

## 附件二

### 产品、工艺创新类项目名单

#### 一、复合菌种发酵豆渣制作蛋白饲料的研究

**项目名称：**复合菌种发酵豆渣制作蛋白饲料的研究

**完成单位：**上海清美绿色食品有限公司

**主要完成人：**沈建华

**项目简介：**

本项目分为三块内容，（1）、利用豆渣发酵的益生菌菌种开发；（2）、发酵前处理和培养基料的配比研究；（3）、高效二次复合发酵技术在豆渣制作蛋白饲料中的技术研究。本项目使用复合菌种（木霉菌、米曲菌和啤酒酵母菌）接种到豆渣类农业或食品残渣中去，经一段时间发酵后，使原来残渣中的不容易被吸收利用的营养物质，如粗蛋白，粗纤维、及某些抗营养因子含量降低，并代谢产生丰富的单细胞蛋白、益生菌、消化酶、生物活性物质（如辅酶A、辅酶Q、谷光甘肽、麦角固醇等），目前国内没有查到相关资料，与本项目相同或类似，其特点在于豆渣的处理方式，基料的配比，复合菌种悬液的制备，菌种的复合发酵，包装干燥等5方面都有严格的工艺流程和数据参数。是经过大量的基础实验论证得出的结果。目前此项技术已得到一项专利。并广泛应用于我厂产生的所有豆渣副产物中。

#### 二、玛瑙泉牌豆腐乳

**项目名称：**玛瑙泉牌豆腐乳

**完成单位：**安徽八公山豆制品有限公司

**主要完成人：**顾永忠、李景红、把建军、顾以兰

## 项目简介：

本项目是利用人参、何首乌、莲子、枸杞、甘草、八角、桂皮等 20 多味中草药按一定比例投入高浓度优质白酒中浸泡 30 天以上，使其对人体有效营养成分释放出来，其浸提液再投入腐乳中进行二次发酵，从而形成腐乳的制备新工艺。其技术方案如下：

①将精选的黄豆浸泡后细磨成浆，煮熟点卤水，压制成白干坯。

②白干坯进入霉菌房，加入毛霉菌，进行第一次发酵 1 至 3 天，将一次发酵后的白干坯加食用盐腌制 5 至 7 天成盐干坯。

③制作料水：每 50 公斤料水中加入以下重量的辅料：八角 40-60 克，小茴香 30-50 克，桂皮 40-60 克，陈皮 10-60 克，甘草 10-60 克，丁香 5-20 克，辣椒 90-110 克，花椒 10-50 克，将上述材料和水在卤料罐中卤制 30-40 分钟后冷却，备用。

④制作料水添加剂：将茯苓 50-100 克、莲子 50-100 克、薏苡仁 50-100 克、芡实 50-100 克、山药 50-100 克，以 5 公斤白酒泡制 30 天以上，再经滤网过滤，得到料水添加剂，加入料水中。

⑤把盐干坯放入加有料水添加剂的料水中，进行第二次发酵，经 120-150 天发酵成熟后包装成品。

本项目改变了传统豆腐乳风味、口感、营养，使豆腐乳品质上升了一个大的台阶，此项目填补了国内空白，目前在国内处于领先地位。该项技术已获国家发明专利授权，被认定为安徽省高新技术产品，科技成果已在本公司实现转化，产品已由单一的白方系列腐乳，扩大到红方系列腐乳、青方系列腐乳近 40 个品种，产品投放市场以来，广大消费者十分喜爱，销售量大增，经济效益、社会效益明显。

## 三、蔬菜汁豆腐乳技术开发及产业化项目

**项目名称：**蔬菜汁豆腐乳技术开发及产业化项目

**完成单位：**淮南市八公山兴兴豆制品有限公司

**主要完成人：**陈能兴、钱合聚、童荣华、刘文中、孙立、张敏、许卫、芦美龙

#### 项目简介：

本项目属农业科技领域，主要是指在豆腐乳制备过程中，在原料豆浆中添加重量百分比 20%的蔬菜鲜榨原汁，搅拌均匀后用于制作豆腐乳。本项目采用新鲜蔬菜，经科学配方和现代化设备制成蔬菜汁豆腐乳，含有大豆丰富的蛋白质及蔬菜中大量的维生素、碳水化合物和多种矿物质及微量元素。具有豆腐乳和蔬菜特有香气，优良菌群活化作用，增加了豆腐乳口感品味。

蔬菜汁豆腐乳味醇正、鲜美，无杂质杂味，块形完整不碎，营养丰富，易消化吸收。产品一经推出即受大广大消费者的青睐，市场前景广阔。

#### 四、绿豆豆浆粉

**项目名称：**绿豆豆浆粉

**完成单位：**佳木斯冬梅大豆食品有限公司

**主要完成人：**董良杰、车敏、马建龙、杨振国、刘汉涤、靳济洲、辛桂波

#### 项目简介：

绿豆豆浆粉是以绿豆、黄豆、白砂糖、为主要原料，通过与长春大学“国家大豆深加工技术研究推广中心”技术合作获取关键技术生产出来的新一代产品，从技术、口感、营养价值和环保方面都优于其他同类产品，在豆制品领域中独树一帜，目前为止，全国范围内还没有第二家生产该产品的企业。

此产品的技术来源主要是购买使用国家大豆深加工技术研究推广中心的“无废渣、无废水的超微、纳米大豆制品的生产方法”专利技术，企业与吉林省高等院校科技开发研究中心实行科企联姻，实现科工贸一体化，对企业提供了强有力的技术依托。在院校专家的指导下，结合公司的实际情况，进行转化生产绿豆粉，在此基础上，利用本公司独特配方生产的豆浆粉，两者采用科学的配方，最终形成豆制品领域中最新一代产品。

项目创新点是(1)、采用无废渣、无废水生产工艺进行加工生产绿豆粉，对环境无任何污染，符合国家绿色环保标准，符合产品生命周期体系要求，保证了

产品绿色无污染的同时也减少了残渣污水排放的成本，提高了企业竞争能力。

利用该项技术制得的产品，具有原料利用率高，绿豆子叶（包括豆皮、豆渣）可全部利用，残渣少。

（2）、项目采用超微、纳米量级生产工艺，提高了豆类作物本身营养成分的保留率，同时提高了产品的溶解质量，不易沉淀，增加了产品口感细腻程度。

生产通过“超微湿磨”、“细胞粉碎、混合乳化”、“高压均质”等多道工序，使产品颗粒尺寸达到纳米级标准，颗粒通过破碎重组后具有良好的冲调特性。

（3）、上述方法生产的绿豆粉再结合以大豆为原料特殊配方生产的豆浆粉，科学的配比，使终产品风味独特，即保持了营养又降低了食用难度，即保持了膳食纤维比例又增加了吸收率，营养价值即优于古老的绿豆粉，又高于同类的其他豆浆粉，它的各项指标都达到了绿色食品标准的要求，营养更全面。

## 五、新型豆制品纤层豆卷

**项目名称：**新型豆制品纤层豆卷

**完成单位：**祖名豆制品股份有限公司

**主要完成人：**蔡祖明、吴彩珍、陈芙蓉

**项目简介：**

本项目以黄豆为主要原料，经对加工工艺的研究、产品组织状态、产品包装、保质杀菌技术的探索，确定了一种新型的休闲豆制品加工技术。通过优化生产工艺，解决了碱化成型、调味赋香等技术难点，克服现有休闲豆干品种单调，口感粗糙、韧性差等不足，有效地提升了产品的技术水平。所得产品从外观、组织状态、口感风味等方面均有别于传统的休闲豆干，是一种新型的休闲即食豆制品。本产品具有组织细腻、嚼劲十足，软硬适中、风味独特、营养丰富、食用方便、安全卫生、便于携带和保存等特点，适合各类消费群体。

## 六、休闲卤制香豆卷

**项目名称：**休闲卤制香逗卷

**完成单位：**祖名豆制品股份有限公司

**主要完成人：**陈芙蓉、吴彩珍

**项目简介：**

本项目涉及食品生产技术领域，选用优质黄豆为主要原料，经精选、浸泡、磨浆、点浆、成型、膨松定型、卤制调味、真空包装、高温杀菌等工艺，使产品在保持豆制品原有营养、风味的基础上，通过辅以各种天然风味物质制成风味独特的即食型休闲豆制品。祖名休闲卤制香逗卷产品具有风味独特、香味浓郁、卤汁鲜美、质地细软、口感丰富、入味均匀、咸甜适中、食用方便、安全卫生、便于携带和保质期长等特点。

## **七、红枣玫瑰豆乳**

**项目名称：**红枣玫瑰豆乳

**完成单位：**祖名豆制品股份有限公司

**主要完成人：**傅苏芳、孔祥盈、陈芙蓉

**项目简介：**

该项目产品是一种专门针对女性群体需求而设计和开发的豆奶产品，以黄豆、红枣提取物、玫瑰花提取物为主要原料，通过对制浆技术、去豆腥技术、保鲜技术进行技术创新，在豆浆中辅以红枣、玫瑰花的营养功效，将三者的营养成分科学配伍融为一体，最大程度地发挥其营养功效。使制得的红枣玫瑰豆乳在口感风味、营养价值、保质期等方面有较大的提升是一种营养丰富、风味独特、香气宜人、保质期长，便于运输，集豆浆、玫瑰花、红枣营养功能于一体的植物蛋白饮料，适合女性饮用的营养豆乳。

## 八、祖名素肉

**项目名称：**祖名素肉

**完成单位：**祖名豆制品股份有限公司

**主要完成人：**陈芙蓉、吴彩珍、傅苏芳

**项目简介：**

本项目涉及食品生产技术领域，主要研究内容为祖名休闲素肉的加工工艺、产品配方等加工技术的探索研究，以提供一种大豆蛋白休闲食品。祖名素肉以大豆拉丝蛋白为主要原料，经过浸泡、清洗、脱水、表面油化定型、拟肉化赋味、真空包装、高温杀菌等工艺制成。产品具有仿肉程度高、肉质感强、无豆腥味、营养丰富、方便携带等特点，是一种新型的即食型休闲风味素食产品，适用于各类消费人群。

## 九、香蕉豆乳

**项目名称：**香蕉豆乳

**完成单位：**祖名豆制品股份有限公司

**主要完成人：**傅苏芳、孔祥盈

**项目简介：**

该项目产品选用优质东北非转基因大豆、香蕉浆、白糖为主要原料，通过对其关键加工技术进行研究和创新，克服传统加工技术上的不足，解决豆乳口感粗糙、豆腥味、苦涩味重等问题，同时采用了脱皮去胚、大豆热萃取、高速离心去渣、低温调配、无菌灌装等技术。制得的豆浆无豆腥味、苦涩味、细滑香醇，结合香蕉的香甜绵软，改善豆乳口感、增加豆乳营养、花色品种。香蕉豆乳产品口感细腻香甜、顺滑、营养丰富、安全卫生、状态稳定，从组织状态、口感风味、营养均衡等方面均优于现有的豆奶产品，适合广大消费者食用，老少皆宜，

是一种新型的豆奶植物蛋白饮料。

## 十、高纤维营养豆奶

**项目名称：**高纤维营养豆奶

**完成单位：**深圳市福荫食品集团有限公司

**主要完成人：**徐康、王礼强

**项目简介：**

一种营养豆奶及其制作方法，所述营养豆奶包括重量百分比的如下成份，白砂糖 4-8%，豆奶稳定剂 1-4%、豆奶添加剂 6-10%，其余为熟浆；其中豆奶添加剂是如下方法制成的，将豆渣压榨至干；取豆渣 60-80 重量份；小麦麸皮 10-30 重量份；硫酸氨 0.5-1.5 重量份、硫酸镁 0.5-1.5 重量份、碳酸氢铵 1.5-2.5 重量份和葡萄糖 1.5-2.5 重量份，搅拌均匀；装袋，高压灭菌接种，在 20-30℃ 的条件下，培养至菌丝长满塑料袋为止；去掉塑料袋，将剩余长满菌丝的混合料烘干至水份低于 8%；粉碎，120 目过筛。按照本方法生产出来的的豆奶添加剂，按一定比例加入到豆奶中后，不仅增加了豆奶的天然大豆蛋白、天然大豆膳食纤维的含量，而且还使豆奶具有更好的豆香味，更舒适的口感。

## 十一、韧性豆腐

**项目名称：**韧性豆腐

**完成单位：**深圳市福荫食品集团有限公司

**主要完成人：**徐康、杨雄

**项目简介：**

一种韧性豆腐的制作方法及其韧性豆腐，其中韧性豆腐的制作方法包括：1) 在 80-85℃ 的豆浆中加入重量百分比 0.4-0.8% 的韧性豆腐凝固剂；所述韧性豆腐凝固剂由下述重量百分比的组份组成：米浆发酵物 50-70%、硫酸钙 15-24%、葡

葡萄糖- $\delta$ -内酯 14-23%和谷氨酰胺转氨酶 1-3%；其中，所述的米浆发酵物由下述方法制成，11)、在粒度为 80-120 目，固形物含量占 50-80% (w/w) 的浆汁中，加入 5-10% (w/w) 酵母菌种和 5-10% (w/w) 乳酸杆菌菌种；12)、在摄氏 25-30 度，发酵 3-5 小时，得到发酵半成品；13)、将发酵半成品干燥使水分低于 8%(w/w)，粉碎至 80-120 目制成米浆发酵物；2) 搅拌均匀，静置 5-10 分钟；3) 装入模具内，压榨得到韧性豆腐。采用本发明所公开的凝固剂制出来的豆浆其韧性大大提高，豆腐煎、炒都不易破碎，口感比普通豆腐好，而且比较适合于豆腐的储存和长期运输。

## 十二、天然磷脂豆乳产品的研究与开发

**项目名称：**天然磷脂豆乳产品的研究与开发

**完成单位：**九三粮油工业集团有限公司

**主要完成人：**冯丽丽、薛宝臣、赵阳、杨福明、由春梅、梁北轲、肖盾、唐培宇  
路英军、刘雨奇、王成新、杨虹、苏晓雨

**项目简介：**

项目的主要研究内容：先进行产品的实验室研究，在实验室水平上开展磷脂豆乳产品稳定性、质量指标控制、风味调制等工作。确定出产品的最佳配方，调制出豆乳的最佳口感，试制出产品的系列样品，制定出产品的生产工艺。配方和基本的工艺条件确定后，进行产品生产的小试和中试生产放大工作，为产品的产业化生产应用奠定基础。

应用推广情况：通过项目组成员的不断努力，产品的研发、小试、中试得以顺利完成，且于2012年在九三集团哈尔滨北大荒豆制品有限公司建设完成年生产3600万包的豆乳自动化生产线，目前已经投入正常生产，产品深受消费者的欢迎和喜爱，创造了可观的经济效益和良好的社会效益。此项目通过产品研发、质量指标控制、工业生产应用、产品市场投放等系列工作的连续公关，促进了九三集团以及国内豆制品加工水平的提高，进一步拓展、延伸了大豆产业链。

### 十三、豆制品（非发酵性豆制品）工艺改进

**项目名称：**豆制品（非发酵性豆制品）工艺改进

**完成单位：**重庆奇爽实业（集团）有限公司

**主要完成人：**陈耀、陈朝榕、唐天才

**项目简介：**

（一）、立项背景。

奇爽集团豆制品属于非发酵性豆制品（传统豆制品），“卤制”阶段成为产品口味定型的关键阶段。但是，存在以下缺陷：

（1）、采用“海科卤制线”卤制：时间长，容积大，温度无法在短时间内提升到有效温度。卤制时间需 30—40min，能源消耗大。导致产品无法有效入味，导致产品市场销售不畅。

（2）、采用“夹层锅”（山东诸城）卤制：每锅卤制需时 30—40min，人工操作，卤制较慢。

（二）、改进事项。

（1）、卤制工艺与设备改进：为了更好的固定产品口味，我们进行了工艺改进：由原来的“海科卤制线”，改为“真空卤制罐”。

（2）、工艺参数改变为：卤制温度 100—103℃，卤制需时：10—15min，真空度-0.3MPa。

（三）、经济效益。

（1）、改造 2 套真空卤制罐，每套 27.5 万，共计 55 万。

（2）、真空卤制罐节省费用为：8421240 元-3654000 元=4767240 元

（3）、效率提高增加收入 2025 万，成本节约 157 万，新增利润 400 万。新增税收 100 万。

（四）、行业趋势比较。

（1）、“真空卤制罐”属于豆制品行业首创，属国内领先。

（2）、奇爽集团荣获“蔬菜营养 1+1 豆干市经委创新奖”。

#### 十四、优质安全豆制品产业化示范工程

**项目名称：**优质安全豆制品产业化示范工程

**完成单位：**苏州金记食品有限公司

**主要完成人：**金锋、金兴仓、陆庆方、余长青、方维明、顾林、鲁茂林、  
刘伟民、周翠英

**项目简介：**

优质安全豆制品产业化示范工程项目，属于农产品储运与加工领域，该项目的研究内容包括：①大豆脱腥关键技术；②安全高效复合凝固剂的研制；③复合乳酸菌发酵豆制品的新产品开发；④豆制品生物保鲜剂开发与应用；⑤豆制品生产 HACCP 质量管理体系研究；⑥豆制品质量安全控制与标准化生产技术。其特点是通过影响豆制品优质、安全的关键环节和技术进行研究，并整合运用现代先进的生产技术、生物保鲜技术以及 HACCP 质量控制和管理技术，最终形成系统的可持续保障企业生产优质和安全豆制品的产业链。该项目完成建设后，可以在国内中大型豆制品企业中运用和推广，对推动国内的豆制品产业发展以及维护消费者的食用安全都有积极的意义。

#### 十五、金龙鱼豆乳豆浆粉产业模式升级及生产科学技术创新——“益海嘉里专业做好每一粒豆浆粉”

**项目名称：**金龙鱼豆乳豆浆粉产业模式升级及生产科学技术创新——“益海嘉里专业做好每一粒豆浆粉”

**完成单位：**丰益（上海）生物技术研发有限公司

**主要完成人：**常桂芳、张喆、杨晓晖、连志超、罗杰、Saartie Hernalsteens、  
李新新、袁永红、赵昉菊、陈斌斌、杨东、杨晓明、张建洋

**项目简介：**

益海嘉里集团在全球先进豆粉半干法生产工艺的基础上，结合传统制浆技艺优势，东北原料大豆通过干法脱皮脱胚抽、两道磨浆、两次脱渣、高温灭菌、真空浓缩等先进组合工艺，生产出一系列安全、营养健康、美味的豆粉产品。在精益生产的47道工序中，探究拓展金龙鱼“六大核心技术”操作，其杰出贡献在于：脱皮工段与磨浆工段有机结合钝化脂肪氧化酶，降低碾磨过程营养物质损失，有效避免油脂氧化，巧妙利用美拉德反应获得浓、稠、醇、香金龙鱼豆浆粉；焙烤脱皮工段、磨浆工段、超高温灭酶工段联用，在不影响蛋白质等营养物质含量的条件下，胰蛋白酶抑制剂的灭活90%以上，不仅保证豆浆基料的安全性，更保证优质蛋白的吸收与利用；真空浓缩、喷雾干燥及造粒、酶解的研究确保金龙鱼豆浆粉一冲即溶，为后端高品质产品的加工奠定了良好的使用基础。

益海嘉里重视科学研究、强化营养强化，国内领先研究豆粉产品中抗营养因子及去除机理（如胰蛋白酶抑制剂、植酸等）；研究改善提高豆粉速溶性的方法（如喷涂造粒、酶解等）；研究防止豆粉储藏期间氧化哈败，对影响氧化的因素及生产机理进行科学认知，揭示豆粉表面油脂（中国首次专利）在外部环境（如空气、温湿度、金属离子等）催化剂作用下随着储存时间的延长而产生氧化哈败味机理。

## 十六、规模化生产原豆浆豆腐技术改造

**项目名称：**规模化生产原浆豆腐技术改造

**完成单位：**山西金豆子食品有限公司

**主要完成人：**张建云

**项目简介：**

该项目从原料种植到原生态原浆发酵，无任何食品添加剂，利用传统工艺和现代化生产工艺相结合，规模化生产原浆豆腐。需进行主厂房改建及附属设施的土建施工，需购置300磨浆机、560型分离机、压机、2吨锅炉，并完成生产线设备安装调试工作。项目建成后可年产原浆豆腐3000吨，为我市豆制品产业的发展做出重要贡献。

## 十七、豆腐干加工新技术及其应用研究

**项目名称：**豆腐干加工新技术及其应用研究

**完成单位：**四川南溪徽记食品有限公司

**主要完成人：**邹强、钟威、张佳敏、唐锐、刘达玉、唐鹏、赵伟、莫定利

**项目简介：**

项目采用混合凝固成型技术，开发了豆腐干复合凝固剂，显著提高了豆腐干凝胶强度，降低了损失率，改善了产品食味品质；利用特定成型技术，优化水豆腐卤制工艺，开发了一种卤制水豆腐的新方法，解决了传统水豆腐成型过程中成型差、易散裂的缺点，缩短了卤制周期，降低了成品盐分，提升产品品质。

将两端式热杀菌技术应用于豆腐素肠的加工过程中，取代了传统高温杀菌技术，在保证相同杀菌效果的同时，降低了豆腐素肠热破坏程度，有效地提升了豆腐素肠产品的口感、色泽和韧性；以大豆蛋白为主要原料，辅以低温豆粕、谷朊粉、大豆分离蛋白、牛肉粉、盐和水等配料，利用挤压膨化技术，开发得到一种具有类似于牛肉的风味、组织和口感的健康、绿色豆制品。