

云南农业大学申报2021年度云南省科学技术 进步奖公示

按照 2021 年度云南省科学技术奖励推荐工作要求，现将云南农业大学参与云南省农业科学院农业环境资源研究所申报的“低纬高原典型湖泊流域农业面源污染防治关键技术与应用”项目进行公示，公示期 7 天，时间从 2021 年 05 月 10 日起至 05 月 16 日止。

公示期间，任何部门或个人如对公示内容有异议，请向我单位公示管理部门提出书面报告，并提供相应的证明材料。公示管理部门将按照国家有关程序和要求，对异议事项进行查证、核实和处理。联系电话：0871-65227712。

云南农业大学科学技术处（公章）

2021 年 05 月 10 日

项目简介

一、项目名称

低纬高原典型湖泊流域农业面源污染防控关键技术与应用

二、提名单位

云南省农业科学院

三、主要完成单位

云南省农业科学院农业环境资源研究所，中国农业科学院农业资源与农业区划研究所，大理白族自治州农业科学推广研究院，中国农业科学院农业环境与可持续发展研究所，上海交通大学，云南省农业环境保护监测站，云南农业大学，云南顺丰洱海环保科技股份有限公司，北京博瑞环境工程有限公司

四、主要完成人

刘宏斌、胡万里、倪喜云、付 斌、潘君廷、木 霖、武淑霞、陈兴位、赵平、郭树芳、王 焱、耿宇聪、孙巧玉、刘恩科、张亦涛、罗兴华、罗良国、郭晋、杨献清、王洪媛、李旭东、和培铤、孔垂思、段艳涛、倪 明、闫 辉、李枝武、金平忠、钟顺和、方 放。

五、推荐奖种和申报奖项等级

云南省科学技术进步奖（社会公益项目类）特等奖

六、成果摘要

近年来，我国农业面源污染日益突出，成为水体富营养化的重要原因。农业面源污染治理攻坚战已成为新时期国家生态文明建设的重大行动。制约农业面源污染防控效果的瓶颈，一是缺乏流域尺度农业面源污染防控方法和理论，污染来源和贡献不清，防控重点不明；二是缺乏污染治理、资源利用与生态净化相结合的关键技术，治理过度、资源浪费突出；三是缺乏系统、规范、适用性强的综合防控技术模式。本项目以低纬高原农业流域为试区，紧扣“方法理论创建—关键技术突破—技术模式创新”主线，取得如下创新：

1. 创建了流域农业面源污染防控方法和理论。首创了两点变频式流域农业

面源污染监测技术并制定了世界首个国家农业行业标准《流域农业面源污染监测技术规范》，填补了国内外空白。通过十年监测，识别了畜禽养殖和农村生活是流域农业面源污染的主要来源；首次发现了农田具有污染物消纳和过滤功能，发明了基于流域水质目标和作物稳产的氮磷投入阈值优化算法，建立了流域农业面源污染分区协同防控理论，支撑了流域农业面源污染治理与绿色发展的有机融合。

2. 突破了多元化散养畜禽粪便污染控制、模块化村庄污水处理和系统化农田面源污染防控等关键技术，研制了 14 项登记产品并进行了大规模生产，制定了 3 项农业行业标准，实现了污染治理、资源利用与生态净化的紧密结合。散养畜禽粪便和村庄污水经收集、无害化处理后全部被农田资源化利用，不仅大幅降低了污染治理和生产成本，而且提高了土壤有机碳含量和氮磷持留能力，强化了农田生态自净功能，破解了以往过度治理带来的成本过高、资源浪费、难以持续运行等问题，支撑了农业面源污染高效治理和绿色发展。

3. 创新了低纬高原农业面源污染综合防控技术模式并制定了农业行业标准《农业面源污染综合防控技术第 3 部分：云贵高原》。针对山地坝区过渡带、坝区和临水区，分别构建了人畜混居型村庄污染—农田协同防控、人畜分离型村庄污染—农田协同防控和村庄污染深度处理等三种技术模式。第三方监测表明，示范区散养畜禽粪便、村庄污水收集利用率从不足 5% 提高到 90% 以上，氮磷化肥减量 38%，治理成本降低 56%，氮磷面源污染削减 49%。

研究成果获各方高度认可。中央电视台新闻频道、农业频道，《人民日报》、《云南日报》先后予以报道，农业农村部依托示范区举行了全国现场会和国际研讨会，研究成果被列入国家《重点流域农业面源污染综合治理示范工程建设规划（2016-2020 年）》、《“十三五”洱海流域高效生态农业建设与面源污染防治规划（2016-2020）》，不仅支撑了洱海流域农业面源污染治理行动和洱海水质改善，还在长江经济带 118 个农业面源污染综合治理项目县得到了广泛应用，为国家农业面源污染治理攻坚战的阶段性胜利做出了突出贡献。

制定国家及地方农业面源污染防治规划各 1 项；制定农业行业标准 5 项，地方标准 16 项；授权国际发明专利 1 件，发明专利 14 件，实用新型专利 25 件；软件著作权 5 件；肥料产品登记证 14 项；出版著作 3 部，发表论文 153 篇，其中 SCI 论文 43 篇。2019-2020 年，该成果在云南及贵州、四川、重庆等省市推广 3180 万亩，新增畜禽粪便资源化利用量 2219 万吨，减施氮磷化肥（折纯）14.95 万吨，削减面源污染负荷 2.83 万吨，综合效益达 47.6 亿元。

八、主要完成人情况表

姓名	赵平	性别	女	排名	9	证件类型	身份证
出生年月	1973.01			出生地	云南大理	民族	白族
身份证号	53011119*****2041			归国人员	否	归国时间	
技术职称	副教授			最高学历	研究生	最高学位	博士
毕业学校	云南农业大学			毕业时间	2010.07	所学专业	植物病理学
电子邮箱				办公电话		移动电话	
通讯地址	云南农业大学资源与环境学院(昆明市·黑龙潭)					邮政编码	650201
工作单位	云南农业大学资源与环境学院					行政职务	无
具体工作部门	资源与环境学院植物营养系					政治面貌	九三学社
完成单位	云南农业大学					所在地	昆明 黑龙潭
						单位性质	高校
参加本项目的起止时间	2004年9月至2007年12月						
对本项目主要学术贡献:	成果研发投入工作量占本人工作总量 60%。对创新点 2 有创造性贡献。SCI 1 篇。						
曾获科技奖励情况:	获 2011 年云南省 自然科学技术三等奖						
<p>声明: 本人严格按照《云南省科学技术奖励办法》及实施细则的有关规定和省科学技术奖励办公室对提名工作的具体要求, 如实提供了本提名书及相关材料, 且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等有关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如有不符, 本人愿意承担相关后果并接受相应的处理。</p> <p style="text-align: right;">本人签名:</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>					<p>完成单位声明: 本单位确认该完成人情况表内容真实有效, 且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议, 愿意积极配合调查处理工作。</p> <p style="text-align: center;">本单位对该完成人被提名无异议。</p> <p style="text-align: right;">单位 (盖章)</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>		

九、主要完成单位情况表

单位名称	云南农业大学				
排 名	7	法定代表人	盛军	所 在 地	昆明 黑龙潭
单位性质		传 真		邮政编码	
通讯地址					
联 系 人		单位电话		移动电话	
电子邮箱					
对本项目科技创新和应用推广情况的贡献：					
<p style="text-align: center;">参与农田土壤氮磷滞留技术，高原特色作物的养分吸收规律，云南主要农田养分盈余量调查与分析。发表 SCI 论文 1 篇。</p>					
<p>声明： 本单位严格按照《云南省科学技术奖励办法》及实施细则的有关规定和省科学技术奖励办公室对提名工作的具体要求，如实提供了本提名书及相关材料，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等有关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如有不符，本单位愿意承担相关后果并接受相应的处理。</p>					
单位（盖章） 年 月 日					

