

# 2022

全国粮食和物资储备科技活动周

## 粮食和物资储备 科技成果汇编

科技兴粮兴储  
创新有你有我

国家粮食和物资储备局安全仓储与科技司

2022年5月



# 粮食和物资储备科技成果汇编

## 目录

粮食质量安全收储把关技术	1
真菌毒素和重金属粮食基体系列国家标准物质	4
食品中霉菌菌落总数快速检测仪	8
9种粮油质量成分分类基体标准物质	10
粮食中镉等重金属快速分析和工艺脱除技术	11
粮食及其制品真菌毒素前处理净化系统	13
全景式真菌代谢产物非靶向分析方法	16
基于红外光检测的探管式储粮害虫在线监测装置	18
粮食中硫酰氟残留量快速检测仪	20
主要储粮虫螨分子鉴定分析系统建立与应用	21
稻米低温储粮技术	22
储粮真菌自动检测仪	23
粮食收后储前深紫外预处理干燥技术	24
热风-微波组合粮食干燥技术	25
冷等离子体粮食干燥预处理技术	26
稻谷和大米新鲜度检测	27
包被乳酸菌及微生态制剂开发与应用	28
发酵饲料产业化开发利用关键技术及应用	30
粮食品质营养资源数据库平台	31
新型食品高效抗菌抗氧化膜材料	32
优质粮食关键技术标准体系	33
低GI杂粮主食产品	35
谷物冷却机	36



粮食重金属快速检测箱	37
真菌毒素全自动净化仪和粮食和饲料中真菌毒素免疫亲和试剂盒	37
粮食外观品质分析仪	38
全自动粉质仪	38
电子式面团拉伸仪	39
数字化针式和面机	39
大米外观检测系统	40
大米食味计	40
稻谷新鲜度测定仪	41
稻谷出米率检测仪	41
电子式粉质仪、面团拉伸仪	42
电子式吹泡示功仪	42
小麦烘焙蒸煮品质实验设备	43
智能通风系统	58
植物油液位密度温度分层测量一体装置	59
粮油质量安全扦样管理系统	59
超低功耗无线粮情系统	60
粮食行业规划、咨询	60
低温储粮仓上控温与均温补冷二合一系统	61
中储粮东北综合产业基地粮食仓储物流重大工程示范	62
回添法加工糙米粉及糙米米线关键技术	73
米制食品专用粉生产关键技术	75
低脂休闲食品加工关键技术	76
稻谷产后减损增效关键技术开发与示范	77
稻米深加工、增值转化技术及设备推广应用	79
小麦资源增值利用技术	80
多元高效的稻米及副产物加工设备技术	81



米粉加工机械及定量连续化生产技术	82
米酒加工方法及相关装置设备技术	84
稻米油加工关键技术创新及产业化	85
复合蛋白起泡剂的制备方法	86
一种籼米保胚加工方法及留胚米	88
粮食产后仓前处理高效低耗关键设备创制及应用	89
大处理量油料常温压榨关键技术	89
稻谷加工企业基于供应链追溯信息的生产和经营信息管理平台开发	91
米制品原料品质指标数据分析平台	94
富有机硒水稻种植技术	98
熟化软颗粒教槽料技术	99
功能性氨基酸类调控畜禽肠道健康技术及抗生素替代产品	101
功能性脂类调控畜禽肠道健康技术及抗生素替代产品	102
益生菌类调控技术及抗生素替代产品	104
植物活性成分类调控技术及抗生素替代产品	105
饲用益生菌定性定量检测技术	107
磨力棒	109
毛木耳挂面	110
安全、高效的多糖改性大豆分离蛋白骨粘合剂	112
全淀粉包装膜、全淀粉包装托	113
大米硒肽功能性配料	114
基于抗性基因突变快速检测储粮害虫磷化氢抗药性	116
粮食应急企业信息统计监管平台	117
农户储粮问卷调查系统	121
粮食智慧安全VR系统	122
粮情监测预警和智能分析决策大数据云平台	123
粮食质量安全溯源系统	124



肠炎代餐食品	127
植物乳饮料	128
储粮通风智星	130
留胚米及普通白米共线生产成套技术	132
高油酸菜籽油精准化适度加工智能工厂关键技术研究及集成应用	133
辐射制冷材料	136
粮情水分检测系统	139
虫情监测系统	140
全自动粮食脂肪酸值测定仪	144
不发热的高速全自动锤式旋风磨	145
稻谷新鲜度速测仪	145
智能近红外粮食成分分析仪	147
智能粮食成分容重分析仪	148
全自动蛋白质溶解度速测仪	149
八通道荧光免疫层析仪及试纸条	150
粮食安全定量快检系统	151
直链淀粉速测仪	152
富氮低氧气调储粮	153
储粮害虫锯谷盗和锈赤扁谷盗食物源引诱剂	155
储粮害虫锈赤扁谷盗植物源熏蒸剂	156
镉元素快速检测试纸	157
一种芦荟米酒的新型饮品开发	158
燕麦米糠饼	160
大型食用真菌子实体转化营养粉末及其加工附属产品	161
蜂道1号麦蛾茧蜂天敌	163
赤拟谷盗新型引诱剂	165
一种具有排气功能的针头套筒	167





一种用于小口径玻璃仪器的清洗装置	168
一种连接氮气瓶和空气发生器的装置	168
一种带刻度的离心管套	169
一种筛选器筛框的固定装置	170
“云南好粮油”系列团体标准	171
标准项目	172
胡麻油节能精炼生产新工艺的研究	173
棉籽油深度分提技术转让	175
脱皮浓香核桃油加工技术转让	176
应急物资编码追溯系统成果简介	177
数字式密度计(油脂密度测定仪)	179
粮仓专用多功能空调机组	182
温湿水一体化检测电缆	184
一种用于大米抛光机的抛光辊	186
大产量谷外糙清粮筛	188
臭氧绿色储粮装置	190
成品粮油智能化制造核心技术装备集成与应用示范	196
智慧粮库综合管理平台	198
面粉区块链品控溯源系统	199
危化品机械化作业设备	201
基于混合现实技术的数字孪生仿真系统	206
精准找回谷物营养的智能制造	210
米珍-精白米复合加工产线	211
模块化的稻米加工智能工厂	212
原粮仓储智能化进出仓系统成套装备	214
低温智能仓储配送中心项目	227
横格式多级分样器	229



手撕素牛排	231
麦通宝	233



## 科技成果征集表

参展单位	单位名称(盖章): 国家粮食和物资储备局科学研究院 法人代表: 翟江临 联系电话: 联系人: 王松雪 联系电话: 13522649591 手机: 13522649591 传真: 010-56452664 电子邮件: wsx@ags.ac.cn
推荐单位	
技术领域	<input type="checkbox"/> 粮食烘干 <input type="checkbox"/> 粮食清理 <input type="checkbox"/> 粮食储藏 <input type="checkbox"/> 粮油加工 <input type="checkbox"/> 粮油营养 <input type="checkbox"/> 信息化 <input checked="" type="checkbox"/> 粮油质检 <input type="checkbox"/> 物资储备 <input type="checkbox"/> 高效物流 <input type="checkbox"/> 安全生产 <input type="checkbox"/> 其他
展位数量申请及展示形式	<input checked="" type="checkbox"/> 展位数量(3*3米,个) <input checked="" type="checkbox"/> 展板(0.9*1.2米) <input checked="" type="checkbox"/> 产品 <input type="checkbox"/> 实物或模型 <input type="checkbox"/> 多媒体 <input type="checkbox"/> 其他
其他说明及展示要求	

### 技术成果1(必填项): 粮食质量安全收储把关技术

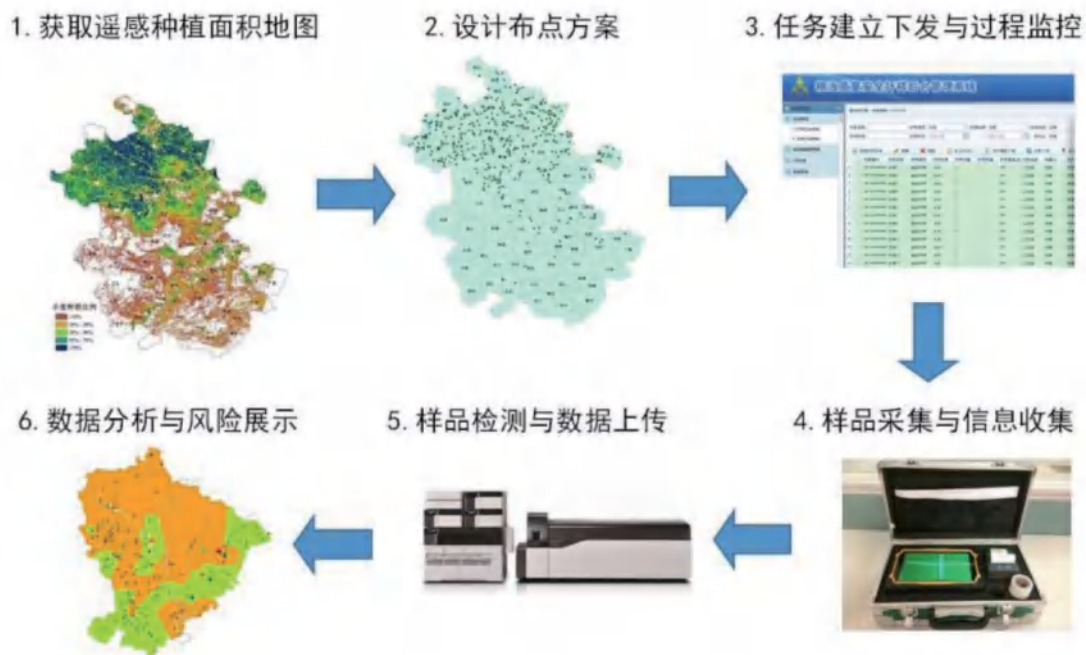
技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input checked="" type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input checked="" type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input checked="" type="checkbox"/> 计算机软件 <input checked="" type="checkbox"/> 技术标准 <input checked="" type="checkbox"/> 其他
<p><b>成果简介:</b></p> <p>针对粮食中真菌毒素等污染物多发易发,难以防控,食品饲料企业利用传统的采购方式难以采购到合格的原料,开发了基于产地监测、风险评估以及收储把关基础上的原料采购安全控制技术。可大大提高食品饲料企业原料采购合格率,从源头把关食品饲料安全。</p> <p>该成果集成了基于统计和地理系统的科学采样技术、快速高通量监测技术、快速检测技术以及风险评估技术,为食品饲料企业原料采购保障提供了系统的解决方案,可显著提高原料采购合格率。在粮食收储企业、饲料企业、食品企业等进行应用,提供原粮采购建议,保证原料合格,减少污染原料导致的经济损失,同时企业根据生产情况,合理利用不同污染程度的粮食资源。在地方政府和相关监管部门进行应用,可以真实有效的了解和掌握本区域的粮食污染情况,为地方政府和监管部门制定粮食收购政策,保障地方粮食</p>	



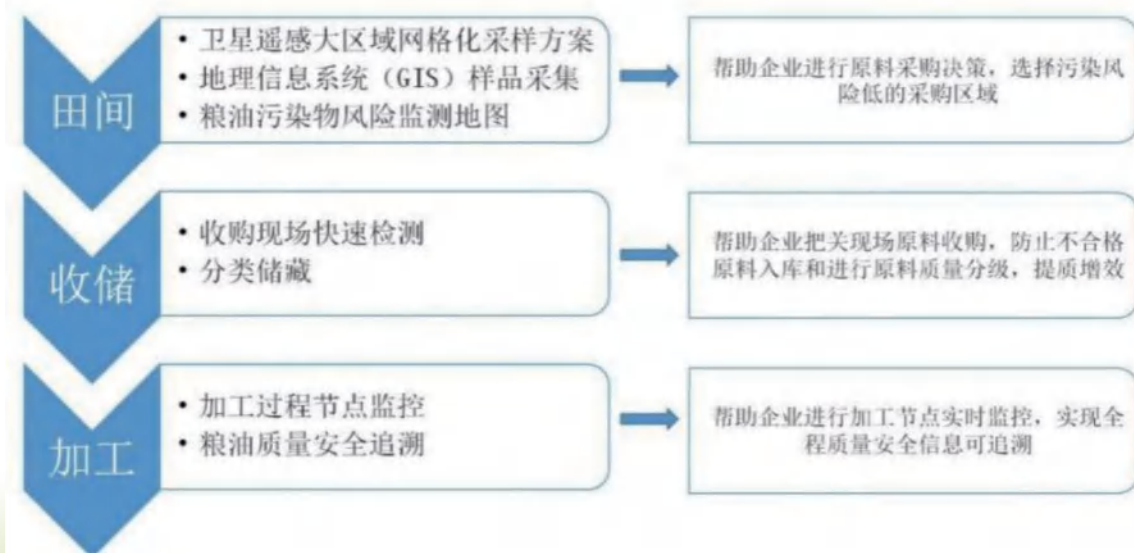


质量安全, 合理利用粮食资源, 提供技术支撑。

该技术采样方案设计符合统计学的规律和粮食生产实际, 采集的样品具有代表性、真实性和溯源性, 样品分析和结果发布具有及时性, 数据分析和风险地图绘制切合粮油收储加工企业的实际需要, 可保障在区域粮食作物收获不到 1 个月内获得指导或决策信息。经中国粮油学会组织的由李培武院士领衔专家组评价本成果总体达到国际先进水平。扦样技术获得了“粮油质量安全扦样系统 1.9.1”(2020SR0458823)软件著作权。



### 流程图



**技术推广分析：**

该技术已形成产品和相应的技术体系，且开展应用。在粮食收储企业、饲料企业、食品企业等进行了应用，提供原粮采购建议。在“粮食产业基础数据库和科技服务平台建设与运行”等课题中进行了黄淮海小麦样品采集和风险分析应用。

**合作意向(可多选)：**

技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  其他(请描述)



## 技术成果2(必填项):真菌毒素和重金属粮食基体系列国家标准物质

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input checked="" type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他

### 成果简介:

针对目前我国粮油卫生指标检验中由于缺乏自主研制的真菌毒素和重金属标准物质而导致的检测监测成本高、结果可溯性、统一性难以保障等问题,研究和建立了真菌毒素和重金属标准物质研制和质量保障技术体系,开发了57种国家标准物质,填补了国内空白,为我国提供了国产、经济适用的标准物质,在确保粮油检验量值统一和可溯性方面社会效益显著。



“粮油标准物质”技术服务微信公众号

GBW(E)090015a 黄曲霉毒素 B<sub>1</sub> 溶液标准物质; GBW(E)100301 甲醇中玉米赤霉烯酮; GBW(E)100302 甲醇中黄曲霉毒素 B<sub>1</sub>; GBW(E)100303 甲醇中赭曲霉毒素 A; GBW(E)100304 乙腈中脱氧雪腐镰刀菌烯醇; GBW(E)100382 全麦粉中呕吐毒素成分分析标准物质; GBW(E)100383 玉米全粉中呕吐毒素和玉米赤霉烯酮成分分析标准物质; GBW(E)100384 全麦粉中玉米赤霉烯酮成分分析标准物质; GBW(E)100385 玉米全粉中玉米赤霉烯酮成分分析标准物质; GBW(E)100386 玉米全粉中黄曲霉毒素 B<sub>1</sub> 成分标准物质; GBW(E)080684a 大米粉成分分析标准物质; GBW08503c 小麦粉成分分析标准物质; GBW(E)100377 糙米粉中 As、Cd、Pb 成分分析标准物质; GBW(E)100378 糙米粉中 As、Cd 成分分析标准物质; GBW(E)100379 全麦粉中 Cd、Pb 成分分析标准物质; GBW(E)100380 玉米粉中 As、Cd、Pb 成分分析标准物质; GBW(E)100381 玉米粉中 Pb 成分分析标准物质; GBW(E)100604 花生油中黄曲霉毒素 B<sub>1</sub> 成分分析标准物质; GBW(E)100605 全麦粉中玉米赤霉烯酮成分分析标准物质; GBW(E)100606 大米粉中黄曲霉毒素 B<sub>1</sub> 和玉米赤霉烯酮成分分析标准物质; GBW(E)100607 糙米粉中黄曲霉毒素 B<sub>1</sub> 成分分析标准物质; GBW(E)100608 糙米粉中玉米赤霉烯酮成分分析标准物质; GBW(E)





100609 糙米粉中黄曲霉毒素 B<sub>1</sub> 和玉米赤霉烯酮成分分析标准物质; GBW(E) 100610 玉米油中玉米赤霉烯酮成分分析标准物质; GBW(E) 100611 花生酱中黄曲霉毒素 B<sub>1</sub> 成分分析标准物质; GBW(E) 100612 全麦粉中铅(低)成分分析标准物质; GBW(E) 100613 全麦粉中铅(中)成分分析标准物质; GBW(E) 100614 全麦粉中铅(高)成分分析标准物质; GBW(E) 100615 全麦粉中镉(低)成分分析标准物质; GBW(E) 100616 全麦粉中镉(中)成分分析标准物质; GBW(E) 100617 全麦粉中镉(高)成分分析标准物质; GBW(E) 100618 糙米粉中铬(低)成分分析标准物质; GBW(E) 100619 糙米粉中铬(高)成分分析标准物质; GBW(E) 100808 玉米粉中 6 种真菌毒素成分分析标准物质; GBW(E) 100809 玉米粉中伏马毒素 B<sub>1</sub>、B<sub>2</sub>、B<sub>3</sub> 成分分析标准物质(I); GBW(E) 100810 玉米粉中伏马毒素 B<sub>1</sub>、B<sub>2</sub>、B<sub>3</sub> 成分分析标准物质(II); GBW(E) 100811 大米粉中黄曲霉毒素 B<sub>1</sub> 成分分析标准物质(I); GBW(E) 100812 大米粉中黄曲霉毒素 B<sub>1</sub> 成分分析标准物质(II); GBW(E) 100813 玉米粉中黄曲霉毒素 B<sub>1</sub> 成分分析标准物质(I); GBW(E) 100814 玉米粉中黄曲霉毒素 B<sub>1</sub> 成分分析标准物质(II); GBW(E) 100815 花生油中黄曲霉毒素 B<sub>1</sub>、B<sub>2</sub>、G<sub>1</sub>、G<sub>2</sub> 成分分析标准物质; GBW(E) 100816 全麦粉中 4 种真菌毒素成分分析标准物质; GBW(E) 100817 全麦粉中 3 种真菌毒素成分分析标准物质; GBW(E) 100818 全麦粉中赭曲霉毒素 A 成分分析标准物质(I); GBW(E) 100819 全麦粉中赭曲霉毒素 A 成分分析标准物质(II); GBW(E) 100820 全麦粉中赭曲霉毒素 A 成分分析标准物质(III); GBW(E) 100821 大米粉中镉成分分析标准物质(I); GBW(E) 100822 大米粉中镉成分分析标准物质(II); GBW(E) 100823 大米粉中镉成分分析标准物质(III); GBW(E) 100824 糙米粉中镉成分分析标准物质(I); GBW(E) 100825 糙米粉中镉成分分析标准物质(II); GBW(E) 100826 糙米粉中镉成分分析标准物质(III); GBW(E) 100827 糙米粉中镉成分分析标准物质(IV); GBW(E) 100828 糙米粉中汞成分分析标准物质; GBW(E) 100829 婴儿米粉中镉成分分析标准物质; GBW(E) 100830 婴儿米粉中铅成分分析标准物质; GBW(E) 100831 婴儿米粉中铬、砷、镉、汞、铅成分分析标准物质。

所有标准物质均获批为国家二级标准物质, 5 种为真菌毒素溶液标准物质; 26 种为真菌毒素天然基体标准物质, 26 种为重金属天然基体标准物质, 均筛选自天然污染粮食样品, 污染物存在形态与自然状态一致, 特性量值在食品安全限量及其梯度附近。









## 国家标准物质资源共享平台

参建单位：国家粮食和物资储备局科学研究院

**技术推广分析:**

已形成产品, 并开展应用。天然粮食基体标准物质, 将提高粮食真菌毒素、重金属快速筛查和准确定量水平, 为检验过程中质量控制、仪器校准、方法开发及确认、实验室能力比对和人员水平考核提供技术支撑。

相关标准物质是《国家标准物质资源共享平台》食品类标准物质入库产品, 面向全国进行推广应用, 提供标准物质实物和技术服务。已多次为科研单位真菌毒素方法开发提供确证服务, 为重金属快速检测仪器开发厂家提供标准曲线校准和仪器调试完善服务, 为检测机构提供质量控制服务, 粮油标准物质服务用户遍及全国。

**合作意向(可多选):**

技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  其他(请描述)

**技术成果3(必填项): 食品中霉菌菌落总数快速检测仪**

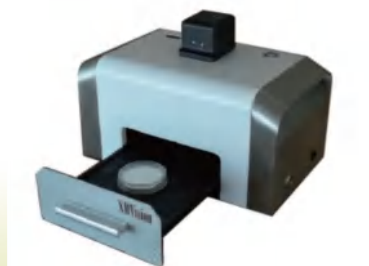
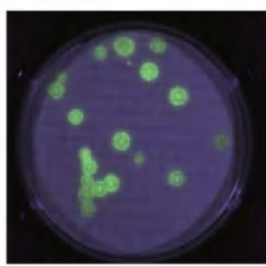
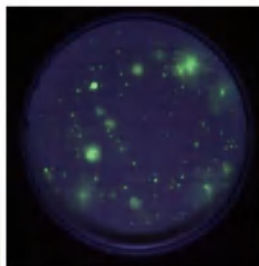
技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input checked="" type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input checked="" type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input checked="" type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他

**成果简介:**

针对粮食及其制品等食品中霉菌计数检验工作量大, 现有检测方法时间长、效率低的问题, 研发了适用霉菌细胞结构的荧光检测试剂及促进霉菌生长的改良霉菌培养基, 建立了霉菌计数荧光快速检测体系, 并配套开发了荧光菌落自动计数仪。其操作简便、快速, 检测结果与国标法(平板法)相比没有显著性差异, 检测时间从 3-5 天缩短至 1 天左右。

本成果利用霉菌自身的生长代谢特点, 通过添加特异底物使其产生荧光物质, 经过短时积累后信号放大, 使检测时间大大缩短, 且检测的是活菌, 对菌没有破坏性, 不影响后续菌种鉴定; 该方法可以实现计数自动化, 不仅节省人力, 还能减少人工误差, 提高计数的准确率。

该成果应用霉菌自身的生长代谢特点, 通过添加底物生产荧光物质, 使霉菌检测时间缩短, 检测的活菌菌落总数, 验证结果与国标方法没有显著性差异。





### 技术推广分析:

该技术形成产品和相应的技术体系, 已经开展应用。本成果应用范围广阔, 不仅适用于粮食及其相关制品, 还适用于大多数食品。该技术在部分企业进行了应用, 既适合于粮食质量监测、粮食收储库霉变风险监测, 也可以用于粮食加工、食品生产企业等对原料、中间体样品、终端产品和环境样品的质量安全控制, 及时发现问题, 降低风险的发生或者扭转损失。

### 合作意向(可多选):

技术转让
  技术许可
  合作研发
  中试试验
  技术融资
  技术作价入股
  其他(请描述)



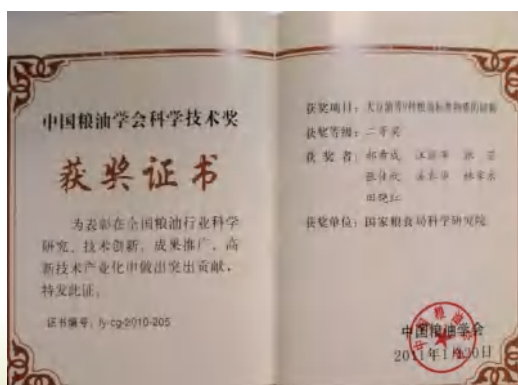
## 技术成果4(必填项):9种粮油质量成分分类基体标准物质

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input checked="" type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他

### 成果简介:

我院早在 80 年代就开始了粮油标准物质的研制和开发,目前已经研制了近 40 种粮油标准物质,多次获中国粮油学会科学技术奖项,技术力量强,基础雄厚,特色突出,累计已在 300 家以上实验室使用,为提高粮食质量和安全定量检测水平,检验过程中质量控制、仪器校准、方法开发及确认、实验室比对和人员考核提供重要的技术支撑,受到技术人员的普遍肯定和好评。2013 年,我院加入了 23 个国家科技基础条件平台之一的国家标准物质资源共享平台。在粮油中品质指标标准物质研制方面,国内首次研制粗纤维素、粗蛋白质、粗脂肪、油脂脂肪酸成分等系列标准物质。油脂脂肪酸成分标准物质稳定性达 10 年以上,稳定性超过美国和日本同类标准物质。2010 年获中国粮油学会科学技术奖二等奖。

GBW(E)100120 大豆油脂脂肪酸成分分析标准物质; GBW(E)100121 菜籽油脂肪酸成分分析标准物质; GBW(E)100122 花生脂肪酸成分分析标准物质; GBW(E)100123 葵花籽油脂肪酸成分分析标准物质; GBW(E)100124 玉米油脂脂肪酸成分分析标准物质; GBW(E)100125 芝麻油脂脂肪酸成分分析标准物质; GBW(E)100126 粗蛋白; GBW(E)100127 粗纤维; GBW(E)100128 粗脂肪。





**技术推广分析:**

已在粮食及相关行业大量应用。

**合作意向(可多选):**

技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  其他(请描述)

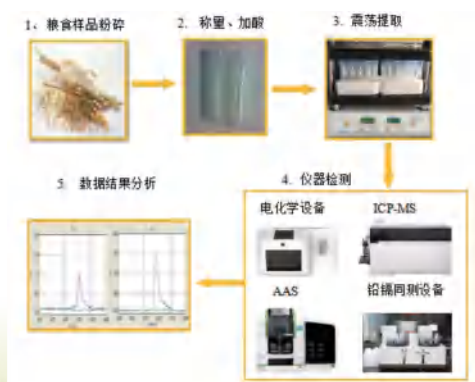
**技术成果5(必填项):粮食中镉等重金属快速分析和工艺脱除技术**

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input checked="" type="checkbox"/> 发明专利 <input type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input checked="" type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input checked="" type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他

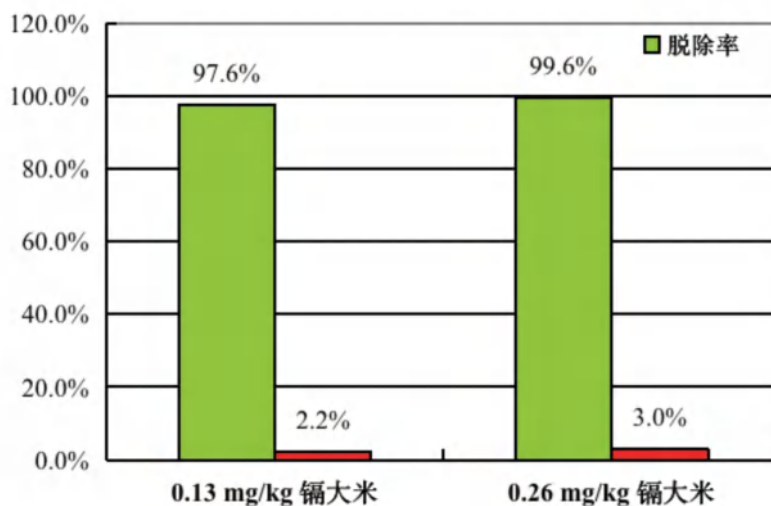
**成果简介:**

发明了一种快速有效温和提取和脱除粮食中重金属技术,该发明为粮食中重金属快速检测前处理,同时为污染粮食的高效合理处理利用提供了技术支撑,找到了一条消除风险、最大化利用重金属污染粮食资源的途径。本发明中用于粮食中重金属快速分析的前处理方法,可实现最快3-5分钟内完成重金属的快速提取;用于污染粮食中镉等重金属脱除,脱除率可达90%以上,能够实现在线工艺脱除。

目前该技术方法已经成功获得1项发明专利授权:一种从谷物中快速温和提取重金属的方法(专利号:201310595297);发布三项行业标准《粮油检验 粮食中镉的快速测定 稀酸提取-石墨炉原子吸收光谱法》、《粮油检验 粮食中铅的快速测定 稀酸提取-石墨炉原子吸收光谱法》和《粮油检验 大米中锰、铜、锌、铷、锶、镉、铅等元素的测定 快速提取-电感耦合等离子体质谱法》,和一项中国分析测试协会(CAIA)团体标准《谷物中镉的测定 稀酸提取 火焰原子荧光光谱法》。相关标准方法在四川遂宁、江苏苏州等相关粮油质检站得到推广应用;基于该技术方法合作开发小型专用全自动铅镉同测石墨炉原子吸收设备和铅镉同测快检设备等,在行业内多个单位得到应用示范;同时基于该技术方法成果申报的“粮食中重金属快速检测技术和分析质量控制研究”获得2018粮油学会科技奖二等奖,在国内外核心期刊杂志发表论文6篇。







中华人民共和国国家知识产权局

100044

北京市西城区车公庄大街甲4号物华大厦A座1505室 北京正理专利代理有限公司 赵晓丹

发文日:

2016年03月10日



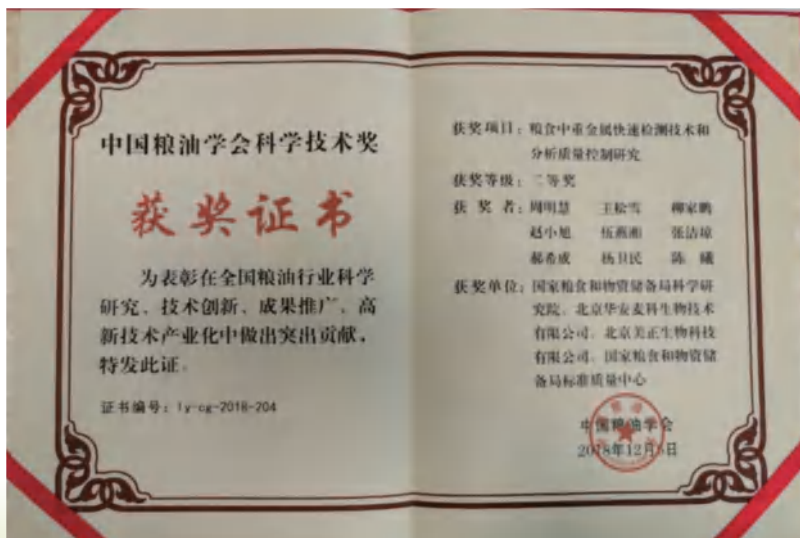
申请号或专利号: 201310595297.6

发文序号: 2016022401167710

申请人或专利权人: 国家粮食局科学研究院

发明创造名称: 一种从谷物中快速温和提取重金属的方法

授予发明专利权通知书



**技术推广分析:**

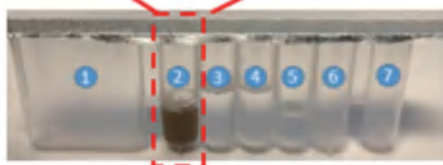
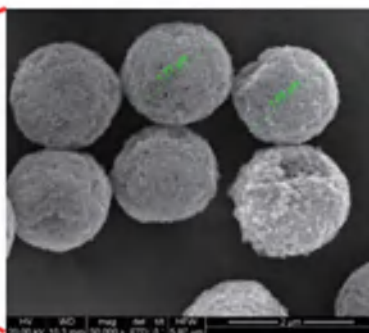
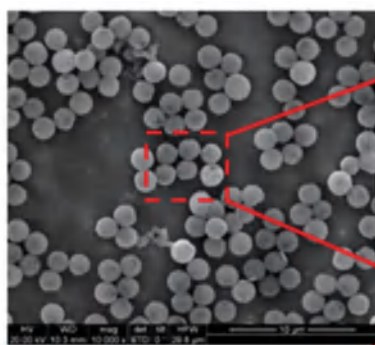
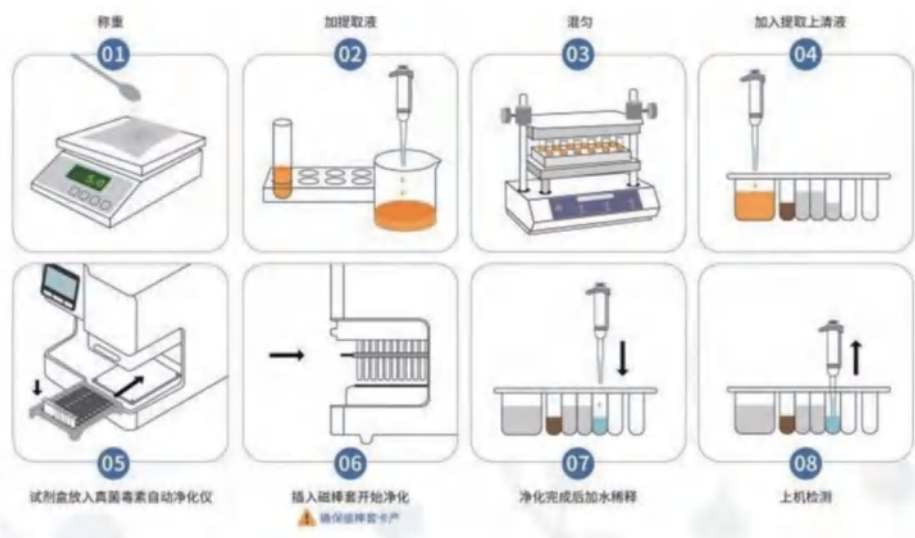
基于该技术方法开发的相关设备已在行业内为区域性粮食质量安全监测工作提供技术支持,在国家粮食质量监测体系、粮库、科研院所和高校、社会第三方检验机构等相关单位得到应用,全面提升粮食行业重金属监测检测能力和水平,为粮食质量安全提供技术和服务保障。

**合作意向(可多选):**

技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  其他(请描述)

**技术成果6(必填项):粮食及其制品真菌毒素前处理净化系统**

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input checked="" type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
<b>成果简介:</b>	
<p>针对真菌毒素检测过程中存在的前处理操作复杂,耗时耗力,不易于高通量、自动化操作,成本高,多毒素同时净化效果不佳等主要问题,本成果基于免疫磁珠技术及自动化处理技术,构建了适用于真菌毒素免疫磁珠的快速、高通量、自动化的前处理方法并形成配套真菌毒素免疫磁珠样品自动化仪器和净化试剂盒成套装置。</p> <p>本技术的开发和相关装置的应用可极大满足主要粮油食品中真菌毒素的快速、高通量、自动化的前处理和高灵敏、准确性的检测需求,相对于目前主流应用的免疫亲和柱方法具有成本低、安全性高、处理时间短、可实现批量、全自动和多毒素同时净化等明显优势,有效减少真菌毒素分析检测对于实验人员的要求,提高检测效率和准确性,具有一定的技术革新性和较好的应用前景,为全面提升我国粮食中真菌毒素的检测监测能力提供技术支撑,助力“优质粮油工程”及“中国好粮油行动计划”顺利实施。</p> <p>本成果成果已获得“一种用于黄曲霉毒素净化样品前处理的试剂盒”(ZL201910563255.1)国家发明专利。发布《粮油检验 粮食中黄曲霉毒素的测定 免疫磁珠净化超高效液相色谱法》(LS/T 6138-2020)粮食行业标准。</p>	



ICS 67.040  
X 11

LS

## 中华人民共和国粮食行业标准

LS/T 6138—2020

粮油检验 粮食中黄曲霉毒素的测定  
免疫磁珠净化超高效液相色谱法Inspection of grain and oils—Determination of aflatoxins in grains and oils—  
Ultra high liquid chromatography with immunomagnetic bead clean-up

2020-01-21 发布

2020-07-21 实施



国家粮食和物资储备局 发布

## 技术推广分析:

本成果顺利通过由国家粮食和物资储备局标准质量中心和国家粮油标准研究验证测试中心（北京质检中心）组织的粮油中黄曲霉毒素 B<sub>1</sub>、脱氧雪腐镰刀菌烯醇、玉米赤霉烯酮和赭曲霉毒素 A 等四种真菌毒素的样品前处理效果和适用性验证测试。测试结果与国标规定的方法检测结果无显著性差异，可用于粮油中黄曲霉毒素 B<sub>1</sub>、脱氧雪腐镰刀菌烯醇、玉米赤霉烯酮和赭曲霉毒素 A 等四种真菌毒素的检测。所开发的自动化设备及配套的试剂盒，与国家标准方法相比较，缩短单样品处理时间，具备批量处理样品能力，重复性和再现性良好，可靠性高，技术成熟度高，能够满足主要粮油食品中真菌毒素的快速、高通量、自动化的前处理和高灵敏和准确性的检测需求，为提升我国粮食中真菌毒素的检测能力提供技术支撑。

该技术已形成成套技术体系及相关仪器设备和耗材，检测方法形成粮食行业标准。

## 合作意向(可多选):

技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  其他(请描述)





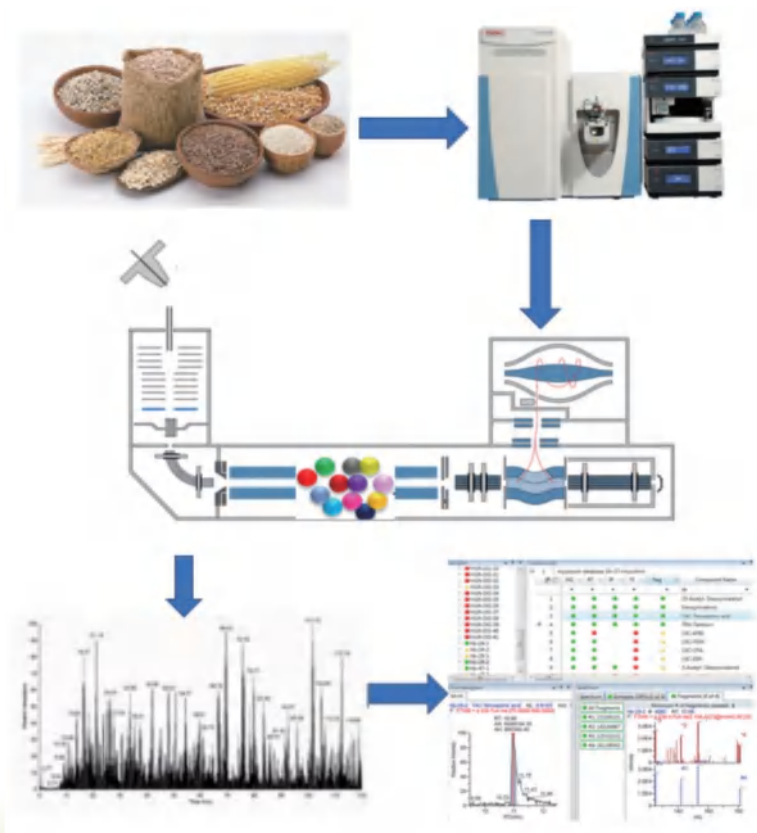
## 技术成果7(必填项):全景式真菌代谢产物非靶向分析方法

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input checked="" type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他

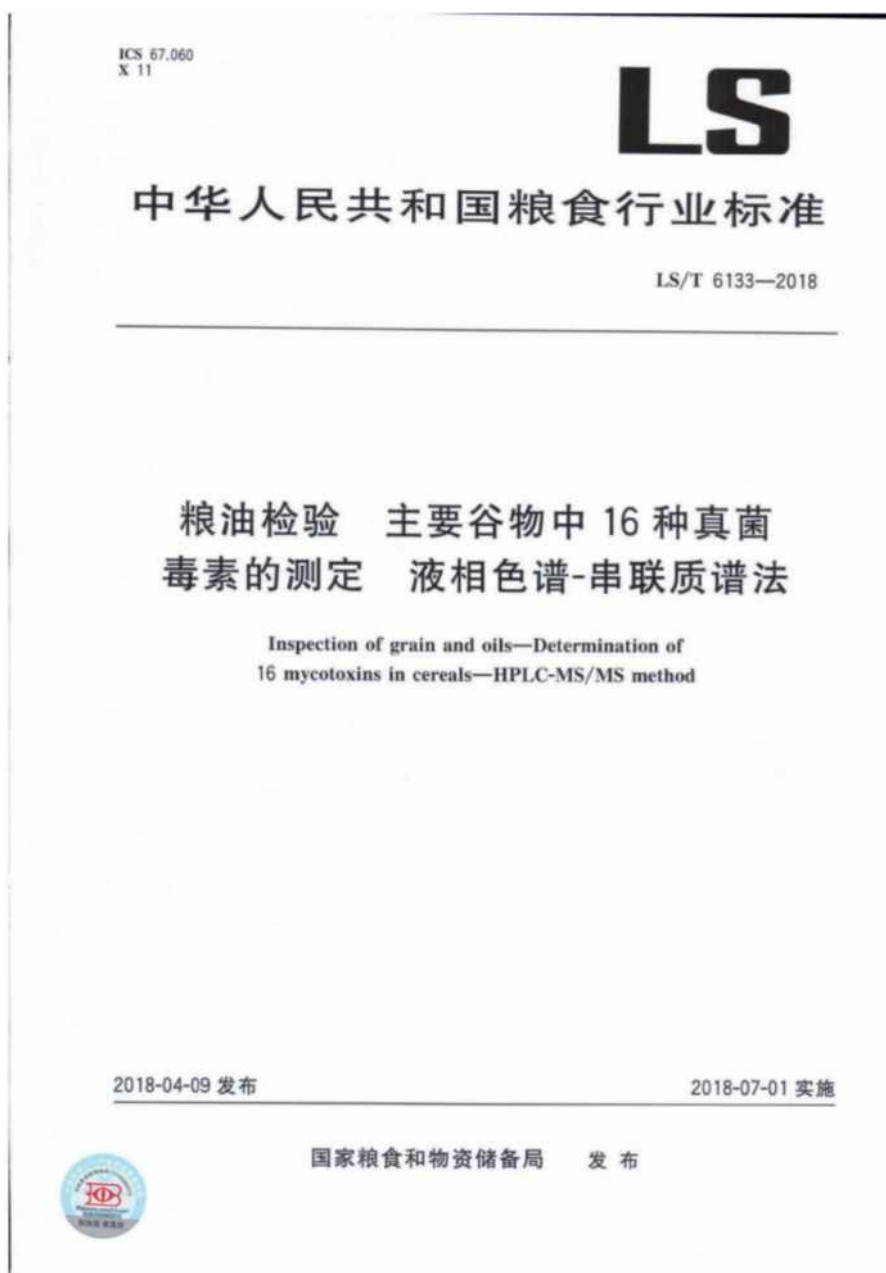
### 成果简介:

粮油生物安全危害主要来源于有害微生物及其产生的真菌毒素等次级代谢产物,真菌毒素对人类和动物具有致癌、致畸和致突变等严重危害。建立全景式真菌代谢产物非靶向分析方法,全面的提高我国粮油生物安全风险防控能力,实现粮油生物安全从“被动应对”向“主动保障”转变,在更高的层次水平下更好的保障人民群众的身体健康和国家粮食安全!

针对粮食真菌毒素污染种类众多,部分毒素隐蔽型强,潜在危害大,而现有真菌毒素监测分析方法目标种类少,数据可追溯性不足,快速筛查与精准定量方法兼容性差等问题,本项目基于“dilute and shoot”高效低损前处理技术,采用静电场轨道阱高分辨质谱非数据依赖数据采集方法,结合稳定同位素稀释等先进技术方法,建立了针对粮油及其制品的全景式真菌代谢产物非靶向分析策略,实现对粮食真菌毒素的全景式、高通量和数据可追溯的非靶向监测。全面拓展粮油生物安全监测范围,增强对潜在的新型和未知粮油生物安全风险识别能力。







**技术推广分析:**

本成果一是开发出了基于粮油基体特点的快速、高效、低损新型前处理技术,建立了针对粮油及其制品的全景式真菌代谢产物非靶向分析方法;二是建成了具有自主知识产权的真菌毒素高分辨质谱分析筛查数据库。两项成果结合应用,在国内率先实现了 306 种真菌毒素及其代谢物的高通量快速检测。有效消除粮油真菌毒素监测盲区,有利于提高我国粮油生物安全风险防控和治理能力,有利于健康中国战略的实施。

**合作意向(可多选):**

- 技术转让
- 技术许可
- 合作研发
- 中试试验
- 技术融资
- 技术作价入股
- 其他(请描述)



## 科技成果征集表

参展单位	单位名称(盖章): 国家粮食和物资储备局科学研究院 法人代表: 翟江临 联系电话: 联系人: 张忠杰 联系电话: 13661225609 手机: 13661225609 传真: 电子邮件: zzj@ags.ac.cn
推荐单位	
技术领域	<input type="checkbox"/> 粮食烘干 <input type="checkbox"/> 粮食清理 <input checked="" type="checkbox"/> 粮食储藏 <input type="checkbox"/> 粮油加工 <input type="checkbox"/> 粮油营养 <input type="checkbox"/> 信息化 <input type="checkbox"/> 粮油质检 <input type="checkbox"/> 物资储备 <input type="checkbox"/> 高效物流 <input type="checkbox"/> 安全生产 <input type="checkbox"/> 其他
展位数量申请及展示形式	<input type="checkbox"/> 展位数量(3*3米,个) <input checked="" type="checkbox"/> 展板(0.9*1.2米) <input type="checkbox"/> 产品 <input type="checkbox"/> 实物或模型 <input type="checkbox"/> 多媒体 <input type="checkbox"/> 其他
其他说明及展示要求	

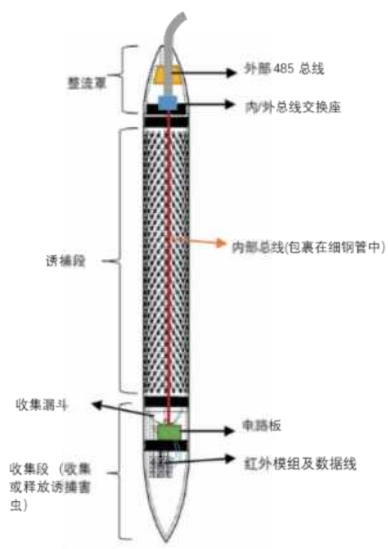
### 技术成果1(必填项): 基于红外光检测的探管式储粮害虫在线监测装置

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input checked="" type="checkbox"/> 发明专利 <input type="checkbox"/> 新产品 <input checked="" type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
<p><b>成果简介:</b></p> <p>基于探管式诱捕器和红外光电传感器的一种在线监测粮堆内害虫发生的装置。该装置实现了我国主要储粮害虫的在线监测,能够准确计数,并自动识别主要害虫和一般性害虫。该装置和系统注重成本控制,具有较高的性价比,结合在研的行业标准《粮食害虫在线监测技术规程》,可实现替代传统人工扦样查虫的目标,具有很大的实际应用推广价值。该装置的建立基于我国10余种主要储粮害虫的红外光电序列数据集,对红外光电序列建立了高斯核支持向量机识别模型。该装置还可实时得到探管内空气的温湿度数据,为分析害虫发生情况提供关键环境因子数据。该装置采用模块化的设计,支持监测点数和位置的灵活增减,可放置于粮堆的不同深度进行监测。基于该装置,研发了配套的数传终端和上位机软件。</p>	



专利一：201910687139.0 害虫识别方法及系统、终端设备、计算机设备及介质

专利二：2019 2 1257217.5 一种害虫识别装置



**技术推广分析:**

## 一、技术优势

- 1、实现了粮堆内部害虫实时在线监测；
- 2、建立了国内首个 10 余种主要储粮害虫成虫红外光电序列数据集；
- 3、对计入探管的害虫计数准确率达到 90% 以上。对蛀蚀性害虫和粉食性类别识别取得加权平均分类准确率 87.7%、召回率 87.5%。

## 二、市场分析

我国粮食储备约 6 亿吨。害虫危害是影响储备粮数量的主要威胁。及时了解掌握粮情动态是保障粮食安全的先决条件。而现阶段我国粮食仓储目前普遍采用人工扦样筛检的方式进行害虫监测，耗时费力。现有虫害检测系统还不能智能化识别且检测误差较大。随着我国仓储管理智能化的发展，本产品通过害虫诱捕技术和图像识别技术，准确检测出粮堆内害虫的发生情况及害虫种类，可指导粮库进行通风等处理措施，甚至可实现定向熏蒸杀虫，以实现降低储粮损失，并大幅降低人工成本，将具有广泛的应用市场。

## 三、经济、社会效益

1. 因为本产品实现了对粮堆各部位的实时在线监测，可以早期发现害虫，在害虫发生危害之前进行处置，大幅减少粮食的储存损失。同时，由于早处置，降低企业用于害虫防治的费用。
2. 改变了害虫监测的人工扦样的生产模式，减少仓储保管人员在粮仓密闭空间的工作时间和劳动强度，对于改善仓储行业人员的工作环境效益明显。
3. 对于产品的生产企业来说，我国约 3 万粮库，10 万级数量的仓房，以 10% 的市场占有率来算，也有相当大的销售市场，经济效益可观。

**合作意向(可多选):**

技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  其他(请描述)

**技术成果2(必填项):粮食中硫酰氟残留量快速检测仪**

技术成熟度	<input checked="" type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input type="checkbox"/> 新产品 <input checked="" type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
成果简介:	<p>硫酰氟在储粮熏蒸方面的应用日趋增加。熏蒸散气结束后应及时了解粮食中硫酰氟的残留量是否处于安全水平，以评估散气是否充分。本快检仪基于红外技术，使用硫酰氟专用传感器，粮食样品放入样品仓后，仪器自动进行加热和气体内循环，稳定后输出数值，根据数值判断样品中的硫酰氟残留量是否超标，评估仓房的散气时间是否合理。硫酰氟快检仪可用于粮库现场，操作简单，可对大批量样品的硫酰氟残留量</p>



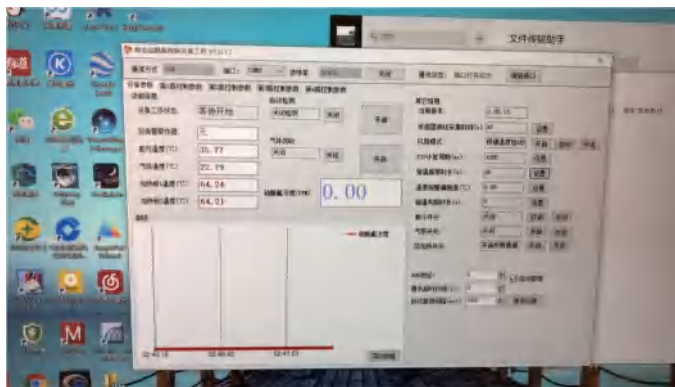


进行快速筛查,与实验室检测相比,大幅提高作业现场检测的工作效率。

已申请一项实用新型专利。目前设备处于实验室阶段,已制成样机一台。设备运行稳定性和软件数据库有待优化和完善。

合作意向(可多选):

技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  其他(请描述)



### 技术成果3(必填项):主要储粮虫螨分子鉴定分析系统建立与应用

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input type="checkbox"/> 形成产品 <input checked="" type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input checked="" type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input checked="" type="checkbox"/> 其他

成果简介:

主要储粮虫螨分子鉴定分析系统建立与应用:针对储粮害虫监测防控中害虫的准确快速鉴定,以及防控技术中微观分子基础数据和机理薄弱的问题,建立了储粮虫螨分子鉴定和分析系统,具体包括:(1)中国储粮害虫 DNA 条形码鉴定系统。建立了 42 种主要储粮虫螨 DNA 条形码数据库,开发了 25 种储粮害虫三维数字标本系统,形成了储粮虫螨“凭证标本—形态学鉴定—分子条码—3D 数字标本”从微观到宏观多维度的鉴定体系。(2)储粮害虫线粒体基因鉴定分析系统。完成了 25 种主要储粮虫螨的线粒体基因组的组装和分析,并开发了“储粮害虫线粒体基因鉴定分析系统”,解决虫螨亲缘关系分析本底数据不足问题。(3)构建了重要储粮害虫微卫星文库,筛选出了重要储粮害虫微卫星分子遗传标记,为种群防效差异以及爆发成灾等基础研究提供分子标记。本成果获授权专利 5 项,其中发明专利 4 项,获计算机软件著作权 1 项,发表论文 18 篇,其中 SCI 论文 7 篇。



**技术推广分析:**

服务于害虫防控基础机理研究,提升鉴定水平,推进害虫抗性差异以及爆发成灾规律研究。实际应用,解决储粮害虫非成虫态和碎片的种类鉴定,分析追溯来源,服务仓储、食品加工企业以及进出口害虫检疫,保障粮食安全。

**合作意向(可多选):**

技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股

其他(请描述):形成了虫螨分子鉴定数据库和系统,可转让或承接虫螨鉴定服务。

**技术成果4(必填项):稻米低温储粮技术**

<b>技术成熟度</b>	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input checked="" type="checkbox"/> 中试 <input type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
<b>成果类型</b>	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input checked="" type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input checked="" type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input checked="" type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
<b>成果简介:</b>	
<p><b>稻米低温储粮技术</b></p> <p>针对稻米低温控温储藏仓房保温隔热结构缺乏典型设计,温湿度环境控制系统及设备智能一体化水平低、能耗高,储粮品质变化机理及适配工艺缺乏数据和模型支撑等问题,通过储粮基础理论、技术工艺、控制系统、装备、仓房功能性保障等方面的研究,建立了成套稻米低温储粮技术支撑体系,实现了稻米低温、准低温储粮技术产业化应用,从技术上支撑稻谷、大米“优粮优储”的实施,满足城乡居民“吃得安全、吃得放心、吃得健康”的新需求。研发出低温储粮整仓降温、粮堆控温、缓苏出仓等技术工艺3项,明确了稻米低温储粮品质变化规律并建立了稻米储藏温度、水分、储藏期之间的数学模型;研制了空气源热泵空间控温空调、移动式智能谷物冷却机、成品粮控温控湿机组、成品米新鲜度检测仪等测控设备4套;开发了低温储藏环境控制系统和三维可视化管理软件1套;完成了稻谷、大米准低温保鲜储藏典型仓房设计图纸4套和技术要点1套。成果获得软件著作权2项,发表论文8篇,申请发明专利1项。</p>	
<b>技术推广分析:</b>	
<p>采用低温控温绿色储藏技术可实现稻谷、大米保质保鲜储藏,目前稻谷低温储藏运行成本约4-8元/吨粮·年,出售价格高于常规储粮约40-60元/吨;成品大米低温储藏可延缓其品质劣变、延长储藏期限。本成果目前已经在福建、广西、四川、湖北5个典型仓储企业开展了低温储粮技术应用示范。</p>	
<b>合作意向(可多选):</b>	
<p><input type="checkbox"/> 技术转让 <input type="checkbox"/> 技术许可 <input checked="" type="checkbox"/> 合作研发 <input checked="" type="checkbox"/> 中试试验 <input checked="" type="checkbox"/> 技术融资 <input type="checkbox"/> 技术作价入股 <input type="checkbox"/> 其他(请描述)</p>	



## 技术成果5(必填项): 储粮真菌自动检测仪

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input checked="" type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input checked="" type="checkbox"/> 发明专利 <input type="checkbox"/> 新产品 <input checked="" type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他

### 成果简介:

目前储粮行业粮堆霉变发热的早期预警仍是亟待解决的问题,早检测、早发现、早预防将危害控制在萌芽状态是解决这一问题的关键。近十年来,粮科院科研人员通过实验室研究和实仓验证,建立了一个储粮真菌检测方法—孢子计数法,本方法作为行业标准已于2018年3月正式颁布实施。《LS/T 6132-2018 粮油检验 粮食真菌检测方法 孢子计数法》。

为了便于方法及标准的推广应用,尽早服务于储粮行业霉变发热的早期预警,2019年根据标准的操作要求,开发了“储粮真菌自动检测仪”,该仪器以真菌孢子图库为基础,用神经网络图像自动识别算法代替人工识别,消除人为误差,无需无菌条件,实现储粮真菌的自动检测,单个样品检测时间由传统微生物检测方法3-5天缩短到3-5min。

该仪器本身已经申请了发明专利2项,授权实用新型专利1项。并于2019年完成了成熟度评价。评价结果:先进性比较强,在国内填补了空白,在快速检测预警方面表现好,产业化前景好,路径障碍因素少,要素齐全;在行业内前景较大,具有较好的盈利预期。总体来说该项目市场前景好,研究工作尚进一步完善,在仪器的产业化方面尚需努力。



**技术推广分析:**

行业现状: 传统储粮真菌检测主要依赖检测人员开展微生物培养实验, 不仅需要无菌操作(配套设备及条件需要 5-10 万), 检测时间 3-5 天, 耗时长, 致使行业经常不检此项指标。

技术先进性: 储粮真菌自动检测仪是融合了粮食微生物学、图像识别分析技术、机械自动控制、数学算法多学科交叉融合开发而成。基于储粮危害真菌孢子图库, 采用神经网络图像自动识别技术, 实现储粮真菌的自动检测, 消除人为误差, 无需无菌条件、检测时间 3-5min。本项技术先进性比较强, 在国内填补了空白, 在快速检测预警方面表现好。

市场分析: 2017 年,《财政部 国家粮食局关于在流通领域实施“优质粮食工程”的通知》文件中提到了确保“优质粮食工程”顺利实施的 3 个子项实施方案, 分别为粮食主产省份要协调推进产后勤服务体系、质检体系建设、“中国好粮油”行动, 对于粮食质量的要求提高的空前的高度。因此, 与粮食保质相关的快检设备必不可少。我国现有成规模(10 万吨以上)粮库近 2 万家, 储粮真菌自动检测仪作为霉变预警快检设备, 按照市场售价 10 万元(成本 6 万元), 粮库购买率 10%-20% 估算, 市场销售规模预计 2-4 亿元, 经济效益显著。

**合作意向(可多选):**

技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  其他(请描述)

**技术成果6(必填项):粮食收后储前深紫外预处理干燥技术**

技术成熟度	<input checked="" type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input checked="" type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他

**技术名称:粮食收后储前深紫外预处理干燥技术****成果简介:**

该研究提出了一种用于干燥环节的粮食清洁新工艺。深紫外半导体芯片技术在辐照能量密度的强度、紫外光波段和频率的精准性均优于传统紫外汞灯的。本成果利用该芯片技术对新收获高水分粮食进行预处理, 利用固定波段深紫外光携带的能量, 可使粮食进入干燥机前去除 5%-10% 含水率, 大幅减少干燥机能耗; 此外, 固定波段深紫外线对粮食表面附着真菌毒素(如呕吐毒素、玉米赤霉烯酮和黄曲霉毒素 B1)具有一定的削减效果。相比化学脱毒法和生物脱毒法, 深紫外毒素消杀技术是无损快速消减法, 更加安全可靠, 粮食营养品质得到保障; 相比传统物理脱毒法深紫外消杀方式效率更高。该技术旨在解决行业“卡脖子”难题, 推动节粮减损, 助力“优质粮食工程”建设。

**技术推广分析:**

**技术革命性:** 深紫外半导体芯片可实现批量化, 大功率, 高效率, 是半导体技术领域的创新。将该技术运用在粮食产业, 在粮食干燥环节进行清理预干燥, 有效减少储藏周期粮食霉变发生概率。该技术是粮食清理干燥领域的颠覆性技术。

**技术前瞻性:** 深紫外半导体芯片技术已广泛应用于工业、农业领域, 具有无副作用, 毒素残留少, 效率高等优点。借鉴于粮食清理干燥领域应用, 具有快速, 便捷, 高效等特点, 减少储藏期通风、气调等操作, 实现绿色保质干燥, 具有良好的经济效益和生态效益, 具有广阔推广前景。

**技术引领性:** 深紫外半导体芯片技术, 具有高功率, 批量化、组合灵活、学科交叉灵活度高等优点。在粮食清理干燥领域, 有助于实现绿色高效保质干燥目的。

**合作意向(可多选):**

技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  其他(请描述)

**技术成果7(必填项): 热风-微波组合粮食干燥技术**

<b>技术成熟度</b>	<input checked="" type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
<b>成果类型</b>	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input checked="" type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
<b>技术名称:</b> 热风-微波组合粮食干燥技术	
<b>成果简介:</b>	
<p>目前, 粮食干燥方式主要为热风干燥, 但是其存在干燥效率低、品质差不均一等缺点。而微波干燥是由微波激励粮食内部极性水分子产生热能以使内部水分从粮粒内排出, 从干燥方式上与热风除湿方式形成互补。热敏性稻谷可经热风 - 微波组合干燥在干燥时间上比同温度下单一热风干燥缩短 20% 左右, 品质方面具有明显改善, 如爆腰率降低、整精米率升高、游离脂肪酸降低。该技术成果与未干燥稻谷相比加工后的大米色差变化不显著, 更易得消费者青睐。另外, 微波干燥可抑制粮粒表面微生物生长。总体而言, 热风 - 微波组合干燥是一项高效节能保质的干燥技术, 有助于“优质粮食工程”建设。</p>	
<b>技术推广分析:</b>	
<p><b>技术革命性:</b> 热风 - 微波组合干燥技术发挥了热风干燥和微波干燥各自优点, 在干燥效率和保持粮食品质(储藏品质 + 加工品质)方面具有显著优势。该技术在粮食干燥领域属于创新性技术。</p> <p><b>技术前瞻性:</b> 热风 - 微波组合干燥技术已广泛应用于工、农、林等领域, 现引入到粮食干燥领域, 具有易操作、高效快速、保持品质等优点, 具有较好的推广应用前景。</p>	





**技术引领性：**热风-微波组合干燥相较于传统单一热风干燥干燥具有效率高、品质好等特点，是一项具有良好推广前景的粮食组合干燥技术。

## 技术成果8(必填项):冷等离子体粮食干燥预处理技术

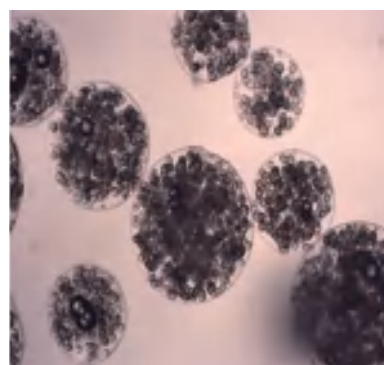
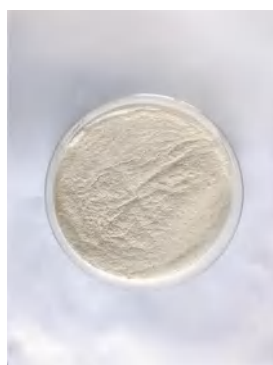
<b>技术成熟度</b>	<input checked="" type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
<b>成果类型</b>	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input checked="" type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
<p><b>技术名称:</b>冷等离子体粮食干燥预处理技术</p> <p><b>成果简介:</b></p> <p>冷等离子体是气体温度<math>&lt;60^{\circ}\text{C}</math>，主要由离子、自由电子、激发态原子、游离态原子和中性分子组成，含有大量高能电子、活性氧(ROS)、活性氮(RNS)等的活性粒子，在电场作用下易与粮食中的大分子发生理化反应。如高水分玉米在干燥过程中由于玉米籽粒表面的蜡质层阻碍了玉米籽粒与干燥介质的湿热交换而延长了干燥时间和降低了干燥效率，研究发现了经一定剂量的冷等离子预处理后的高水分玉米籽粒表面产生微观刻蚀，促进了玉米热泵干燥中的热湿交换，从而与未处理玉米相比干燥时间大幅缩短，玉米籽粒表面微生物数量明显减少。因此，等离子体粮食干燥预处理技术是一项节能、高效、绿色的预处理新技术，是绿色储粮干燥技术的新突破。</p>	
<p><b>技术推广分析:</b></p> <p><b>技术革命性：</b>粮食干燥前进行等离子预处理可有效提高干燥介质与粮粒内部湿热交换，提高干燥效率，同时一定程度抑制了粮粒表面微生物生长从而保障了储粮品质。该技术在粮食烘干领域属于创新性技术。</p> <p><b>技术前瞻性：</b>等离子预处理干燥技术已广泛应用于种业、水产品等领域。应用于粮食干燥领域具有高效节能、延长粮食贮藏期等特点，具有广阔应用前景。</p> <p><b>技术引领性：</b>等离子预处理技术针对性地对粮食进行预处理，提高粮食干燥效率、保障粮食品质、延长粮食贮藏期。</p>	
<p><b>合作意向(可多选):</b></p> <p><input type="checkbox"/> 技术转让    <input type="checkbox"/> 技术许可    <input checked="" type="checkbox"/> 合作研发    <input checked="" type="checkbox"/> 中试试验    <input checked="" type="checkbox"/> 技术融资    <input type="checkbox"/> 技术作价入股    <input type="checkbox"/> 其他(请描述)</p>	



## 技术成果9(必填项):稻谷和大米新鲜度检测

技术成熟度	<input checked="" type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他																																																								
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input checked="" type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他																																																								
<p><b>成果简介:</b></p> <p>稻谷和大米的新鲜度检测一直是我国和其他东亚国家关注的重要问题。稻米品种、储藏温度和时间是影响稻米储藏和食用品质的重要因素。针对我国稻米品种类型多的问题,建立一种稻米新鲜度检测方法,该方法指标值与稻米储藏温度和时间有关,而与稻米品种无关。课题组提出了稻米新鲜度的溶剂保持力(SRC)测定方法,稻米新鲜度的判定条件是单一溶剂保持力减少量小于20%,稻米宜存,减少量在20-25%之间,轻度宜存,减少量大于25%则不宜存。四种溶剂保持力减少量之和小于100%,稻米宜存,减少量之和在100-120%之间,轻度宜存,减少量之和大于120%则不宜存。研究结果发表在 Cereal Chemistry,2022. DOI: 10.1002/cche.10521.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Factors</th> <th rowspan="2">Levels</th> <th colspan="4">SRC reduction (%)</th> <th rowspan="2">Mean</th> <th rowspan="2">Accumulation</th> </tr> <tr> <th>Water</th> <th>NaHCO<sub>3</sub></th> <th>Lactic acid</th> <th>Sucrose</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">Storage months</td> <td>3</td> <td>0.50</td> <td>5.05</td> <td>2.36</td> <td>4.37</td> <td>3.07</td> <td>12.28</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>14.94</td> <td>14.32</td> <td>7.86</td> <td>20.34</td> <td>14.37</td> <td>57.46</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>19.34</td> <td>22.00</td> <td>21.68</td> <td>21.35</td> <td>21.09</td> <td>84.37</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Storage temp. (°C)</td> <td>15</td> <td>13.03</td> <td>16.73</td> <td>16.03</td> <td>14.04</td> <td>14.96</td> <td>59.83</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>13.36</td> <td>15.52</td> <td>11.63</td> <td>12.46</td> <td>13.24</td> <td>52.97</td> </tr> <tr> <td>35</td> <td>15.85</td> <td>17.94</td> <td>12.33</td> <td>15.62</td> <td>15.44</td> <td>61.74</td> </tr> </tbody> </table>		Factors	Levels	SRC reduction (%)				Mean	Accumulation	Water	NaHCO <sub>3</sub>	Lactic acid	Sucrose	Storage months	3	0.50	5.05	2.36	4.37	3.07	12.28	6	14.94	14.32	7.86	20.34	14.37	57.46	10	19.34	22.00	21.68	21.35	21.09	84.37	Storage temp. (°C)	15	13.03	16.73	16.03	14.04	14.96	59.83	20	13.36	15.52	11.63	12.46	13.24	52.97	35	15.85	17.94	12.33	15.62	15.44	61.74
Factors	Levels			SRC reduction (%)						Mean	Accumulation																																														
		Water	NaHCO <sub>3</sub>	Lactic acid	Sucrose																																																				
Storage months	3	0.50	5.05	2.36	4.37	3.07	12.28																																																		
	6	14.94	14.32	7.86	20.34	14.37	57.46																																																		
	10	19.34	22.00	21.68	21.35	21.09	84.37																																																		
Storage temp. (°C)	15	13.03	16.73	16.03	14.04	14.96	59.83																																																		
	20	13.36	15.52	11.63	12.46	13.24	52.97																																																		
	35	15.85	17.94	12.33	15.62	15.44	61.74																																																		
<p><b>技术推广分析:</b></p> <p>小麦面粉溶剂保持力国外有自动化测定仪器在国内销售,值得开发该仪器,并用于大米新鲜度检测。</p>																																																									
<p><b>合作意向(可多选):</b></p> <p><input type="checkbox"/> 技术转让 <input type="checkbox"/> 技术许可 <input checked="" type="checkbox"/> 合作研发 <input type="checkbox"/> 中试试验 <input type="checkbox"/> 技术融资 <input type="checkbox"/> 技术作价入股 <input type="checkbox"/> 其他(请描述)</p>																																																									





技术推广分析:

开发的新型包被乳酸菌，常温下可保存 6 个月，饲料高温制粒后的存活率在 50% 以上，高于目前市场上的平均水平（10%-30%）。该成果已实现了在全国的产业化示范推广，具有明显的生态效益和社会意义。在北京市农业农村局组织的专家评价会上，被专家认定为达到国内领先水平。

合作意向(可多选):

- 技术转让
  技术许可
  合作研发
  中试试验
  技术融资
  技术作价入股
  其他(请描述)





## 技术成果2(必填项):发酵饲料产业化开发利用关键技术及应用

<b>技术成熟度</b>	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input checked="" type="checkbox"/> 中试 <input type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
<b>成果类型</b>	<input checked="" type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input checked="" type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
<p><b>成果简介:</b></p> <p>建立了可有效降解游离棉酚、异硫氰酸酯、噁唑烷硫酮、大豆抗原蛋白等的抗营养因子的高效菌种组合;建立了多菌种协同发酵的固态发酵酶解饲料工艺,开发了一系列高活性、高品质发酵棉粕、发酵菜粕、酶解小麦蛋白、发酵麦麸等生物饲料,饼粕内源毒素生物脱除率达90%以上,并与企业合作建立了固态发酵生产线;系统开展了发酵饲料在畜禽上的饲用营养价值评定工作。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p><b>发酵棉粕</b></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><b>小麦酶解蛋白</b></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><b>中国粮油学会科技奖</b></p> </div> </div>	
<p><b>技术推广分析:</b></p> <p>豆粕减量替代应用技术可减少2000-3000万吨的大豆。已与河南中鹤集团、吉林巨润集团、北京资源集团签订发酵生物饲料开发合作框架协议,逐步实现生产技术的规模化和产业化应用。</p>	
<p><b>合作意向(可多选):</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 技术转让   <input checked="" type="checkbox"/> 技术许可   <input type="checkbox"/> 合作研发   <input type="checkbox"/> 中试试验   <input checked="" type="checkbox"/> 技术融资   <input checked="" type="checkbox"/> 技术作价入股   <input type="checkbox"/> 其他(请描述)</p>	

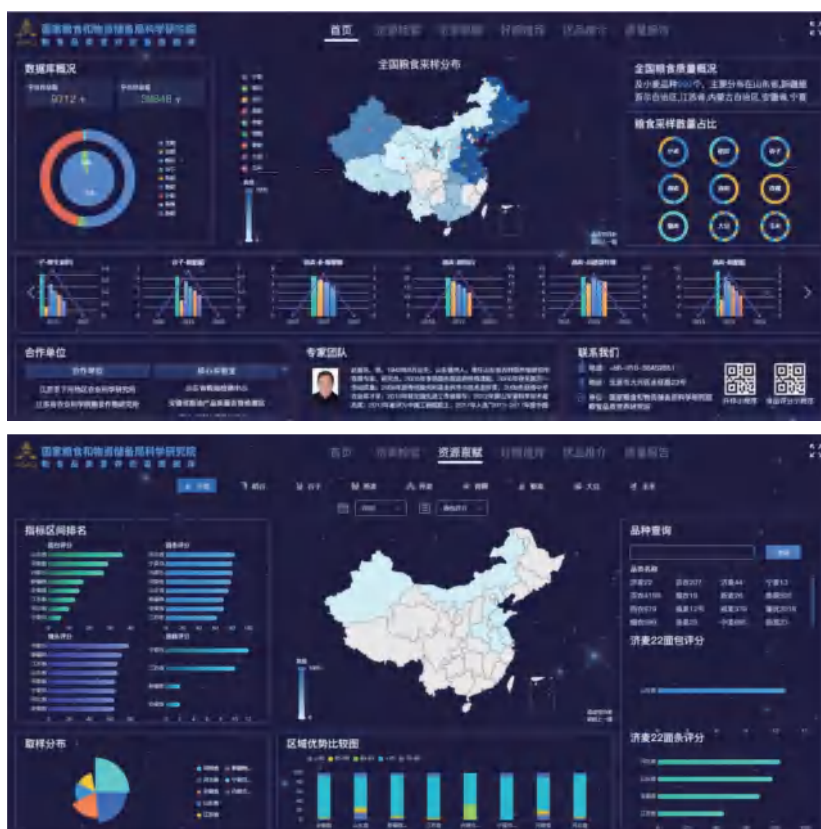


### 技术成果3(必填项):粮食品质营养资源数据库平台

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input type="checkbox"/> 形成产品 <input checked="" type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input checked="" type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他

#### 成果简介:

建成“粮食品质营养资源数据库”平台(<https://sjk.pzyys.com.cn/>), 涵盖了小麦、稻谷、大豆、谷子、燕麦、荞麦、青稞、藜麦等主要粮食品种, 数据累计 30 余万条, 具备资源检索、资源禀赋分析、好粮信息推荐、品质报告等功能, 可服务于科研、育种、加工以及政策咨询等。



#### 技术推广分析:

可根据需求回答以下问题: 符合加工需求的好粮在哪、特性是什么、优势怎样; 关注的好品种在哪种可以满足加工需求, 实现品种、产地、品质一体认证; 回答区域优质粮食有多少, 推广什么品种好、效益高, 有助于提高区域农业经济效益。

#### 合作意向(可多选):

技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  其他(请描述)



## 技术成果4(必填项):新型食品高效抗菌抗氧化膜材料

<b>技术成熟度</b>	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input checked="" type="checkbox"/> 其他
<b>成果类型</b>	<input checked="" type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input checked="" type="checkbox"/> 新材料 <input checked="" type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
<p><b>成果简介:</b></p> <p>食用油氧化是导致油脂哈败变质最主要原因,针对传统抗氧化剂添加时效性短、油脂抗氧化效果差的问题,率先开展新型油脂抗氧化膜材料成型机理、调控工艺、效果评价与应用全方位技术攻关,通过油脂简单接触功能膜材料,有效抑制有害初级氧化及次级氧化产物生成量,实现葵花籽油、菜籽油的不饱和脂肪酸储存稳定性,抗氧化活性提高 30%。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div data-bbox="199 840 654 1164"> </div> <div data-bbox="715 840 1088 1159"> </div> <div data-bbox="1149 840 1391 1164"> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start; margin-top: 20px;"> <div data-bbox="359 1207 646 1595"> </div> <div data-bbox="710 1207 1232 1595"> </div> </div>	
<p><b>技术推广分析:</b></p> <p>已开发出生物可降解、可食性抗氧化、抗菌等功能性纳米纤维膜材料 4 种,已应用于抗菌包装、食用油抗氧化等多个领域、相关成果授权国家发明专利 2 件,成果经专家评审鉴定为国际先进,同时获全国豆制品行业科技进步二等奖 1 项。</p>	
<p><b>合作意向(可多选):</b></p> <input checked="" type="checkbox"/> 技术转让 <input checked="" type="checkbox"/> 技术许可 <input type="checkbox"/> 合作研发 <input type="checkbox"/> 中试试验 <input type="checkbox"/> 技术融资 <input checked="" type="checkbox"/> 技术作价入股 <input type="checkbox"/> 其他(请描述)	





## 技术成果5(必填项): 优质粮食关键技术标准体系

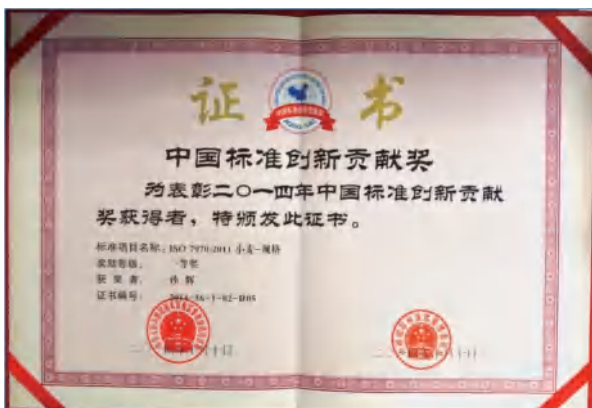
技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input type="checkbox"/> 形成产品 <input checked="" type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input checked="" type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他

### 成果简介:

围绕粮食产业高质量发展 and 人民健康需求, 开展基于体现粮食加工用途、营养特性进行分类的优质粮食分类标准体系研究, 突出标准的专用性、适用性和引领性。组织完成了包括《中国好粮油 小麦》、《中国好粮油 小麦粉》等在内的好粮油系列标准共 12 项, 为中国好粮油行动的顺利实施提供了技术保障。在粮食品质营养领域已发布各类标准 56 项, 其中国家标准 28 项, 国际标准 15 项, 行业标准 14 项。

在研标准	
优质小麦	国标、修订
饲料添加剂 第 5 部分: 微生物 植物乳杆菌	国标、制定
饲料添加剂 第 5 部分: 微生物 屎肠球菌	国标、制定
大米水浸裂纹粒测定方法	行标、制定
中国好粮油 稻谷	行标、修订
中国好粮油 大米	行标、修订
中国好粮油 留胚米、GABA 米	行标、制定
中国好粮油 杂粮	行标、修订
中国好粮油 粟、小米	行标、制定
中国好粮油 燕麦及其制品	行标、制定
中国好粮油 荞麦及其制品	行标、制定
中国好粮油 青稞及其制品	行标、制定
粮油检验 米面制品质构特性的测定 物性仪法	国标、制定
粮油检验 小麦粉面片色泽的测定 仪器法	行标、制定
粮油检验 小米 粥用品质感官评价方法	行标、制定
粥用碎米	行标、制定
小麦和小麦粉 面筋含量 第 2 部分: 仪器法测定湿面筋	国标、修订
粮油检验 稻谷、大米蒸煮食用品质感官评价方法	国标、修订
青稞储存品质判定规则	国标、制定
小麦粉曲奇加工品质试验	行标、制定
中国好粮油 糙米	行标、制定
中国好粮油 小麦粉	行标、修订
自发小麦粉	行标、修订
粮油检验 粮油及制品中多酚含量的测定 分光光度法	行标、修订





技术推广分析:

合作意向(可多选):

技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  其他(请描述)



## 技术成果6(必填项):低GI杂粮主食产品

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他																																																																																																
成果类型	<input checked="" type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input checked="" type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他																																																																																																
<p>成果简介:</p> <p>基于玉米果糖开发了富含膳食纤维类功能活性物质的低 GI 杂粮面包食品。产品的 GI 值为 46.9, 根据 GI 值的等级划分标准, 产品 <math>GI \leq 55</math>, 属于低 GI 食物。以 2016 年中国膳食指南推荐一份谷类为 50-60g 计算, 产品的 GL 值为 8.4, 根据 GL 值的等级划分标准, 产品 <math>GL &lt; 10</math>, 属于低 GL 食物。开发产品属于低 GI 食品和低 GL 食品, 可以更好的控制血糖和胰岛素稳定。本产品结构细致, 空隙较小且均匀; 口感柔软, 细腻, 甜度与蔗糖相比无明显差异, 受试者食用本产品后均无胃肠道不良反应。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <table border="1" data-bbox="199 873 710 1175"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>数值</th> <th>范围</th> <th>单位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>GI</td><td>46.9</td><td>46.9</td><td></td></tr> <tr><td>GL</td><td>8.4</td><td>8.4</td><td></td></tr> <tr><td>膳食纤维</td><td>4.29</td><td>3.29-5.39</td><td>g/100g</td></tr> <tr><td>总糖</td><td>8.76</td><td>6.61-10.91</td><td>g/100g</td></tr> <tr><td>蔗糖</td><td>7.82</td><td>5.77-9.88</td><td>g/100g</td></tr> <tr><td>果糖</td><td>11.61</td><td>8.44-14.78</td><td>g/100g</td></tr> <tr><td>葡萄糖</td><td>6.99</td><td>4.87-9.11</td><td>g/100g</td></tr> <tr><td>乳糖</td><td>7.84</td><td>5.69-9.99</td><td>g/100g</td></tr> <tr><td>麦芽糖</td><td>8.84</td><td>6.69-11.00</td><td>g/100g</td></tr> <tr><td>淀粉</td><td>7.17</td><td>5.02-9.33</td><td>g/100g</td></tr> <tr><td>蛋白质</td><td>6.79</td><td>4.64-8.94</td><td>g/100g</td></tr> <tr><td>脂肪</td><td>9.04</td><td>6.89-11.20</td><td>g/100g</td></tr> <tr><td>水分</td><td>11.24</td><td>9.09-13.39</td><td>g/100g</td></tr> <tr><td>灰分</td><td>15.10</td><td>12.95-17.25</td><td>g/100g</td></tr> <tr><td>热量</td><td>3.77</td><td>2.62-4.93</td><td>kJ/g</td></tr> <tr><td>膳食纤维</td><td>8.17</td><td>6.02-10.33</td><td>g/100g</td></tr> <tr><td>总糖</td><td>9.14</td><td>6.99-11.30</td><td>g/100g</td></tr> <tr><td>蔗糖</td><td>7.98</td><td>5.83-10.13</td><td>g/100g</td></tr> <tr><td>果糖</td><td>11.61</td><td>8.44-14.78</td><td>g/100g</td></tr> <tr><td>葡萄糖</td><td>6.99</td><td>4.87-9.11</td><td>g/100g</td></tr> <tr><td>乳糖</td><td>7.84</td><td>5.69-9.99</td><td>g/100g</td></tr> <tr><td>麦芽糖</td><td>8.84</td><td>6.69-11.00</td><td>g/100g</td></tr> <tr><td>淀粉</td><td>7.17</td><td>5.02-9.33</td><td>g/100g</td></tr> </tbody> </table>  </div>		项目	数值	范围	单位	GI	46.9	46.9		GL	8.4	8.4		膳食纤维	4.29	3.29-5.39	g/100g	总糖	8.76	6.61-10.91	g/100g	蔗糖	7.82	5.77-9.88	g/100g	果糖	11.61	8.44-14.78	g/100g	葡萄糖	6.99	4.87-9.11	g/100g	乳糖	7.84	5.69-9.99	g/100g	麦芽糖	8.84	6.69-11.00	g/100g	淀粉	7.17	5.02-9.33	g/100g	蛋白质	6.79	4.64-8.94	g/100g	脂肪	9.04	6.89-11.20	g/100g	水分	11.24	9.09-13.39	g/100g	灰分	15.10	12.95-17.25	g/100g	热量	3.77	2.62-4.93	kJ/g	膳食纤维	8.17	6.02-10.33	g/100g	总糖	9.14	6.99-11.30	g/100g	蔗糖	7.98	5.83-10.13	g/100g	果糖	11.61	8.44-14.78	g/100g	葡萄糖	6.99	4.87-9.11	g/100g	乳糖	7.84	5.69-9.99	g/100g	麦芽糖	8.84	6.69-11.00	g/100g	淀粉	7.17	5.02-9.33	g/100g
项目	数值	范围	单位																																																																																														
GI	46.9	46.9																																																																																															
GL	8.4	8.4																																																																																															
膳食纤维	4.29	3.29-5.39	g/100g																																																																																														
总糖	8.76	6.61-10.91	g/100g																																																																																														
蔗糖	7.82	5.77-9.88	g/100g																																																																																														
果糖	11.61	8.44-14.78	g/100g																																																																																														
葡萄糖	6.99	4.87-9.11	g/100g																																																																																														
乳糖	7.84	5.69-9.99	g/100g																																																																																														
麦芽糖	8.84	6.69-11.00	g/100g																																																																																														
淀粉	7.17	5.02-9.33	g/100g																																																																																														
蛋白质	6.79	4.64-8.94	g/100g																																																																																														
脂肪	9.04	6.89-11.20	g/100g																																																																																														
水分	11.24	9.09-13.39	g/100g																																																																																														
灰分	15.10	12.95-17.25	g/100g																																																																																														
热量	3.77	2.62-4.93	kJ/g																																																																																														
膳食纤维	8.17	6.02-10.33	g/100g																																																																																														
总糖	9.14	6.99-11.30	g/100g																																																																																														
蔗糖	7.98	5.83-10.13	g/100g																																																																																														
果糖	11.61	8.44-14.78	g/100g																																																																																														
葡萄糖	6.99	4.87-9.11	g/100g																																																																																														
乳糖	7.84	5.69-9.99	g/100g																																																																																														
麦芽糖	8.84	6.69-11.00	g/100g																																																																																														
淀粉	7.17	5.02-9.33	g/100g																																																																																														
<p>技术推广分析:</p>																																																																																																	
<p>合作意向(可多选):</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 技术转让 <input checked="" type="checkbox"/> 技术许可 <input checked="" type="checkbox"/> 合作研发 <input type="checkbox"/> 中试试验 <input type="checkbox"/> 技术融资 <input type="checkbox"/> 技术作价入股 <input type="checkbox"/> 其他(请描述)</p>																																																																																																	



## 科技成果征集表

参展单位	单位名称(盖章): <u>北京东方孚德科技发展有限公司</u> 法人代表: <u>冯连平</u> 联系电话: <u>01058523329</u> 联系人: <u>石翠霞</u> 联系电话: <u>01056452632</u> 手机: <u>18618126278</u> 传真: 电子邮件: <u>cuixiashi@163.com</u>
推荐单位	国家粮食和物资储备局科学研究院
技术领域	<input type="checkbox"/> 粮食烘干 <input type="checkbox"/> 粮食清理 <input checked="" type="checkbox"/> 粮食储藏 <input type="checkbox"/> 粮油加工 <input type="checkbox"/> 粮油营养 <input type="checkbox"/> 信息化 <input checked="" type="checkbox"/> 粮油质检 <input type="checkbox"/> 物资储备 <input type="checkbox"/> 高效物流 <input type="checkbox"/> 安全生产 <input type="checkbox"/> 其他
展位数量申请及展示形式	<input checked="" type="checkbox"/> 展位数量(3*3米, 1个) <input checked="" type="checkbox"/> 展板(0.9*1.2米) <input checked="" type="checkbox"/> 产品 <input type="checkbox"/> 实物或模型 <input type="checkbox"/> 多媒体 <input type="checkbox"/> 其他
其他说明及展示要求	展桌2个, 220v电源

### 技术成果1(必填项): 谷物冷却机

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input type="checkbox"/> 新产品 <input checked="" type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
成果简介: 另附页。	
<p>技术推广分析:</p> <p>本成果已有约 400 台谷物冷却机在 200 余家国家、地方粮食储备库和大米加工企业投入使用, 用户覆盖我国南方高温地区, 为储粮企业带来了良好的经济效益。</p>	
<p>合作意向(可多选):</p> <p><input type="checkbox"/> 技术转让 <input type="checkbox"/> 技术许可 <input type="checkbox"/> 合作研发 <input type="checkbox"/> 中试试验 <input type="checkbox"/> 技术融资 <input type="checkbox"/> 技术作价入股 <input checked="" type="checkbox"/> 其他(请描述)</p>	



### 技术成果2(必填项):粮食重金属快速检测箱

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
成果简介: 另附页。	
<p>技术推广分析:</p> <p>该成果已实现产品化, 逐步在市场推广应用。可应用于粮食、食品质检机构、粮油加工企业、粮库和种子 公司、第三方机构、科研单位和高校等。</p>	
<p>合作意向(可多选):</p> <p><input type="checkbox"/> 技术转让 <input type="checkbox"/> 技术许可 <input type="checkbox"/> 合作研发 <input type="checkbox"/> 中试试验 <input type="checkbox"/> 技术融资 <input type="checkbox"/> 技术作价入股 <input checked="" type="checkbox"/> 其他(请描述)</p>	

### 技术成果3(必填项):真菌毒素全自动净化仪和粮食和饲料中真菌毒素免疫亲和试剂盒

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
成果简介: 另附页。	
<p>技术推广分析:</p> <p>该成果经成功转化, 目前处于推广阶段, 已在安徽省粮油质量监测中心、中储粮成都储藏研究院有限公司等行业内 20 家单位试用, 试用效果良好。可广泛应用于粮食、饲料、食品监管、卫生系统等领域政府监管 实验室, 企业实验室, 第三方检测实验室, 科研机构等机构。</p>	
<p>合作意向(可多选):</p> <p><input type="checkbox"/> 技术转让 <input type="checkbox"/> 技术许可 <input type="checkbox"/> 合作研发 <input type="checkbox"/> 中试试验 <input type="checkbox"/> 技术融资 <input type="checkbox"/> 技术作价入股 <input checked="" type="checkbox"/> 其他(请描述)</p>	





### 技术成果4(必填项):粮食外观品质分析仪

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input checked="" type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
成果简介: 另附页。	
<p>技术推广分析:</p> <p>该成果已完成样机试制, 正在进行小试, 预计6月份可推出产品。可应用于粮食收储单位、质检机构、加工企业、科研单位和高校等。</p>	
<p>合作意向(可多选):</p> <p><input type="checkbox"/> 技术转让 <input type="checkbox"/> 技术许可 <input type="checkbox"/> 合作研发 <input type="checkbox"/> 中试试验 <input type="checkbox"/> 技术融资 <input type="checkbox"/> 技术作价入股 <input checked="" type="checkbox"/> 其他(请描述)</p>	

### 技术成果5(必填项):全自动粉质仪

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
成果简介: 另附页。	
<p>技术推广分析:</p> <p>该成果已实现产品化, 正在进行市场推广。可广泛应用于适用于小麦育种单位、收储企业、面粉厂和食品加工企业等。</p>	
<p>合作意向(可多选):</p> <p><input type="checkbox"/> 技术转让 <input type="checkbox"/> 技术许可 <input type="checkbox"/> 合作研发 <input type="checkbox"/> 中试试验 <input type="checkbox"/> 技术融资 <input type="checkbox"/> 技术作价入股 <input checked="" type="checkbox"/> 其他(请描述)</p>	

**技术成果6(必填项):电子式面团拉伸仪**

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
成果简介: 另附页。	
<b>技术推广分析:</b> 电子式面团拉伸仪为第一代面团拉伸仪的升级产品, 目前仪器已完成产业化转化, 形成年产 100 台生产线, 逐步在行业推广应用。适用于小麦育种研究、粮食收购储存、面粉和食品加工等领域。	
<b>合作意向(可多选):</b> <input type="checkbox"/> 技术转让 <input type="checkbox"/> 技术许可 <input type="checkbox"/> 合作研发 <input type="checkbox"/> 中试试验 <input type="checkbox"/> 技术融资 <input type="checkbox"/> 技术作价入股 <input checked="" type="checkbox"/> 其他(请描述)	

**技术成果7(必填项):数字化针式和面机**

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
成果简介: 另附页。	
<b>技术推广分析:</b> 数字化针式和面机替代人工, 具有良好的应用前景, 目前仪器已达到中试水平, 预计 5 月份可产业化, 并在行业推广应用。适用于小麦育种研究、粮食收购储存、面粉和食品加工等领域。	
<b>合作意向(可多选):</b> <input type="checkbox"/> 技术转让 <input type="checkbox"/> 技术许可 <input type="checkbox"/> 合作研发 <input type="checkbox"/> 中试试验 <input type="checkbox"/> 技术融资 <input type="checkbox"/> 技术作价入股 <input checked="" type="checkbox"/> 其他(请描述)	

**技术成果8(必填项):大米外观检测系统**

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
<b>成果简介:</b> 另附页。	
<b>技术推广分析:</b> 大米外观品质检测仪自 2010 年研制成功, 受到市场的高度认可, 目前已有 905 台仪器应用到科研院所、检测单位、碾米厂、收购和流通企业等 800 余家单位。在稻谷收购流通、稻谷质量检验、加工企业的品质控制方面发挥了很大作用。 大米加工精度检测仪已形成规模化生产, 具备产业化推广条件。自 2018 年初推广至今, 已有 180 余台仪器粮油质检中心、大米加工企业、研究机构等应用, 应用效果良好。	
<b>合作意向(可多选):</b> <input type="checkbox"/> 技术转让 <input type="checkbox"/> 技术许可 <input type="checkbox"/> 合作研发 <input type="checkbox"/> 中试试验 <input type="checkbox"/> 技术融资 <input type="checkbox"/> 技术作价入股 <input checked="" type="checkbox"/> 其他(请描述)	

**技术成果9(必填项):大米食味计**

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
<b>成果简介:</b> 经过近几年的推广, 已有 400 余台仪器应用于国内大米加工企业、育种单位、粮油质检单位、科研单位等对稻谷的食味品质控制, 销售额达 4500 余万元。大米食味计的推广应用, 替代人工品尝, 使得稻谷食味评价更客观、更准确, 对优质大米的选育, 加工原料的控制提供技术保障。	
<b>技术推广分析:</b>	
<b>合作意向(可多选):</b> <input type="checkbox"/> 技术转让 <input type="checkbox"/> 技术许可 <input type="checkbox"/> 合作研发 <input type="checkbox"/> 中试试验 <input type="checkbox"/> 技术融资 <input type="checkbox"/> 技术作价入股 <input checked="" type="checkbox"/> 其他(请描述)	



### 技术成果10 (必填项): 稻谷新鲜度测定仪

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
成果简介: 另附页。	
<p>技术推广分析:</p> <p>该成果已形成规模化生产,在全国范围进行了大规模的测试验证,制定了相应的方法标准和判定规则,具备产业化推广条件。目前已有 400 余台设备在粮油质检单位、大米加工企业和中央、地方储备库等 384 家单位实际应用,应用效果良好。</p>	
<p>合作意向(可多选):</p> <input type="checkbox"/> 技术转让 <input type="checkbox"/> 技术许可 <input type="checkbox"/> 合作研发 <input type="checkbox"/> 中试试验 <input type="checkbox"/> 技术融资 <input type="checkbox"/> 技术作价入股 <input checked="" type="checkbox"/> 其他(请描述)	

### 技术成果11 (必填项): 稻谷出米率检测仪

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
成果简介: 另附页。	
<p>技术推广分析:</p> <p>该仪器经推广,目前已有 130 余台仪器应用于粮油质检机构、粮食收购企业、米厂、粮库、科研院校等 118 家单位,销售额 270 万元。</p>	
<p>合作意向(可多选):</p> <input type="checkbox"/> 技术转让 <input type="checkbox"/> 技术许可 <input type="checkbox"/> 合作研发 <input type="checkbox"/> 中试试验 <input type="checkbox"/> 技术融资 <input type="checkbox"/> 技术作价入股 <input checked="" type="checkbox"/> 其他(请描述)	



**技术成果12 (必填项) : 电子式粉质仪、面团拉伸仪**

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
成果简介: 另附页。	
<b>技术推广分析:</b> 经过 10 多年的推广应用, 已经有 1700 余台在国内外推广应用, 产品在国内市场占有率超过 80%。用户覆盖 32 个省市自治区, 包括农业育种、收购、储存、加工和科研等领域, 部分产品出口到国外, 获得用户广泛好评。	
<b>合作意向(可多选):</b> <input type="checkbox"/> 技术转让 <input type="checkbox"/> 技术许可 <input type="checkbox"/> 合作研发 <input type="checkbox"/> 中试试验 <input type="checkbox"/> 技术融资 <input type="checkbox"/> 技术作价入股 <input checked="" type="checkbox"/> 其他(请描述)	

**技术成果13 (必填项) : 电子式吹泡示功仪**

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
成果简介: 另附页。	
<b>技术推广分析:</b> 该产品在约 47 余家大专院校、面粉和食品加工企业、品质控制、小麦育种等研究和检测单位推广应用。	
<b>合作意向(可多选):</b> <input type="checkbox"/> 技术转让 <input type="checkbox"/> 技术许可 <input type="checkbox"/> 合作研发 <input type="checkbox"/> 中试试验 <input type="checkbox"/> 技术融资 <input type="checkbox"/> 技术作价入股 <input checked="" type="checkbox"/> 其他(请描述)	



### 技术成果14 (必填项):小麦烘焙蒸煮品质实验设备

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
成果简介: 另附页。	
<p>技术推广分析:</p> <p>经过 10 多年的推广应用, 已经在国内外推广 1800 余台设备, 产品在国内市场占有率超过 80%。用户覆盖 32 个省市自治区, 广泛应用于全国各省市粮油检测单位、大专院校、粮库和面粉加工企业等。</p>	
<p>合作意向(可多选):</p> <p><input type="checkbox"/> 技术转让   <input type="checkbox"/> 技术许可   <input type="checkbox"/> 合作研发   <input type="checkbox"/> 中试试验   <input type="checkbox"/> 技术融资   <input type="checkbox"/> 技术作价入股   <input checked="" type="checkbox"/> 其他(请描述)</p>	



## 附页

### 技术成果1: 谷物冷却机

谷物冷却机是高温环境实现低温储粮的关键设备, 国家重点新产品, 该产品拥有自主知识产权, 主要性能指标达到国际先进水平, 其中“单位功率制冷量”(COP 值)达到了国际领先水平, 2010 年获得国家科技进步一等奖。适用于立筒仓、浅圆仓、平房仓等对各种粮堆的低温通风。近年来开发了信息化、智能化的新型谷物冷却机和分体式谷物冷却机, 可实现远程监控, 客户在办公室就可以查看谷冷机的运行状态, 摆脱了必须在现场值守的问题。其中分体式谷冷机采用无线控制系统实现分体式风机和制冷系统的自动化控制, 可满足横向通风粮仓进行低温储粮。

#### 产品特点:

- 1) 制冷效率高, 为国外先进水平的 1.6 倍, 节能效果显著, 达到了国际领先水平。
- 2) 温湿度控制稳定, 保证进仓冷风温度波动小, 避免造成粮堆的结露损失。
- 3) 自动化程度高, 可实现远程监控, 解决了必须在现场值守的问题。
- 4) 触屏操作, 人性化界面, 使用方便。
- 5) 稳定性好, 工作可靠。
- 6) 环境适应能力强, 可以在高温、低温和雨、雾天气中长期连续工作。

该成果已达到规模化生产, 年产量可达 200 台。

该成果获得4项专利, 专利号分别为ZL00208955.6、ZL00231251.4、ZL98248132.2、2013SR068228。制定了国家标准GB/T 18835-2002《谷物冷却机》。



一体式谷物冷却机



分体式谷物冷却机



## 技术成果2:粮食重金属快速检测箱

该成果是粮食中铅、镉重金属快速检测专用设备,采用免疫磁珠技术、电化学技术,结合便携式集成设计,将前处理和终端检测集成为一体,实现粮食样品中铅镉快速、高通量、高精度的分析测试。适用于粮食、食品质检机构、粮油加工企业、粮库和种子公司、第三方检测机构、科研单位和高校等。

### 产品特点:

- 1)集成便携:一体化箱式集成设计,内置前处理混匀设备,小巧便携,适于收购现场;
- 2)操作简便:搭配专用试剂盒,操作简便易学,对检验人员要求低;
- 3)检测模式:快筛和精准检测双模式,配置不同试剂盒,满足不同检测需求;
- 4)高效快速:双通道测试位,镉、铅含量同时检测,批量检测 $\leq 14$ 分钟/样;
- 5)性能稳定:灵敏度高,检测限可达0.5ppb,多参数校正,性能稳定,结果准确可靠;
- 6)便于维护:采取一次性丝网印刷电极,无需打磨维护;
- 7)安全环保:仪器内置标准曲线,无需使用标准品,安全环保。

该成果已成功转化,建成年产300台套生产线。



粮食重金属快速检测箱



重金属快速检测试剂盒





### 技术成果3:真菌毒素全自动净化仪 粮食和饲料中真菌毒素免疫亲和试剂盒

该成果作为一项真菌毒素检测样品前处理高通量、自动化、智能化的新技术,基于免疫吸附技术、自动化技术,进行粮油样品中特定真菌毒素的吸附、转移、洗涤、洗脱等全自动处理过程,搭配不同的终端检测仪器(高效液相色谱仪、超高效液相色谱仪、液质联用仪等),可实现样品中黄曲霉毒素、呕吐毒素、玉米赤霉烯酮、赭曲霉毒素、伏马毒素等真菌毒素的快速、高通量、高精度的分析测试。应用于粮食、饲料、食品监管、卫生系统等政府监管实验室,企业实验室,第三方检测实验室,科研机构等。

#### 产品特点:

- 1) 自动处理: 无需手动操作, 方便快捷, 减少人为误差;
- 2) 便捷操作: 二维码扫描导入或调用程序, 一键式操作;
- 3) 高效快速: 同时处理 10/24 个样品(两种机型), 净化耗时短, 时间 $\leq 30$  分钟 / 批次;
- 4) 运行稳定: 批内 / 批间重复性好, 运行稳定;
- 5) 安全可靠: 搭配试剂盒全自动净化, 避免操作者接触有害试剂;
- 6) 紫外消毒: 具有紫外线消毒功能, 降低实验室污染概率。

该成果已成功转化, 建成年产 300 台套生产线, 年产专用试剂盒 2 万盒。



真菌毒素全自动净化仪



免疫亲和试剂盒(磁珠法)



## 技术成果4:粮食外观品质分析仪

粮食外观品质分析仪是检测小麦、稻谷、大米等粮食不完善粒、整精米率、垩白度等外观品质指标的专用分析仪器,基于机器视觉技术、光学传感技术,结合人工智能神经网络算法,双面采集、自动识别、准确判断粮食颗粒的特征信息,进而替代人工检验,客观准确的检测粮食的不完善粒等外观特征;采用机电一体化及软件控制系统,实现粮食全自动进样、图像采集、特征识别、结果计算等流程,从根本上提高检验效率,降低人员的劳动强度,保证粮食收购质量。适用于小麦和稻谷收储、质量检测单位,面粉厂、米厂、食品加工企业和科研院所等。

### 产品特点:

- 1)检测准确:神经网络模型,检测准确率 99.5%;
- 2)性能稳定:重复性、稳定性和台间差符合行业标准 LS/T6402-2017;
- 3)检测快速:自动进出料,5 分钟内完成检测,相当于 5 个人工;
- 4)操作简便:人机交互好,易学易用,触屏控制,提升用户体验。



粮食外观品质分析仪



## 技术成果5:全自动粉质仪

全自动粉质仪是检测小麦和小麦粉面团流变学特性的专用仪器,该成果结合精密仪器技术与自动控制技术,将高精度的力学电子传感测量系统应用于面团流变学特性的检测,并实现加水和控温的自动化操作,仪器检测准确,操作简便,具备信息化功能,大大减少人为干预,性能达到国际先进水平。适用于小麦育种单位、收储企业、面粉厂和食品加工企业等。

### 产品特点:

- 1)评价准确:精密电子测力技术,检测误差小。
- 2)性能可靠:测力系统无磨损、免维护,重复性和再现性优异。
- 3)自动检测:自动加水控温、采集处理数据,提高检测效率。
- 4)操作简便:触屏控制,提升用户体验。
- 5)信息化:自动上传数据,减少人为干预。

该成果已形成规模化生产,年产量可达100台。



全自动粉质仪



## 技术成果6:第二代电子式面团拉伸仪

第二代电子式面团拉伸仪是第一代面团拉伸仪的升级款,该成果在原设备的基础上采用新的控温方式以及新的结构设计,大大提高了醒发箱升温速度,同时整体式设计有效降低了外界环境对试验的影响。适用于小麦育种研究、粮食收购储存、面粉和食品加工等领域。

### 产品特点:

- 1)操作简便:集成的工业电脑取代外置电脑,有效降低了操作难度。
  - 2)测试准确:整体式的结构有效降低外界环境对实验的影响。
  - 3)新的控温方式缩短了醒发箱升温时间,提高了检测效率。
- 信息化:自动上传数据,减少人为干预。



第二代电子式面团拉伸仪





## 技术成果7:数字化针式和面机

数字化针式和面机是实验室专用的智能化和面仪器。采用数字分析技术,通过对面团的最佳和面效果(与面制品的最佳烘焙状态直接相关)的智能判定,实现自动停机,代替传统用人工评价和面状态、人工停机的方式,解决了依赖操作人员经验判断面团状态,主观性强,稳定性差等问题,降低了对操作人员的要求,保证了小麦品尝品质评价的一致性和稳定性;同时,配备精准的自动控温、测温系统,保证制备的面团温度符合国标要求;实现了产品的数字化和智能化。该产品适用于大专院校、生产企业、科研机构等机构开展研究和检测。

### 产品特点:

- 1)自动控制:自动和面,判定和面终点并自动停机,无需人工值守。
- 2)结果可靠:设备自动判断停机获得的面团与专家判定获得的面团烘焙结果一致。
- 3)性能稳定:自动温度控制系统可有效降低环境温度影响,面团温度符合国标。
- 4)操作简便:触摸屏控制,提高用户体验。



数字化针式和面机



## 技术成果8:大米外观检测系统

大米外观检测系统是检测糙米和大米的整精米率、垳白粒率、垳白度、不完善粒、黄粒米和粒型等外观指标,以及留皮度这一加工指标的专用仪器,采用图像识别及分析处理技术,检测快速、准确、客观,该产品为国内首创,性能指标达到国外同类仪器水平。检测方法有多项国家和行业标准支撑,且适用于“好粮油”稻谷和大米外观指标检测。适用于科研院所、检测单位、粮食流通企业、加工企业等。

### 产品特点:

- 1)符合国标:检测指标符合 GB1350《稻谷》、GB1354《大米》、GB17891《优质稻谷》要求。
- 2)检测准确:代替人工检测、客观准确检测糙米、大米外观品质。
- 3)测定快速:40秒即可检测多种指标。
- 4)操作简便:样品排列简便,系统操作简单易学。

该成果已达到规模化生产,年产量可达500台套。

该成果取得专利2项:用于颗粒状物料图像扫描采集的扫描底板(ZL 201020237487.2)、用于颗粒状物料图像扫描采集的扫描仪(ZL 201020237469.4);软件著作权3项:V1.0(2012SR051465)、V3.11(2019SR0220522)、V3.11(2019SR0220638)。制定了GB/T 35865-2018《粮油检验 稻谷整精米率测定 图像分析法》、GB/T 35881-2018《粮油检验 稻谷黄粒米含量测定 图像分析法》、GB/T 5002-2018《粮油检验 大米加工精度检验》、LS/T6116-2016《大米粒型分类判定》等国家和行业标准,在行业内广泛应用,社会效益显著。



大米外观检测系统



## 技术成果9:大米食味计

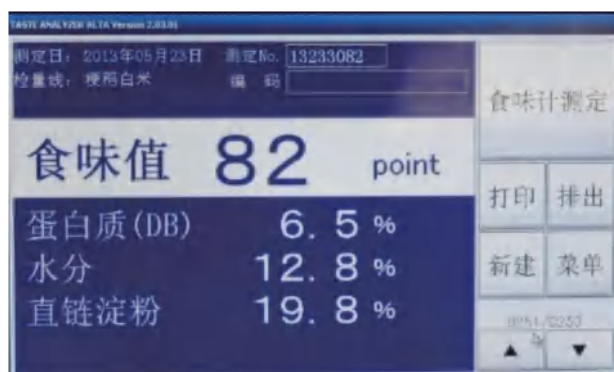
大米食味计是检测稻谷食味值的专用快检仪器,利用近红外分析原理,无损检测大米和糙米的食味值和蛋白质、水分、直链淀粉含量等指标,可以更加客观、直接评价稻谷的食用品质,为国内首创,可用于“好粮油”稻谷和大米食味值指标的检测。经第三方鉴定仪器性能良好,其水分、蛋白质模型的检测精度符合GB/T 24895、GB/T 24896、GB/T 24897要求。适用于国内大米加工企业、育种单位、粮油质检单位、科研单位等对稻谷的食味品质控制。

### 产品特点:

- 1)评价客观:代替人工,避免主观评价误差。
- 2)检测快速:40秒可完成多项指标检测。
- 3)无损检测:样品无需前处理,避免人工和前处理造成误差。
- 4)操作简便:简单易学,对操作人员无特殊要求。

该成果已形成规模化生产,年产量可达300台。

该成果取得1项专利:大米食味测定仪(ZL 201130274823.0);1项软件著作权:大米食味计预测模型软件1.0(2013SR113917)。



大米食味计



## 技术成果10:稻谷新鲜度测定仪

稻谷新鲜度测定仪是检测稻谷新鲜程度的快检仪器,为国内首创,依据光学原理,采用光机电一体化技术,能够将稻谷新鲜程度进行量化,客观准确反映稻谷的新鲜品质,灵敏度高。该成果在全国稻谷新鲜度大数据分析基础上建立了检测模型,确定了新鲜稻谷的判定标准,并通过了国家粮食局粮油标准质量中心组织的专家测评,可以满足国内快速检测稻谷新鲜度的需要。适用于稻谷收储、加工、运输等环节对稻谷新鲜品质的实时监控,保证稻谷质量安全。

### 产品特点:

- 1)检测快速:操作简便,批量检测,测定6个样品仅需15分钟;
- 2)评价客观:数值化检测,评价结果客观准确;
- 3)信息化:检测结果可直接上传,减少人为干预;
- 4)结果可靠:新陈稻谷明显区分度达85%以上,新陈判定结果与储藏品质判定一致。

该成果已形成规模化生产,年产量可达500台。

为了推进该检测方法规范化,制定了LS/T 6118-2017《粮油检验 稻谷新鲜度测定与判别》,已经在行业内广泛应用,社会效益显著。



稻谷新鲜度测定仪





## 技术成果11:稻谷出米率检测仪

稻谷出米率检测仪是我公司自主研发的集稻谷制样和质量检测为一体的专用检测仪器,为国内首创,主要用于检测稻谷的出米率、出糙率、糙出白率等质量指标,适用于粮油质检机构、粮食收购企业、米厂、粮库、科研单位等。该成果独创性地将制样、砻谷、碾白、称量计算等多功能集于一体,结合测控软件,实现了信息化功能,结果自动采集、计算并上传,避免了数据的人工干预。

### 产品特点:

- 1)功能多样:可用于糙米和大米的制备,和出糙率、出米率、糙出白率指标的测定。
- 2)性能稳定:仪器重复性、再现性优于国家标准要求。
- 3)自动检测:仪器具备称重和自动计算功能,使用方便。
- 4)信息化:可接入信息采集和控制系统,自动上传数据。
- 5)脱壳率高:非特殊粒型稻谷一次砻谷脱壳率粳稻 $\geq 98\%$ 、籼稻 $\geq 95\%$ ,检测效率高。
- 6)碾米系列化:可实现12g~80g糙米系列化碾米,满足不同质量指标的检测需求。

该成果已达到规模化生产,年产量可达200台。

该成果获得专利3项:砻谷机或碾米机的排糠的气尘分离装置(ZL 201220084414.3)、粮油原料出率自动计算装置(ZL 201120544355.9)、一种砻谷碾米组合机(ZL 201120417239.0);软件著作权1项:稻谷出米率检测仪测控软件1.0(2013SR114428)。



稻谷出米率检测仪



## 技术成果12:电子式粉质仪 面团拉伸仪

粉质仪、拉伸仪是面团流变学特性的专用检测仪器,国家重点新产品。该产品拥有自主知识产权,通过技术创新,结合电子技术与精密仪器技术,将高精度的力学电子传感测量系统应用于面团流变学特性的检测,性能指标达到国际先进水平,2012年获得中国粮油学会科学技术奖二等奖。适用于小麦育种研究,收购储存、面粉和食品加工的品质检测。

### 产品特点:

- 1)测定准确:电子测力技术,数据准确,误差小。
- 2)性能可靠:测力系统无磨损、免维护,测试结果重复性和再现性优异。
- 3)操作简便:自动绘制曲线,自动评价结果,明显提高检测效率。

该成果已形成规模化生产,年产量可达100台。

该成果获得3项实用新型专利:粉质仪的测力装置(ZL01267466.4)、粉质仪钵体的温度控制装置(ZL 201220166101.2)、拉伸仪的测力装置(ZL02205034.5);

### 2项软件著作权:

电子式粉质仪数据处理软件 V4.5(2013SR068161)、拉伸仪数据处理软件 V4.0(2010SR058646)。制定了相应的仪器标准 GB/T 35943-2018《粮油机械 粉质仪》和 GB/T 35994-2018《粮油机械 面团拉伸仪》。



电子式粉质仪



面团拉伸仪



## 技术成果13:电子式吹泡示功仪

电子式吹泡示功仪是用来检测面团流变学特性的专用检测仪器,拥有自主知识产权,各项指标性能达到国际先进水平,填补了国内空白,替代了进口。主要应用于面粉企业,食品厂、仓储流通行业,农业和大专院校等领域,适用于中低筋小麦的原料检测、小麦粉的品质控制和小麦育种等的研究和检测。

### 产品特点:

- 1)测试准确:采用电子检测技术,测试精度高,重复性和再现性好。
- 2)维护方便:通过电脑和专用的数据处理软件进行数据处理,维护简单。
- 3)符合标准:符合 GB/T14614.4、ISO 21971、ICC 121、AACC54-30 的要求。

目前该技术已形成产业化,年产量可达 100 台。

该成果获得 1 项实用新型专利:吹泡仪(ZL 201030259672.7);1 项软件著作权:电子式吹泡示功仪软件 V2.0(2013SR068249)。



电子式吹泡示功仪



## 技术成果14:小麦烘焙蒸煮品质实验设备

小麦烘焙蒸煮品质实验设备为我公司自主研发成果,主要包括针式和面机、成型机、醒发箱、烤炉和面条机。针式和面机采用定时和定量和面系统,和面均匀性优;成型机具备组合成型系统,可满足实验室不同用途的需求;高精度的小型数控控温恒温醒发和烘烤系统,满足实验室烘焙和醒发面团的需求;面条机的同步调节装置,面条的厚度均匀、一致,符合实验室研究的需求。该成套设备控制精度高,工作稳定可靠,实验结果可为大型工业化产品生产提供充分依据,在实验室制作设备的小型化、高精度、成套性方面实现突破。适用于在实验室中精确地制作面包、蛋糕、馒头、面条等食品,进而通过其他手段准确检测小麦粉的烘焙和蒸煮性能。

### 产品特点:

- 1)实验室专用。
- 2)控制精度高,一致性好。
- 3)低能耗,效率高,操作简便。

该成果已形成规模化生产,年产量可达 200 台套。

该成果获 2 项实用新型专利:具有温湿度均衡装置的醒发箱(ZL 201320052973.0)、具有开关控制装置的针式和面机(ZL 201320052983.4)。



针式和面机



实验面条机



成型机



醒发箱



烤炉





## 科技成果征集表

参展单位	单位名称(盖章): <u>北京国贸东孚工程科技有限公司</u> 法人代表: <u>邱平</u> 联系电话: <u>010-58523473</u> 参展联系人: <u>孔樱栎</u> 联系电话: <u>010-58523466</u> 手机: <u>18601242602</u> 传真: <u>010-58523520</u> 电子邮件: <u>13488899969@163.com</u>
推荐单位	国家粮食和物资储备局科学研究院
技术领域	<input type="checkbox"/> 粮食烘干 <input type="checkbox"/> 粮食清理 <input checked="" type="checkbox"/> 粮食储藏 <input type="checkbox"/> 粮油加工 <input type="checkbox"/> 粮油营养 <input checked="" type="checkbox"/> 信息化 <input checked="" type="checkbox"/> 粮油质检 <input type="checkbox"/> 物资储备 <input type="checkbox"/> 高效物流 <input type="checkbox"/> 安全生产 <input type="checkbox"/> 其他
展位数量申请及展示形式	<input checked="" type="checkbox"/> 展位数量(3*3米, 9个) <input checked="" type="checkbox"/> 展板(0.9*1.2米) <input type="checkbox"/> 产品 <input checked="" type="checkbox"/> 实物或模型 <input checked="" type="checkbox"/> 多媒体 <input type="checkbox"/> 其他
其他说明及展示要求	

### 技术成果1(必填项):智能通风系统

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input checked="" type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input checked="" type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
成果简介: 另附页。	
<p>技术推广分析:</p> <p>主要用于粮库通风作业, 解决精准自动通风关键技术难题, 如保水增效, 降低无效通风几率, 降低人工作业强度等。通过“储粮通风窗口模型”捕捉通风时机准确, 提高了能源利用率, 降低了通风作业的能耗和粮食水分损失, 为储粮通风作业提供有效的技术支撑。已在北京通州大杜社粮库、清苑国家粮食储备库、四川遂宁国家粮食储备库、乐山粮食物流园、马鞍山粮库等进行示范或工程应用。</p>	



合作意向(可多选):

 技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  其他(销售)
**技术成果2(必填项):植物油液位密度温度分层测量一体装置**

技术成熟度	<input checked="" type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
成果简介: 另附页。	
<b>技术推广分析:</b> 可供油库日常使用和监督检查,用于植物油液位、密度、温度的数字化在线检测。便携、易用,提高检测效率和质量,减轻作业强度,填补行业技术空白。	
合作意向(可多选): <input type="checkbox"/> 技术转让 <input type="checkbox"/> 技术许可 <input type="checkbox"/> 合作研发 <input type="checkbox"/> 中试试验 <input type="checkbox"/> 技术融资 <input type="checkbox"/> 技术作价入股 <input checked="" type="checkbox"/> 其他(销售)	

**技术成果3(必填项):粮油质量安全扦样管理系统**

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input checked="" type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
成果简介: 另附页。	
<b>技术推广分析:</b> 可用于粮油质检工作中的品质测报、质量调查等;省市县区域粮食信息管理平台中对本区域粮食质量数量信息的调查;作为“放心粮油”、“中国好粮油”等工程中对企业产品质量的调查管控手段。运用GPS、GIS、互联网通讯技术优化扦样作业,提高效率和质量,实现扦样任务合理下达,扦样过程全程跟踪,扦/检数据独立获取后台合成,检测数据分析、展示,实现扦样、检测过程的全流程管理,保证数据真实可靠、质量可靠,为各级管理部门提供决策依据。有效提高了样品信息收集的效率,使扦样及检验结果更具有科学性和代表性。已在北京、湖南、河南、陕西、四川等省的多家单位进行了实际应用。	



合作意向(可多选):

 技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  其他(销售)
**技术成果4(必填项):超低功耗无线粮情系统**

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
成果简介: 另附页。	
<b>技术推广分析:</b> <p>主要应用于集装化成品粮粮情检测,并可扩展到原粮、水果、烟草等其他储存品检测。与国内常用的有线方式模拟信号传感器粮情系统相对比,采用无线插杆式检测点设计,易于布置及撤换,全数字化传感器避免了电磁干扰及雷击风险,检测精度稳定,采用超低功耗无线唤醒技术,检测点功耗低,可确保一年储藏期内不更换电池。能够长时间的不间断采集多点温湿度数据,为粮食储藏提供精准可靠的粮情数据,对保障储粮安全、接粮减损具有重要的现实意义,具有广阔的应用前景。在北京古船米业有限公司等进行了长期应用。</p>	
<b>合作意向(可多选):</b> <input type="checkbox"/> 技术转让 <input type="checkbox"/> 技术许可 <input type="checkbox"/> 合作研发 <input type="checkbox"/> 中试试验 <input type="checkbox"/> 技术融资 <input type="checkbox"/> 技术作价入股 <input checked="" type="checkbox"/> 其他(销售)	

**技术成果5(必填项):粮食行业规划、咨询**

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
<b>成果简介:</b> <p>以咨询服务为先导,完成国家《“十四五”粮食仓储物流设施布局和建设规划》《“十四五”粮食产业高质量发展规划》《粮食物业“十三五”发展规划》《粮食行业“十三五”发展规划纲要终期评估》等国家级规划和研究 30 项;江苏、安徽、福建、贵州、河北、青海、新疆、云南、西藏等省级行业发展规划 30 余项;哈尔滨、贵阳、成都、昆明、德州、泉州、亳州、长治、雄安新区等市级规划 20 余项;连云港(赣榆)粮食物流园、西</p>	



南粮食城、北良园区等大型粮食产业园区总体规划几十项；北大荒农垦集团、湖北粮食集团、四川省粮油集团、苏粮集团、山东鲁粮集团等企业规划一大批，前沿研究持续深入，服务能力不断增强，品牌效应逐步凸显，在粮食流通产业规划及粮食物流战略研究方面走在全国前列。

咨询成果先后获得全国优秀工程咨询成果二、三等奖，北京市优秀工程咨询成果一、二、三等奖。20余项国家及省市级“十四五”粮食和物资储备发展规划已正式发布实施。

技术推广分析：

合作意向(可多选)：

技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  其他(请描述)

### 技术成果6(必填项)：低温储粮仓上控温与均温补冷二合一系统

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input checked="" type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
成果简介：另附页。	
技术推广分析：	该装置主要用于将仓上控温系统以及仓内均温补冷系统共用为一个系统，实现仓上控温与均温补冷共用一套制冷空调系统，有效解决了整仓降温机组频繁使用情况，减少操作人员的工作量并节省能耗。已在黄桷庄等进行示范或工程应用。
合作意向(可多选)：	<input type="checkbox"/> 技术转让 <input type="checkbox"/> 技术许可 <input type="checkbox"/> 合作研发 <input type="checkbox"/> 中试试验 <input type="checkbox"/> 技术融资 <input type="checkbox"/> 技术作价入股 <input checked="" type="checkbox"/> 其他(销售)





## 技术成果7(必填项):中储粮东北综合产业基地粮食仓储物流重大工程示范

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input type="checkbox"/> 形成产品 <input checked="" type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input checked="" type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
成果简介:另附页。	
<p>技术推广分析:</p> <p>该工程拥有配套完整的公铁水接发设施,完成铁水、公水、水铁直取作业;集改散、散改集、集改集直接换装作业,实现散粮多式联运的无缝对接,到目前为止,是中储粮一次性建设规模和投资最大的工程项目,在我国“北粮南运”物流体系中发挥桥头堡的作用,具有重要的社会意义。</p>	
<p>合作意向(可多选):</p> <p><input type="checkbox"/> 技术转让 <input type="checkbox"/> 技术许可 <input type="checkbox"/> 合作研发 <input type="checkbox"/> 中试试验 <input type="checkbox"/> 技术融资 <input type="checkbox"/> 技术作价入股 <input checked="" type="checkbox"/> 其他(销售)</p>	



# 附页

## 技术成果1: 智能通风系统

### 一、功能简介

通过与粮情测控系统的结合, 智能通风系统可以控制仓窗和固定式风机、移动式风机、单管风机, 以及仓内空调等, 实现智能自动化通风, 防止低效、无效、过量、有害通风, 并防止结露, 实现节能减排。

根据预先设置, 根据大气温度、湿度的变化, 粮库仓窗能自动开启或关闭;

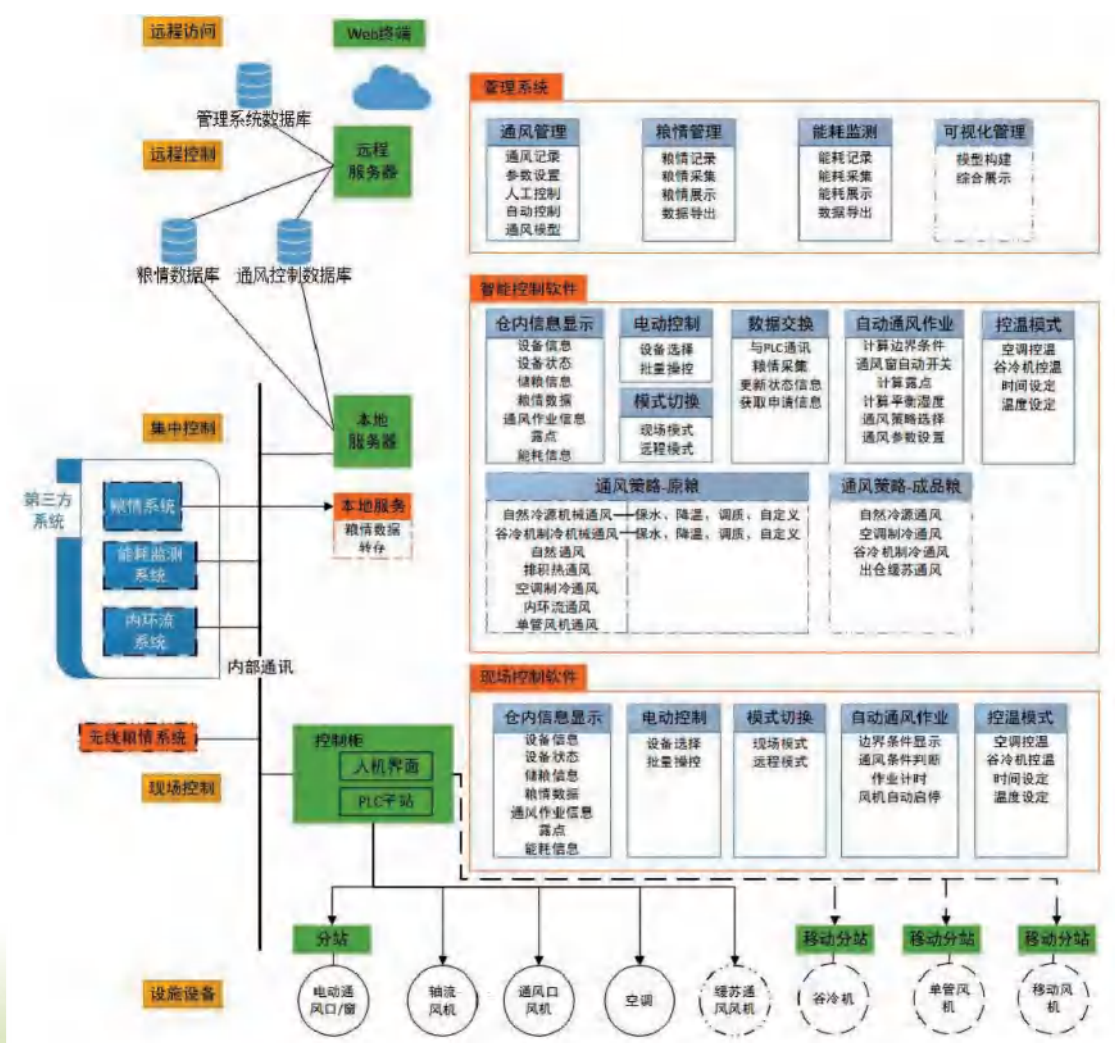
根据粮情检测结果诊断粮食状态, 自动生成粮情报告;

可根据实际环境, 给出通风策略, 控制策略边界;

可自动或人工执行通风启停指令;

可对仓内空调进行远程控制;

可集成能耗监测、内环流等系统。





## 二、创新点

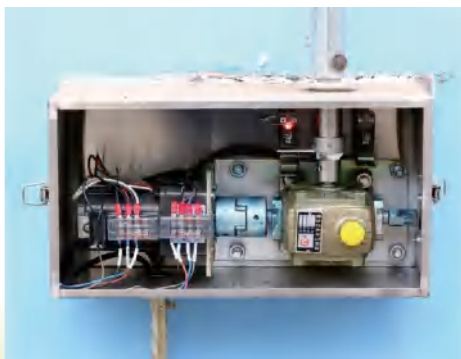
(1) 仓窗自动 / 手动执行机构, 实现了大于 90° 开窗幅度, 同时保证了关窗密闭度, 解决了旧窗改造难题。全新设计的通风口自动 / 手动执行机构, 实现了大于 180° 开门幅度, 方便现场作业机械的部署。

(2) 配合现场人机界面和远程可视化操作界面(既可作为独立系统, 又可集成到智能粮库系统), 集成的粮情数据自动交换、粮堆真水分监测和自动通风控制边界条件计算设定功能, 根据通风策略, 设定作业时限和定义边界条件, 实现自然低温 / 机械制冷低温的智能、精准化自动通风控制。

## 三、知识产权

软件著作权四项: 智能多功能粮情检测系统、粮库智能通风系统、原粮保鲜储藏智能化环境控制系统、成品粮保鲜储藏智能化环境控制系统。

专利两项: 一种粮堆通风自动控制系统(管超、商晓东、邢勇)、一种电驱动插销装置(管超、商晓东、赵立新)。





## 技术成果2: 植物油液位密度温度分层测量一体装置

### 一、功能简介

快速简便的同时在线测量出储藏罐中液体的液位(包括油水接触面位置)、植物油多点分层密度, 测量结果数字化传输记录。

利用传感器实时测量出重锤下降过程中所受到的浮力, 利用阿基米德原理得到重锤所在位置处的液体密度; 测距编码器实时测量和定位出重锤下降的距离。二者结合后即可同时测量出任意位置的密度, 通过检测密度差异识别出液体分层的位置。

填补行业储藏油罐中植物油密度在线测量的技术空白, 大幅提高常规检测作业效率, 减轻劳动强度, 减少人工测量误差。进一步提高油脂自动化检测信息技术应用水平。

### 二、主要特点

多功能: 能够在不取样的状态下, 一次性在线测量出多种物料参数(液面位置、密度); 使用简单, 自动化强; 能够测量油水分离面的位置。

实时测量: 能够实时测量出任意设定位置的液体的密度及当前液面高度。

应用广泛: 不仅可以用于植物油测量, 还可以用在任意液体的测量。

人机交互: 采用触摸屏作为人机交互界面, 使用简单, 且具有数据记录功能。







## 技术成果3:粮油质量安全扦样管理系统

### 一、功能简介

系统能够记录与管理扦样工作的全过程,记录扦样数据及过程细节,合成扦样、检化验数据结果,对检测数据进行综合统计、分析和展示。由以下系统构成:

#### (1) 扦样外业操作系统

基于安卓系统平台的手持实时扦样记录客户端,用于实时记录扦样的时间、地点(GPS坐标)、周边环境(照相、录像)、工作过程(照相、录像)、相关信息录入、现场打印标签;

#### (2) 扦样任务管理系统

基于地理信息系统的用户管理平台,用于上级管理部门发布扦样任务,管理扦样定位系统用户端;

#### (3) 数据直报系统

用于检测部门在线记录和管理检化验数据结果,向上级管理平台报送检测信息;

#### (4) 扦样及检测结果数据展示、分析系统

基于地理信息系统的用户数据分析管理平台,用于记录扦样地点及检测结果、分析检测数据、研究质量变化趋势。

### 二、系统优势

(1) 根据遥感地图等资料优化扦样任务,扦、检分离,提高了扦样的代表性。

(2) 建立了扦样位置导航系统,方便了扦样定位。

(3) 设置了精确定位及非精确定位两种扦样模式,兼顾农田及场区位置扦样。

(4) 设置了水单式任务管理系统,兼顾各省、区、市不同的管理需求。

(5) 建立了以粮科院“中国粮食科技信息平台”为依托的“云平台”建设运行管理模式,可为用户节约大量的建设、运维成本,并有足够的信息安全保障。

### 三、知识产权

软件著作权: 粮食质量安全扦样管理系统







## 技术成果4:超低功耗无线粮情系统

### 一、功能简介

由多个采集并上传数据的无线检测单元和一个接收数据的接收节点构成：无线检测单元由 SMTH08I 全数字化温湿度传感器和 nRF24LE 无线射频通信模块组成，数据接收节点采用小型 WinCE 嵌入式电脑。系统目前主要应用于集装化成品粮粮情检测，并可扩展到原粮、水果、烟草等其他储存品检测。可检测粮温、粮湿、仓温、仓湿等内容，具备信息采集、数据显示和记录、趋势曲线显示和系统维护等功能。

### 二、应用亮点

由小型 WinCE 嵌入式电脑构成的现场检测分机，易于功能扩展。

由超低功耗 MCU 和全数字化温湿度传感器构成无线检测单元，集采集和通讯于一体。

具备无线组网功能，无线检测单元独立编址，可达 200 点以上。

系统可独立工作，具备信息采集、数据显示和记录、趋势曲线显示和系统维护等功能。

用户可设定数据记录时间间隔，并根据需要查看各检查点的数据记录和记录曲线图。

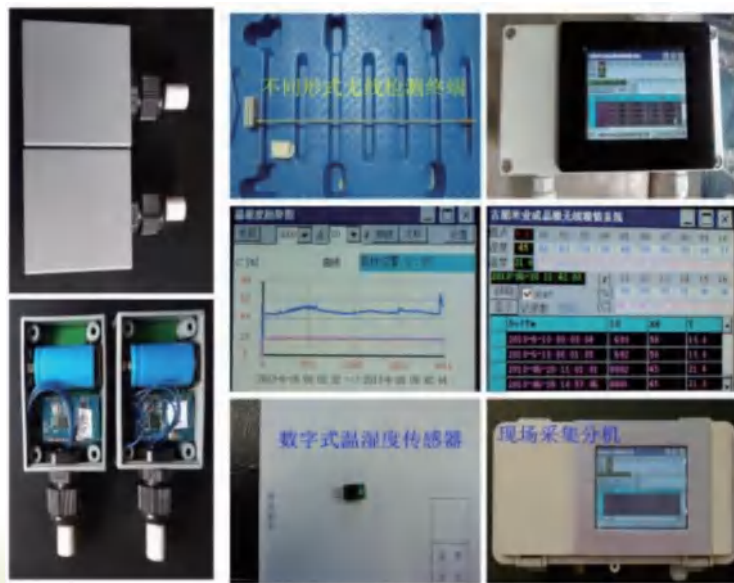
检测点有杆式和盒式等安装形式，较常规无线检测单元大幅缩小了体积，方便部署。

无线系统可视传输距离约百米，满足多数粮仓廩间内应用要求。

单节可充电电池：2 分钟采集频率时无线监测单元可工作约一个季度。

具备向上再组网能力，结合无线数传模块或无线网络，可形成远程监控系统。

信息数据库可备份和拷贝转存，并形成通用格式文件，方便进一步研究分析之用。





## 技术成果6:低温储粮仓上控温与均温补冷二合一系统

### 一、系统应用前景

随着国民经济的发展和人民生活水平的不断提高,对粮食品质的要求也越来越高。粮食低温保鲜储藏技术可以提高储粮品质已经得到业界的认同。但采用何种低温储粮技术以及如何采用低温储粮技术是目前行业研究及发展的方向。

根据《粮油储藏技术规范》(GB/T 29890-2013)低温状态下的目标储藏粮温要求,储粮装置主要有两方面的内容。一方面是降低粮堆温度,另一方面是保持粮堆温度。目前保持粮堆温度主要依靠控制粮堆上层温度(仓上控温系统)并结合整仓降温系统来实现。

仓上控温系统是控制粮面以上空间温度的空调系统,使粮面以上空间温度保持在 $15^{\circ}\text{C}$ 左右,主要解决屋面面对仓房的传热。整仓降温系统主要通过对粮堆的整体降温解决外墙等周边围护结构以及局部发热对粮堆的温度影响,使粮温保持在 $15^{\circ}\text{C}$ 左右。

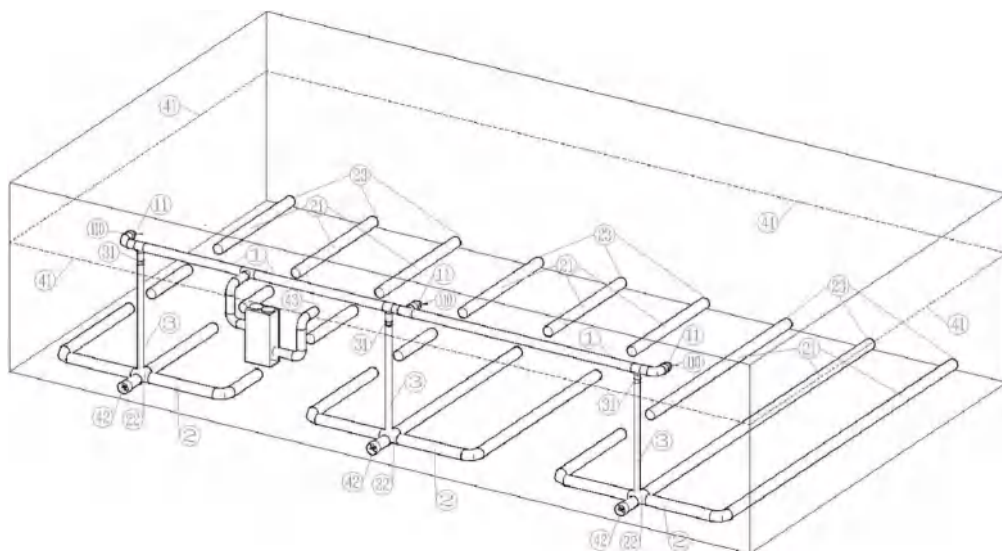
目前散粮平房仓低温储粮夏季入仓运行模式为(其他季节入仓操作方法类似):夏季平房仓装粮后,采用人工将整仓降温机组接至仓下地上笼风道接口,开启整仓降温机组进行整仓降温,使粮堆降至 $15^{\circ}\text{C}$ 及以下,整仓降温机组停止运行后需移走。冬季通过机械通风利用天然冷源对粮堆进行进一步降温。第二个高温季节运行仓上控温系统,消除屋顶及粮面以上外墙传热形成的冷负荷,使粮面以上空间温度保持 $15^{\circ}\text{C}$ 左右。由于粮堆具有良好热惰性,粮堆内部温度能保持在低温状态,但粮堆与平房仓墙面接触,受外墙传热影响,粮堆四周吸热,温度升高。当局部粮堆温度高于 $20^{\circ}\text{C}$ 时,需再用整仓降温机组均温补冷降低粮堆四周粮温,如此反复,采用整仓降温机组补冷,耗费人工且耗能高。因此,需要提供一种新的储粮装置。

### 二、创新点

该装置将仓上控温系统以及仓内均温补冷系统共用为一个系统,实现仓上控温与均温补冷共用一套制冷空调系统,有效解决了整仓降温机组频繁使用情况,减少操作人员的工作量并节省能耗。

在未增加任何装置的情况下,仅使用原有空调装置,即可独立进行储粮室的粮堆外部的空间降温,又可以独立进行粮堆内部的降温。本技术方案具有一台装置,两种模式的特点,可减少整仓降温机组的使用,降低人工和能耗。





附图标记：第一通风管 1；第一通风管的出风口 11；第二阀门 110；第二通风管 2；第二通风管的出风口 21；通风箱 22；子通风管 23；连通管 3；第一阀门 31；装粮线 41；第三阀门 42；空调装置的进风口 43。

### 三、知识产权

专利 1 项：专利号 ZL 202020426489.X

发明人：曹国寻；乔荣明；赵丽楠；舒畅。专利权人：国贸工程设计院。





## 技术成果7:中储粮东北综合产业基地粮食仓储物流重大工程示范

### 一、成果简介

中储粮东北综合产业基地项目位于盘锦港荣兴港区,占地面积 1780 亩。基地包括粮食储备、粮食物流中转、油脂加工三大功能板块。其中:本粮食仓储物流重大工程拥有粮食储备、粮食物流中转两大功能,并且,集公铁水多式联运于一体,可实现不同物流作业模式的无缝对接。

#### (1)粮食物流中转功能

码头泊位:码头岸线长度 600m,2 个 7 万吨级泊位,配套装船机、卸船机、带斗门机各 2 台。形成连续装船、装船能力各 2000t/h(1000t/h 输送线各 2 条);

铁路专用线:共 5 条线,整列到发,其中:装车线 2 条,卸车线 2 条,行车线 1 条。形成连续装车、卸车能力各 2000t/h(1000t/h 输送线各 2 条);

公路汽车:接发车位共 18 个(含集装箱接发),接收、发放能力各 1000t/h。

中转仓容:立筒仓仓容 40 万吨(规划 60 万吨),机械化平房仓 20 万吨(规划 40 万吨)。

#### (2)粮食储备功能

储备仓容:42 万吨(总体规划 108 万吨),进出仓能力 1000t/h。



图一 中储粮东北综合产业基地全景效果图



图二 中储粮东北综合产业基地一期投产全景图

## 二、创新点

(1) 创新提出工程“总分结合”的总体思路，“双翼布局”的设计思想

“总分结合”的总体思路和“双翼布局”的设计思想，一是解决此重大工程组织实施工作繁琐复杂的有效手段；二是解决总体布局功能分区合理明晰、工艺路线顺畅短捷的技术难题。

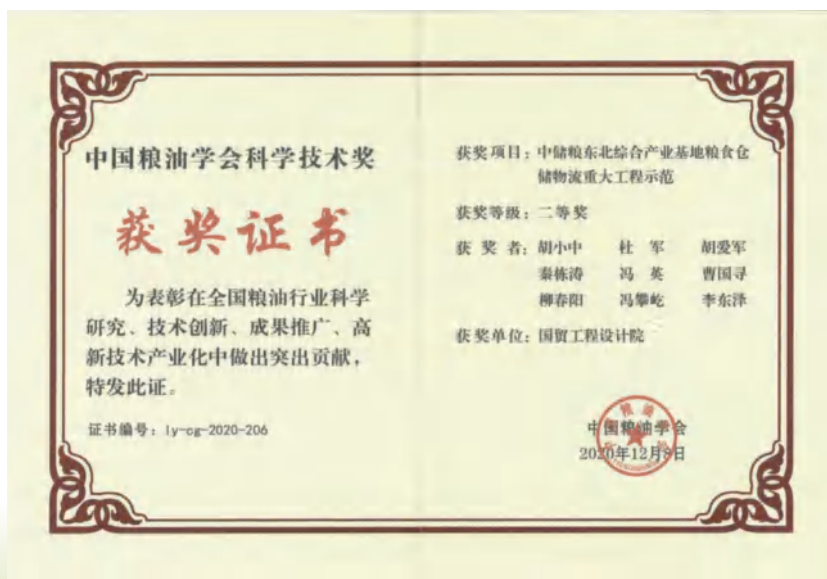
(2) 科学设计散粮连续式公铁水多式联运、多线同时作业工艺技术

实现散粮无需经过筒仓(机械化仓)也可完成铁水、公水、水铁直取作业,连续公铁水多式联运无缝衔接,多线同时作业,攻克工艺排线复杂,作业路线撞车等技术难题。

(3) 合理应用散粮火车智能移位连续定量抑尘装车技术

借鉴煤炭等行业的抑尘装车技术,首次应用于本行业工程,结合火车智能移位系统及称重系统,解决了散粮装车过程中粉尘外溢和快速匀速装满而又不撒料等装车难题。

## 三、成果证书







## 科技成果征集表

参展单位	单位名称(盖章): <u>武汉轻工大学</u> 法人代表: <u>董仕节</u> 联系电话: <u>027-83955620</u> 联系人: <u>丁子福</u> 联系电话: <u>027-63374890</u> 手机: <u>13971353350</u> 传真: <u>027-83911672</u> 电子邮件: <u>731053312@qq.com</u>
推荐单位	武汉轻工大学
技术领域	<input checked="" type="checkbox"/> 粮食烘干 <input type="checkbox"/> 粮食清理 <input checked="" type="checkbox"/> 粮食储藏 <input checked="" type="checkbox"/> 粮油加工 <input checked="" type="checkbox"/> 粮油营养 <input type="checkbox"/> 信息化 <input checked="" type="checkbox"/> 粮油质检 <input type="checkbox"/> 物资储备 <input type="checkbox"/> 高效物流 <input type="checkbox"/> 安全生产 <input type="checkbox"/> 其他
展位数量申请及展示形式	<input type="checkbox"/> 展位数量(3*3米,个) <input checked="" type="checkbox"/> 展板(0.9*1.2米) <input type="checkbox"/> 产品 <input type="checkbox"/> 实物或模型 <input type="checkbox"/> 多媒体 <input type="checkbox"/> 其他
其他说明及展示要求	

### 技术成果1(必填项):回添法加工糙米粉及糙米米线关键技术

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input checked="" type="checkbox"/> 中试 <input type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input checked="" type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
<p><b>成果简介:</b></p> <p>通过对不同糙米品种的筛选得到适合制作糙米米线的品种。将糙米碾为白米后收集所得米糠与白米,将米糠进行挤压膨化处理后粉碎过筛得到米糠粉,白米进行浸泡后用半干法粉碎得到白米粉,按照米糠粉质量占白米粉质量 9% 的比例将米糠粉回添至白米粉中得到糙米粉,调节糙米粉的水分含量至 35% 后制备糙米米线。</p> <p>此方法制得的糙米粉颗粒大小均匀,克服了糙米皮层中米糠难粉碎从而使得制得的糙米粉粒度分布不均的缺点;米糠经过挤压膨化后能够显著的降低其脂肪酶、脂肪氧化酶等酶的活性,从而防止糙米粉中的脂肪被氧化而使其脂肪酸值增大,延长糙米粉的储藏期;所制得的糙米米线口感显著变好,增加了消费者的接受度。</p>	





**相关成果：**

**科技成果评价：**

回添法加工糙米粉及糙米米线关键技术, 登记号：EK2021A010324001335

**公开发明专利：**

糙米米线用糙米粉的制备方法以及糙米米线的制备方法, 公开(公告)号：CN113455610A

**发表论文：**

不同制粉方式制得的糙米粉性质及糙米米线品质研究, 中国粮油学报; 回添法糙米粉制备及其糊化与储藏特性研究, 食品科技。

**产品：**



**技术推广分析：**

该技术与同类技术相比, 生产的糙米粉粒度细且分布均匀, 制得的糙米米线口感好, 具有明显的竞争优势, 由于白米部分采用半干法制粉, 与传统湿法磨粉比较节约了大量水耗, 技术得到相关企业的认可。

该技术加工的糙米米线产品口感好, 适合普及糙米制品, 而糙米皮层占到 10% 左右, 在糙米产品普及后, 每年可以节约近 10% 的粮食。

**合作意向(可多选)：**

- 技术转让
- 技术许可
- 合作研发
- 中试试验
- 技术融资
- 技术作价入股
- 其他(请描述)



## 技术成果2(必填项):米制食品专用粉生产关键技术

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input checked="" type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input checked="" type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他

### 成果简介:

针对米制食品加工缺乏专用米粉的现状,致力于提高米制食品加工行业整体科技水平,建立了臭氧处理加速后熟技术、粉碎-筛分偶联粉碎技术、半干法加工米制食品专用粉等关键技术,开创了米制食品原料专用化的格局,提高了米制品专用粉的加工和食用品质特性。研发了速冻汤圆专用粉、米发糕专用粉、糍粑专用粉等一系列米制食品专用粉有关的产品并工业化生产,提高了米制品加工行业的科技含量和利润水平,增加了加工的增值率和资源的食用率、利用率、成品率,成果的推广应用,有利于粮食加工业发展方式的转变、产业结构的调整、能耗和排放的降低、加工环节的减损。

生产的专用糯米粉成品率提高 4.5% 左右,实现资源的高效利用,提升了糯米粉产品性能,150 目通过率 $\geq 99.8\%$ ,斑点数 $\leq 0.5$  个/cm<sup>2</sup>,白度 $\geq 93\%$ ,脂肪含量 $\leq 0.3\%$ ,保质期延长了 3 个月,品质指标优于一级品行业标准。

### 相关成果:

### 科技成果评价:

速冻汤圆专用粉生产关键技术及应用,鄂科鉴字【2014】第 04186234 号

### 获奖:

米制食品专用粉生产关键技术及产业示范,湖北省科技进步三等奖

### 授权专利:

一种干法降低淀粉分子量的方法,ZL201510922420.X

### 产品:



**技术推广分析:**

项目围绕米制食品专用粉的品质提升、加工、产品开发与工业化示范,在研发和应用过程中取得 2 项授权发明专利、1 项鉴定(国际先进)、论文 14 篇。技术成果在河南黄国粮业股份有限公司、黄冈东坡粮油集团有限公司等单位推广应用。

**合作意向(可多选):**

技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  其他(请描述)

**技术成果3(必填项):低脂休闲食品加工关键技术**

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input checked="" type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input checked="" type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input checked="" type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他

**成果简介:**

目前,市场上部分休闲食品,如糙米卷、糙米片等产品油脂含量较高,市面上常见的膨化米卷的脂肪含量在 30% 以上,NRV 值接近 60%,而 100g 米卷就含有脂肪 30-50g,作为休闲食品,远远超过了每日推荐的脂肪摄入量,容易造成肥胖和其他心脑血管疾病。将西藏优质青稞全麦粉、米粉、调味料混合均匀,采用双螺杆挤压膨化技术进行挤压膨化,添加果胶脂肪替代物芯材料,研制出一种低脂肪含量的全麦粉青稞膨化米卷,脂肪含量低于 20%。同时开发了一款低脂糙米片,在维持原口感的基础上,脂肪含量低于 25%。

**相关成果:****授权专利:**

一种低脂青稞挤压膨化米卷及其加工方法,ZL201811030218.6

**公开专利:**

一种糙米片及其制备方法,公开号:CN110101012A

**论文:**

脂青稞膨化米卷加工工艺及其品质,食品工业

低脂膨化糙米果加工工艺及品质研究,粮食与饲料工业





<b>技术推广分析:</b>	
项目围绕降低休闲食品糙米卷、糙米片等的脂肪含量加工技术, 选用青稞为主原料, 结合脂肪替代物在维持原口感的基础上显著降低了糙米卷、糙米片等休闲食品的脂肪含量, 符合现代绿色、健康的消费理念。在研发和应用过程中取得 1 项授权发明专利、申报 1 项公开发明专利、论文 2 篇。	
<b>合作意向(可多选):</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> 技术转让 <input checked="" type="checkbox"/> 技术许可 <input checked="" type="checkbox"/> 合作研发 <input type="checkbox"/> 中试试验 <input type="checkbox"/> 技术融资 <input type="checkbox"/> 技术作价入股 <input type="checkbox"/> 其他(请描述)	
<b>技术领域</b>	<input checked="" type="checkbox"/> 粮食烘干 <input type="checkbox"/> 粮食清理 <input checked="" type="checkbox"/> 粮食储藏 <input checked="" type="checkbox"/> 粮油加工 <input checked="" type="checkbox"/> 粮油营养 <input type="checkbox"/> 信息化 <input type="checkbox"/> 粮油质检 <input type="checkbox"/> 物资储备 <input type="checkbox"/> 高效物流 <input type="checkbox"/> 安全生产 <input checked="" type="checkbox"/> 其他

### 技术成果4(必填项): 稻谷产后减损增效关键技术开发与示范

<b>技术成熟度</b>	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input checked="" type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
<b>成果类型</b>	<input checked="" type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input checked="" type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
<b>成果简介:</b>	
<p>本成果针对湖北稻谷产后损耗主要特点和增效主要途径, 研究开发以下关键技术并示范, 获得 2020 年湖北省科技进步三等奖。</p> <p>1. 研究开发保质、高效、环保型智能粮食干燥技术, 减少干燥工艺中的损耗, 增加稻谷的活度和鲜度。将稻谷干燥技术、工艺研究与新设备开发相结合, 完善干燥机多干燥段、大风量仓体、全断面整体振动无损伤排粮控粮设计, 使排粮有效断面积大于仓体有效面积的 30%, 实现无损伤排粮控粮。完善高效安全环保热水换热系统设计, 机体内无焦油凝集现象, 比同类以油、天然气为热源的机型节省燃料费用 60% 以上。使粮食机械的损伤减少 80% 以上, 使完整粮粒发芽率 &gt; 98%。</p> <p>2. 研究开发稻米调质加工技术, 优化稻米调质技术、工艺参数。调质加工轮换粮, 可减少稻谷安全储藏水分与最佳加工水分不同而产生的损失。控制稻米皮层水分在 15 ~ 16% 之间, 满足最佳碾米水分; 同时保持米粒中心部分水分是 12.5 ~ 14.5% 之间的安全储藏水分, 保持稻米强度高、韧性好的特性。调质碾米工艺比传统碾米工艺的整精米率高 3% 以上。</p> <p>3. 研究开发介质碾米技术工艺, 完善介质碾米机组设计, 优化技术和工艺参数; 完善批次式稻谷加工技术和工艺设计。利用介质与碾米机中粮粒接触表面积比传统碾米砂辊或铁辊的表面积大 300 ~ 500 倍的特点, 标定不同的碾磨道数, 可加工精糙米、留胚米、各等级精白米等稻米产品。与相同产量碾米机组相比较, 整精米率可增加 4% 以上, 与单机产量相同的多道碾米生产线相比较, 可节省投资 20% 以上, 吨米电耗降低 5% 以上。</p>	



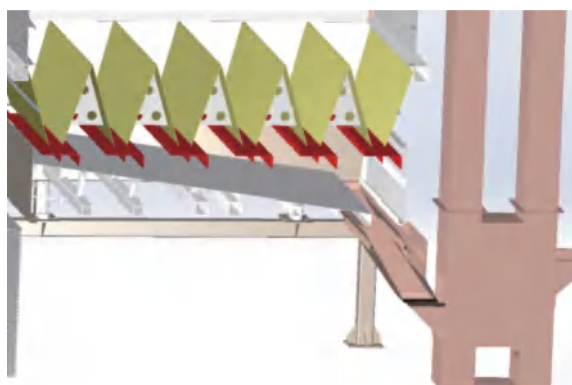


项目获省级鉴定成果两项,发明专利 11 项,实用新型专利 7 项,开发新产品 25 个,发表相关的科研论文 21 篇,制定企业标准 11 个。培养硕士研究生 15 名,培训企业技术骨干 120 余名。近三年,项目示范点湖北华苑粮油有限公司应用项目成果,累计干燥稻谷约 13 万吨,调质碾米约 8 万吨,介质碾米约 2 万吨,新增销售额约 7.7 亿元,新增利润约 3160 万元。特别是在湖北抗疫战役中,为武汉市和鄂州市定向投放 1.5 万吨平价大米,为疫区粮价稳定做出了贡献,被国家授予“疫情防控重点保障企业”称号。项目成果在湖北省应用,年均干燥稻谷约 96 万吨,调质加工轮换粮约 52 万吨、介质碾米加工优质粮约 18 万吨。年均新增销售额约 56 亿元,新增利润约 2 亿元,经济效益显著。项目成果在全国应用,经济和社会效益巨大。

成果完成单位:武汉轻工大学、湖北华苑粮油有限公司、湖北天和机械有限公司、鄂州樊口国家粮食储备库、中国农业大学等。



多干燥段仓体



振动排粮和无极变频控粮



稻米调质机组



介质碾米机

### 技术推广分析:

粮食干燥是粮食生产中的主要环节之一,市场规模巨大。本成果具有技术优势。拥有自主核心知识产权,在市场上具有价格、性能、操作、维护等方面的市场竞争力。国家的粮食储备和储备粮轮换是基本国策。对轮换粮进行调质加工,可增加整精米率,减少碎米率,经济效益明显,市场规模巨大。本成果具有技术优势,拥有自主核心知识产权。介质碾米是一种新技术和新工艺。加工优质粮可以小批量、多品种加工;可按不同标准加工,可生产留胚米、可减碎增整。本成果具有技术优势,拥有核心知识产权,具有性价比高的优势,具有市场竞争力。



合作意向(可多选):

技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  其他(请描述)

## 技术成果5(必填项): 稻米深加工、增值转化技术及设备推广应用

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input checked="" type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input checked="" type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他

成果简介:

本项目立足解决糙米加工食品口感差、品种单一等的行业问题,开发出以糙米为主要原料的营养复合米、有机糙米粥、糙米卷、糙米雪饼等营养米制品,产品不仅营养均衡、口感好而且食用方便。项目技术突破了营养米制品加工中的关键技术瓶颈,采用现代食品营养原理和加工高新技术,并开发相应关键生产设备,成功进行推广应用。

本项目研究并确定了营养复合米的最佳生产参数,首创了相应的生产工艺并研制出了自动化程度高、运行稳定、节能环保的成套设备,独创的负压排气法和组合式分步烘干法相结合的工艺既能保证成品的水分含量达标又能避免成品爆腰产生碎米,为营养复合米的产业化生产奠定了基础。米糠经过挤压膨化、干燥、粉碎操作后,与精米粉混合制备糙米粉,以该糙米粉为主要原料开发出了糙米卷和雪饼,产品营养丰富、香脆可口,并研制出有机糙米-八宝粥系列产品。开发了十几种营养均衡、天然安全、口感外观具佳的新型营养复合米,如葛根米、枸杞米、燕麦米、青稞米等。通过重新制粒口感比粗杂粮有了很大改善,与精米相比,保留了谷物天然的内源营养素,营养成分特别是氨基酸配比、矿物元素含量、维生素、膳食纤维含量有了很大提高。建立了营养复合米、有机糙米粥、糙米卷、糙米雪饼等十余条推广应用示范生产线。项目鉴定成果7项(国际领先1项,国际先进4项,国内领先2项);授权发明专利7项;企业标准2个。

本成果获2017年湖北省科技推广二等奖。



营养复合米系列产品

**技术推广分析:**

项目成果已在福娃集团有限公司、武汉市江声科技有限公司、湖北天和机械有限公司推广应用, 建成十余条生产线。开创了我国稻米深加工、增值转化的新局面, 使粮食资源的利用价值得到大幅提高, 有利于国家粮食安全, 提高农业效益和农民收入。

**合作意向(可多选):**

技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  其他(请描述)

**技术成果6(必填项):小麦资源增值利用技术**

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input checked="" type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他

**成果简介:**

本项成果包括以下几项技术:

1、小麦胚芽营养固化技术。采用未脱油处理与酶钝化联用技术, 充分保留营养成分, 解决了小麦胚芽就地处理的难题, 为大规模利用奠定了良好的基础。研制出熟制小麦胚芽粉(片、糊)等营养冲调食品。

2、小麦胚芽咀嚼片研制技术。以预处理的新鲜小麦胚芽为原料, 科学应用低温炒制、超微粉碎、动态混合、沸腾制粒、旋转压片等技术, 研制出小麦胚芽咀嚼片。

3、小麦胚芽粥研制技术。以新鲜小麦胚芽为主要功能原料, 采用流化干燥、超微粉碎、动态混合等技术, 得到小麦胚芽粥。

4、小麦胚芽特色挂面研制技术。在传统挂面生产技术基础上, 采用超微粉碎技术和预混合复配技术, 特选小麦高筋粉, 辅以小麦胚芽等原料, 经过面片多次碾压技术和挂面中温干燥控水技术, 生产富含小麦胚芽的特色挂面。



小麦胚芽产品



小麦胚芽咀嚼片产品





小麦胚芽粥产品

小麦胚芽挂面产品

**技术推广分析:**

小麦是我国主要的粮食作物,仅湖北省小麦加工每年产生约 84 万吨麦麸和 6.3 万吨胚芽,这些副产物具有较高的营养价值或应用价值。该项目成果的实施与推广将极大地延伸小麦加工产业链。该项目成果是武汉轻工大学与湖北三杰粮油食品集团有限公司、湖北丰庆源粮油有限公司联合开发的小麦资源增值利用技术,部分产品已经在企业实现规模化生产。产能根据生产实际控制,经济效益较好。

**合作意向(可多选):**

技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  其他(请描述)

**技术领域**

粮食烘干  粮食清理  粮食储藏  粮油加工  粮油营养  信息化  
 粮油质检  物资储备  高效物流  安全生产  其他

**技术成果7(必填项):多元高效的稻米及副产物加工设备技术****技术成熟度**

实验室(或样品)  小试  中试  形成产品  其他

**成果类型**

发明专利  新产品  新装置  新材料  
 新工艺(新方法、新模式)  计算机软件  技术标准  其他

**成果简介:**

该成果创制了多元高效的稻米加工设备,有效提升了稻米及副产物加工产品得率和品质。主要包括碾米砂轮、树脂碾米砂轮半自动成型线、超大通风面积碾米装置等大米加工核心设备,大幅提升稻米加工效率。稻谷相关加工关键设备与工艺技术达到世界领先水平,开发了颗粒粮食柔性抛光装置,技术指标-提高出米率 0.5-2%,仅产生 0.5% 以下的糠粉;比铁辊抛光机节能 80% 左右,设备占地面积可减少 50%。提出了米糠生产米糠油的炼油装置,直接实现炼油后的品质检测。

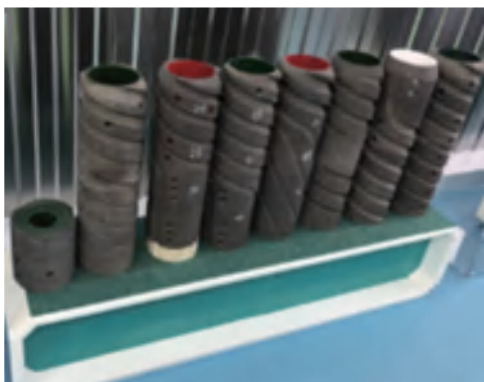


**主要授权专利:**

ZL 201310087770.X、ZL 201510599667.2、ZL 201410489141.4。

**实用新型专利:**

ZL 201720383523.8、ZL 201822117264.1。



碾米加工装置

**技术推广分析:**

目标市场定位在粮食加工、粮食机械生产行业；相比于同类型生产工艺，有效提升了谷物加工产品得率和品质；根据本成果之前定的应用情况，市场预期销售额约 36000 万元以上。

**合作意向(可多选):**

技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  其他(请描述)

**技术成果8(必填项):米粉加工机械及定量连续化生产技术**

技术成熟度	<input checked="" type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input checked="" type="checkbox"/> 小试 <input checked="" type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input checked="" type="checkbox"/> 发明专利 <input type="checkbox"/> 新产品 <input checked="" type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input checked="" type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
成果简介:	<p>该成果创新了系列米粉加工机械，实现了米粉加工的定量可控及高效连续化生产。主要包括改善现有技术中存在的手工操作劳动强度大且效率低下，难以实现连续化生产等技术问题，设计一种结构简单，在</p>



生产时无需停机即可对挤出量进行微调的定量米粉挤丝头和定量米粉挤丝机。能在挤出过程中调控各行米粉的挤出速率。针对传统即食河粉生产工艺制得的产品品质难控制、卫生质量不达标、效率较低、劳动强度大、设备占用空间大等问题,开发出了一条 KR1A-35 高效智能化即食河粉生产线。提高了在线生产的品质,同时也减少了操作工人的工作强度,可在线调控及检测。技术指标:通过低温变距老化工艺及老化机的设计,老化温度 3-8℃,老化时间从 8 小时缩短到 2 小时,实现了连续自动生产并提升了产品质量。针对目前直条米粉市场需求及消费者对产品品质要求的提高,降低劳动强度等问题,开发出了 KR8-40 连续自动化直条米粉生产线,将直条米粉的工艺流程创新为自动化更高的流程,将断续的压力釜改为连续化桥式蒸粉机,实现规模化、连续化、自动化的生产,并将人工松丝用机械化代替,提高了生产效率及产品品质,大大提高了生产利润,减少人力成本。

### 主要发明专利:

ZL 201310581372.3、ZL 201210072725.2。

### 成果评价:

KR1A-35 高效智能化即食河粉生产线; KR8-40 连续自动化直条米粉生产线



连续自动化直条米粉生产线

### 技术推广分析:

目标市场定位在粮食加工、粮食机械生产行业;相比于同类型生产工艺,有效提升了谷物加工产品得率和品质;根据本成果之前定的应用情况,市场预期销售额约 1000 万元以上。

### 合作意向(可多选):

技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  其他(请描述)



## 技术成果9(必填项):米酒加工方法及相关装置设备技术

<b>技术成熟度</b>	<input checked="" type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input checked="" type="checkbox"/> 小试 <input checked="" type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
<b>成果类型</b>	<input checked="" type="checkbox"/> 发明专利 <input type="checkbox"/> 新产品 <input checked="" type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input checked="" type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
<p><b>成果简介:</b></p> <p>该成果研发出新型米酒加工方法及相关装置,大幅提高产品品质及加工效率。针对米酒酿汁易出现大量白色沉淀,影响其外观和口感的问题,同时现有的澄清技术依赖于澄清剂的问题,提供了一种酒酿汁的澄清方法及其产品。通过对酒酿汁加热糊化、加入高温<math>\alpha</math>-淀粉酶酶解、加入糖化酶糖化、高温加热灭酶、离心取上清液,得到澄清酒酿汁。技术指标:该技术在达到澄清和改善酒酿汁外观效果的同时,保留且提升了酒酿汁中可溶性固形物含量,使可溶性固形物的重量百分含量小于等于 29.6%,保留酒酿汁原有的口感和风味,将澄清工艺对酒酿汁的影响降到最低。针对传统米酒制备过程中糯米前处理步骤繁琐,提出了一种米酒用生糯米前处理装置,清洗效率高、质量好、无需要大量人力支出,有利于节省生产成本。针对现有技术中米酒稀释均匀度低下、搅拌效率低、劳动强度大、杂质分离差等缺陷,提出了一种用于米酒稀释的搅拌装置,能够将搅拌锅内的糯米和水搅拌混合均匀,搅拌效率高,同时,搅拌桨搅拌力度大,可较好的将糯米中的杂质分离。</p> <p><b>主要授权专利:</b></p> <p>ZL 201610922183.1</p> <p><b>实用新型专利 2 项:</b></p> <p>ZL 201521128309.5、ZL 201521128246.3。</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">爽露爽米酒系列产品</p>	

**技术推广分析:**

目标市场定位在粮食加工、粮食机械生产行业；相比于同类型生产工艺，有效提升了谷物加工产品得率和品质；根据本成果之前定的应用情况，市场预期销售额约 500 万元以上。

**合作意向(可多选):**

技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  其他(请描述)

**技术成果10(必填项): 稻米油加工关键技术创新及产业化**

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input checked="" type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input checked="" type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他

**成果简介:**

本项目围绕我国米糠原料加工分散、品质保存难，稻米油加工存在安全风险，米糠毛油品质劣、精炼难、得率低和综合利用差等技术瓶颈进行突破，创立了稻米油高值化加工的创新集成技术，促进了稻米油产业结构调整和技术升级，使我国米糠制油利用率从 5% 提高到 30% 以上。该成果获得 2018 年湖北省科技进步一等奖。

1. 米糠稳态化保鲜及品质提升关键技术。开发了隧道式微波米糠连续稳定化技术，有效地抑制和钝化了米糠中脂肪酶和氧化酶的活性，处理后的米糠储存 8 周后酸值 $<10 \text{ mg KOH/g}$ 。

2. 稻米油精准适度加工关键技术。开发了稻米混合油两级碱炼脱酸和双温双塔蒸馏脱臭工艺，使稻米油酸值和色泽达到一级油指标，碱炼得率提高 23.5%，谷维素、甾醇和 VE 保留率分别达 97.6%、94.5% 和 91.9%。

3. 稻米油质量安全风险防范与控制关键技术。集成酶法脱胶、一步法脱蜡脱脂、双重物理脱酸等技术，构建了去除稻米油中的塑化剂、3-氯-1,2-丙二醇和反式脂肪酸等新工艺，有效地保证了稻米油的质量安全。

4. 稻米油加工副产物高效增值利用关键技术。以微波保鲜米糠为原料，开发出两步酶法、糖化酶制备米糠蛋白新工艺；研究建立了高温水解、减压蒸馏和浓缩制备精制糠蜡的新工艺。

本项目承担国家及省级项目 3 项；取得鉴定及评价成果 11 项，总体技术达国际先进水平；获国家专利 20 项，其中发明专利 17 项，实用新型专利 3 项；发表论文 100 篇(其中 SCI、EI 22 篇，1 篇为中国科协中国优秀科技论文)；出版著作 7 部；培养研究生 22 名；主持制订国家(行业)标准 3 项；获中国粮油学会等科学技术一等奖 3 项。





稻米油精炼及副产物加工图片

**技术推广分析:**

项目技术推广到湖北、黑龙江等 20 家企业, 其中 9 家企业近三年累计新增产值 15.89 亿元, 新增利润 1.07 亿元, 开创了我国稻米油加工和资源增值转化的新局面, 获得了显著的社会和经济效益, 实现了产、学、研等环节的良好衔接。

**合作意向(可多选):**

技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  其他(请描述)

**技术领域**

粮食烘干  粮食清理  粮食储藏  粮油加工  粮油营养  信息化  
 粮油质检  物资储备  高效物流  安全生产  其他

**技术成果11(必填项):复合蛋白起泡剂的制备方法****技术成熟度**

实验室(或样品)  小试  中试  形成产品  其他

**成果类型**

发明专利  新产品  新装置  新材料  
 新工艺(新方法、新模式)  计算机软件  技术标准  其他

**成果简介:**

1. 创新点、先进性: 已授权专利“一种复合蛋白起泡剂的制备方法”, 该技术为一种复合蛋白质起泡剂的制备方法。本技术通过微波-超声波协同作用来诱导异源蛋白质进行聚集重组, 形成特定的复合蛋白质



聚集体颗粒，然后进一步通过高压微射流的辅助作用来对复合蛋白质聚集体颗粒的粒径进行调控，提高了复合蛋白质起泡剂对环境条件的适应性。另外一项专利技术“一种复合蛋白聚集体颗粒起泡剂的制备方法”，该制备方法基于两种来源不同的蛋白在起泡特性方面的差异性，通过对蛋白进行亚基解离与分子去折叠后采用热诱导方式进行异源蛋白聚集重组，并经高压微射流处理对复合蛋白聚集体颗粒的粒径进行有效控制，从而使得复合蛋白聚集体颗粒满足在不同环境因素下均具有较好起泡特性，有效解决单类蛋白起泡特性对环境条件适应性不足的问题，从而消除或降低向食物产品中额外添加第二种发泡剂的需要。



**2. 产品特点：**随着近年来“植物蛋白基食品”发展热潮的不断兴起，植物蛋白资源的高效利用成为全球食品行业关注的焦点，复合蛋白可有效地改善蛋白质的功能特性和营养功效，为植物蛋白质在食品与医药等领域的有效应用提供了广泛的可能性。该技术可应用于功能性复合蛋白的开发，相关的技术瓶颈问题也已经在本专利成果中得到了解决，因此企业在设备制造和技术参数优化方面不具有任何困难，可快速实现产品的产业化生产。

**3. 知识产权的申请和授权情况,知识产权所有人：**

本专利已经获得授权,知识产权所有人：武汉轻工大学

### 技术推广分析：

植物蛋白与动物蛋白进行复配形成复合蛋白质不仅可以增加其蛋白质营养功效，还有利于提高蛋白质的功能特性，使其可以更好的适应复杂的食品加工体系。本技术通过微波-超声波协同作用来诱导异源蛋白质进行聚集重组，以形成特定的复合蛋白质聚集体颗粒，然后进一步通过高压微射流的辅助作用来对复合蛋白质聚集体颗粒的粒径进行调控，不仅可以有效的改善其起泡特性，而且相关研究也表明也可以有效的改善蛋白质的乳化能力，因此特别适用于高蛋白含量产品的创制。同时所用技术均为绿色工艺，在蛋白质产品加工利用方面具有良好的推广应用前景。

### 合作意向(可多选)：

技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  其他(请描述)



技术领域	<input type="checkbox"/> 粮食烘干 <input checked="" type="checkbox"/> 粮食清理 <input type="checkbox"/> 粮食储藏 <input checked="" type="checkbox"/> 粮油加工 <input type="checkbox"/> 粮油营养 <input checked="" type="checkbox"/> 信息化 <input type="checkbox"/> 粮油质检 <input type="checkbox"/> 物资储备 <input type="checkbox"/> 高效物流 <input checked="" type="checkbox"/> 安全生产 <input checked="" type="checkbox"/> 其他
------	--

## 技术成果12 (必填项) : 一种籼米保胚加工方法及留胚米

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input checked="" type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input checked="" type="checkbox"/> 发明专利 <input type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他

### 成果简介:

#### 一种籼米保胚加工方法及留胚米

留胚米是指稻谷在经过碾磨加工后大米留胚率达到 80% 以上并符合大米等级标准的精米。大米胚芽中含有丰富的蛋白质、脂肪、可溶性糖、多种维生素以及钙、铁等必需微量元素，大米胚芽含有的营养成分占大米总营养成分的 70% 以上。随着人们对健康、营养的追求，留胚米越来越受消费者的青睐。本发明公开一种籼米保胚加工方法及留胚米，加工方法包括以下步骤：将籼稻依次经过筛选、砻谷、谷糙分离，形成籼糙米；采用铁辊碾米机对籼糙米碾白处理；将经所述碾白处理后的籼糙米进行提纯，得留胚米。经本发明方法处理后的籼米仍然能保留较多的胚芽，不仅可以获得以籼米为原料制得的留胚米，而且留胚率可以达到 85% 以上。此外，相较现有的粳米加工方法，本发明方法大大降低了碾米机的能耗。



### 技术推广分析:

长期食用留胚米，可以提高人体新陈代谢能力，并能预防脚气病、口腔溃疡、高血压、神经炎等疾病，同时还能促进人体发育，维持皮肤营养，促进人体内胆固醇皂化，调节肝脏积蓄的脂肪。留胚米加工技术的推广，有利于改善国民的膳食结构。本发明经推广应用后，有利于粮食加工企业开发留胚米新产品，预计提高大米产品的附加值 30% 以上。

### 合作意向(可多选):

技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  其他(请描述)

技术领域	<input checked="" type="checkbox"/> 粮食烘干 <input checked="" type="checkbox"/> 粮食清理 <input checked="" type="checkbox"/> 粮食储藏 <input checked="" type="checkbox"/> 粮油加工 <input checked="" type="checkbox"/> 粮油营养 <input checked="" type="checkbox"/> 信息化 <input type="checkbox"/> 粮油质检 <input type="checkbox"/> 物资储备 <input type="checkbox"/> 高效物流 <input type="checkbox"/> 安全生产 <input checked="" type="checkbox"/> 其他
------	--



### 技术成果13 (必填项): 粮食产后仓前处理高效低耗关键设备创制及应用

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input checked="" type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input checked="" type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
<p><b>成果简介:</b></p> <p><b>粮食产后仓前处理高效低耗关键设备创制及应用</b></p> <p>该项目是为解决散粮入仓、清除除杂和干燥去水等问题,从而达到粮食“产后减损”的目标。学院与湖北省荆门市粮油机械有限公司合作,通过多年联合攻关,集成创新了多种共性关键技术,解决了我国该领域的多项技术难题,是我国农业工程技术和食品工程技术在粮食产后仓前处理领域应用上的重大突破。湖北省科学技术厅组织的科技成果鉴定,专家一致认为:“项目技术先进、产品成熟,有效解决粮食入仓清杂除尘的产量、效率、效益及环保等问题,经济、社会、环保效益明显,项目成果达到国际先进水平。”</p>	
	
<p><b>技术推广分析:</b></p> <p>按照近3年累计市场上该设备保有量7800台(套),其中,带干燥机的成套设备为50台(套)。清粮机设备寿命延长1倍,3年共计节约购置成本6.24亿元;按一套清理入仓设备,处理原粮2万吨/年计算(考虑到收储季节性,设备并非全天候运转),吨处理原粮电耗下降0.606Kw,节约能耗2.27亿元;智能干燥机的应用带来的原粮减损计算:按照2万吨以上粮库配备一套,减损得到的效益为3.6亿元;加计稻谷干燥的低爆腰率合计干燥机的应用带来的简介经济效益约3.88亿元。</p>	
<p><b>合作意向(可多选):</b></p> <p><input type="checkbox"/> 技术转让 <input type="checkbox"/> 技术许可 <input checked="" type="checkbox"/> 合作研发 <input type="checkbox"/> 中试试验 <input type="checkbox"/> 技术融资 <input type="checkbox"/> 技术作价入股 <input type="checkbox"/> 其他(请描述)</p>	

### 技术成果14 (必填项): 大处理量油料常温压榨关键技术

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input checked="" type="checkbox"/> 发明专利 <input type="checkbox"/> 新产品 <input checked="" type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input checked="" type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他



**成果简介:****大处理量油料常温压榨关键技术**

针对国内外大处理量常温榨油机的市场需求,考虑大处理量油料常温压榨存在的技术难题。在国内外油脂加工设备领域首次提出变速箱和传动箱合为一体的技术方案,改传统推式进料为拉式进料,两根螺旋主轴受拉力影响从而保障同心度,上下压榨螺旋运动过程中产生的径向张力可相互抵消,减小传动齿轮箱轴承受力,提高使用寿命。提出了双螺旋压榨轴在三孔榨膛内“啮合-剪切”配置结构,采取“轻压、勤压、步步压”的逐级压榨方式,实现了整颗粒油料常温一次压榨生产能力达100~150t/d、干饼残油率小于7%,填补了我国在大处理量一次常温压榨装备的空白。突破传统工艺,取消传统破碎、轧胚、蒸炒工艺段,大幅降低设备投资及能耗,突破了压榨加工工艺及设备轻简化技术瓶颈,实现节本增效。



大处理量压榨产线



YSP336型预榨膨化一体机

**技术推广分析:**

研制的 YSZ288 型双螺旋榨油机能够适应油料低温、中温、高温等不同制油工艺,具有较高的综合性能指标和油料广适性、工艺轻简化特征,适用于各种油料全整粒,中低温,大产量,低残油,高渗透制取。可给予油脂加工企业更大的压力加工选择性,避免了固定资产重复投资。而且可省去破碎,轧胚,蒸炒等设备及工艺,设备投资减少 50%,电耗减少 40%,煤/汽能耗减少 60%,显著降低了企业投资成本和经营成本。

**合作意向(可多选):**

技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  其他(请描述)

**技术领域**

粮食烘干  粮食清理  粮食储藏  粮油加工  粮油营养  信息化  
 粮油质检  物资储备  高效物流  安全生产  其他



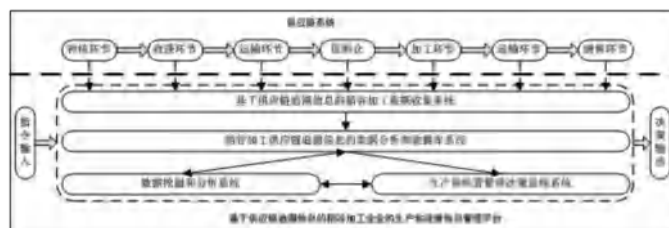
## 技术成果15 (必填项): 稻谷加工企业基于供应链追溯信息的生产和经营信息管理平台开发

技术成熟度	<input checked="" type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input checked="" type="checkbox"/> 发明专利 <input type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input checked="" type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他

### 成果简介:

基于供应链追溯信息的稻谷加工企业的生产和经营信息管理平台包括四个子系统，分别是：基于供应链追溯信息的稻谷加工数据收集系统、稻谷加工供应链追溯信息的数据分析和数据库系统、基于稻谷加工信息数据库的数据挖掘系统、基于稻谷加工信息数据库的生产和经营管理决策系统。

下面是基于供应链追溯信息的稻谷加工企业的生产和经营信息管理平台 and 实际生产之间数据传递关系和该平台的功能实现图。



### 项目示范基地:

襄阳田园乐活米业有限公司

### 成果展示:

下面是基于供应链追溯信息的稻谷加工企业的生产和经营信息管理平台的主界面、功能实现图、微信系统。



### 产品特点:

(1) 该平台的应用为企业提供全方位的实时生产和经营数据的管理, 规范稻谷加工企业的生产管理活动, 从而提高企业的生产经营的管理质量。提高稻谷加工企业生产和经营的信息化水平, 为数据开发提供基础。



(2)产品追溯的信息管理系统为产品制作二维码身份证,可以提供更加真实的产品身份信息,提高用户的产品信任度,利于企业的长期发展。

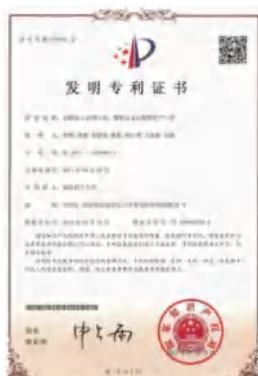
(3)帮助企业创建或完善企业生产经营的信息化,从全供应链的数据中挖掘和分析加工过程的生产和经营中的问题和解决方案,更加能够帮助企业提高效率。

### 产能及主要经济技术指标:

- (1)产品追溯准确性达到 90% 以上;
- (2)系统数据保证 5 年以上存储周期;
- (3)追溯环节覆盖率 100%;
- (4)企业决策模型准确性达到 80% 以上;
- (5)预计企业新增销售收入至少 2000 万、新增利税至少 60 万;
- (6)预计促进科技投融资金额至少 500 万;
- (7)预计新增在孵企业至少 5 家;
- (8)预计培养高新技术企业至少 2 家。

### 技术支持(授权的发明专利和软件著作权):

- (1)水稻加工处理方法、装置以及水稻的生产工艺
- (2)粮食分配抽样方法及装置
- (3)一种物流配送中心选址方法、装置及计算机可读存储介质
- (4)粮食加工损失数据分析系统及方法(进入登记阶段)
- (5)稻谷加工供应链无线数据采集系统
- (6)稻谷加工全供应链客户端信息采集系统
- (7)稻谷加工全供应链移动端数据采集系统





**公开专利：**

- (1)粮食加工制品数据采集系统及方法
- (2)粮食安全追溯系统及方法
- (3)基于供应链追溯体系的稻谷产品生产优化方法及装置
- (4)基于供应链追溯体系的小麦加工优化方法及装置
- (5)基于供应链追溯体系的稻谷产品加工优化方法及装置
- (6)基于供应链追溯体系的小麦生产优化方法及装置
- (7)基于供应链追溯评价体系的粮食生产优化方法及装置
- (8)基于供应链追溯评价体系的粮食加工优化方法及装置
- (9)基于粮食加工的粮食损失评估方法、装置和存储介质
- (10)粮食加工环节的优化方法、设备、存储介质及装置
- (11)粮食加工方案优化方法、装置、设备及存储介质

**技术推广分析：**

**目标市场、市场规模：**

稻谷加工行业, 5000 家以上。

**市场竞争预测：**

- (1)该项技术可以扩大产品在用户中的知名度、提升企业生产和经营质量、更加全面地分析企业生产和经营活动的对策。
- (2)该项技术在企业的应用投资和运营成本和同类产品相比更低。
- (3)该项技术和企业的需求更紧, 可行进行个性化定制服务。



**关键核心技术：**

- (1) 基于供应链全流程的指标设计与数据采集技术；
- (2) 基于产品的全供应链信息追溯系统的区块链技术，即区块链技术贯穿于指标设计、数据采集、追溯信息分析过程中；
- (3) 基于产品的全供应链追溯信息的数据建模、挖掘和分析技术。

**主要创新点、先进性：**

- (1) 在稻谷加工行业，从全供应链角度收集信息，并进行数据分析，在稻谷加工领域还是首次。
- (2) 从全供应链的数据中挖掘和分析加工过程的信息，在稻谷加工领域也是首次。

**推广、应用、示范情况：**

该平台在 201513004 和 201513003 两个粮食公益性行业科研专项得到应用，系统性能也得到了考验；系统在稻谷加工企业正进行部署。

**合作意向(可多选)：**

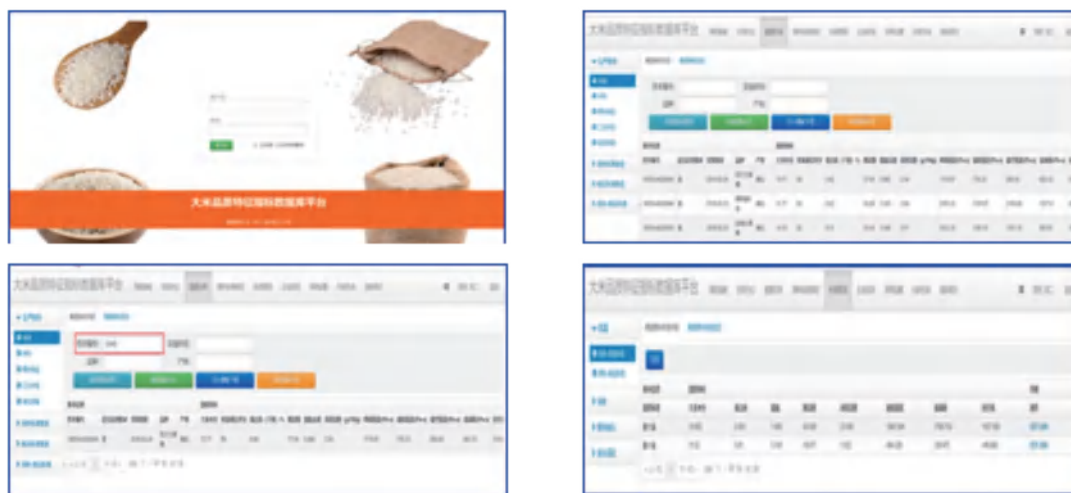
技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  其他(请描述)

**技术成果16 (必填项) : 米制品原料品质指标数据分析平台**

技术成熟度	<input checked="" type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input checked="" type="checkbox"/> 发明专利 <input type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input checked="" type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
<b>成果简介：</b> <p>米制品原料品质指标数据分析平台包括：三类品质特征指标数据库（不同品种大米原料品质标准数据库；米制品，如：米粉，黄酒，糯米制品等，品质标准数据库；原料 - 制品品质标准数据库）；生产或实验样本采集库；米制品原料品质标准制定的数据分析系统；品质标准查询、企业应用等内容。</p> <p>下面是米制品原料品质指标数据分析平台和实际生产之间数据传递关系和该平台的功能实现图。</p> <div style="text-align: center;"> </div>	



下面是米制品原料品质指标数据分析平台的主要功能的界面。



### 产品特点：

(1)为食品加工企业解决不同品种米制品(例如米粉、汤圆、粽子、黄酒、葡萄酒等)的原料品质(营养素、重金属等)标准的最佳化和快速化制定问题。

(2)在现有库存原料的品质基础上,为食品加工企业制定满足米制品的品质需要的更加合理的原料采购方案,既保证产品质量,又防止资源浪费。

(3)对各种米制品制定其原料品质的行业、地方、国家标准,有利于食品监管部门加强对食品制品的原料的监督和检查,为食品安全提供保障。

### 产能及主要经济技术指标：

- (1)原料品质预测准确性达到 80% 以上；
- (2)原料品种预测准确性达到 80% 以上；
- (3)系统数据保证 5 年以上存储周期；
- (4)企业标准查询和应用准确性达到 80% 以上；
- (5)预计企业新增销售收入至少 2000 万、新增利税至少 60 万；
- (6)预计促进科技投融资金额至少 500 万；
- (7)预计新增在孵企业至少 5 家；
- (8)预计培养高新技术企业至少 2 家。

### 技术支持(授权的发明专利和软件著作权)：

- (1)基于食品制品品质范围获取原料品质范围的方法及装置
- (2)求解食品原料指标范围的数据驱动模型分析方法及装置



公开专利:

- (1) 求解汤圆原料指标范围的数据驱动模型分析方法及装置
- (2) 基于黄酒制品品质范围获取原料品质范围的方法及装置
- (3) 基于葡萄酒制品品质范围获取原料品质范围的方法及装置
- (4) 求解米粉原料指标范围的数据驱动模型分析方法及装置
- (5) 用于粮食加工业的数据融合方法、装置、设备及存储介质
- (6) 求解黄酒原料指标范围的数据驱动模型分析方法及装置
- (7) 基于汤圆制品品质范围获取原料品质范围的方法及装置
- (8) 求解葡萄酒原料指标范围的数据驱动模型分析方法及装置

技术推广分析:

目标市场、市场规模:

食品加工行业、酿酒行业、化工行业、石油化工行业等, 全国数 10000 家以上。

市场竞争预测:

- (1) 为食品加工企业的原料品质分析提供一种科学的分析依据。
- (2) 作为食品加工企业的智能化原料采购系统, 该系统可以在食品加工企业的市场部、生产部等部门直接使用, 同时也可以和企业的生产控制系统相融合, 为食品加工企业的智能化生产提供保障。
- (3) 该系统的应用, 可以规范食品加工企业的生产管理, 并为企业生产和经营的信息化和数据开发提供基础。
- (4) 该系统应用于政府和事业单位, 可以随着时代发展, 实时制定、修订行业、地方、国家的原料品质标准。



(5) 为企业最大限度地节约原料的采购成本、更加有效地利用现有原料资源为企业生产所需要的产品、提升企业的信息化管理水平和利用大数据的技术。

(6) 该项技术在企业的应用投资和运营成本和同类产品相比更低。

(7) 该项技术和企业的需求更紧, 可行进行个性化定制服务。

### 关键技术问题是:

米制品的原料标准制定问题 - 在给定米制品质量标准的前提下, 设计一种预测米制品原料最佳质量范围的方法, 从而使许多符合标准的原料品种能生产出合格的米制品。

### 关键技术:

#### (1) 多种类型数据库的融合技术

该系统的数据库收集和存储了四种不同类型的数据, 每一种类型的数据又包含了不同品种的物料的数据。具体地, 四种类型的数据库包含: 原料品质标准数据库、米制品品质标准数据库、原料 - 制品品质标准数据库、生产或实验样本采集库; 目前, 包含了 4 种物料数据库: 米粉, 黄酒, 速冻汤圆、糯米制品。

#### (2) 核心技术: 米制品专用原料品质标准制定的数据驱动模型分析方法

该方法基于多种类型融合的数据库, 采用数据挖掘技术和多目标优化技术的融合, 解决了最佳的原料品质标准问题。

研究内容是: 米制品原料品质指标数据分析平台包括: 三类品质特征指标数据库 (不同品种大米原料品质标准数据库; 米制品, 如: 米粉, 黄酒, 糯米制品等, 品质标准数据库; 原料 - 制品品质标准数据库); 生产或实验样本采集库; 米制品原料品质标准制定的数据分析系统; 品质标准查询、企业应用等内容。

技术路线: 开发三类品质特征指标数据库; 开发生产或实验样本采集库; 开发米制品原料品质标准制定的数据分析系统; 开发品质标准查询、企业应用。

### 主要创新点、先进性:

(1) 在原料品质标准的制定领域, 首次将数据挖掘技术和多目标优化技术的融合找到最佳方案。

(2) 帮助企业完善生产和经营的信息化, 并充分挖掘数据的信息, 提高食品加工企业信息化和生产管理的技术水平。

### 推广、应用、示范情况:

在国家重点研发计划子课题(2017YFD0401102-02)的研发中, 成功完成对 3 种米制品的特种大米的品质标准的制定, 得到同行专家的认可。在项目研发中系统的性能得到了考验, 为该系统的进一步应用打下了基础。

### 合作意向(可多选):

技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  其他(请描述)





技术领域	<input type="checkbox"/> 粮食烘干 <input type="checkbox"/> 粮食清理 <input type="checkbox"/> 粮食储藏 <input type="checkbox"/> 粮油加工 <input type="checkbox"/> 粮油营养 <input type="checkbox"/> 信息化 <input type="checkbox"/> 粮油质检 <input type="checkbox"/> 物资储备 <input type="checkbox"/> 高效物流 <input checked="" type="checkbox"/> 安全生产 <input checked="" type="checkbox"/> 其他
------	---

### 技术成果17(必填项):富有机硒水稻种植技术

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input checked="" type="checkbox"/> 中试 <input type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input checked="" type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他

#### 成果简介:

本富有机硒水稻种植技术克服了传统的单纯纳米硒和有机硒做营养剂的不足,采用20余种微量元素黄金配方,既提高硒元素的吸收效率,又提高稻米的品质。该配方可使稻米总硒含量在40-400 $\mu\text{g}/100\text{g}$ ,有机硒占比92%以上。既能作为日常定量补硒大米,也可以作为亚健康强化补硒的功能性大米。该富硒技术具有促进灌浆、集中成熟、延长后熟、增加风味的功效。生产的富硒大米米质软糯、香味足、口感好、微量元素丰富,既是定量补硒大米,又是营养均衡大米。



#### 技术推广分析:

与扬州市高新技术开发区合作创建富硒功能农业示范区。本富有机硒水稻技术已经在江苏省扬州市建立示范基地800亩。以此为基础,成功开发怡能硒宝定量补硒饮品、富硒大米蛋白肽口服液、大米硒肽含片、富硒蒸谷米、富硒酒等富硒深加工系列产品。

项目合作方为扬州市高新技术开发区政府、朴席镇政府。扬州土壤肥沃、雨水充沛,是江南鱼米之乡、全国知名的优质稻米生产基地。出产的粳稻米米质软糯、香气浓郁。本项目选择扬州作为全国优质富硒稻米生产示范基地。



#### 合作意向(可多选):

技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  其他(请描述)



技术领域	<input type="checkbox"/> 粮食烘干 <input type="checkbox"/> 粮食清理 <input type="checkbox"/> 粮食储藏 <input checked="" type="checkbox"/> 粮油加工 <input type="checkbox"/> 粮油营养 <input type="checkbox"/> 信息化 <input type="checkbox"/> 粮油质检 <input type="checkbox"/> 物资储备 <input type="checkbox"/> 高效物流 <input type="checkbox"/> 安全生产 <input checked="" type="checkbox"/> 其他
------	---

## 技术成果18 (必填项) : 熟化软颗粒教槽料技术

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input checked="" type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input checked="" type="checkbox"/> 发明专利 <input type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他

### 成果简介:

熟化软颗粒教槽料是顺应仔猪生长规律而研发的创新型教槽料新品种, 具有极高的创新性, 一年内获得国家发明专利授权, 中国第一个获欧盟饲料加工技术的专利。

**产品的技术优势:** ①120℃高温 1 分钟; ②含水分 25% 以上; ③糊化度 80% 以上; ④无干粉; ⑤产品采用纸盒 + 内膜包装, 有效隔离非瘟。

#### 产品特点:

1. 防非瘟: 120℃ 高温 1 分钟, 有效杀灭非洲猪瘟, 纸箱 + 内膜袋包装, 纸箱留在场外, 有效隔离病毒。
2. 采食量高: 仔猪断奶当天即抢食, 日均采食量高出 100g。
3. 排粪少: 淀粉糊化度高达 80%, 消化率高, 腹泻率下降 75%, 粪便排放大大减少。
4. 成本低: 对原料和工艺要求降低, 成品每吨增加 180 公斤以上, 利润增加近 1000 元。
5. 增重快: 仔猪 28 日龄, 每头多增重 0.5-1kg。
6. 好赚钱: 断奶阶段每头仔猪多赚 10 元以上。

产品主要应用于断奶后前两周的仔猪, 可提高仔猪的平均日增重和平均日采食量, 特别是断奶后前三天的采食量, 水分在 24%—28%, 淀粉的糊化度达到 80% 以上, 质地柔软的类似于大米饭, 舒适可口, 可有效减少仔猪的断奶应激, 有效减少了饲料中的抗营养因子和有害微生物, 可有效促进仔猪生长和提高其免疫力, 可以减少氧化锌和抗生素的用量, 可以在现有教槽料蛋白含量标准上降低 3%-4%, 可以减轻企业环保压力。

#### 知识产权:

1. 熟化软颗粒教槽料的制备方法, 2019, 欧洲, 3251523
2. 熟化软颗粒教槽料的制备方法, 2017, 中国发明专利, ZL201610375166.0
3. 一种熟化软颗粒饲料制备工艺系统, 2020, 中国实用新型专利, L201921009667.2

**团体标准:** 仔猪熟化软颗粒教槽料, 中国粮油学会团体标准。

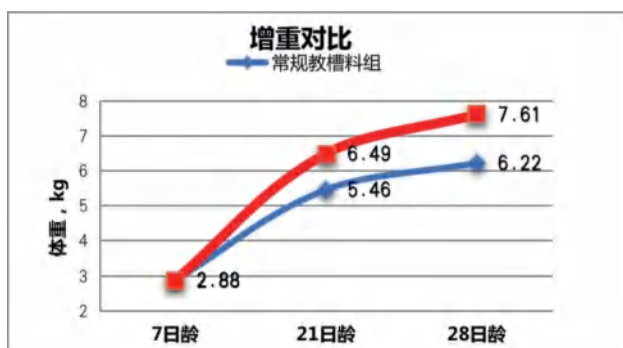
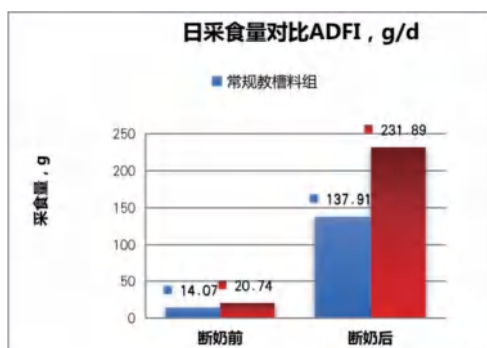
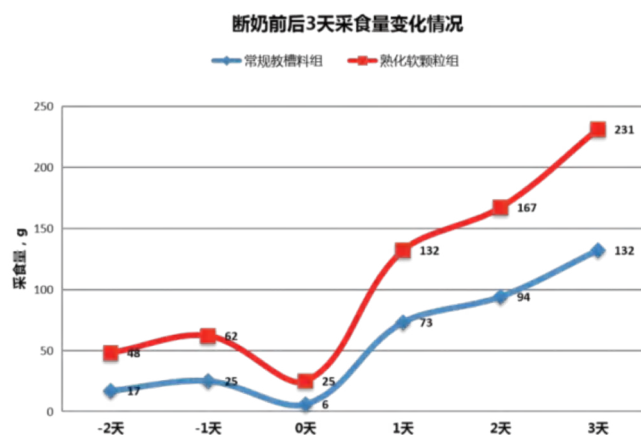


发表论文:

1. Effects of soft pellet creep feed on pre-weaning and post-weaning performance and intestinal development in piglets, Asian-Australasian Journal of Animal Sciences, DOI: <https://doi.org/10.5713/ajas.20.0034>

2. 熟化软颗粒教槽料对断奶仔猪生长性能及腹泻率的影响, 中国饲料, 2019, 15: 110-114

成果完成单位: 武汉轻工大学



技术推广分析:

通过大量的饲养试验表明, 熟化饲料的消化率较普通硬颗粒教槽料提高 12% 以上, 我国每年大约产生 1 亿吨猪饲料, 如果全面推广熟化加工技术, 每年可节约近千吨饲料原料; 非洲猪瘟在 80°C、3 分钟的加热条件下即可被灭活, 熟化加工可有效灭活非洲猪瘟, 阻断非洲猪瘟通过饲料传播的途径

目前, 我国全面禁止在饲料中添加各类抗生素产品, 熟化加工技术可有效提高各类饲料的消化率, 对于全面禁抗具有更大意义。

合作意向(可多选):

技术转让
  技术许可
  合作研发
  中试试验
  技术融资
  技术作价入股
  其他(请描述)



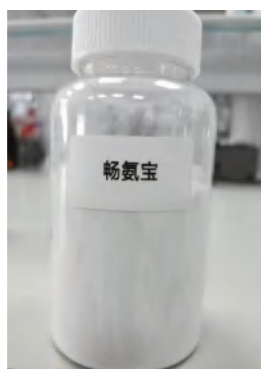
## 技术成果19 (必填项): 功能性氨基酸类调控畜禽肠道健康技术及抗生素替代产品

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input checked="" type="checkbox"/> 中试 <input type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input checked="" type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input checked="" type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他

### 成果简介:

本成果根据目前我国饲料抗生素全面禁用的需求,针对市面上猪鸡肠道功能相关的抗生素替代饲料添加剂产品存在稳定性欠佳、针对性不强、效果不明显等问题,开发出的针对性强且具有明显增加猪鸡肠道健康,达到替代抗生素效果的饲料添加剂,这对促进畜牧饲料业的健康可持续发展具有重要意义。

功能性氨基酸类调控技术及抗生素替代产品:通过氨基酸的优选与复配,开发出功能性氨基酸类物质畜禽肠道功能调控技术,研制出抗生素替代新产品“畅氨宝”,并进行了推广应用。畅氨宝(0.5% 谷氨酸+0.2% 谷氨酰胺+0.2% 甘氨酸+0.1% 精氨酸+0.05%NAC),增强了仔猪肠道屏障功能和抗病毒能力,使断奶仔猪平均日增重提高 10.6%~20.4%,料重比降低 10.8%~22.2%,腹泻率降低 60% 以上。在日粮中添加 0.1% 或 0.5% $\alpha$ -酮戊二酸增强了冷、热应激下肉鸡肠道的抗氧化能力和免疫水平,提高平均日增重 3%,降低死亡率 5% 以上;日粮中添加 0.5% 精氨酸提高了热应激下肉鸡肠道的胰蛋白酶、二糖酶活性和抗氧化能力,改善了回肠形态结构,降低了肉鸡死亡率。



本技术成果优于当前国内外同类技术(见表 1),经湖北省科技厅组织专家评审项目技术达到国际先进水平,部分达到国际领先水平。





表 1. 本项目技术与当前国内外同类技术的先进性比较

比较内容	本项目技术	国内外同类技术
饲料添加剂 体外评价方法	1. 以细胞因子分泌水平筛选和评价; 2. 以干扰素表达量筛选和评价。	1. 未见报道; 2. 国内未见报道, 国外在医学领域有少量报道。
肠道功能 调控关键技术	复合功能性氨基酸调控技术: 由谷氨酸、谷氨酰胺、甘氨酸、精氨酸和 N-乙酰半胱氨酸等 5 种氨基酸组成。	由 1-2 个功能性氨基酸组成; 未见冷热应激调控肉鸡肠道功能的报道。

**技术推广分析:**

项目技术和产品在湖北省武汉、咸宁、荆州、黄冈、宜昌等 14 个地市州直辖市的饲料和养殖企业推广应用, 覆盖率达 82.35%。同时, 完成单位项目研制的各类新产品 40 个, 在全国 200 余家大中型企业推广应用, 产品覆盖到全国 30 个省市自治区和全球 7 个国家(地区)。

**合作意向(可多选):**

技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  其他(请描述)

**技术成果20(必填项):功能性脂类调控畜禽肠道健康技术及抗生素替代产品**

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input checked="" type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input checked="" type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
<b>成果简介:</b>	
<p>功能性脂类调控技术及抗生素替代产品: 通过对不同短链脂肪酸酯的研究, 开发出功能性脂类物质畜禽肠道功能调控技术, 开发出湖北省高新技术产品“速能”。湖北浩华生物技术有限公司牵头优化了三丁酸甘油酯分子蒸馏技术, 使其含量提升到 96% 以上, 开发出湖北省高新技术产品“速能”。在仔猪日粮中分别添加 500mg/kg 三丁酸甘油酯、三乳酸甘油酯或三己酸甘油酯和 4% 辛癸酸甘油酯, 可改善肠道功能, 缓解免疫应激, 提高平均日增重 9.4%~14.6%, 降低料重比 5.9%~9.5%, 减少腹泻率 41% 以上。在肉鸡日粮中添加 0.1% 三乳酸甘油酯增强了冷、热应激下肉鸡肠道的抗氧化能力和免疫水平, 提高平均日增重 3%, 降低死亡率 5% 以上; 肉鸡日粮添加 0.5% 三丁酸甘油酯改善了 LPS 引起的急慢性免疫应激下肉鸡</p>	

肝脏和肠道的能量代谢和肠道形态结构,提高了消化道酶活力,效果优于等丁酸剂量的包膜丁酸钠。

本技术成果优于当前国内外同类技术(见表1),经湖北省科技厅组织专家评审项目技术达到国际先进水平,部分达到国际领先水平。

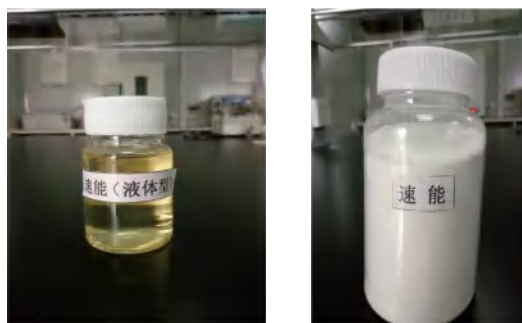


表 1. 本项目技术与当前国内外同类技术的先进性比较

比较内容	本项目技术	国内外同类技术
饲料添加剂 体外评价方法	1. 以细胞因子分泌水平筛选和评价; 2. 以干扰素表达量筛选和评价。	1. 未见报道; 2. 国内未见报道,国外在医学领域有少量报道。
肠道功能 调控关键技术	功能性脂类调控技术:三丁酸甘油酯、三己酸甘油酯和辛癸酸甘油酯等。	以一丁酸甘油酯为主,其他脂类饲用功能报道很少。

**技术推广分析:**

项目成果推广应用到中粮饲料(黄冈)有限公司、浠水晨科饲料科技有限公司、武汉湘大饲料有限公司、武汉伟嘉生物技术有限公司、江西华农恒青农牧有限公司等单位,优化了武汉湘大“骆驼”和“乐多”系列畜禽饲料,晨科“太鯤”系列鸡饲料、江西华农恒青“优乳”和“优仔”仔猪饲料,伟嘉“黑金刚”复合预混料等17个优质饲料产品,其中名牌产品3个,打破了早期我国仔猪料、幼龄鸡料市场被外资产品垄断的格局。



合作意向(可多选):

 技术转让
  技术许可
  合作研发
  中试试验
  技术融资
  技术作价入股
  其他(请描述)

### 技术成果21 (必填项): 益生菌类调控技术及抗生素替代产品

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input checked="" type="checkbox"/> 中试 <input type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他

成果简介:

本成果根据目前我国饲料抗生素全面禁用的需求,针对市面上猪鸡肠道功能相关的抗生素替代饲料添加剂产品存在稳定性欠佳、针对性不强、效果不明显等问题,开发出的针对性强且具有明显增加猪鸡肠道健康,达到替代抗生素效果的饲料添加剂,这对促进畜牧饲料业的健康可持续发展具有重要意义。

益生菌类调控技术及抗生素替代产品:通过对益生菌的优选,基因工程改造,开发了益生菌类物质禽肠道功能调控技术,创制了湖北高新技术产品“泛微素”。在日粮中添加凝结芽孢杆菌( $2 \times 10^6$  CFU/g)、表达表皮生长因子或胰高血糖素样肽 2 的重组嗜酸乳杆菌( $4 \times 10^8$  CFU/g),可提高平均日增重 8%~21%、降低料重比 8%~16%,减少腹泻率 62% 以上;在肉仔鸡日粮中添加 0.2%~0.5% 含枯草芽孢杆菌和地衣芽孢杆菌的合生素可提高日增重 17.2% 以上、料重比降低 12.9% 以上;感染产气荚膜梭菌的肉鸡日粮中添加  $1 \times 10^9$  CFU/kg 发酵乳杆菌和  $1 \times 10^{10}$  CFU/kg 凝结芽孢杆菌,其空肠肠道损伤评分显著提高,减少盲肠产气荚膜梭菌的数量,缓解感染造成的肠道损伤,肉鸡死亡率降低 50% 以上。

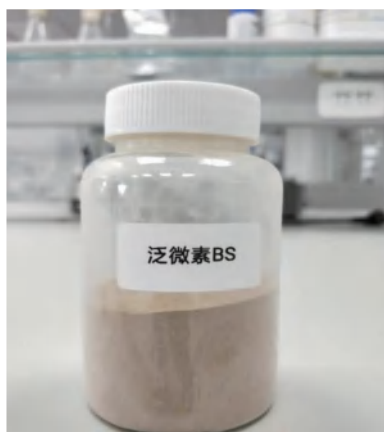




表. 本项目技术与当前国内外同类技术的先进性比较

比较内容	本项目技术	国内外同类技术
饲料添加剂 体外评价方法	1. 以细胞因子分泌水平筛选和评价; 2. 以干扰素表达量筛选和评价。	1. 未见报道; 2. 国内未见报道, 国外在医学领域有少量报道。
肠道功能 调控关键技术	益生菌类调控技术: 表达 EGF/GLP2 嗜酸乳杆菌; 混合菌群调控家禽坏死性肠炎。	未见报道。

**技术推广分析:**

项目技术和产品在湖北省武汉、咸宁、荆州、黄冈、宜昌等 14 个地市州直辖市的饲料和养殖企业推广应用, 覆盖率达 82.35%。同时, 完成单位项目研制的各类新产品 40 个, 在全国 200 余家大中型企业推广应用, 产品覆盖到全国 30 个省市自治区和全球 7 个国家(地区)。三丁酸甘油酯(“速能”)产品销量居国内市场前列, 并打入国际市场。

**合作意向(可多选):**

技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  其他(请描述)

**技术成果22(必填项): 植物活性成分分类调控技术及抗生素替代产品**

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input checked="" type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input checked="" type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他

**成果简介:**

本成果根据目前我国饲料抗生素全面禁用的需求, 针对市面上猪鸡肠道功能相关的抗生素替代饲料添加剂产品存在稳定性欠佳、针对性不强、效果不明显等问题, 开发出的针对性强且具有明显增加猪鸡肠道健康, 达到替代抗生素效果的饲料添加剂, 这对促进畜牧饲料业的健康可持续发展具有重要意义。





植物活性成分调控技术及抗生素替代产品：通过对植物精油的研究，优化了精油组方，开发了以复合植物精油为主的植物活性成分物质畜禽肠道功能调控技术，优选了精油包被芯材和壁材，开发出湖北省高新技术产品“金优康”。发明了以复合植物精油为主的调控技术，优化了精油组方(肉桂油：牛至油：丁香油：柠檬草油：甜橙油=5~10:5~10:3~5:3~5:3~5)，优选了包被芯材和壁材，联合湖北浩华生物技术有限公司开发出湖北省高新技术产品“金优康”。日粮中添加 0.02%~0.1% 包被复合精油，可提高仔猪平均日增重 19.9%~24.3%，降低料重比 8.6%~11.6% 和腹泻率 70% 以上；日粮添加 0.03% 包被复合精油对促进肉鸡 1-21 天生长性能作用优于添加 4% 黄霉素预混剂的效果，并对产气荚膜梭菌引起的坏死性肠炎有一定的防治作用。





表. 本项目技术与当前国内外同类技术的先进性比较

比较内容	本项目技术	国内外同类技术
饲料添加剂 体外评价方法	1. 以细胞因子分泌水平筛选和评价; 2. 以干扰素表达量筛选和评价。	1. 未见报道; 2. 国内未见报道, 国外在医学领域有少量报道。
肠道功能 调控关键技术	植物活性成分分类调控技术: 主要包括以葛根素和包被复合植物精油等为主的专利技术。	未见报道。

**技术推广分析:**

项目技术和产品在湖北省武汉、咸宁、荆州、黄冈、宜昌等 14 个地市州直辖市的饲料和养殖企业推广应用, 覆盖率达 82.35%。同时, 完成单位项目研制的各类新产品 40 个, 在全国 200 余家大中型企业推广应用, 产品覆盖到全国 30 个省市自治区和全球 7 个国家(地区)。三丁酸甘油酯(“速能”)产品销量居国内市场前列, 并打入国际市场。

**合作意向(可多选):**

技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  其他(请描述)

**技术成果23 (必填项): 饲用益生菌定性定量检测技术**

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input checked="" type="checkbox"/> 中试 <input type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input checked="" type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他

**成果简介:**

本成果针对我国饲料抗生素全面禁用的后, 饲用微生态制剂蓬勃发展的情况下, 饲用益生菌的检测方法缺乏、标准不一致的问题, 建立了多种用于饲料中添加益生菌的快速定性、定量检测试剂盒及检测方法和应用。该研究成果获授权发明专利 7 项。该成果通过对常见饲用益生菌(嗜酸乳杆菌、干酪乳杆菌、屎肠球菌、粪肠球菌、保加利亚乳杆菌、植物乳杆菌和双歧乳杆菌)的基因序列分析, 设计特异性的引物, 建立了一套可以定性、定量鉴别检测饲料中的常见益生菌的方法, 并开发出检测试剂盒, 为饲料添加剂行业微生态制剂中益生菌的检测提供了可靠的方法, 同时规范微生态添加剂的使用。



技术推广分析:

本技术成果已申请国家发明专利,国内外未见相关的报道,有广泛的应用前景。目前在深圳金新农饲料科技有限公司使用,该公司也转化了本成果中的部分专利,对于规范公司饲料添加剂的使用提供了方法,并助力企业申报高新技术企业。

合作意向(可多选):

- 技术转让
- 技术许可
- 合作研发
- 中试试验
- 技术融资
- 技术作价入股
- 其他(请描述)

技术领域

- 粮食烘干
- 粮食清理
- 粮食储藏
- 粮油加工
- 粮油营养
- 信息化
- 粮油质检
- 物资储备
- 高效物流
- 安全生产
- 其他







图1 磨力棒成品

疲劳动物模型试验结果表明,与喂食普通饲料小鼠相比,磨力棒使小鼠体内乳酸含量降低 30.03%,尿素氮浓度降低 25.94%,肌糖原含量提高 52.05%,小鼠游泳时间提高 45%,证明了磨力棒可以有效缓解机体疲劳,提高机体耐力。

磨力棒产品生产工艺和功能特性的研究,为食用菌及谷物粮油复合产品的开发提供了参考。该产品在南京银苑食品有限公司进行了生产示范。

联系人: 南京财经大学食品科学与工程学院 裴斐, 13951918539

#### 技术推广分析:

该成果已在南京银苑食品有限公司应用推广,丰富了该公司产品系列,提高了产品附加值,显著提高了产品质量,增强了市场竞争力,经济效益显著提升,企业实现了从传统加工到正规化、现代化、规模化的重大转变。

#### 合作意向(可多选):

技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  其他(请描述)

### 技术成果2(必填项):毛木耳挂面

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input checked="" type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他

### 成果简介:

毛木耳富含蛋白质、氨基酸及多种矿质元素,长期食用可预防和减缓血脂异常等相关疾病。该成果研究了毛木耳挂面加工工艺,优化了木耳粉细度、添加量等工艺参数,解决了添加毛木耳粉影响挂面加工工艺和产品品质的技术难题,分析测定了产品的断条率、蒸煮损失率、咀嚼性、营养品质等指标,建立了完整的木耳挂面产业化生产技术,联合济南综合试验站在济南第三粮库进行了生产量为1吨的生产示范。



图1 毛木耳挂面生产技术示范

相比普通挂面,每100g毛木耳挂面增加粗纤维3g,镁0.3g,钾0.09g,氨基酸0.94g,提高了普通挂面中赖氨酸、蛋氨酸等限制性氨基酸的含量,并引入木耳多糖、胡萝卜素、尼克酸、硫胺素等功能成分,营养更加丰富全面。

基于高脂饮食小鼠模型试验,毛木耳面条能显著降低高脂饮食小鼠血清和肝脏中总胆固醇(TC)、甘油三酯(TG)和低密度脂蛋白(LDL)的水平。此外,毛木耳面条能显著降低脂肪在肝脏中的堆积,有效预防由高脂饮食诱导的肝损伤。

毛木耳挂面产品的研发,将有效增加毛木耳产品的消费量,提高毛木耳种植户的经济收入,保障毛木耳产业的健康发展。同时,食用菌含有多种生理活性物质,开发食用菌与谷物复合产品符合健康中国的发展要求。

联系人: 南京财经大学食品科学与工程学院 裴斐, 13951918539

**技术推广分析:**

该成果已在济南第三粮库应用推广,丰富了该公司产品系列,提高了产品附加值,显著提高了产品质量,增强了市场竞争力,经济效益显著提升,企业实现了从传统加工到正规化、现代化、规模化的重大转变。

**合作意向(可多选):**

技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  其他(请描述)

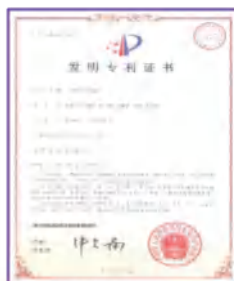
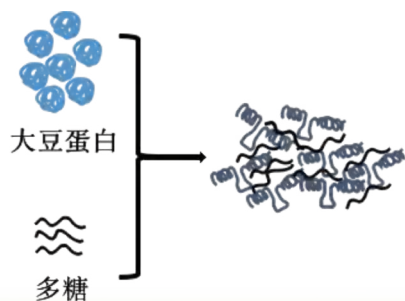
**技术成果3(必填项):安全、高效的多糖改性大豆分离蛋白骨粘合剂**

技术成熟度	<input checked="" type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input checked="" type="checkbox"/> 发明专利 <input type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input checked="" type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他

**成果简介:**

损伤所致的粉碎性骨折经治疗后所产生的并发症较多,病残率高,给患者带来极大痛苦,通常采用骨科胶粘剂对骨折碎块进行黏合固定。目前常用的骨科胶粘剂包括生物胶粘剂和化学胶粘剂。然而,常见骨科胶粘剂仍然存在着一些不可忽视的问题,如生物相容性、毒性、可代谢性,这些在一定程度上限制了它在临床上的应用。

本成果提供了一种医用胶粘剂,不仅能够快速黏合机体骨骼且产生较大的黏附强度,而且具有良好的生物相容性、无毒副作用、在组织内可被降解代谢。该医用复合胶粘剂通过大豆分离蛋白与多糖之间产生的协同增效作用,能够快速黏合机体骨骼且产生较大的黏附强度、且操作时间可控。复合胶粘剂中的大豆分离蛋白来源于天然食物大豆,瓜尔豆胶和黄原胶都是应用于食品工业中的植物胶,因此复合胶粘剂具有良好的生物相容性、无毒副作用、在组织内可被降解代谢,与动物蛋白相比,具有更低的免疫原性。本发明提供的医用胶粘剂经济实用、操作方便等特点。本发明医用胶粘剂还可以用于牙科、缝合皮肤的伤口以及美容领域。由于本发明医用胶粘剂制备方法简单,原料来源广泛,因此成本低且产量高,适用于实际生产,所提供的经济效益可观。



联系人: 南京财经大学食品科学与工程学院 沈新春 13675121836



技术推广分析:

合作意向(可多选):

技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  其他(请描述)

### 技术成果4(必填项):全淀粉包装膜、全淀粉包装托

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input checked="" type="checkbox"/> 中试 <input type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他

成果简介:

用途:

- (1)可食性包装(如:方便食品的料包);
- (2)与食品接触的包装材料(如:饼干内托、巧克力内托)

当前环境污染尤其是塑料包装污染严重,世界各国已经制定相应法令限制或禁止塑料包装制品的使用。因此,天然高分子材料(淀粉、纤维素等)的深度开发利用具有较强的必要性。同时也具有巨大的经济效益,促进农村经济的发展。

非主食类淀粉(如:木薯、玉米等)资源丰富,价格便宜。全淀粉包装材料的开发,不仅可替代部分塑料制品满足包装要求,同时用于食品包装更安全,甚至能实现可食性包装。

目前,部分全淀粉包装材料已经中试生产,并制备了相应的样品。工艺上,首先利用双螺杆挤出机实现淀粉的热塑性改性挤出制备全淀粉母料(;再利用吹膜机、注塑机或片材机等成型设备生产相应的全淀粉包装材料。整个工艺可利用传统塑料成型设备生产,易于下游加工企业环保转型。目前我们能够供应 1t/日的全淀粉材料。



淀粉材料吹膜技术



全淀粉饼干托





可食性淀粉包装

联系人：南京财经大学食品科学与工程学院 汤晓智, 18602563605

**技术推广分析：**

项目为全淀粉产品可用于可食性或可食品接触包装材料。以及其他淀粉基可生物降解产品，目前正着手产业化推广。

**合作意向(可多选)：**

技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  其他(请描述)

**技术成果5(必填项)：大米硒肽功能性配料**

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input checked="" type="checkbox"/> 中试 <input type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input checked="" type="checkbox"/> 发明专利 <input type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
成果简介：	<p>利用富硒大米加工副产物碎米，通过研磨、过筛、脱脂，制成脱脂富硒米粉，用氢氧化钠溶液碱提离心后，收集上清液，用稀盐酸溶液酸沉，离心后取沉淀水洗后冻干。所得大米蛋白用胰蛋白酶酶解后分离纯化，收集组分冻干，获得即得硒含量为 3~4mg/kg 的大米酶解肽。富硒米肽具有缓解铅毒性的活性，可起到排除铅毒性，促进人体健康的作用。在细胞实验中，在 80~100mg/L 的富硒米肽终浓度范围内，能缓解铅对小鼠巨噬细胞 RAW264.7 的毒性作用，一定程度上保护细胞免受铅毒性的伤害。此方法制备的大米硒多肽，营养成分天然，富含微量元素硒，适合用于提高机体免疫功能以及对抗铅中毒的食品辅料、营养强化剂或保健食品。</p>



此方法能有效地将大米硒蛋白酶解成大米硒肽,通过柱层析、蒸发浓缩、冷冻干燥等工艺参数优化,获得的大米硒肽产品具有色泽均匀、白度高、硒含量高、粘性低等优良特性,应用于功能食品配料,进一步提高了富硒农产品附加值。突破原有的稻米生产理念,强化稻米保健功能,延伸产业链,获取最大化经济价值,促进经济增长,提高我国粮食产业综合竞争力。

### 已获4件国家发明专利授权:

一种具有免疫活性的大米酶解多肽的制备方法(ZL201310386081.9)、一种缓解铅毒性的富硒米肽酶解制备方法(ZL 201410003832.9)、一种米糠硒蛋白粉的制备方法(ZL 201210494766.0)、一种米糠硒蛋白与大豆蛋白复配胶囊(ZL 201310287485.2)。

推广产品富硒米乳年产量逾 20 万箱,新增利润达到 1332 万元,新增税收达到 470 万元。



图.功能性配料生产的产品(“双兔”富硒米乳、“硒哈”肽饮料)

成果推广以来,新增经济效益达到 5405 万元,新增税收 1825 万元。



图. 富硒米糠复配蛋白和大豆分离蛋白对比图  
(左:复配胶囊;中:米糠复配蛋白粉;右:大豆蛋白粉)



图. 硒蛋白和灵芝功能成分的解毒复合片的制粒及其片剂

联系人：南京财经大学食品科学与工程学院 方勇, 13584038297

**技术推广分析：**

在江苏省内农业龙头企业进行推广应用，如与江苏双兔食品股份有限公司、江苏加多宝食品有限公司合作开发出富硒米乳产品。目前已经成功生产并上市销售，年产量逾 20 万箱，新增利润达到 1332 万元，新增税收达到 470 万元，产品口碑良好，市场潜力巨大。企业实现了从传统加工到正规化、现代化、规模化的重大转变，产品竞争力大大提高，经济效益和社会效益十分显著。

**合作意向(可多选)：**

技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  其他(请描述)

**技术成果6(必填项)：基于抗性基因突变快速检测储粮害虫磷化氢抗药性**

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input checked="" type="checkbox"/> 中试 <input type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input checked="" type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input checked="" type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他

**成果简介：**

磷化氢熏蒸的长期使用产生了严重的抗药性问题，具体表现在害虫难以得到有效控制，再猖獗情况普遍。因此，如何有效甄别磷化氢抗性害虫，判断害虫种群的抗性水平，是进行抗性治理，实现磷化氢增效减施的关键环节。传统的抗性检测技术利用室内生物测定方法，具有耗时长、步骤繁琐、成本高、样本体积大等缺点。本技术在赤拟谷盗磷化氢抗性基因 DLD 的基础上，前期利用分子生物学手段确定了具有代表性



的抗性突变位点,通过实仓采样、试虫裂解和荧光定量 PCR 技术的组合使用,可以在最快 1 小时内对多个害虫种群的抗性突变情况进行检测。实测结果表明, 100% 抗性突变检测率的种群所对应的抗性水平在 900 左右,为磷化氢极高抗种群; 40-50% 突变检测率的害虫种群为中抗水平; 而 0 突变发生的品系所对应的为磷化氢敏感害虫。另外, 本技术不仅能准确对抗性害虫进行快速、准确检测,还能通过测得的抗性突变情况对害虫种群的抗性发生进行预测,具有广泛的应用潜力和生产价值。

联系人: 南京财经大学食品科学与工程学院 唐培安, 15951885967

### 技术推广分析:

本技术对国内多个粮库中的害虫进行了检测,例 1,由本方法检测到 100% 抗性突变检测率的种群,所对应的传统生测方法测得的抗性水平在 900 左右,为磷化氢极高抗种群;由本方法检测到 40-50% 突变率的害虫种群所对应的抗性水平为中等;而 0 突变发生的品系所对应的为磷化氢敏感害虫。本方法与传统生物测定方法所得到的结果吻合,表明完全能够满足未来储粮害虫磷化氢抗性快速检测的需要。

### 合作意向(可多选):

技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  其他(请描述)

## 技术成果7(必填项):粮食应急企业信息统计监管平台

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input checked="" type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
成果简介:	<p>通过用户层、核心应用层、数据层、基础设施安全支撑层、IT 管理体系、安全保障体系构建粮食应急企业信息统计监管平台,实现应急库存智能控制、应急预案自动生成、应急预案演练培训等功能。目前已经完成粮食应急保障信息系统 PC 端(访问网址: <a href="http://yingji.wingin-bi.com">yingji.wingin-bi.com</a>)和手机端(<a href="http://emermobile.wingin-bi.com">emermobile.wingin-bi.com</a>)的开发。</p> 
	图1 粮食应急保障信息系统PC端首页汇总





系统分析模块中的应急保障分析功能,通过选择企业类型(供应网点、配送中心、储运企业、加工企业、应急保障中心)、应急等级(省(自治区、直辖市)级、市级、县级、国家级)以及所在地区,进行区域和地点两种类型的查询。

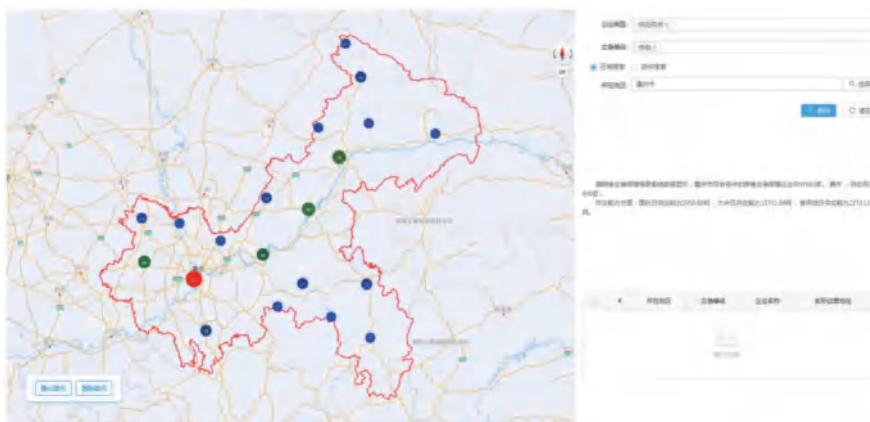


图 2 粮食应急保障信息系统 - 应急保障分析

系统分析模块中的企业指标分析功能,通过选择所在地区、应急等级(省(自治区、直辖市)级、市级、县级、国家级)、企业类型(供应网点、配送中心、储运企业、加工企业、应急保障中心)、指标类型,进行相关指标值的查询。



图 3 粮食应急保障信息系统 - 企业指标分析

系统分析模块中的区域能力分析功能,包括全国粮食应急保障企业统计 - 产销区、东北、华北、西北等七大区域分布、京津冀城市群、云贵川、成渝城市群、粤港澳大湾区等城市群分布,新疆兵团进行可视化展示。



图 4 粮食应急保障信息系统 - 区域能力分析

系统分析模块中的粮食舆情分析功能,包括最新资讯及来源、全国资讯展示、粮食舆情热点前五位、热门新闻等内容展示。



图 5 粮食应急保障信息系统 - 粮食舆情分析



图 6 粮食应急保障信息系统大屏可视化 - 国家应急保障企业



图7 粮食应急保障信息系统大屏可视化 - 粮食应急保障信息系统

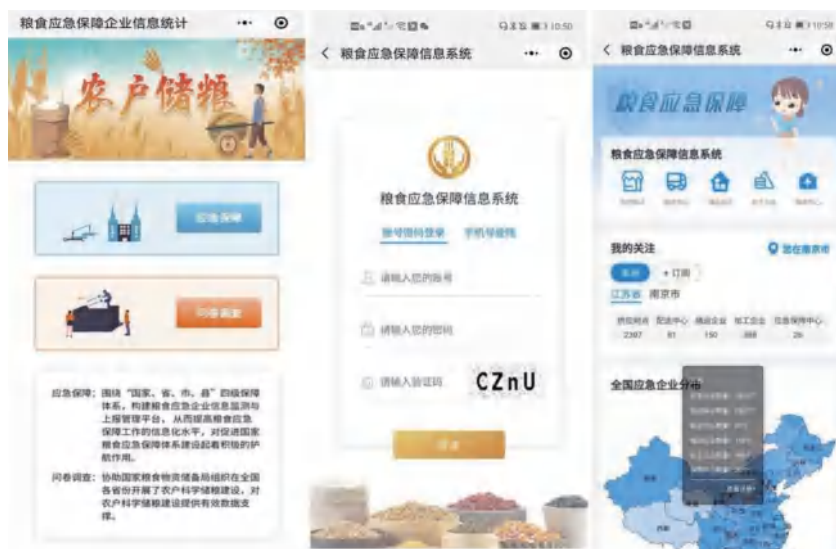


图8粮食应急保障信息系统手机端

联系人：南京财经大学信息工程学院 曹杰, 13505186716

### 技术推广分析：

全国粮食应急企业信息监测与统计监管平台已在全国 31 个省(直辖市、自治区)进行了推广。累计注册用户数超过 5.7 万，用户访问超过 500 万人次，系统在线并发访问连接大于 5000，响应时间小于等于 5s。实现了全国 5 万多家应急企业信息快速规范上报、及时审批反馈、可视化分析功能，包括应急加工企业、应急供应网点、应急配送中心和应急储运企业，有效保障了疫情防控期间粮食应急保障工作的高效有序运行。

### 合作意向(可多选)：

- 技术转让
- 技术许可
- 合作研发
- 中试试验
- 技术融资
- 技术作价入股
- 其他(请描述)



### 技术成果8(必填项):农户储粮问卷调查系统

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input checked="" type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他

#### 成果简介:

通过构建农户储粮问卷调查系统,以现代信息化手段调查和统计农户储粮现状,对相关数据进行智能化收集、审核、过滤,科学分析农户原始需求,为国家农户科学储粮专项资金投放以及国家实施农户科学储粮建设项目安排提供了基层粮农数据支撑。该系统已经协助国家粮食和物资储备局在全国 26 个省份开展农户科学储粮建设。系统用户包括 6 万多个合作社、大农户。该系统的应用在促进农民减损增收、保障国家粮食安全等方面发挥了积极效用,为我国节粮减损有效推进做出贡献。

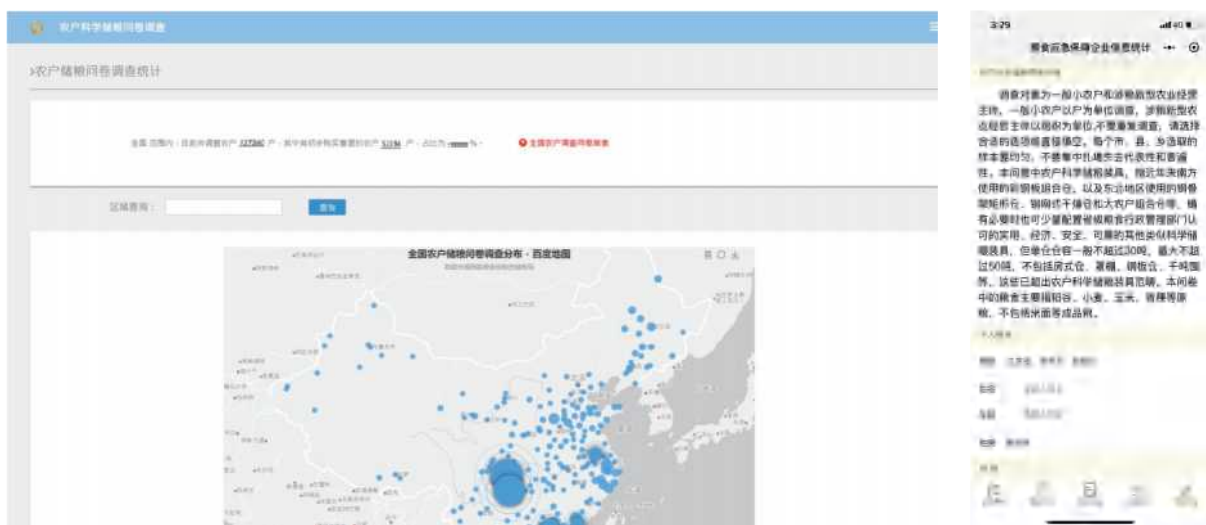


图1农户储粮问卷调查系统界面

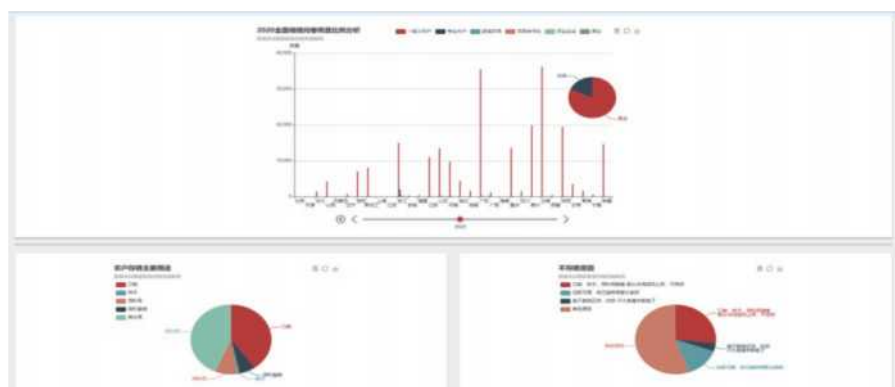


图2全国储粮问卷调查比例分析界面





图3储粮问卷调查结果分析界面

联系人：南京财经大学信息工程学院 曹杰, 13505186716

技术推广分析：

合作意向(可多选)：

 技术转让
  技术许可
  合作研发
  中试试验
  技术融资
  技术作价入股
  其他(请描述)

### 技术成果9(必填项):粮食智慧安全VR系统

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input checked="" type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
<b>成果简介：</b> <p>粮食智慧安全 VR 系统, 通过 VR 体验单体式 PC: HTC comsmos, hpvr 头盔, tracker 双手进行 VR 交互, 可以用 tracker 传感器和传感手套模拟真实双手在虚拟场景中做交互。利用 VR 虚拟现实技术, 构建身临其境的事例案例体验环境, 让用户更为深刻的学习事故发生的原因, 并亲身经历事故的悲惨教训, 让用户受到极大的触动, 提高主动安全防范意识。同时, 基于 VR 系统能够准确获取用户的学习情况, 包括学习内容、学习地点、时长、答题情况等。通过研发的一体化 VR 培训系统, 通过刷身份证确定人员身份, 分配学习内容并对学习内容和效果进行上报统计, 从而为后期安全生产相关的规范考核打下良好的基础。</p>	



本项目主要信息来源模块包括：粮食行业安全事故案例采集分析, VR 安全技能操作培训与事故案例体验, 粮食行业安全生产规范集成, 以及粮食行业安全事故直报系统。在此基础上, 构建粮食行业安全生产云平台, 并提供安全技能培训, 安全考核平台, 人员管理以及保障水平分析等多种服务。主要面向粮库保管检验人员开发, 提升从业人员技术水平与安全生产意识, 并对其进行考核评估, 从而改进粮库的日常管理, 提升粮食生产安全; 在每一个事故案例的具体原因细节中真切的体现“一规定两守则”。



图1粮食行业安全生产云平台

联系人：南京财经大学信息工程学院 曹杰, 13505186716

技术推广分析:

合作意向(可多选):

技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  其他(请描述)

## 技术成果10 (必填项): 粮情监测预警和智能分析决策大数据云平台

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input checked="" type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他

成果简介:

完善粮情监测预警和智能分析决策体系是市场条件下粮食宏观调控的重要基石, 也是确保我国粮食安全、推进“供给侧改革”的重要支撑技术手段。该平台要针对粮食领域数据汇集处理需求, 集成高并发粮食数量和质量信息数据采集技术、面向粮情监测预警和智能分析决策应用的大数据处理技术等, 为我国仓储粮情预警及监管提供数据开放和共享, 从而解决全国粮食收储综合高效信息服务问题。



图1 粮情监测监管云平台系统界面



图2 粮情监测预警和智能分析决策大数据云计算平台界面

联系人：南京财经大学信息工程学院 曹杰, 13505186716

### 技术推广分析：

该平台的使用使得宏观粮情数据汇集更精确，宏观粮情掌握更直观。目前该平台已在全国 13 个省使用，覆盖国家粮食储备库、地方粮食储备库、粮食物流中心等 1000 多家单位，为保障粮食供应安全、粮食市场监控预警、粮食仓储管理等决策提供数据支撑，为粮食行业信息化、智能化发展奠定基础。

### 合作意向(可多选)：

技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  其他(请描述)

## 技术成果11(必填项)：粮食质量安全溯源系统

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input checked="" type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
成果简介：	<p>针对粮食企业质量溯源的需求现状，提供了一套先进、全面的整体解决方案，包含从种植、收购、储运、运输到加工和销售的全流程溯源环节。</p> <p>粮食质量安全溯源系统采用云计算技术架构框架，将传感器采集、智能化识别、定位追踪、监控管理以及云计算等多种物联网最新技术，贯穿了稻谷种植、收割、仓储、加工、运输、销售和食用等整个食品链流程的安全溯源体系。粮食质量追溯包括种植信息管理子系统、原粮出入库管理子系统、粮食生产管理子系统、云盒数据采集子系统以及“水韵苏米”溯源对接子系统。</p>



粮食质量安全溯源系统的应用实现了粮食产品的全程质量追溯,提升了企业谷物食品安全保障水平,降低了企业谷物食品安全风险,确保了谷物食品的质量,提高了体系内的信息追踪、安全保障和可信可控能力,提升了企业产品品质、附加值和消费者认可度,有利于增强企业综合竞争力。

粮食质量安全追溯平台前期已完成研发,已经具备接收并监管各个企业溯源信息的基础。平台在福建省应用效果如下:



图1系统界面1



图2系统界面2

溯源系统在江苏省应用效果如下:



图3系统登录界面





图4系统架构



图5 溯源APP端界面

联系人：南京财经大学信息工程学院 曹杰, 13505186716

技术推广分析：

合作意向(可多选)：

- 技术转让
- 技术许可
- 合作研发
- 中试试验
- 技术融资
- 技术作价入股
- 其他(请描述)



## 科技成果征集表

参展单位	单位名称(盖章): <u>上海理工大学</u> 法人代表: <u>丁晓东</u> 联系电话: 联系人: <u>李森</u> 联系电话: 手机: <u>13482864602</u> 传真: 电子邮件: <u>lisen_1027@126.com</u>
推荐单位	
技术领域	<input type="checkbox"/> 粮食烘干 <input type="checkbox"/> 粮食清理 <input type="checkbox"/> 粮食储藏 <input checked="" type="checkbox"/> 粮油加工 <input checked="" type="checkbox"/> 粮油营养 <input type="checkbox"/> 信息化 <input type="checkbox"/> 粮油质检 <input type="checkbox"/> 物资储备 <input type="checkbox"/> 高效物流 <input type="checkbox"/> 安全生产 <input type="checkbox"/> 其他
展位数量申请及展示形式	<input type="checkbox"/> 展位数量(3*3米,个) <input type="checkbox"/> 展板(0.9*1.2米) <input type="checkbox"/> 产品 <input type="checkbox"/> 实物或模型 <input type="checkbox"/> 多媒体 <input type="checkbox"/> 其他
其他说明及展示要求	

### 技术成果1(必填项): 肠炎代餐食品

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input checked="" type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
<p><b>成果简介:</b></p> <p>本产品针对炎症性肠病患者的营养需求,利用谷物作为主要原料开发了系列代餐食品,包括代餐粉、代餐饼干、植物乳饮料。创新点和先进性以谷物为基础原料进行营养复配,通过加工技术改善其消化特性和营养特性,辅以功能性食品配料,开发营养密度高、易消化、适宜肠炎病人或肠胃功能紊乱人群食用的营养代餐食品。在前期动物实验研究中发现,代餐食品可以显著改善 IBD 小鼠的症状,降低肠道炎症水平,改善肠道屏障,调节肠道菌群结构,增加有益菌比例,降低有害菌比例。本技术申请国家发明专利 3 项,发表科技论文 2 篇,已进入临床实验评价对肠炎患者的功效。</p>	

**专利:**

1. 一种适用于 IBD 炎症性肠病患者食用的代餐粉及其制备方 CN2021101106639(实审)
2. 一种具有炎症性肠病调节功能的能量棒及其制作方法 CN2021101098670(实审)
3. 一种具有肠道菌群调节功能的谷物饮料及其制作方法 CN2021101106802(实审)

**技术推广分析:**

据统计,IBD 发病率在欧美国家为 0.5%,而我国也呈现逐年上升趋势,预计到 2025 年我国 IBD 患者将超过 150 万。目前市场针对 IBD 患者专用的肠内营养液口感很差,多通过鼻饲进食,食用不便且患者接受度差。而本产品口味优良,方便食用,具有良好的应用前景。除此之外,根据动物实验结果,本产品可改善肠道菌群结构,也适用于普通人群和肠易激综合征人群食用,潜在客户群体庞大。

**合作意向(可多选):**

技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  其他(请描述)

**技术成果2(必填项):植物乳饮料**

<b>技术成熟度</b>	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input checked="" type="checkbox"/> 中试 <input type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
<b>成果类型</b>	<input checked="" type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
<b>成果简介:</b>	
<p>不同于动物乳饮料,植物乳饮料含有人体必需的蛋白质、氨基酸、膳食纤维素、不饱和脂肪酸、维生素、矿物质等多种营养成分,能有效降低慢性病的发病率,有利于改善人们的膳食结构,符合市场的需求和发展趋势,成为当前食品饮料行业的研究热点。但植物乳饮料的开发仍存在一些问题,本产品针对目前市面上植物乳饮料产品风味不足、体系不稳定、蛋白含量偏低等主要问题进行解决。本植物乳饮料采用藜麦为主要原料,以其高蛋白及均衡蛋白的特点,生产了符合国家标准植物蛋白饮料;通过预处理消除了藜麦饮料中的青草味、泥土味,丰富了焦糖味、可可味等风味特征,提升了产品的感官效果;利用<math>\beta</math>-葡聚糖稳定化技术,有效降低了谷物蛋白饮料蛋白易聚集沉淀的问题,在极大稳定产品体系的同时,以葡聚糖的生理活性进一步提升了产品的营养价值。</p> <p>本技术已申请国家发明专利 1 项,发表论文 1 篇,目前相关产品已通过中试。</p>	
<b>专利:</b>	
一种具有肠道菌群调节功能的谷物饮料及其制作方法 CN2021101106802(实审)	



### 技术推广分析:

近年来, 饮料行业的发展趋势已体现出人们对营养健康的诉求。预测表明, 2026 年我国植物蛋白饮料市场规模超过 1400 亿元。

从增长空间来看, 中国目前植物蛋白饮料的人均年消费量只有 3.2kg, 对比台湾地区的 5.3kg 和香港地区的 11.3kg 仍存在较大的发展空间。未来预计随着国内人民健康意识的提升, 生活条件改善后对植物蛋白的需求会进一步提升。

目前植物乳饮料的开发主要方向仍在一些传统的植物蛋白饮料上, 如豆奶、椰汁、杏仁露、核桃露、花生奶等, 植物蛋白饮料生产可选原料众多, 在细分品类和地域方面各有特色, 多元化发展对于产品竞争力及消费者反馈方面具有一定优势。

本项目选取藜麦为原料, 具有高营养价值属性; 并有效解决了谷物饮料的蛋白含量低、稳定性差和口感不理想等共性问题, 进一步提升了感官和营养特性, 具有较强的竞争力。目前, 本产品已完成中试验证, 在工业化生产方面已具备可行性。

### 合作意向(可多选):

技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  其他(请描述)





## 科技成果征集表

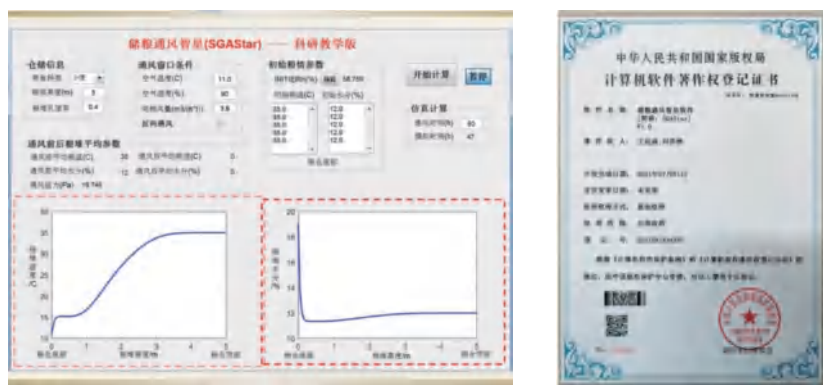
参展单位	单位名称(盖章): 山东建筑大学 法人代表: 于德湖 联系人: 杨开敏 手机: 18660118296 电子邮件: yangkaimin@sdjzu.edu.cn 联系电话: 0531-86361887 联系电话: 18660118296 传真: 0531-86367628
推荐单位	山东省粮食和物质储备局
技术领域	<input type="checkbox"/> 粮食烘干 <input type="checkbox"/> 粮食清理 <input checked="" type="checkbox"/> 粮食储藏 <input type="checkbox"/> 粮油加工 <input type="checkbox"/> 粮油营养 <input type="checkbox"/> 信息化 <input type="checkbox"/> 粮油质检 <input type="checkbox"/> 物资储备 <input type="checkbox"/> 高效物流 <input type="checkbox"/> 安全生产 <input type="checkbox"/> 其他
展位数量申请及展示形式	<input type="checkbox"/> 展位数量(3*3米, 个) <input type="checkbox"/> 展板(0.9*1.2米) <input type="checkbox"/> 产品 <input type="checkbox"/> 实物或模型 <input type="checkbox"/> 多媒体 <input checked="" type="checkbox"/> 其他
其他说明及展示要求	本产品为山东建筑大学储粮生态系统研究团队开发的应用软件, 拟携带安装该软件的笔记本电脑进行现场演示, 请求配备放置电脑的台子和电源。

### 技术成果(必填项): 储粮通风智星

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input checked="" type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
<p><b>成果简介:</b></p> <p>“储粮通风智星”是山东建筑大学储粮生态系统研究团队于吸湿性多孔介质热质传递与流动理论、储粮通风理论和数值预测技术, 开发的国内首款具有我国自己独立知识产权的储粮通风仿真预测的软件。</p> <p>该系统是预测和分析粮库机械通风效果的计算机程序, 其最大优点是可以把通风过程计算和显现出来, 从而得到通风后粮堆温度、湿度和水分的结果, 实现了储粮通风过程的仿真预测。</p> <p>与通风操作规程不同, 它可以预知通风结果; 还可以分析通风机理, 并提出优化储粮通风工艺的方案。该软件对于研究储粮通风热湿传递机理, 指导粮库储粮通风操作, 实现储粮的精准通风, 提高我国储粮管理水平具有积极的现实意义。</p>	



以往经验确定通风时机,是不可靠的,而且容易错过最佳通风时机,降低通风效率。“储粮通风智星”可以实现降温保水、降水、调质等不同通风过程的仿真。同时,根据不同通风目的,选择最佳的通风窗口期,即合适温度、湿度的外界空气,仿真预测通风后的粮温和水分以及通风阻力,从而为粮库管理人员科学地选择最佳通风时机,实现储粮的精准通风奠定基础,避免无效和有害通风,进而实现储粮管理的节能、减损和保质。



### 技术推广分析:

该软件为国内首款具有自主知识产权的储粮通风仿真预测软件。该软件为山东建筑大学储粮生态系统研究团队多年对储粮生态系统进行理论和实验研究基础上将理论成果应用开发而来,能够指导粮库进行精准保水和调质通风。同期,基于与软件相同理论基础开发的储粮技术已大量应用于粮库结构和工艺改造,可实现整个通风周期水分损耗不高于 0.3% 的减损效果和节能最高可达 15% 的效果。

该软件适用于稻谷、玉米和小麦等主要战略粮食品种,且适用地域范围广,可覆盖全国主要产量区域及其主要粮食种类。在各级粮库应用该软件可提升工作效率,提高粮食的储藏品质,为企业带来显著的经济和社会效益。

### 合作意向(可多选):

技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  其他(请描述)



## 科技成果征集表

参展单位	单位名称(盖章): 国粮武汉科学研究设计院有限公司 法人代表: 陈德炳 联系电话: 027-50657632 联系人: 郭亚丽 联系电话: 027-50657875 手机: 13971209206 传真: 电子邮件: viplky@163.com
推荐单位	
技术领域	<input type="checkbox"/> 粮食烘干 <input type="checkbox"/> 粮食清理 <input type="checkbox"/> 粮食储藏 <input checked="" type="checkbox"/> 粮油加工 <input type="checkbox"/> 粮油营养 <input type="checkbox"/> 信息化 <input type="checkbox"/> 粮油质检 <input type="checkbox"/> 物资储备 <input type="checkbox"/> 高效物流 <input type="checkbox"/> 安全生产 <input type="checkbox"/> 其他
展位数量申请及展示形式	<input checked="" type="checkbox"/> 展位数量(3*3米, 2个) <input checked="" type="checkbox"/> 展板(0.9*1.2米) <input type="checkbox"/> 产品 <input type="checkbox"/> 实物或模型 <input type="checkbox"/> 多媒体 <input type="checkbox"/> 其他
其他说明及展示要求	

### 技术成果1(必填项): 留胚米及普通白米共线生产成套技术

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input checked="" type="checkbox"/> 中试 <input type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input checked="" type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
<p><b>成果简介:</b></p> <p>“留胚米及普通白米共线生产成套技术”来源于国粮武汉科学研究设计院有限公司自主研发项目。</p> <p>针对现有大米生产线都仅能生产单一产品及生产过程中自动化(智能化)程度较低、能耗损耗较高等现状,通过谷糙分离回砻谷技术、自动化碾米技术及控制方法、特定指标智能化自动化控制系统研究和优化,形成一种留胚米及普通白米共线生产成套技术装备体系,实现留胚米和多等级白米联产,提高稻米加工企业的生产效率,提高出米率,实现精准控制。</p> <p>该成果主要技术指标:(1)优化留胚米及普通白米共线碾米技术参数,满足留胚米和普通白米的连续同时生产,留胚率达到80%以上,普通白米符合GB 1354要求。</p>	



(2)建立中试车间及碾米工段测试平台 1 个, 形成留胚米及普通白米共线生产成套技术。(3) 应用该技术后, 全生产线碎米率降低 10 个百分点以上, 出米率提高 8 个百分点以上; 整体工艺的能耗降低 18% 以上。

知识产权的申请和授权情况: 授权发明专利 1 项。



#### 技术推广分析:

在稻谷加工领域存在着砻谷机脱壳率较低、谷糙分离不彻底, 碾米机自动化智能化控制技术不够精准的现状。本成果开发的新型回砻谷净化系统, 实现稻谷和糙米的彻底分离; 开发的自动化碾米机组的控制方法及自动化碾米技术, 实现了自动化控制和信息处理, 控制系统根据每台碾米机的检测装置对产品质量进行判断, 实时自动调整各道米机的加工状态, 提高加工效率, 引导精准加工, 节省人工成本, 操作便利。经生产应用, 本成果使得整体工艺的能耗降低 18% 以上, 目前碎米率降低 8 个百分点, 出米率提高 6 个百分点, 优化后全生产线碎米率降低 10 个百分点以上, 出米率提高 8 个百分点以上。

#### 合作意向(可多选):

技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  其他(请描述)

### 技术成果2(必填项): 高油酸菜籽油精准化适度加工智能工厂关键技术研究与应用

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input checked="" type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
<p>成果简介:</p> <p>“高油酸菜籽油精准化适度加工智能工厂关键技术研究与应用”来源于国粮武汉科学研究设计院有限公司自主研发项目。</p>	





以智能化和集成化的现代建设理念,针对高油酸菜籽理化特性,建立能覆盖生产、物流、能源管理、品控、维护等板块的精准化适度加工绿色智能工厂平台。基于测量、传感、自动控制、监控、物联网、信息化、网络系统和人工智能等技术,搭建平台系统架构,进行模块化开发,构建厂区生产运营一体化和全流程管控,建立量化分析模型;提供向上管理层和向下市场管理的数据自动流通的接口,实现大数据二次分析挖掘,进而提高生产精益化、自动化、柔性化,提升标准化、模块化、生态化、数字化、智能化水平,完善高油酸加工专有数据库,针对核心能力和核心业务,建立现场级智能化控制系统;并重点关注对节能减排、适度加工的贡献。

主要技术指标:基于分布式系统控制原理开发单元控制模块,建立关键设备在线控制与 APP 远程监控耦合的产品质量管理体系,相比以前传统工艺蒸汽节能 14%、生产人员大量减少,副产品产量会相应提升 2-3%,精炼率提高 1.5% 以上,吨溶耗降低 11%,吨电耗降低 5%,脱色剂用量减少 38%,软水消耗降低 20%,同时优化工厂管理,实现智能化、全方位全程监控,建立高油酸菜籽油精准化、适度加工的专有数据库。大幅提升运行自动化水平:基于专有数据库,系统自动适应和匹配原料品质和低温压榨及新型调质工艺参数,压榨温度不超过 60℃,压榨饼残油小于 8%,提高产品品质及稳定性。



**技术推广分析:**

现代化精深加工工艺下,食用油过度加工现象突出,不但加剧了资源和能源消耗,加大了环境压力,而且造成了油品中天然有益伴随物损失严重,显著降低了食用油的营养价值,并伴生新的食品风险因子,还增加了生产成本。因此,从国家的粮食安全大计和企业高质量发展出发,精准化适度加工和系统化集成智能控制已成必然趋势。一级菜籽油普遍采用高温预榨一浸出一化学精炼工艺,而传统小作坊一般采用高温炒籽热榨工艺生产风味菜籽油。本成果通过智能数字化平台,菜籽低温压榨智能装备和新型微波调质设备,集压力温度控制系统、油渣自动清理和回榨机构一体化,设备自动化水平大幅提升,压榨温度不超过60°C,压榨饼残油小于8%;基于分布式系统控制原理开发出了单元控制模块,;利用联用数字远传、无线传输和互联网云技术,建立了关键设备在线控制与APP远程监控耦合的产品质量管理体系,实现智能化、全方位全程监控;数字化系统实现整个工厂“人、机、料、法、环”的全流程管控,从而实现高油酸菜籽油精准化适度加工,粮油资源的合理利用,降低损耗,提高生产效益。

**合作意向(可多选):**

技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  其他(请描述)



## 科技成果征集表

参展单位	单位名称(盖章): <u>宁波瑞凌新能源科技有限公司</u> 法人代表: <u>徐绍禹</u> 联系电话: <u>0574-88901999</u> 联系人: <u>袁丹</u> 联系电话: <u>0574-88901999</u> 手机: <u>13926120403</u> 传真: 电子邮件: <u>dan.yuan@radi-cool.com</u>
推荐单位	浙江省粮食和物资储备局
技术领域	<input type="checkbox"/> 粮食烘干 <input type="checkbox"/> 粮食清理 <input checked="" type="checkbox"/> 粮食储藏 <input type="checkbox"/> 粮油加工 <input type="checkbox"/> 粮油营养 <input type="checkbox"/> 信息化 <input type="checkbox"/> 粮油质检 <input type="checkbox"/> 物资储备 <input type="checkbox"/> 高效物流 <input type="checkbox"/> 安全生产 <input type="checkbox"/> 其他
展位数量申请及展示形式	<input checked="" type="checkbox"/> 展位数量(3*3米, 2个) <input checked="" type="checkbox"/> 展板(0.9*1.2米) <input checked="" type="checkbox"/> 产品 <input checked="" type="checkbox"/> 实物或模型 <input checked="" type="checkbox"/> 多媒体 <input type="checkbox"/> 其他
其他说明及展示要求	辐射制冷技术 / 产品是应用在室外。如果有室外展位, 可在太阳底下展示辐射制冷部分模型的最佳效果(辐射制冷膜的表面即使在太阳晒的情况下, 仍能低于环境温度), 给参观者最直观的体验。

### 技术成果(必填项): 辐射制冷材料

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input checked="" type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input checked="" type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
成果简介: 详见附页	
<p>技术推广分析:</p> <p>在不改变仓体结构的前提下, 可应用于新建、改造的平房仓、浅圆仓, 降温效果显著。</p> <p>本项目已经完成工程示范项目, 并获得专家组一致推荐。</p>	
<p>合作意向(可多选):</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 技术转让 <input type="checkbox"/> 技术许可 <input checked="" type="checkbox"/> 合作研发 <input type="checkbox"/> 中试试验 <input type="checkbox"/> 技术融资 <input type="checkbox"/> 技术作价入股 <input type="checkbox"/> 其他(请描述)</p>	



## 附页

宁波瑞凌新能源科技有限公司核心研发成果辐射制冷超材料技术 2017 年发表于国际顶尖杂志《Science》，荣膺《物理世界》“2017 年度全球十大物理突破”。该技术可广泛应用在大型公共建筑、工业厂房、冷链物流、石油化工、电力通讯等领域。

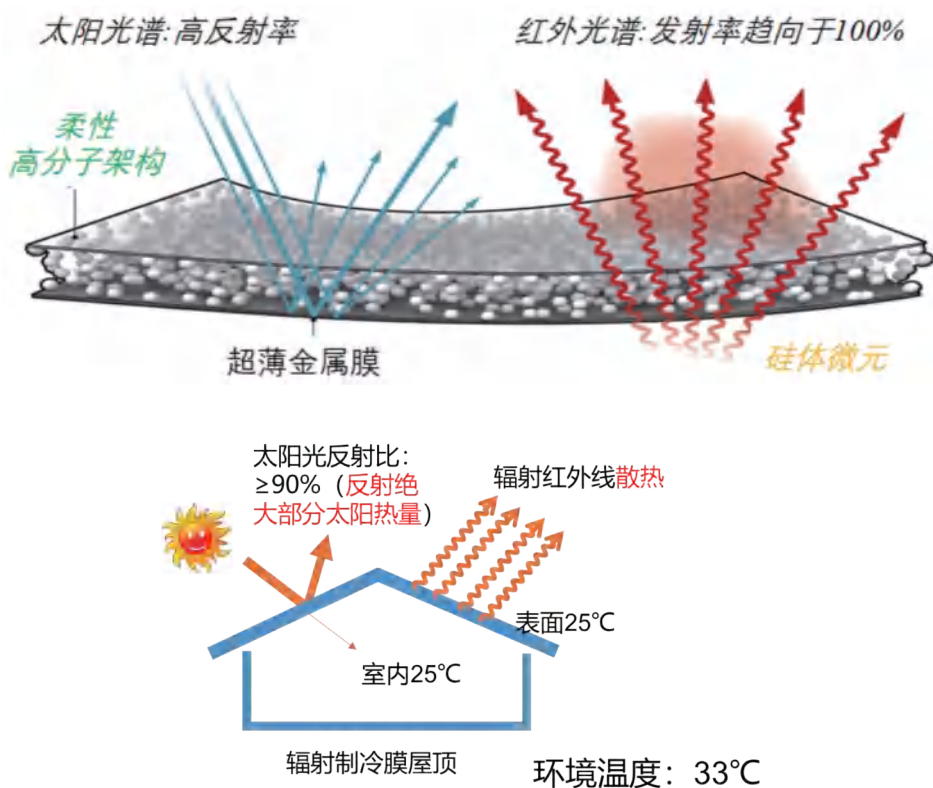
辐射制冷超材料是由有机高分子和功能无机材料构建的兼具高反射率和大气窗口红外波段（8-13 $\mu\text{m}$  波长）选择性高发射率的特殊功能材料。宁波瑞凌公司的反射型辐射制冷超材料有近似于理想的太阳辐射反射体，能够反射绝大部分的太阳热量，使得物体基本不吸收太阳能。同时，利用红外辐射大气窗口，通过发射特定波段（8-13 $\mu\text{m}$  波长）不被大气吸收的红外线，将地表物体热量以红外电磁波的辐射方式源源不断地持续传递至低温外太空，实现零耗能制冷，从而使得超材料表面温度即便在太阳直射下仍低于环境温度。

### 工艺技术：

反射型辐射制冷膜应用工艺包括：首先采用共混、流延、挤出等工艺制备出高性能的辐射制冷薄膜，然后通过成熟的贴膜工艺，将辐射制冷膜覆在粮仓仓门外表面。将辐射制冷膜通过热帖与冷贴的方式与防水卷材覆合，形成辐射制冷卷材，直接应用于粮仓仓顶。

采用辐射制冷技术的粮仓，可实现降低粮仓内部温度、降低粮仓空调制冷能耗的功能，达到节能目的。本项目采用的反射型辐射制冷膜、辐射制冷卷材实现了在日间阳光照射下将表面温度降低至环境温度以下。

### 结构设计：







### 功能特点：

- 1、采用辐射制冷技术,实现被动式制冷;
- 2、辐射制冷膜和防水卷材相结合,使卷材具有辐射制冷功能;
- 3、反射型辐射制冷膜、辐射制冷卷材应用于粮仓外表面,实现粮仓外表面、粮仓内部不间断降温,且辐射制冷超材料可以规模化生产,成本低。

2020年,宁波瑞凌新能源科技公司辐射制冷技术应用于粮食系统,分别在浙江省粮食局直属粮油储备库P26平房仓与浙江衢州省级粮食储备库Q5浅圆仓开展应用试验,改善了粮仓屋顶、墙体、门窗的降温性能。经过夏季高温期测试,在典型天气条件下,外温40℃,平房仓仓顶外表温度降低27℃,拱板层温度可降低21℃,仓温可降低9℃;浅圆仓仓顶外表温度降低26℃,仓温降低5℃,降温效果对比显著。专家评审会上,王殿轩教授等专家组在认真听取了项目报告并充分质询交谈后,一致认为:项目采用辐射制冷卷材、反射型辐射制冷膜、辐射制冷涂料等新材料,形成了在粮仓应用的新工艺,施工方便,节能环保,是粮仓降温改造实现绿色储粮的一种新技术途径,推广前景非常好。专家组一致建议大力推广应用该技术。



图1 辐射制冷技术应用于浙江省粮库项目专家评审会

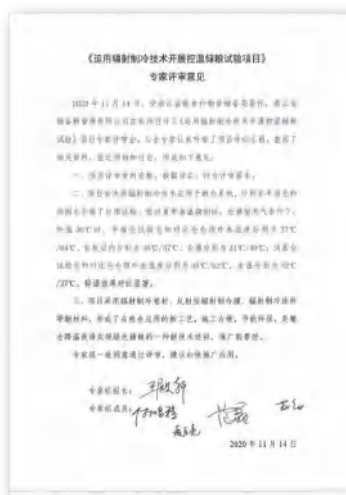


图2 辐射制冷技术应用于浙江省粮库项目专家评审意见



## 科技成果征集表

参展单位	单位名称(盖章): 台州市天美粮储设备科技有限公司 法人代表: 罗云娥 联系电话: 17369827637 联系人: 詹洁雯 联系电话: 15381867009 手机: 15381867009 传真: 0371-60236038 电子邮件: lb20070930@126.com
推荐单位	浙江省粮食和物资储备局
技术领域	<input type="checkbox"/> 粮食烘干 <input type="checkbox"/> 粮食清理 <input checked="" type="checkbox"/> 粮食储藏 <input type="checkbox"/> 粮油加工 <input type="checkbox"/> 粮油营养 <input type="checkbox"/> 信息化 <input type="checkbox"/> 粮油质检 <input type="checkbox"/> 物资储备 <input type="checkbox"/> 高效物流 <input type="checkbox"/> 安全生产 <input type="checkbox"/> 其他
展位数量申请及展示形式	<input checked="" type="checkbox"/> 展位数量(3*3米, 2个) <input type="checkbox"/> 展板(0.9*1.2米) <input checked="" type="checkbox"/> 产品 <input type="checkbox"/> 实物或模型 <input type="checkbox"/> 多媒体 <input type="checkbox"/> 其他
其他说明及展示要求	

### 技术成果1(必填项): 粮情水分检测系统

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input checked="" type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
成果简介:	详见附页
技术推广分析:	
合作意向(可多选):	<input type="checkbox"/> 技术转让 <input type="checkbox"/> 技术许可 <input checked="" type="checkbox"/> 合作研发 <input type="checkbox"/> 中试试验 <input type="checkbox"/> 技术融资 <input type="checkbox"/> 技术作价入股 <input type="checkbox"/> 其他(请描述)



## 技术成果2(必填项):虫情监测系统

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式)   计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
成果简介:	

## 附页

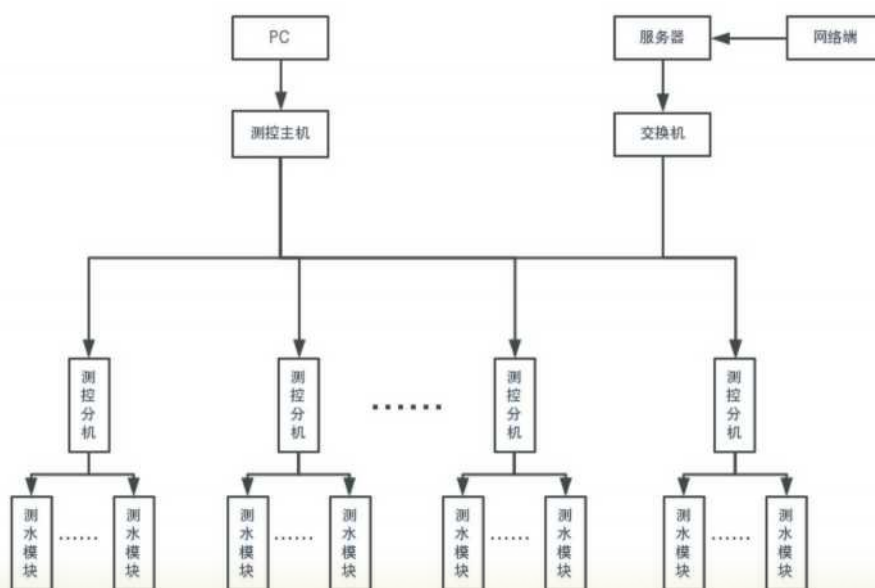
### 技术成果1:粮情水分检测系统的成果描述

粮食水分和仓储粮食安全及品质紧密相关,对仓储粮食水分检测的需求非常迫切。

针对粮食储备行业对粮食水分检测的需求,经过我司近十年坚持不断的科研开发,对仓储粮食水分检测技术的不断深入研究,对储藏粮食水分检测产品的持续改进,最终成功研制出了成熟的粮食水分传感器和粮情水分检测系统。

#### 主要技术内容:

本系统由检测软件、测控主机、测控分机、测水测温电缆(测水模块)等 4 个部分构成。





测水测温电缆(测水模块)参数	
检测指标	粮食水分
检测原理	电阻式水分传感器
水分检测范围	大豆 8-25% 玉米 9-30% 小麦 9-25% 稻谷 8-30%
精确度	±0.5%
分辨率	0.1%
水分传感器数量	1根测水测温电缆可接10个以内的水分和温度传感器
探测范围	1个水分传感器可探测上下 10CM 高度的粮食水分
适用粮食品种	大豆、玉米、小麦、稻谷(其他粮食需定制)
主要材质	304不锈钢

### 对行业的意义:

粮情水分检测系统可以实时监测粮食的水分,因此对储备粮具有非常巨大的价值。

一、避免粮食发热,防患于未然,避免因为粮食局部发热导致的粮食陈化,降低整仓粮食的陈化速度。据统计我国每年的储备粮陈化近 3000 万吨,陈化粮不可食用价值极低,储备粮陈化损失至少 500 多亿。

粮食水分过高,会导致粮食发热、霉变以及储粮螨类虫害。因此,知道粮食的水分变化,有助于提前预防以上事件。

粮温和粮食水分是粮食储藏的两种最重要的因素,目前粮温监测产品已经在国内普及,但粮食发热是粮食水分过高后的一种滞后现象,等粮温监测系统检测到粮温超标后,粮食品质已经产生了损坏。

而粮食水分监测系统则能检测到粮食水分过高的情况,在粮食发热前就可以进行预防,可以很大程度的减少粮食品质的损失。

二、实时监测粮食水分后可进行保水通风,可避免因为粮食水分损耗导致的每年近百亿的经济损失。

中国的粮食储备有数亿吨,因为之前缺乏储备粮水分监测数据,无法进行有效保水通风(在不知道粮食水分的情况下,进行保水通风会导致粮食水分超标),导致粮食水分在储藏过程中损耗,造成了极大的损失。

三、本系统支持物联网技术,粮食温度水分数据可以直接上传到互联网云端。粮食系统各级部门都可以在电脑或手机上,通过网络直接查看辖区内各粮库的粮情数据,了解各粮库的粮食水分及温度,掌握第一手资料。

储粮生态系统中粮食温度水分和群落的相关性				
生物成分 环境因子	粮食呼吸作用 (粮食发热)	储粮微生物 发育繁殖	储粮螨类 发育繁殖	储量害虫 发育繁殖
粮食水分	+++	+++	+++	+
水分检测范围	+++	++	+	+++

注:+++表示相关性最大,++表示相关性较大,+表示有一定影响。





从上表可以看出,控制好粮食水分和温度,就能控制好粮食的发热、变和虫害,保障粮食品质。

### 成果技术指标及先进性:

我司研发的粮情水分监测系统,水分精确度高,适用温度范围大,产品使用范围广,适合各种仓房,不管是否装有粮温检测系统,都可使用我们的粮情水分监测系统。

测水测温电缆(测水模块)参数	
检测指标	粮食水分
检测原理	电阻式水分传感器
水分检测范围	大豆 8-25% 玉米 9-30% 小麦 9-25% 稻谷 8-30%
精确度	±0.5%
分辨率	0.1%
水分传感器数量	1根测水测温电缆可接10个以内的水分和温度传感器
探测范围	1个水分传感器可探测上下 10CM 高度的粮食水分
适用粮食品种	大豆、玉米、小麦、稻谷(其他粮食需定制)
主要材质	304不锈钢

### 技术成熟度:

技术以及成熟,已经进行小规模测试和使用,已经进入正式推广期。

成果应用案例:

中央储备粮石家庄直属库有限公司

石家庄粮食储备四库

中储粮成都粮食储藏科学研究所

中央储备粮玉环直属库有限公司

湖州市储备粮管理有限公司

中央储备粮淮安直属库有限公司

中央储备粮东莞直属库有限公司

中央储备粮榆树直属库有限公司

衡南县军粮供应管理站

中央储备粮新港直属库有限公司

湖州市三里桥粮库

枝江国家粮食储备库



## 技术成果2:AI虫情检测系统的成果描述

### 产品简介

适用于粮仓、烟草仓、棉花仓等各种仓房的害虫自动监测。可以接入各种摄像头,设备可以自动监测到害虫的种类、数量及数量变化情况。支持接入仓房顶部的监控摄像头或数量监测配套摄像头。支持接入害虫诱捕器及抽气式测虫设备的摄像头。支持以太网通讯,支持接入第三方平台。

### 产品优点

投资小,每仓只需投资几千元。见效快,马上就能显示害虫种类、数量、数量变化,并能自动告警。效果好,自动监测,简单易用,能够及时发现害虫。安装方便,利用现有视频资源,接入摄像头网络即可使用。

采用人工智能技术,自动识别虫情信息。害虫的种类、数量及数量变化情况,在软件上一目了然,自动记录,自动告警。接入仓顶监控摄像头,可监测粮面的虫情。接入害虫诱捕器及抽气式测虫设备的摄像头,可监测粮堆表层0.5米左右的虫情。

### 产品对比

功能	AI虫情监测系统	其他设备测虫	人工测虫
人工智能预判虫情未来趋势	有	无	无
显示害虫种类数量及树立变化等数据	有	无	无
具备自动报警功能	有	无	无
具备虫情报表	有	无	无
具备害虫数量变化曲线图	有	无	无
可查看害虫相关视频和图片	可以查看	可以查看	无
监测虫情时,无需进仓扦样	无需进仓扦样	无需进仓扦样	需要进仓扦样



## 科技成果征集表

参展单位	单位名称(盖章): <u>浙江伯利恒设备仪器有限公司</u> 法人代表: <u>林新恩</u> 联系电话: <u>0576-82558855</u> 联系人: <u>林新光</u> 联系电话: <u>0576-82558855</u> 手机: <u>18105768282</u> 传真: <u>0576-82558855</u> 电子邮件: <u>bmh520@126.com</u>
推荐单位	浙江省粮食和物资储备局
技术领域	<input type="checkbox"/> 粮食烘干 <input type="checkbox"/> 粮食清理 <input type="checkbox"/> 粮食储藏 <input type="checkbox"/> 粮油加工 <input type="checkbox"/> 粮油营养 <input type="checkbox"/> 信息化 <input checked="" type="checkbox"/> 粮油质检 <input type="checkbox"/> 物资储备 <input type="checkbox"/> 高效物流 <input type="checkbox"/> 安全生产 <input type="checkbox"/> 其他
展位数量申请及展示形式	<input type="checkbox"/> 展位数量(3*3米, 个) <input checked="" type="checkbox"/> 展板(0.9*1.2米) <input checked="" type="checkbox"/> 产品 <input type="checkbox"/> 实物或模型 <input type="checkbox"/> 多媒体 <input type="checkbox"/> 其他
其他说明及展示要求	

### 技术成果1(必填项): 全自动粮食脂肪酸值测定仪

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
<p>成果简介:</p> <p>全自动粮食脂肪酸值测定仪, 采用特定滤纸过滤, 隔膜泵提液, 蠕动泵定量转移, 并加入定量配液和指示剂, 并进行自动送滴定反应杯, 采用高清摄像头监控, 通过测定溶液的颜色变化, 对溶液的颜色数字化, 曲线化分析, 进而滴定分析获得稻谷、小麦、玉米等粮食的脂肪酸值, 实现脂肪酸值实验的全自动化滴定, 自动计算, 自动分析误差, 自动形成报告, 避免了人工滴定误差, 提高实验的一致性; 已通过了国家粮食局标准质量中心的评审。</p>	

**技术推广分析:**

本成果的核心竞争优势为自动化高,节约时间,提高效率,误差小,减少人工成本,测定结果一致性好。已通过了国家粮食局标准质量中心的评审。

**合作意向(可多选):**

技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  其他(请描述)

**技术成果2(必填项):不发热的高速全自动锤式旋风磨**

<b>技术成熟度</b>	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
<b>成果类型</b>	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
<b>成果简介:</b> 不发热的高速全自动锤式旋风磨,改进了老锤式磨存在的粉碎温度高,噪音大等弊端,引用新技术改进了驱动力,改进了磨刀,改进了筛网,改进控制电路等。可广泛应用于面筋数量、质量的测定,降落数值、重金属、脂肪酸值、真菌毒素、近红外成分、粮食粘度等其他精细度要求的样品制备及各项指标测定及分析,已申请实用新型专利。	
<b>技术推广分析:</b> 目标市场为国家粮食局下属的各省、市、县粮食局检验监测站、中央储备粮下属直属库、检测中心、农产品收购商、生产型企业事业单位的实验室、化验室,市场需求规模庞大。 本成果的核心竞争优势为高速、高效、粉碎物细小均匀,噪声小,长时间不发热。	
<b>合作意向(可多选):</b> <input type="checkbox"/> 技术转让 <input type="checkbox"/> 技术许可 <input type="checkbox"/> 合作研发 <input type="checkbox"/> 中试试验 <input type="checkbox"/> 技术融资 <input checked="" type="checkbox"/> 技术作价入股 <input type="checkbox"/> 其他(请描述)	

**技术成果3(必填项):稻谷新鲜度速测仪**

<b>技术成熟度</b>	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
<b>成果类型</b>	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他



**成果简介:**

稻谷新鲜度速测仪,依据稻谷样品在陈化过程中产生的醛酮类物质的量,通过检测样品与测鲜剂混合反应后混合溶液的颜色变化来判断该稻谷样品的新鲜程度。具有检测速度快(单批检测时间仅为15分钟,循环批量检测时间为4批(48个样品)/1小时)、联网云存储和用户分级管理、精密度高,重复性、稳定性好等优点。该产品优化样品前处理方式,使前处理设备小型化易携带,更好的实现对粮食交易过程中的现场快速检测。已通过了国家粮食局标准质量中心的评审。

**技术推广分析:**

目标市场为国家粮食局下属的各省、市、县粮食局检验监测站、中央储备粮下属直属库、检测中心、农产品收购商、生产型企业事业单位的实验室、化验室,市场需求规模庞大。

本成果的核心竞争优势为仪器操作简单、测试方便快捷、测试速度快、检测结果准确客观。

**合作意向(可多选):**

技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  其他(请描述)



## 科技成果征集表

参展单位	单位名称(盖章): <u>浙江创谱科技有限公司</u> 法人代表: <u>罗恩琴</u> 联系电话: <u>0576-89028878</u> 联系人: <u>上官敏华</u> 联系电话: <u>0576-89028878</u> 手机: <u>18105768282</u> 传真: <u>0576-89028878</u> 电子邮件: <u>bmh520@126.com</u>
推荐单位	浙江省粮食和物资储备局
技术领域	<input type="checkbox"/> 粮食烘干 <input type="checkbox"/> 粮食清理 <input type="checkbox"/> 粮食储藏 <input type="checkbox"/> 粮油加工 <input type="checkbox"/> 粮油营养 <input type="checkbox"/> 信息化 <input checked="" type="checkbox"/> 粮油质检 <input type="checkbox"/> 物资储备 <input type="checkbox"/> 高效物流 <input type="checkbox"/> 安全生产 <input type="checkbox"/> 其他
展位数量申请及展示形式	<input type="checkbox"/> 展位数量(3*3米,个) <input checked="" type="checkbox"/> 展板(0.9*1.2米) <input checked="" type="checkbox"/> 产品 <input type="checkbox"/> 实物或模型 <input type="checkbox"/> 多媒体 <input type="checkbox"/> 其他
其他说明及展示要求	

### 技术成果1(必填项):智能近红外粮食成分分析仪

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
<p>成果简介:</p> <p>该公司自主研发的“智能近红外粮食成分分析仪”,是依据国标 GB/T 24895-2010 的要求独立研发的,专门检测大豆、小麦等粮食中水分、蛋白质、湿面筋、淀粉等成分含量的仪器。该产品具有快速检测、样品无损、数据智能分析、云端实时储存的特点,能够同时测定多个成分含量,核心指标性能达到国际先进水平,已申请实用新型专利,已广泛应用于小麦收购、仓储、小麦加工行业、科研育种研究等部门。已申请 2 项实用新型专利。</p>	

**技术推广分析:**

目标市场为国家粮食局下属的各省、市、县粮食局检验监测站、中央储备粮下属直属库、检测中心、农产品收购商、生产型企业事业单位的实验室、化验室, 市场需求规模庞大。

本成果的核心竞争优势为无需化学前预处理, 不破坏样品无损检测节约时间, 减少人工成本, 测定结果一致性好。

**合作意向(可多选):**

技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  其他(请描述)

**技术成果2(必填项):智能粮食成分容重分析仪**

<b>技术成熟度</b>	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
<b>成果类型</b>	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
<b>成果简介:</b>	
<p>我司自主研发的“智能粮食成分容重分析仪”, 是能够同步实现既能检测粮食成分又能测量粮食容重的仪器。该产品具有快速检测、样品无损、数据智能分析、云端实时储存的特点, 能够同时测定多个成分含量, 核心指标性能达到国际先进水平, 已申请实用新型专利, 已广泛应用于粮食的收购、仓储、粮食加工行业、科研育种研究等部门。已申请 1 项实用新型专利。</p>	
<b>技术推广分析:</b>	
<p>目标市场为国家粮食局下属的各省、市、县粮食局检验监测站、中央储备粮下属直属库、检测中心、农产品收购商、生产型企业事业单位的实验室、化验室, 市场需求规模庞大。</p> <p>本成果的核心竞争优势为无需化学前预处理, 不破坏样品无损检测节约时间, 减少人工成本, 且能够同时测定样品的容重, 测定结果一致性好。</p>	
<b>合作意向(可多选):</b>	
<input type="checkbox"/> 技术转让 <input type="checkbox"/> 技术许可 <input type="checkbox"/> 合作研发 <input type="checkbox"/> 中试试验 <input type="checkbox"/> 技术融资 <input checked="" type="checkbox"/> 技术作价入股 <input type="checkbox"/> 其他(请描述)	



### 技术成果3(必填项):全自动蛋白质溶解度速测仪

<b>技术成熟度</b>	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
<b>成果类型</b>	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
<b>成果简介:</b>	
<p>我司自主研发的“全自动蛋白质溶解度速测仪”是用来测定粮食、农产品、食品、营养品等物质当中的可溶解蛋白含量的。该仪器主要是在超声波的作用下，用水充分提取物质中的可溶解蛋白；然后在微波的催化下将提取出来的可溶解蛋白完全消解使之能够与专用化学试剂反应显色，并在其最大吸收波长下进行测定，结合数据模拟方法运算处理后得到最终结果数值。本产品具有检测速度快、精度高、自动化一键操作等特点。</p>	
<b>技术推广分析:</b>	
<p>目标市场为国家粮食局下属的各省、市、县粮食局检验监测站、中央储备粮下属直属库、检测中心、农产品收购商、生产型企业事业单位的实验室、化验室，市场需求规模庞大。</p> <p>本成果的核心竞争优势为检测速度快、精度高、自动化一键操作等特点。</p>	
<b>合作意向(可多选):</b>	
<input type="checkbox"/> 技术转让 <input type="checkbox"/> 技术许可 <input type="checkbox"/> 合作研发 <input type="checkbox"/> 中试试验 <input type="checkbox"/> 技术融资 <input checked="" type="checkbox"/> 技术作价入股 <input type="checkbox"/> 其他(请描述)	





## 科技成果征集表

参展单位	单位名称(盖章): <u>浙江恩谱生物科技有限公司</u> 法人代表: <u>汤明</u> 联系电话: <u>0576-89028878</u> 联系人: <u>汤明</u> 联系电话: <u>0576-89028878</u> 手机: <u>15505295281</u> 传真: <u>0576-89028878</u> 电子邮件: <u>657511243@qq.com</u>
推荐单位	浙江省粮食和物资储备局
技术领域	<input type="checkbox"/> 粮食烘干 <input type="checkbox"/> 粮食清理 <input type="checkbox"/> 粮食储藏 <input type="checkbox"/> 粮油加工 <input type="checkbox"/> 粮油营养 <input type="checkbox"/> 信息化 <input checked="" type="checkbox"/> 粮油质检 <input type="checkbox"/> 物资储备 <input type="checkbox"/> 高效物流 <input type="checkbox"/> 安全生产 <input type="checkbox"/> 其他
展位数量申请及展示形式	<input type="checkbox"/> 展位数量(3*3米,个) <input checked="" type="checkbox"/> 展板(0.9*1.2米) <input checked="" type="checkbox"/> 产品 <input type="checkbox"/> 实物或模型 <input type="checkbox"/> 多媒体 <input type="checkbox"/> 其他
其他说明及展示要求	

### 技术成果1(必填项): 八通道荧光免疫层析仪及试纸条

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
<p>成果简介:</p> <p>该公司自主研发的“八通道荧光免疫层析仪及试纸条”,是一款具有灵敏度高、线性范围宽、精密度好、操作方便等特点,并且能为客户量身定制多个技术平台的免疫层析测定仪。该产品首创具有8个通道,能够同时检测8个不同的样品,效率较高,人工成本低。主要针对粮食、食品的呕吐毒素、黄曲霉素、玉米赤霉烯酮等真菌毒素进行检测,该产品广泛应用于粮食的收购、仓储、加工行业、科研育种研究等部门。本产品已申请3项实用新型专利。</p>	

**技术推广分析:**

目标市场为国家粮食局下属的各省、市、县粮食局检验监测站、中央储备粮下属直属库、检测中心、农产品收购商、生产型企业事业单位的实验室、化验室, 市场需求规模庞大。

本成果的核心竞争优势为能够同时检测 8 个不同的样品, 效率较高, 人工成本低, 是市面上一般产品的 8 倍, 并且精度、稳定性好。

**合作意向(可多选):**

技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  其他(请描述)

**技术成果2(必填项):智能粮食成分容重分析仪**

<b>技术成熟度</b>	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
<b>成果类型</b>	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
<b>成果简介:</b>	
<p>粮食安全定量快检系统, 在便携式箱体内高度集成了前处理设备、检测仪器、实验耗材以及定量检测试纸条, 实现了粮食收储环节真菌毒素以及重金属等粮食安全指标的快速定量检测。该系统可实现与信息化系统多形式数据实时交互, 通过大数据分析和风险预警等手段, 全面助力粮食系统检测、监测和监管工作。产品已申请 1 项实用新型专利。</p>	
<b>技术推广分析:</b>	
<p>目标市场为国家粮食局下属的各省、市、县粮食局检验监测站、中央储备粮下属直属库、检测中心、农产品收购商、生产型企业事业单位的实验室、化验室, 市场需求规模庞大。</p> <p>该系统可实现与信息化系统多形式数据实时交互, 通过大数据分析和风险预警等手段, 符合数字化改革趋势。</p>	
<b>合作意向(可多选):</b>	
<input type="checkbox"/> 技术转让 <input type="checkbox"/> 技术许可 <input type="checkbox"/> 合作研发 <input type="checkbox"/> 中试试验 <input type="checkbox"/> 技术融资 <input checked="" type="checkbox"/> 技术作价入股 <input type="checkbox"/> 其他(请描述)	



### 技术成果3(必填项):直链淀粉速测仪

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
<p><b>成果简介:</b></p> <p>直链淀粉速测仪,采用超声波加热萃取技术,缩短了样品的脱脂时间;</p> <p>配套专用水分加热烘干装置,缩短了水分平衡时间;配套专用试剂,无需用户配制试剂;仪器内置标准曲线,无需用户频繁定标,定期校准即可;检测时间从标准方法的3天减少到了2个小时左右。已申请实用新型专利,已获国家粮食局标准质量中心评审。</p>	
<p><b>技术推广分析:</b></p> <p>目标市场为国家粮食局下属的各省、市、县粮食局检验监测站、中央储备粮下属直属库、检测中心、农产品收购商、生产型企事业单位的实验室、化验室,市场需求规模庞大。</p> <p>本成果的核心竞争优势为检测速度快、准确度高,大量缩短时间。</p>	
<p><b>合作意向(可多选):</b></p> <p><input type="checkbox"/> 技术转让 <input type="checkbox"/> 技术许可 <input type="checkbox"/> 合作研发 <input type="checkbox"/> 中试试验 <input type="checkbox"/> 技术融资 <input checked="" type="checkbox"/> 技术作价入股 <input type="checkbox"/> 其他(请描述)</p>	



## 科技成果征集表

参展单位	单位名称(盖章): 慈溪市粮食收储有限公司 法人代表: 潘钊能 联系电话: 057463978200 联系人: 邹赞 联系电话: 057463978200 手机: 13958268276 传真: 电子邮件:
推荐单位	
技术领域	<input type="checkbox"/> 粮食烘干 <input type="checkbox"/> 粮食清理 <input checked="" type="checkbox"/> 粮食储藏 <input type="checkbox"/> 粮油加工 <input type="checkbox"/> 粮油营养 <input type="checkbox"/> 信息化 <input type="checkbox"/> 粮油质检 <input type="checkbox"/> 物资储备 <input type="checkbox"/> 高效物流 <input type="checkbox"/> 安全生产 <input type="checkbox"/> 其他
展位数量申请及展示形式	<input type="checkbox"/> 展位数量(3*3米,个) <input checked="" type="checkbox"/> 展板(0.9*1.2米) <input type="checkbox"/> 产品 <input type="checkbox"/> 实物或模型 <input type="checkbox"/> 多媒体 <input type="checkbox"/> 其他
其他说明及展示要求	

### 技术成果(必填项): 富氮低氧气调储粮

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input type="checkbox"/> 形成产品 <input checked="" type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input checked="" type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
成果简介:	见附页
技术推广分析:	
合作意向(可多选):	<input type="checkbox"/> 技术转让 <input type="checkbox"/> 技术许可 <input type="checkbox"/> 合作研发 <input type="checkbox"/> 中试试验 <input type="checkbox"/> 技术融资 <input type="checkbox"/> 技术作价入股 <input checked="" type="checkbox"/> 其他(想把所取得的成果分享给大家,促进该项技术的进一步推广)





## 附页

### 技术推广分析:

根据国家“优质粮食工程”建设要求,实践“五优联动”,推动新形势下绿色储粮发展,探索绿色储粮新思路。富氮低氧气调储粮是目前仓库一项实用、绿色、环保的储粮新技术。具有害虫防治和延缓粮食品质陈化的良好效果。本试验通过对整仓气调(粮面不覆膜)和膜下气调(全仓粮面覆膜)两种不同的模式效果进行对比,希望通过行之有效的方式在确保高质量气调效果的前提下减轻一线员工的工作强度,同时响应国家“绿色储粮、节能减排”的号召,预期降低 17.5% 的吨粮气调成本,探索一条整仓气调的新路子。经过试验对比发现: 1、两种模式只要仓房的气密性达到气调仓气密性要求,均能维持有效杀虫浓度 98% 以上,均取得理想的杀虫效果。2、经济性方面,1P25 整仓粮面覆膜用电成本低于整仓气调用电成本,而 1P25 粮面覆膜花费的人工材料成本较高,综合成本 1P25 合计吨粮气调成本为 4.0 元,1P26 合计吨粮气调成本为 3.3 元,1P26 整仓气调成本更低。在仓房气密性条件良好的前提下,整仓充氮是切实可行的。此项研究成果已形成《整仓气调储粮与膜下气调储粮的对比研究 -- 邹赆》一文在《浙江粮食经济》(2020 年 06 期)发表。



## 科技成果征集表

参展单位	单位名称(盖章): <u>浙江农林大学</u> 法人代表: <u>沈希</u> 联系电话: 联系人: <u>刘兴泉</u> 联系电话: 手机: <u>13868032309</u> 传真: 电子邮件:
推荐单位	浙江省粮食和物资储备局
技术领域	<input type="checkbox"/> 粮食烘干 <input type="checkbox"/> 粮食清理 <input checked="" type="checkbox"/> 粮食储藏 <input type="checkbox"/> 粮油加工 <input type="checkbox"/> 粮油营养 <input type="checkbox"/> 信息化 <input type="checkbox"/> 粮油质检 <input type="checkbox"/> 物资储备 <input type="checkbox"/> 高效物流 <input type="checkbox"/> 安全生产 <input type="checkbox"/> 其他
展位数量申请及展示形式	<input checked="" type="checkbox"/> 展位数量(3*3米, 1个) <input type="checkbox"/> 展板(0.9*1.2米) <input type="checkbox"/> 产品 <input type="checkbox"/> 实物或模型 <input type="checkbox"/> 多媒体 <input type="checkbox"/> 其他
其他说明及展示要求	

### 技术成果1(必填项): 储粮害虫锯谷盗和锈赤扁谷盗食物源引诱剂

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input checked="" type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input checked="" type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
<p>成果简介:</p> <p>储粮害虫锯谷盗和锈赤扁谷盗食物源引诱剂:</p> <p>本产品针对储粮害虫锯谷盗和锈赤扁谷盗开发, 对上述两种主要储粮害虫在实仓中的最大诱虫率为75.56%, 持效期达40天。该产品中的食物挥发物在食物引诱剂诱虫中起重要作用, 其中β石竹烯等化合物对锯谷盗有诱虫活性, 为国内首次发现并实现应用。与市面上商业化诱捕器产品相比, 该食物引诱剂的诱虫百分率为商业化诱捕器的8.84倍。研究成果具有潜在的应用价值, 有望开发引诱剂产品, 应用于储粮害虫种群的监测、预警和防控。该研究成果以题为《锈赤扁谷盗食物源引诱剂筛选及作用机制分析》的论文发表于《中国粮油学报》并申请了发明专利。</p>	



技术推广分析:

合作意向(可多选):

技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  其他(请描述)

## 技术成果2(必填项): 储粮害虫锈赤扁谷盗植物源熏蒸剂

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
<p>成果简介:</p> <p><b>储粮害虫锈赤扁谷盗植物源熏蒸剂:</b></p> <p>本产品以储粮害虫锈赤扁谷盗为作用靶标,通过简化植物精油的提取方法,从15种植物中筛选获得八角茴香挥发物及反式-茴香脑为主要活性成分。首次发现一定浓度草蒿脑对反式-茴香脑有协同增效作用。通过对锈赤扁谷盗乙酰胆碱酯酶活性测定及转录组测序分析,发现八角茴香挥发物及反式-茴香脑主要通过抑制害虫的神经突触传递的作用达到杀虫效果,与传统化学熏蒸剂磷化氢抑制昆虫呼吸作用有所区别。八角茴香作为我国传统的药食同源植物,产量大,价格低,其主要成分反式-茴香脑广泛应用于食品、香料等产业中,对人体危害小,作为储粮害虫防控剂有极大应用前景。本产品的初步结果表明八角茴香挥发物及其主要成分反式-茴香脑对储粮害虫的杀虫活性极强,作用机制有别于磷化氢,可缓解磷化氢造成的害虫抗药性,为八角茴香应用于储粮害虫防治的可行性奠定基础。相关研究成果发表以题为《Trans-anethole is a potent toxic fumigant that partially inhibits rusty grain beetle(<i>Cryptolestes ferrugineus</i>) acetylcholinesterase activity》发表于1区SCI杂志《Industrial Crops &amp; Products》。</p>	
技术推广分析:	
合作意向(可多选):	
<input checked="" type="checkbox"/> 技术转让 <input type="checkbox"/> 技术许可 <input checked="" type="checkbox"/> 合作研发 <input type="checkbox"/> 中试试验 <input type="checkbox"/> 技术融资 <input type="checkbox"/> 技术作价入股 <input type="checkbox"/> 其他(请描述)	



## 科技成果征集表

参展单位	单位名称(盖章): 湖北大学知行学院 法人代表: 卜诗桢 联系人: 余学梅 手机: 13437169202 电子邮件: 42684273@qq.com 联系电话: 027-82353530 联系电话: 027-82353802 传真: 027-82328107
推荐单位	湖北大学知行学院
技术领域	<input type="checkbox"/> 粮食烘干 <input type="checkbox"/> 粮食清理 <input type="checkbox"/> 粮食储藏 <input checked="" type="checkbox"/> 粮油加工 <input type="checkbox"/> 粮油营养 <input type="checkbox"/> 信息化 <input type="checkbox"/> 粮油质检 <input type="checkbox"/> 物资储备 <input type="checkbox"/> 高效物流 <input type="checkbox"/> 安全生产 <input type="checkbox"/> 其他
展位数量申请及展示形式	<input type="checkbox"/> 展位数量(3*3米,个) <input type="checkbox"/> 展板(0.9*1.2米) <input checked="" type="checkbox"/> 产品 <input type="checkbox"/> 实物或模型 <input type="checkbox"/> 多媒体 <input type="checkbox"/> 其他
其他说明及展示要求	海报及产品说明

### 技术成果1(必填项): 镉元素快速检测试纸

技术成熟度	<input checked="" type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
<p>成果名称: 镉元素快速检测试纸</p> <p>成果简介:</p> <p>随着我国工业的飞速发展,大量的含有重金属镉的工业废水及其废弃物未经处理直接排入水体,造成江、河、湖、海、地下水等水源的污染,导致农田生产的粮食作物受重金属镉的严重污染,且威胁到众多食用者的身体健康。粮食中重金属镉的检测将成为国家收储政策性粮食的必检项目。试纸法因其作用机理,故具有选择性较高的优点,所以适合快速检测,该方法以试纸作为载体,所以其成本低廉,只需要蘸取待测样品所制成的溶液滴到试纸上即可检测,故其操作简便,适用范围较广,并且方便携带,不需要在特定的地点以及仪器上进行使用。</p>	





本团队以试纸为载体, 镉试剂为显色剂制备镉试纸, 建立了快速检测食品中镉含量的方法。通过观察试纸显色情况, 探讨了载体、碱度、温度和反应时间等干扰因素对试纸显色的影响。用干法灰化处理食品样品, 实验结果测出芋头、海带、稻谷中镉的含量分别约为 0.168mg/kg, 0.415mg/kg, 0.103mg/kg。该方法的最低检出限可达 0.1mg/L。本方法具有成本较低, 操作简单且具有使用和携带方便等优点, 可用于食品中镉的快速、现场检测。

#### 技术推广分析:

该项目属于新产品开发。目前已经在学校实验室内部进行生产, 并测得众多食品样品。同时本团队镉试纸的开发及应用, 对传统技术革命性地改进, 积极推动了我国粮食污染检测技术朝着健康快速的方向发展, 从而为更绿色、环保、低碳的生活撑起保护伞。

除此之外, 据我们调查, 目前市场没有镉试纸售卖, 该产品生产工艺简单, 原材料供应充足, 具有良好的经济效益。

#### 合作意向(可多选):

技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  其他(请描述)

### 技术成果2(必填项): 一种芦荟米酒的新型饮品开发

技术成熟度	<input checked="" type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input checked="" type="checkbox"/> 中试 <input type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input checked="" type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input checked="" type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input checked="" type="checkbox"/> 其他
<p>成果简介:</p> <p>成果名称: 一种芦荟米酒的新型饮品开发</p> <p>该成果主要针对芦荟汁和拌曲糯米协同发酵, 研究了最优工艺参数, 并根据大众群体的适口性、营养性等需求, 通过合理添加食品添加剂等以获得味甜醇厚, 酒体协调的保健饮品。(产品工艺流程如下所示)</p> <p>米酒的制备: 大米→浸米→蒸米→摊凉→拌曲糖化→加曲冲缸</p> <p>芦荟汁的制备: 芦荟叶→挑选清洗→浸泡消毒→处理→打浆→过滤→芦荟汁</p> <p>保健饮品的制备:</p> <p>{ 加曲冲缸 } { 芦荟汁 } →发酵→过滤→生酒→澄清→煎酒→成品</p>	



成品质量指标:

色泽: 淡黄色, 清澈透明, 有光泽, 无沉淀。

香味: 有米酒特有的醇香和芦荟的清香、香味协调、清新宜人。

口味: 味甜柔和, 酒体醇厚, 无其他异味。

技术指标: 酒精度(20℃测量): 10.0%vol-11.0%vol; 残留还原糖(以葡萄糖计)≤1.0g/L; 总酸(以柠檬酸计): 4g/L-5g/L; 可溶性固形物: 4%-6%。



(1) 米酒的制备



(2) 芦荟汁的制备



(3) 芦荟米酒饮品

**技术推广分析:**

芦荟含有多糖、蒽醌类化合物、蛋白质、多肽、氨基酸、有机酸、多种微量元素、维生素、活性酶及甾类化合物等具有特定功能的高活性成分。其功效为：健胃、美容、抗癌、抗菌、抗肿、降脂、降低血糖、提高免疫与再生作用，被联合国粮农组织誉为“人类最佳保健品”。

米酒是用优质糯米糖化发酵而成，糖化和发酵的一系列中间产物中含有丰富的有机酸，糖类，氨基酸和 B 族维生素，还有少量乙醇，所有这些成分赋予米酒特殊的风味，是老人，妇女和病人难得的营养风味食品。

伴随着当今社会，消费者的健康意识加强，人们消费水平日益提高，对个人健康更为关注。这种营养丰富、酒精含量低、口感清爽的芦荟米酒保健饮品的出现正好迎合了大众需求。

本成果将芦荟汁和米酒有机的结合在一起，论证了最佳工艺配方，研制出风味独特、兼有保健与美容的健康型发酵饮品。目前已形成相应产品，进入小试阶段，产品在市场上存在以下优势：一营养丰富，含有多种有机酸、芳香酯、维生素、氨基酸和矿物质等营养成分，保证经常适量饮用者，能增加人体营养，有益身体健康；二酒精含量低，刺激性小，既能提神、消除疲劳，又不伤身体；三色、香、味别具风韵，酒色泽鲜艳、口味清爽、醇厚柔和、回味绵长，可满足消费者的饮酒享受。

该成果属于新产品、新工艺开发，符合国家对酒业提出的“高度酒向低度酒转变、蒸馏酒向酿造酒转变、粮食酒向果露酒转变、普通酒向优质酒转变”要求。该成果趋向于年轻化、大众化、功能化消费群体。如果成果能够推广，可创造更好的经济效益与市场应用前景。

**合作意向(可多选):**

技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  其他(请描述)

**技术成果3(必填项):燕麦米糠饼**

技术成熟度	<input checked="" type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他

**成果简介:**

成果名称：燕麦米糠饼的开发应用成果

本产品在传统膨化米饼中添加了燕麦和米糠，且采用真空膨化方式保留米饼中各种营养成分。本产品不仅口感酥脆可口，而且通过在原料中添加燕麦和米糠，提高了米饼的营养价值。燕麦富含人体必需脂肪酸和必需氨基酸，且 8 种必需氨基酸配比合理，利于人体吸收。其中燕麦中赖氨酸、色氨酸含量居谷物之首，能有效弥补米饼中赖氨酸不足的缺陷。米糠作为稻米加工的副产物，含有大量不饱和脂肪酸、维生素 E、甾醇、膳食纤维、氨基酸、矿物质及谷维素等，具有较高营养价值和一定的药用价值。将米糠添加于米饼



中,有利于稻米深加工产业链的延长和提高稻米资源综合利用率,且米糠价格较低营养丰富,降低产品成本的同时还可提高产品营养价值。通过添加米糠,本产品原料成本至少可减少5千元/吨。湖北省米糠年产量约150万吨,本产品的开发生产能提高米糠的利用率,减少资源浪费。

燕麦米糠饼产品图片:



#### 技术推广分析:

本产品老少皆宜,除婴儿以外的其他年龄群体均可食用。目前市场上制作米饼产品的公司主要是旺旺集团、河南米多奇食品有限公司和河南倍利客食品有限公司,产品包括有雪饼、大米饼、黑米饼,还没有出现燕麦米糠饼。本产品属于营养型新产品,具有广泛的市场前景。

#### 合作意向(可多选):

技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  其他(请描述)

### 技术成果4(必填项):大型食用真菌子实体转化营养粉末及其加工附属产品

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input checked="" type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input checked="" type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
成果简介:	<p>大型食用真菌子实体转化营养粉末及其加工附属产品</p> <p>湖北省菌菇资源丰富,从本地菌菇资源中分离出快生长、高生物转化率的猴头菇,虫草等菌株,通过浅盘固态发酵,转化马铃薯块茎等农产品累积猴菇多糖和虫草素等营养成分,后期将转化农产品干燥粉碎,以生产营养全粉,该菌菇粉末易于食用和消化,含有马铃薯等粮食作物原有的风味,兼有猴头菇或虫草真菌馥郁的气息和烘焙产品的焦香谷味。以马铃薯猴菇全粉粉末为例,粉末中猴头菇多糖含量不低于</p>





215.0mg/100g 全粉, 富含维生素 D, E。可应用于食品营养添加领域, 可应用于生产营养再生米, 减脂代餐食品, 烘焙糕点(如猴菇饼干), 奶昔, 米粉, 麦片, 粥饮(包括猴菇米稀产品), 食品风味调料和其它绿色饮品(如虫草燕麦乳饮)。

#### 技术推广分析:

以猴菇全粉为例, 目前国内猴菇营养产品生产、消费需求旺盛, 各种猴菇饼干、猴菇面包、猴菇饮品产品层出不穷, 更是出现了年单品销售额过 11 亿元产品, 猴菇产品生产和消费的增长扩大了猴菇子实体和淀粉类产品原料的需求量。猴头菇发酵全粉具有猴头菇的食药两用性, 按照市场杂粮粉的售价预估其市场价格不低于 20,000 元 / 吨, 该项目技术经济效益明显, 将带来杂粮原料的需求, 能激发农村人口种植杂粮的积极性, 提高农村人口收入, 能产生较好的社会效益。该项目产品有较好的营养功效, 符合现代城市快节奏生活的品质需求, 该产品中的猴头菇多糖成分具有助消化、温胃和中、抗肿瘤、提高人体免疫力等功效, 将猴头菇的营养食疗价值分解于日常饮食, 能够缓解现代紧张节奏生活人群的胃肠道亚健康状况。该项目技术已获得发明专利: 201710219467.9 一种猴头菇子实体植入马铃薯的营养全粉及其生产方法。

#### 合作意向(可多选):

技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  其他(请描述)



## 科技成果征集表

参展单位	单位名称(盖章): <u>广东省粮食科学研究所</u> 法人代表: <u>李丹青</u> 联系电话: <u>83642401</u> 联系人: <u>郭超</u> 联系电话: <u>83642367</u> 手机: <u>1343024308</u> 传真: 电子邮件: <u>guochao2000@139.com</u>
推荐单位	
技术领域	<input type="checkbox"/> 粮食烘干 <input type="checkbox"/> 粮食清理 <input checked="" type="checkbox"/> 粮食储藏 <input type="checkbox"/> 粮油加工 <input type="checkbox"/> 粮油营养 <input type="checkbox"/> 信息化 <input checked="" type="checkbox"/> 粮油质检 <input type="checkbox"/> 物资储备 <input type="checkbox"/> 高效物流 <input type="checkbox"/> 安全生产 <input type="checkbox"/> 其他
展位数量申请及展示形式	<input type="checkbox"/> 展位数量(3*3米,个) <input checked="" type="checkbox"/> 展板(0.9*1.2米) <input checked="" type="checkbox"/> 产品 <input type="checkbox"/> 实物或模型 <input type="checkbox"/> 多媒体 <input type="checkbox"/> 其他
其他说明及展示要求	

### 技术成果(必填项): 蜂道1号麦蛾茧蜂天敌

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input checked="" type="checkbox"/> 发明专利 <input type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
<p>成果简介:</p> <p>该成果主要采用天敌生物麦蛾茧蜂和米象金小蜂防治仓库蛾类害虫和烟草甲虫, 结合信息素诱捕技术、迷向干扰技术和物理屏障技术, 实现原料仓库的绿色防治技术。</p>	
	
<p>(图)蜂道1号 -- 麦蛾茧蜂天敌产品</p>	

**技术推广分析:**

本成果已在 2015 年 8 月广州岭南穗粮谷物股份有限公司面粉成品仓库投放麦蛾茧蜂防治烟草粉螟和在 2017 年 7 月江门市新会陈皮村市场股份有限公司投放麦蛾茧蜂防治印度谷蛾。目前正在广州岭南穗粮谷物股份有限公司和江门市新会陈皮村市场股份有限公司投放麦蛾茧蜂应用测试。

**发表论文:**

郭亚飞, 吕建华, 郭建华, 奚家勤, 郭超. 烟草甲初孵幼虫耐饥饿能力及其对包装材料的钻透率 [J]. 烟草科技, 2021, 54(07): 29-34. DOI: 10.16135/j.issn1002-0861.2021.0012.

王桂瑶, 常延斌, 郭建华, 郭超, 奚家勤, 胡利伟, 蔡宪杰, 宋纪真. 基于高通量测序的烟草粉螟基因组初步研究 [J]. 烟草科技, 2021, 54(05): 8-13. DOI: 10.16135/j.issn1002-0861.2020.0566.

何莉莉, 郭超, 王殿轩, 陈亮, 张少波, 王丽娜, 王智颖. 面粉车间储粮害虫的种类和分布研究 [J]. 河南工业大学学报 (自然科学版), 2021, 42(01): 100-107. DOI: 10.16433/j.1673-2383.2021.01.015.

郭超, 王丽娜, 鲁玉杰, 王智颖, 林乾, 陈亮, 吕建华, 黄勇. 利用麦蛾茧蜂防治小麦粉仓库蛾类害虫的效果研究 [J]. 中国粮油学报, 2021, 36(04): 107-114.

郭建华, 吕建华, 王桂瑶, 郭亚飞, 郭超, 宋纪真, 奚家勤. 基于室内人工接虫法的象虫金小蜂防治烟草甲幼虫的可行性分析 [J]. 烟草科技, 2021, 54(02): 24-29. DOI: 10.16135/j.issn1002-0861.2020.0341.

郭超, 鲁玉杰, 何梦婷, 王智颖, 王文芳, 黄勇, 王瑞, 吕建华. 麦蛾茧蜂防治粉斑螟的防控潜力评价 [J/OL]. 中国生物防治学报: 1-9 [2021-12-20]. <https://doi.org/10.16409/j.cnki.2095-039x.2021.05.017>.

**合作意向(可多选):**

技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  其他(请描述)



## 科技成果征集表

参展单位	单位名称(盖章): <u>海南省粮油科学研究所</u> 法人代表: <u>郑联合</u> 联系电话: <u>0898-62820760</u> 联系人: <u>王涛</u> 联系电话: <u>0898-62820760</u> 手机: <u>13876210381</u> 传真: <u>0898-62820760</u> 电子邮件: <u>13876210381@163.com</u>
推荐单位	
技术领域	<input type="checkbox"/> 粮食烘干 <input type="checkbox"/> 粮食清理 <input checked="" type="checkbox"/> 粮食储藏 <input checked="" type="checkbox"/> 粮油加工 <input type="checkbox"/> 粮油营养 <input type="checkbox"/> 信息化 <input type="checkbox"/> 粮油质检 <input type="checkbox"/> 物资储备 <input type="checkbox"/> 高效物流 <input type="checkbox"/> 安全生产 <input type="checkbox"/> 其他
展位数量申请及展示形式	<input checked="" type="checkbox"/> 展位数量(3*3米,个) <input checked="" type="checkbox"/> 展板(0.9*1.2米) <input type="checkbox"/> 产品 <input checked="" type="checkbox"/> 实物或模型 <input type="checkbox"/> 多媒体 <input type="checkbox"/> 其他
其他说明及展示要求	

### 技术成果(必填项): 赤拟谷盗新型引诱剂

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input checked="" type="checkbox"/> 中试 <input type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input checked="" type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
<p>成果简介:</p> <p>储粮害虫大量滋生是造成储粮损失的主要原因,及时监测和预测害虫的发生,在害虫开始滋生阶段采用合理措施对害虫进行防治,阻止害虫大量爆发,是防治害虫、降低储粮损失的关键。本项目从几十种常见食物物料中筛选出具有较好诱集储粮害虫的物料,并对其有效引诱成分进行鉴定,在此基础上开发出3种储粮害虫引诱剂。该类引诱剂成分为农产品加工下脚料及食物中含有的成分,具有绿色、天然、成本低等优势。结合诱捕装置,该类引诱剂对储粮害虫具有较强的诱捕效果,可用于粮仓虫口密度监测、储粮害虫诱杀,一定程度上达到降低害虫虫口密度、延缓甚至阻止害虫的大量爆发的目的。现已申报发明专利3项,已授权1项,发表科技论文2篇。</p>	





**技术推广分析:**

目前市场急需储粮害虫引诱剂产品,但是现阶段具有良好诱集效果、成本低的产品较少。该项目开发的引诱剂具有引诱效果好、成本低、绿色健康等特点,并且已在部分小型粮仓进行应用,实仓效果较好,因此,具有较好的市场前景。

**合作意向(可多选):**

技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  其他(请描述)



## 科技成果征集表

参展单位	单位名称(盖章): <u>云南省粮油科学研究院</u> 法人代表: <u>李辉</u> 联系电话: <u>0871-65326460</u> 联系人: <u>陶柳</u> 联系电话: <u>0871-65358178</u> 手机: <u>13888807160</u> 传真: <u>0871-65357503</u> 电子邮件: <u>13709264@qq.com</u>
推荐单位	
技术领域	<input type="checkbox"/> 粮食烘干 <input type="checkbox"/> 粮食清理 <input type="checkbox"/> 粮食储藏 <input type="checkbox"/> 粮油加工 <input type="checkbox"/> 粮油营养 <input type="checkbox"/> 信息化 <input type="checkbox"/> 粮油质检 <input type="checkbox"/> 物资储备 <input type="checkbox"/> 高效物流 <input type="checkbox"/> 安全生产 <input type="checkbox"/> 其他
展位数量申请及展示形式	<input type="checkbox"/> 展位数量(3*3米,个) <input type="checkbox"/> 展板(0.9*1.2米) <input type="checkbox"/> 产品 <input type="checkbox"/> 实物或模型 <input type="checkbox"/> 多媒体 <input type="checkbox"/> 其他
其他说明及展示要求	

### 技术成果1(必填项): 一种具有排气功能的针头套筒

技术成熟度	<input checked="" type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input checked="" type="checkbox"/> 其他
<p>成果简介:</p> <p>1、本实用新型的针头套筒结构新颖,可以通过针头与弹性垫片的密闭接触,在排除针管内气泡的同时,可避免针头内液体的喷射;弹性垫片的设置,同时可对针头进行有效保护;</p> <p>2、本实用新型的套筒本体为可伸缩结构,可适用于不同长度的针用于排出气泡;</p> <p>3、本实用新型设置有可开合的套帽,便于弹性垫片的更换与清洗,从而避免弹性垫片对针头的污染;</p> <p>4、本实用新型装置结构简单,便于操作人员的使用,极大提高了手工注液的效率。</p>	



<p>技术推广分析:</p> <p>实验室应用</p>
<p>合作意向(可多选):</p> <p><input type="checkbox"/> 技术转让 <input type="checkbox"/> 技术许可 <input checked="" type="checkbox"/> 合作研发 <input type="checkbox"/> 中试试验 <input type="checkbox"/> 技术融资 <input type="checkbox"/> 技术作价入股 <input type="checkbox"/> 其他(请描述)</p>

### 技术成果2(必填项):一种用于小口径玻璃仪器的清洗装置

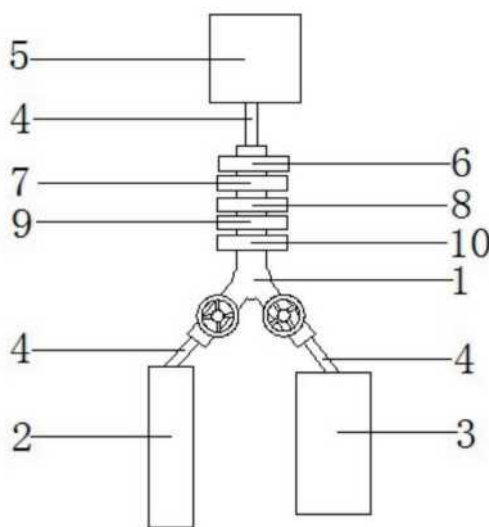
技术成熟度	<input checked="" type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input checked="" type="checkbox"/> 其他
<p>成果简介:</p> <p>在实验室日常工作开展中,经对小口径玻璃仪器清洗,发明了实用新型专利:“一种用于小口径玻璃仪器的清洗装置”。由管架、管架筒、超声波清洗器、洗液桶包括第一洗液体桶和第二洗液桶,第一洗液桶和第二洗液桶分别通过第一吸液管和第二吸液管与泵的进液口连通,泵的出液口通过软管与垂直设置在管架上表面的硬管连通,硬管的出液口与平行设置在管架上方的喷头管道连通,喷头管上设置有若干个方位朝下的螺旋喷头。本装置在进行玻璃仪器洗涤时无需实验人员直接操作,可避免化学试剂对人体的接触损伤,较手工洗涤效率显著提高,还可使小孔径的玻璃仪器洗涤得更干净、彻底。</p>	
<p>技术推广分析:</p> <p>无推广意向</p>	
<p>合作意向(可多选):</p> <p><input type="checkbox"/> 技术转让 <input type="checkbox"/> 技术许可 <input checked="" type="checkbox"/> 合作研发 <input type="checkbox"/> 中试试验 <input type="checkbox"/> 技术融资 <input type="checkbox"/> 技术作价入股 <input type="checkbox"/> 其他(请描述)</p>	

### 技术成果3(必填项):一种连接氮气和空气发生器的装置

技术成熟度	<input checked="" type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input checked="" type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他

**成果简介:**

氮吹仪是实验室中进行样品的浓缩制备的一种辅助器材,以往氮吹仪仅能使用氮气作为浓缩干燥气体,实验操作过程中有些样品不需要使用昂贵的氮气用以浓缩,使用纯净的空气也可实现浓缩的效果。该实用新型专利公开了一种用以氮吹仪的连接、切换及控制氮气瓶和空气发生器的装置,包括三通阀门、连接管、气压检测器、温度检测器、气体流速控制器、除尘装置,除湿装置、氮气瓶及空气发生器。三通阀门的出气口通过连接管连接氮吹仪,出气口位置安装有气压检测器、温度检测器、气体流速控制器、除尘装置,除湿装置,可以自由切换使用空气和氮气,监测气压、温度、流速的变化、具备气体泄漏报警、除尘除湿等功能,操作方便、容易控制,有效地节约了样品前处理的操作成本。

**技术推广分析:**

无推广意向

**合作意向(可多选):**

技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  其他(请描述)

**技术成果4(必填项):一种带刻度的离心管套**

技术成熟度	<input checked="" type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input checked="" type="checkbox"/> 其他



**成果简介:**

在实验室日常工作开展中, 经对离心操作的一些技巧总结, 发明了该实用新型专利: “一种带刻度的离心管套”。采用本实用新型的离心管套, 向离心管套内加入配重液体, 并通过管体上设置的质量计量刻度, 从而实现离心之前的配平等操作。与现有技术相比, 本实用新型具有如下有益效果:

- 1、通过设置夹套, 并在夹套中装入配重液, 能够在使用离心机进行离心操作之前完成离心机两边质量的配平;
- 2、通过在外管管壁上设置的以质量为单位的计量刻度, 能够使得实验人员很直观地知道所加入的配重液的质量, 从而实现离心管的配平;
- 3、本实用新型的外管可拆卸的设置在内管外, 方便清洗和实用;
- 4、使用本实用新型的离心套管, 很好的解决了实验中离心机两边的液体质量不相等时无法进行离心操作的缺陷, 极大的提高了实验的效率, 节约了样品和化学试剂。

**技术推广分析:**

暂不转让

**合作意向(可多选):**

技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  其他(请描述)

**技术成果5(必填项): 一种筛选器筛框的固定装置**

<b>技术成熟度</b>	<input checked="" type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
<b>成果类型</b>	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input checked="" type="checkbox"/> 其他
<b>成果简介:</b>	
<p>本实用新型是通过如下技术方案来实现的: 一种筛选器筛框的固定装置, 包括筛框顶盖固定件、筛框侧部固定件和弹性连接体, 筛框顶盖固定件固定在筛框顶盖的上表面上, 筛框侧部固定件固定在筛框的外侧面上, 筛框顶盖固定件和筛框侧部固定件上开设有限位孔, 弹性连接体穿过限位孔连接筛框顶盖固定件和筛框侧部固定件, 弹性连接体为橡胶管。筛框侧部固定件沿筛框的轴心对称分布, 数量为 4 个。筛框顶盖固定件具有两个交叉设置的限位孔。还包括卡接件, 筛框的顶部和底部设置有突出于筛框侧面的框沿, 框沿上开设有可供卡接件卡入的卡槽, 卡接件为弹性材料制成的 U 形卡簧。</p>	



与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

- 1、通过设置筛框顶盖固定件和筛框侧部固定件为弹性连接体提供稳定的支撑。
- 2、弹性连接体穿过限位孔,连接筛框顶盖固定件和筛框侧部固定件,有效地限制了筛框的横向移动和纵向移动。
- 3、弹性连接体由弹性材料制成,通过该弹性材料可以缓冲筛框偏心运动产生的离心力,使筛框不至于产生剧烈的晃动。
- 4、筛框侧部固定件沿筛框的轴心对称分布,数量为4个,均匀分布的筛框侧部固定件使筛框侧部的受力均衡。
- 5、本实用新型还设置了卡接件,该卡接件可以为U形卡簧,U形卡簧卡接在框沿上的卡槽内;通过这种设置方式,可以使筛框在筛选器的工作过程中更稳定地连接在筛体上。

#### 技术推广分析:

主要用于检测机构、生产企业用中小型筛选器的固定,使用简单,操作简单,节省人力物力。

#### 合作意向(可多选):

技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  其他(请描述)

### 技术成果6(必填项):“云南好粮油”系列团体标准

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input checked="" type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
<p>成果简介:</p> <p>“云南好粮油”系列团体标准由《云南好粮油 大米》《云南好粮油 红米》《云南好粮油 紫米》《云南好粮油 菜籽油》《云南好粮油 大豆油》《云南好粮油 核桃油》六个标准组成,由云南省粮油科学研究院牵头,会同云南省粮食经济学会部分会员单位共同起草制定。该系列标准符合国家近年来关于供给侧结构性改革的政策主导方向要求,对引导我省优质的粮油品种的种植生产,规范粮油收储烘干技术工艺,促进粮油产品品质水平提升,特别是食味品质水平的整体提升具有显著的助力作用。云南好粮油团体标准的制定和实施将更好地团结云南粮油生产企业,有针对性地规范和服务于云南好粮油产业的发展,同时,为“云南好粮油”产品遴选工作和云南优质粮油产品的推广提供有力的技术支撑。</p>	

**技术推广分析:**

“云南好粮油”系列团体标准于 2022 年 1 月 1 日发布实施，主要适用于云南好粮油产品的遴选。发布实施前标准文本于全国团体标准信息平台和云南省粮油科学研究院网站等渠道予以公开，让每个使用者都能及时得到文本。制标单位针对标准的不同使用对象，消费者、生产厂家、质量监管部门等将有侧重点地进行培训、宣传，确保标准的宣贯实施到位。

**合作意向(可多选):**

技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  其他(请描述)

**技术成果7(必填项):标准项目**

<b>技术成熟度</b>	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
<b>成果类型</b>	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input checked="" type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
<b>成果简介:</b>	
<p>2015 年至 2019 年,由云南省粮油科学研究院主持,并与河南工业大学、武汉轻工大学等合作,共同完成了国家粮油行业标准《油用核桃》(LS/T 3121-2019)和《美藤果油》(LS/T 3264-2019)的制定,以及国家标准《核桃油》(GB/T 22327-2019)的修订工作,另外,作为参与单位,与新疆粮油质检站合作完成了国家粮油行业标准《核桃饼粕》(LS/T 3315-2019)的制定工作。目前,以上四个标准均已于 2018 年和 2019 年先后发布实施。通过上述标准的制修订工作,一方面为云南特色油料油脂的标准化建设工作奠定了基础,为云南特色油料油脂产品的规范化发展提供了标准支持;另一方面,在标准制修订过程中,基本掌握了核桃、美藤果等油脂油料的资源状况、市场应用情况等,并在标准相关测试试验中,形成了很多的论文和专利成果,对相关领域的研究提供了数据支持,同时,也发现了很多具有进一步研究前景的课题和项目,为云南特色油料油脂产业的发展提供了更多的可能性。</p>	
<b>技术推广分析:</b>	
已发布实施。	
<b>合作意向(可多选):</b>	
<input type="checkbox"/> 技术转让 <input type="checkbox"/> 技术许可 <input type="checkbox"/> 合作研发 <input type="checkbox"/> 中试试验 <input type="checkbox"/> 技术融资 <input type="checkbox"/> 技术作价入股 <input checked="" type="checkbox"/> 其他(请描述)	



## 科技成果征集表

参展单位	单位名称(盖章): <u>山西省粮油科学研究所有限公司</u> 法人代表: <u>胡青海</u> 联系电话: <u>13903408815</u> 联系人: <u>将梅峰</u> 联系电话: <u>0351-6043594</u> 手机: <u>13734036380</u> 传真: <u>0351-6064368</u> 电子邮件: <u>5015666@qq.com</u>
推荐单位	山西省粮食和物资储备局
技术领域	<input type="checkbox"/> 粮食烘干 <input type="checkbox"/> 粮食清理 <input checked="" type="checkbox"/> 粮食储藏 <input checked="" type="checkbox"/> 粮油加工 <input checked="" type="checkbox"/> 粮油营养 <input type="checkbox"/> 信息化 <input checked="" type="checkbox"/> 粮油质检 <input type="checkbox"/> 物资储备 <input type="checkbox"/> 高效物流 <input type="checkbox"/> 安全生产 <input checked="" type="checkbox"/> 其他
展位数量申请及展示形式	<input checked="" type="checkbox"/> 展位数量(3*3米, 1个) <input checked="" type="checkbox"/> 展板(0.9*1.2米) <input type="checkbox"/> 产品 <input type="checkbox"/> 实物或模型 <input type="checkbox"/> 多媒体 <input type="checkbox"/> 其他
其他说明及展示要求	

### 技术成果(必填项): 胡麻油节能精炼生产新工艺的研究

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input checked="" type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input checked="" type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
<p>成果简介:</p> <p>《胡麻油节能精炼生产新工艺的研究》项目:</p> <p>1. 胡麻油精炼工艺过程首次采用 70℃ 以下的低温, 并结合真空充氮操作, 避免了过度加热和高氧环境对胡麻油中维生素 E、α- 亚麻酸等营养成分及天然风味的破坏, 质量指标大大提高。</p> <p>2. 采用新型复合脱色剂, 优化了工艺, 省略了脱臭工序, 减少了有害金属离子, 降低了对营养成分和原有香味的破坏。项目新工艺降低了能源消耗, 产品质量达到国家标准压榨亚麻籽二级质量标准要求。</p>	





**技术推广分析:**

《胡麻油节能精炼生产新工艺的研究》项目:

胡麻油节能精炼生产新工艺,采用低温精炼并结合真空充氮新工艺,与传统工艺相比提高了 $\alpha$ -亚麻酸含量( $\geq 50\%$ )达到 55.72%、不饱和脂肪酸保存率( $\geq 95\%$ )达到 99.67%、总维生素 E 含量( $\geq 55\text{mg}/100\text{g}$ )达到 57.2%。本项目中新工艺与传统精炼工艺相比较,不但简化了工艺流程,还大大节省了能源的消耗,小试节省能源达到了 33.79%。

可进行推广应用。

**合作意向(可多选):**

技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  其他(技术服务)

**展板内容**

项目《胡麻油节能精炼生产新工艺的研究》

项目简介: 胡麻油精炼工艺过程首次采用 70℃以下的低温,并结合真空充氮操作,避免了过度加热和高氧环境对胡麻油中维生素 E、 $\alpha$ -亚麻酸等营养成分及天然风味的破坏,质量指标大大提高。

精炼工艺

项目主要技术创新内容。



## 科技成果征集表

参展单位	单位名称(盖章): <u>陕西省粮油科学研究院</u> 法人代表: <u>李森</u> 联系电话: <u>02988610604</u> 联系人: <u>付涛</u> 联系电话: <u>02988618384</u> 手机: <u>13892816832</u> 传真: <u>02988618384</u> 电子邮件: <u>SLKban@163.com</u>
推荐单位	陕西省粮食和物资储备局
技术领域	<input type="checkbox"/> 粮食烘干 <input type="checkbox"/> 粮食清理 <input type="checkbox"/> 粮食储藏 <input checked="" type="checkbox"/> 粮油加工 <input type="checkbox"/> 粮油营养 <input type="checkbox"/> 信息化 <input type="checkbox"/> 粮油质检 <input type="checkbox"/> 物资储备 <input type="checkbox"/> 高效物流 <input type="checkbox"/> 安全生产 <input type="checkbox"/> 其他
展位数量申请及展示形式	<input type="checkbox"/> 展位数量(3*3米,个) <input checked="" type="checkbox"/> 展板(0.9*1.2米) <input type="checkbox"/> 产品 <input type="checkbox"/> 实物或模型 <input type="checkbox"/> 多媒体 <input type="checkbox"/> 其他
其他说明及展示要求	

### 技术成果1(必填项):棉籽油深度分提技术转让

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input checked="" type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
<p>成果简介:</p> <p>棉籽油深度分提可将棉籽油中不饱和脂肪酸(主要是亚油酸)含量提高,降低棉籽油中饱和脂肪酸含量。在解决食用棉籽油中饱和脂肪酸高,对健康不利影响的同时,也改善了棉籽油在较低温度条件时浑浊、凝固情况。该成果优于目前常规棉籽油分提工艺产品的冷冻实验(0℃ 5.5 小时澄清、透明),可达到(-5℃ 到 -10℃ 12 小时澄清、透明),同时其副产品硬脂为火锅底料等餐饮用油提供了一种新的选择途径。</p>	

**技术推广分析:**

在棉籽种植加工集中地区企业对该技术有迫切需求; 技术核心竞争优势是能保证棉籽油在  $-5^{\circ}\text{C}$  和  $-10^{\circ}\text{C}$  12 小时以上澄清透明, 该工艺不产生污水等, 属绿色生产工艺; 该技术成果已在新疆阿克苏, 库尔勒地区示范运行, 效果良好。

**合作意向(可多选):**

- 技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  
 其他(交钥匙工程)

**技术成果2(必填项): 脱皮浓香核桃油加工技术转让**

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input checked="" type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
<b>成果简介:</b>	
<p>本技术改变了目前核桃油加工中核桃皮不能有效去除及核桃饼综合利用率低的现状, 将核桃仁进行物理脱皮, 脱皮后的核桃仁用浓香工艺进行生产加工, 有效提升了核桃油的品质及风味和副产品核桃饼的综合利用价值。</p>	
<b>技术推广分析:</b>	
<p>本成果核心竞争优势为物理脱皮和浓香制取浓香核桃油技术, 无化学添加物, 功能活性成分含量高且有浓郁的核桃香味。传统的核桃饼只能用于饲料原料, 本工艺核桃饼可用作核桃粉等食品原料。市场前景良好, 该技术已在新疆和田地区企业应用, 工艺运行良好, 创造了较好的社会效益。</p>	
<b>合作意向(可多选):</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> 技术转让 <input type="checkbox"/> 技术许可 <input type="checkbox"/> 合作研发 <input type="checkbox"/> 中试试验 <input type="checkbox"/> 技术融资 <input type="checkbox"/> 技术作价入股 <input checked="" type="checkbox"/> 其他(交钥匙工程)	



## 科技成果征集表

参展单位	单位名称(盖章): <u>国家粮食和物资储备局内蒙古局八三六处</u> 法人代表: <u>巴特尔</u> 联系电话: <u>15661004672</u> 联系人: <u>刘勇</u> 联系电话: <u>0471-5165077</u> 手机: <u>13948128150</u> 传真: <u>0471-5165077</u> 电子邮件: <u>nmggcwlhf836@163.com</u>
推荐单位	国家粮食和物资储备局内蒙古局
技术领域	<input type="checkbox"/> 粮食烘干 <input type="checkbox"/> 粮食清理 <input type="checkbox"/> 粮食储藏 <input type="checkbox"/> 粮油加工 <input type="checkbox"/> 粮油营养 <input checked="" type="checkbox"/> 信息化 <input type="checkbox"/> 粮油质检 <input checked="" type="checkbox"/> 物资储备 <input type="checkbox"/> 高效物流 <input type="checkbox"/> 安全生产 <input type="checkbox"/> 其他
展位数量申请及展示形式	<input checked="" type="checkbox"/> 展位数量(3*3米, 1个) <input checked="" type="checkbox"/> 展板(0.9*1.2米) <input type="checkbox"/> 产品 <input type="checkbox"/> 实物或模型 <input checked="" type="checkbox"/> 多媒体 <input type="checkbox"/> 其他
其他说明及展示要求	

### 技术成果(必填项): 应急物资编码追溯系统成果简介

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input checked="" type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
成果简介: 见附页	
<b>技术推广分析:</b> <p>应急物资编码追溯信息化系统主要应用在应急物资收储单位, 全国各物资储备局的基层处均可进行应用; 目前市面上并没有针对物资储备局应急物资实际操作流程的信息化系统; 通过此信息化系统, 可有效提升应急物资管理的信息化水平, 同时减轻基层处实际工作和统计量, 应急储备、调拨决策更加科学合理, 效率更高。</p>	
<b>合作意向(可多选):</b> <input type="checkbox"/> 技术转让 <input type="checkbox"/> 技术许可 <input checked="" type="checkbox"/> 合作研发 <input type="checkbox"/> 中试试验 <input type="checkbox"/> 技术融资 <input type="checkbox"/> 技术作价入股 <input type="checkbox"/> 其他(技术服务)	



## 附页

### 应急物资编码追溯系统成果简介

应急物资信息编码智能管理系统是以物资流转为基线,以“物资码”为核心载体,利用互联网、虚拟现实、图像识别、射频识别、卫星定位等技术,按照规范流程采集信息,形成物资入库、在库、出库、调拨、回收全程可追溯的信息化管理系统。

“物资码”随物来,系统按照规范流程进行信息多样性采集,完成对“码”所携带基础信息的横向扩充和纵向关联;利用固定端、移动端电子设备,搭建互联通道,实现全时应急守候;依托系统平台,对静态储存期间库存物资进行多维度虚拟现实展示和快速定位查找、维护保养提醒、出入库动态作业进度、物资数量登统汇总等功能。日常扫码即可获得各项详细信息;改变了原有工作模式,规范了作业流程,提升了管理质率,增强了数据准确性,真正形成了以物资流转为基线的全程可追溯的数字化信息链,实现应急物资管理账、卡、物、码的“四统一”。





## 科技成果征集表

参展单位	单位名称(盖章): <u>上海仪电物理光学仪器有限公司</u> 法人代表: <u>汤志东</u> 联系电话: <u>021-64086344</u> 联系人: <u>罗旭</u> 联系电话: <u>021-64700274</u> 手机: <u>13671587780</u> 传真: <u>021-64827633</u> 电子邮件: <u>luox@shydwg.com</u>
推荐单位	
技术领域	<input type="checkbox"/> 粮食烘干 <input type="checkbox"/> 粮食清理 <input type="checkbox"/> 粮食储藏 <input type="checkbox"/> 粮油加工 <input type="checkbox"/> 粮油营养 <input type="checkbox"/> 信息化 <input checked="" type="checkbox"/> 粮油质检 <input type="checkbox"/> 物资储备 <input type="checkbox"/> 高效物流 <input type="checkbox"/> 安全生产 <input type="checkbox"/> 其他
展位数量申请及展示形式	<input type="checkbox"/> 展位数量(3*3米,个) <input type="checkbox"/> 展板(0.9*1.2米) <input checked="" type="checkbox"/> 产品 <input checked="" type="checkbox"/> 实物或模型 <input type="checkbox"/> 多媒体 <input type="checkbox"/> 其他
其他说明及展示要求	

### 技术成果(必填项): 数字式密度计(油脂密度测定仪)

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input type="checkbox"/> 新产品 <input checked="" type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
<p>成果简介:</p> <p>我国是植物油生产大国、消费大国。为了保障市场供给,中央储备油库、地方储备油库、国家临时储备油库都储备了大量各种类型的植物油。在植物油产品国家收储、出入库、库存盘点和市场交易过程中,均需要对罐内植物油重量进行准确计量。当前,植物油储罐中轮换出入库数量计量及库存数量计量主要通过液体流量计或者量油尺进行罐内体积测量,在已知样品密度的条件下,通过体积和密度的乘积,计算罐体内植物油的总重量。因此,对植物油的相对密度进行快速、准确的测定过程中,检测的精确性、准确性都对粮油储备库在出入库管理、库存管理等方面有着十分重要的作用。</p>	



目前国内市面上常见的测量液体相对密度的方法主要有比重瓶法、韦氏天平法、质量天平法以及 U 型管振动法。现有《粮油检验 粮食、油料相对密度的测定》国家标准 GB/T 5518-2008 规定,采用比重瓶法和质量天平法测量粮食、油料相对密度。

采用传统的比重瓶法和质量天平法测量油料相对密度主要的问题是,操作步骤繁琐,消耗时间长,精度和重复性差,样品消耗量大、样品温控困难,装置清洗麻烦等情况。当前,随着技术进步和产品革新,在如制药、石油、化工、轻工、食品、香料香精等越来越多的行业均修订了国家标准和行业标准,将国际先进的 U 型振动管法自动密度仪检测液体的相对密度的方法纳入国家标准和行业标准检测范畴。

自动密度仪测量液体相对密度具有测量准确度高、样品消耗量少、自动测量、测试速度快、重复性好、市场应用广泛等特点。正是因为仪器具有上述优点,基于 U 型振动管法检测液体密度的方法在国外已经普遍被认可和接纳。此外,该仪器可对液体的相对密度直接进行检测,可替代传统的液体比重计法、比重瓶法、韦氏天平法等分析方法,减少了实验室操作人员采样、温控、计算和清洗的工作量,实现了液体相对密度的快速检测。



专利申请号: 201910378711.5

申请人: 上海仪电物理光学仪器有限公司

### 技术推广分析:

自动密度仪作为能快速、简便测量液体密度的仪器,非常适用于对粮食、油料相对密度的快速检测,目前在全国各地均有相关产品的应用。当前国内从事粮食、油料加工和储存有关的企业约有 1500 多家,有关科研院所以及国家省、地、市、县各级粮油检测机构也是数量众多,当前大部分企业和科研检测机构还是使用传统方法进行相对密度测量。随着粮油生产和流通行业相关企事业单位对粮食、油料检测要求的提升,预期十四五期间,对自动密度仪测量粮食、油料相对密度的需求将会被激发,市场需求很大。上海仪电物光全新研发的自动密度仪产品的成功研制以及产品化填补了国内相关领域的空白,目前该产品已一次性、多台次成功应用于甘肃武威粮油质量检验中心质检体系建设 [GSXBC-ZC[2020]-034-001] 等多个项目。此外,上海仪电物光生产的自动密度仪产品 2021 年荣获了中国仪器仪表行业协会颁发的“自主创新金奖”。

值得注意的是,当前国内自动密度仪(数字式密度计)的市场供应,绝大部分被国外几家大型的仪器生产商垄断。国外同类仪器虽然精度和准确度高于国产仪器,但往往产品销售价格畸高,用户后续使用和维修成本非常昂贵。目前国内市场上主流进口品牌的数字式密度计,普通的仪器市场售价在 10 万元左右,有些专用的仪器市场售价甚至高达 30 万。相比较而言我司生产的自动密度仪性能参数基本与国外产品性能接近,大部分应用场合可以实现国产仪器的进口替代,而产品售价却不到同类进口产品售价的一半,产品具有很强的市场竞争力。该产品自 2021 年度推出后,以为公司带来了数百万元的经济效益。上海仪电物光作为自动密度仪国产化的引领者,企业有责任和义务将这个具备良好经济效益和社会效益的产品更好的推向市场,提升国产科学分析仪器的技术水平,助力产品从“中国制造”到“中国创造”的转型!



合作意向(可多选):

- 技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股
- 其他(更新粮食、油料相关检测标准)



## 科技成果征集表

参展单位	单位名称(盖章): <u>上海达联电子科技有限公司</u> 法人代表: <u>张继勇</u> 联系电话: <u>13801667571</u> 联系人: <u>李涛</u> 联系电话: <u>021-62991772</u> 手机: <u>13571702788</u> 传真: 电子邮件: <u>young@dounion.com</u>
推荐单位	
技术领域	<input type="checkbox"/> 粮食烘干 <input type="checkbox"/> 粮食清理 <input checked="" type="checkbox"/> 粮食储藏 <input type="checkbox"/> 粮油加工 <input type="checkbox"/> 粮油营养 <input type="checkbox"/> 信息化 <input type="checkbox"/> 粮油质检 <input type="checkbox"/> 物资储备 <input type="checkbox"/> 高效物流 <input type="checkbox"/> 安全生产 <input type="checkbox"/> 其他
展位数量申请及展示形式	<input type="checkbox"/> 展位数量(3*3米,个) <input type="checkbox"/> 展板(0.9*1.2米) <input type="checkbox"/> 产品 <input type="checkbox"/> 实物或模型 <input type="checkbox"/> 多媒体 <input checked="" type="checkbox"/> 其他
其他说明及展示要求	海达联电子科技有限公司成立于2003年,坐落于上海市普陀区,注册资本3000万元,公司类型为有限责任公司(自然人投资或控股),年产值近亿元。公司于2012年开始智能粮库行业系统建设,完全自主研发粮食行业信息化软、硬件,是国内最早进行粮库信息化建设的厂商之一,在粮油行业的信息化建设领域有丰富的实施经验。

### 技术成果1(必填项):粮仓专用多功能空调机组

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input checked="" type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input checked="" type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
成果简介:	<p>一、技术成果基本情况:</p> <p>上海达联电子科技有限公司专为低温绿色储粮设计制造的粮仓专用多功能空调机组,其具有:真防磷化氢熏蒸腐蚀、大风量、超远距离送风、可除湿、可加湿等特点。尤其是,可取代谷物冷却机进行整仓粮堆降温,可支持粮仓四周墙面通风降温,以更高效节能的方式实现低温储粮。</p>



## 二、技术成果优势:

真防熏蒸腐蚀；达联粮仓专用多功能空调机组可在夏季整仓熏蒸期间开启工作，真防磷化氢气体腐蚀。

可调温度足够低：达联粮仓专用多功能空调机组可设置的工作温度低至 10°，完全满足低温库、准低温库的储粮要求。

支持多种降温模式：可同时满足“粮面控温/整仓粮堆降温/粮仓四周墙面通风”等多种粮仓降温模式，可完全取代谷物冷却机。

## 三、技术成果特点:

### · 两档风量、风压调节风机

国内先进的 2 档风量、风压设计，可按需调节。送风距离最远可达 50 米以上，以满足整仓粮堆降温和墙面通风之需。

### · 多功能出风口(专利)

粮面控温：通过出风口直接出风，可对粮面以上空间快速制冷；

整仓降温：专业设计的多功能出风口，通过管道连接粮仓内地上笼或地槽，输送冷气进入粮芯，快速降低粮芯温度；

墙面通风控温：专业设计的多功能出风口连接粮仓墙面管道，使粮食与外界热源接触的地方及时降温。

### · 高效防尘设计

使用 G4 及级不锈钢过滤网，可以反复清洗使用，延长设备使用寿命。

## 技术推广分析:

截止 2021 年，我国完好粮食仓容超过 6.5 亿吨，低温储粮是符合绿色储粮发展方向的良好储粮技术，同时也是确保粮食安全储藏和粮食保鲜的重要方法。目前需要低温储粮的仓容需配备超过 30 万台专用空调，市场体量巨大。我公司于 2012 年开始智能粮库行业系统建设，是国内最早进行粮库信息化建设的厂商之一，其中粮库专用空调是我公司研发的拳头产品之一，专用空调的研发及应用处于行业领先水平，该产品在广西、福建、上海部分粮库已投入使用，获得业主的广泛好评。本公司除按质量管理标准认真贯彻实施外，还充分利用先进质量控制工具和技术，进行持续质量改进，同时实施用户满意工程和零缺陷质量管理，确保向所有用户提供高品质的产品和完善的服务。

## 合作意向(可多选):

技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股

其他(产品推广、代理)





## 技术成果2(必填项):温湿水一体化检测电缆

<b>技术成熟度</b>	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
<b>成果类型</b>	<input checked="" type="checkbox"/> 发明专利 <input type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
<p><b>成果简介:</b></p> <p>一、技术成果基本情况:</p> <p>温湿水一体化检测电缆是上海达联电子科技有限公司专为储粮设计制造的最新粮情数据检测专用电缆,可同时实时检测粮食温度、湿度、水分,并对其进行实时观测,根据对收集到的数据进行分析,对粮仓进行合理化的处理,从而保证储粮安全。</p> <p>二、技术成果优势:</p> <p>功能全: 电缆可同时实时检测粮食温度、湿度、水分。</p> <p>精度高: 温度系统误差<math>\leq \pm 0.3^{\circ}\text{C}</math>, 湿度系统误差<math>\leq \pm 2\%\text{RH}</math>, 水分值系统误差<math>\leq \pm 0.5\%</math>。</p> <p>寿命长: 电缆抗拉强度<math>\geq 2500\text{N}</math>, 可进行反复使用, 保证超长使用寿命。</p> <p>通讯易: 运用先进成熟的通讯方式, 可随时将各数据传输至读取设备。</p> <p>可视强: 各数据以三维图形进行显示, 用户一目了然。</p> <p>安装易: 与原有测温电缆安装方式完全一致, 用户无新学习成本。</p> <p>防熏蒸: 电缆可在多个熏蒸期间正常检测数据。</p> <p>三、技术成果特点:</p> <p>该技术实现一根电缆就可将粮食温度、湿度、水份同时检测, 为用户提供完整准确的相关粮情数据, 节省大量的财力、人力。</p>	
<p><b>技术推广分析:</b></p> <p>只有保证仓内粮堆的温度、湿度以及水份都处于一个合理的范围内, 才能较理想的达到长期安全存储粮食的效果。对于数量庞大的粮仓来说, 做好全面的粮情监控, 将大大减少因环境原因造成的粮食变质与浪费, 做好储粮相关数据监控对于国家和我们每个人来说都意义重大, 影响深远。实时准确掌握粮食温度、湿度、水份是确保粮食安全储藏和粮食保鲜的重要基础。截止 2021 年, 我国完好粮食仓容超过 6.5 亿吨, 目前绝大部分仓容均使用仅仅只能测温的电缆, 湿度及水份需要使用额外的设备工具进行检测, 成本高, 人力浪费大。而需要更换的一体化检测电缆接近 1 亿根, 需求量及其庞大。我公司于 2012 年开始智能粮库行业系统建设, 是国内最早进行粮库信息化建设的厂商之一, 其中温湿水一体化检测电缆是今年我公司研发的拳头产品之一, 其研发及应用处于行业领先水平, 该产品在上海部分粮库已投入使用, 获得业主的广泛好评。本公司除按质量管理标准认真贯彻实施外, 还充分利用先进质量控制工具和技术, 进行持续质量改进, 同时实施用户满意工程和零缺陷质量管理, 确保向所有用户提供高品质的产品和完善的服务。我</p>	



公司已通过了美国软件工程学会 CMMI 认证, ISO9001 质量管理体系认证企业、中国粮油学会信息与自动化分会理事会成员, 可为各类用户提供优质服务。

**合作意向(可多选):**

- 技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  
 其他(产品推广、代理)



## 科技成果征集表

参展单位	单位名称(盖章): <u>武汉金禾粮食机械有限公司</u> 法人代表: <u>王君</u> 联系电话: <u>13707107111</u> 联系人: <u>肖作强</u> 联系电话: <u>15871702071</u> 手机: <u>15871702071</u> 传真: 电子邮件: <u>3093592403@qq.com</u>
推荐单位	
技术领域	<input type="checkbox"/> 粮食烘干 <input type="checkbox"/> 粮食清理 <input type="checkbox"/> 粮食储藏 <input checked="" type="checkbox"/> 粮油加工 <input type="checkbox"/> 粮油营养 <input type="checkbox"/> 信息化 <input type="checkbox"/> 粮油质检 <input type="checkbox"/> 物资储备 <input type="checkbox"/> 高效物流 <input type="checkbox"/> 安全生产 <input type="checkbox"/> 其他
展位数量申请及展示形式	<input type="checkbox"/> 展位数量(3*3米,个) <input type="checkbox"/> 展板(0.9*1.2米) <input checked="" type="checkbox"/> 产品 <input type="checkbox"/> 实物或模型 <input type="checkbox"/> 多媒体 <input type="checkbox"/> 其他
其他说明及展示要求	产品展示

### 技术成果(必填项): 一种用于大米抛光机的抛光辊

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input checked="" type="checkbox"/> 中试 <input type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input checked="" type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
<p>成果简介:</p> <p>我公司研发的“新型大米抛光机的抛光辊”,主体思路是订制一种原材料为食品级塑料的空心管,主轴外圆直径确定空心管内孔直径,抛光辊内壁直径确定空心管外圆直径,结构长度根据不同抛光辊长度来定。将空心管填充在抛光辊与主轴之间的空腔内。所述空心管沿轴向设有四排螺旋线排列贯穿孔,该贯穿孔与主轴和抛光辊两者的通风孔相连通,保证通风效果。空心管与抛光辊采用可拆卸方式连接、紧固。该新型抛光辊有效的避免了大米、糠粉在主轴和老式抛光辊中腔的堆积,杜绝了因为堆积物腐烂造成的危害。该新型抛光辊可用于我公司各型号的大米抛光机,能有效的提高用户的生产效率。使我公司的大米抛光机在行业内的竞争力大大提升。</p>	

**技术推广分析:**

我国是大米种植和消费的大国,我国大米产量位居世界第一,十四亿人中就有8亿人以大米为主食,大米加工行业是传统行业,大米抛光技术却是一种新兴的加工工艺,大米抛光不仅可以清除米粒表面浮糠,还能使米粒表面淀粉预糊化和胶质化。预糊化和胶质化所形成的凝胶膜,既可以防止大米在生产、储存、运输、销售环节中米糠的黏附或米粉脱落,保证大米清洁卫生。还可以提高成品大米的质量和商品价值,利于大米的储存,保持大米的新鲜度,提高大米食用品质。大米抛光机是我国从日本引进的一种粮食加工机械。经过多年的研究、仿制、优化,国内出现了很多能与日本佐竹、瑞士布勒相抗衡的名族品牌,武汉金禾粮食机械有限公司便是其中之一。

现如今,我公司的大米抛光机不仅在国内占有较大的市场份额,而且还远销东南亚地区。所以我公司即将推广的采用新型抛光辊的大米抛光机前景非常广阔。

**合作意向(可多选):**

技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  其他(请描述)



## 科技成果征集表

参展单位	单位名称(盖章): <u>武汉竹禾粮食机械有限公司</u> 法人代表: <u>严克萍</u> 联系电话: <u>13986209907</u> 联系人: <u>杨海</u> 联系电话: <u>13871092636</u> 手机: <u>13871092636</u> 传真: 电子邮件: <u>hifit@zhuhe.ltd</u>
推荐单位	
技术领域	<input type="checkbox"/> 粮食烘干 <input checked="" type="checkbox"/> 粮食清理 <input checked="" type="checkbox"/> 粮食储藏 <input type="checkbox"/> 粮油加工 <input type="checkbox"/> 粮油营养 <input type="checkbox"/> 信息化 <input type="checkbox"/> 粮油质检 <input type="checkbox"/> 物资储备 <input type="checkbox"/> 高效物流 <input type="checkbox"/> 安全生产 <input type="checkbox"/> 其他
展位数量申请及展示形式	<input type="checkbox"/> 展位数量(3*3米,个) <input type="checkbox"/> 展板(0.9*1.2米) <input type="checkbox"/> 产品 <input type="checkbox"/> 实物或模型 <input checked="" type="checkbox"/> 多媒体 <input type="checkbox"/> 其他
其他说明及展示要求	大产量谷外糙清粮筛(40-50吨/小时)是我公司根据市场需求研发的一款成熟产品,可以降低稻谷中的糙米含量到2%以内,目前全国仅有我们一家公司生产,已经投放市场使用了两百多套,发明专利已提交申请,正在审查阶段。

### 技术成果(必填项):大产量谷外糙清粮筛

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input checked="" type="checkbox"/> 发明专利 <input type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input checked="" type="checkbox"/> 其他
成果简介:	大产量谷外糙清粮筛(40-50吨/小时)是我公司根据市场需求研发的一款成熟产品,可以降低稻谷中的糙米含量到2%以内,目前全国仅有我们一家公司生产,已经投放市场使用了两百多套,发明专利已提交申请,正在审查阶段



**技术推广分析:**

主要应用于我国粮食稻谷收储, 筛选出稻谷中含有的糙米, 保证稻谷仓储保鲜更久, 同时筛选出的糙米可以产生经济价值;

市场竞争预测: 目前我们公司 40-50 吨 / 小时清粮筛, 适合大产量收储, 目前投放市场粮食储备库有两百多套, 占目前谷外曹清理市场 60% 以上份额; 大多集中于安徽、江苏、浙江。后面可面向全国推广。

本成果核心竞争优势: 谷外糙清粮筛是我公司独立发明研发的产品, 已申请国家发明专利 (正在审核), 目前已经投放市场, 在泰州国家粮食储备库、绍兴市国家粮食储备库、盐城国家粮食储备库、嘉兴国家粮食储备库、益海嘉里、光明集团等接近上百家粮食于 2021 年开始投入使用, 且使用口碑非常好。

**合作意向(可多选):**

技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  其他(请描述)



## 科技成果征集表

参展单位	单位名称(盖章): <u>山东惠生现代农业有限公司</u> 法人代表: <u>刁其方</u> 联系电话: <u>13303389000</u> 联系人: <u>徐越强</u> 联系电话: <u>15053492966</u> 手机: <u>15053492966</u> 传真: 电子邮件: <u>sdhsny@163.com</u>
推荐单位	
技术领域	<input type="checkbox"/> 粮食烘干 <input checked="" type="checkbox"/> 粮食清理 <input checked="" type="checkbox"/> 粮食储藏 <input type="checkbox"/> 粮油加工 <input type="checkbox"/> 粮油营养 <input type="checkbox"/> 信息化 <input checked="" type="checkbox"/> 粮油质检 <input type="checkbox"/> 物资储备 <input type="checkbox"/> 高效物流 <input type="checkbox"/> 安全生产 <input type="checkbox"/> 其他
展位数量申请及展示形式	<input type="checkbox"/> 展位数量(3*3米,个) <input checked="" type="checkbox"/> 展板(0.9*1.2米) <input type="checkbox"/> 产品 <input type="checkbox"/> 实物或模型 <input type="checkbox"/> 多媒体 <input type="checkbox"/> 其他
其他说明及展示要求	拟通过展板文字说明产品及技术的科学性、先进性、可行性。

### 技术成果(必填项): 臭氧绿色储粮装置

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input checked="" type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input checked="" type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
<p><b>成果简介:</b></p> <p>基于臭氧熏蒸杀虫降解毒素协同作用的绿色储粮技术是利用高浓度臭氧气体的强氧化性, 杀虫灭菌脱除毒素, 降解粮食中的农药残留, 此技术具有广谱、高效、环保、经济四大特性。</p> <p>山东惠生现代农业有限公司自主研发的臭氧绿色储粮装置, 设备核心采用独有专利的板式平板模块化臭氧发生器, 具有体积小、耗能低、出口臭氧浓度高的优势, 该装置可根据粮库大小自主调控臭氧产量。开通环流熏蒸内循环, 粮仓内臭氧浓度可 1 小时内提升到 100ppm 以上, 一般臭氧浓度达到 100ppm 即可杀灭各种害虫病菌, 浓度达到 1500ppm 左右可去除多种毒素和霉菌, 明显削减脱氧雪腐镰刀菌烯醇、黄曲霉毒素 B1 和玉米赤霉烯醇等毒素, 去除不良气味。传统储粮方法如使用磷化铝、氮气等, 对毒素降解</p>	



作用甚小。在山东建筑大学王远成教授的指导下, 根据 2021 年 6 月在山东鲁粮集团鲁西粮库的试验检测结果, 臭氧处理 8h 后, 检测杀虫率 100%。小麦中脱氧雪腐镰刀菌烯醇从 1830 $\mu\text{g}/\text{kg}$  下降到 281 $\mu\text{g}/\text{kg}$ , 削减达 85%; 玉米黄曲霉毒素 B1 总量从 0.582 $\mu\text{g}/\text{kg}$  下降到 0.446 $\mu\text{g}/\text{kg}$ , 削减率达 23%。(华测检测报告见附页)

传统的投放防虫药品进行粮食存储的方法, 一般都会存在残留, 会产生二次污染, 危害百姓粮食安全, 危害动物饲料安全进而危害百姓肉蛋奶类食品安全。而臭氧绿色储粮技术中使用的臭氧, 经过一段时间后会自行分解, 还原成氧气再次回到空气中, 没有任何残留, 绿色环保。

臭氧绿色储粮装置 1kg 粮食处理费用仅 0.02-0.05 元, 毒素削减与传统物理削减技术相比无须倒仓, 大大降低了费用和劳动强度, 杀虫时间也大大缩短, 效果好且彻底, 经济节能, 深受用户好评。2021 年 08 月 19 日, 国家知识产权局接受了专利受理申请, 发明创造名称: 粮仓用绿色储粮灭菌杀虫系统, 申请号: 202121932885.0。

### 技术推广分析:

我国粮食产后, 存在部分粮食农药残留、呕吐毒素和真菌毒素超标的现象, 存储时, 化学杀虫剂等防虫防霉药物的使用对粮食也会造成一定污染和残留。熏蒸杀虫降解毒素协同的储粮技术的研发成果, 对粮食储藏产生了重大影响。随着相关粮食部门对熏蒸杀虫降解毒素协同储粮技术认识的增强, 臭氧绿色储粮技术和装置的市场会迅速扩展和应用。预计 2022 年, 使用臭氧绿色储粮装置存粮的粮库数量将占目前国内大中型粮库总数的 3% 左右。

山东惠生现代农业有限公司的愿景是国内大、中型粮库都能考虑臭氧绿色储粮装置。同时, 山东建筑大学储粮生态研究团队多年来一直致力于绿色储粮理论和技术的研究。

与国内同类技术相比, 山东惠生现代农业有限公司的臭氧绿色储粮装置, 有以下四个突出特点: 1. 臭氧产量高且浓度高, 板式臭氧发生器可以叠加拼接, 目前公司可生产每小时产量 100g-100kg 以上的臭氧设备。2. 低耗高效, 高效板式臭氧发生器的耗电量只有管式臭氧发生器的 30%。3. 稳定性能, 设备 24 小时连续作业。4. 可远程操控, 操作人员安全。

目前, 该技术已经在山东省内广泛应用, 深受用户好评。对于资金困难, 无能力购置设备的小型粮库, 公司适时推出了设备租赁与提供技术服务的方式, 即按租赁时间长短收取(元/月)不等的租赁费, 或公司派技术人员携设备上门服务, 收取一定的服务费。

### 合作意向(可多选):

技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  其他(请描述)



# 附件

## 设备图片



臭氧储粮装置工作中



开启粮库内循环

## 专利:





华测检测报告:

CTI 华测检测  
报告编号: A2210265488101001C

MA 181500340173  
CNAS 中国合格评定国家认可委员会 TESTING CNAS L4187

## 检测报告 Test Report

样品名称: 小麦原样  
委托单位: 山东惠生现代农业有限公司  
检验类型: 委托检验

青岛市华测检测技术有限公司  
Centre Testing International (Qingdao) Co., Ltd.  
www.cti-cerl.com

编制: [Red Seal] 审核: [Signature]  
批准: [Red Seal] 日期: 2021年07月13日

地址: 青岛崂山区高江路7号厂区3号楼

CTI 华测检测  
报告编号: A2210265488101004C 第1页共2页

## 检测报告

委托单位: 山东惠生现代农业有限公司  
地址: 山东省德州市经济技术开发区晶华路587号

样品信息:  
样品名称: 玉米及氧处理后  
CTI 样品编号: QN15447004  
样品状态: 完好  
样品数量: 0.5kg  
样品接收日期: 2021年07月07日  
样品检测日期: 2021年07月07日~2021年07月13日

检测项目: 黄曲霉毒素总量  
检测结果: 请参见下页。

编制: [Red Seal] 审核: [Signature]  
批准: [Red Seal] 日期: 2021年07月13日

地址: 青岛崂山区高江路7号厂区3号楼

CTI 华测检测  
报告编号: A2210265488101002C

MA 181500340173  
CNAS 中国合格评定国家认可委员会 TESTING CNAS L4187

## 检测报告 Test Report

样品名称: 小麦臭氧处理后  
委托单位: 山东惠生现代农业有限公司  
检验类型: 委托检验

青岛市华测检测技术有限公司  
Centre Testing International (Qingdao) Co., Ltd.  
www.cti-cerl.com

编制: [Red Seal] 审核: [Signature]  
批准: [Red Seal] 日期: 2021年07月13日

地址: 青岛崂山区高江路7号厂区3号楼

CTI 华测检测  
报告编号: A2210265488101000C 第1页共2页

## 检测报告

委托单位: 山东惠生现代农业有限公司  
地址: 山东省德州市经济技术开发区晶华路587号

样品信息:  
样品名称: 小麦臭氧处理后  
CTI 样品编号: QN15447002  
样品状态: 完好  
样品数量: 0.5kg  
样品接收日期: 2021年07月07日  
样品检测日期: 2021年07月07日~2021年07月13日

检测项目: 黄曲霉毒素总量  
检测结果: 请参见下页。

编制: [Red Seal] 审核: [Signature]  
批准: [Red Seal] 日期: 2021年07月13日

地址: 青岛崂山区高江路7号厂区3号楼





**CTI 华测检测**

### 检测报告

报告编号: A2210265488101003C 第 2 页共 2 页

检测项目: 脱氧雪腐镰刀菌烯醇

序号	检测项目	单位	检测结果	检测方法
1	脱氧雪腐镰刀菌烯醇	µg/kg	281	GB 5009.111-2016

以下空白

\*\*\* 报告结束 \*\*\*

声明:

1. 报告无批准人签字、检验检测专用章及报告骑缝章, 或经涂改, 以及复印报告未加盖红色检验检测专用章均视为无效。
2. 未经本公司批准, 不得部分复制本报告。
3. 样品信息由客户提供, 本报告检测结果仅对受检样品负责。
4. 不得擅自使用检测结果进行不当宣传。
5. 如对检测结果有异议, 请于收到报告之日起 7 个工作日内向本单位提出异议, 逾期不予受理。
6. 扫描报告首页二维码, 即可查询报告真伪, 如有疑问, 请联系邮箱: fdd.checkreport@cti-cert.com。

青州市华测检测技术有限公司青州市峡山区高昌路 7 号厂区 3 号楼

Website: 401-8798-023 | www.cti-cert.com | E-mail: info@cti-cert.com | Contact: tel: 0531-53681700 | Complaint E-mail: complaint@cti-cert.com

**CTI 华测检测**

报告编号: A2210265488101003C

MA 181500340173

ILAC-MRA

CNAS 中国合格评定国家认可委员会 TESTING CNAS L4187

### 检测报告

### Test Report

样品名称: 玉米原样

委托单位: 山东惠生现代农业有限公司

检验类型: 委托检验

青州市华测检测技术有限公司  
Centre Testing International (Qingdao) Co., Ltd.  
www.cti-cert.com

青州市华测检测技术有限公司青州市峡山区高昌路 7 号厂区 3 号楼

Website: 401-8798-023 | www.cti-cert.com | E-mail: info@cti-cert.com | Contact: tel: 0531-53681700 | Complaint E-mail: complaint@cti-cert.com

**CTI 华测检测**

### 检测报告

报告编号: A2210265488101003C 第 1 页共 2 页

委托单位: 山东惠生现代农业有限公司

地址: 山东省潍坊市经济技术开发区中环路 587 号

样品信息:

- 样品名称: 玉米原样
- CTI 样品编号: QN13447003
- 样品状态: 完好
- 样品数量: 0.5kg
- 样品接收日期: 2021 年 07 月 07 日
- 样品检测日期: 2021 年 07 月 07 日 - 2021 年 07 月 13 日

检测项目: 黄曲霉毒素总量

检测结果: 请参见下页。

编制: [Signature] 审核: [Signature]

批准: [Signature] 日期: 2021 年 07 月 13 日

青州市华测检测技术有限公司青州市峡山区高昌路 7 号厂区 3 号楼

Website: 401-8798-023 | www.cti-cert.com | E-mail: info@cti-cert.com | Contact: tel: 0531-53681700 | Complaint E-mail: complaint@cti-cert.com

**CTI 华测检测**

### 检测报告

报告编号: A2210265488101003C 第 2 页共 2 页

检测项目: 黄曲霉毒素总量

序号	检测项目	单位	检测结果	检测方法
1	黄曲霉毒素总量	µg/kg	0.582	GB 5009.22-2016
	黄曲霉毒素 B <sub>1</sub>	µg/kg	未检出 (<0.1)	GB 5009.22-2016
	黄曲霉毒素 B <sub>2</sub>	µg/kg	未检出 (<0.1)	GB 5009.22-2016
	黄曲霉毒素 G <sub>1</sub>	µg/kg	未检出 (<0.1)	GB 5009.22-2016
	黄曲霉毒素 G <sub>2</sub>	µg/kg	未检出 (<0.1)	GB 5009.22-2016
	黄曲霉毒素总量(B <sub>1</sub> , G <sub>1</sub> , G <sub>2</sub> )	µg/kg	0.582	GB 5009.22-2016

以下空白

\*\*\* 报告结束 \*\*\*

声明:

1. 报告无批准人签字、检验检测专用章及报告骑缝章, 或经涂改, 以及复印报告未加盖红色检验检测专用章均视为无效。
2. 未经本公司批准, 不得部分复制本报告。
3. 样品信息由客户提供, 本报告检测结果仅对受检样品负责。
4. 不得擅自使用检测结果进行不当宣传。
5. 如对检测结果有异议, 请于收到报告之日起 7 个工作日内向本单位提出异议, 逾期不予受理。
6. 扫描报告首页二维码, 即可查询报告真伪, 如有疑问, 请联系邮箱: fdd.checkreport@cti-cert.com。

青州市华测检测技术有限公司青州市峡山区高昌路 7 号厂区 3 号楼

Website: 401-8798-023 | www.cti-cert.com | E-mail: info@cti-cert.com | Contact: tel: 0531-53681700 | Complaint E-mail: complaint@cti-cert.com



**CTI 华测检测**

### 检测报告

报告编号: A2210265488101004C 第 2 页共 2 页

检测项目: 脱氧雪腐镰刀菌烯醇

序号	检测项目	单位	检测结果	检测方法
1	脱氧雪腐镰刀菌烯醇	µg/kg	1.83×10 <sup>2</sup>	GB 5009.111-2016

以下空白

\*\*\* 报告结束 \*\*\*

声明:

1. 报告无批准人签字, 检验检测专用章及报告编号章, 或经涂改, 以及复印报告未加盖红色检验检测专用章均视为无效。
2. 未经本公司批准, 不得部分复制本报告。
3. 样品信息由客户提供, 本报告检测结果只对受检样品负责。
4. 不得擅自使用检测结果进行不当宣传。
5. 如果对检测结果有异议, 请于收到报告之日起 7 个工作日内向本单位提出异议, 逾期不予受理。
6. 扫描报告首页二维码, 即可查询报告真伪, 如有疑问, 请联系邮箱: fdd.checkreport@cti-cert.com。

青岛市华测检测技术有限公司 青岛市市南区高南路 7 号广区 3 号楼

Website: 400-8758-333 www.cti-cert.com E-mail: info@cti-cert.com Consultant: 0755-23901702 Contact: E-mail: service@cti-cert.com

**CTI 华测检测**

报告编号: A2210265488101004C

MA 181500340173

ILAC-MRA

CNAS 中国认可 国际互认 TESTING CNAS L4187

### 检测报告 Test Report

样品名称: 玉米脱氧处理后

委托单位: 山东惠生现代农业有限公司

检验类型: 委托检验

青岛市华测检测技术有限公司  
Centre Testing International (Qingdao) Co., Ltd.  
www.cti-cert.com

Website: 400-8758-333 www.cti-cert.com E-mail: info@cti-cert.com Consultant: 0755-23901702 Contact: E-mail: service@cti-cert.com

**CTI 华测检测**

### 检测报告

报告编号: A2210265488101004C 第 1 页共 2 页

委托单位: 山东惠生现代农业有限公司  
地址: 山东省德州市经济技术开发区振华路 587 号

样品信息:

样品名称: 小麦原样

CTI 样品编号: QN13447001

样品状态: 完好

样品数量: 0.5kg

样品接收日期: 2021 年 07 月 07 日

样品检测日期: 2021 年 07 月 07 日 - 2021 年 07 月 13 日

检测项目: 脱氧雪腐镰刀菌烯醇

检测结果: 请参见下页。

编制: [Signature] 审核: [Signature]

批准: [Signature] 日期: 2021 年 07 月 13 日

青岛市华测检测技术有限公司 青岛市市南区高南路 7 号广区 3 号楼

Website: 400-8758-333 www.cti-cert.com E-mail: info@cti-cert.com Consultant: 0755-23901702 Contact: E-mail: service@cti-cert.com

**CTI 华测检测**

### 检测报告

报告编号: A2210265488101004C 第 2 页共 2 页

检测项目: 黄曲霉毒素总量, 黄曲霉毒素 B<sub>1</sub>, 黄曲霉毒素 B<sub>2</sub>, 黄曲霉毒素 G<sub>1</sub>, 黄曲霉毒素 G<sub>2</sub>, 黄曲霉毒素总量(B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, G<sub>1</sub>, G<sub>2</sub>)

序号	检测项目	单位	检测结果	检测方法
1	黄曲霉毒素总量	µg/kg	0.446	GB 5009.22-2016
	黄曲霉毒素 B <sub>1</sub>	µg/kg	未检出 (<0.1)	GB 5009.22-2016
	黄曲霉毒素 B <sub>2</sub>	µg/kg	未检出 (<0.1)	GB 5009.22-2016
	黄曲霉毒素 G <sub>1</sub>	µg/kg	未检出 (<0.1)	GB 5009.22-2016
	黄曲霉毒素 G <sub>2</sub>	µg/kg	未检出 (<0.1)	GB 5009.22-2016
	黄曲霉毒素总量(B <sub>1</sub> , B <sub>2</sub> , G <sub>1</sub> , G <sub>2</sub> )	µg/kg	0.446	GB 5009.22-2016

以下空白

\*\*\* 报告结束 \*\*\*

声明:

1. 报告无批准人签字, 检验检测专用章及报告编号章, 或经涂改, 以及复印报告未加盖红色检验检测专用章均视为无效。
2. 未经本公司批准, 不得部分复制本报告。
3. 样品信息由客户提供, 本报告检测结果只对受检样品负责。
4. 不得擅自使用检测结果进行不当宣传。
5. 如果对检测结果有异议, 请于收到报告之日起 7 个工作日内向本单位提出异议, 逾期不予受理。
6. 扫描报告首页二维码, 即可查询报告真伪, 如有疑问, 请联系邮箱: fdd.checkreport@cti-cert.com。

青岛市华测检测技术有限公司 青岛市市南区高南路 7 号广区 3 号楼

Website: 400-8758-333 www.cti-cert.com E-mail: info@cti-cert.com Consultant: 0755-23901702 Contact: E-mail: service@cti-cert.com



## 科技成果征集表

参展单位	单位名称(盖章): <u>山东玉皇粮油食品有限公司</u> 法人代表: <u>张守民</u> 联系电话: <u>0539-7212955</u> 联系人: <u>沈小刚</u> 联系电话: <u>0539-7217833</u> 手机: <u>15163929366</u> 传真: <u>0539-7210203</u> 电子邮件: <u>shenxiaogang@chinayuhuang.com</u>
推荐单位	
技术领域	<input type="checkbox"/> 粮食烘干 <input type="checkbox"/> 粮食清理 <input type="checkbox"/> 粮食储藏 <input checked="" type="checkbox"/> 粮油加工 <input type="checkbox"/> 粮油营养 <input checked="" type="checkbox"/> 信息化 <input type="checkbox"/> 粮油质检 <input checked="" type="checkbox"/> 物资储备 <input checked="" type="checkbox"/> 高效物流 <input type="checkbox"/> 安全生产 <input type="checkbox"/> 其他
展位数量申请及展示形式	<input checked="" type="checkbox"/> 展位数量(3*3米,个) <input checked="" type="checkbox"/> 展板(0.9*1.2米) <input checked="" type="checkbox"/> 产品 <input checked="" type="checkbox"/> 实物或模型 <input type="checkbox"/> 多媒体 <input type="checkbox"/> 其他
其他说明及展示要求	

### 技术成果(必填项):成品粮油智能化制造核心技术装备集成与应用示范

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input type="checkbox"/> 新产品 <input checked="" type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
<p>成果简介:</p> <p>主要创新点、先进性:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 在粮油制造行业,首次实现了自动灌装、机器人码垛、自动厂内物流和智能存储系统的全集成,整个制造后端无需人工干预,实现生产制造的高度自动化、智能化和高效化转型升级。在特殊时期,可以快速复工复产,灵活地应对紧急状态,杜绝引入人为风险,提高劳动效率,增强粮油应急保障能力。</li> <li>2. 在粮油行业首次实现各项生产数据的准确、及时收集传输,能够精准生产及全程质量追溯控制。</li> <li>3. 机械手实现箱桶混合码垛,并可根据各自工作状态自动分配成品箱的流向。</li> </ol>	



4. 实现 WMS、WCS 系统和 ERP 系统的融合, 破解生产链信息孤岛问题, 智能立体仓库实现对产品入库及出库的精准管理; 实现从订单、排产、厂内物流及仓储全过程自动调度。

#### 技术及产品特点:

本项目主要开展了粮油智能化制造核心技术装备集成与示范应用, 研发集成自动灌装、机器人码垛、自动厂内物流和智能存储等装备, 融合 CRM/ERP 和 WMS 系统, 破解生产链信息孤岛问题, 实现从订单、排产、厂内物流及仓储全过程自动调度, 通过机器换人, 完成传统工艺流程再造, 实现新旧动能的转换, 极大提高粮油行业的智能化制造水平和应急保障能力。

#### 产能及主要经济技术指标:

项目建设完成后, 将实现灌装能力由 10 吨 / 小时提升到 35 吨 / 小时, 码垛能力由提升 20 托 / 小时提高至 70 托 / 小时, 智能立体仓库货位数超过 6000, 出入库产能由 50 托 / 小时提升到 120 托 / 小时, 节省人工 80%, 工厂整体出货能力将有 15000 箱 / 天提升至 55000 箱 / 天。

项目竣工后将实现新增销售额 1.5 亿元 / 年, 新增利税 1000 万元 / 年, 成为集粮油加工、仓储物流于一体的鲁东南最大粮油应急保障中心。

#### 技术推广分析:

项目建成后将成为国内粮油加工产业首批实现自动订单生产、自动厂内物流及智能立体仓储于一体的示范样板, 实现精准生产及全程质量追溯控制; 通过机器换人, 可节省大量人力, 降低能耗和生产成本; 在疫情等特殊时期, 可灵活应对紧急状态, 杜绝引入人为风险, 提高劳动效率, 增强粮油应急保障能力, 推动生产 / 物流 / 仓储智能化的产业链在行业内应用, 带动国内粮油企业成品粮油生产设备的智能化水平发展, 大幅度提高粮油企业快速复工复产和应急保障能力, 协同创新带动产业链上下游科技型中小企业同步复工。

#### 合作意向(可多选):

技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  其他(请描述)









4. 智能出库管理: 客户及车辆登记、检化验、称重、值仓、结算等。覆盖出入库、调入调出、移仓倒库等业务类型。

5. 智能仓储管理: 仓房基础信息、库存管理、台帐管理、移仓倒库管理、损溢管理、粮情监测、智能通风、仓储作业管理等。

6. 智能安防管理: 视频监控管理、仓门智能锁管理。实现仓内视频画面全覆盖, 仓门联动预警。

7. 质量追溯管理: 日常检验报告、入库检验报告、出库检验报告、第三方检验报告、质量台帐、质量追溯。

8. 辅助决策报表: 购销类报表、库存类报表、综合类报表、出入库业务流水单查询。

9. 外租库管理: 外租收纳库的出入库信息快速维护、外租收纳库的仓房信息维护、企业粮权管理。

移动端 (APP):

1. 出入库值仓 2. 业务审批 3. 视频监控 4. 粮情查看 5. 报表中心 6. 出库通知单等

#### 技术推广分析:

目标市场为全国范围内所有仓储类企业(主要面向粮食储备企业), 目前市面上的粮库储备管理软件开发商有浪潮软件集团等企业, 全国范围内因国家粮食局主导的粮库智能化升级改造项目, 智慧粮库管理软件在全国范围内政策性储备企业应用, 目前根据市场调研, 应用效果较不理想。软件的应用侧重于上级行政部门对承储企业的监管, 本企业自主应用层面的功能较少。我公司开发智慧粮库综合管理平台软件, 侧重于储粮企业的应用侧面, 打通与其他应用软件的数据交互, 尽可能的降低软件使用人的使用成本, 避免数据的重复录入重复填写。

#### 合作意向(可多选):

技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股

其他(产品市场推广)

### 技术成果2(必填项): 面粉区块链品控溯源系统

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input checked="" type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
成果简介:	面粉质量追溯系统是食品质量安全控制体系中的重要组成部分, 实现消费者、企业、政府之间的信息共享是实施食品可追溯系统的关键。建立基于信息共享的食品质量追溯系统对于解决食品质量安全问题、减少企业管理成本、维护消费者利益有重要的意义。



按照面粉的生产加工、成品储存和商品销售。可将面粉追溯信息按照供应链不同阶段分为原料信息、加工信息、仓储信息、流通信息等。在原料信息中包括原料来源地、运输车牌号、运输人信息、原料品种、等级、数量、检化验信息等；在加工信息中包括加工日期、加工流水线信息、加工负责人、半成品检验数据、成品检验数据等；在仓储信息中包括入库时间、入库仓房、入库垛位、商品名称、规格、生产日期、入库数量、保管员等信息；在流通信息中包括出库时间、出库仓房、出库垛位、商品名称、规格、生产日期、客户名称、运输车牌号、流向地、保管员等信息。

追溯信息按照其批次间差异大小可分为静态追溯信息和动态追溯信息。其中，静态追溯信息是指批次间变化不大，仅与追溯主体相关的信息，比如生产企业名称。动态追溯信息是指批次之间变化较大，与追溯过程相关的信息，比如各环节的检验信息、流通载体信息等。

### 技术推广分析：

目标市场为全国范围内所有食品类生产企业(主要面向面粉生产企业)，随着国家经济高速发展、人民群众生活品质的提升，百姓对逐步提高食品安全的重视程度。食品溯源体系的建立势在必行。食品溯源功能可以为食品生产企业提升产品的综合竞争力，也为消费者的食品安全报价护航。我公司面粉区块链品控溯源系统的优势在于，溯源数据的区块链技术应用上，保证了溯源数据的可靠性，单一性，不可修改性。为食品安全溯源数据提供数据可信度。

### 合作意向(可多选)：

- 技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股
- 其他(产品市场推广)





(一)2019年3月至2020年12月,经过研发、制造、试用、评审(含防爆认证)、升级等过程,目前已完成三次试点设备升级(即初代设备至1.0版设备,1.0版设备至2.0版设备),三次专家组评审(技术方案评审、1.0版设备评审、2.0版设备评审)。

(二)机械化作业试点设备从设计到制造、使用,共有六类技术攻关。

一是设备本质安全设计。火炸药仓库、转运站站台库作为F0区,是危化品最高防爆等级。机械化作业试点设备不得带电或有带电体进行作业,设备的设计、运行在服从本质安全的前提下,受到了极大限制。

二是液压动力系统设计。包括:液压动力驱动系统对于设备防静电、稳定性、安全性及运输的便捷性要求极高。

三是液压油路分配设计。包括:液压油分配速度、分配稳定性、高压油管选型、液压油管拆装、油管密封及液压油管拖地等。

四是设备人机工程设计。包括:设备操作便捷性、设备故障率、易维修性及物资安全固定等。

五是设备作业环境兼容性设计。包括:液压码垛装卸车进出库房门斗和火车车厢作业安全性等。

六是作业流程设计。包括:定人、定岗、定责,做到专人专车管理,健全设备使用维护保养记录;落实作业前、作业中和作业后的设备检查维修,确保设备状况良好。

(三)最新的4套2.0版设备于2020年11月运至广西局四七九处现场,并在12月10日至15日、17日、25日至28日,共11天的“116专项”物资出库作业期间,4组液压码垛装卸车(辅助配套设备每组包括液压泵站、卷管器各1台)投入到库房、转运站作业中,设备11天累计运行时长242小时经过了初步实战检验。

(四)为确保“科技助力经济2020”——危化品仓库机械化设备项目安全、稳妥、高质量地完成,将按以下原则进行:

1. 积极落实督导调研意见,做好设备再完善。根据2020年12月李成毅督查专员在四七九处现场督导调研时提出的意见,生产厂家立行立改,及时完成整改落实。

2. 积极推动项目研发,优化人机配合。按照《项目任务书》中确定的目标任务,组织机械化设备项目攻关,优化升级机械化设备。同时,进一步完善作业方案、操作规程,强化人机配合;加强作业人员培训,在确保安全的前提下,不断提升作业效率。

3. 积极担当作为,善作善成解决难题。面对机械化设备使用过程中,存在的故障偶发等问题,广西局将与生产厂家共同做好设备装配、交付验收及维修保养工作,确保项目按时、顺利完成。

4. 积极汇报工作进展,不断提高工作质量。及时总结工作进展情况。

5. 认真做好机械化设备科技成果梳理,总结经验,完善设备标准、技术档案、操作规程,形成“可复制、可推广”的科技成果,为下一步系统内推广打下坚实基础。

### 三、项目科技成果的熟化程度,技术水平及经济指标完成情况

(一)项目科技成果的熟化程度,技术水平

1. 运行情况



2020年12月10日至15日、17日、25日至28日,共11天的“116专项”物资出库作业期间,4组液压码垛装卸车(辅助配套设备每组包括液压泵站、卷管器各1台)投入到库房、转运站作业中,设备累计运行时长242小时;11天的作业全过程安全稳定,设备无故障、无差错,圆满完成作业任务。

(1) 库房拆垛作业。本次箱装物资卸码使用液压码垛装卸车进行拆垛,液压码垛装卸车驾驶员在安全员的指挥下对上层物资进行拆垛,将物资卸到地面后,调整好物资位置,由专用手推车进行运输装车作业。

(2) 车皮码垛作业。本次车皮箱装物资堆码采用手推车和液压码垛装卸车码垛相结合的方式,底层由手推车直接堆垛到位,上层使用液压码垛装卸车进行码垛,码垛方式分为“三三二模式”“二加二模式”。搬运员使用撬棍对货物进行微调,使垛位整齐、稳固。

## 2. 效果评估

经过“116专项”任务的实战检验,广西局机械化作业实现了“三确保一优化”:

一是确保作业全过程安全。机械化设备可以平稳、轻缓完成卸码垛,避免出现人员碰伤、扭伤、夹伤等情况,防止物资碰撞、跌落,有效保障物资和人员安全。

二是确保劳动强度降低。传统人工作业93至120公斤箱装物资卸码垛需要7人以上才能完成,存在超体力劳动;机械化作业则只需要2人即可轻松、从容完成卸码垛。以机械代替人力,人力从主力变为助力,节省了手拉、人抬、搬运等高强度体力劳动,有效减轻劳动强度。

三是确保工作效率提高。通过标准化、规范化工作流程,单辆汽车装卸作业时间稳定在20分钟左右,工作强度大为降低、有效提高工作效率。与传统人工作业相比,工作更加便捷、安全和可靠。

四是优化了作业流程。根据改造后的设备性能和出入库模拟作业流程要求,加强人机配合,共进行了八项作业流程组合运行,从中择优选择两种作业方式:液压码垛装卸车与人工手推车配合;液压码垛装卸车互相配合。

### (二) 经济指标完成情况

#### 1. 设备运行时长

2020年12月10日至15日、17日、25日至28日,共11天,库房、转运站共投入四组设备,累计运行242小时。

##### (1) 库房两组设备

库房每组设备每天运行平均5小时,小计110小时(5小时/组/天\*2组\*11天=110小时)。

##### (2) 转运站两组设备

转运站每组设备每天运行平均6个小时,小计132小时(6小时/组/天\*2组\*11天=132小时)。

#### 2. 设备运行成本

##### (1) 库房设备用油情况

库房两组设备使用柴油发电机供电,每台发电机每小时用油5升(0号柴油6元/升),小计30元/小时;库房设备用油花费3300元(110小时\*30元/小时=3300元)。

##### (2) 转运站设备用电情况





转运站两组设备使用市政供电, 每台液压泵站 11.5 千瓦(电费 0.55 元 / 千瓦), 小计 6.325 元 / 小时; 转运站设备用电花费 834.9 元(132 小时 \*6.325 元 / 小时 =834.9 元)。

设备运行成本合计约 4135 元。

### (3)运行成本分析

1. 库房、转运站四组设备每天花费约 376 元。
2. 库房单组设备每天平均花费 150 元。
3. 转运站单组设备每天平均花费 38 元。

## 四、项目资金落实和支出情况

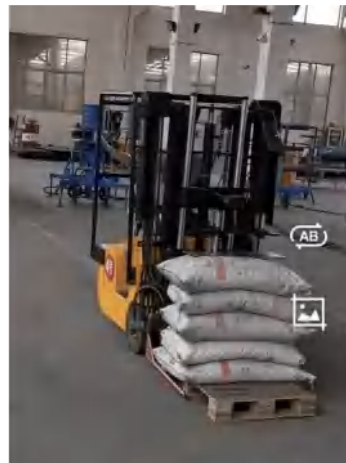
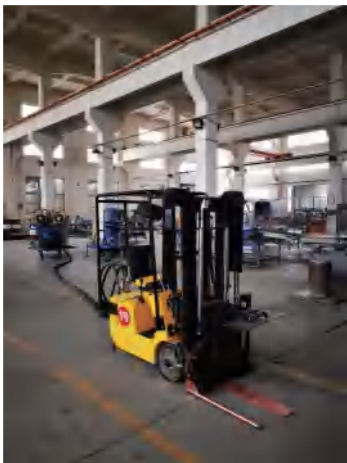
## 五、项目实施已产生的经济、社会与生态效益

### (一)经济效益

将危化品装卸物资作业面由 9 人降低到 5 人以下, 人员费用明显节省, 每年可大量节省劳动力成本。

### (二)社会效益

改变几十年以来一直采用的传统人工作业方式(传统人工作业方式安全风险系数大、劳动强度大, 不符合当今社会“解放劳动力、提高安全性、实现自动化”的发展趋势和现实要求), 显著提高火工物资储存和转运安全性; 在确保物资安全的同时, 极大地降低了职工的劳动强度, 还对职工的人身安全起到有效保障的作用。同时, 为满足战略储备物资高效出入库的要求奠定了技术基础。



## 技术推广分析:

1、目标市场、市场规模: 1)目标市场: 国内危化品尤其是禁止用电的 20(F0)防爆区的机械化装车、卸车、搬运和出入库的机械化作业; 2)市场规模: 1000-2000 套以上;

2、市场竞争预测(其他同类产品情况、其他公司情况): 专利产品, 国内无其他同类产品, 有同类公司想开发, 但技术路径不可行。



3、本成果核心竞争优势：多年研发的专利结构

4、成果的推广、应用、示范情况：在广西局 479 处使用,取得阶段性成果,得到较满意的认可。

合作意向(可多选):

技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  其他(请描述)



## 科技成果征集表

参展单位	单位名称(盖章): <u>四川物通科技有限公司</u> 法人代表: <u>袁梁</u> 联系电话: <u>13458688118</u> 联系人: <u>郑颖</u> 联系电话: <u>028-61297375</u> 手机: <u>18980933880</u> 传真: <u>028-61398287</u> 电子邮件: <u>529953330@qq.com</u>
推荐单位	国家粮食和物资储备局四川局安全仓储与科技处
技术领域	<input type="checkbox"/> 粮食烘干 <input type="checkbox"/> 粮食清理 <input type="checkbox"/> 粮食储藏 <input type="checkbox"/> 粮油加工 <input type="checkbox"/> 粮油营养 <input checked="" type="checkbox"/> 信息化 <input type="checkbox"/> 粮油质检 <input checked="" type="checkbox"/> 物资储备 <input type="checkbox"/> 高效物流 <input type="checkbox"/> 安全生产 <input type="checkbox"/> 其他
展位数量申请及展示形式	<input checked="" type="checkbox"/> 展位数量(3*3米,个) <input checked="" type="checkbox"/> 展板(0.9*1.2米) <input type="checkbox"/> 产品 <input checked="" type="checkbox"/> 实物或模型 <input checked="" type="checkbox"/> 多媒体 <input checked="" type="checkbox"/> 其他
其他说明及展示要求	需提供20-30平米的客户体验区

### 技术成果(必填项): 基于混合现实技术的数字孪生仿真系统

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input checked="" type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
<p><b>成果简介:</b></p> <p>基于混合现实技术的数字孪生仿真系统: 针对特定真实环境和内容的数字化模拟操作, 可模拟操作流程, 如设备操作、机械维修、起重作业等; 可模拟工具设备使用, 如工具设备外形模拟、操作方式模拟以及使用效果的模拟。系统可以大大缩短建立实物和环境的时间, 一套系统可多人同时、单人多次使用, 在短时间和低成本内培训人员。在安全性方面, 仿真系统使得培训过程中的失误不会再带来人身伤害和环境危害, 也不会浪费任何财力物力。在考核方面, 系统能够进行知识点、操作要点及工作流程的仿真考核。</p> <p>防患于未然是各行业关注的重点, 如何确保在事故来临时做到最小损失, 定期执行应急演练是传统并有效的防患方式, 但其弊端也非常明显: 投入成本高, 每次推演都要投入大量人力和物力, 导致不可能进行频繁性执行。本系统为应急演练提供了一种全新开展模式, 将各类事故现场模拟到虚拟世界, 同时也可</p>	



制造各种事故情况来组织参加人员做出正确响应。通过本系统可大大降低演练成本，提高演练频次，灵活增加演练内容，从而保证相关人员面对事故灾难时的应对能力，同时也可以打破空间限制方便组织演练的进行。

除以上纯“虚拟世界”功能以外，本系统还可以通过物联网技术和工业自动化技术将“现实世界”的设施设备接入到“虚拟世界”。用户可以通过在虚拟世界对设施设备进行“等效操作”，实现世界的实际操作。现实世界设施设备的操作反馈数据也可通过系统传输到虚拟世界并由操作人员接收处理。该功能的优势是将极端恶劣或高度危险环境的作业变得简单安全，同时由于操作人员无需实地作业从而也极大的提高了作业效率。

本系统创新点如下：

#### 1、数字孪生 1 比 1 还原真实环境

通过一系列测量校准，将现实环境 1 比 1 还原到虚拟世界，用户可通过穿戴式设备身临其境的在虚拟世界执行各项任务。

#### 2、灵活可变的任务节点设置

系统可以将所有的模拟流程设置为单个节点，可以自定义先后顺序，设置流程树，并对所有节点进行分项设置，任务完成后可回放整个操作流程，并对这些操作流程进行评分。

#### 3、丰富的事故模拟和操作结果模拟

系统一方面可模拟各类事故特效，也可对人员的操作带来的影响和结果进行模拟。例如在错误的操作流程被执行后，可能引起的垮塌、火灾、爆炸或是其他各种灾难模拟。

#### 4、虚拟技术和物联网及自动化技术的结合使用

通过物联网技术打通与自动化工控设备的通信，系统可以与各类硬件设备进行双向互通，一方面可以直接操作各类设备，另一方面可以将各类设备数据反馈回来，实现了虚拟世界和现实世界的有机结合，可应用于各类危险作业场景。

主要经济技术指标：

本系统的实施可以在技能培训、设备操作以及灾害演练方面节约大量的人力和物力成本。同时由于可灵活部署和无限次反复使用，在安全生产方面带来的提升将不可估量。

移动性：除使用穿戴式头盔设备需要特殊场地外，系统也支持手机应用，可支持移动端离线操作；

视觉效果：VR 模式下 136°沉浸式视野及 2560X1440 像素显示，AR 模式下 65°对角线视野及 1280X1720 像素显示；

沉浸性：优良的位置追踪和较低的抖动(与终端设备的投入成正比)；

实用性：可集成低误差的语音、手势和控制器输入。

**技术推广分析:**

基于混合现实技术的数字孪生仿真系统是四川物通科技根据自身多年积累的物联网技术应用和软件开发经验的基础上在元宇宙领域的一次全新突破,本系统不仅可以实现模拟操作,也可以通过物联网和自动化技术在虚拟世界操作现实世界的设备设施,将危险操作的风险降到最低。系统目前已经应用于兰州地铁和国家电网作业模拟,可模拟各种业务作业操作流程、设备作业操作流程、设备设施分解维修维护以及残害应急响应等。

公司将结合行业前沿科技成果进行有目的调优,用科学的方法构建样板市场,通过组织或参加大型系统功能演示活动、互联网推广、专业销售、目标单位精准投放等方式进行宣传,实现全面推广应用。

**合作意向(可多选):**

技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  其他(请描述)





## 科技成果征集表

参展单位	单位名称(盖章): <u>长沙荣业智能制造有限公司</u> 法人代表: <u>蒋志荣</u> 联系电话: <u>18073105828</u> 联系人: <u>高凤丽</u> 联系电话: <u>15173171496</u> 手机: <u>15173171496</u> 传真: <u>0731-88325692</u> 电子邮件: <u>gaofengli@che-rong.cn</u>
推荐单位	
技术领域	<input type="checkbox"/> 粮食烘干 <input type="checkbox"/> 粮食清理 <input type="checkbox"/> 粮食储藏 <input checked="" type="checkbox"/> 粮油加工 <input checked="" type="checkbox"/> 粮油营养 <input type="checkbox"/> 信息化 <input checked="" type="checkbox"/> 粮油质检 <input type="checkbox"/> 物资储备 <input type="checkbox"/> 高效物流 <input type="checkbox"/> 安全生产 <input type="checkbox"/> 其他
展位数量申请及展示形式	<input type="checkbox"/> 展位数量(3*3米,个) <input type="checkbox"/> 展板(0.9*1.2米) <input type="checkbox"/> 产品 <input type="checkbox"/> 实物或模型 <input type="checkbox"/> 多媒体 <input type="checkbox"/> 其他
其他说明及展示要求	

### 技术成果(必填项): 见附页

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input checked="" type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
成果简介:	
技术推广分析:	
合作意向(可多选):	<input type="checkbox"/> 技术转让 <input type="checkbox"/> 技术许可 <input type="checkbox"/> 合作研发 <input type="checkbox"/> 中试试验 <input type="checkbox"/> 技术融资 <input type="checkbox"/> 技术作价入股 <input type="checkbox"/> 其他(请描述)



## 附页

### 技术成果1:精准找回谷物营养的智能制造

“精准找回谷物营养的智能制造”是科技赋能传统产业的典型应用，通过人工智能、工业互联网、智能控制等技术在粮食加工领域的创新应用，对粮食加工的生产方式、工艺检测、设备调控以及控制理论全面重塑，将稻谷加工损耗由 6% 降低为 2%-3%，同时使谷物营养得到保全。

当前的粮食加工，是以肉眼判断加工工艺效果、凭手感调制生产设备的过程盲控，粗犷加工手段只能以过碾方式去除外皮层，以 6% 的加工损耗与 90% 的营养损失为代价，保证食品安全：每 100 斤原粮，出白 66-68 斤，成品 54-58 斤，长粒型米加工过程中碎米率高。品种越高端，得米率越低，部分品种成品率不足 54 斤，甚至个别品种成品仅 40 斤。

智能制造的生产方式，出白提高至 68.5-70 斤，碎米率降低 5-6 个百分点，个别品种碎米率减少高达 12 个百分点。

我国年加工稻谷约 2.2 亿吨，加工环节的智能制造相当于可为我国增加耕地 1350 万亩。

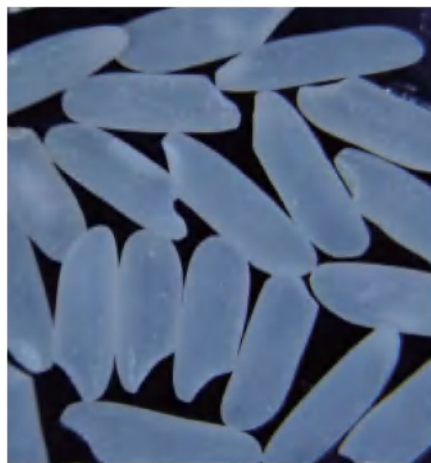
“精准找回谷物营养的智能制造”以 2 微米精度的在线工艺检测、1 克力精度的碾米压力稳定系统、全程透明的人工智能过程控制，颠覆性地实现 2 微米工差的差异化精准加工，可将稻米加工到任意目标精度，从而实现产品差异、保全谷物营养，降低加工损耗、建立高价值稻米品牌，促进从业技能提升、淘汰落后产能，促成粮食加工的产业升级。

可基于原产线进行在线升级，不抛弃任何现有产线，改造过程不影响正常生产，并实现无人智控。

#### 智能制造



#### 传统加工



“精准找回谷物营养的智能制造”处于全球绝对领先地位，拥有完全自主知识产权，已申请发明专利 30 余项，其中 12 项以获得授权。



## 技术成果2:米珍-精白米复合加工产线

该成果包含 5 项发明专利。

产线分为前、后两段工序,共六道米机碾磨。

前段工序为预处理工序,由三道米机组成,其工艺任务是完全且仅仅碾去稻米的外皮层,即,果皮、种皮与珠心层。

第一道米机,其工艺目标为“开糙”;

第二道米机,其工艺目标为“去果皮”;

第三道米机,其工艺目标为“去种皮与珠心层”以及上一道米机未去净的“果皮”。

后段工序为成品工序,由三道米机组成,其工艺任务是通过碾磨将糊粉层从稻米胚乳完全剥离。

第四道米机,工艺目标为“开层”;

第五道米机,工艺目标为“剥离糊粉层”;

第六道米机,工艺目标仍为“剥离糊粉层”。

成品工序的每一道碾米机下物均为“米珍”,其中,四碾机下物成品,约有 2% 的外皮层;六碾机下物成品,约有 2-3% 的淀粉(可根据需要调整淀粉比例);五碾机下物成品,则为净米珍。

为每一台米机加装“碾米压力稳定控制系统”及其智能控制器,并赋予智能控制器算法:每 5 毫秒感知一次碾米压力,每 10 毫秒完成一次在线的传感-控制闭环,即,每 1 秒完成 100 次碾米压力在线控制闭环,使碾米压力始终稳定在目标压力下,同时以 2 纳秒的响应时间达到系统指定的任意碾米压力。

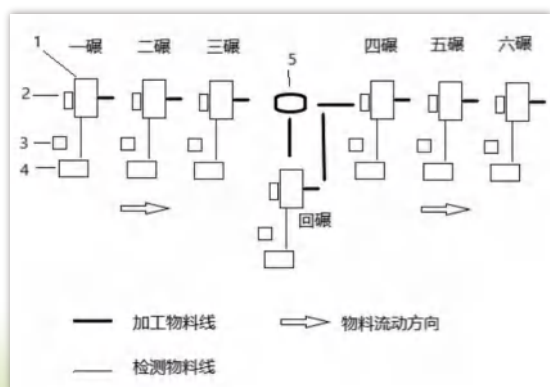
为每一台米机建立在线工艺检测机制,以每 2 分钟为一个回合,并进行一次检测数据统计。

在三碾与四碾之间(即,预处理工序后,成品工序之前)增设“选米”工序,以“选留层米机”作为选米工序设备,其工艺任务为:将未达到“预处理工艺目标”与超过“预处理工艺目标”的加工品从生产线上分别选出。

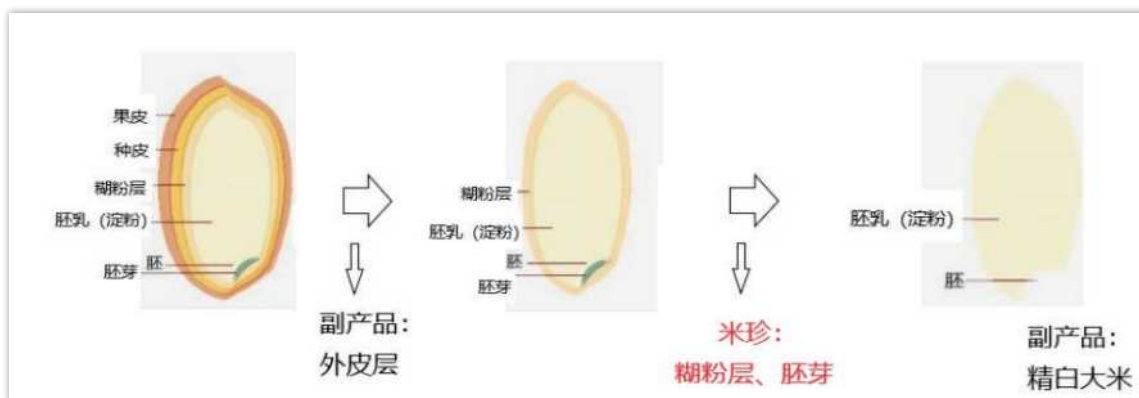
将选米工序选出的未达到“预处理工艺目标”的加工品送入专门的“回碾”设备,并在“回碾”米机下构建在线工艺检测机制。

完成“回碾”的加工品,回归生产线并输入四碾。

产线拓扑图:



- 1、米机;
- 2、碾米压力稳定控制系统;
- 3、智能控制器;
- 4、在线工艺检测机器人;
- 5、选留层米机



工艺示意图

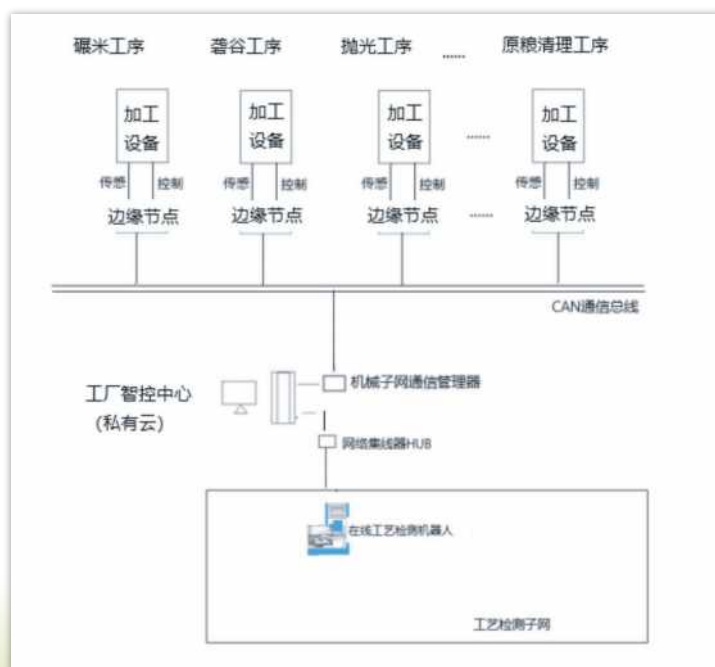
### 技术成果3:模块化的稻米加工智能工厂

作为智能制造基石的智能工厂,本身属于集成化、跨平台的复杂系统,其安装调试也随之复杂、多样甚至多变,基于原产线升级时尤为显著,这使得经销商的安装调试难以展开,也局限了“精准找回谷物营养的智能制造”技术对国家粮食安全与健康中国的贡献。

该成果将复杂的、多样化的、定制化的智能工厂系统依照各功能体所充当的角色分解为相对独立、标准化的模块,这些模块最终以专业化产品形式出现。

这些相对独立的产品,执行不同的功能,但具有标准化的通信接口、标准化的安装接口,各种算法均内置至各功能产品的芯片内,它们就是“边缘节点”,

不同工序的边缘节点功能不同,内置的算法不同,工厂拓扑如下:





智能工厂的架构为，“传统加工设备 - 边缘节点 - 通信网络 - 私有云”，边缘节点包括边缘网关、边缘计算、边缘传感、边缘伺服四个部分。不同工序的边缘节点中：

边缘网关相同，均具有统一标准的通信接口，其功能是将传统设备“网络化”；

边缘算法不同，不同工序的边缘算法支持不同的工序控制要素，其功能在于优化设备性能；

边缘传感不同，不同工序的设备具有不同的传感要素，其功能在于将设备运行参数“数字化”；

边缘伺服不同，不同工序的设备控制要素不同，边缘伺服在边缘算法的驱动下实现传统设备的“智能化”。

边云协同，则为性能优化提供目标，最终实现稻米加工的工厂“智能化”，完成智能工厂的一键化无人指控。

该成果的价值在于，使得稻米加工智能工厂的实施、安装、调试十分简便，“边缘节点 - 通信网络 - 私有云”部分可以极为便捷地安装到任何一家工厂：将通信接口插上网络，即可构成通信。

因此，合作伙伴(经销商)能够方便、快捷、简单、有效地实现智能工厂的现场集成。

该成果包含 9 项发明专利。





## 科技成果征集表

参展单位	单位名称(盖章): <u>宿迁柏特粮食设备有限公司</u> 法人代表: <u>胡剑云</u> 联系电话: <u>18800622600</u> 联系人: <u>毛志润</u> 联系电话: <u>18068203737</u> 手机: <u>18800622600</u> 传真: <u>0527-87998829</u> 电子邮件: <u>baite1831@163.com</u>
推荐单位	
技术领域	<input checked="" type="checkbox"/> 粮食烘干 <input type="checkbox"/> 粮食清理 <input type="checkbox"/> 粮食储藏 <input type="checkbox"/> 粮油加工 <input type="checkbox"/> 粮油营养 <input type="checkbox"/> 信息化 <input type="checkbox"/> 粮油质检 <input type="checkbox"/> 物资储备 <input checked="" type="checkbox"/> 高效物流 <input type="checkbox"/> 安全生产 <input checked="" type="checkbox"/> 其他
展位数量申请及展示形式	<input checked="" type="checkbox"/> 展位数量(3*3米, 1个) <input checked="" type="checkbox"/> 展板(0.9*1.2米) <input type="checkbox"/> 产品 <input checked="" type="checkbox"/> 实物或模型 <input checked="" type="checkbox"/> 多媒体 <input type="checkbox"/> 其他
其他说明及展示要求	

### 技术成果(必填项):原粮仓储智能化进出仓系统成套装备

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input checked="" type="checkbox"/> 中试 <input type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input checked="" type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input checked="" type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input checked="" type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input checked="" type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
<p><b>成果简介:</b></p> <p>本项目包括支撑结构、粮食气力输送管道、伸缩吸粮管道、伸缩动力臂、回转盘等结构, 配套设备包含一台单吸型气力输送机 and 一台单吹型气力输送机。整套装置主要是通过支撑结构将功能件支撑在仓体上方, 动力伸缩臂和倾角装置安装在回转盘上, 进仓与出仓由两台气力输送机实现。</p> <p>通过动力臂的伸缩带动吸粮管道伸至仓底进行作业; 通过支撑杆支撑动力臂, 进行动力臂的倾角, 将吸粮管伸到仓体边角作业; 通过回转盘的旋转带动伸缩吸粮管整体进行 360 度无死角的旋转作业。整套结构布置可以在圆筒仓或高大平房仓为基础布局设置进行吹粮进仓和吸粮出仓作业, 由单吸型气力输送机(进仓)和单吹型气力输送机(出仓)提供作业动力。</p>	

**创新点:**

①进仓方式: 伸缩管 103 位于粮仓 200 上方的中心处, 吹粮机 300 设于粮仓 200 外;

伸缩管 103 保持收回并竖直向下状态, 从进料斗 304 进粮, 吹粮机 300 提供空气动力, 将粮食经输送管 102 输送至粮仓 200 内;

待粮仓 200 内粮食堆积至第一高度时, 将伸缩管 103 调整至倾斜状态, 回转机构带动伸缩管 103 绕竖向轴线 L 转动进行绕仓进粮至仓满状态。

第一高度低于伸缩管 103 处于竖直状态下的最低点。当然, 为了充分利用粮仓 200 的空间, 可以将粮食堆积到靠近伸缩管 103 处于竖直状态下的最低点。本创新点结构布置如附件一所示;

②出仓方式: 提供出仓装置, 伸缩管 103 被架设在粮仓 200 上方的中心处, 吸粮机 300 设于粮仓 200 外;

伸缩管 103 保持竖直向下状态, 开启吸粮机 300, 边伸长伸缩管 103 边吸粮, 直到粮仓 200 中心点粮食出至无粮可出状态;

将伸缩管 103 推至倾斜状态, 伸缩管 103 绕竖向轴线 L 回转进行绕仓吸粮。本创新点结构布置如附件二所示;

**解决的技术难点:**

①基于高大平房仓、浅圆仓等进出仓环境, 以及基于计算机仿真的智能化回转机构参数优化设计, 进行回转机构多刚体多自由度动力学仿真分析, 基于 EDEM 的回转多节伸缩臂输送管道 - 粮食颗粒复杂多体耦合动力学仿真建模与分析, 并将回转机构与多节臂伸缩系统如何合理配合实现高效安全, 保证高效进出仓的技术问题。

②基于气力输送原理, 输粮管道与气力配比最优化, 降低输送管道对产能影响的技术问题。

③基于 PLC 主控电路与基于 Modbus RTU 和 Modbus TCP 通讯协议的远程控制系统设计, 一键启停远程控制、多节臂输送模式切换、智能化进出仓等多项作业功能的软件程序技术优化问题。以及在智能化进出仓时, 对气力输送的风量、进出仓流控制。

**主要经济技术指标:**

①经济社会指标: 宿迁柏特粮食设备有限公司对此系统拥有绝对的知识产权, 随着企业发展, 生产规模逐年扩大。其主要经济指标如下表所示:

项目 年限	数量 (台)	单价 (万元)	销售额 (万元)	利润额 (万元)
2022年	20	100	2000	360
2023年	50	100	5000	800
2024年	200	100	20000	3000

项目在宿迁柏特粮食设备有限公司投产与批量生产后:

1、将为地方带来可观的税收收入, 同时吸收劳动力, 促进就业。



2、带动地方粮食机械配件与物流等行业发展,为地方社会和经济做出重要贡献。

3、为粮储行业解决进出仓作业劳动力短缺、环保等问题,实现粮储行业进出仓智能化作业。

型号	BT-ZLC	配套设备	备注
进仓产能(t/h)	30-100	吹粮机	产能以小麦计 (配套设备参数详见附件四)
出仓产能(t/h)	30-100	吹粮机	
吹\吸距	16		吸距/行程可定制
风机形式	容积式罗茨风机		自主开发参数,委托日本企业加工
分料形式	旋转密闭关风器		自主开发参数,委托国内一级企业加工
工作方式	吹\吸型		
吸管方式	垂直式自动伸缩式		用于清理余料
	水平式手持式软管吸料		
电耗(KW·h/t)	0.8		
悬臂伸缩行程(m)	7米		
吸管俯仰角度	0-50		
吸管水平旋转角度	360		
电源电压(V)	380		
悬臂组件运动方式	可移动软管可旋转、升降		
悬臂组件驱动形式	液压、中控驱动		
监测系统	采用闭环反馈系统, 关风器具有自动排除旋转故障能力; 进出料可自动平衡进出料速度, 使整机输送量达到最优		

主要技术参数:

监测系统	集中控制系统, 采用智能可编程集中控制系统, 同时配备液晶显示屏和无线手柄操作	
------	---	--



主要技术指标:

伸缩速度	300mm/min	
输送产量	30-100t/h	根据配套设备吸粮机/吹粮机型号而定
单节臂伸缩行程	2.7米	
气力输送悬臂可旋转角度	360°	
余料清理方式	手持式快拆吸嘴	
气力输送悬臂倾斜角度	0-55°	
供电电压	380V	

知识产权情况:

本项目申报发明专利两项,均已进入实审,其主要信息如下表所示:

专利名称	专利申请号	申请日期	申请人	状态
一种吸粮补仓回转装置	202021174167.7	2020.6.23	宿迁柏特粮食设备有限公司	实审
一种自动进出仓装置	202010630220.8	2020.7.3	宿迁柏特粮食设备有限公司	实审

其受理通知书详见附件三;

技术推广分析:

可行性分析:随着我国社会、经济的发展,劳动力紧缺是我国面临的一项难题,信息自动化是如今社会生产发展的主流趋势,低人工损耗,绿色环保,节能高效,自动化程度高是社会快速生产发展的必经之路。本项目基于气力输送原理全自动进出仓系统是针对高大平房仓及各种储粮设施所研发的智能化设备,该系统具有低人工损耗,绿色环保,节能高效,智能化程度高等优点,极大地解决了如今各储粮单位及原粮加工企业所面临的的劳动力紧缺,操作繁杂,粉尘污染等问题,加快了我国现代化社会发展进程。

本项目为全国首套智能化进出仓设备,相较于传统皮带输送嫁接进出仓方式,本项目具有以下几点优势:

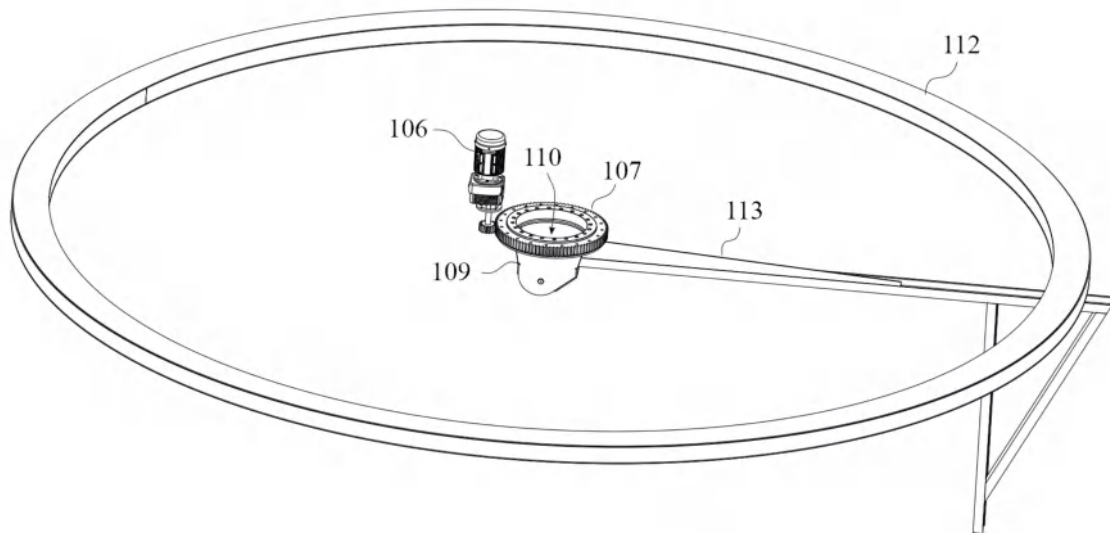
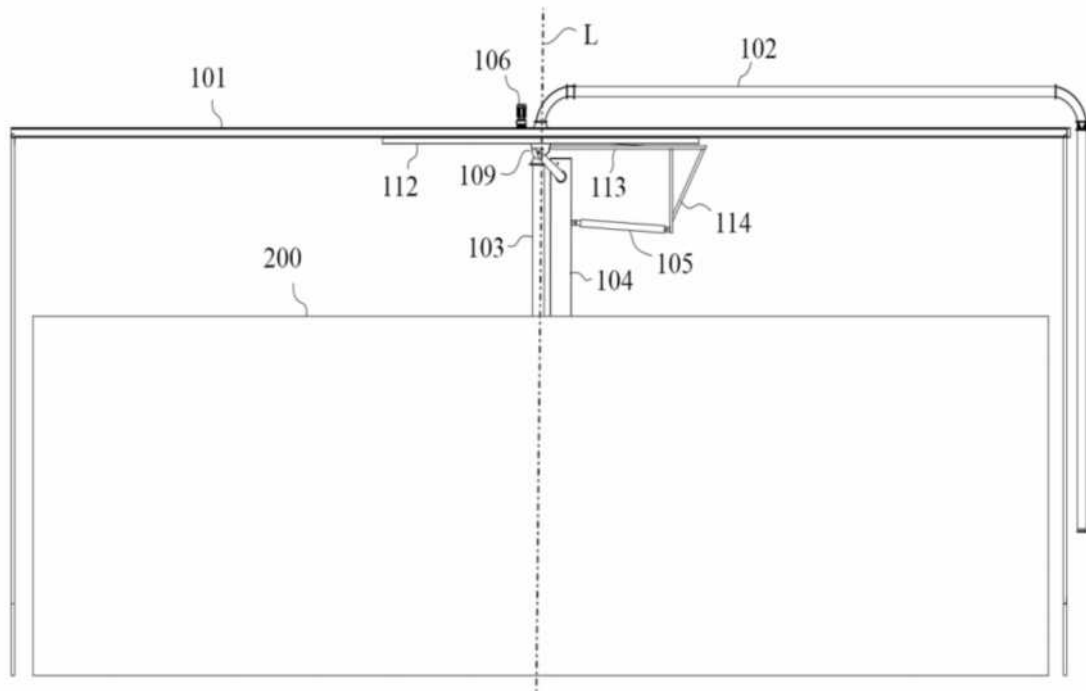
类别 项目	传统方式 (皮带机+扒谷机)	智能化进出仓系统 (吸粮机+回转机构)
环保	粉尘污染大	粉尘污染小
操作便捷性	操作繁杂	智能遥控操作、自动化
人工损耗	人工损耗大	单人操作

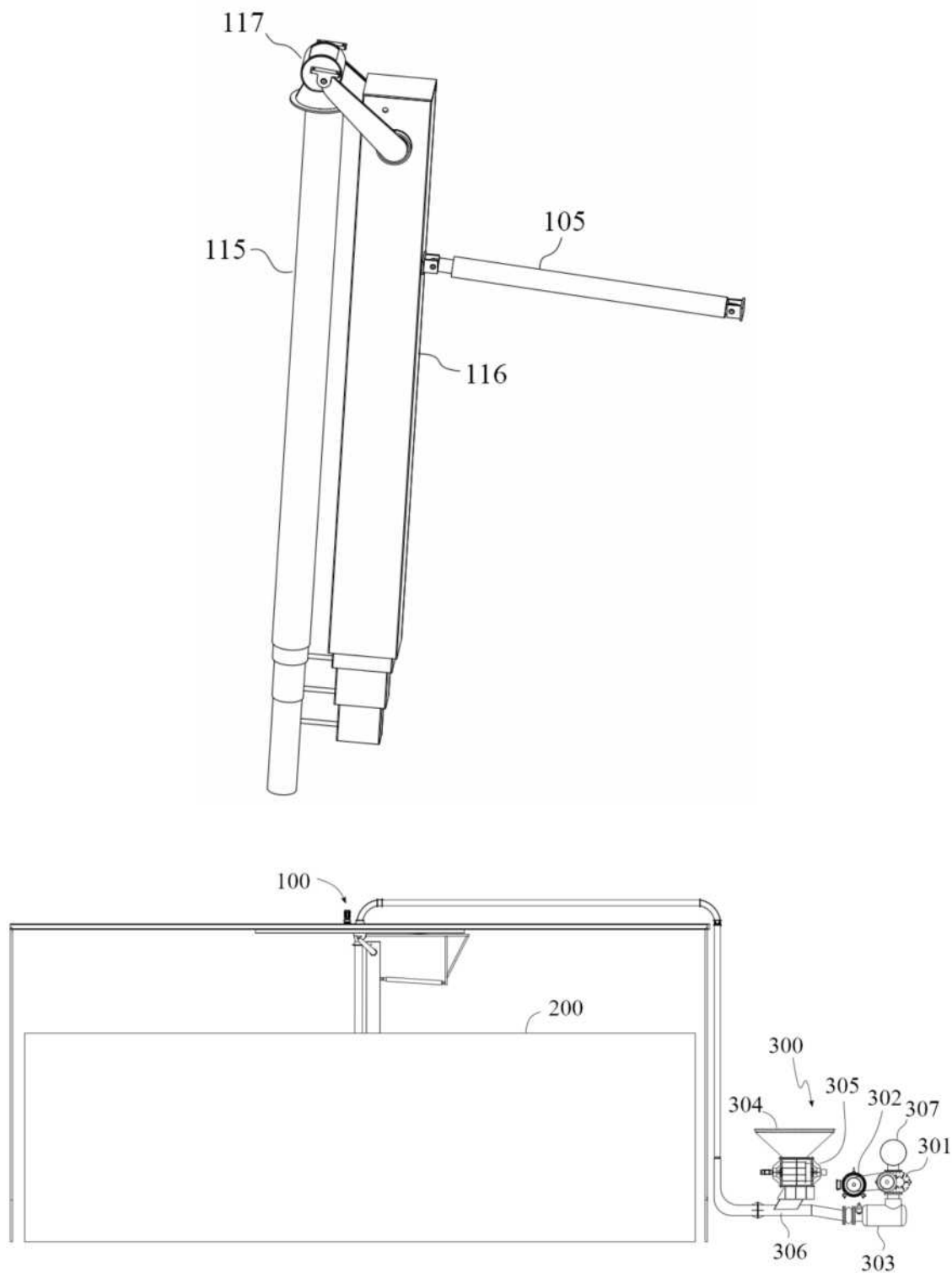
合作意向(可多选):

技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  其他(请描述)



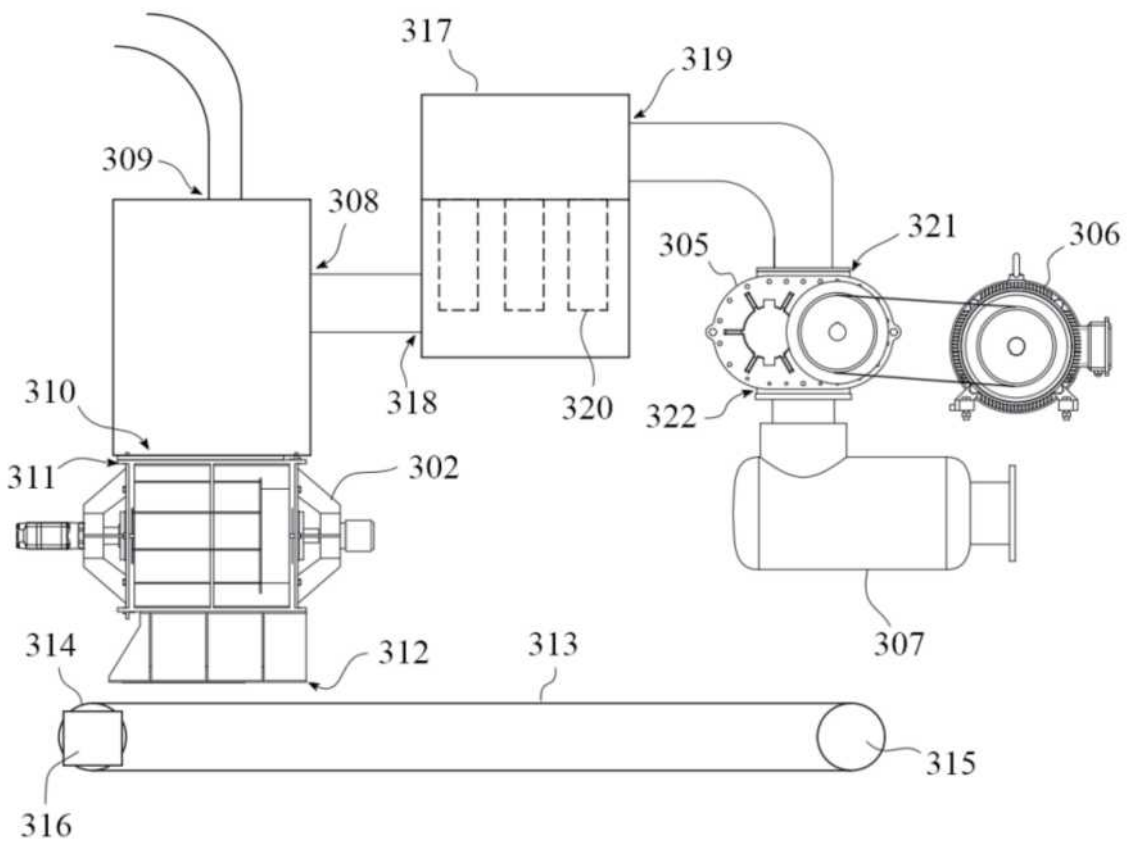
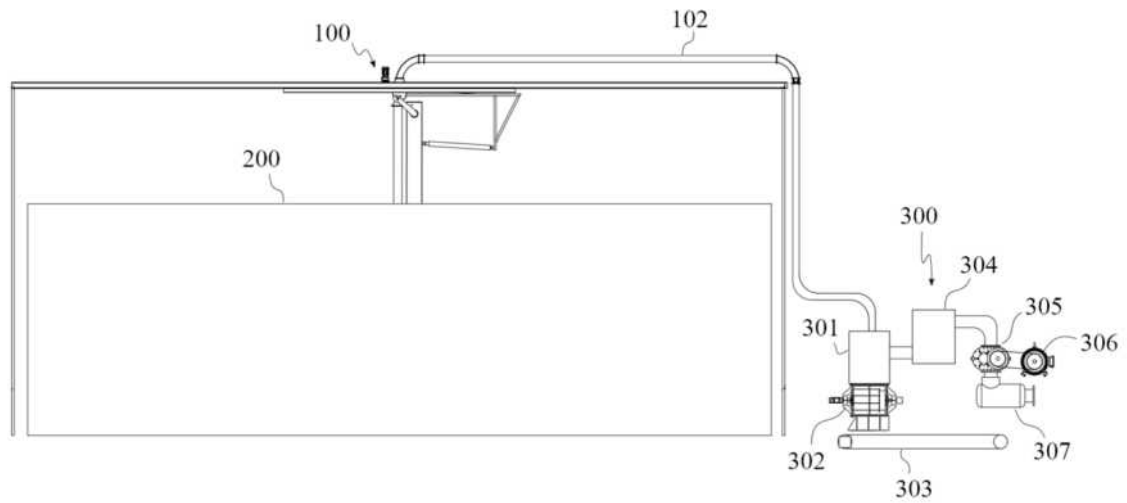


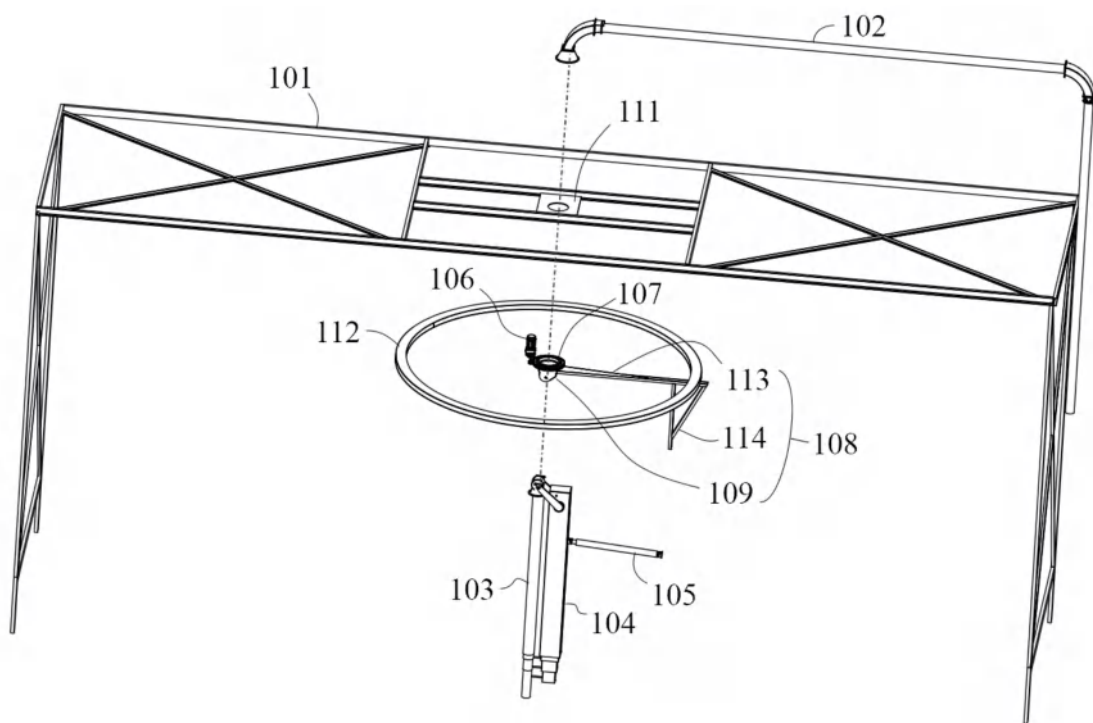
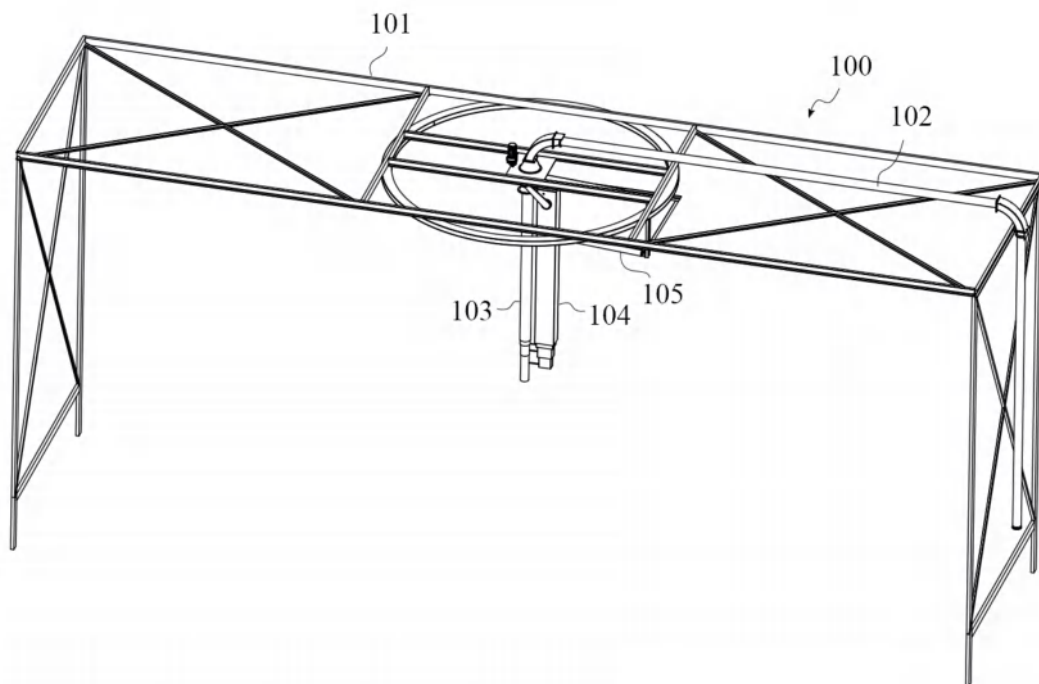






## 二、出仓方式结构简图







## 附件三:知识产权受理通知书



SQ-20062301-N00009

## 国家知识产权局

223800

江苏省宿迁市宿城区洪泽湖路 1588 号 C802 室  
 宿迁市永泰睿博知识产权代理事务所(普通合伙) 许重要  
 (0527-84358983)

发文日:

2020 年 06 月 23 日



申请号或专利号: 202021174167.7

发文序号: 2020062301526000

## 专利申请受理通知书

根据专利法第 28 条及其实施细则第 38 条、第 39 条的规定,申请人提出的专利申请已由国家知识产权局受理。现将确定的申请号、申请日、申请人和发明创造名称通知如下:

申请号: 202021174167.7  
 申请日: 2020 年 06 月 23 日  
 申请人: 宿迁柏特粮食设备有限公司  
 发明创造名称: 一种吸粮机补仓回转装置

经核实,国家知识产权局确认收到文件如下:

专利代理委托书 每份页数:2 页 文件份数:1 份  
 摘要附图 每份页数:1 页 文件份数:1 份  
 说明书 每份页数:3 页 文件份数:1 份  
 说明书摘要 每份页数:1 页 文件份数:1 份  
 说明书附图 每份页数:1 页 文件份数:1 份  
 权利要求书 每份页数:1 页 文件份数:1 份 权利要求项数: 10 项  
 实用新型专利请求书 每份页数:5 页 文件份数:1 份

## 提示:

1. 申请人收到专利申请受理通知书之后,认为其记载的内容与申请人所提交的相应内容不一致时,可以向国家知识产权局请求更正。
2. 申请人收到专利申请受理通知书之后,再向国家知识产权局办理各种手续时,均应当准确、清晰地写明申请号。
3. 国家知识产权局收到向外国申请专利保密审查请求书后,依据专利法实施细则第 9 条予以审查。

审 查 员: 自动受理

审查部门: 专利局初审及流程管理部

200101 纸件申请,回函请寄: 100088 北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 国家知识产权局受理处收  
 2019. 11 电子申请,应当通过电子专利申请系统以电子文件形式提交相关文件。除另有规定外,以纸件等其他形式提交的文件视为未提交。





SQ-20070305-N00015

## 国家知识产权局

223800

江苏省宿迁市宿城区洪泽湖路 1588 号 C802 室  
 宿迁市永泰睿博知识产权代理事务所（普通合伙） 陈科巧  
 (052784358983)

发文日：

2020 年 07 月 03 日



申请号或专利号：202010630220.8

发文序号：2020070301646320

## 专利申请受理通知书

根据专利法第 28 条及其实施细则第 38 条、第 39 条的规定，申请人提出的专利申请已由国家知识产权局受理。现将确定的申请号、申请日、申请人和发明创造名称通知如下：

申请号：202010630220.8  
 申请日：2020 年 07 月 03 日  
 申请人：宿迁柏特粮食设备有限公司  
 发明创造名称：一种自动进出仓装置

经核实，国家知识产权局确认收到文件如下：

说明书附图 每份页数:6 页 文件份数:1 份  
 权利要求书 每份页数:2 页 文件份数:1 份 权利要求项数: 10 项  
 专利代理委托书 每份页数:2 页 文件份数:1 份  
 发明专利请求书 每份页数:5 页 文件份数:1 份  
 说明书摘要 每份页数:1 页 文件份数:1 份  
 说明书 每份页数:7 页 文件份数:1 份

提示：

1. 申请人收到专利申请受理通知书之后，认为其记载的内容与申请人所提交的相应内容不一致时，可以向国家知识产权局请求更正。
2. 申请人收到专利申请受理通知书之后，再向国家知识产权局办理各种手续时，均应当准确、清晰地写明申请号。
3. 国家知识产权局收到向外国申请专利保密审查请求书后，依据专利法实施细则第 9 条予以审查。

审 查 员：自动受理

审查部门：专利局初审及流程管理部

200101  
2019.11

纸件申请，回函请寄：100088 北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 国家知识产权局受理处收  
 电子申请，应当通过电子专利申请系统以电子文件形式提交相关文件。除另有规定外，以纸件等其他形式提交的文件视为未提交。



## 附件四

## 1、单吸粮机设备参数

型号	BT-DX-22	BT-DX-37	BT-DX-55	BT-DX-75	备注
产能(t/h)	30	50	80	110	产能以小麦计(产能以最短吸距计)
主机功率(KW)	22	37	55	75	
吸距(落料中心到垂直吸管中心)(米)	4.2-6.6	4.2-6.6	4.2-6.6	4.2-6.6	吸距/行程可定制
风机形式	容积式罗茨风机				自主开发参数,委托日本企业加工
分料形式	旋转密闭关风器				自主开发参数,委托国内一级企业加工
工作方式	吸送型				
吸管方式	垂直式自动伸缩式吸料				
	水平式手持式软管吸料				用于清理余料和长距离输送
电耗(KW·h/t)	0.8	0.9	0.7	0.7	
整机:长X宽X高(m)	6.6 X 2.0 X 2.22	6.6 X 2.0 X 2.5	8.4X 2.2 X 3	7.7 X 2.5 X 3.2	含悬臂
车辆:长X宽X高(m)	3.9 X 2.0 X 2.22	3.9 X 2.0 X 2.5	4.7 X 2.2 X 3	5 X 2.5 X 3.2	不含悬臂装车需拆卸悬臂
轮距(mm)	1770	1770	1950	2150	
行驶速度(m/min)	6	6	6	6	
自行爬坡度数	15	15	15	15	
吸管俯仰角度	0-50	0-50	0-50	0-50	
吸管水平旋转角度	175	175	175	175	
电源电压(V)	380	380	380	380	
装车组件卸料高度(m)	4.5	4.5	4.5	4.5	
装车组件运动方式	可移动软管可旋转、升降				
装车组件驱动形式	液压、中控驱动				
关风器驱动形式	液压、中控驱动				
设备行走方式	电瓶驱动				
除尘方式	脉冲除尘器				执行(GB16297-1996)



## 2、单吹粮机设备参数

型号	BT-DC-22	BT-DC-37	BT-DC-55	BT-DC-75	备注
产能(t/h)	30	50	80	110	(产能以小麦计)
主机功率(KW)	22	37	55	75	
风机形式	容积式罗茨风机				自主开发参数,委托日本企业加工
分料形式	旋转密闭关风器				自主开发参数,委托国内一级企业加工
工作方式	吸送型				
吸管方式	垂直式吹料				可定制伸缩臂
	出口处180度旋转				
电耗(KW·h/t)	0.4	0.5	0.4	0.4	
整机:长X宽X高(m)	6.7 X 2.0 X 2.5	6.7 X 2.0 X 2.8	6.7 X 2.2 X 3.1	6.7 X 2.2 X 3.5	含悬臂(悬臂回收)
车辆:长X宽X高(m)	3.9 X 2.0 X 2.2	3.9 X 2.0 X 2.5	4.6 X 2.2 X 2.4	4.6 X 2.2 X 3.0	不含悬臂装车需拆卸悬臂
轮距(mm)	1770	1770	1950	1950	
行驶速度(m/min)	6	6	6	6	
自行爬坡度数	15	15	15	15	
出料口离地面高度(m)	7.2	7.2	7.2	7.2	
吸管水平旋转角度	180	180	180	180	
电源电压(V)	380	380	380	380	
关风器驱动形式	液压、中控驱动				
设备行走方式	电瓶驱动				
除尘方式	脉冲除尘器				执行(GB16297-1996)
监测系统	采用闭环反馈系统, 关风器具有自动排除旋转故障能力; 进出料可自动平衡进出料速度, 使整机输送量达到最优				
整机控制系统	集中控制系统 采用智能可编程集中控制系统, 同时配备液晶显示屏操作				



## 科技成果征集表

参展单位	单位名称(盖章): <u>凯欣粮油有限公司</u> 法人代表: <u>王彦</u> 联系电话: <u>023-63055832</u> 联系人: <u>高喜龙</u> 联系电话: <u>023-67552143</u> 手机: <u>13617670593</u> 传真: 电子邮件: <u>578844065@qq.com</u>
推荐单位	凯欣粮油有限公司
技术领域	<input type="checkbox"/> 粮食烘干 <input type="checkbox"/> 粮食清理 <input type="checkbox"/> 粮食储藏 <input type="checkbox"/> 粮油加工 <input type="checkbox"/> 粮油营养 <input type="checkbox"/> 信息化 <input type="checkbox"/> 粮油质检 <input type="checkbox"/> 物资储备 <input type="checkbox"/> 高效物流 <input type="checkbox"/> 安全生产 <input checked="" type="checkbox"/> 其他
展位数量申请及展示形式	<input type="checkbox"/> 展位数量(3*3米,个) <input type="checkbox"/> 展板(0.9*1.2米) <input type="checkbox"/> 产品 <input type="checkbox"/> 实物或模型 <input type="checkbox"/> 多媒体 <input checked="" type="checkbox"/> 其他
其他说明及展示要求	

### 技术成果(必填项): 低温智能仓储配送中心项目

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input type="checkbox"/> 形成产品 <input checked="" type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input checked="" type="checkbox"/> 其他
<p><b>成果简介:</b></p> <p>我司建成的低温智能仓储配送中心项目,采用智能立体库房存储食用包装油替代传统平堆库房,实现食用包装油智能化、信息化存储和出入库。</p> <p><b>一、软件系统</b></p> <p>立体库控制系统采用控制软件和相关程序,采取模块化、参数化、集成化的设计方法。系统提供通用的程序接口,能够与 ERP 系统、设备控制系统(包括监控和调度)、RF(分拣)系统、产品质量追溯系统等进行贯通,实现无缝连接、数据共享。系统将计算机信息系统、电气控制、机械设备等进行整体规划设计,并实现与上位系统及设备系统接口兼容、数据上传、资源共享。物流管理以 WMS 为核心,实现货物入库、存储、出库、拣选各环节管理与信息沟通,提升物流信息化管理水平。设备执行以 WCS 为核心,以生产指挥、调度</p>	



机械设备为依托。利用物联网技术,使用 AGV、RF、条码标签、传感设备、激光扫描器等信息传感设备,全面感知仓储各个环节,实现订单、货物定位、识别、跟踪、调度、盘点、库存、报警及监控等精细化管理,从而实现全过程覆盖、一体化、集成化的智能仓储,真正实现包装油产品先进先出。

## 二、硬件系统

库房采用堆垛机+AGV 智能小车方式,发货区设计发货车位,并配有视频监控系统,实时监控现场工作情况。

系统自动化水平高,能够精准定位到每一个货位进出货,实现了智能化操作,不仅提升包装油仓储能力,而且减少用工数量;采用 AGV 智能小车替代叉车作业,降低安全风险,增强了安全管理的实效性;采用机器自动盘点替代人工盘点,大大提高了发货能力和作业效率;系统按照先进先出原则自动出入库,并预警临期产品以及安全库存,减少因临期产品带来的损失;改善物流发货条件,提升发货安全、准确性、效率。

## 技术推广分析:

立库系统适用广泛,目前此系统适用于食用包装油仓储物流工厂。因未来土地是有限资源,人力成本越来越高,因此面临成本越来越高,此系统自动化智能化水平较高,故具有广泛的市场需求和市场竞争能力。目前本项目的完成给油脂加工企业带来示范引领作用,也是未来的发展趋势。

## 合作意向(可多选):

技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  其他(请描述)





## 科技成果征集表

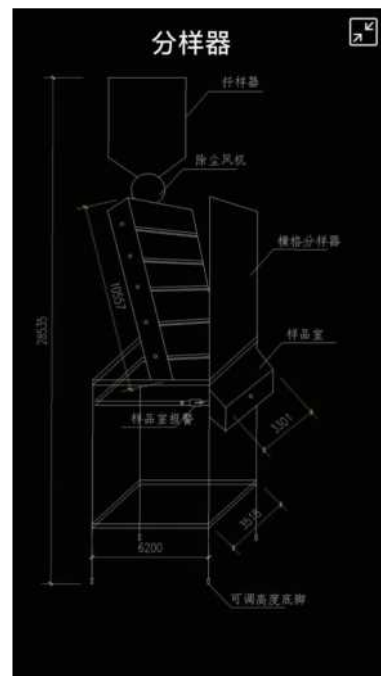
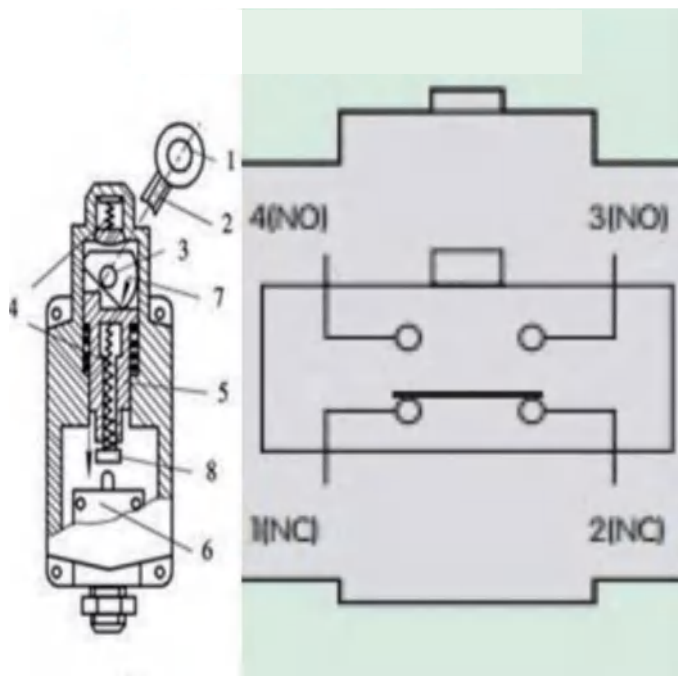
参展单位	单位名称(盖章): <u>九三集团嫩江九三粮食仓储有限公司</u> 法人代表: <u>庞海峰</u> 联系电话: <u>18841053493</u> 联系人: <u>夏广利</u> 联系电话: 手机: <u>19969936537</u> 传真: 电子邮件: <u>12641267@qq.com</u>
推荐单位	
技术领域	<input type="checkbox"/> 粮食烘干 <input type="checkbox"/> 粮食清理 <input type="checkbox"/> 粮食储藏 <input type="checkbox"/> 粮油加工 <input type="checkbox"/> 粮油营养 <input type="checkbox"/> 信息化 <input checked="" type="checkbox"/> 粮油质检 <input type="checkbox"/> 物资储备 <input type="checkbox"/> 高效物流 <input type="checkbox"/> 安全生产 <input checked="" type="checkbox"/> 其他
展位数量申请及展示形式	<input type="checkbox"/> 展位数量(3*3米,个) <input type="checkbox"/> 展板(0.9*1.2米) <input type="checkbox"/> 产品 <input type="checkbox"/> 实物或模型 <input type="checkbox"/> 多媒体 <input type="checkbox"/> 其他
其他说明及展示要求	

### 技术成果(必填项):横格式多级分样器

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input checked="" type="checkbox"/> 发明专利 <input type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
<p>成果简介:</p> <p>横格式多级分样器具有结构简单、使用方便、混样均匀、分样误差小的特点。主要由六部分组成: 扦样器储粮罐、除尘风机、横格分样器、样品室报警、样品室、可调高度底脚。扦样器采集到待检测样品进入扦样器储粮罐,经溜管进入除尘风机管道,进入横格分样器。由于分样中心是五个单级横格分样器错位叠加,采集的样品重量会层层递减。最后得到需要的样品进入样品室,而另一部分经统一的溜槽下料口流出装袋。</p>	



### 报警装置结构与原理



技术推广分析:

合作意向(可多选):

- 技术转让 
  技术许可 
  合作研发 
  中试试验 
  技术融资 
  技术作价入股 
  其他(请描述)



## 科技成果征集表

参展单位	单位名称(盖章): 鸡西珈旺豆制品加工有限公司 法人代表: 徐风艳 联系人: 手机: 电子邮件: 174427358@qq.com 联系电话: 15046762999 联系电话: 传真:
推荐单位	
技术领域	<input type="checkbox"/> 粮食烘干 <input type="checkbox"/> 粮食清理 <input type="checkbox"/> 粮食储藏 <input checked="" type="checkbox"/> 粮油加工 <input type="checkbox"/> 粮油营养 <input type="checkbox"/> 信息化 <input type="checkbox"/> 粮油质检 <input type="checkbox"/> 物资储备 <input type="checkbox"/> 高效物流 <input type="checkbox"/> 安全生产 <input type="checkbox"/> 其他
展位数量申请及展示形式	<input type="checkbox"/> 展位数量(3*3米,个) <input type="checkbox"/> 展板(0.9*1.2米) <input type="checkbox"/> 产品 <input type="checkbox"/> 实物或模型 <input type="checkbox"/> 多媒体 <input type="checkbox"/> 其他
其他说明及展示要求	

### 技术成果(必填项):手撕素牛排

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input checked="" type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
<p>成果简介:</p> <p>手撕素牛排是鸡西珈旺豆制品加工有限公司以鸡西黑土地得天独厚的天然大豆为原料加以历史传承的传统生产工艺,配合现代新技术,2021年研制出的特色休闲小食品,为确保产品口感,特邀重庆专业做豆干近30年的师傅做技术指导。在秉承豆干发源地之一川渝地区的传统口味的基础上,专为北方人精心研发1年改良口味,呈现出现在的产品。手撕素牛排,口感醇厚,有筋性,类肉感更强。原胚加工后放置恒温库静置12小时,再卤、拌口味更佳。我们做了大量的实验,恒温静置4小时,8小时,12小时,16小时。分别摘取市场调研数据后发现静置12小时口感是最好的。产品营养丰富,含有大量蛋白质、脂肪、碳水化合物,还有钙、磷、铁等多种人体所需的矿物质。</p>	

**技术推广分析:**

公司拥有现代化的豆制品加工厂,引进德国先进技术数控生产流水线,采用传统拓展新工艺,日加工大豆 3.5 万斤,可生产包括水豆腐、干豆腐、豆腐钱、腐竹、豆腐泡、豆腐干等即食和速食型豆制品 30 余个品种。与中国豆制品协会强强联合,与东北农大,哈尔滨商业大学等高校共同合作,“创地方品牌,做放心食品”,生产原料全部采用有机、绿色、无公害、优质大豆(非转基因大豆)。生产标准符合国家食品级规定要求,建立健全从产品源头到终端可追溯的质量监督管理机制。几年 9 月份投产以来,已经销往全国各地,收到消费者的喜爱。

**合作意向(可多选):**

技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  其他(请描述)



## 科技成果征集表

参展单位	单位名称(盖章): <u>陕西陕富面业有限责任公司</u> 法人代表: <u>邢仲芳</u> 联系电话: <u>0913-8625678</u> 联系人: <u>杨成</u> 联系电话: <u>0913-8625516</u> 手机: <u>15991392097</u> 传真: <u>0913-8625689</u> 电子邮件: <u>805710633@qq.com</u>
推荐单位	
技术领域	<input type="checkbox"/> 粮食烘干 <input type="checkbox"/> 粮食清理 <input type="checkbox"/> 粮食储藏 <input checked="" type="checkbox"/> 粮油加工 <input type="checkbox"/> 粮油营养 <input type="checkbox"/> 信息化 <input type="checkbox"/> 粮油质检 <input type="checkbox"/> 物资储备 <input type="checkbox"/> 高效物流 <input type="checkbox"/> 安全生产 <input type="checkbox"/> 其他
展位数量申请及展示形式	<input type="checkbox"/> 展位数量(3*3米,个) <input type="checkbox"/> 展板(0.9*1.2米) <input type="checkbox"/> 产品 <input type="checkbox"/> 实物或模型 <input checked="" type="checkbox"/> 多媒体 <input type="checkbox"/> 其他
其他说明及展示要求	

### 技术成果(必填项): 麦通宝

技术成熟度	<input type="checkbox"/> 实验室(或样品) <input checked="" type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input type="checkbox"/> 形成产品 <input type="checkbox"/> 其他
成果类型	<input type="checkbox"/> 发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 <input type="checkbox"/> 新装置 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新工艺(新方法、新模式) <input type="checkbox"/> 计算机软件 <input type="checkbox"/> 技术标准 <input type="checkbox"/> 其他
<p><b>成果简介:</b></p> <p>当前,粮食加工产业发展存在的问题包括:1. 粮食副产物加工化利用率低。2. 粮食副产物加工产品少,适口性差。3. 健康主粮产品提质增效研究不足。我公司针对以上共性问题、瓶颈技术,拟研究开发、集成组装先进技术,利用小麦副产品及其深加工开发新健康食品。</p> <p>我公司研发的新产品麦通宝是利用纳米级麦麸纤维素和小麦胚芽的物理和营养互补的特性研发出的一款能饱腹、减脂、抗衰老健康食品。</p>	





主要技术 1: 酶解法制备纳米级麦麸纤维素, 该部分针对麦通宝适口性差、风味接受度不高的问题, 在一定的生产条件下通过对麦麸的酶解, 制得纳米级产品, 提高消费者接受程度。主要技术 2: 小麦胚芽粉的灭酶与熟化技术, 主要技术 2. 小麦胚芽粉的灭酶与熟化技术, 采用超微粉碎技术及先进的筛分技术进行加工。产品的适口性、消化吸收性能大大提高, 产品的保质期得以延长。

目前目前该产品处于小试阶段, 公司研发人员已在《第八届膳食纤维产业大会会刊》发表《利用纳米级麦麸纤维素制备功能性食品的研发与应用》相关文章。

### 技术推广分析:

麦通宝是结合了麦麸纤维和小麦胚芽的特性。口适性好的改性麦麸和小麦胚芽综合加工的麦通宝产品在食品领域、保健品领域显示出了诱人的开发应用前景, 蕴含着巨大的市场潜力。

我国的麦麸年产量在 2600 万吨以上, 是一类巨大的自然资源。然而, 由于麦麸加工适应性较差, 口感较粗糙, 至今仍难以被消费者广泛接受。目前, 大部分麦麸主要被用于动物饲料、酿酒辅料或食用菌栽培料等用途, 经济价值和综合利用率较低。麦麸营养价值十分丰富, 具有很高的开发利用价值。充分利用麦麸这一宝贵的自然资源, 对于提升小麦加工副产物的附加值具有重要意义。

小麦胚芽中蛋白含量达 30%, 而且易于人体吸收, 是很好的优质全价蛋白质营养源。小麦胚芽油中人体必需不饱和脂肪酸含量高达 80% 以上, 仅亚油酸的含量就占到 55% 以上。不饱和脂肪酸能保持细胞膜的相对流动性, 保证细胞的正常生理功能, 使胆固醇酯化, 降低血中胆固醇及甘油三酯, 降低血液粘稠度, 改善血液微循环, 提高脑细胞的活性, 增强思维能力和记忆力。因此, 小麦胚芽的综合利用蕴含着巨大的市场潜力。

公司计划“十四五”期间以市场需求为导向, 以特定人群新产品应用为目的, 建设规模化和智能化生产线, 形成高效工业化生产操作规范和品质控制体系。在此基础上以二产加工为中心, 推行功能化主食原料小麦订单式农业发展, 带动一产发展; 推广工业旅游, 开展食育科普, 带动三产发展。

### 合作意向(可多选):

技术转让  技术许可  合作研发  中试试验  技术融资  技术作价入股  其他(请描述)

