

# 江阴市 2023 年中央农作物秸秆综合 利用重点县建设项目实施方案

编制单位：江阴市农业农村局  
(盖章)

江阴市财政局  
(盖章)

江阴市人民政府：(盖章)

填报时间：2023 年 9 月 19 日

## 目 录

第 1 章 项目县基本情况 .....	- 1 -
1.1 地理位置 .....	- 1 -
1.2 生态环境 .....	- 1 -
1.3 社会经济条件 .....	- 2 -
1.4 种植业结构与主要农作物常年播种面积 .....	- 3 -
1.5 主要耕作制度 .....	- 3 -
1.6 县域秸秆资源底数 .....	- 3 -
1.7 秸秆综合利用方式和利用率 .....	- 3 -
1.7.1 秸秆直接还田利用 .....	- 4 -
1.7.2 秸秆离田利用 .....	- 4 -
1.8 秸秆收储运能力 .....	- 5 -
1.8.1 收储运体系建设水平 .....	- 5 -
1.8.2 离田机械装备能力 .....	- 6 -
1.9 秸秆还田能力 .....	- 6 -
1.9.1 还田质量 .....	- 6 -
1.9.2 还田机械装备能力 .....	- 7 -
1.10 秸秆产业化利用基础与发展潜力 .....	- 8 -
1.10.1 产业化基础 .....	- 8 -
1.10.2 发展潜力 .....	- 9 -
1.11 技术支撑水平 .....	- 9 -
1.12 政策保障能力 .....	- 10 -
1.13 项目实施的迫切性 .....	- 10 -
1.13.1 发展现代农业的迫切需要 .....	- 11 -
1.13.2 推进环太湖地区有机废弃物处理利用示范区建设的迫切需要 .....	- 11 -
1.13.3 提升秸秆离田利用率的迫切需要 .....	- 12 -
1.14 江阴市“十三五”秸秆综合利用规划要点 .....	- 13 -
1.15“十四五”秸秆综合利用发展目标及任务举措 .....	- 13 -
1.16 实施方案编制依据 .....	- 15 -
1.16.1 编制依据 .....	- 15 -
1.16.2 实施方案涉及的建设标准及规范 .....	- 16 -
第 2 章 项目预期目标 .....	- 17 -
2.1 总体目标 .....	- 17 -
2.2 具体目标 .....	- 20 -
2.2.1 秸秆综合利用率量化目标 .....	- 20 -
2.2.2 秸秆社会化服务体系建设目标 .....	- 20 -
2.2.3 秸秆综合利用龙头带动主体建设目标 .....	- 20 -

2.2.4 形成推广秸秆综合利用典型模式和长效机制 .....	- 21 -
第 3 章 项目实施的保障机制 .....	- 23 -
3.1 成立项目领导小组 .....	- 23 -
3.2 政策扶持机制 .....	- 23 -
3.3 技术支撑机制 .....	- 25 -
3.4 项目管理机制 .....	- 26 -
3.5 信息公开机制 .....	- 27 -
3.6 安全生产工作机制 .....	- 28 -
3.7 拟形成的主要模式 .....	- 28 -
3.8 运行机制 .....	- 29 -
第 4 章 项目建设内容 .....	- 30 -
4.1 建设原则 .....	- 30 -
4.2 总体思路 .....	- 30 -
4.3 农作物秸秆收储工程 .....	- 31 -
4.3.1 工艺流程 .....	- 31 -
4.3.2 建设主体 .....	- 31 -
4.3.3 预计效益 .....	- 31 -
4.4 农作物秸秆能源化利用工程 .....	- 32 -
4.4.1 工艺流程及技术路线 .....	- 32 -
4.4.2 建设主体 .....	- 32 -
4.5 农作物秸秆基料化利用工程 .....	- 33 -
4.5.1 工艺流程及技术路线 .....	- 33 -
4.5.2 建设主体 .....	- 34 -
4.6 主要建设内容 .....	- 35 -
4.6.1 江阴市沃尔源生物科技有限公司秸秆收储项目 .....	- 35 -
4.6.2 江阴市劳化农业专业合作社秸秆收储项目 .....	- 38 -
4.6.3 江阴市莱利达木业有限公司秸秆收储项目 .....	- 39 -
4.6.4 江阴市全佳生物科技有限公司秸秆收储与能源化提升项目 .....	- 41 -
4.6.5 江阴市林度农机服务专业合作社秸秆收储与基料化建设项目 .....	- 45 -
4.6.6 农作物草谷比、秸秆可收集系数及还田监测评价 .....	- 48 -
第 5 章 项目投资概算 .....	- 66 -
5.1 项目建设内容与投资概算 .....	- 66 -
5.2 资金筹措 .....	- 67 -
第 6 章 项目时序进度安排 .....	- 68 -
6.1 项目建设期限 .....	- 68 -
6.2 实施进度安排 .....	- 68 -
第 7 章 主要绩效指标设计 .....	- 69 -
第 8 章 相关附件 .....	- 71 -

# 第 1 章 项目县基本情况

## 1.1 地理位置

江阴市位于江苏省南部，太湖流域东部，地处北纬 31°40′~31°57′，东经 119°59′~120°34′，是长江中下游重要的交通枢纽之一，素有“鱼米之乡”的美称。江阴市总面积 987.0 平方千米，陆地面积 811.7 平方千米，水域面积 175.8 平方千米，其中长江水面 56.7 平方千米。沿江深水岸线长达 35 千米。城市建成区面积 55.1 平方千米。截至 2021 年底，全市户籍人口 126.96 万人。



图 1-1 江阴市地理位置图

## 1.2 生态环境

江阴市气候湿润，雨量较充沛，年平均气温 16.7-17.3℃，四季分明，冬季阴冷潮湿，夏季较炎热，春秋季节气候宜人。年日照 1840.3 小时，无霜期 236 天，是长江下游小麦、水稻等粮食作物的重要产地之一。

江阴市地处太湖水网平原北端，长江南部冲积平原，全境地势平

缓，平均海拔 6 米左右，西南边缘地势偏低，中部、东北部有零星低山丘陵散布其间，地势较高。中部山丘多在海拔 200 米左右，以定山 273.8 米为最高，东北部黄山海拔 91.7 米。全市有 10 个通江口，5 条入太湖河道组成纵横交错的发达水系，共有干、支河流 550 余条。主要河流有西横河、锡澄运河、白屈江、应天河、张家港河等交织成网，北通长江，南接京杭运河及太湖，具有调蓄、运输、灌溉等多种功能。

### 1.3 社会经济条件

（一）国民经济平稳运行。2021 年江阴市实现地区生产总值 4580.33 亿元，增长 8.1%。人均地区生产总值 25.72 万元。

（二）产业结构持续优化。全年实现第一产业增加值 38.30 亿元，增长 2.0%；第二产业增加值 2383.33 亿元，增长 8.5%；第三产业增加值 2158.70 亿元，增长 7.7%。三次产业比例调整为 0.8:52.0:47.2。

（三）就业创业同步推进。全年提供就业岗位 7.15 万个，本地劳动力实现就业 5.51 万人，城镇新增就业 3.10 万人，城镇困难人员再就业 15560 人，城镇登记失业率控制在 3% 以内。扶持自主创业 8400 人，带动就业 3.02 万人，发放各类创业补贴 1170 万元，发放创业担保贷款 0.34 亿元。

（四）市场主体不断壮大。年末拥有各类工商登记市场主体总数 242805 户，增长 6.2%。企业总数 82762 户，增长 8.9%；其中国有及集体控股企业 3875 户，外商投资企业 1204 户，私营企业 77683 户。个体工商户总数 159463 户，增长 5.1%。农民专业合作社总数 580 户。

（五）居民收支稳步增加。全市居民人均可支配收入 67555 元，增长 9.2%；其中城镇居民人均可支配收入 78415 元，增长 8.6%；农村居民人均可支配收入 42519 元，增长 10.7%。城镇居民家庭恩格尔系数 27.1%，农村居民家庭恩格尔系数 29.5%。城镇居民人均消费性

支出 40543 元，增长 18.1%；农村居民人均消费性支出 27443 元，增长 23.2%。

#### 1.4 种植业结构与主要农作物常年播种面积

江阴市农业生产以稻麦种植为主。2021 年小麦播种面积 11.76 万亩、油菜 1.08 万亩、水稻约 13.90 万亩。全市稻麦油产量 12.55 万吨，其中小麦 3.64 万吨、油菜 0.18 万吨、水稻 8.73 万吨。

#### 1.5 主要耕作制度

江阴市主要耕作制度主要为稻-麦（油）周年两熟制，粮食作物主要为水稻、小麦等，主要分布在华士镇、周庄镇、徐霞客镇、长泾镇、祝塘镇等地区。

#### 1.6 县域秸秆资源底数

按照省市有关农作物草谷比推荐值，2021 年江阴市秸秆理论资源量为 13.49 万吨，可收集秸秆资源量约 10.59 万吨，其中水稻秸秆可收集量 6.7 万吨，小麦秸秆 3.64 万吨，油菜秸秆 0.25 万吨。

表 1-1 江阴市秸秆资源产生量统计（2021 年）

作物类型	秸秆产生量 (万吨)	秸秆可收集量 (万吨)	还田面积 (万亩)
水稻	8.82	6.70	11.93
小麦	4.33	3.64	9.97
油菜	0.34	0.25	0.81
合计	13.49	10.59	22.71

#### 1.7 秸秆综合利用方式和利用率

江阴市现阶段围绕秸秆综合利用（肥料化、能源化、原料化），按照“综合统筹，持续发展，整体提升”的工作思路，与大气污染防治紧密结合，精心谋划、广泛宣传、加强领导、严明纪律、严格按网格

化管理，狠抓工作落实和督查检查，取得了较为显著的成效。江阴市全年综合利用秸秆量约 10.10 万吨，综合利用率达 95.41%。其中：秸秆机械化全量还田利用秸秆约 9.02 万吨，机械化还田秸秆利用率约为 85.21%；多种形式利用秸秆 1.08 万吨，主要利用形式包括：能源化利用 0.87 万吨、肥料化利用 0.11 万吨、工业原料化利用 0.10 万吨，多种形式秸秆利用率约为 10.2%。

### 1.7.1 秸秆直接还田利用

目前，江阴市农作物秸秆全量还田利用仍是主要利用形式，还田秸秆约 9.02 万吨，占综合利用秸秆总量的 89.31%。

### 1.7.2 秸秆离田利用

2021 年江阴市采用多种形式资源化利用的秸秆量约 1.08 万吨，占综合利用秸秆总量比例，即离田利用率为 10.69%。具体如下：

**1.肥料化利用。**肥料化利用秸秆量为 0.11 万吨，占秸秆离田利用的 10.19%，占综合利用秸秆总量 1.09%。主要技术路径：主要针对有机废弃物（树枝、水草及秸秆等），进行粉碎与揉丝，并混合均匀后经条垛式好氧高温发酵，实现有机废弃物的先高温无害化，再在微生物菌剂的作用下进行降解，最后形成性状稳定、可利用的栽培基质，用于水稻育秧。

**2.能源化利用。**能源化利用秸秆量为 0.87 万吨，占秸秆离田利用的 80.56%，占综合利用秸秆总量 8.61%。主要去向：将农业生产中产生的水稻、小麦、油菜等主要农作物秸秆及农业废弃物回收至基地，通过对秸秆粉碎压缩造粒，做成生物质燃料颗粒，主要用于电厂替代燃料、烘干设备等，替代不可再生能源燃料（原煤等）。

**3.工业原料化利用。**工业原料化利用秸秆量为 0.1 万吨，占秸秆离田利用的 9.25%，占综合利用秸秆总量 0.99%。

表 1-2 江阴市秸秆综合利用情况统计（2021 年）

利用方式		秸秆总量（万吨）	利用率（%）
机械化还田		9.02	89.3
“五化”离田利用		1.08	10.69
应用方向	能源化	0.87	8.61
	肥料化	0.11	1.09
	原料化	0.10	0.99
合计		10.10	95.41

## 1.8 秸秆收储运能力

### 1.8.1 收储运体系建设水平

秸秆离田利用是秸秆高值、高效、绿色、低碳处置的主要出路，而实现秸秆离田利用，首先要提升秸秆的收储能力水平。江阴市秸秆收贮服务体系建设起步相对较晚，建设体系仍不完善。截止 2021 年，项目实施区已建成秸秆收储点 6 家，秸秆收储能力超 1 万吨，各转运点秸秆收贮概况详见表 1-3。

为了提高秸秆的资源化利用水平，江阴市先后出台了《江阴市秸秆禁烧工作实施意见》，《江阴市秸秆机械化还田暨生态型犁耕深翻还田实施办法》，《江阴市深入推进多种形式秸秆利用实施意见》，制订了《江阴市稻麦秸秆全量利用总体规划》（2016~2020），明确了秸秆机械化还田 10 元/亩的补贴标准，另外对利用主体收贮利用本市辖区内当年度的稻麦油秸秆，开展饲料化、能源化、基料化、工业原料化、肥料化秸秆多种形式利用，按实际秸秆收贮利用量，给予补贴，获得的按量补助额不超过秸秆收储成本的 50%，最高不超过每吨 200 元。

表 1-3 项目实施区秸秆机械化收储基本情况统计（2021 年）

序号	单位	秸秆打捆机械（套）	配套农具（套）	秸秆收储能力（吨）
1	江阴天旭生物燃料科技有限公司		13	1000



序号	单位	秸秆打捆机械 (套)	配套农具 (套)	秸秆收储能力 (吨)
2	江阴市全佳生物科技有限公司	2	22	5000
3	江阴市雪峰农业专业合作社	1	6	900
4	江阴市林度农机作业服务专业合作社	3	17	2000
5	江苏华西都市农业科技发展有限公司		16	1000
6	江阴市长泾南国农机作业服务专业合作社	4	4	900
	合计		78	10800

## 1.8.2 离田机械装备能力

目前，江阴市全市拥有秸秆收集机具 32 套（包含打捆机、搂草机、夹包机和大马力拖拉机），各收储点秸秆离田机械装备能力概况详见表 1-4。

表 1-4 项目实施区秸秆机械化收储装备统计（2021 年）

实施单位	收集机具类型	数量 (台)
江阴市长泾南国农机作业服务专业合作社	打捆机	4
	运输车	1
江阴市全佳生物科技有限公司	打捆机	2
	拖拉机	3
	夹包机	5
	搂草机	1
	运输车	1
江阴市林度农机作业服务专业合作社	打捆机	3
	拖拉机	3
	夹包机	1
	搂草机	1
	运输车	1
江阴市雪峰农业专业合作社	打捆机	1
	拖拉机	2
	夹包机	1
	搂草机	1
	运输车	1
合计		32

## 1.9 秸秆还田能力

### 1.9.1 还田质量

目前，江阴市秸秆还田已经大面积实施机械还田作业方式，2021 年共完成稻麦秸秆机械化还田面积 21.9 万亩，其中夏季麦秸秆还田 9.97 万亩，秋季水稻秸秆还田 11.93 万亩。全年稻麦秸秆机械化全量还田面积占稻麦种植面积的 85.35%，采用机械化还田的秸秆量占综合利用秸秆总量的 85.21%。

### 1.9.2 还田机械装备能力

江阴市针对农作物秸秆机械化还田已投入作业机械 958 台套，其中轮式拖拉机配秸秆还田机 710 台套，带切碎装置的联合收割机 248 台套；参与作业的农机服务组织 118 个。轮式拖拉机配秸秆还田机 710 台套中，马力在 30-80 区间的约 354 台，80-100 马力的约 222 台，100 马力以上的约 134 台，详见表 1-5。

表 1-5 稻麦农田秸秆机械化还田现有作业机具（台套）

类别	规格	2020 年	2021 年
轮式拖拉机配秸秆还田机	≥100 马力	110	134
	80（含）-100 马力（不含）	255	222
	30（不含）-80 马力（不含）	380	354
联合收割机	全喂入联合收割机	168	160
	半喂入联合收割机	110	78
	其中：安装切碎装置的联合收割机	278	238
复式作业机械		556	546
犁式（犁耕一体）		105	126
参与作业对象（个、户）	跨区作业组织		61
	农机服务组织	112	118
	其中：可承担作业的农机合作社	112	118
	农机户	4440	3676
种植面积（万亩）	三麦	9.34	11.76
	水稻	13.8	13.9
作业面积（万亩）	麦秸秆	7.92	9.97

类别	规格	2020 年	2021 年
	稻秸秆	12.16	11.93
还田面积占比 (%)	小麦	84.8%	84.79
	水稻	87.92%	85.82
	合计	86.65%	85.21

## 1.10 秸秆产业化利用基础与发展潜力

### 1.10.1 产业化基础

江阴市作为 2018 年中央农作物秸秆综合利用试点县，6 个项目总投资 1692 万元，共计新建、翻建秸秆堆放仓库 6000 余平方米，购置粉碎机、打捆机、夹包装置、运输设备等 80 余台套，已于 2021 年全部完成建设且投入实际生产，江阴市全佳生物科技有限公司、江阴天旭生物燃料科技有限公司秸秆收储利用体系建设项目主要开展生物质燃料的生产，江苏华西都市农业科技发展有限公司秸秆收储利用体系项目主要开展农作物肥料基质的生产，江阴市林度农机服务专业合作社主要开展秸秆收集运输和生物质燃料的生产，雪峰农业专业合作社、江阴市长泾南国农机作业服务专业合作社秸秆收储利用体系建设项目主要用于秸秆收集运输。全年可实现收集、装运、存储和利用农作物秸秆超 10000 吨的能力。全面提高了我市秸秆堆放储运能力和秸秆综合利用能力，并形成了稳定的产销供应链。

本项目实施主体之一的江阴市全佳生物科技有限公司在 2018 年中央农作物秸秆综合利用试点项目中共计投入 583 万元，用于新建秸秆堆放仓库及购置相关设备，以独有的生产工艺为依托、以市场需求为导向，将农作物秸秆以产品化、能源化的形式推向市场，主要用于电厂替代燃料、烘干设备热源等使用，年收储利用秸秆超 6000 吨。通过对本地各农机专业合作社进行点上秸秆收储，以秸秆仓库为实施基地对水稻、小麦、油菜等主要农作物秸秆进行统一回收，通过对秸秆粉碎压缩造粒，做成生物质燃料颗粒进行能源化利用，建立了专业

化的管理模式，充分考虑打捆、仓储、运输、交易、生产等多个环节的配合，合理规划流程，建立了科学的管理监督体系。本项目的建设实施，主要基于这个技术模式开展秸秆离田能源化产业开发利用，具有很好的产业化应用前景。

### 1.10.2 发展潜力

通过本项目的实施，可进一步完善我市秸秆收储体系，拓宽秸秆多种形式利用途径，优化农作物秸秆综合利用模式和机制，坚决杜绝秸秆露天焚烧、随意丢弃等问题，改善生态环境，提高农作物秸秆综合利用水平。一是不断完善秸秆收储体系建设，提升我市秸秆收储能力和社会化服务水平，实现年秸秆收储 1.8 万吨；二是重点加强秸秆能源化利用工程建设，统筹支持秸秆基料化利用工程建设，建成后将促进我市城乡有机废弃物处置能力，采用先进技术回收秸秆资源，并进行能源化和基料化利用，减少环境污染的同时，实现资源和能源的节约，实现可持续发展，周边农户和企业也将实现一定的经济收入；三是项目的实施可以减少秸秆随意弃置对环境的污染，明显改善生态环境和农村生活环境。秸秆的再利用，使农作物秸秆得到资源化循环利用，化害为利，变废为宝，促进生态农业、循环农业的发展。生态环境的改善还能够提高地区综合竞争力，从而有利于吸引国内外商家前来投资，间接推动地方经济发展。

### 1.11 技术支撑水平

本项目的技术支撑单位是苏州市农业科学院，长期以来该院以苏南地区农田环境友好与农业可持续发展为目标，区域农业特色主导产业和农民增收的重大技术（产品及装备）需求为导向，围绕耕地质量提升与可持续利用、农业废弃物综合利用、农业面源污染综合治理等开展生态循环农业研究与示范。“十三五”以来该院共承担各类科研项

目 45 项，累计项目经费 1563.2 万元，获得授权发明专利 9 件、实用新型专利 14 件、软件著作权 8 件，发表科研论文 45 篇，制定（修订）地方标准 9 项，获省市各类成果奖励 9 项。作为技术支撑单位先后指导了太仓市、宜兴市、张家港、昆山市等市中央秸秆综合利用试点县建设项目，江阴市华西村循环农业试点村建设项目，张家港、吴江、吴中等县区的耕地质量提升建设项目等，获得了当地政府和农业技术推广部门的肯定。

### 1.12 政策保障能力

近两年，江阴市高度重视秸秆综合利用工作，每年都出台秸秆综合利用实施意见，先后出台了《关于江阴市深入实施秸秆综合利用的通知》（澄农发〔2021〕31号）、《关于印发《2021年江阴市秸秆机械化还田实施办法》的通知》（澄农发〔2021〕41号）、《2022年江阴市秸秆机械化还田暨生态型犁耕深翻还田实施办法》（澄农发〔2022〕28号）、《关于印发《2022年度江阴市农机化发展补贴实施细则》的通知》（澄农发〔2022〕36号）、《关于印发《关于全面推进乡村振兴加快实现农业农村现代化奖励政策意见》的通知》（澄农发〔2022〕18号）等一系列的政策文件，确保秸秆综合利用工作落实到位；江阴市财政每年列出专门资金，集中用于秸秆综合利用，并要求各乡镇、市级有关部门结合实际情况，加大对秸秆综合利用的指导和投入；严格执行国家、省、市出台的增值税即征即退和所得税优惠政策，对纳入农机购置补贴机具种类范围的秸秆综合利用机械应补尽补；加大秸秆综合利用土地支持力度，支持秸秆综合利用收储中心、加工场地按照土地利用总体规划和乡村规划，合理布局使用现有的农村集体建设用地。

### 1.13 项目实施的迫切性

### 1.13.1 发展现代农业的迫切需要

推进秸秆综合利用是发展现代农业的迫切要求。强化秸秆综合利用，大力推广秸秆资源利用技术，形成秸秆用作燃料、饲料、肥料、生物基料和化工原料的产业化格局，对实现农业生态平衡、促进农业可持续发展、促进农民增收和农业增效意义重大、影响深远。《无锡市“十四五”农业农村现代化规划》要求“因地制宜开展秸秆机械化还田和多种形式利用……。到 2025 年，全市秸秆综合利用率、畜禽粪污综合利用率均保持 95%以上”。秸秆“五化”综合利用是缓解资源约束的重要补充，可部分替代和节约化石能源，也是农业生产重要的有机肥源和饲料源。秸秆综合利用是减轻环境压力的有效手段，通过秸秆综合利用，可有效地改善农村公共卫生环境，有助于整治农村环境脏乱差的局面，提高农村生活质量，促进社会主义新农村建设。秸秆综合利用是促进农民增收的有效途径，秸秆收集、储存、运输、加工既可有效解决农村剩余劳动力就业问题，又可提高农民收入水平。本项目的建设将对江阴市以秸秆综合利用为抓手的现代生态循环农业产业链条进行梳理和完善，对链条的薄弱环节进行建设投入，构建具有江阴特色的生态循环农业发展模式。

### 1.13.2 推进环太湖地区有机废弃物处理利用示范区建设的迫切需要

为深入贯彻习近平总书记视察江苏和在扎实推进长三角一体化发展座谈会上重要讲话指示精神，认真落实推动长三角一体化发展领导小组办公室印发的《环太湖地区城乡有机废弃物处理利用示范区建设方案》，推进环太湖地区城乡有机废弃物处理利用，为长三角地区生态环境共保联治提供借鉴。明确指出到 2023 年，无锡、苏州、常州三市示范区建设任务基本完成，并且提出秸秆综合利用率必须达 95%以上，秸秆离田利用率达到 20%以上。近年来，无锡市宜兴市、

苏州市吴中区等县区在推进太湖地区城乡有机废弃物处理利用示范区建设中取得了显著的成效，建成了一批环太湖有机废弃物处理利用示范中心，大大提升了秸秆资源化利用能力。江阴临靠长江，境内河流密布、纵横交叉，是无锡推进环太湖有机废弃物处理利用示范区建设的重要区域，本项目的实施将会打造县域农作物秸秆生态、绿色、高效、高值化的循环利用模式及集中统一管理体制机制，不仅可有效减少区域环境氮磷排放负荷，减少污染物进入水体，改善区域内水体的水质，同时可建立基于秸秆资源化处理的副产品质量标准及处理技术规范，不仅可为环太湖地区农区面源污染治理提供可复制、可推广的模式，还可为长三角乃至全国的城乡有机废弃物处理利用提供示范。

### 1.13.3 提升秸秆离田利用率的迫切需要

虽然江阴市秸秆综合利用率达 95.41%，但直接还田利用占 85.21%。一直以来秸秆还田利用困难重重，一是秸秆资源低值化利用，导致农业废弃资源未能高值高效发挥相应价值；二是秸秆还田影响水稻发棵分蘖、小麦出苗质量不佳等，影响作物产量高产稳产性，农户对秸秆还田持抵抗情绪；三是秸秆还田面临环保压力加大，环保部门对农田退水关注度越来越高，甚至将秸秆还田当成农田退水影响周边河道水质的“罪魁祸首”。秸秆离田利用是秸秆高值、高效、绿色、低碳处置的主要出路，但是目前项目实施区秸秆收储能力有限，离田率难以提升，不足以支撑秸秆资源规模化综合利用；另外，目前秸秆收储体系不完善，秸秆利用项目年秸秆利用量低。由于秸秆利用企业布局分散，规模受限，现有秸秆利用方式难以统一管理，对全市秸秆综合利用缺乏示范带动作用。通过本项目的建设，可以增加购置秸秆收集装备、增加秸秆储存点，提升秸秆综合利用能力，提高农作物秸秆的离田利用率。

### 1.14 江阴市“十三五”秸秆综合利用规划要点

“十三五”期间，全市秸秆综合利用工作坚持绿色发展导向，在市委、市政府的正确领导和上级主管部门的指导下，我市认真贯彻落实省、市有关农作物秸秆综合利用的文件精神，以秸秆全量机械化还田为主，多种形式综合利用为辅，以全面提升秸秆综合利用能力为核心，采取多种措施，强化组织领导，加大宣传教育、政策扶持力度，建立政府推动、多种形式互为补充的秸秆全量还田和秸秆收集、储运、利用、管理体系。截至 2020 年底，配备切碎抛撒装置的联合收割机拥有量达 278 台，大中型拖拉机达 680 台，秸秆还田机达 745 台，秸秆机械化还田装备能力稳中有升，秸秆还田率达 84%；同时，抓住 2018 年中央秸秆综合利用试点县契机，以技术创新、政策支撑为保障，引进科技含量高，作业效果好的机械，发挥市场机制作用，培育扶持农业企业、农机（农业）合作社等经营性服务组织参与秸秆收储和利用，截至 2020 年底，全市共拥有秸秆打捆机及捡拾打捆机具 18 台，秸秆收储点 4 个，秸秆利用点 4 个，有效提高了秸秆收储及利用能力。十三五期间，全市秸秆综合利用率稳定在 95%以上，秸秆焚烧得到了有效控制，达到基本禁烧的要求，没有发现因露天焚烧或秸秆抛入水体而引发严重污染事件。

### 1.15“十四五”秸秆综合利用发展目标及任务举措

秸秆综合利用工作涉及到千家万户，是一项综合性、系统性的社会工程、经济工程和环境综合治理工程，具有环境效益、经济效益和社会效益。我市将继续以抓系统工程、新兴产业和新的经济增长点为突破口，切实做好秸秆综合利用工作，为全面建设“资源节约型和环境友好型”社会做出新的贡献。至 2025 年，全市秸秆综合利用率继续稳定在 95%以上，其中，秸秆机械化还田率稳定在 70%以上。重点在



以下三个方面取得新突破：

### 1、完善机械化秸秆还田技术

通过产学研联合攻关，研究农机与农艺相结合的机械化还田技术体系，探索建立机械化秸秆全量还田的工艺和技术规程。重点开展与单位面积土壤耕层容量相适应的还田数量以及还田与耕作方式的关系的研究。探索适宜深翻耕作方式，使土壤表层的大量纤维物质深翻至耕作层以下，既可加深耕层，改善土壤结构，又可以加速土壤有机质的积累与更新。一是根据还田面积需求及现有大功率农机保有量，增加 100 马力以上拖拉机，淘汰更新 50 马力以下拖拉机，大力推广反旋耕秸秆深埋技术，提高秸秆还田质量，推进农机、农艺措施结合，确保高产稳产；二是添置犁旋一体机械，对土壤板结，耕作层低于 12cm 的区域，要因地制宜开展犁耕深翻试点作业，提升耕地质量；三是从维持土壤肥力的最小秸秆还田量考虑，应保证每块田地每年最少有一季作物开展秸秆机械全量还田，对于地处偏远、零星角落及难以机械收集的田块，采取两季秸秆均深翻还田措施。

### 2、探索秸秆多种形式利用模式

加大科技投入力度，促进科技成果转化，力争在秸秆综合利用装备、资源化利用工艺技术等方面取得突破性进展，形成符合江阴特色的高效、经济、实用的秸秆综合利用模式和技术体系。积极鼓励、引导企业、农民专业经济合作组织、种植大户等民间资本和工商资本投资秸秆综合利用产业，以秸秆综合利用优势企业为龙头，形成收集、运输、储存、利用一体化，促进秸秆综合利用的产业化、市场化。在巩固“秸秆固化成型燃料工程”这一能源化利用模式的基础上，引导先进秸秆利用项目落地，培育扶持秸秆综合利用企业，鼓励引进科技含量高、产品附加值高的新技术新设备，拓宽秸秆肥料化、饲料化、基料化、原料化的渠道，打造秸秆综合利用产业链，全面推进我市秸秆

综合利用工作，促进农民增收和农业可持续发展。

### 3、建立秸秆综合利用长效机制

重点在秸秆“收、运、储、加”体系建设上建立多渠道筹措资金的新机制，解决秸秆综合利用建设资金投入不足的问题。加大财政资金的投入力度和用电、用地、运输及税收等方面的政策倾斜力度，制定扶持政策，建立长效激励机制。其次，利用农机购置补贴政策，加大秸秆收集设备的投入，提升秸秆收集设备能力。总结中央农作物秸秆综合利用试点项目的经验，不断加以改进和完善，稳步推进全市秸秆收储体系建设，形成“政府引导，部门协作，社会参与”的秸秆综合利用工作局面。

## 1.16 实施方案编制依据

### 1.16.1 编制依据

(1) 《财政部关于提前下达 2021 年农业相关转移支付资金预算的通知》（财农[2020]90 号）；

(2) 《农业农村部办公厅 财政部办公厅关于预下达 2021 年农业转移支付部分政策任务清单的通知》（农办计财[2020]31 号）；

(3) 农业农村部科技教育司《关于开展秸秆综合利用 2020 年度工作总结暨做好 2021 年度重点任务的函》；

(4) 《关于组织实施 2023 年中央农作物秸秆综合利用重点县建设项目的通知》（苏农科教育便[2022]35 号）；

(5) 《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》（中发[2019]21 号）；

(6) 《关于印发环太湖地区城乡有机废弃物处理利用示范区建设方案的通知》（推动长三角一体化发展领导小组办公室第 9 号）；

(7) 《关于上报《江苏省推进环太湖地区城乡有机废弃物处理利用示范区建立工作计划》的函》（苏环太示范办[2021]1 号）。

- (8) 《中华人民共和国农业法》；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》；
- (10) 《中华人民共和国大气污染防治法》；
- (11) 《中华人民共和国水污染防治法》；
- (12) 《江苏省循环经济条例》；
- (13) 《江苏省人民代表大会常务委员会关于促进农作物秸秆综合利用的决定》；
- (14) 农业农村部关于《农业基本建设项目管理办法》；
- (15) 江阴市提供的基础材料和农业发展现状资料。

#### 1.16.2 实施方案涉及的建设标准及规范

- (1) 《建筑设计规范》
- (2) 《建筑建设防火规范》
- (3) 建筑及各专业提供的设计条件。
- (4) 《细水雾灭水系统设计、施工及验收规范》DBJ 04-247-2006
- (5) 《中华人民共和国消防法》（十一届第 6 号）
- (6) 《建筑设计防火规范》GB 50016-2006
- (7) 《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-98
- (8) 《建筑灭火器配置设计 计规范》GB 50140-2005
- (9) 《供配电系统设计规范》GB 50052-2009
- (10) 《二氧化碳灭火系统设计规范》GB 50193-93（2010 版）
- (11) 《建筑防火封堵应用技术规程》CECS 154: 2003
- (12) 《工业企业总平面设计规范》GB 50187-93

## 第 2 章 项目预期目标

### 2.1 总体目标

按照“整体推进、农用优先、因地制宜、综合施策”的总体要求，到 2024 年，秸秆收储体系得到加强和优化，社会化服务水平不断提升，秸秆利用方式不合理、效益不高的状况得到显著改观，稻麦秸秆离田利用体系基本建成；农作物秸秆综合利用率稳定在 95%以上，建成秸秆全量利用模式县；年度全县域范围内农作物秸秆离田利用率大幅度提升。探索出可持续、可复制、可推广的秸秆综合利用技术路线、应用模式和运行机制，推进农业生产方式向更高水平、更新领域转型升级。

项目围绕五个实施主体的建设内容开展收、储、运、用环节的场地与设备工程建设，制定并完善农作物秸秆综合利用机制。本项目实施区农作物秸秆综合利用模式重点支持能源化利用工程建设，统筹支持基料化利用工程建设。

项目建设总目标是建立完善江阴市秸秆收储运体系，扩大秸秆离田面积，提高秸秆离田收储量，推动秸秆综合利用水平的全面提升，重点解决秸秆收储点位少、收储机械能力不足等关键问题。项目建成后，全市农作物秸秆综合利用率预计达到 95%以上；秸秆离田处理能力预计 1.8 万吨，秸秆离田利用率同比 2022 年提高 2 个百分点以上。收集的秸秆主要由江阴市全佳生物科技有限公司、江阴市林度农机服务专业合作社等主体进行能源化、基料化利用，项目实施后可部分替代和节约化石能源，替代各类商品购买性育苗、栽培及培土基质，带动农民就业，缓解农业生态环境压力，提高农作物秸秆综合利用水平。

序号	项目类别	实施主体	实施地点	建设内容	投资金额（万元）		
					合计	中央	配套资金及实施主体自筹
1	收储	江阴市沃尔源生物科技有限公司	祝塘镇	建设收储场地 2500m <sup>2</sup> ,计划购买 2 台拖拉机、1 台搂草机、1 台圆捆机、1 台抓草机、1 辆装载机等开展秸秆收储的农机装备, 及其他破碎、除尘、安全、消防和水电配套设施。	298	158	140
2	收储	江阴市劳化农业专业合作社	长泾镇	计划购买 2 台打捆机、1 台搂草机、1 台抓机、2 台拖拉机、1 台装载机开展秸秆收储的农机装备。	127	83	44
3	收储	江阴市莱利达木业有限公司	周庄镇	计划购买 2 台打捆机、2 台拖拉机、1 台搂草机、1 台抓草机、1 台装载机、1 辆运输车等开展秸秆收储的农机装备。	177	114	63
4	收储	江阴市全佳生物科技有限公司	华士镇、徐霞客镇	建设秸秆收储场地 3500m <sup>2</sup> ,秸秆收储仓库 500 m <sup>2</sup> , 计划购买 3 台打捆机、1 台拖拉机、1 台搂草机、2 台抓草机、2 辆运输车、1 台装载机、1 辆洒水车等开展秸秆收储的农机装备。	349	200	149
5	能源化提升	江阴市全佳生物科技有限公司	华士镇	计划购买 1 套破碎设备、2 套除尘设施、2 台叉车、1 台抓机及其他电控、输送配套设施等展开秸秆综合能源化利用提升。	174	78	96
6	收储	江阴市林度农机服务专业合作社	青阳镇	建设秸秆收储场地 1500m <sup>2</sup> ,计划购买 4 台打捆机、1 台搂草机、1 台抓草机、2 台拖拉机、1 辆运输车及其他安全、消防配套设施设备等开展秸秆收储。	258	104.2	153.8

序号	项目类别	实施主体	实施地点	建设内容	投资金额（万元）		
					合计	中央	配套资金及实施主体自筹
7	基料化建设	江阴市林度农机服务专业合作社	青阳镇	建设移动大棚 1500m <sup>2</sup> ，计划购置 1 台撕碎机、1 台揉丝机、1 台灭菌处理机、1 台发酵机及其他安全、消防和配套设施等开展秸秆基料化建设。	159	77	82
8	农作物草谷比、秸秆可收集系数及还田监测评价			选择主要农作物水稻、小麦 2 个种类，进行草谷比、秸秆可收集系数监测；选择主要稻麦种植模式，布设 1 个秸秆还田监测点位和 10 个秸秆还田调查点位，开展作物秸秆还田效果监测与评价；入	25	25	0
9	项目管理、技术支撑、展示宣传等			开展技术支撑、秸秆综合利用模式、机制、主推技术活动以及工作宣传、培训、示范展示，项目建设管理、中介审计、资料整理等。	55	55	0
<b>合计</b>					<b>1622</b>	<b>894.2</b>	<b>727.8</b>

## 2.2 具体目标

### 2.2.1 秸秆综合利用率量化目标

项目实施后，预计秸秆离田利用量增加到 1.8 万吨，离田利用率比 2022 年提高 2 个百分点以上，农作物秸秆综合利用率稳定在 95% 以上。建立秸秆综合利用长效机制；建立秸秆资源台账，总结形成江阴市秸秆综合利用典型模式 1 个；梳理秸秆综合利用优惠政策 1 套；发布秸秆综合利用主推技术 1 项；在省级以上媒体开展秸秆综合利用宣传 1 次以上。建设 4 个秸秆综合利用展示基地，分别展示秸秆收集、存储、能源化利用和基料化利用模式；布设 1 个秸秆还田生态效应监测点位，10 个秸秆还田调查点位，开展秸秆还田效果监测与评价；对区域主要农作物草谷比、秸秆可收集系数进行调查测算，进一步降低我市秸秆机械化还田比例，优化秸秆综合利用结构。

### 2.2.2 秸秆社会化服务体系建设目标

在 2018 年中央农作物秸秆综合利用项目已建成的收储点基础上，利用现有的农机专业合作社平台增加收储运设备，从事秸秆收储运服务。

在华士镇、青阳镇、徐霞客镇、祝塘镇、长泾镇、周庄镇建设六个秸秆集中收储点，购置稻麦秸秆收集打捆和草捆离田运输堆放等相关机具，培育五个秸秆收集社会化组织，提升乡镇秸秆收储能力，加强和完善全市秸秆收储体系。秸秆收集面覆盖全市主要六个粮食生产镇，预计年收集秸秆能力可达 1.8 万吨，同比增加 1.1 万吨。

### 2.2.3 秸秆综合利用龙头带动主体建设目标

培育秸秆综合利用龙头带动主体 5 家，将具有一定产业基础和技术优势的秸秆综合利用主体（江阴市全佳生物科技有限公司、林度农机服务专业合作社）进行扩建，项目建成后年新增秸秆能源化、基料

化利用能力 1.3 万吨。

1、秸秆能源化利用改造工程。对江阴市全佳生物科技有限公司秸秆能源化利用示范点进行改造提升，在现有基础上扩建秸秆堆放仓库 3500m<sup>2</sup>，新增粉碎机、夹包装置、安全设施等设备，提升作业效率，减少用工，提高秸秆处置量。

2、秸秆基料化利用工程。在江阴市林度农机服务专业合作社建设秸秆基料化利用工程示范点，主要添置秸秆发酵设备、消防设施等设备，搭建移动大棚，提升收储运及利用农作物秸秆水平。

表 2-1 项目实施区建设前后秸秆收储与利用能力

实施主体	秸秆收储能力（吨）			秸秆处理利用能力（吨）		
	实施前	实施后	新增	实施前	实施后	新增
江阴市沃尔源生物科技有限公司	0	2500	2500			
江阴市劳化农业专业合作社	0	1000	1000			
江阴市莱利达木业有限公司	0	1500	1500			
江阴市全佳生物科技有限公司（包括 2 个收储点）	5000	9000	4000	13000	23000	10000
江阴市林度农机服务专业合作社（含 1 个收储点）	2000	4000	2000	2000	5000	3000
合计	7000	18000	11000	15000	28000	13000

#### 2.2.4 形成推广秸秆综合利用典型模式和长效机制

一是通过项目实施，形成以市场需求为导向、以企业利用为主体、以农机专业合作社收储为支撑、以农户参与为基础、以政府推动为保障的“合作社收储运、企业利用、政府支持”的秸秆收储利用新模式，梳理一套秸秆综合利用优惠清单。二是找到科学合理、附加值高的利用途径，并加强与前端收储运环节的无缝衔接，逐步形成江阴市秸秆全产业链资源化综合利用典型模式并推广应用。三是在各级政府、各



相关部门对秸秆综合利用工作的高度重视下，把秸秆综合利用作为科学跨越发展、生态经济产业高质量发展、生态文明建设等多项工作的考核指标，坚持常年抓、系统抓、深入抓。项目实施过程中，江阴市每年将出台秸秆综合利用鼓励政策，开展秸秆综合利用宣传，强化关键技术指导，对收集利用主体建议镇街出台相应补贴政策，严格对镇街的督查考核，下达秸秆离田任务面积等多种方式，推动秸秆综合利用深入开展。在开展秸秆离田收储利用的同时，形成多元化利用格局，大幅度提高秸秆资源的产业附加值，带动秸秆收集、存储、运输等服务业发展，收集乡镇、利用主体分别建立秸秆资源利用台账。通过项目实施，构建可复制、可推广、可持续的秸秆能源化及基料化并行的利用模式和长效运行机制。

### 第 3 章 项目实施的保障机制

项目实施的保障机制包括成立项目领导小组、技术支撑机制、政策扶持机制、项目管理机制、信息公开机制、拟形成的主要模式和运行机制，各司其职、强化配合，协调联动、合力推进。

#### 3.1 成立项目领导小组

项目建设按照“政府主导、部门主推、农民与市场参与、严格监管”的要求，成立项目实施领导小组，江阴市人民政府分管副市长任领导小组组长，成员由市农业农村局、财政局、生态环境局、自然资源规划局及各镇分管领导等组成。

表 3-1 项目实施领导小组成员

序号	姓名	岗位	单位/职务
1	魏 锋	组长	江阴市人民政府 副市长
3	万小溪	副组长	江阴市委农办主任，农业农村局 局长
4	朱惠龙	成员	江阴市自然资源规划局 副局长
5	许 敏	成员	江阴市财政局 副局长
6	徐霞红	成员	江阴市乡村振兴局 副局长
7	吕伟明	成员	江阴市生态环境局 总工程师
8	刘明均	成员	青阳镇 副镇长
9	王伟利	成员	徐霞客镇 副镇长
10	徐 平	成员	华士镇 副镇长
11	张明德	成员	周庄镇 副镇长
12	张 明	成员	长泾镇 副镇长
13	陈 宇	成员	祝塘镇 副镇长

#### 3.2 政策扶持机制

制定江阴市政策扶持机制，积极推进全市的秸秆综合利用工作可持续发展。

- 1、加大对秸秆综合利用的财政支持力度，完善相关政策。构建

秸秆收储、利用、加工环节的补贴政策体系。在继续支持秸秆机械化全量还田等既有扶持政策的基础上，突出对秸秆能源化、肥料化利用项目以及收集贮运服务体系的扶持和引导，更好地发挥财政政策的带动效应。积极争取中央、省、市财政的专项经费，努力促进各级财政支持的相关项目进入规划区，进一步整合江阴市的各类农业项目、科技项目和新农村建设项目，引导项目向规划重点工程集中，以尽快产生效果。一是研究明确补贴的对象、补贴的环节和补贴的标准，给予科学合理的秸秆还田补贴。二是对企业在秸秆资源化利用等方面给予补贴，提高企业秸秆收集利用的积极性。三是加大对秸秆收储运体系的建设，可以由政府出资进行秸秆收储运体系的建设，企业或经纪人可以采取租赁的方式对设备和场地有偿使用。四是提高对秸秆收集、还田以及种植农机购置的补贴力度，包括大马力拖拉机、收割播种一体机、犁旋一体机、粉碎抛洒装置等。五是加大资金投入用以现有技术设备的升级改造或添置新型设备，支持重点工程的建设，实现秸秆产业化利用。

2、积极整合资金，引导各类资金投入。政府财政资金投入，应以能够辐射带动相关产业发展，产生相应效益为主要目标，特别应支持引导性试验示范性重点工程建设。要采取政府财政投入、工商资本和社会资本投入、合作社和农户投入相结合的多元化机制。政府投入主要用于秸秆收储运体系等基础设施建设以及秸秆资源化利用的生态补偿。工商资本、社会资本、农户投入等用于产业的发展壮大。在引导社会资本投入方面，要积极利用金融、财税政策的杠杆，提高重点项目建设的支持力度。

3、构建农业社会化服务体系的公益性和财政扶持政策与制度。构建农业生产风险保障、农业信贷担保制度，对发展潜力大、业绩显著的涉农单位、企业、合作组织、农民给予相应的奖励和补助，给予

农业企业在土地利用、信贷、税收等方面的政策支持。首先完善贷款抵押担保制度，推进农户产权评估抵押融资服务；其次发挥农村商业银行和农村信用合作社的功能，拓宽服务领域、增加服务品种，面向农户、农民专业合作社、农业企业提供贷款；三是对投资额较大、技术含量较高、秸秆利用量较多的综合利用项目提供贷款，由省财政和地方财政按一定比例给予贷款贴息；四是采用倾斜性的金融政策措施，根据产业发展的特点和水平，在照顾薄弱环节需要的基础上，公平合理分配金融资源，形成合理的资源供给机制。

### 3.3 技术支撑机制

项目实施单位与苏州市农业科学院（江苏太湖地区农业科学研究所）建立了良好的产学研合作机制，签订了技术支撑合作协议，为本项目的实施提供全过程的技术支撑服务。通过与科技支撑单位的紧密联系与合作，积极推广对农作物秸秆综合利用的新技术、新产品和新成果的应用，积极探索“政府主导+市场运作”的农作物秸秆“五化”产品商业化的有效途径，形成长效发展运行机制，为本项目运行和主体发展提供技术保障。

**技术支撑单位在本项目中的工作职责：**为本项目提供全过程的技术支撑服务，一是示范推广稻麦秸秆离田燃料化、基料化利用技术，协助引进先进适用的秸秆收集、储运、利用技术工艺和装备，总结形成可复制的技术路线和利用模式；二是实施秸秆还田效果监测评价，进行草谷比、秸秆可收集系数监测，入户调查农业基本生产情况和还田后田间的生产情况；三是协助实施单位组织主要农业生产镇（街道）农业生产管理者、农业农村部门生产管理技术人员开展秸秆综合利用现场观摩会、技术培训班及技术考察学习，做好秸秆综合利用宣传工作；四是协助项目实施单位组织项目验收工作，编制项目总结材料。

### 3.4 项目管理机制

1、成立项目工作组。根据工作需要成立项目工作组，包括工作专班、技术指导小组和专家指导组。工作专班为直属项目领导小组的常设机构，负责项目实施过程中的日常事务。工作专班严格按照项目实施方案和项目领导小组的决议，负责项目建设的进度、资金调拨、项目监督、检查、组织及验收等一系列工作。专家指导组、技术指导小组负责指导项目主体进行项目实施。

表 3-2 工作专班成员

序号	姓名	岗位	单位/职务（职级）
1	徐霞红	组长	江阴市乡村振兴局副局长
2	孙镇	成员	江阴市农业农村局农业机械化科科长
3	邵益栋	成员	江阴市农业技术推广中心主任
4	葛晓红	成员	江阴市财政局农业科科长
5	陈光	成员	江阴市农业农村局教科科科长
6	吴文龙	成员	江阴市农业农村局财务科科长
7	宋立新	成员	江阴市生态环境局土壤固废科科长

表 3-3 技术指导小组成员

序号	姓名	岗位	单位/职务（职称）
1	徐霞红	组长	江阴市乡村振兴局副局长
2	梁璐奇	成员	江阴市农业农村局农业机械化科科长
3	陈培峰	成员	苏州市农业科学院副研究员
4	王海候	成员	苏州市农业科学院研究员
5	王坚刚	成员	江阴市农业技术推广中心推广研究员
6	高阳	成员	江阴市农业技术推广中心正高级工程师

表 3-4 专家指导组成员

序号	姓名	单位/职务（职称）
1	耿文华	南京工业大学教授
2	靳红梅	江苏省农业科学院研究员
3	王毓宁	苏州市农业科学院研究员

**2、加强建设管理。**完善项目监管和保障机制，进一步落实地方政府责任，严格规范组织实施和项目管理。项目建设期内，项目管理部门应负责检查和监督。项目建设实施过程中，为确保项目建设质量，应科学设计项目建设方案，严格预算，按建设标准进行实施，完善项目管理和监控，控制项目建设进度，保证项目建设质量。加强监管督查，强化地方政策支持，细化配套政策。

**3、明确责任分工。**本项目的实施主体为江阴市农业农村局，项目实施方案，由江阴市农业农村、财政部门联合编制报江阴市人民政府审批，并下达项目建设任务。为确保项目建设质量，要细化项目建设单位及各部门工作职责，探索建立县、镇、村、企联动的秸秆离田收储机制，制定市、镇、村三级责任分工。县级统筹协调，做好技术培训和示范服务，通过加大政策扶持力度、细化离田方案制定、强化技术业务指导、严格督查考核流程等全方位推动秸秆综合利用体系建设。镇级是推进秸秆综合利用工作的责任主体，对照目标任务，因地制宜开展秸秆收储运体系建设，充分调动本地秸秆离田积极性，积极培育市场化主体，支持“农机合作组织、农机大户、规模种植大户”等主体积极参与秸秆离田收储。村级提高重视程度、加强日常宣传，积极配合县、镇两级工作开展。企业作为秸秆收储运销利用主体，围绕秸秆综合利用全产业链条，提升机具效能，拓宽利用方式、优化产业结构，不断提升秸秆转化利用增值能力。

**4、强化资金管理。**加强项目资金审核、拨付及资金使用监督管理、绩效评价等。资金管理严格执行财政报账制，实行项目资金专款专用，专户管理，专账核算制度，加强监督检查，保证资金使用效益。

**5、强化目标考核。**将全市秸秆综合利用规划所确定的主要目标和重点任务分解落实到各相关部门，建立完善的目标考核机制。

### 3.5 信息公开机制

在做好秸秆综合利用宣传和普及工作的同时，及时公布项目建设及资金使用情况。利用现有的网络平台，完善社会化服务体系功能，让更多的人了解秸秆综合利用相关技术，提高相关从业人员的认知水平，培养一批专业人才队伍。

### 3.6 安全生产工作机制

项目建立安全生产制度，明确企业安全生产主体责任、监管责任，要求各实施主体严格按实施方案的要求开展工作，并建立相应安全生产制度及工作台账。企业安全生产主体责任主要包括：1、建立健全安全生产责任制，完善安全生产规章制度、安全操作规程和相关台帐资料；依法设置安全管理机构或配备安全管理人员；2、加强从业人员培训，定期组织安全生产教育培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员律不得上岗作业；3、严格按照相关规定执行安全设备购置、检测、维护、保养，信息化建设，配备从业人员劳动防护用品，加强安全生产隐患排查和风险管控、应急救援等，确保安全生产条件。明确相关安全生产风险隐患防控、监管、应急处置等配套工作资金保障。制定防止秸秆焚烧应急预案，充分发挥专（兼）职消防队伍的作用，及时购置、维护保养消防器材装备，确保一旦发现火情，能迅速赶赴现场，及时控制火势。农机部门要抓好农机安全作业，电力部门要认真排查农用电线路的安全隐患，避免因用电问题引发火灾。

### 3.7 拟形成的主要模式

本建设项目 5 个实施主体的技术模式，通过对秸秆利用方式的调整及技术模式优化，形成以秸秆能源化、基料化为主的利用途径。其中能源化利用模式通过对本地农机专业合作社进行点上秸秆收储，以

秸秆仓库为实施基地对水稻、小麦、油菜等主要农作物秸秆进行统一回收，通过对秸秆粉碎压缩造粒，做成生物质燃料颗粒进行能源化利用，充分考虑打捆、仓储、运输、交易、生产等多个环节的配合，合理规划流程，建立科学的管理监督体系；基料化利用模式按照构建“农作物秸秆—秸秆收储运—秸秆初级基料制备—功能专用型基质基料配伍—基质化栽培应用”的技术思路，突出“农用优先”，同时针对地方特色高值果蔬，开发专用型高价值全营养栽培基质，形成秸秆从农田到农田的高质化生态利用的“草—基质—农田”的模式。

### 3.8 运行机制

本项目由江阴市农业农村局统一申报，项目建设过程中的工程类项目实施分别由相关企业根据各自实施内容单独完成，实施过程受省、市、县农业农村、财政部门共同监督，工程类项目建设完成后实行独立运营，自负盈亏，企业负责建成的工程类项目，主要由企业从经营利润中分配一定的资金，用于所建项目的运行、管理，努力提高企业市场意识。

构建“政府引导，企业负责”的运行机制，区、镇（街道）、村主动与收贮企业签订秸秆收贮协议，秸秆收贮企业主动与秸秆利用企业对接，不留空隙，保证秸秆收储、处理、利用链条完整封闭。同时，建立完善的三级考核考评机制和秸秆收贮利用奖励机制，实行奖勤罚懒和多收多奖、多用多奖，调动全社会参与秸秆收贮利用工作的积极性，完善秸秆收贮利用方式方法，实现秸秆综合利用建设总目标。



## 第 4 章 项目建设内容

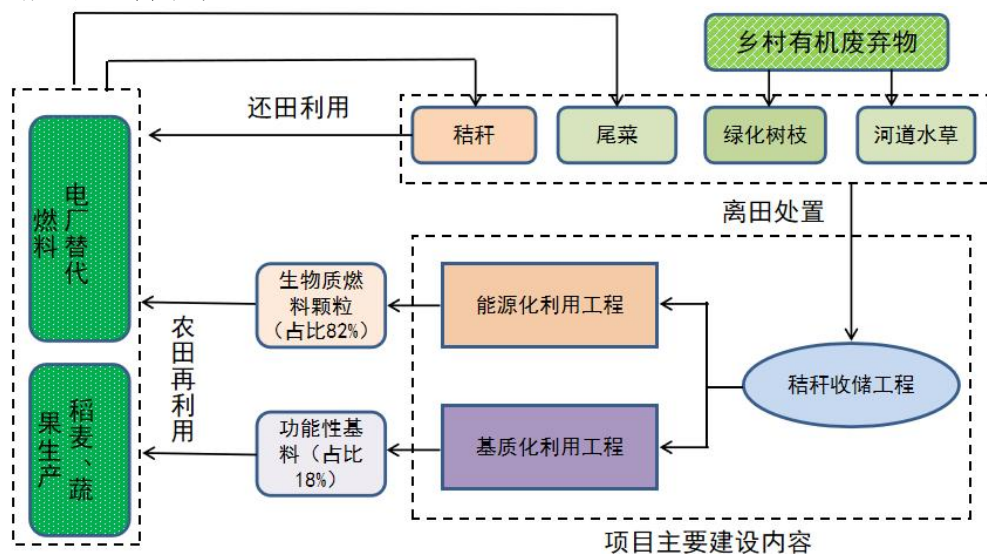
### 4.1 建设原则

本项目建设坚持绿色发展导向，按照“集中连片、整县推进”，“农用优先、多元利用”，“市场运作、政府扶持”，“提升能力、长效运行”的基本原则，以全面提升秸秆综合利用能力为核心，以技术创新、政策支撑为保障发挥市场机制作用，着力完善布局合理、运行规范的秸秆收储体系，优化提高秸秆能源化利用水平；探索形成可复制、可推广的秸秆综合利用模式与机制；努力构建布局合理、多元利用、链条完整的秸秆利用产业化发展格局。

### 4.2 总体思路

本项目实施区农作物秸秆综合利用模式主要以能源化为主，统筹建设基料化循环利用模式。能源化循环利用模式主要为以秸秆仓库为实施基地对水稻、小麦、油菜等主要农作物秸秆进行统一回收，通过对秸秆粉碎压缩造粒，做成生物质燃料颗粒进行能源化利用；基料化循环利用模式主要为农作物秸秆经收储处置后转化为基质产品，可分别应用于稻麦、蔬菜、花卉生产及土壤培肥，形成了“草-基质-田”的循环农业模式，实现了农作物秸秆来于农田，回归于农田。

根据项目申报要求，结合项目实施区的已有基础条件，本项目建设内容主要包括农作物秸秆收储工程、农作物秸秆能源化改造提升工程、秸秆基料化处置工程。



## 4.3 农作物秸秆收储工程

### 4.3.1 工艺流程

项目采用先进的成套收储运设备，对水稻、小麦等农作物种植产生的秸秆进行回收。主要过程为：

(1) 采用搂草机将田间大面积散乱分布的秸秆进行聚拢集中，在田间堆积成间隔一定距离的秸秆堆积带。

(2) 采用打捆机将秸秆堆积带的秸秆捆成一定体积的方块状。

(3) 采用牵引机将捆成一定形状的秸秆移出田间，并装至运输车上运回项目建设地的秸秆堆放仓库。

通过压捆打包的秸秆，减少了储存空间，且外形规则便于运输。全程自动化操作，收集效率高且省时省力。

### 4.3.2 建设主体

为确保在全市范围内推广秸秆机械化离田项目，拓宽秸秆的综合利用渠道，培育 5 个秸秆收储社会化服务组织，分别在周庄镇、长泾镇等 6 个镇建设秸秆收储点，开展秸秆机械化离田业务工作，年收储能力达 1.8 万吨，详见表 4-1。

表 4-1 实施主体及收储能力

实施主体	建设地点	收储能力（吨）
江阴市沃尔源生物科技有限公司	周庄镇	2500
江阴市劳化农业专业合作社	长泾镇	1000
江阴市莱利达木业有限公司	徐霞客镇	1500
江阴市全佳生物科技有限公司	华士镇、祝塘镇	9000
江阴市林度农机服务专业合作社	青阳镇	4000

### 4.3.3 预计效益

预计增加秸秆收储能力 1.1 万吨，累计收储能力 1.8 万吨，可覆盖 2.8 万亩（稻、麦）农田，为秸秆离田综合利用打下基础。

## 4.4 农作物秸秆能源化利用工程

### 4.4.1 工艺流程及技术路线

采用先进设备对水稻、小麦等农作物的秸秆进行回收，生成生物质颗粒燃料。其工艺流程为：

(1) 采用搂草机将田间大面积散乱的秸秆进行聚拢集中，在田间堆积成间隔一定距离的秸秆堆积带；

(2) 采用打捆机将一条条秸秆堆积带的秸秆捆成一定体积的立方体；

(3) 采用牵引机将捆成一定形状的秸秆移出田间并装至运输车上运回项目建设地的秸秆堆放仓库。

(4) 通过对原料（水稻、小麦、油菜等主要农作物秸秆）进行下料、喷水、筛选分切、烘干、制粒、筛选、包装等一系列工序最终制成生物质颗粒燃料。



### 4.4.2. 建设主体

江阴市全佳生物科技有限公司成立于 2018 年 3 月，主要从事生物燃料制品、生物能源及其他能源、节能环保产品的研究、开发、销售；秸秆、木屑、木材的研究、开发、回收、销售等。全佳生物目前形成了年轻化、专业化、知识化的高效人才梯队，在秸秆的回收与能

源化利用方面积累了成熟可靠的生产经验，企业掌握了一套秸秆回收利用、生产生物质颗粒燃料的先进技术。

## 4.5 农作物秸秆基料化利用工程

### 4.5.1 工艺流程及技术路线

本项目涉及的秸秆离田基料化利用技术路线为：农业废弃物（稻麦秸秆等）→粉碎→无害化处理（高频电磁场，内热式高温）→高温发酵处理（水分、温度、pH 值、C/N 调控及发酵菌种接种）→基质化（辅料复配、功能菌株接种、保水优化、养分调配）→基质产品应用。有以下环节需要注意：

#### （1）设备选型

①秸秆专用粉碎机：需选择干、湿、软、硬物料通用型撕碎揉丝一体机，适应稻草、园林废弃物等揉丝粉碎。如：大型撕碎机配套 9RS-6 型揉丝机，可用抓机直接将成捆秸秆进料，效率高，粉碎效果好，劳动强度小。

②农业废弃物基料化制备机：由高频场处理灭菌系统、好氧发酵抛翻槽和好氧发酵液压升降翻抛机等部件组成。秸秆等农业废弃物经秸秆专用揉丝粉碎机粉碎后，进入秸秆制肥机中，由变频高频磁场、电场形成叠加作用，实现农业废弃物快速灭害和除臭，灭菌温度 60-80 度（根据物料可调节），然后通过由好氧发酵设备进行快速发酵和后熟，有机废弃物中的纤维素、蛋白质、糖类与脂肪等高分子有机物经过一系列生化反应，转化为有机肥料和基质。分高温发酵区、中温后熟区、适温扩繁区（有益菌），将秸秆等农业废弃物进行高温好氧发酵，制成有机基质和有机肥料。采用秸秆配畜粪便调节湿度和 C/N 的发酵技术路线，全过程无“三废”排放，协同处理，成本低、效率高，产出质量好，单机日处理达 10-15 吨鲜秸秆，制成育苗基

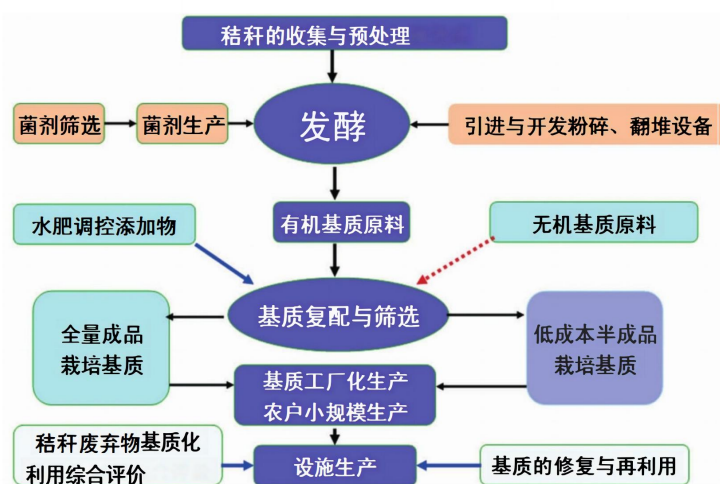
质、栽培基质、园艺土等产品。技术达到同类产品领先水平。

### (2) 高活性的菌群组合选配

高活性的菌群选配是本方案的关键技术之一。必须包含高温发酵菌群、有害物质降解菌群、土壤有益菌群。与上述制肥设备和工艺有机结合，达到快速生成优质功能型生物有机肥、有机基质的目标，可选配 TA1+HM2 复合菌，由高温枯草芽孢、高温酵母菌、乳酸菌、木霉菌、胶质芽孢、多粘孢菌等组成。

### (3) 配方和工艺选配

采用设备和工艺相结合的方案。对废弃物料进行分类粉碎处理，科学混配，为后期快速发酵提供良好的条件，使做成的基料效果更加优良。制成优质改土调理剂、控草覆盖物、育苗基质、栽培基质、园艺基质等多样化产品。



## 4.5.2 建设主体

江阴市林度农机服务专业合作社成立于 2007 年，主要开展机耕、机插、机收和机开沟社会化服务，先后荣获“全国农机合作社示范社”、“平安农机示范合作社”、“江苏省五星级农机专业合作社”等称号，旗下“毅帆牌”青阳大米获评 2019 年最受市民欢迎的“无锡优质农产品”，

在首届“无锡好米”品鉴活动中斩获银奖。理事长沈洪杰也多次被评为先进个人和优秀党员，并获得无锡市劳模称号。通过十余年的发展，现已打造成为集粮食生产全程机械化作业、生态种植、生产加工、装备维修、培训、农资配送等为一体的全程机械化综合农事服务中心。

## 4.6 主要建设内容

### 4.6.1 江阴市沃尔源生物科技有限公司秸秆收储项目

#### (1) 企业信息及现有基础

实施主体名称	实施地点	法人代表	联系电话
江阴市沃尔源生物科技有限公司	江阴市祝塘镇人民北路 208 号	夏忻大	15251583188

江阴市沃尔源生物科技有限公司于 2022 年 8 月创立，注册资金 200 万元，专注于生物质能源的多元化利用，推动生物质能源的广泛应用。公司的研发方向主要集中在利用农业废弃物秸秆和废弃物树枝，将这些废弃物转化为高质量的生物质燃料。同时公司致力于研发先进的技术和设备，提升农业废弃物秸秆和废弃物树枝利用效果。

公司在创新的过程中也在积极申报专利，已经在 2022 年获得“一种秸秆的高效破碎方法”和“一种生物质颗粒燃料的生产方法”两项发明专利，还有 3 项实用新型专利。通过这些专利将各类废弃物制成具有高热量和低灰分的优点，与传统的生物质能源相比更具经济价值。通过与农民合作，公司采购大量的秸秆作为生产原料，有效解决了农民的废弃物处理问题，同时生产的生物质燃料供应给大型电厂和央企等客户，销售范围涵盖了全国多个省市，包括但不限于江苏、浙江、上海等地区。

这种燃料的利用不仅能够减少传统煤炭的使用，还能够减少有害气体的排放，对保护环境和改善空气质量具有重要意义。企业的产品

已经在大型电厂等到广泛的应用，实现经济效益和环境效益的双赢。产品不仅具备高能量密度，还具有稳定的燃烧性能和低排放特点，能够满足高效能源转换的需求。在使用过程中，生物质燃料不会产生二氧化硫、氮氧化物等有害气体，有效降低了对大气的污染，符合国家环保要求。

表 4-2 江阴市沃尔源生物科技有限公司现有设施设备清单

序号	名称	单位	数量	规格或者型号
1	生物质量热仪	台	1	精中
2	生物质灰分检测仪器	台	2	精中
3	计量称	台	2	精中
4	干燥仪器	台	2	精中
5	高精度干燥仪	台	1	精中
6	生物质水分检测器	台	5	精中
7	生物质颗粒设备	台	3	森元 850
8	秸秆综合破碎设备	套	1	定制
9	生物质粉碎设备	套	1	森元 350
10	喷雾机	台	1	定制
11	装载机	台	2	常林 933

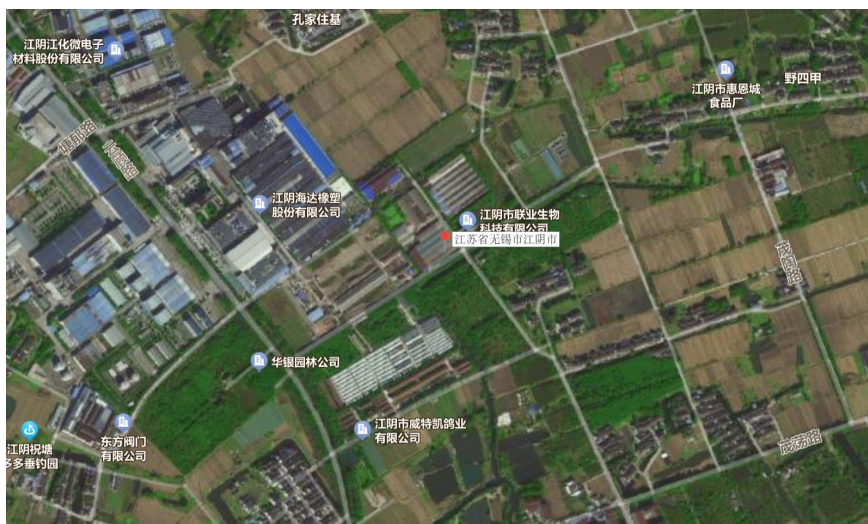
### (2) 建设目标

项目建设成功后可年收集秸秆废弃物 2500 吨。建设镇级农业废弃物集中处理点，经过粗加工将秸秆破碎成小块方便运输和使用。

### (3) 建设地址

江阴市祝塘镇人民北路 208 号(北纬 31.79355, 东经 120.41440), 项目区域位置如图所示。





#### (4) 建设内容

江阴市沃尔源生物科技有限公司将新建收储场地 2500 m<sup>2</sup>,计划购买 2 台拖拉机、1 台搂草机、1 台圆捆机、1 台抓草机、1 辆装载机等开展秸秆收储的农机装备,及其他破碎、除尘、安全、消防和水电配套设施。

表格 4-3 江阴市沃尔源生物科技有限公司拟建设内容

实施主体	设备名称	单价	数量	合计	补贴金额	主体自筹
江阴市沃尔源 生物科技有限 公司(收储)	收储场地	0.026	2500	65	32	33
	拖拉机	28	1	28	19	9
	拖拉机	13	1	13	8	5
	搂草机	5	1	5	3	2
	圆捆机	36	1	36	25	11
	装载机	22	1	22	14	8
	抓草机	24	1	24	15	9
	消防设施	20	1	20	5	15
	破碎设备	45	1	45	27	18
	破碎机除尘设施	20	1	20	5	15
	电控系统	20	1	20	5	15
	合计				298	158



## 4.6.2 江阴市劳化农业专业合作社秸秆收储项目

### (1) 企业信息及现有基础

实施主体名称	实施地点	法人代表	联系电话
江阴市劳化农业专业合作社	江阴市华士镇陆南村川房基 华长路 18 号	赵仲华	13961673989

江阴市劳化农业专业合作社（简称劳化合作社）位于江苏省江阴市华士镇陆南村，成立于 2018 年，是一家致力于现代农业发展的专业合作社。合作社目前流转土地面积 847 亩，涵盖了多个经营范围，包括蔬菜、水果、树木（不含种子、苗木）、花卉和谷物的种植和家禽、家畜和水产品（不含种苗）的养殖。除了农产品的生产外，合作社还从事自产产品的销售以及垂钓服务。

合作社计划通过秸秆集中收储，更有效地管理秸秆资源，减少农业中的生产成本，提高土壤的肥力，为地方农村经济的发展做出更多贡献。

表 4-4 江阴市劳化农业专业合作社现有设施设备清单

序号	设备名称	单位	数量	规格/型号
1	拖拉机	台	2	久保田
2	犁具	套	5	定制
3	播种机	台	3	
4	喷雾器	台	2	
5	收割机	台	2	
6	灌溉设备	套	1	定制
7	装载机	台	2	常林
8	抓草机	台	1	常林

### (2) 建设目标

通过本项目的实施，每年新增秸秆收集能力 1000 吨，提高秸秆离田率，进一步提升秸秆的综合利用，减少秸秆还田产生的各种问题。

### (3) 建设地址

江阴市华士镇陆南村川房基华长路 18 号（北纬 31.76936,东经 120.46016），项目区域位置如图所示。



### (4) 建设内容

江阴市劳化农业专业合作社计划新增 2 台打捆机、1 台搂草机、1 台抓机、2 台拖拉机、1 台装载机等开展秸秆收储的农机装备。

表 4-5 江阴市劳化农业专业合作社拟建设内容

实施主体	设备名称	单价	数量	合计	补贴金额	主体自筹
江阴市劳化农业专业合作社（收储）	小抓机	10	1	10	6	4
	圆捆机	36	1	36	25	11
	拖拉机	28	1	28	19	9
	拖拉机	13	1	13	8	5
	搂草机	5	1	5	3	2
	装载机	22	1	22	14	8
	小方捆打捆机	13	1	13	8	5
	合计				127	83

#### 4.6.3 江阴市莱利达木业有限公司秸秆收储项目

### (1) 企业信息及现有基础

实施主体名称	实施地点	法人代表	联系电话
江阴市莱利达木业有限公司	江阴市华士镇红旗路 21-1	费红伟	18001520666

江阴市莱利达木业有限公司于 2021 年成立，坐落于江苏省江阴市，公司专注于生产高品质的秸秆生物质燃料，以满足市场对清洁能源的迫切需求。公司的产品广泛应用于发电厂等领域，其高效的燃烧性能和清洁的排放标准受到广大客户的高度评价。

莱利达木业与企业建立了长期的合作伙伴关系，共同致力于秸秆资源的高效利用。中国建材等企业为公司提供了大量生物质燃料订单，为研发和生产提供了可靠的支持。这种合作模式不仅有助于加速产品的推广，还推动了农业废弃物资源的综合利用，实现了经济效益和社会效益的双赢局面。

表 4-6 江阴市莱利达木业有限公司现有设施设备清单

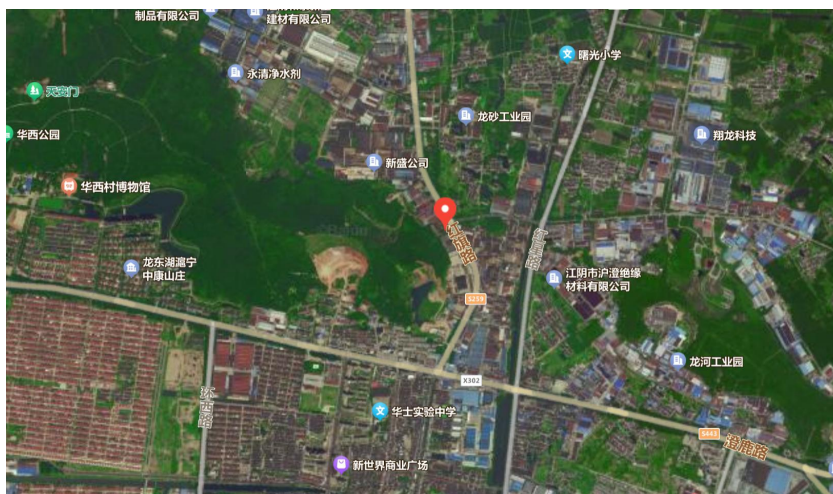
序号	设备名称	单位	数量	规格/型号
1	秸秆破碎机	台	2	宏鑫 1400-700
2	秸秆粉碎机	台	3	瑶琴 250
3	秸秆压块机	台	1	宇龙 880
4	干燥设备	台	2	Model D-101
5	烘干炉	台	1	定制
6	制粒机	台	2	环太 550
7	冷却器	台	1	自制
8	输送带	米	500	定制

### (2) 建设目标

通过本项目的实施，企业每年新增秸秆收集能力 1500 吨，扩大秸秆的来源减少对外的采购，成为镇级农业废弃物集中处理点。

### (3) 建设地址

江阴市华士镇红旗路 21-1（北纬 31.85610,东经 120.47478），项目区域位置如图所示。



#### （4）建设内容

江阴市莱利达木业有限公司计划新增 2 台打捆机、2 台拖拉机、1 台搂草机、1 台抓草机、1 台装载机、1 辆运输车等开展秸秆收储的农机装备。

表 4-7 江阴市莱利达木业有限公司拟建设内容

实施主体	设备名称	单价	数量	合计	补贴金额	主体自筹
江阴市莱利达木业有限公司(收储)	拖拉机	28	1	28	19	9
	拖拉机	13	1	13	8	5
	搂草机	5	1	5	3	2
	圆捆机	36	1	36	25	11
	小方捆打捆机	13	1	13	8	5
	小抓草机	15	1	15	10	5
	装载机	22	1	22	14	8
	自卸运输车	45	1	45	27	18
合计				177	114	63

#### 4.6.4 江阴市全佳生物科技有限公司秸秆收储与能源化提升项目

##### （1）企业信息及现有基础

实施主体名称	实施地点	法人代表	联系电话
江阴市全佳生物科技有限公司	江阴市华士镇华西二村小康路 38 号	仲召波	15251549589

江阴市全佳生物科技有限公司成立于 2018 年 3 月，致力于生物燃料制品、生物能源及其他能源的研究、开发和销售。公司位于华西村，占地面积 70 亩，建筑面积达到 1.2 万平方米。其中生产车间占 6000 平方米，成品仓库占 6000 平方米，还有一个用于秸秆和木材堆放的面积为 20 亩的场地。

公司按照现代化管理模式进行管理，致力于农林废弃物、城市固体废弃物的开发处理和循环利用项目的研发和推广应用。已经形成了一整套完善的从秸秆收集到制成秸秆生物燃料的流程，并获得多项专利。目前，公司拥有 5 台国内最先进的 880 型生物质燃料颗粒机，配备了国内领先的脉冲除尘设备和一流水准的清洁车间。年产量达到 15 万吨优质生物质颗粒和 5 万吨秸秆生物质颗粒。此外，企业自建码头，扩大了原材料和成品燃料颗粒的进出口方式，以提升公司的竞争优势。配备了 3 台大型麦赛福格森秸秆收集打捆机和专业的拉运输车队和拖拉机机手，从源头解决了秸秆收集和运输的困难。

企业实现了在秸秆收集、田间转运、处理、加工等环节的全链机械化和自动化作业。公司现有收储设施、设备清单如下：

表 4-8 江阴市全佳生物科技有限公司现有设施设备清单

序号	名称	单位	数量	规格型号/技术参数
1	运输车	台	1	解放牌 CA3310P66K24L2BT4AE6
2	地磅	台	1	SCS-100
3	秸秆破碎机	台	1	HX1600-800
4	麦赛福格森打捆机	台	2	MFRB3130F
5	麦赛福格森拖拉机	台	3	S1204-C
6	麦塞福格森夹包装置	台	3	AGL00001



序号	名称	单位	数量	规格型号/技术参数
7	搂草机	台	1	9LXD-420
8	夹包装置	台	2	AGL00003
9	草料斗	只	2	AGL00004
10	青贮料斗	只	2	AGL00005
11	多功能铲斗	只	2	AGL00006
12	标准铲斗	只	1	AGL00002
13	装载机（抓草机）	台	2	常林 933

### （2）建设目标

秸秆收储：通过本项目的实施，新增秸秆年收储能力 4000 吨，全年秸秆收储能力达到 9000 吨，辐射周围 2 个乡镇，进一步缓解农业生态环境压力，提升收集效率。

能源化利用：新增秸秆处理利用能力 10000 吨，全年秸秆处理利用能力达 23000 吨，促进秸秆能源化利用水平提升。

### （3）建设地址

江阴市华士镇华西二村小康路 38 号（北纬 31.820991, 东经 120.442187），项目区域位置如图所示。



### （4）建设内容

秸秆收储：江阴市全佳生物科技有限公司将建设秸秆收储场地 3500 m<sup>2</sup>，秸秆收储仓库 500 m<sup>2</sup>，计划购买 3 台打捆机、1 台拖拉机、1 台搂草机、2 台抓草机、2 辆运输车、1 台装载机、1 辆洒水车等开展秸秆收储的农机装备。

表 4-9 江阴市全佳生物科技有限公司秸秆收储拟建设内容

实施主体	设备名称	单价	数量	合计	补贴金额	主体自筹
江阴市全佳生物科技有限公司（收储）	收储场地	0.02	3500	70	33	37
	收储仓库	0.08	500	40	19	21
	6.8 运输车	18	1	18	11	7
	自卸运输车	45	1	45	27	18
	国产拖拉机	13	1	13	8	5
	搂草机	5	1	5	3	2
	小方捆打捆机	13	1	13	8	5
	自走式打捆机	18	2	36	25	11
	大型抓草机	60	1	60	36	24
	装载机	22	1	22	14	8
	抓草机	24	1	24	15	9
	洒水车	3	1	3	1	2
	合计				349	200

能源化利用：针对于秸秆能源化利用的提升，计划购买 1 套破碎设备、2 套除尘设施、2 台叉车、1 台抓机及其他电控、输送配套设施等展开秸秆综合能源化利用提升。

表 4-10 江阴市全佳生物科技有限公司能源化提升拟建设内容

实施主体	设备名称	单价	数量	合计	补贴金额	主体自筹
江阴市全佳生物科技有限公司（能源化提升）	破碎设备	45	1	45	30	15
	破碎机除尘设施	20	1	20	5	15
	粉碎除尘设施提升	40	1	40	10	30

	电控设施	20	1	20	5	15
	电动叉车	12	2	24	15	9
	小抓机	15	1	15	10	5
	输送设备	10	1	10	3	7
	合计			174	78	96

#### 4.6.5 江阴市林度农机服务专业合作社秸秆收储与基料化建设项目

##### (1) 企业信息及现有基础

实施主体名称	实施地点	法人代表	联系电话
江阴市林度农机服务专业合作社	江阴市青阳镇闵普路	沈洪杰	13915234090

江阴市林度农机服务专业合作社位于江阴市青阳镇闵普路，成立于 2007 年，主要开展机耕、机插、机收和机开沟社会化服务，先后荣获“全国农机合作社示范社”、“平安农机示范合作社”、“江苏省五星级农机专业合作社”等称号，旗下“毅帆牌”青阳大米获评 2019 年最受市民欢迎的“无锡优质农产品”，在首届“无锡好米”品鉴活动中斩获银奖。理事长沈洪杰也多次被评为先进个人和优秀党员，并获得无锡市劳模称号。通过十余年的发展，现已打造成为集粮食生产全程机械化作业、生态种植、生产加工、装备维修、培训、农资配送等为一体的全程机械化综合农事服务中心。

合作社现占地面积 5000 平方米(其中“两库两间两室两中心”3479 平方米)，拥有从业人员共 51 人，其中管理人员 5 人，农机驾驶人员 6 人，维修技术人员 2 人，其他工作人员 38 人。拥有装备 218 台(套)，固定资产 880 万元，其中农机原值 637.9 万元，流转和承担农机作业服务 2500 亩，具备二级农机维修网点能力，年生产销售收入达 480 万余元，纯利润 100 万元。

表 4-11 江阴市林度农机服务专业合作社现有设施设备清单



序号	名称	单位	数量	规格型号
1	秸秆堆放仓库	平方米	1132	
2	堆放场地	平方米	3200	
3	消防设施	套	1	
4	运输车	辆	1	Xk3190-A9+b4
5	地磅	台	1	7KJ530-20-280
6	圆草捆打捆机	台	2	9YGQ-1.2
7	方型打捆机	台	1	4FD-68
8	常发轮式拖拉机	台	2	CFF1204
9	久保田拖拉机	台	1	M954KQ
10	洋马全喂入收割机	台	1	YH1180
11	夹包机	台	1	LD-954K1
12	搂草机	台	1	CADDY-10
13	装载机(抓草机)	台	1	ZL940
14	秸秆粉碎机	台	1	DTD612
15	碎木机	台	1	WC72R
16	削片机	台	1	450 型

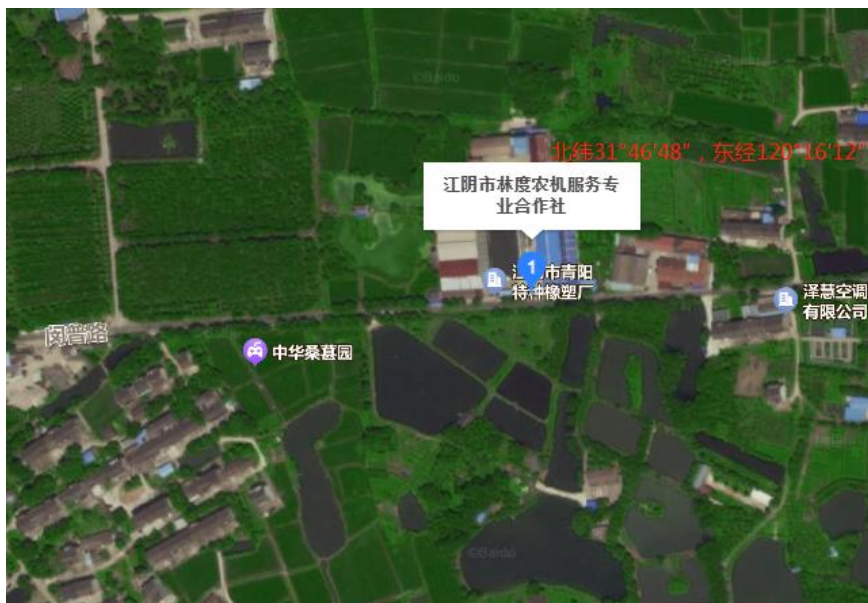
## (2) 建设目标

秸秆收储：通过本项目的实施，预计增加年秸秆收储能力 2000 吨，累计年收储能力 4000 吨，为秸秆离田综合利用打下基础。

基料化利用：通过本项目的实施，每年新增年处理能力 3000 吨。形成年机械化处理加工秸秆、农业废弃物 5000 吨规模，建设农业废弃物无害化处理科普和示范基地。

## (3) 建设地址

江阴市青阳镇闵普路（北纬 31°46'48"，东经 120°16'12"），项目区域位置如下图所示。



#### (4) 建设内容

秸秆收储：计划建设秸秆收储场地 1500 m<sup>2</sup>，购买 4 台打捆机、1 台搂草机、1 台抓草机、2 台拖拉机、1 辆运输车及其他安全、消防配套设施设备等开展秸秆收储。

表 4-12 江阴市林度农机服务专业合作社秸秆收储拟建设内容

实施主体	设备名称	单价	数量	合计	补贴金额	主体自筹
江阴市林度农机服务专业合作社（收储）	收储场地	0.03	1500	45	21	24
	圆捆机	36	1	36	25	11
	拖拉机	13	1	13	8	5
	拖拉机	28	1	28	19	9
	小方捆打捆机	13	1	13	8	5
	自走式打捆机	18	2	36	25	11
	搂草机	5	1	5	3	2
	大型抓草机	50	1	50	30	20
	运输车	18	1	18	10	8
	安全及消防设施	14	1	14	3.2	10.8
合计				258	152.2	105.8

基料化建设：计划建设移动大棚 1500 m<sup>2</sup>，计划购置 1 台撕碎机、1 台揉丝机、1 台灭菌处理机、1 台发酵机及其他安全、消防和配套设施等开展秸秆基料化建设。

表 4-13 江阴市林度农机服务专业合作社基料化利用拟建设内容

实施主体	设备名称	单价	数量	合计	补贴金额	主体自筹
江阴市林度 农机服务专 业合作社(基 料化建设)	移动大棚	300	1500	45	21	24
	秸秆专用揉丝机	8	1	8	5	3
	秸秆专用撕碎机	30	1	30	20	10
	快速灭菌处理机	12	1	12	8	4
	分子膜好氧发酵机	20	1	20	13	7
	水电设备	24	1	24	5	19
	安全及消防设施	20	1	20	5	15
	合计			159	77	82

#### 4.6.6 农作物草谷比、秸秆可收集系数及还田监测评价

##### (一) 农作物草谷比、秸秆可收集系数监测评价

我国秸秆资源丰富，科学测定农作物草谷比、秸秆可收集系数，对于准确测算秸秆资源量，建立秸秆资源台账，指导秸秆综合利用，提升耕地质量、改善农业农村生态环境、加快农业绿色低碳发展具有重要意义。综合考虑江阴市农作物种植模式与结构的调整，为进一步丰富农作物草谷比、秸秆可收集系数测算样本集，提高草谷比、可收集系数的准确性与可靠性，完善秸秆资源台账，特制定此实施方案。

##### (1) 基础概念

**草谷比：**某种农作物单位面积秸秆产量与籽实产量的比值。

**秸秆：**农作物籽实收获后，残留的茎、叶等不包括地下部分的副产品。（注：不包括玉米芯、稻壳、棉籽等加工副产物）

**秸秆产生量：**农作物籽实收获后，残留的茎、叶等不包括地下部分的副产品总量。

**秸秆可收集系数：**某种农作物单位面积可收集的秸秆重量与产生量的比值。

**秸秆可收集量：**某一区域利用现有收集方式，收集获得可供实际利用的农作物秸秆重量。

**枝叶损失率：**农作物秸秆在收割、收集过程中，发生部分枝叶脱落而造成损失的比例。

**秸秆产生量的测算公式：**

$$P = \sum_i^n \lambda_i \times G_i \quad (1)$$

式中：

$P$ —某一区域农作物秸秆年产生量的数值，单位为吨（t）；

$i$ —农作物秸秆的编号， $i=1, 2, \dots, n$ ；

$\lambda_i$ —第  $i$  种农作物秸秆的草谷比系数；

$G_i$ —某一区域第  $i$  种农作物籽实年产量的数值，单位为吨（t），小麦、水稻籽实重量按脱粒后的原粮计。

**秸秆可收集量的测算公式：**

$$P_c = \sum_i^n \eta_i \cdot (\lambda_i \cdot G_i) \quad (2)$$

式中：

$P_c$ —某一地区农作物秸秆资源可收集量，单位为吨（t）；

$\eta_i$ —某一地区第  $i$  种农作物秸秆的可收集系数；

$\lambda_i$ —第  $i$  种农作物秸秆的草谷比系数；

$G_i$ —某一区域第  $i$  种农作物籽实年产量的数值，单位为吨（t），小麦、水稻籽实重量按脱粒后的原粮计。

农作物草谷比与秸秆可收集系数是秸秆资源量与可收集量测算的重要参数，是建立秸秆资源台账的基础。

### (2) 监测农作物种类

选择不少于 2 个农作物种类进行监测，优先选择水稻、小麦等农作物。

### (3) 农作物草谷比系数监测基本流程

农作物草谷比监测主要包括以下步骤：测量材料准备、抽样地块选取、取样点布设、作物样本实（割）测、采集样品制备、样品保存及运输、秸秆与籽实水分测定、草谷比核算。

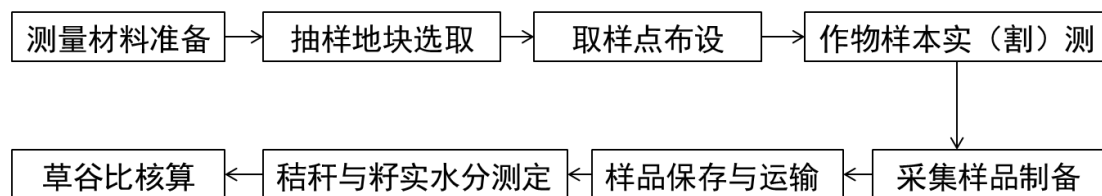


图 4-1 农作物草谷比监测基本流程

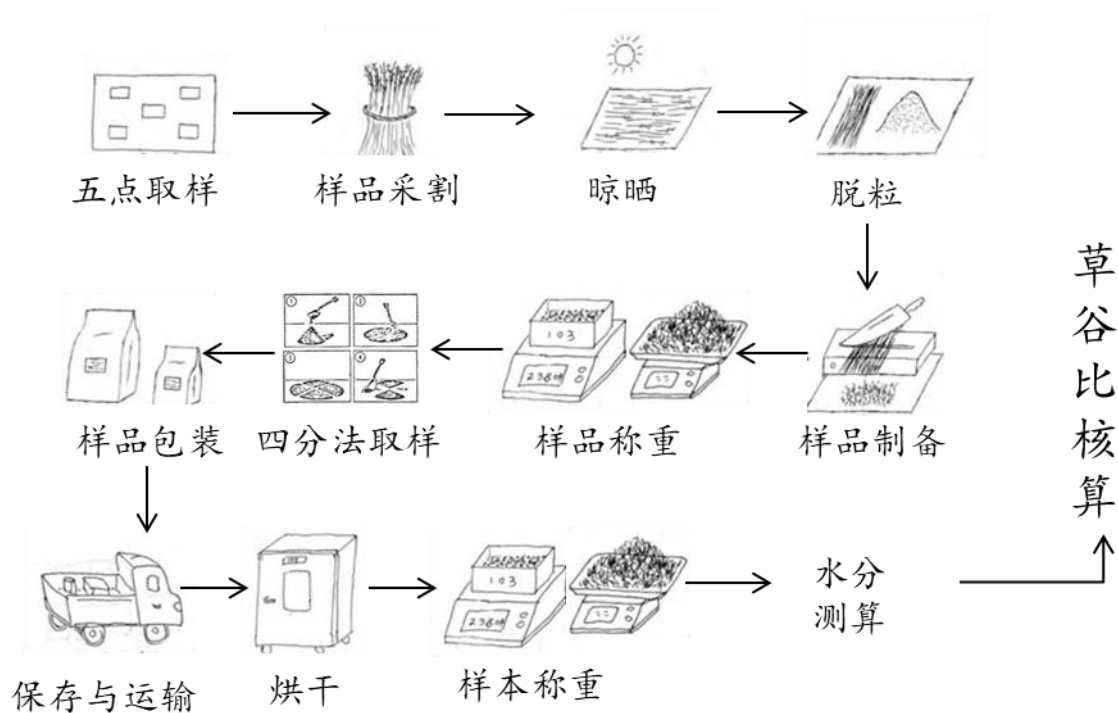


图 4-2 典型地块农作物草谷比监测实际操作示意图

### ①测量材料准备

米尺、测框、标签、秤、样品袋、计算器、GPS 定位仪、剪刀、铡刀、手锯等，并保证这些工具材料的清洁、干燥。

### ②抽样地块选取

调查了解江阴市农作物播种面积、种植结构、产量、地块分布、机械收获比例等。

农作物收获前 1 天~2 天，在全市范围内，采用随机抽样法选取 5 个行政村，5 个行政村宜分布在 3 个及以上的乡镇（抽样方法参考 GB/T 10111）。

选定行政村后，首先调查清楚当地播种面积最大、普遍推广的品种，然后选取具有代表性的 2 个典型地块，5 个调查村共选取 10 个典型地块。每个抽取地块行政区划、作物种类、地块编号、名称、面积等信息需，同时采用 GPS 对抽样地块主要拐点处的坐标位置定位，将定位点编号，写明抽样地块各个定位点的明显标志，如河流、道路、大树、电线杆等。

### ③取样点布设

根据选取抽样地块的形状，宜采取五点法确定取样点位（参照 GB/T5262，如图 4-3），即首先在四方形的地块内找到两条对角线，非四方形地块近似按四方形对待，两条对角线的交点作为一个取样点位，然后，在两条对角线上，距 4 个定点(A、B、C、D)距离约为对角线长的四分之一处取另外四个点作为取样点位进行取样或测量，每个取样点位面积为 1 m<sup>2</sup>。条（撒）播农作物，每点位测取面积为 1 m<sup>2</sup>（垄作时，在相邻两条垄上割取，以两个垄距为宽，测取约 1 m<sup>2</sup>面积）；穴播农作物每点位测取范围为连续 5 行、每行连续 5 穴，具体布设方式按当地实际条件进行调整（如图 4-4）。

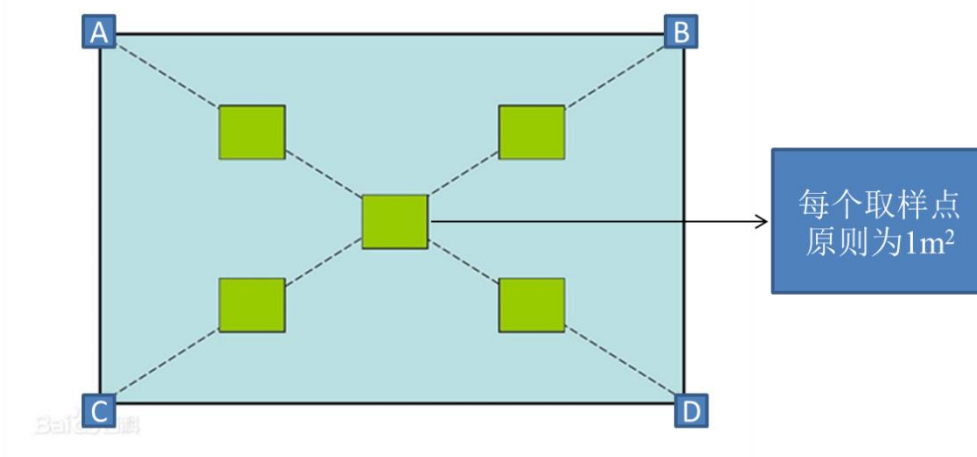


图 4-3 典型地块五点取样法示意图

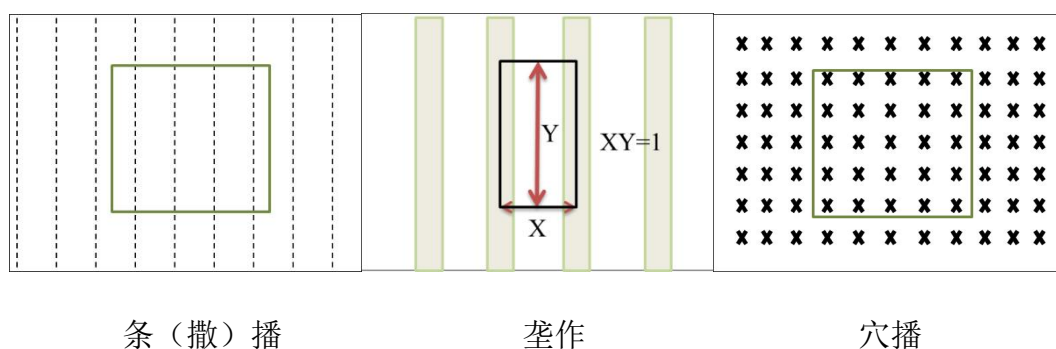


图 4-4 不同播种方式取样点的选取

#### ④农作物样本实（割）测

小麦、玉米：将各取样点中作物地上部分整株收割并混合（即贴地割），将采割后全株样本进行风干、晾晒后进行脱粒，分别称量秸秆( $m_{i,S1}$ )和籽实( $m_{i,G1}$ )的重量并记录。

#### ⑤样品制备

首先将抽取地块采集的风干秸秆样本全部切碎至 3 cm 以下的碎段，然后分别将切碎的秸秆样本与籽实样本混合均匀（薯类除外）后，采用四分法（如图 4-5 所示）分别抽取 1 kg 以上的秸秆和籽实样本，称量并记录抽取秸秆( $m_{i,S1}$ )与籽实( $m_{i,G1}$ )样品的实际重量，保存于样品袋中。若使用透明的包装，样品应避免阳光直射。

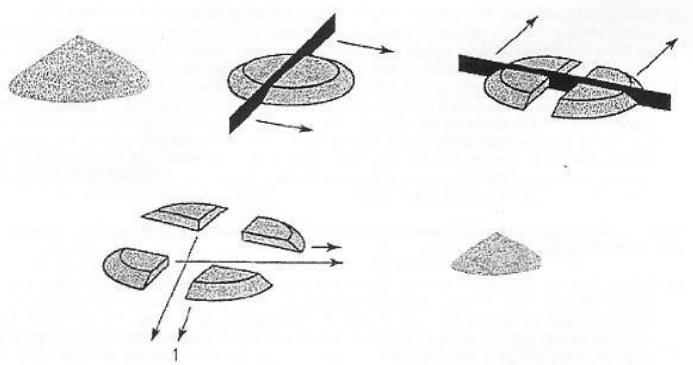


图 4-5 锥形四分法

（锥形四分法-首先将合并样品放置在干净、坚硬的表面上。用铁锹将样品铲起堆成圆锥体，每锹样品洒在前一锹样品上，使籽实或农作物秸秆从锥体四周均匀落下，使物料充分混合。重复上述过程三次。竖直地用铁锹插入第三次形成的圆锥体顶部将其摊平，使其厚度和直径一致且高度不超过铁锹的铲高。将铁锹沿对角线垂直插入扁平锥体的顶部，将其分成四份（可使用十字金属板），废弃相对的两份。重复堆锥和四分过程直到获得所需的分样重量）。

#### ⑥样品保存及运输

抽取的代表性样品运送至实验室，避光保存。应在 24 h 内对秸秆与籽实样品水分含量进行测试；或将样品在 5℃ 时保存并尽快测试，保存时间不得超过 7 天。

#### ⑦秸秆与籽实水分测定

称取洁净的空干燥容器（托盘、坩埚等）重量（ $m_1$ ），精确到 0.01 g，去皮，称取 100 g 左右秸秆/籽实样本（ $m_2$ ）至干燥容器内，利用烘箱中置于（ $105\pm 2$ ）℃ 烘干至恒重，冷却后，测定样品与容器的重量（ $m_3$ ），每个试样，应取两个平行样进行测定，以其算术平均值为结果，标准偏差不超过 10%，否则重做。（由于物料的烘干时间取决于样品堆放厚度，避免使用太深的干燥容器。为避免不必要的挥



发分损失，烘干时间一般不超过 24 h，烘箱不能过载，在样品层上方与烘箱之间要有足够的空间）。

### 水分含量计算

秸秆水分含量计算公式：

$$A_{i,S} = \frac{(m_1 + m_2 - m_3)}{m_2} \times 1 \quad (3)$$

$A_{i,S}$ —样本水分含量，单位为百分比（%）；

$m_1$ —空干燥容器的质量，单位为克（g）；

$m_2$ —称取样品的质量，单位为克（g）；

$m_3$ —烘干后干燥容器和样品的总质量，单位为克（g）；

计算结果精确到小数点后一位。

籽粒水分含量计算公式：

$$A_{i,G} = \frac{(m_1 + m_2 - m_3)}{m_2} \times 1 \quad (4)$$

$A_{i,G}$ —籽粒样本水分含量，单位为百分比（%）；

$m_1$ —空干燥容器的质量，单位为克（g）；

$m_2$ —称取样品的质量，单位为克（g）；

$m_3$ —烘干后干燥容器和样品的总质量，单位为克（g）；

计算结果精确到小数点后一位。

### ⑧草谷比核算

某一地块某种农作物的草谷比计算公式：

$$\lambda_i = \frac{m_{i,S}(1-A_{i,S})/(1-15\%)}{m_{i,G}(1-A_{i,G})/(1-M)} \quad (5)$$

式中：

$\lambda_i$  —某一地块第 i 种农作物草谷比；

$m_{i,S}$ —某一地块第  $i$  种秸秆重量，单位为千克 (kg)；

$m_{i,G}$ —某一地块第  $i$  种基籽实重量，单位为千克 (kg)；

$A_{i,S}$ —第  $i$  种秸秆样本水分含量，单位为百分比 (%)；

$A_{i,G}$ —第  $i$  种采集基籽实样本水分含量，单位为百分比 (%)；

$M$ —国家标准水分含量 (%), 其取值为: 小麦 13%, 籼稻 13.5%, 粳稻 14.5%。

某一区域某种农作物的草谷比计算公式:

$$\lambda_{di} = \sum_{k=1}^m \frac{\lambda_{i,k}}{m} \quad (6)$$

$\lambda_{di}$ —某一区域第  $i$  种农作物的草谷比;

$k$ —进行实采实测的调查地块编号,  $k=1, 2, \dots, m$ 。

#### (4) 秸秆可收集系数监测基本流程

秸秆可收集系数监测主要包括以下几个步骤: 测定材料准备、抽样村镇选取、作物株高实测、割茬高度实测、枝叶损失率测定、可收集系数核算。

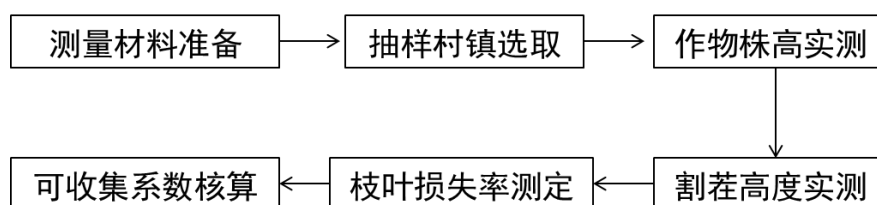


图 4-6 秸秆可收集系数监测基本流程

##### ①测量材料准备

米尺、测框、标签、计算器、GPS 定位仪等。

##### ②抽样村镇选取

秸秆可收集系数调查村与农作物草谷比监测选取村镇保持一致。

##### ③农作物株高实测

在调查村选取 10 个典型地块，每个典型地块宜用五点法确定测量点位（如图 3），每点位取样面积为 1 m<sup>2</sup>，随机测 10 株（丛），测量每株农作物株高，计算算术平均值并记录，记录表见附件 4。

#### ④割茬高度实测

在调查村，分别选取机械收获和人工收获的典型地块各 10 个，测量两种收获方式下农作物秸秆的割茬高度。每个典型地块宜用五点法确定测量点位，每点位取样面积为 1 m<sup>2</sup>，随机测 10 株（丛），计算算术平均值并记录。

马铃薯秧、甘薯秧、花生秧、木薯秸秆和大豆秸秆的割茬高度可按照 0 cm 进行计算。

#### ⑤枝叶损失率测定

实地调查测定秸秆收集过程中的枝叶损失率，测定方法按照 GB/T 25423 中有关捡拾损失率的测定方法执行（即测定前将打捆机上的碎秸秆等清理干净，在秸秆条左侧地面铺上塑料布或帆布、牵引梁、打结器底板和放捆板上的碎秸秆收集起来，称其重量。计算方法：捡拾损失率是指捡拾器漏拾秸秆质量占测定地段全长上秸秆质量的百分比），记录测定结果。

#### ⑥可收集系数核算

$$\eta_i = [(1 - L_{i,jc}/L_i) \cdot J_i + (1 - L_{i,sc}/L_i) \cdot (1 - J_i)] \cdot (1 - Z_i) \quad (7)$$

式中：

$\eta_i$ —某一地区第 i 种农作物秸秆的可收集系数；

$L_i$ —第 i 种农作物该区域的平均株高，单位为厘米（cm）；

$L_{i,jc}$ —机械收获时，第 i 种农作物该区域的平均割茬高度，单位为厘米（cm）；

$L_{i,sc}$ —人工收获时，第 i 种农作物该区域的平均割茬高度，

单位为厘米（cm）；

$J_i$ —第  $i$  种农作物，机械收获面积占总收获面积的比例；

$Z_i$ —第  $i$  种农作物，秸秆在收获及运输过程中的枝叶损失率，单位为%。

#### （5）数据填报与报送

##### ①数据填报与审核

确定 2 名数据填报人员，将其个人信息（包括姓名、单位、职务、手机号）报送系统管理员，管理员负责给数据填报人员创建账号，默认账号和密码一致，登录系统后，可以进行密码修改，点击修改密码界面跳转到登录界面重新设置密码设置成功后用新设置的密码重新登录即可。

##### ②数据分析报告

针对作物草谷比、秸秆可收集系数进行统计分析，形成数据总结报告。

##### ③数据报送

省农业农村部门负责审核重点县原始数据纸质调查记录表与总结报告，将总结报告《农作物草谷比、秸秆可收集系数监测总结报告》电子版与盖章扫描件通过邮箱报送。

#### （6）注意事项

##### ①数据调查记录

严格按照手册要求操作，详实记录监测的原始数据，保证数据真实、科学、有效，原始数据纸质调查记录表须妥善留存，原始数据及分析整理的数据详实录入数据填报系统。

##### ②影像资料收集

要求采用照片全面记录监测任务实施的关键过程，如典型地块、

采集样品植株、样品处理过程、割茬地块等，照片须具备良好的清晰度、完整度和展示度，准确注释、图文对应。

### ③材料整理报送

要求及时整理和分析监测的数据、文字、照片等资料，以工作报告、技术报告等形式对监测成果进行全面总结，根据监测工作需要及时报送各类材料。

## （二）秸秆还田监测评价

为评估大尺度下秸秆还田对农业生态环境的影响，科学评价秸秆还田的生态效应，规避秸秆还田的潜在生态风险，综合考虑重点县工作实际，制定本方案。

### （1）监测目的

在各主要粮食生产区域逐步建立秸秆还田生态效应监测点位，构建长期监测网络，完善秸秆还田农田生态效应评价指标及监测方法，积累秸秆还田生态效应大数据，科学评价秸秆还田的生态环境效应，为指导秸秆还田生产实际、优化秸秆还田技术模式、辅助秸秆还田等有关决策提供充分的科学理论依据。

### （2）实施范围

一是对去年的秸秆还田地块，开展入户调查，并填写《农作物秸秆还田地块情况调查表》；

二是布设不少于 1 个秸秆还田监测点位，开展秸秆还田效果监测与评价。监测点位须明确地址（具体到村，提供经纬度）、面积、作物及种植方式、秸秆还田技术类型（须含无秸秆还田的对照处理）、技术支撑单位等信息。

### （3）入户调查内容

调查内容包括农业基本生产情况和还田后田间的生产情况两个

方面。

一是农业基本生产情况。

农户情况：秸秆还田调查点位地块所属农户姓名、联系电话、种植户类型（普通农户、大户、合作社，三选一）。

地块情况：秸秆还田调查点位地块的经纬度（地块中心位置）、地块总面积（被调查的相同种植、还田方式下地块的总面积）。

种植情况：作物种类（如：玉米、水稻、小麦、大豆、油菜等）、种植方式（如：玉米连作、水稻连作、麦玉轮作、双季稻、稻麦轮作、稻油轮作等）、灌溉方式（水田、旱田）。

还田情况：秸秆还田类型（如：免耕覆盖、旋耕碎混、翻埋还田等）、秸秆还田深度（秸秆还田采取的翻耕、旋耕等措施的作业深度）。

肥药施用情况：与点位临近区域相同种植方式、秸秆不还田地块相比，实施秸秆还田地块施肥、施药的剂量与频次变化情况（增加、不变、减少，并以正负百分比计量变化幅度。例如：不还田地块施用尿素 10kg/亩、还田地块需施用尿素 12kg/亩，则施肥增加、幅度计为 +20%；不还田地块全生育期打药 2 次、还田地块仅需同剂量打药 1 次，则施药减少、幅度计为 -50%）。

二是还田后田间生产情况。

病虫害害情况：与点位临近区域相同种植方式、秸秆不还田地块相比，秸秆还田地块发生病、虫、草害的情况变化（仅分 3 种情况：增加、不变、减少）。

作物产量情况：与点位临近区域相同种植方式、秸秆不还田地块相比，秸秆还田地块作物产量的变化情况（增加、不变、减少，并以正负百分比计量变化幅度。例如：不还田地块亩产 800kg，还田地块亩产 1000kg，则作物产量增加、幅度计为 +25%），

茬口情况：上茬秸秆腐解情况，即观测估计播种期间上茬还田秸

秆的腐解程度，以百分比例表示大致幅度；对下茬作物播种量影响，即与点位临近区域相同种植方式、秸秆不还田地块相比，秸秆还田地块是否需要增加播种量，若增加则以百分比例表示其增加幅度。

#### （4）点位监测内容

监测点位须包括无秸秆还田和秸秆还田处理。其中，无还田处理为对照处理，还田处理为当地生产实际应用的还田方式，还田处理设 3 个重复。

##### ①气象条件和耕作、栽培措施

气象条件：光照、气温、降水条件的记录监测。

耕作、栽培措施：整地、施肥、灌溉、病虫草害防治相关信息记录监测。

##### ②作物田间生产情况

田间情况：病、虫、草害调查。

生产情况：作物倒伏情况调查，作物种类、品种、种植和收获日期，粮食产量，秸秆腐解率、秸秆碳和氮磷钾含量。

##### ③土壤状况

功能参数指标，包括 pH、有机质、容重、田间持水量、土壤温度、全氮、碱解氮、有效钾。

#### （5）监测方法

##### ①气象条件和耕作、栽培措施相关信息监测方法

气象条件：全年平均日照时数、日平均光照度、日平均气温、活动积温、有效积温、年降水量等指标，可利用小型农业气象站直接监测，或通过申请使用中国气象局网络数据库获得，部分指标数据可间接计算获得。

##### ②耕作、栽培措施

耕作、栽培措施按实际实施情况如实记录监测，具体如下。

整地：日期、方法（耕、翻、旋、耙等，按进行顺序记录）、次数（每种方法进行的次数，按进行顺序记录）、深度（最大整地深度）；

施肥：日期、种类（肥料类型、主要成分、化学养分含量等信息）、用量、方式（沟施、穴施、撒施等）；

灌溉：旱田灌溉模式、稻田平均淹水深度、稻田烤田期时长；

病虫草害防治：使用农药、农膜、除草剂的种类、日期、用量、施用方式等。

### ③作物田间生产情况

病害：根据病害发生规律确定监测调查的时间和次数，一般须在病害盛发期调查 1-2 次，各区域结合当地作物生产实际确定所需监测的病害类型。如水稻可调查纹枯病、稻瘟病，小麦纹枯病、根腐病、赤霉病、白粉病、茎基腐病、条锈病等。

病害抽样调查采用随机取样，常用的取样方法有对角线法、五点法、棋盘法、平行线法、分行法和“Z”字法等，可根据病害类型及其被害作物的分布型（随机型、核心型、嵌纹型）来确定。取样数量要根据病害的发生特点和作物栽培方法来确定。

记录病害种类，并计算发病率和病情指数。发病率：表示田间发病的多少；病情指数（严重度）：表示田间发病的严重程度，调查时需记录样本病级。上述指标计算公式如下：

$$\text{发病率(\%)} = \frac{\text{病苗(丛、株、穗、叶)数}}{\text{调查总苗(丛、株、穗、叶)数}} \times 100$$

$$\text{病情指数} = \frac{(\text{各病级的样本数} \times \text{相应发病级数})\text{的总和}}{\text{调查样本总数} \times \text{最高发病级数}} \times 100$$

虫害：各区域根据虫害发生规律确定调查的时间和次数，结合当地生产实际确定各类作物所需监测的虫害种类。如，玉米螟虫、黏虫、蚜虫、红蜘蛛和双斑莹叶甲，水稻螟虫，小麦金针虫、蚜虫、吸浆虫，油菜蚜虫，棉花棉蚜、棉铃虫等。



虫害抽样调查采用随机取样，常用的取样方法有对角线法、五点法、棋盘法、平行线法、分行法和“Z”字法等，可根据虫害类型及其被害作物的分布型（随机型、核心型、嵌纹型）来确定。取样数量要根据虫害的发生特点和作物栽培方法来确定。

记录害虫种类，计算虫口密度和为害率。虫口密度：表示单位面积或一定丛（株）内的虫数多少；为害率：表示为害的普遍性，以全株或部分器官计算被害率。上述指标计算公式如下：

$$\text{虫口密度} = \frac{\text{查得总虫数} \times \text{每亩丛(株)数}}{\text{调查丛(株)数}}$$

$$\text{为害率}(\%) = \frac{\text{被害株数}}{\text{调查总株数}} \times 100$$

草害：沿调查地块对角线方向选出若干样方，每个样方 1 m<sup>2</sup>，垄播作物可根据垄宽计算 1 m<sup>2</sup> 面积应取的垄长，统计每个样方上的以下指标：杂草种类、每种杂草的株数、覆盖度（杂草投影面积占样方面积的百分比）。各地区根据实际情况确定调查次数，可以从主要杂草出现开始，每半个月进行一次，共 1-3 次。

#### ⑥作物生产情况调查方法

包括作物倒伏情况调查，作物种类、品种、种植和收获日期，粮食产量，秸秆腐解率、秸秆碳和氮磷钾含量。

作物种类、品种、种植和收获日期：按种植情况如实监测记录。各监测点须按不同作物细化具体生产相关指标，如水稻可记录育苗和移栽日期、每穴苗数等，作为基础参考信息，力求详尽。

粮食测产方法：参照《全国粮食高产创建测产验收办法（试行）》（农办发〔2008〕82号），根据监测点地块面积等实际因素，细化测产方案。现以水稻、玉米、小麦测产方法为例。

水稻实收测产方法：每个处理争取实收 1 亩以上，或选取适当面

积样方，机械或人工收获作业均可，计算总重量（单位：kg，用 W 表示），对实收面积进行测量（单位：m<sup>2</sup>，用 S 表示），随机抽取实收数量的 1/10 左右进行称重、去杂，测定杂质含量（单位：% ，用 I 表示），取去杂后的稻谷 1 公斤测定水分和空瘪率，烘干到含水量 20% 以下，剔除空瘪粒，测定空瘪率（单位：% ，用 E 表示），用谷物水分速测仪测定含水率，重复 10 次取平均值（单位：% ，用 M 表示）。

计算公式： $Y = (666.7 \div S) \times W \times (1 - I) \times (1 - E) \times [(1 - M) \div (1 - M_0)]$ ，  
Mo 为标准干重含水率：籼稻 = 13.5%，粳稻 = 14.5%。

小麦实收测产方法：每个处理实收 1 亩以上，机械收获，测定总重量（单位：kg，用 W 表示），对实收面积进行测量，随机抽取实收数量的 1/10 左右进行称重、去杂，测定杂质含量（单位：%），用谷物水分速测仪测定含水率，重复 10 次取平均值（单位：%）。以国标种子含水率 13% 折算实产。

计算公式为：实收亩产（公斤）= $[W \div \text{收获面积} \times (1 - \text{杂质率})] \times (1 - \text{籽粒含水率}) \div (1 - 13\%) = W \div \text{收获面积} \times (1 - \text{籽粒含水率}) \div (1 - 13\%)$ ，折算成标准含水率 13%。

#### ⑦其他相关指标测定方法

秸秆腐解率测定采取尼龙网袋包埋法，可参照参考《NY/T 2722-2015 秸秆腐熟菌剂腐解效果评价技术规程》中失重法的参数，一般以 20cm×20cm 左右规格、100 目尼龙网袋包装秸秆，间隔适当距离埋入一定土壤深度，按需破坏性取样，进而测定秸秆残余量、计算秸秆腐解量和腐解率。各地区按秸秆还田量/土地面积比值确定单位大小尼龙网袋包装秸秆量，按还田方式确定埋入深度，根据监测需要确定预埋网袋的方式、数量和取样时间。如长江中下游区，均连续调查 2 年 4 茬，秸秆袋耕层垂直埋设，每茬收获期测定，重复 5 次，

即每个处理预埋 20 袋。

秸秆碳、氮、磷、钾参照《土壤农化分析》和《NY/T 2017-2011 植物中氮、磷、钾的测定》，其中秸秆碳含量选择重铬酸钾-硫酸氧化法测定（参照土壤有机碳测定），秸秆氮、磷、钾含量在植株消解后分别采取凯氏定氮法、钒钼黄比色法、火焰光度计法进行测定。

#### （6）土壤状况

① 土壤取样时间。当年 5 月底前取样 1 次，该次各土壤指标测定结果作为本底值；下一年 4 月中旬前取样 1 次，该次各土壤指标测定结果作为监测值。两次土壤取样期间，按方案要求详细记录秸秆还田情况。

② 土壤取样方法。参考《GB/T 36197-2018/10381-2:2002 土壤质量 土壤采样技术指南》或《NY/T 1121.1-2006 土壤检测 第 1 部分 土壤样品的采集、处理和贮存》。在具体操作中，须严格按标准要求执行，注意土钻、环刀取样的要求深度；同一地块采样点位须分布均匀、数量充足以保证采得土样的代表性；大量土样如需减量备用须严格采取四分法；按照对应的测定指标，严格保证土样的风干条件、研磨过筛细度等要求。

③ 土壤参数指标。pH、有机质、土壤温度（5-7cm）、速效氮磷钾、全量氮、容重、土壤体积含水量、水稳团聚体组成等可参照中国农业出版社 2000 年出版鲍士旦主编《土壤农化分析》中的经典方法，或化学工业出版社 2012 年出版的《土壤监测分析实用手册》汇编的标准方法。

土壤 pH。土钻取 0-20cm 土壤样品，剔除明显杂物后风干，研磨过 2mm 筛，按水土比 2.5:1 称取适量土壤样品并加去离子水，例如 5g 土壤样品至 50ml 三角瓶再加 12.5ml 去离子水，200rpm 震荡 10min，静止 30min 后，利用校准后的 pH 进行测定。

土壤有机质。土钻取 0-20cm 土壤样品，剔除明显杂物后风干，研磨过 100 目筛，可采用 TOC 法或水合热重铬酸钾氧化-比色法测定有机质含量。

土壤温度。地温计埋入距地标 5-7cm 位置，30min 后读取结果。

土壤速效氮磷钾。土钻取 0-20cm 土壤样品，剔除明显杂物后风干，研磨过 100 目筛，速效氮参照碱解氮扩散法测定；速效磷参照钼锑抗比色法；速效钾参照火焰光度法。

土壤全量氮。土钻取 0-20cm 土壤样品，剔除明显杂物后风干，研磨过 100 目筛，全量氮测定参照凯氏定氮法。

土壤容重。采用环刀取表层土壤，烘干后测定得出单位体积土壤重量。

土壤含水量。采用环刀取表层土壤，烘干水分，烘干前后称重得出水分含量，计算得出单位体积土壤含水量。

水稳团聚体组成。剖面取地表原状土（0-20cm），装入铝盒带回实验室，拣除可见的小石子和作物根系后，风干。在风干的过程中，将土样完全过 8mm 筛，完全风干后采取湿筛法筛分土壤团聚体，一共筛分为 4 个部分，分别为粗大团聚体（ $>2000\mu\text{m}$ ），细大团聚体（ $250-2000\mu\text{m}$ ），微团聚体（ $53-250\mu\text{m}$ ），粉粘粒组分（ $<53\mu\text{m}$ ）。筛分结束后，将各组分放置  $60^{\circ}\text{C}$  烘箱烘干至恒重，称重后计算。

## 第 5 章 项目投资概算

### 5.1 项目建设内容与投资概算

项目建设总投资 1622 万元，总投资概算如下：

表 5-1 项目总投资概算明细

序号	项目类别	内容	单位	数量	单价	总价	其中（万元）		
					（万元）	（万元）	中央投资	整合前省级资金	以年度资金
1	秸秆收储工程	收储场地	M <sup>2</sup>	750		180	86		94
		收储仓库	M <sup>2</sup>	500	0.08	40	19		21
		拖拉机	台	4	28	112	61	15	36
		拖拉机	台	5	13	65	37	3	25
		圆捆机	台	4	36	144	95	5	44
		自走式打捆机	台	4	18	72	30	20	22
		小方捆打捆机	台	4	13	52	27	5	20
		搂草机	台	5	5	25	15		10
		抓草机	台	3		63	40		23
		大型抓草机	台	2		110	66		44
		装载机	台	4	22	88	56		32
		小抓机	台	1	10	10	6		4
		运输车	台	4		126	75		51
		洒水车	台	1	3	3	1		2
		破碎设备	套	1	45	45	27		18
		破碎机除尘设施	套	1	20	20	5		15
		消防设施	套	2		34	8.2		25.8
电控系统	套	1	20	20	5		15		
合计						1209	659.2		549.8

2	秸秆能源提升工程	破碎设备	台	1	45	45	30		15
		破碎机除尘设施	套	1	20	20	5		15
		粉碎除尘设施提升	套	1	40	40	10		30
		电控设施	套	1	20	20	5		15
		电动叉车	套	2	12	24	15		9
		小抓机	台	1	15	15	10		5
		输送设备	套	1	10	10	3		7
		合计					174	78	
3	秸秆基料化建设工程	水电设备	套	1	24	24	5		19
		秸秆专用揉丝机	台	1	8	8	5		3
		秸秆专用撕碎机	台	1	30	30	20		10
		快速灭菌处理机	套	1	12	12	8		4
		分子膜好氧发酵机	套	1	20	20	13		7
		安全及消防设施	套	1	20	20	5		15
		移动大棚	套	150	0.03	45	21		24
		合计					159	77	
4	农作物草谷比、秸秆可收集系数及还田监测评价					25	25		0
5	项目管理、技术支撑、展示宣传等					55	55		0
合计					1622	894.2	48	679.8	

## 5.2 资金筹措

项目建设总投资 1622 万元，申请中央财政补助资金 894.2 万元，整合以前年度省级资金 48 万元，其余 679.8 万元为相关企业自筹资金。

## 第 6 章 项目时序进度安排

江阴市 2023 年中央农作物秸秆综合利用重点县建设项目将按照“整体推进、农用优先、因地制宜、综合施策”的总体要求，结合我市秸秆资源分布、收储体系建设、秸秆利用能力等现状，通过政府培育、政策引导，适当降低还田占比，形成还田与基料化利用并举的综合利用格局。

### 6.1 项目建设期限

本项目建设期限为 12 个月，2023 年 9 月~2024 年 8 月。

### 6.2 实施进度安排

（一）项目实施方案制定阶段（2023 年 9 月至 2023 年 10 月）

对各项重点工程细化实施方案，进一步明确实施内容、实施主体、工程进度、资金安排等具体内容，报省厅备案。

（二）项目实施阶段（2023 年 11 月至 2024 年 6 月）

1、营造创建氛围。加大宣传力度，创新宣传方式，精心组织各项宣传活动，全力营造浓厚的创建氛围，不断提高工作知晓率和认同率。

2、开展建设攻坚。各责任单位对照建设指标和方案要求，在规定的时间内完成项目建设，并及时提交相关材料。各责任单位主动协调解决试点项目过程中的困难和问题，保证工作进度，确保试点工作目标任务的落实。

（三）项目验收阶段(2024 年 7 月至 2024 年 8 月)

根据项目提出的验收申请，项目通过验收后，收集汇编资料、按照项目要求，制定资料收集清单，明确工作时限，各责任单位认真做好基本指标、考核指标等材料的编写、收集、整理和汇编工作。

## 第 7 章 主要绩效指标设计

本项目围绕江阴全市范围内农作物秸秆综合利用率稳定 95%以上，秸秆离田利用率增加 2 个百分点以上；引导各类社会化服务组织参与秸秆综合利用，建立详细秸秆综合利用长效机制与秸秆资源利用台账；以突出对秸秆综合利用项目以及收集贮运服务体系的扶持和引导，更好地发挥财政政策的带动效应发布秸秆综合利用，梳理 1 套秸秆综合利用优惠政策清单；形成秸秆综合利用主推技术 1 项；形成秸秆能源化及基料化并行利用的典型模式 1 套，并提交总结材料 1 份；培育 5 个秸秆综合利用社会化服务组织主体，形成较强的创新引领和产业带动示范效应；在江阴市全佳生物科技有限公司、江阴市林度农机服务专业合作社建设 4 个秸秆综合利用展示基地，分别展示秸秆能源化利用及基料化利用模式；在华士镇、青阳镇、徐霞客镇等镇布设秸秆还田生态效应监测点位 1 个，秸秆还田调查点位 10 个，开展秸秆还田效果监测与评价，提交监测与评价报告 1 份；开展秸秆综合利用工作在省级以上媒体宣传报道 1 次；重点围绕组织实施、项目执行、建设内容完成情况、资金管理、执行进度、项目产出与效益等指标进行绩效评价。

本项目主要绩效考核指标及评价方法见表 7-1 所示。

序号	考核项目		内容
1	组织实施与项目执行 (20 分)	建立工作机制	成立秸秆综合利用工作领导小组、技术指导小组、专家指导组、工作专班等组织机构，对秸秆综合利用工作进行专项部署，明确各乡镇政府为秸秆综合利用工作的责任主体，逐级落实任务。



序号	考核项目	内容	
2	组织实施与项目执行 (20分)	制定发展规划	编制秸秆综合利用规划,明确年度和“十四五”期间的秸秆综合利用目标任务,组织编制秸秆综合利用年度实施方案,并及时上报方案。
3		明确补助办法	根据最新政策要求出台秸秆综合利用补助办法或意见,建立完善的考核考评机制和秸秆收储利用奖励机制,实行多收多奖,调动全社会参与秸秆收储利用工作的积极性,完善秸秆收储利用方式方法。
4		制定作业标准	镇、村积极协助秸秆收储利用主体开展秸秆收储工作,主动与收储企业签订秸秆收储协议,秸秆收储企业主动与秸秆加工利用企业对接,保证秸秆收、储、运、用链条完整。落实作业机具,制定适宜的作业技术路线和作业标准。
5		建立档案资料	按规定建立健全秸秆综合利用工作档案和台账资料,包括政策文件、目标责任状、实施协议、工作总结。
6	建设内容完成情况 (20分)	实施主体建设工程	落实实施主体建设方案,按照每年度制定的工程建设进度执行。
7	资金管理与执行进度 (10分)	资金使用符合规定	资金按规定用途实行专款专用。
8		资金补助程序规范	农作物秸秆综合利用专项资金分配公开透明,资金补助方式按规定的标准和程序进行。
9		建立专帐资料	制定专项资金管理细则,制作详尽的资金台账资料规范。
		资金执行进度	资金执行进度与每年度工程建设进度匹配。
10	项目产出与项目效益 (50分)	完成任务目标	全市秸秆综合利用率稳定 95%以上,秸秆离田利用率增加 2 个百分点以上;梳理秸秆综合利用优惠政策清单 1 套;培育秸秆综合利用社会化服务组织主体 5 个;建设秸秆利用示范展示基地 4 个;布设秸秆还田生态效应监测点位 1 个;形成秸秆综合利用典型模式 1 套;形成秸秆综合利用主推技术 1 项;开展秸秆综合利用工作省级以上媒体宣传 1 次以上。

## 第 8 章 相关附件

- 1、江阴市出台的政策文件
- 2、技术支撑单位合作协议
- 3、实施主体的营业执照、法人身份证、实施主体的土地产权或说明或土地流转协议
- 4、实施主体的农作物秸秆收储协议、秸秆购销合同、秸秆收集作业明细
- 5、实施主体的承诺书
- 6、实施主体的安全生产工作方案
- 7、2018 年重点县承诺书及验收报告