

# 陕西省华阴市小麦制种大县建设的 实践探索与成效分析

丁卫军<sup>1</sup> 孙爱姚<sup>2</sup>

(<sup>1</sup>陕西省华阴市种子工作站,华阴 714200;<sup>2</sup>陕西农垦大华种业有限责任公司,华阴 714200)

**摘要:**作为国家级小麦制种大县,华阴市在“十四五”期间依托制种大县奖励政策,通过系统性规划、创新性实践和全链条管理,推动小麦制种产业实现高质量发展。基于华阴市制种大县建设的具体实践,从项目规划、执行推进、成效产出和经验做法4个维度,系统分析其在育种创新、基地建设、主体培育和模式探索等领域的突破,总结形成的“522华阴模式”等特色经验,以期为我国制种大县向种业强县转型提供可复制、可推广的实践参考。

**关键词:**小麦制种;制种大县;产业升级;华阴模式

## Practical Exploration and Effectiveness Analysis of the Construction of a Major Wheat Seed Production Base County in Huayin City, Shaanxi Province

DING Weijun<sup>1</sup>, SUN Aiyao<sup>2</sup>

(<sup>1</sup>Huayin Seed Work Station, Huayin 714200, Shaanxi; <sup>2</sup>Shaanxi Nongken Dahua Seed Enterprise Co., Ltd., Huayin 714200, Shaanxi)

农业现代化,种子是基础。为深入实施种业振兴行动,我国实施制种大县奖励政策,通过资金扶持、政策引导等举措,培育一批制种能力强、产业基础好的优势区域<sup>[1]</sup>。华阴市作为陕西省重要的小麦制种基地,自入选国家级小麦制种大县以来,以“十四五”规划为引领,整合资源、聚焦重点,在制种产业规模化、标准化、现代化发展方面取得显著成效。本文以华阴市“十四五”期间小麦制种大县建设为研究对象,结合地方实践资料与实证数据,深入分析其在制种产业升级中的具体做法与成效,不仅为县级制种产业发展丰富了理论案例,更为同类地区推动种业高质量发展提供经验借鉴。

### 1 华阴市小麦制种大县建设的规划背景与项目布局

**1.1 产业基础和发展沿革** 华阴市地处陕豫晋三省交界,陇海铁路、连霍高速等交通大动脉贯穿全

境,为小麦种子运输流通构建起高效便捷的物流网络;地形呈南北高、中部低的夹槽状,中部渭河阶地地势平坦开阔、土壤肥沃且水源供给充足,既便于开展大规模机械化作业,也为农田水利设施建设创造了有利条件,加之温带大陆性季风气候,光照资源充沛、无霜期较长,得天独厚的自然与区位优势,为小麦制种产业发展筑牢了根基<sup>[2]</sup>。

华阴市小麦制种产业起步于20世纪80、90年代,最初仅在7个村庄开展小规模种子扩繁,受技术水平落后、生产流程缺乏标准化等因素制约,产业规模处于较低水平;20世纪90年代末至21世纪初,我国种业扶持政策的持续落地为产业发展注入了关键动能,叠加先进制种技术的引进推广与科研机构的深度合作,制种规模逐步扩大,“企业+农户”合作模式的广泛普及,有力推动了产业从分散种植向产业化运营模式转型;2006–2007年产业发展迈入

鼎盛时期,吸引省内外 30 余家种业企业入驻参与良种繁育,制种面积突破 8000hm<sup>2</sup>,生产的小麦种子凭借稳定的品质畅销国内多省,形成集繁育、生产、销售于一体的产业体系。此后,受种业市场竞争加剧、农业产业结构调整、品种同质化问题凸显及土地成本上升等多重因素影响,产业进入发展瓶颈期,但依托长期积累的群众基础、成熟的制种技术体系、规模化制种产业集群,以及种子产量与质量在省内外市场的高认可度,华阴市仍具备坚实的产业基础,为后续制种大县建设提供了有力支撑。

**1.2 政策背景与战略定位** 自种业振兴行动实施以来,农业农村部明确要求制种大县聚焦“保供、强种”目标,强化基地建设、主体培育和科技创新。《陕西省落实种业振兴行动实施意见》将华阴市纳入全省 2 个小麦良种繁育基地之一,为制种产业发展提供政策支撑。华阴市立足自身农业资源禀赋,结合《陕西省华阴市小麦制种大县发展规划(2022-2025 年)》,将小麦制种产业定位为乡村振兴的支柱产业,提出“打造陕西东部种业新高地”的战略目标,并通过深入调研,确立“154”工作思路:锚定建设陕西现代种业高质量发展创新示范基地 1 个总目标,实施现代种业企业培育、种业创新能力提升、种业生产基地提升、育种成果转化应用、种业服务能力提升 5 大工程,打造联合研发试验区、晋陕豫黄河金三角小麦良种输出区、秦东农副产品集贸物流区、新型产业孵化区 4 大优势区,形成与杨凌育种研发创新东西战略互补的发展格局。

**1.3 项目体系与资金结构** “十四五”期间,华阴市制种大县奖励资金涉及 5 大工程 11 个子项目(表 1),总投资 4450 万元,其中制种大县奖励资金

4000 万元,企业自筹资金 300 万元,其他 150 万元。项目布局紧扣“育、繁、推”全链条,形成覆盖种业发展各环节的支撑体系。

这种“创新—转化—生产—主体—服务”的全链条布局,既突出了种业发展的核心环节,又兼顾了产业生态的系统构建,为制种产业高质量发展奠定了基础。

## 2 华阴市小麦制种大县建设的执行推进路径

**2.1 项目实施的进度与质量管控** 华阴市严格按照《陕西省华阴市小麦制种大县发展规划(2022-2025 年)》和年度实施方案推进项目建设,2022-2024 年涉及项目已基本完成,2025 年实施方案通过省农业农村厅审核并报农业农村部备案,确保规划与实施的连贯性。从核心指标看,2022-2025 年所有建设项目与规划吻合度超过 90%,制繁种面积连续 3 年稳定在 6667hm<sup>2</sup>(10 万亩)以上(2022 年 6813hm<sup>2</sup>、2023 年 6680hm<sup>2</sup>、2024 年 6767hm<sup>2</sup>),基地种子质量合格率保持在 99% 以上,高标准农田覆盖率达 82% 以上,体现出项目实施的高标准与严要求。在资金管理方面,所有支出均符合项目建设规定,无违规使用情况。通过建立前期审核、中期督查、后期审计的全流程监管机制,确保资金使用的规范性与效益性,最大化发挥奖励资金的支撑作用。

**2.2 经营主体的培育与扶持** 华阴市坚持“企业主体、市企共建”原则,确定陕西农垦大华种业有限责任公司为重点扶持的龙头企业,将 92.75% 的奖励资金投向该企业,同时引入陕西大唐种业股份有限公司、陕西杨凌伟隆农业科技有限公司等 5 家制种企业,形成“1+N”的繁育发展格局。为强化市企协同,华阴市将陕西农垦大华种业有限责任公司列入

表 1 “十四五”期间华阴市小麦制种大县项目建设内容及投资金额

工程类别	包含项目	投资金额 (万元)	核心目标
育种创新能力提升工程	育种研发平台建设、育种试验基地建设	670	夯实品种创新硬件基础,提升自主育种能力
育种成果转化应用工程	新品种测试展示基地、核心种源繁育基地建设	510	加速品种从实验室到田间的转化,推动良种落地
种业生产基地提升工程	新品种新技术展示示范基地、制种基地基础设施管护提升	500	强化基地标准化水平,保障制种产能稳定
种业经营主体培育工程	种子加工仓储中心建设、高素质制种人才培养	2080	培育龙头企业,强化人才支撑,提升产业规模化运营能力
管理服务能力提升工程	种业大数据平台、种子质量控制体系、制种大县宣传推介	54	完善产业服务与监管体系,提升品牌影响力
其他	基地建设项目规划、设计、科研、宣传推广等相关费用	150	确保规划与实施的连贯性,保障项目规范有序开展

发展规划,出台《关于建设现代种业高质量发展创新基地的实施意见》,建立政府提供政策支持、企业负责生产经营的共建机制,政府层面协调土地流转、基础设施配套等资源,企业层面聚焦品种研发、生产加工与市场拓展,推动企业生产加工、质量控制、自动化水平等综合能力显著提升。

**2.3 营商环境与监管体系构建** 优良营商环境是产业发展的重要保障。华阴市成立由市委书记、市长任组长的现代种业高质量发展协调领导小组,统筹农业农村、发改、财政等多部门及制种企业力量,形成“一盘棋”推进格局,及时协调解决项目建设、企业运营中的难点问题。在管理规范方面,严格落实生产备案制度,备案率达100%,确保制种面积、品种、企业等信息全面准确;依托全额事业单位性质的种子部门,保障工作经费,配备专业检验室与技术人员,确保制种、检验技术规范落地执行。

为强化技术支撑,华阴市整合涉农人才、育种创新人才、基地管理人才、院校专家人才,组建专家服务团,140名农业技术人员全覆盖所有行政村,形成党委政府主导、部门协同监管、技术团队指导、经营主体引领的联动机制,为制种产业提供全周期技术服务。在监管执法方面,常年开展种业监管执法年、农资打假等行动,严厉打击私繁滥制、套牌侵权等行为,保护种业知识产权,营造规范有序的市场环境。

### 3 华阴市小麦制种大县建设的主要成效

**3.1 产业规模与供给能力稳步提升** 华阴市坚持“稳关系、保面积、调余缺、保收益”的种粮一体化思路,推动制种产业规模持续稳定。目前,年基地生产面积稳定在6667hm<sup>2</sup>以上,产量在5600万kg以上,种粮调出量5400万kg左右,可满足渭南周边县市区16.67万hm<sup>2</sup>以上小麦生产用种需求,成为区域良种供应的核心基地,为保障区域粮食安全提供了重要支撑。

基地基础设施的改善是产能稳定的重要支撑。通过实施农田排水(碱)恢复保护工程28.9km、田间毛沟渠工程55km,完成罗敷排水站泵房主体建设,彻底解决了农田内涝问题;新建和改造提升高标准农田8320hm<sup>2</sup>,实现井、渠、路、电配套齐全,耕地质量平均提升0.4个等级,粮种综合生产能力全面增强。

**3.2 企业装备与育种创新能力跨越式发展** 在奖励资金支持下,陕西农垦大华种业有限责任公司的装备水平实现了质的飞跃。目前,企业仓容水平达全省顶尖,烘干能力及现代化流水线生产加工能力达全省先进水平,种子加工日处理能力从200t提升至400t;现代化仓储设施总库容从2万t扩容至4万t,实现存储规模倍增,为种业规模化经营提供了硬件保障。

育种研发成果丰硕:2022年审定国审小麦新品种华垦麦23、华垦麦7号,大豆品种陕垦豆8号、陕垦豆10号。2024-2025年度华垦麦58通过国审初审,华垦麦68、华垦麦59等小麦品种进入国家区域试验;华垦玉18等玉米品种有望通过省级审定;陕垦豆12号等4个大豆品种进入省级试验;累计组配小麦新组合150余个,创制中间材料1500余份,为产业持续发展储备了充足的品种资源,打破品种依赖外部引进的被动局面。

**3.3 经济效益与社会效益显著** 从经济效益看,重点龙头企业陕西农垦大华种业有限责任公司在关中地区构建起完整产业链,合作的省内外规模种粮主体达200余个,优良品种累计推广面积近66.67万hm<sup>2</sup>,回收优质原粮近15亿kg,通过优质优价拉动社会效益新增约2亿元。基地繁种带动原种、土地流转、机械、农资等关联投资1500万元以上,直接带动200余个新型经营主体发展,参与制繁种及社会化服务的农民年增收8000万元以上,有效助力了农民致富与乡村产业振兴。

在品牌建设方面,华阴市连年参展陕西杨凌农高会、天津国际种业博览会,《坚持“五个聚焦”,打造陕西东部种业新高地》入选陕西省第二批乡村振兴典型案例,媒体宣传报道30余次,“华阴良种”成为地方特色名片,良种知名度与市场认可度显著提升,为产业后续拓展市场奠定了品牌基础。

**3.4 模式创新与单产水平突破** 华阴市创新形成种粮一体化“522华阴模式”,即通过品种、标准、订单、品牌、项目政策五项支持监管,“种、管”两类社会化服务,信贷、保险两重保障,建立起“种粮企业+政府部门+新型经营主体+信贷保险”的全链条利益联结机制,为产业稳定发展提供制度保障。

在单产提升方面,依托“四维联动”机制(党委政府主导、部门协同监管、技术团队指导、经营主体

引领),多个品种创高产纪录:2021年铜麦6号每667m<sup>2</sup>产量达704.6kg,刷新陕西省旱麦水种繁育田产量纪录;2022年郑麦1860产量达848.92kg,成为全省小麦大面积种植标杆;2025年华垦麦23,在极端干旱条件下产量达752.5kg,创当年陕西小麦高产最高水平,充分彰显良种与良法结合的增产潜力。

#### 4 华阴市小麦制种大县建设的经验做法

**4.1 强化顶层设计,高位统筹推进** 华阴市将制种产业纳入乡村振兴重点工作,出台《关于建设现代种业高质量发展创新基地的实施意见》,成立由市委、市政府主要领导牵头的协调领导小组,统筹涉农部门、金融机构、企业等多方力量,形成“高位推动、部门协同、上下联动”的工作格局。通过制定《华阴市小麦制种大县发展规划(2022-2025年)》及年度实施方案,明确阶段目标、重点任务和责任分工,确保政策落地、项目见效。

**4.2 创新繁育模式,推动规模经营** 依托华阴农场、华山基地部队农场等资源,发挥土地集中、机械化水平高的优势,推广“企业+农场+种植大户+订单”模式:企业提供原种、技术与订单回收保障,农场与种植大户负责标准化种植,形成风险共担、利益共享的合作机制。通过稳定华阴农场、部队农场(原兰州军区华山基地)、零五一基地等核心区,辐射带动周边区域发展,促进制种产业从分散经营向规模化、集约化转型;订单种植既保障基地面积稳定,又为农户提供收益保障,实现企业增效、农民增收的双赢。

**4.3 搭建平台载体,促进成果转化** 高标准建设2个品种试验站,常年开展国家黄淮海小麦品种审定试验、陕西省豆类产业技术体系试验等各类试验1000余个,创制育种材料600余份,成为新品种测试评价与技术集成的重要平台,为筛选适宜本地种植的优良品种提供科学依据。同时,投资7100万元打造开放式种业园区,整合品种研发、试验示范、加工物流等功能,形成“产学研推”一体化的产业生态,加速科技成果向现实生产力转化。

**4.4 实施人才强链,强化技术支撑** 采用“124人才强链”模式:以国家级小麦制种大县为引领(1个引领),以华阴市农作物品种区域试验站+陕西农垦大华种业有限责任公司农科所为平台(2个平台),整合涉农人才、育种创新人才、基地管理人才、院校

专家人才(4类人才资源),柔性引进高层次人才及科研团队。组建4支专家服务队,农技人员常年包联下沉行政村,提供全覆盖、点对点的技术服务,从播种、田间管理到收获,全流程指导,解决生产难题;同时开展技术培训,培养本土技术骨干,为产业发展提供持续人才支撑。

**4.5 严格资金监管,确保规范使用** 建立“预算编制—资金拨付—项目验收—绩效评价”的闭环资金管理流程:预算编制阶段结合项目实际需求科学测算资金规模,资金拨付阶段严格按照项目进度分期拨付,项目验收阶段组织专业团队核查建设成果,绩效评价阶段从产出、效益、满意度等维度评估资金使用效果。通过专项审计、公开公示等方式,确保奖励资金专款专用,重点投向育种创新、基地建设、主体培育等关键领域,最大限度发挥资金效益,避免资金闲置与浪费。

#### 5 结论与展望

**5.1 主要结论** 华阴市小麦制种大县建设通过科学规划、精准施策,取得显著成效:其一,构建起“育、繁、推、管”全链条种业发展体系,各环节协同发力,形成产业发展合力;其二,创新形成“522华阴模式”,为种粮一体化提供制度创新,为同类地区提供可复制经验<sup>[3]</sup>;其三,实现经济效益与社会效益双赢,既提升产业竞争力,又带动农民增收与乡村振兴;其四,打造“华阴良种”品牌,提升区域种业影响力,为产业拓展市场奠定基础。这些实践表明,制种大县建设必须坚持“政府引导与市场主导结合、创新驱动与基础保障并重、规模发展与质量提升同步”的原则,才能推动种业持续健康发展。

**5.2 未来展望** 为推动制种大县向种业强县跨越,实现建成陕西最大小麦良种繁育基地、构建全链条高附加值产业生态的战略目标,华阴市需锚定长期发展蓝图,从规模扩张、主体培育、产业链延伸、品牌升级四大维度持续发力。

**5.2.1 锚定基地规模目标,构建“核心辐射”布局** 围绕优质小麦良种繁育基地拓展至1.33万hm<sup>2</sup>(20万亩)以上的核心任务,制定分阶段推进计划:重点巩固现有的6667hm<sup>2</sup>核心区,通过高标准农田升级、水肥一体化技术普及,将核心区耕地质量再提升0.2个等级,打造单位面积产量稳定在800kg/667m<sup>2</sup>以上的高产示范样板;向周边县域辐射,优先联动大荔

等地理位置相近、气候适配区域,通过“华阴良种+技术输出+订单回收”模式,吸纳 3333hm<sup>2</sup> 合作基地,逐步形成以华阴为核心、辐射周边的规模化繁育网络,最终建成陕西最大小麦良种繁育基地,年供种能力突破 1 亿 kg,满足 33.33 万 hm<sup>2</sup> 以上的小麦生产用种需求,强化区域良种供给“压舱石”作用。

### 5.2.2 优化主体培育结构,壮大产业“骨干梯队”

构建分层分类的经营主体培育体系,强化产业抗风险能力:一方面持续扶持陕西农垦大华种业有限责任公司做强全产业链能力,支持其申报国家级育繁推一体化企业,推动装备水平向智能化加工、数字化仓储升级;另一方面通过政策扶持、信贷倾斜,培育引进 1~2 家省内外优势企业,形成“竞争互补”的企业生态。同时,聚焦培育 500 户 6.67hm<sup>2</sup> 以上制种大户的目标,提供技术培训、机械租赁、订单保障等一站式服务,巩固深化“522 华阴模式”利益联结机制,提升产业抗风险能力。

### 5.2.3 延伸全产业链条,释放“三产融合”高附加值潜力

以产值达 3 亿元以上、带动群众增收 1 亿元以上为导向,推动产业从“制种端”向“全链条”延伸:上游强化育种创新,依托种业园区搭建产学研协同平台,联合科研院校开展优质强筋、抗逆广适小麦品种攻关,新增审定品种 2~3 个,储备 10 个以上后备品种;中游升级加工仓储能力,支持企业建设精深加工车间,开发种衣剂包衣、精准包装等增值服务,将加工转化率从 80% 提升至 95%;下游拓展市场渠道,建立线上+线下销售网络,线上入驻全国种业电商平台,线下在黄淮海主产区设立 20 个直销网点,

(上接第 57 页)

网格化驻点巡查,及时启动退出机制,避免劣质品种长期流通;加强流通管控,在春耕、秋播等关键节点,对种子市场、农资店、电商平台实行全覆盖抽检,对抽检不合格的种子,立即责令下架召回,溯源追责,并向社会公示企业名单,形成震慑。强化技术赋能,通过公开招聘、人才引进等方式,吸引更多具有专业背景的优秀人才加入种子执法队伍,为基层监管人员配备执法记录仪、手持水分快速测定仪等执法设备,实现现场取样、即时出结果,大幅提升淘汰劣质品种效率。对山区、偏远农村等监管人员难以到达的制种基地,通过无人机开展高空巡查,核查隔离区

同时探索“良种+农技服务”套餐模式,为种植户提供“品种选择—栽培指导—产后回收”全流程服务,提升产品附加值。此外,挖掘种业衍生价值,结合华山旅游资源,发展“制种观光+农事体验”新业态,打造小麦良种繁育主题农旅景点,形成一、三产业融合发展的新增长点。

### 5.2.4 强化品牌与战略协同,打造“陕西东部”种业新高地

强化品牌建设,提升产业核心竞争力:持续擦亮“华阴良种”品牌,通过参展全国种业博览会、农高会、种业发展论坛等方式,开展品牌推广活动,将品牌知名度从区域扩展至全国;建立“华阴良种”质量追溯体系,实现从田间到餐桌全程可追溯,以品质巩固市场信任。同时,深化与杨凌农业高新技术产业示范区的“东西战略互补”,推动“杨凌研发+华阴转化”协同模式落地,承接杨凌育种成果转化项目,建设杨凌育种成果中试基地,形成研发在杨凌、繁育在华阴、推广在全国的种业发展新格局,为国家粮食安全贡献更多“华阴力量”。

### 参考文献

- [1] 农业农村部种业管理司. 关于加强制种大县奖励政策实施的通知. (2021-06-09) [2025-09-05]. <https://zys.moa.gov.cn/gzdt/202106/W020221114534293421989.pdf>
- [2] 丁卫军. 对华阴建设陕西现代种业创新示范基地的设想. 中国种业, 2021(6):37-40
- [3] 丁卫军, 张伯阳. 华阴市入选国家级小麦制种大县. (2022-04-10) [2025-09-05]. <https://wn.ishaanxi.com/c/2022/0410/2400062.shtml>

(收稿日期:2025-09-05)

是否达标、是否存在非法制种等问题,结合卫星遥感技术监测制种面积变化,防止企业虚报制种面积、套取补贴,从而解决基层监管力量不足、偏远地区监管空白问题。

### 参考文献

- [1] 李建红, 黄亚平, 董琳娜, 邓志文, 欧阳昊婷. 江西省农作物种子质量监管和种子检验工作的回顾与展望. 中国种业, 2020(3):27-31
- [2] 滕开琼, 刘诗慧. 创新思路 积极作为 开创种子质量监管技术支持工作新局面. 河南农业, 2019(34):28-30
- [3] 刘冰, 张莹, 张田. 陕西省农作物种子检验体系存在的问题与建议. 中国种业, 2023(2):36-38

(收稿日期:2025-09-12)