

云南农业大学

关于“富含多酚特色食品精深加工关键技术创新及产业化应用”提名 2023 年国家科学技术进步奖公示

根据《国家科学技术奖励办公室关于 2023 年度国家科学技术奖励提名工作的通知》要求，云南省审核同意由云南农业大学、安徽农业大学、湖南农业大学、中华全国供销合作总社杭州茶叶研究所、云南天士力帝泊洱生物茶集团有限公司、昆明生物制造研究院有限公司、香格里拉酒业有限公司等单位联合完成项目《富含多酚特色食品精深加工关键技术创新及产业化应用》为云南省 2023 年国家科学技术进步奖提名项目，拟提名国家科学技术进步奖二等奖。云南农业大学作为第一完成单位，我校盛军教授作为第一完成人申报。现就项目名称、提名者、主要完成人、主要完成单位、项目简介及主要知识产权等情况予以公示。

对公示成果的单位、申报人持有异议的，请向校科学技术处反映，并提供必要的证明材料。为便于核实、查证，确保实事求是、公正地处理异议，提出异议的个人应当表明真实身份，并提供联系方式，并在书面异议材料上签署真实姓名。反馈问题要客观真实，不接受匿名或者其他方式反映的意见。

公示时间：2023 年 12 月 27 日——2023 年 12 月 31 日

联系人：奚永开

联系电话：0871-65227712

附件：项目提名书及简介



2023 年度国家科学技术进步奖 提名书

项目名称：富含多酚特色食品精深加工关键技术创新及产业化应用

公布名：富含多酚特色食品精深加工关键技术创新及产业化应用

提名者：云南省政府

提名等级： 一等奖

一等奖或二等奖

二等奖

是否提名特等奖： 是 否

主要完成人：盛军；宛晓春；董扬；张士康；王超；
朱怡凡；王宣军；王一君；唐嘉义；闫希军

主要完成单位：云南农业大学、安徽农业大学、湖南农业大学、
中华全国供销合作总社杭州茶叶研究所、云南天士力帝泊洱生物茶集
团有限公司、昆明生物制造研究院有限公司、香格里拉酒业有限公司

是否涉密： 是 否

国家科学技术奖励工作办公室制

项目简介

针对食物多酚资源和原料构成机理不明、发酵过程不可控、加工技术和装备落后等问题，项目组历时 16 年，解析多酚品质形成和功能机理、创新定向发酵技术和装备、研发富含多酚新产品，成果转化和产业化取得显著经济效益和社会效益。项目主要取得以下突破：

(1) **构建多酚跨组学数据库，多酚食品组学基础研究取得突破进展。**创建茶树和葡萄跨组学数据库，阐明了大叶种茶富含多酚的构成原理，发掘出葡萄果型、多酚与芳香化合物之间的变化规律，发现葡萄是人类最早获取的多酚食物。解析多酚、黄酮生物合成关键酶基因，构建辣木、铁皮石斛等多物种多酚和黄酮生物合成数据库，揭示出植物抗逆反应的基因表达通路促进植物多酚形成，阐明了多酚原料构成的独特机理。

(2) **创建植物基特色营养定向发酵富集技术，建立植物基多酚精准加工技术体系。**解析茶多酚表面活性剂结构，阐明其结合并破坏细菌细胞壁的抗菌原理；构建了组学高通量筛选耐多酚菌株的定向发酵富集技术体系，应用于普洱茶、辣木、葡萄等富含多酚营养食品的研发和生产。系统研究普洱茶渥堆耐热发酵过程，创制普洱茶定向发酵、速溶茶生产工艺和装备；创建黄茶“三闷三烘”轻发酵技术和精准评判技术方法，发明了杀青和湿热闷黄一体化技术工艺和设备；研制出常温梯度萃取、灌注逆流浓缩、膜组超滤精制和低温冷冻干燥的速溶茶生产工艺和装备，研发出常温可溶的速溶普洱茶粉、黑茶粉和黄茶粉，拓展了茶的应用场景。研发辣木、葡萄、铁皮石斛等复合发酵新技术，创制植物基特色营养精准制造工艺和装备。

(3) **研发富含多酚功能导向产品，成果转化及产业化效益显著。**阐明多酚调节糖脂代谢的作用机理，研发出功能导向的特色多酚产品。相关技术成果产业化应用效益超过 60 亿元，获 2017 年云南省科技进步特等奖 1 项、2020 年云南省科技进步一等奖 1 项、2021 年安徽省科技进步一等奖 1 项，项目第一完成人获 2019 年度云南省科学技术杰出贡献奖。

项目实施以来，制定国家标准、行业标准等 4 项，授权专利 73 项，出版学术著作 6 部，在 Science、Molecular Plant 等期刊发表论文超过 300 篇，成果在国内外推广应用，取得了良好的经济和社会效益。

主要知识产权和标准规范等目录（不超过 10 件）

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 发布) 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
论文	Dual domestications and origin of traits in grapevine evolution	美国	Science 379, 892–901 (2023) DOI:10.1126/science.add8655	2023 年 3 月 3 日	PMID:36862793	云南农业大学	董扬, 朱怡凡, 盛军等	其他有效的知识产权
发明专利	一种含有氧化型茶多酚的食品级茶皂素洗洁精的制作方法	中国	ZL201710241436.3	2020 年 5 月 20 日	中华人民共和国国家知识产权局	云南农业大学	盛军; 严亮; 王宣军;等	现行有效
国家标准	茶制品 第 1 部分: 固态速溶茶	中国	GB/T 31740.1-2015	2015 年 7 月 3 日	中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局、中国国家标准化管理委员会	中华全国供销合作总社杭州茶叶研究所等	张士康等	实施
中华人民共和国农业行业标准	辣木鲜叶贮藏保鲜技术规程	中国	NY/T330-2018	2018 年 12 月 19 日	中华人民共和国农业农村部	云南农业大学等	盛军、田洋等	现行有效
发明专利	普洱茶的提取物及提取方法	中国	ZL200910069874.1	2014 年 5 月 7 日	中华人民共和国国家知识产权局	云南天士力帝泊洱生物茶集团有限公司	闫希军, 刘顺航, 范开, 黄松,	有效专利

						公司	马继忠	
发明专利	一种辣木天然有机钙及其制备方法	中国	ZL201710719161.X	2020年10月30日	中华人民共和国国家知识产权局	云南农业大学	田洋; 盛军, 等	有效专利
发明专利	一种普洱茶提取物及制备方法和应用	中国	ZL200910069867.1	2012年9月5日	中华人民共和国国家知识产权局	云南天士力帝泊洱生物茶集团有限公司	闫希军, 刘顺航, 范开, 马继忠, 黄松	有效专利
发明专利	一种普洱茶提取物在制备降血脂药物中的应用	中国	ZL200910228699.6	2013年10月2日	中华人民共和国国家知识产权局	云南天士力帝泊洱生物茶集团有限公司	闫希军, 李长文, 徐咏全, 范开, 刘顺航, 栗志文	有效专利
发明专利	茶褐素在制药中的应用	中国	ZL200910094074.5	2012年05月23日	中华人民共和国国家知识产权局	普洱茶研究院	盛军等	有效专利
发明专利	一种复合辣木糖聚多肽-氨基酸含片及其制备方法	中国	ZL201710135627.1	2020年9月4日	中华人民共和国国家知识产权局	云南农业大学	田洋, 盛军, 等	有效专利