

附件一

工程、设备设施、技改创新类项目名单

一、高效自动旋转豆腐干生产线

项目名称：高效自动旋转豆腐干生产线

完成单位：浙江中禾机械有限公司

主要完成人：王华平、林建兵、元彬彤、魏道明、张竹青、林建方、杜道良、王忠旗、张建

项目简介：

长期以来豆腐干生产一直沿用传统的手工制作方式。目前，豆腐干的生产过程一般采用泼脑、淋水、折叠、脱水、起包后即可成为豆腐干，这种工艺制作的豆腐干结构不紧凑，且很难达到连续性生产的目的，也无法实现豆腐干的自动生产。为了改变这一现象本公司经过多年研发，终于成功生产出国内首台高效自动旋转豆腐干生产线。高效自动旋转豆腐干生产线是一种机械化的大型生产线，集微电脑控制、自动点浆、自动上脑、自动压榨为一体。通过在机架上设置豆腐胚型框传送装置，传送装置的上方设置有控制为豆腐胚型框注浆的注浆桶，注浆桶的进浆端通过送浆泵与原料桶连接，在传送装置的输出端设置有豆腐胚型框自动堆叠装置，在自动堆叠装置的一侧设置有一台以上将豆腐胚型框内的豆腐浆压制成为豆腐干的压机，压机有油泵提供动力，其中传送装置、注浆桶、豆腐胚型框自动堆叠装置、油泵及压机的动作均由控制器控制，从而达到自动化的操作。最大特点就是大大节约劳动强度，产品标准化，生产效率高，保证产品质量的稳定。

二、工业鲜湿豆渣利用关键技术与成套装备产业化

项目名称：工业鲜湿豆渣利用关键技术与成套装备产业化

完成单位：江南大学

主要完成人：杨新俊、戴宁、唐正宁、沈培玉、高清令、赵欢、张茂龙、
盛永嘉、张裕中

项目简介：

江南大学与无锡轻大食品装备有限公司、江苏东方名厨食品科技有限公司和江苏南方机电股份有限公司合作，长期对高纤维食品物料湿法超细粉碎进行了研究，通过大量粉碎实验与关键装备的设计开发，取得了显著的阶段性成果。本项目是基于前期研究的湿法剪切粉碎核心技术成果的基础上而开展的工业鲜湿豆渣全利用关键技术与成套装备产业化应用研究。通过理论、技术、装备、生产线全方面深入研究，可实现大豆粉碎细度 98%达到 150 目以上，原料 100%全利用；研发出市场需求面广量大的全价高纤维早餐豆浆加工工艺；开发出适合湿法超细粉碎核心装备若干与加工成套系统一套；建立了班产 2 吨以上早餐豆浆加工中试生产车间与加工线一条；实现了大豆加工过程无渣排放的清洁化生产目标。

本项目所采用创新的湿法剪切粉碎核心技术与成套加工系统可用于众多农产品的精深加工之中，已在数十家高校院所与食品企业集团中得到了成功的应用，对农产品综合利用加工转化成高附加值的产品、有效地降低成本和提高经济效益具有突出的技术优势，并可实现农产品深加工清洁化的绿色生产过程，其应用前景十分广阔。

三、全自动百叶加工生产线的研制与开发

项目名称：全自动百叶加工生产线的研制与开发

完成单位：北京康得利机械设备制造有限公司

主要完成人：林最奇、郭顺堂、陈文武、徐丽、徐婧婷、刘泳鹏

项目简介：

项目结合豆制品传统工艺和工业化生产技术需求，从百页生产工业化角度出

发，针对传统百页生产中存在出品率低、品质稳定性差、废品率高、用工成本高、作业环境差等问题，对百页工业化生产装备进行创新性设计和研制开发，建立了工业化全自动百页加工生产线，并有如下特点：

(1) 首次将自动凝乳应用在百页生产线上，配合即时打花装置，为提升产品出品率和品质稳定性提供了重要保障。

(2) 研制了豆花自动分配器（泼脑），保障了加工厚百页和薄豆干时所需的大颗粒豆花，进而保证产品的含水量和韧性，保障了品质稳定性；可实现不同厚度（0.5-3mm）压制的全自动压榨装置，实现了一条生产线可加工生产多种产品。

(3) 在保证成形效果的前提下，研制了更短长度（从 10m 减少到 3m）斜式加盖保温凝乳浇注装置，避免了敞开式浇注产生大量雾气造成作业环境差的问题；并采用等高式接布装置，保证接布高度一致，避免产品断裂和接皮折叠整齐，降低压榨废品率。

(4) 创新性研制了自动接皮和挂晾装置，节省了人力，提升了生产效率，也避免了因人工操作而产生的交叉污染等隐患；配合紫外杀菌，提升了产品货架期。

(5) 利用本生产线加工时，所需劳动力从原来的 7-8 人降低至 3-4 人，用工成本大大节省。

(6) 首创利用全自动百页生产线生产薄豆干产品，打破了现有薄豆干生产的困局。

目前，利用该项目授权专利共 11 项，其中发明专利 3 项，实用新型 7 项，外观 1 项。建立了可广泛用于不同厚度（0.5-3mm）的全自动百页生产线加工技术。该生产线现已在全国范围内推广使用，销售各种不同型号生产线逾 60 条，销售收入达 1.2 亿元，取得了良好的市场反应和效益。

四、小型百叶豆腐机

项目名称：小型百叶豆腐机

完成单位：浙江中禾机械有限公司

主要完成人：王华平、林建兵、元彬彤、魏道明、张竹青、林建芳、杜道良、
王忠旗、张建

项目简介：

国产豆腐机械生产厂家面临的困境就是：技术水平较为落后，公司的规模和资金还存在一定的问题，这同时也是众多豆腐机械生产厂家所共同面临的困境。但在这样的困境下，豆腐机械生产厂家首当其冲，积极引进国外先进技术，对其豆腐机械设备进行认真的研究和学习，同时根据国内市场的需要进行升级改造。

小型百叶豆腐机，在机架上设置有可在机架上前后往复移动的活动支架，在活动支架下方的机架上设置有轨道，轨道一侧的端部设置有限位块，限位块内侧的轨道上设置有豆腐盒，活动支架上设置有往豆腐盒内送布的送布装置及往豆腐盒内送浆的出浆装置，豆腐盒内设置有可在豆腐盒内升降的升降装置，在机架的一侧设置原料桶，原料桶通过送浆泵往出浆装置内送浆，在轨道的另一侧设置有一台以上对豆腐盒内的豆腐浆进行压制形成百叶豆腐的压机，压机由油泵提供动力，其中出浆装置、送布装置、压机及油泵的作用由控制器控制，本产品自动化生产，大大降低了人力成本，提高了工作效率，产品合格率高，品质好。

五、大豆杀菌脱腥装置

项目名称：大豆杀菌脱腥装置

完成单位：哈尔滨现代乳业机械有限公司

主要完成人：刘志宇、李强

项目简介：

(1) 大豆杀菌脱腥装置 本项目为豆奶（豆浆）以及豆奶粉（豆浆粉）加工的专用设备。

对制作豆奶的加工要求与制作豆腐要求是不同的，制作豆腐要求大豆蛋白充分变性，与凝固剂才能结合的好，生产的豆腐口感才好，生产豆奶要求大豆蛋

白既要熟化又要尽量减少蛋白变性，这样生产的豆奶口感好、品质高。通过对豆奶在短时间加热到 130 度以上，可根据工艺要求保持 10 秒或 20、30 秒，只需转换设置。然后进入真空罐进行闪蒸脱腥。克服了传统煮浆设备造成的蛋白过度变性，易产生沉淀的问题，豆奶的豆腥味也比传统设备轻微。因该工艺设备生产出的产品豆腥味很小，更能适应对豆腥味敏感的消费人群，如欧美地区，而对国内对豆味要求重的客户也能通过对设备的调整达到要求。设备结构充分考虑到节能环保，热能充分地交换（如二次蒸汽对物料的预热）及冷却水的循环利用等。整套设备实现了全自控，操作简单方便。

现阶段，国内大型豆奶生产厂家大多采用该工艺设备，如益海嘉里（金龙鱼）、厦门银鹭等使用的是利乐设备，其工艺结构与我公司设备相同，永和豆浆、维维集团、九三集团等企业使用的是我公司生产的设备。并已出口至韩国、俄罗斯、越南等国家。

六、大豆脱皮分离装置

项目名称：大豆脱皮分离装置

完成单位：哈尔滨现代乳业机械有限公司

主要完成人：刘志宇、李强

项目简介：

本设备是专业的大豆脱皮设备，因大豆皮上面沾染了很多尘土及杂菌，因此大豆脱去豆皮对豆奶、豆腐等大豆加工产品的品质有很大地提升。物料经上料口，进入破碎室进行破碎，破碎的带皮豆瓣经溜料管进入打皮室，带皮豆瓣经打皮后，豆瓣与豆皮分离，并进入豆、皮分离筛筛选分离。豆瓣及豆皮均匀的摊成薄层，豆皮经豆皮出口被旋风吸走，豆瓣从豆瓣出口流出。

在国际上大型豆制品加工企业基本都是使用脱皮大豆。国内维维、黑牛、益海嘉里等企业也均使用脱皮豆为原料，使用的脱皮设备都是我公司生产的。