生产中，产生高效益。要着重抓好新技术农业项目区建设，努力培养、树立、放大一批无人化、机械化、5G 赋能新农业、精准化农业等高科技新技术应用典型，推动农业生产上规模、上水平、上科技。

3.4 策略小结

农业生产方式转变与技术升级的目的在于实现：农产品生产高标准、农业生产方式高复合、农业生产装备高科技、农业产出高效益。

转型升级的途径有增长板与补短板两大类。增长板的方面有扩大绿色生产、坚持生态立体农业、不断探索创新生产经营模式。补短板的方面则主要从生产方式转变与技术升级面临的问题以及升级目标出发，从土地流转、新型农业经营主体培育、技术运用、政策推广等方面提出针对本片的策略与建议。

专题研究二

青浦“三水融合”绿色生态立体农业片区

农业高质量发展规划

——可持续运营模式专题

青浦区农业农村委员会

青浦区练塘镇人民政府

青浦现代农业园区

目录

1 片区农业可持续发展的重要性.....	1
1.1 农业可持续发展是片区发展的重要基础.....	1
1.2 民族要复兴、乡村必振兴.....	1
1.3 农业可持续运营对上海市的重要性.....	1
2 片区农业可持续发展的政策背景.....	2
2.1 国家乡村振兴战略和长三角生态绿色一体化发展战略.....	2
2.2 《上海市推进农业高质量发展行动方案（2021-2025 年）》	2
2.3 《青浦乡村振兴“十四五”规划》	2
3 片区农业发展现状及存在的问题.....	3
3.1 发展现状.....	3
3.2 面临挑战.....	3
3.2.1 农业人口老龄化.....	3
3.2.2 农业劳动力综合素质较低.....	4
3.2.3 农业劳动力兼业现象明显，农户生产积极性低.....	4
3.2.4 成本效率的短板.....	4
3.2.5 地力下降.....	4
3.3 现状与挑战小结.....	5
4 片区农业可持续运营模式和生产经营体系.....	6
4.1 “三化”两新高质量发展体系.....	6
4.2 农业“一台四柱”产业体系.....	6
4.3 生产经营体系.....	6
4.4 探索全球城市特色的乡村振兴模式.....	7
5 片区农业可持续运营对策建议.....	8
5.1 培育新主体、提供新服务、建设新平台.....	8
5.2 充分开发老年农业劳动力资源.....	8
5.3 精耕细作的传统技术和农业现代化技术相结合.....	9
5.4 提高劳动者技术和文化水平.....	9
5.5 合理施用化肥农药.....	10
5.6 提高土地利用效率.....	10

1 片区农业可持续发展的重要性

未来的 10~15 年是中国发展的战略机遇期，也是实现农业转变发展方式的关键时期。与过去相比，中国面临的国际和国内形势都产生了深刻的变化。中国不仅要应对新冠疫情与气候变化的全球性挑战，还必须解决日益严峻的国内资源紧缺与环境问题，重塑可持续发展格局。

在经济迅速增长、人口快速增加及城市化程度加深的背景下，科学开发农业资源和保护农业环境，是支撑我国经济社会可持续发展的必然选择，是青浦区创建长三角生态绿色一体化发展示范区和长三角乡村振兴先行区的重要动力。

1.1 农业可持续发展是片区发展的重要基础

青浦片区，区域总面积 24.57 平方公里。其中水稻面积 0.87 万亩，蔬菜面积 0.27 万亩，梨等水果面积 0.09 万亩，水产养殖面积 0.17 万亩，林下菌菇 0.06 万亩，花卉苗木面积 0.15 万亩。丰富的农业资源和生态系统服务价值是片区经济社会发展的重要基础和保障，为国民生产和生活提供了多种重要资源包括生物资源、旅游资源等。

1.2 民族要复兴、乡村必振兴

中国把农业资源开发作为国家发展战略的重要内容，把发展农业经济作为乡村振兴的重大措施，对农业资源与环境保护、农业管理和农业事业的投入逐步加大。不断向深度和广度的农业开发推动了广大农村地区新的发展。农业经济的发展促进了农村劳动就业。

1.3 农业可持续运营对上海市的重要性

对上海来讲，农村地区不纯粹是从事农业生产的地方，还承载着重要的生态涵养、主副食品供应保障等功能。提升农村地区的造血能力，使其成为国际大都市核心功能的重要承载地和提升城市核心竞争

力的战略空间。

2 片区农业可持续发展的政策背景

国家层面，2021 中央一号文件要求全面推进乡村振兴，到 2025 年，农业农村现代化取得重要进展，农业基础设施建设迈上新台阶。

2.1 国家乡村振兴战略和长三角生态绿色一体化发展战略

20 世纪 90 年代以来，农村经历了一场激烈的变化，城市吸纳了更多的农村人口，城乡差距明显。改革开放使我们获得了巨大的物质财富，同时也改变了中国的社会结构和自然风貌。党的十九大作出中国特色社会主义进入新时代的科学论断，提出实施乡村振兴战略的重大历史任务，在我国“三农”发展进程中具有划时代的里程碑意义。

改革开放特别是党的十八大以来，长三角一体化发展取得明显成效，经济社会发展走在全国前列，具备更高起点上推动更高质量一体化发展的良好条件。推进乡村振兴的关键在于乡村产业振兴，农业产业的可持续健康发展是乡村产业振兴的关键点，是乡村振兴的基础。

2.2 《上海市推进农业高质量发展行动方案（2021-2025 年）》

该方案提出，上海农业高质量发展应以推进农业绿色发展为核心，深入贯彻落实“人民城市人民建，人民城市为人民”重要理念，努力实现“五高”（高品质生产、高科技装备、高水平经营、高值化利用、高效益产出）。

以农业“三区”为重点，通过实施五大行动，构筑五大保障机制，聚焦打造 13 个绿色田园先行片区，不断优化农业资源要素配置、产业结构、空间布局和管理方式，提高农业综合效益和竞争力，推进上海农业高质量发展。青浦片区为全市 13 个先行片区之一。

2.3 《青浦乡村振兴“十四五”规划》

《青浦乡村振兴“十四五”规划》提出要坚持以习近平新时代中国特

色社会主义思想为指导，坚持规划引领、坚持系统谋划。深化农村一二三产业融合发展和区域联动发展，实现乡村由点到片、连片成面的全景式振兴，创建国家绿色农业发展先行区和长三角乡村振兴先行区。激发村民和村集体的积极性和主动性，建立可持续的乡村振兴模式。

3 片区农业发展现状及存在的问题

3.1 发展现状

青浦区推动农业转型、产业融合，目前已取得显著进展。农业科技化、机械化水平快速提高，主要农作物综合机械化水平已达到 90% 以上，绿色稻米产业化、特色种养产销一体化取得显著进展，农产品电商等新产业、新业态也不断涌现。

先行片区规模化经营、立体农业、“三水”特色农业取得了显著进展。规模化经营，青浦万亩粮田朱枫片区位于先行片区内，通过土地流转，区域内种植面积在 500 亩以上的单位有 6 家，6 家单位水稻种植面积达 4510 余亩，占水稻种植面积的 53%，主粮种植规模化程度较高。立体农业，先行区内建有稻鳖共生基地，鱼菜共生基地、林下菌菇产业基地。“三水”特色农业，水稻、水生作物、特种水产是区域内的农业特色，其中“练塘茭白”成为上海首个获得国家地理标志产品保护的蔬菜品种。

3.2 面临挑战

3.2.1 农业人口老龄化

农业是支撑国民经济建设发展的基础性产业，是国家自立自强、社会和谐稳定的根本前提。农业人口老龄化速度加快，势必对农业生产造成障碍，从而对社会经济发展产生深刻影响。区域内合作社管理人员年龄普遍在 50 岁左右，田间劳作的农民平均年纪在 60 岁左右。农村人口老龄化进程快于城市老龄化，而农村青壮年劳动力正大量外

流，这就使留在农村从事农业生产的劳动力素质整体下滑，不利于现代先进农业机械、农业技术的推广与应用，阻碍现代农业发展。

3.2.2 农业劳动力综合素质较低

农户综合素质不高，掌握农业新技术能力不强，接受新生事物能力差，农业经营不擅于创新，经营方式受传统习惯影响大，难以满足现代都市农业持续发展对高素质劳动力的需求。

3.2.3 农业劳动力兼业现象明显，农户生产积极性低

在丰富的非农就业机会和非农产业高报酬的吸引下，新生农村劳动力直接进入非农产业，已有农业劳动力兼业现象明显，农户生产积极性低。农业劳动力兼业，进一步加大了农业劳动力总量与农业需求之间的缺口。由于兼业现象的普遍存在，家庭收入来源形式多样，农业经营收入对农户家庭收入贡献少，农户生产积极性不高。

3.2.4 成本效率的短板

地处高度发达的大都市郊区，上海农业的土地成本、人工成本等主要成本较高，利润空间较小，农业劳动生产率较低，且近年增长滞缓。单位成本高、收益低，一些地产农产品相对外来农产品存在价格劣势削弱了上海农业的市场竞争力及可持续发展能力。

3.2.5 地力下降

农田生态系统简单，传统农业种地力下降是自然发生的过程，随着化肥的使用，在很大程度上解决了短期内土壤肥力的问题。但是由于对土壤肥力的认识存在错误使得农业化肥没有得到合理应用，土地缺乏管理地力下降的原因之一，没有对种植的农作物进行合理搭配，造成土壤肥力下降。同时在对种植的农作物种类进行选择时，由于种植结构没有得到有效调整，所种植的农作物长期对一种或几种营养物质进行吸收，使得土壤中一部分营养物质大量缺乏，但是其他的营养

物质却长期过剩。同时造成各种病虫害不断发生。这种错误的施肥方式和种植方式是目前造成耕地土壤中肥力下降的重要原因。

3.3 现状与挑战小结

农业可持续发展是片区可持续发展的基础。片区可持续发展面临多种问题的挑战。一是本地劳动力年龄结构不合理,老龄化现象严重,新生代劳动力奇缺,现代农业本地经营主体后继乏人;二是劳动力综合素质较低,掌握农业新技术的能力不强;三是兼业现象普遍,农业生产积极性不高,综合素质较高的劳动力日益向非农产业转移;四是生产成本较高;五是长期以来,靠施肥增加产量的粗放管理方式,破坏了耕地原有的生态组合,地力下降之后,生产能力也在下降。

片区要实现农业可持续发展必须采取综合政策和措施。

4 片区农业可持续运营模式和生产经营体系

片区农业可持续发展需要打造“三化”两新发展格局，形成“一台四柱”产业体系，建成从田间地头到餐桌的产加销一体化的现代农业产业化经营体系，探索全球城市特色的乡村振兴模式。

4.1 “三化”两新高质量发展体系

打造农村农业“三化（数字化、智能化、高附加值化）两新（创新创业经济、新服务经济）”高质量发展体系。以数字化、智能化、高附加值化为核心，推进生物体及环境等农业要素、生产经营管理等农业过程及乡村治理的数字化；推进现代生物工程技术、农业工程技术、环境工程技术、信息技术和自动化技术应用于农业生产，提高智能化水平；延长农业产业链，净菜加工上市，做好冷链物流建设，算好生产、加工、营销、增值等全产业链的大账，大幅提高农业附加值水平。以创新创业、新服务经济助推农村农业发展，着力做优全生命周期的创新孵化体系、全链条的科技公共服务体系，加快发展新经济形态，培育产业新动能。

4.2 农业“一台四柱”产业体系

形成农村“一台四柱”（数字农业为核心，商贸服务、创新创业经济、新民宿、文旅四大产业支柱）产业体系。以数字农业为核心，加快农业物联网、农业大数据、精准农业、智慧农业建设，同时将民宿发展与乡村建设、特色小镇打造、社区治理、商贸服务、文旅推广等工作结合起来，推进供给侧结构性改革，提高社会资源、个人闲资源利用效率，优化发展环境，支持创新创业，培育经济发展新动能。实现产业兴旺、生态宜居、乡风文明、治理有效、生活富裕。

4.3 生产经营体系

生产经营体系。建成以农业专业合作经济组织和现代农业生产企

业为主要形式，与行业协会、社会中介服务组织、种养大户等相结合的现代农业组织化体系；建成从田间地头到餐桌的产加销一体化的现代农业产业化经营体系；建成贯穿于产前、产中、产后全过程的现代农业社会化服务体系；建成城乡统一、监管健全、功能完备、面向全社会的现代农业市场体系。

4.4 探索全球城市特色的乡村振兴模式

深化农用地三权分置改革，切实保障新型农业经营主体的经营权的长期稳定。

探索宅基地三权分置改革，鼓励闲置宅基地资源有序进入农村新产业、新业态发展需求市场，建立合作共赢的利益责任分担机制，为人才和社会资本进入农村农业创造空间、为农民增收和村级经济转型升级创造新的路径。

创新农业设施用地管理机制。结合全球城市数字农业发展需求，细化农业设施用地管理办法。

探索适用于全球城市郊区农村的点状供地机制。除少数重大项目以外，通过区域发展规划引领，构建产业合作发展平台，通过点状供地带动区域产业的整体联动发展，实现企业、政府、村集体和广大村民综合利益的最大化。

5 片区农业可持续运营对策建议

5.1 培育新主体、提供新服务、建设新平台

青浦先行片区内农业主体有着小而散的特点，使得片区内农产品种类多而优势产业不突出。立足片区内三水特色农业与林下经济，结合产业基础，计划在水生蔬菜、林下经济、品牌水稻产业中培育 2~3 家龙头企业，带动片区内特色产业的高质量发展。

发挥片区内拥有农业服务中心、青浦现代农业园区、农机合作社等多种类型农业服务单位的优势，结合 5G 技术、数字化技术、生物技术、导航技术等新技术为片区内的农业精细化、高科技转型做好新服务。主要服务内容包括：数字化粮田建设服务、靶向精制有机肥服务、农机服务、农业基础设施建设服务等。

打造青浦区农业新平台，主要负责“淀湖源味”公用品牌建设与农产品展销。新平台应该由专业机构运营并且形成宣传和销售的线上线下联动。在片区内主要做好两方面的工作，一是，从水生蔬菜、水产、水稻、菌菇等现有产业中选择优秀产品纳入公用品牌，待品牌运营步入正轨，销量稳定后，建立专业的公用品牌生产基地，形成以市场需求促进专业化生产的正向循环；二是，选择片区规划建设用地，建设农产品线下展销平台，发挥线上平台发货仓库的作用同时服务农旅游客。

5.2 充分开发老年农业劳动力资源

农业人口老龄化给适龄农业劳动人员带来的农业负担是不言而喻的，随着老年人口的不断增加，在发展新型农业条件下，充分开发老年农业劳动力资源是非常必要而又可行的。农业人口老龄化是一个我们不能回避的重要问题，面对众多的老年农业人口，我们应该转变思维观念，崇尚“老有所为”，在农业领域寻求老年农业劳动力余热

的发挥。老年农业劳动力有着几十年的务农经历，经验丰富，虽然体力不如适龄劳动力，但许多地方的农业生产离不开他们。比如，他们虽然不能亲自进行劳动量需求大的农业生产，但可以充分利用自身的知识和经验指导适龄劳动人员进行农业生产。

5.3 精耕细作的传统技术和农业现代化技术相结合

农业现代化必须采取高就业、低成本的技术路线，以精耕细作的传统技术和农业现代化技术相结合，提高土地生产率和劳动生产率并举，探索生产能力强、科技含量高、经济效益好、资源消耗低、环境污染少的集约化农业发展道路。从产业的角度，只有产业化集约化才更利于农田水利、道路等基础设施建设，更利于农技推广和机械化作业，可大大降低边际成本，提高产量和效益。从经营主体的角度，只有集约化、产业化、机械化、适度规模化的农场（合作社）才能跟上工业化信息化的步伐，快速地提高科技水平、生产水平。

5.4 提高劳动者技术和文化水平

高素质劳动者是集约化农业的基础，应把人力资源作为第一资源。同时结合发展现代农业的要求，加强对农民进行现代农业适用技术和职业技术培训，提高农民的科技素质，合作社和农协根据产业发展需要提出的农技和职业培训计划政府应予以补贴和支持。较大规模的合作社和农协由国家招聘列编技术人员常驻建立农技服务站提供技术服务，政府根据合作社（或农协）的绩效考核支付工资。优化农业补贴制度，通过技术支持、政府补贴、优惠政策、法律规范促进合作社、农协的组建和健康运行，大力促进集约化农业。逐步推行农业保险补贴、粮食储备计划、生产控制、贸易保护和信贷支持等政策，建立和完善建农业信息发布平台、价格保护机制，扩大农产品的储备能力。

5.5 合理施用化肥农药

充分考虑农田化肥农药施用现状特征和化肥农药减量施用压力，推广施用有机肥，大力发展高效生态农业；推广片区内绿肥的种植，通过生态的方式增加土地肥力；建立化肥农药减量施用的技术保障；改造与升级化肥农药施用结构，减轻农业面源污染，改善农业生态环境。

5.6 提高土地利用效率

采取各种措施挖掘非农用地利用潜力，提高土地利用效率，减少新增建设用地数量。加快农村居民点的拆并改造，加大土地整理复垦力度，增加农地保有量，构建耕地资源保护长效机制，严格保护现有耕地资源。科学合理的产业发展组织与导向，农业发展内外部条件改善与提高，将有助于都市农业可持续发展。