**附件1：**

项目申报指南

　　**一、总体思路**

　　开展农产品产地加工技术集成基地建设，主要围绕粮油、果蔬、畜产品、水产品和特色农产品等农产品产地加工，针对最关键、最急需、最薄弱的环节，进一步整合、利用农产品加工科技资源，加强条件建设，配置关键设备和仪器，开展技术优化、组装和配套研发，建成一批达到中试规模和能力的农产品产地加工技术产业化应用示范线，孵化形成一批“集成度高、系统化强、能应用、可复制”的农产品加工成套技术装备，逐步满足中小型农产品加工企业的共性需求，着力推动解决当前我国农产品加工业技术水平不高、技术集成和中试研发能力不足、科技成果转化与应用滞后等突出问题。

　　**二、项目功能定位与建设布局**

　　农产品产地加工技术集成基地主攻粮油、果蔬、畜产品、水产品、特色农产品等农产品的前处理、深加工及综合利用等加工重点环节，对拥有自主知识产权技术研发成果进行有效集成、适度放大，达到中试能力，形成可靠的技术工艺参数和成熟的加工技术路线。建设布局主要面向优势农产品区域及加工业产业带。拟规划建设的各农产品产地加工技术集成基地名称、解决主要问题和功能定位见附表。

　　**三、建设内容及投资**

　　围绕自主研发的核心技术和装备，定制或购置配套设备，建设中试加工示范线；购置用于技术集成和中试研发检测仪器；改造基础设施，包括现有设施场所改造、装修的土建，配建必要的气（天然气、压缩空气、高压蒸汽等）、水（纯净水）、污水及废弃物处理、动力电、通风及制冷装置等相关配套基础设施；改造GMP（良好操作规程）中试环境系统。中试规模原则上应控制在本行业中小企业正常加工能力的20%左右，或在小试基础上放大5-8倍。

　　每个项目总投资原则上控制在1000万元左右，按照填平补齐的原则，以中试设备定制或购置投资为主，建安工程和检测仪器购置费用不超过项目总投资的50%。项目投资由中央预算内投资、地方配套资金筹措解决。农业部直属单位和原部属高校承担的项目，项目投资由中央投资全额解决；地方单位（农业部直属单位和原部属高校之外的单位）承担的项目，中央与地方投资比例，原则上东部地区为1∶0.5、中部地区为1∶0.2、西部地区为1∶0.1。

　　**四、选项条件**

　　项目单位原则上以省级及以上农业科研单位或农业高校为主，对科研水平处于国内领先、能力特别突出非农业系统的科研单位或高校，可以择优确定。同等条件下，国家农产品加工技术研发中心和专业分中心优先考虑。具体条件如下：

　　**1．科研实力。**建设单位须具备较强的人才队伍和科研基础，拥有自主研发并与建设内容紧密相关的小试成果，且成果已通过省级以上相关部门的认定或鉴定，具有先进性、创新性、突破性。在建设方向上至少有1项国家级或3项省部级科研成果、1项国家发明专利。

　　**2．基础设施。**建设单位已具备开展相应农产品加工技术集成和中试转化的基础设施、设备安置的场所和配套的科研设备、仪器，设施场所应在800-1000平方米，应拥有自主产权。

　　**3．运行保障。**建设单位须具有规范的管理制度、合理的人员配备、配套的经费保障，确保项目建成后日常运行维护。

　　**4．服务承诺。**建设单位须积极承担本领域全国性或区域性农产品产地加工技术集成、中试示范、转化推广的公共性、公益性任务。

　　**5．前置条件。**建设项目应符合产业政策、环保、消防等有关政策和规定。

　　附表

**全国农产品产地加工技术集成基地建设功能定位**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **领域****分类** | **技术集成基地名称** | **解决主要问题** | **功能定位** | **备注** |
| **1** | **粮油加工领域技术集成基地** | 粮油产地加工综合利用技术集成基地 | 小麦麸皮、稻壳、米糠、薯类的皮渣等加工副产物利用率低，浪费严重 | 通过粮油加工副产物利用生物、物理、化学等改性加工等关键技术集成，促进粮油产品深加工技术转化率和利用率 |   |
| 小麦（传统面制品）产地加工技术集成基地 | 包子、饺子等自动化、规模化成套加工设备缺失，产品的保鲜、保质技术 | 突破制约我国传统面制品工业化发展的关键技术工艺、核心装备，有效推动我国传统面制品加工的工业化进程 |   |
| 小麦（麸皮综合利用）产地加工技术集成基地 | 缺乏食用麸皮的质构改良与深度加工利用技术，生产能耗高，“三废”排放量大 | 实现以麸皮品质控制与改良、麸皮的食用及加工转化为目的的中试技术装备研究平台 |   |
| 稻谷（传统米制品）产地加工技术集成基地 | 控制大米淀粉回生、延长货架期，自动化、机械化程度不高、生产能耗高、“三废”排放量大 | 实现以传统米制品加工技术装备改造升级、过程控制及规范化管理等为一体的技术集成与创新 |   |
| 稻谷（发芽糙米留胚米）产地加工技术集成基地 | 贮藏稳定性差、货架期短，产品的商品价值和质量安全难以保障，装备研发滞后 | 实现以营养米加工专用品种改良、加工技术装备改造升级、生产过程控制及规范化管理等为一体的技术集成与创新 |   |
| 杂粮（脱壳分级）产地加工技术集成基地 | 杂粮脱壳率低、破碎率高、适应性和通用性差、分级精度差、人工成本高 | 实现现代化脱壳和分级技术、装备的优化与升级改造等的集成 |   |
| 薯类（木薯）产地加工及综合利用技术集成基地 | 生物转化率不高、综合利用程度低、产业链短、耗能大、“三废”排放严重、加工设备水平低 | 实现以木薯加工与综合利用为核心的木薯产业化利用新途径，促进木薯全产业链的形成与完善 |   |
| 薯类（淀粉）产地加工及综合利用技术集成基地 | 能耗高、用水量大、淀粉提取率低，废液、废渣未得到有效利用，变性淀粉加工技术受制于人 | 开展淀粉加工产生的废水或废渣中功能成分回收、提取技术集成，实现副产物的高值化利用和清洁生产 |   |
| 油料（传统豆类制品）产地加工技术集成基地 | 缺乏高效杀菌技术,工艺参数模糊,产品无包装或包装落后，无法实现无菌包装；加工设备与工具简陋 | 通过开展传统豆制品自动化点浆技术等自动化生产集成技术与产业化装备升级改造，构建传统豆制品加工全程质量控制技术规程 |   |
| 油料（花生冷榨蛋白）产地加工技术集成基地 | 压榨预处理技术落后，高温压榨蛋白质严重变性，花生冷榨制油装备设施落后，残油率高 | 通过开展花生低温压榨制油、低变性与低残油蛋白粉制备等装备研制集成，实现花生低温压榨制油装备制造的产业化示范 |   |
| 油料（木本油料）产地加工技术集成基地 | 加工前处理破壳技术和装备缺失，手工脱壳效率低，传统的精炼工艺耗水、耗能、生产过程产生大量含油废水 | 对木本油料油脂与蛋白制备集成技术与装备，建立完整的从原料筛选到加工的全程质量控制体系，实现加工产品质量上的安全、优质 |   |
| 粮油产地加工工程化共性技术集成基地 | 缺乏粮油加工过程控制技术,干燥、生物工程、功能成份提取分离、杀菌等共性加工环节结束缺失 | 通过专用原料品质评价、工程化技术、过程质量控制技术等方面集成研究，建立粮油加工原料品质评价、过程品质控制等共性技术集成基地 |   |
| **2** | **果蔬加工领域技术集成基地** | 果品（热带水果）产地加工技术集成基地 | 解决果实采收过程损伤率高、采后保鲜和储运技术落后、采后腐烂率高 | 开展热带水果果品节能提质烘干技术与果品连续化冷加工技术集成和装备升级改造，提高我国特色热带水果加工率和产后增值 |   |
| 果品（核果）产地加工及综合利用技术集成基地 | 解决果汁色泽和物理稳定性、膳食纤维加工、核果干燥节能降耗及核仁高效综合利用技术难点 | 通过对果浆冷榨技术、酶解制备可溶性膳食纤维技术、高效节能提质干燥技术集成，提高我国核果类水果加工率和产后增值 |   |
| 果品（仁果）产地加工及综合利用技术集成基地 | 果汁加工稳定性差、褐变严重，果渣直接排放造成了资源浪费，污染环境 | 开展苹果浆（汁）加工、苹果制品质量安全控制关键技术集成与示范，形成苹果浊汁加工新技术与新工艺，完善苹果制品质量安全控制技术 |   |
| 果品（坚果）产地加工及综合利用技术集成基地 | 机械化脱壳技术和设备落后，干制过程耗能高 | 开展干坚果脱壳（苞）机、自动壳仁分离机、高效机械脱涩系统、非规整固体物料定量充装设备等装备升级改造 |   |
| 果品（葡萄酒庄酒）产地加工技术集成基地 | 酿酒关键设备需要从外国引进，酒庄酒加工缺少标准规范，产品质量良莠不齐 | 葡萄酒酿造原辅料生产技术、发酵工艺、贮存技术、罐装技术及质量控制技术、节能环保技术等生产关键技术进行中试应用示范 |   |
| 果品（果脯蜜饯）产地加工技术集成基地 | 产品高糖高硫、设备简陋、工艺落后，生产过程中长出现产品褐变、“返砂”和“流汤”的现象 | 开展低糖无硫果脯护色技术、低温快速真空加压浸制技术、糖液处理再利用技术，建设低糖无硫（低硫）果脯生产示范线，实现果脯生产线的产业化升级 |   |
| 蔬菜（调味蔬菜）产地加工技术集成基地 | 调味蔬菜加工技术与装备落后，加工耗能高、耗水量大，产品质量安全问题突出 | 开展调味蔬菜产品护色和保质技术集成与装备升级改造，建立大蒜及同类产品加工标准化和质量安全管理体系 |   |
| 蔬菜（鲜切蔬菜）产地加工技术集成基地 | 原料利用率低，营养物质损失严重，微生物超标、容易褐变，用水量较大 | 突破生产中的褐变控制技术、清洗消毒技术、活性包装技术等，为连续化生产提供技术支撑，促进鲜切蔬菜产业发展 |   |
| 蔬菜（蔬菜汁）产地加工技术集成基地 | 果蔬汁加工存在产品色泽稳定性差，废料排放量大 | 通过对蔬菜汁酶解榨汁、澄清技术、天然护色剂的开发，解决蔬菜汁色泽和物理稳定性、榨汁副产物皮渣酶解，以及加工节能降耗技术难点 |   |
| 蔬菜（腌制蔬菜）产地加工技术集成基地 | 传统蔬菜制品工业化程度较低，生产效率低，产品含盐量高、亚硝酸盐含量高，存在食用安全问题 | 建立腌制蔬菜副产物利用有效方法，实现传统腌制蔬菜低盐、稳态新型加工工艺技术及配套装备，提高我国传统特色腌制蔬菜生产加工的技术研发能力和产业升级 |   |
| 蔬菜（脱水蔬菜）产地加工技术集成基地 | 烘干环节的平均单位能耗高于国际先进水平近1倍，品质不能保证 | 对脱水蔬菜加工关键技术与装备研发以及产业化示范进行联合攻关，形成一套完整的集原料前处理、脱水加工于一体的商品化处理技术 |   |
| 果蔬（休闲食品）产地加工技术集成基地 | 食品原料利用率低，营养物质损失严重 | 开展变温压差膨化和滚筒干燥等干燥技术集成与装备研究，开发高品质果蔬休闲新产品，并进行产业化示范 |   |
| 果蔬（粉）产地加工技术集成基地 | 加工技术不成熟，提取时间长，热敏性成分易破坏，产品溶剂残留 | 开展果蔬高效节能联合干燥及制粉技术集成与装备研发，低温超微粉碎技术应用及装备研制，全面提高果蔬粉加工产业技术和装备水平 |   |
| 果蔬（色素）产地加工技术集成基地 | 提取时间长，热敏性成分易破坏 | 开展分子蒸馏技术等新型绿色环保色素提取技术集成研究，开展果蔬天然色素提取工艺的优化 |   |
| 果蔬（罐头）产地加工技术集成基地 | 加工碱液污染严重，能耗、水耗高，装备连续化程度低 | 软罐头高压加工技术与设备集成，建立果蔬酱罐头的高效集成膜加工工艺，提高我国果蔬罐头加工产品品质，降低能耗和生产成本 |   |
| 果蔬产地加工工程化共性技术集成基地 | 包装、贮藏、保鲜、干燥、杀菌、功能成分提取、废弃物无害化处理等环节技术水平较低 | 实现果蔬自动清理、分级、清洗、去皮、成型和包装等产地初加工共性技术集成与装备配套，实现共性关键技术和装备的升级以及产品的创新 |   |
| **3** | **畜产品加工领域技术集成基地** | 畜禽（肉猪）屠宰产地加工技术集成基地 | 肉猪屠宰加工的质量安全控制比较薄弱，生猪屠宰过程中产生大量污水、废气，污染较重 | 通过生猪屠宰加工中的关键技术研究及核心装备研制，实现技术成果的应用转化，建立标准化、现代化的肉猪屠宰加工技术集成基地 |   |
| 畜禽（肉牛）屠宰产地加工技术集成基地 | 分级技术缺乏，分级率不足10%，优质不优价问题突出；先进的电刺激嫩化或酶嫩化技术缺乏，牛肉的品质低下 | 通过应用牛肉电刺激嫩化技术，开发高效牛剥皮机、真空刺杀放血的全自动机械化屠宰设备，提高屠宰加工生产线的自动化和机械化作业程度，推进我国生鲜牛肉加工业升级 |   |
| 畜禽（肉羊）屠宰产地加工技术集成基地 | 羊肉类分级技术缺乏，分级率低，原料肉加工适应性差 | 采用肉羊宰前管理技术、羊肉分级技术、品质劣变控制技术、货架期延长技术、低温高湿变频解冻技术以及配套工程化技术装备，建立优质羊肉生产的关键技术集成基地 |   |
| 畜禽（禽类）屠宰产地加工技术集成基地 | 应激严重、类PSE肉的发生率较高；大多数为中小企业屠宰、自动化程度低、断翅率较高 | 通过集成禽类屠宰中的宰前应激控制技术、屠宰过程中快速检测、分级技术，研发屠宰加工过程中的关键工程化技术及装备，开发新型的禽肉加工系列产品 |   |
| 畜禽制品（主餐肉类预制菜肴制品）产地加工技术集成基地 | 工业化生产关键技术和装备研发滞后，主餐肉类预制菜肴工业化、标准化滞后 | 研发主餐肉制品加工共性关键装备与专用装备，提高整体生产线的智能化水平，实现标准化生产，推动主餐肉制品向工业化生产方式的转变 |   |
| 畜禽制品（传统腌腊）产地加工技术集成基地 | 劳动强度大、质量不稳定、产品含盐量高、脂肪氧化严重 | 进行传统腌腊肉制品生产的流程再造，通过工程化关键技术研究及核心装备研制，实现标准化、工业化、智能化 |   |
| 畜禽制品（传统风干）产地加工技术集成基地 | 仅凭经验和感觉控制产品质量，没有明确的原辅料要求和设备选型要求，加工方式各异，品质参差不齐 | 通过风干畜禽肉原料标准化筛选、冷冻畜禽肉高湿变频解冻、定量卤制、节能干燥、温和减菌技术及装备的集成研究，实现风干牛羊肉、风干肠、风鹅等产品工程化、标准化、节能化 |   |
| 畜禽制品（传统发酵）产地加工技术集成基地 | 自然发酵，生产周期长，产品质量不稳定，且存在盐量高、质地干硬、不可直接食用等问题 | 通过分阶段控温控湿等关键工程化装备集成，突破传统工艺生产的季节性限制，最终形成具有我国特色的发酵肉制品现代化生产线 |   |
| 畜禽综合利用（血液）产地加工技术集成基地 | 血液在畜禽屠宰加工过程中利用率低、浪费严重，易污染、安全控制难度大 | 通过血液的采集、分离、纯化、脱色、酶解、干燥等技术集成研究，建立以血浆蛋白等高值化产品为主的血液综合利用技术集成基地 |   |
| 畜禽综合利用（内脏副产物）产地加工技术集成基地 | 采集易失活、保藏时间短、技术手段落后、制品纯度低、缺乏国际竞争力、产品附加值少等诸多问题 | 通过超声波、膜分离联用等高新技术，建立以生产脂肪酶等系列生化产品为主多条生产线及配套辅助设施，形成畜禽内脏副产物加工技术集成基地 |   |
| 畜禽综合利用（骨副产物）产地加工技术集成基地 | 骨副产物综合利用技术不完善、能耗高、污染严重 | 重点突破骨肉分离、骨素高效抽提、靶向酶解、高效浓缩、连续化可控美拉德反应等技术，研制开发关键核心装备，通过“技术-装备-产品-标准”一体化突破 |   |
| 禽蛋（传统酱卤蛋及休闲食品）产地加工技术基成基地 | 加工方式落后，重金属超标严重，劳动强度大，生产效率低 | 对传统酱卤蛋及休闲食品配方设计、不同杀菌方式进行技术集成与优化 |   |
| 禽蛋（腌蛋）产地加工技术集成基地 | 腌制时间周期过长，产品质量不稳定，腌蛋加工过程中使用不符合食品标准的添加剂，容易引起相关的食品安全问题和经济损失等 | 采用绿色清料法腌制皮蛋的技术，提高清料法腌制料液的循环利用率，生产低钠高钾的皮蛋，并且开发绿色高压脉冲快速腌蛋技术 |   |
| 乳制品产地加工技术集成基地 | 原料奶预处理、净化、脱膻和贮运技术落后，货架期短 | 建立有利于推动我国乳制品自主创新的原料乳预处理和原制干酪、长效酸奶、婴幼儿配方奶粉及液态奶、酸奶发酵剂的新型加工技术及产品质量管理体系 |   |
| 畜禽产品产地加工工程化共性技术集成基地 | 环境污染严重、生产效率低；资源优势省区产品初加工浪费严重，缺少初加工的技术和装备 | 通过畜产品产地原料标准化筛选、产品特性成品标示、原辅料定量腌制、温和减菌技术、高阻隔包装技术及装备的集成研究 |   |
| **4** | **水产品加工领域技术集成基地** | 水产品产地初加工技术集成基地 | 处理设备简陋，手工操作，劳动强度大；冰温保鲜技术应用滞后，水产品储运、加工容易腐败变质 | 通过水产品快速分级、高效清洗、机械去头去脏等技术的研究以及相应中试设备的研发，集成水产品前处理成套生产线，建立水产品前处理产地加工技术集成基地 |   |
| 水产品（罐头及休闲食品）产地加工技术集成基地 | 杀菌工艺温度高，风味损失较大，包装技术亟待改进 | 通过冷杀菌技术、栅栏技术、水产标准化技术集成研究，提高水产品罐头及休闲食品品质 |   |
| 水产品（传统腌制与烟熏）产地加工技术集成基地 | 加工工艺装备落后，致癌物质3，4-苯并芘超标严重，质量安全隐患大 | 通过腌制新技术及液熏技术的集成，结合亚硝酸盐抑制剂的研究，建立水产品传统腌制与烟熏产品加工技术集成基地 |   |
| 水产品（鱼糜及制品）产地加工技术集成基地 | 工艺落后，耗水量大，自主加工关键设备研发滞后 | 通过微粒化技术、高效漂洗、离心分离、脱腥、挤压膨化等技术的集成，创新鱼糜加工新工艺，改进鱼糜加工装备 |   |
| 水产品（藻类）产地加工技术集成基地 | 加工技术设备陈旧、工艺落后，产品稳定性较差，海藻胶加工耗能、耗水大十分突出 | 围绕着褐藻、红藻加工高效综合利用及可持续发展开展研究开发与技术服务工作 |   |
| 水产品（特种）产地加工技术集成基地 | 加工工艺装备落后，手工操作为主，副产物综合利用程度不高，质量安全隐患大 | 针对海参、鲍鱼、海蜇加工关键技术开展技术攻关，最终形成特种水产品现代化加工技术集成研究、高值化综合利用及产业化示范基地 |   |
| 水产品综合利用（蛋白及副产物）产地加工技术集成基地 | 蛋白及加工副产物利用率低，生物酶解技术亟待突破 | 通过定向可控酶解，高效分离纯化，以及生物等复合脱苦、脱色技术集成研究及相应设备的配套开发 |   |
| 水产品产地加工工程化共性技术集成基地 | 急需解决功能因子的提取、酶解、发酵、分离分级、浓缩和喷雾干燥等关键技术，含有脂肪和蛋白的加工废水回收利用问题 | 以低能耗为目标，完善各种干燥工艺方法，开发冷杀菌等非热杀菌新技术，建立水产蛋白酶解技术，建立功能因子分离纯化技术，建立水产功能活性物质包埋技术、喷雾干燥或冷冻干燥技术 |   |
| **5** | **特色农产品及其他领域技术集成基地** | 茶叶（绿茶）产地加工技术集成基地 | 大宗绿茶和名优绿茶连续化、自动化加工关键设备和流水线的技术水平不高，生产效率亟需提高 | 通过研发炒青绿茶连续化加工流水线、扁形茶和针形茶连续化加工流水线等集成研究，建立绿茶标准化、连续化、自动化加工关键设备和生产线研制等加工技术集成基地 |   |
| 茶叶（乌龙茶）产地加工技术集成基地 | 加工技术工艺落后，自动化程度低，摇青机、包揉机等关键设备简陋，香气损失严重，产品品质不稳定，生产效率低 | 通过摇青关键技术及设备、包揉关键技术及设备、青茶（乌龙茶）标准化加工工艺等集成研究，建立青茶（乌龙茶）标准化加工技术集成基地 |   |
| 茶叶（红茶）产地加工技术集成基地 | 红茶产品品质、加工技术水平仍然较低，相关的红茶加工设备和生产线机械化、标准化程度低，生产效率和综合效益亟待提高 | 通过萎凋、发酵、做形、干燥等技术集成研究，建立以特色红茶加工技术及装备、控温控湿控时萎凋技术、控温控湿控时发酵技术、流化床式烘干技术等为基础的红茶加工技术集成基地 |   |
| 茶叶（黑茶）产地加工技术集成基地 | 晒青茶、普洱茶（生茶）、普洱茶（熟茶）、普洱紧压茶的标准化加工工艺参数及生产流水线的技术集成研究薄弱 | 通过杀青、揉捻、渥堆、干燥等技术集成研究，建立晒青茶、普洱茶（生茶）、普洱茶（熟茶）、普洱紧压茶的黑茶产地加工技术集成基地 |   |
| 茶叶（茉莉花茶）产地加工技术集成基地 | 茉莉花茶窨花、摊放、烘焙、提花等加工关键技术工艺落后，自动化程度低 | 利用目前实验室取得的试验成果，通过窨花、摊放、提花、烘焙等技术集成研究，建立茉莉花茶的标准化加工技术集成基地 |   |
| 茶叶（茶饮料）产地加工技术集成基地 | 茶汁提取、灭菌和无菌灌装等技术装备研发滞后，产品变色变味问题突出，质量不稳定 | 通过茶饮料专用原料筛选、澄清技术、护色技术、增香技术等技术集成研究，建立茶饮料加工技术集成基地 |   |
| 茶叶（茶功能成份提取）产地加工技术集成基地 | 有机溶剂萃取功能成分技术工艺不成熟，造成产品有机溶剂残留和环境污染 | 通过茶功能成分超高效连续提取分离技术、环保绿色制备技术、节能减排技术、膜工程技术、酶工程技术等技术集成研究 |   |
| 蜂产品产地加工技术集成基地 | 蜂蜜结晶问题亟待突破；蜂胶提取技术工艺存在有机溶剂残留和重金属超标等安全隐患；蜂花粉采后分级筛选过程技术工艺落后 | 通过对延缓蜂蜜结晶、王浆直接加工、花粉分选、蜂胶超微粉碎加工关键技术，建立以蜂蜜、王浆、花粉、蜂胶加工工艺及节本降耗生产等深加工产品研发技术集成基地 |   |
| 食用菌及药用菌功能产品产地加工技术集成基地 | 功能营养或药用成分利用严重不足，加工效率低，副产物利用率低，资源浪费严重，污染环境 | 建立食用菌综合利用、功能营养食品研发、产品质量控制技术体系；建立适合于食药用菌现代萃取工艺技术及食药用菌信息库和产品加工技术体系 |   |
| 香精香料产地加工技术集成基地 | 加工技术工艺与设备研发滞后，生产规模小、产品品种少，原材料浪费严重 | 通过对生物工程技术、超临界萃取技术、分子蒸馏技术、微波技术、微胶囊香精技术、香精缓释与多重乳状液技术等单一技术进行系统集成 |   |
| 农产品产地加工烘干、储藏通用装备技术集成基地 | 干燥装备普遍能耗高、成本高，适用性差 | 通过对粮油和果蔬烘干高效低耗装备、贮藏过程中黄曲霉毒素检测系统、果蔬贮藏保鲜和脱水蔬菜中试加工等的试验研究和技术集成研究 |   |