

# 2024年云南省科学技术进步奖（社会公益项目类）提名项目公示

一、项目名称：金沙江河谷生态公益林结构调控技术与资源培育

二、提名者及提名等级：中国林业科学研究院高原林业研究所，科技进步二等奖

三、项目简介

“金沙江河谷生态公益林结构调控技术与林下资源培育针对金沙江河谷生态公益林群落结构单一、防护功能低下、缺乏资源性产业、经济效益差等关键问题，以区域分布范围广、面积大的云南松林（*Pinus yunnanensis*）、旱冬瓜林（*Alnus nepalensis*）和河谷坝区硬叶栎类（*Quercus spp*）矮林为研究对象，根据金沙江河谷上下部不同海拔水热条件不同等具体情况，开展了生态公益林结构调控与资源培育技术研发，为金沙江河谷及相似地区的低产低效生态公益林结构调整和林下经济物种配置培育提供了科技支撑，在确保生态效益优先的同时，通过成果的推广应用提升了生态公益林质量与效益，将低效生态公益林逐步改造提升为高效、多能和稳定的生态公益林，主要的创新点如下：

- ①系统研发了金沙江河谷中低海拔区域阔叶及针阔混交林调控与珍贵林下资源复层培育；
- ②系统集成金沙江河谷高海拔区域云南松低效林结构调整与高产脂林定向培育技术；
- ③率先开展特有珍贵用材树种紫椿和木本蔬菜甜菜树培育研究；
- ④提出5个适于金沙江河谷生态公益林结构调控的技术模式；

四、主要知识产权和标准规范等目录：

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
发明专利	一种滇重楼低海拔育苗高海拔种植方法	中国	ZL 20171021 8955.8	2019/9 /3	3513441号（国家知识产权局）	中国林业科学研究院资源昆虫研究所	高成杰、孙永玉、李昆	有效
林业行业标准	甜菜树培育技术规程	中国	LY/T 2821-2017	2017/6 /5	2017年第11号（国家林业局）	中国林业科学研究院资源昆虫研究所、云南省双柏县林业技术推广站	李昆、杨超本、孙永玉、杨文云、刘方炎、张春华、唐国勇	有效
计算机软件著作权	珍贵用材树种紫椿栽培技术管理管理系统V1.0	中国	2021SR19 26270	2021/1 1/29	09529159（国家版权局）	中国林业科学研究院资源昆虫研究所	张春华、孙永玉	有效
发明专利	一种以叶片为外植体的红马银花组织培养方法	中国	ZL 20151018 4811.6	2017/1 /8	2346296号（国家知识产权局）	中国林业科学研究院资源昆虫研究所	孙永玉、闫红、李昆、唐国勇、刘方炎、张春	有效

							华	
林业行业标准	齿瓣石斛培育技术规程	中国	LY/T 2820-2017	2017/6/5	2017年第11号(国家林业局)	中国林业科学研究院资源昆虫研究所、云南省龙陵县石斛研究所、西南林业大学、云南省普洱市林业科学研究	孙永玉、赵菊润、欧朝蓉、童清、张荣贵、李昆、闫红、廖勤昌	有效
云南省地方标准	紫椿育苗技术规程	中国	DB 53/T 764-2016	2016/9/10	2016年第16号(云南省质量技术监督局)	中国林业科学研究院资源昆虫研究所、楚雄州林业局林木种苗质量监督检验站	孙永玉、张春华、李昆、闫红、刘方炎、唐国勇、覃忠义、董云生	有效
云南省地方标准	甜菜树育苗栽培技术规程	中国	DB 53/T 766-2016	2016/9/10	2016年第16号(云南省质量技术监督局)	中国林业科学研究院资源昆虫研究所、双柏县林业技术推广站	杨超本、李昆、孙永玉、刘方炎、张春华、杨文云	有效
计算机软件著作权	鼓槌石斛床式栽培管理智能专家系统软件 V1.0	中国	2020SR0733564	2020/5/6	5612384号(国家版权局)	中国林业科学院高原林业研究所(原中国林业科学研究院资源昆虫研究所)、云南省普洱市林业科学研究、西南林业大学	孙永玉、唐国勇、欧朝蓉、童清、刘庆云、杨利华、冯德枫	有效
计算机软件著作权	鼓槌石斛干花加工技术管理开发系统 V1.0	中国	2020SR0733688	2020/5/6	5612384号(国家版权局)	中国林业科学院高原林业研究所(原中国林业科学研究院资源昆虫研究所)、云南省普洱市林业科学研究、西南林业大学	孙永玉、唐国勇、欧朝蓉、童清、刘庆云、杨利华、李昆	有效
新型实用专利	一种环境与石斛康养分类数据存储冷装置	中国	13094943	2021/5/4	CN213123787U(国家知识产权局)	西南林业大学、中国林业科学院高原林业研究所(原中国林业科学研究院资源昆虫研究所)	欧朝蓉、孙永主、邓志华	有效

#### 四、主要完成人基本情况：

1、孙永玉：中国林业科学研究院高原林业研究所，项目技术负责人，排名第1，参与项目3个创新点的设计与具体研发工作，提出了5种低效林调控模式，开展和集成了滇重楼、红马银花、紫椿、甜菜树繁殖培育与经营技术。

2、张春华：中国林业科学研究院高原林业研究所，排名第2，参加第3个创新点“特有珍贵用材树种紫椿培育方面的”工作，厘清了紫椿、红椿（变种）的分类特征，制订了云南省紫椿地方技术规程。

3、高成杰：中国林业科学研究院高原林业研究所，排名第3，参加项目3个创新点研究工作，较为系统的集成了滇重楼、甜菜树的繁育栽培技术。

4、刘方炎：中国林业科学研究院高原林业研究所，排名第4，参加第项目第1个创新点“金沙江河谷中低海拔区域阔叶及针阔混交林调控”工作，评价了不同类型生态公益林的结构与功能。

5、欧朝蓉，西南林业大学，排名第5，参加项目第3个创新点研发，从产量、品质、投入产出比等方面评价了石斛不同栽植模式（传统栽培、槽式栽培、仿野生栽培）的栽培效果和药用石斛丰产栽培技术集成。

6、唐国勇：中国林业科学研究院高原林业研究所，排名第6，参加项目第1、2个创新点研发工作，研究了通过林分调控措施提高土壤微生物数量和活性，促进了林分土壤-植物系统正反馈作用。

7、杨文云：排名第7，参加项目第2个创新点“云南松低效林结构调整”工作，参与构建了脂用云南松良种早期选育和规模化种苗繁育技术研发，开展了试验基地建设工作。

8、李昆：排名第8，组织了金沙江河谷生态公益林调控与珍贵林下资源复层培育方面的研究，策划了云南松低效林调整与高产脂林培育技术的具体研发技术路线与过程

#### 五、主要完成单位基本情况：

##### 1、中国林业科学研究院高原林业研究所（原中国林业科学研究院资源昆虫研究所）

项目主持单位，负责总体方案制定，拟定研究方法、技术方案、组织协调实施。负责提出项目关键科学问题和技术难点，指导设计科学实验和技术创新方案。主要研究低产低效公益林结构调整对策及林下高效资源培育途径，以不同林分的生长特征、林分结构、物种多样性、林地土壤特征为基础，建立基于直径、树高、生物量、树冠结构等指标的林分结构与环境因子关系模型，首次集成了金沙江河谷阔叶、针阔混交林的调控技术及滇重楼等林下资源高效培育技术；通过高产脂云南松母树表型及遗传特征，泌脂量与针叶养分、根际土壤养分、松脂成分、萜烯生物合成酶活性相关性，创新性的构建了脂用云南松良种早期选育关键技术和定向培育技术；在国内率先系统开展了珍贵用材树种紫椿、木本蔬菜树种甜菜树生物学、生态学特征研究，集成了云南省特有珍贵用材树种紫椿、木本蔬菜树种甜菜树繁殖栽培和培育与经营技术。项目成果在楚雄州和普洱市的多个县规模化推广应用取得了良好的效益。

## 2、西南林业大学

项目参与单位，主要负责林下高效资源培育。研究林下经济物种滇重楼、红马银花、石斛等资源的林下立体配置与高效栽培技术（包括品种纯化、水肥管理、环境调控等技术），包括资源开发、地理分布、生物学特性、形态解剖、生理生化、外源激素和温度、不同生育期生长动态及生长因的关系、种子繁殖和根茎切断繁殖技术、种植模式、栽培技术及病虫害防治等林下资源培育综合模式。