附表6：

2023年度海南省科学技术奖提名公示内容

公示单位（公章）：中国热带农业科学院热带作物品种资源研究所

填表日期：2024年1月12日

|  |  |
| --- | --- |
| 项目名称 | 特色南药功能物质研究及创新应用 |
| 提名奖项/等级 | 海南省科学技术奖/二等奖 |
| 提名单位/提名专家 | 中国热带农业科学院 |
| 提名意见 | 我单位认真审阅了该成果提名书及附件证明材料，确认材料内容真实、完整，附件齐全，完成人员排序合理，相关内容均符合申报海南省科学技术进步奖的填写要求。该项目所有完成单位对提名项目情况进行了公示，公示期内无异议。该项目主要取得以下成果：1. 发掘重要南药新物质。利用现代分离与分析技术，系统阐明益智、巴戟天、鳄嘴花等12种南药化学成分，鉴定发现黄酮类、三萜皂苷类、四氢蒽醌类、强心苷类、甾体皂苷类等化合物1800个。2. 拓展特色南药新用途。通过化学成分研究与营养分析，结合植物基源鉴定，拓展鳄嘴花作为“新食品原料”新用途。3. 构建特色南药质量评价新方法。利用现代科学技术，构建益智等南药指纹图谱（库）7套，明晰益智、巴戟天、海巴戟等重要特色南药不同部位、不同药材之间特征成分差异，为南药原料质量控制提供可参考的技术手段。4. 以药理功能为导向，创制特色南药新产品。选择益智、巴戟天、鳄嘴花等重要特色南药，研创南药功能组合物16个，建立特色南药新产品制备工艺，研发特色南药新产品34款，攻克了特殊材料如益智气味辛辣难以入口等难题，改善口味，便于接受和服用，丰富了特色南药产品类型。2016年以来，以项目成果中的技术为基础，在海南的五指山、白沙、琼海市、广东佛山、深圳等地稳定推广应用。2017-2023年，累计增加销售收入34901.57万元，新增利润6940.97万元。获授权专利25件，其中发明专利15件，实用新型专利10件，外观专利3件；获中国国际高新技术成果交易会优秀产品奖5项；颁布企业标准4项；出版著作1部，发表论文30篇；培养硕士研究生6名。  提名该项目为海南省科学技术进步奖 二 等奖。 |
| **项目简介** | 海南南药品种繁多、区域性强，发展特色南药产业得天独厚。但目前仍处于原料生产阶段，急需寻求科学支撑将海南省由南药资源大省打造升级成为南药产品强省，解决因原料种植面积不断扩大造成的品质下降和低附加值竞争造成的市场失衡等问题。项目组从前期收集到的3200多种南药种质资源中，筛选出具有确切功效的特色南药益智、巴戟天、鳄嘴花（忧遁草）等骨干品种，形成从资源化学物质基础、功效研究、质量控制、创新利用到产品研发的完整科研体系，取得突破成果。**（一）解决海南特色南药化学物质基础不清晰，生物活性与功能尚未阐明的问题。**利用现代分离和高分辨分析鉴定技术，系统鉴定8种海南特色南药化学成分1800个，构建特色南药单体和天然产物成分库780个，建立指纹图谱库20套，首次从植物中发现天然罕见四氢蒽醌、抗肿瘤强心苷等成分，发现新颖结构活性成分35个。阐明巴戟天与海巴戟关键物质组成与差异。建立南药特征成分液质联用数据库和快速鉴定与评价体系，建立南药质量评价与质量控制方法体系。**（二）构建特色南药质量评价与功能挖掘体系，保障高品质产品研发。**采用UPLC-Q-TOF-MS/MS技术，鉴定益智鲜果和干果、种子和果皮成分，发现种子特有成分28个，果皮特有成分46个，说明益智加工前后和入药部位存在物质变化，在实际应用中需区别对待；通过PCA和OPLA-DA分析鉴定了巴戟天和海巴戟的特征性成分或者差异代谢物为蒽醌类成分，并评价了潜在的细胞毒性，为两种药材的鉴别，药物的替代性应用提供参考；通过化学成分研究与营养分析，结合植物基源鉴定，拓展鳄嘴花作为“新食品原料”新用途。目前，鳄嘴花已成为海南特色南药新兴产业。**（三）突破单一南药功效薄弱瓶颈，创制南药功能产品组合物，建立产品制备工艺，实现中试生产。**以药理功能为导向，选择益智、巴戟天、忧遁草等特色南药，研创南药功能组合物，开发特色南药保健酒、功能调味品、药妆品等产品制备工艺；制定生产工艺规程、产品质量标准及试验方法标准，建立产品质量评价体系，结合现代制剂学、食品科学及化妆品学等学科，研发具有确切功能的特色南药新产品，并实现产品的中试生产。该成果在海南海口、五指山、广东佛山等地推广应用，累计增加销售收入34901.57万元，新增利润6940.97万元，相信随着后续成果应用的不断拓展，将凸显科技成果对产业的支撑。获授权专利25件，其中发明专利15件，实用新型专利10件，外观专利3件；获中国国际高新技术成果交易会优秀产品奖5项；颁布企业标准4项；出版著作1部，发表论文30篇；培养硕士研究生6名。 |
| **提名书****相关内容** | 提名书的代表性论文专著目录、主要知识产权和标准规范目录。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 知识产权（标准）类别 | 知识产权（标准）具体名称 | 国家（地区） | 授权号（标准）编号 | 授权（标准实施）日期 | 证书编号（标准批准发布部门） | 权利人（标准起草单位） | 发明人（标准起草人） | 发明专利（标准）有效状态 |
| 发明专利 | 一种益智鲜果酱料及其制备方法 | 中国 | ZL201710084758.1 | 2018年1月2日 | 第2761165号 | 中国热带农业科学院热带作物品种资源研究所 | 王茂媛；羊青；王祝年；晏小霞；王清隆；王建荣；韦花芳；徐宝山；凌梅；陈永锋 | 有效 |
| 发明专利 | 一种益智油辣酱及其制作方法 | 中国 | ZL201510350737.0 | 2018年8月10日 | 第3029135号 | 中国热带农业科学院热带作物品种资源研究所 | 王祝年；王茂媛；羊青；晏小霞；王清隆；王建荣；何际婵；高非；韦花芳；凌梅；徐宝山；叶才华；邱燕连 | 有效 |
| 发明专利 | 一种诃子凉果及其制备方法 | 中国 | ZL201510022255.2 | 2018年3月9日 | 第2840768号 | 中国热带农业科学院热带作物品种资源研究所 | 羊青；王茂媛；王清隆；王祝年；晏小霞；王建荣 | 有效 |
| 发明专利 | 一种补肾固精的中药组合物、药酒及其制备方法和应用 | 中国 | ZL2017104247721 | 2018年10月12日 | 第3104247号 | 中国热带农业科学院热带作物品种资源研究所 | 王茂媛；羊青；王祝年；晏小霞；王清隆；王建荣；徐宝山；韦花芳；凌梅；陈永锋 | 有效 |
| 发明专利 | 一种益智仁酒及其制备方法 | 中国 | ZL201710084757.7 | 2018年8月10日 | 第3029250号 | 中国热带农业科学院热带作物品种资源研究所 | 王祝年；王茂媛；晏小霞；羊青；王清隆；王建荣；徐宝山；韦花芳；凌梅；陈永锋 | 有效 |
| 发明专利 | 化合物garcibixanthone A及其制备方法和应用 | 中国 | ZL202010395314.1 | 2020年8月14日 | 第3940032号 | 深圳市仙湖植物园管理处（深圳市园林研究中心） | 冯世秀；程颖慧；邓丽；田文婧；陈涛；张旻 | 有效 |
| 海南省食品安全企业标准 | 益智香辣调味酱 | 中国 | Q/QS 0016S-2017 | 2017年7月11日 |  | 中国热带农业科学院热带作物品种资源研究所；白沙黎族自治县琦盛食品有限公司 | 王茂媛；王祝年；徐宝山；张永泉；李善雄；羊青；晏小霞；王清隆；王建荣 |  |
| 优秀产品奖  | 益智酱系列产品 | 中国 | / | 2017-11-01 | 中国国际高新技术成果交易会组委会 | 中国热带农业科学院热带作物品种资源研究所 | / | / |

 |
| **主要完成人** | 王茂媛，排名1，研究员，中国热带农业科学院热带作物品种资源研究所；王祝年，排名2，研究员，中国热带农业科学院热带作物品种资源研究所；冯世秀，排名3，研究员，深圳市仙湖植物园；羊 青，排名4，副研究员，中国热带农业科学院热带作物品种资源研究所；王清隆，排名5，副研究员，中国热带农业科学院热带作物品种资源研究所；晏小霞，排名6，研究员，中国热带农业科学院热带作物品种资源研究所；蒋 亮，排名7，总经理，时代生物科技（深圳）有限公司；杨昆龙，排名8，总经理，五指山万家宝科技有限公司。 |
| **主要完成单位** | 1.单位名称：中国热带农业科学院热带作物品种资源研究所2.单位名称：深圳市仙湖植物园3.单位名称：时代生物科技（深圳）有限公司4.单位名称：五指山万家宝科技有限公司 |

说明：国际科学技术合作奖可不用公示，其余奖项必须公示**至少7个工作日**