**2020年度云南省科技进步奖推荐项目“秃杉大径材人工培育关键技术开发与应用”公示**

**一、项目基本情况**

项目名称：秃杉大径材人工培育关键技术开发与应用

项目来源：国家林业局林业公益性行业科研专项（201104053）

完成人：陈强、刘云彩、沈立新、王庆华、苏俊武、许彦红、段成波、陈友祥、毕波

完成单位：云南省林业和草原科学院 西南林业大学

腾冲县固东镇松山林场 屏边苗族自治县林业和草原科学研究所

**二、项目简介**

（一）主要内容：

1、秃杉(Taiwania flousiana )为国家Ⅰ级保护植物、国家Ⅱ级保护树种，为世界有名的巨树，是培育大径材、珍贵用材的理想树种，是我国南方的重要造林和用材树种之一。20世纪60年代后开始大面积人工造林，但一直存在种子品质良莠不齐、立地选择不合理、造林密度过高、经营管理粗放、抚育间伐不及时或不到位等问题，生产出的木材以中、小径材为主，木材价格低，种植经营效益不高，且无法满足国内市场对优质大径级木材的需求，严重阻碍了产业的建康发展。项目针对存在的问题，通过技术研发，形成秃杉大径材人工培育的技术体系，极大地提高了林木生长量，超过国家行业标准LY/T 1951-2011《秃杉速生丰产林》中大径级用材林的生长量指标，比原标准缩短培育周期10年以上，30年可培育出径级达40cm以上的大径材。项目成果在秃杉大径材人工培育方面达到国际先进水平，解决了秃杉大径材人工林培育中良种选育、立地控制、密度调控等关键技术难题，在生产中具有实用性和可操作性，为秃杉资源培育和产业发展提供了良种保障和技术支撑。

2、主要创新点：①首次采用多元数量化回归模型，创新了秃杉优树选择方法，选择出优树165株，为珍贵用材树种优树选择提供了可行的途径；通过子代测定，筛选出秃杉优良家系28个，为珍贵用材、大径级用材林的营建提供了良种保障。②在对比分析不同立地条件下秃杉生长规律的基础上，提出了大径材培育的适生气候条件和立地类型表，为大径材培育产业规划和发展提供科学的决策依据；建立了秃杉大径材密度调控的数学模型，提出了不同林分平均径阶的合理密度经营表，解决了大径材培育中密度调控的难题。③对秃杉幼年期微量与大量元素施肥对苗木生长的作用规律研究，提出了施肥方案；通过秃杉与其他树种间竞争关系和经营效果分析，提出了混交林的造林模式和经营模式。科学的施肥和营林模式为秃杉大径材人工林的高效经营提供了解决方案。

3、项目选育出6个省级秃杉良种；发布地方标准1项；发表研究论文14篇；培养研究生4名。

（二）应用推广及效益情况

1、举办“秃杉大径材人工林培育技术”等培训班，培训基层林业技术人员271人次，并配合云南省林业和草原局对云南省秃杉主产区的5个州（市）19个县（市）林业主管部门的科技和管理人员进行了培训，促进了云南省珍贵用材、大径级用材林的建设和发展。

2、研究成果先后在腾冲、屏边和盈江等县（市）的秃杉速生丰产林、珍贵用材林和国家储备林的建设中推广应用，面积达391453亩，25～30年生林木蓄积量可达1060.62万m3，总产值可达243.52亿元，生态、经济和社会效益显著。

**三、候选人及候选单位对项目贡献情况**

（一）候选人对项目贡献情况

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序****号** | **姓名** | **性别** | **出生****年月** | **技术****职称** | **文化****程度** | **工作单位** | **对成果创造性贡献** |
| 1 | 陈强 | 男 | 1963.06 | 研究员 | 本科 | 云南省林业和草原科学院 | 项目主持人，全面负责项目研究、试验示范和推广应用工作。 |
| 2 | 刘云彩 | 女 | 1963.12 | 正高 | 研究生 | 云南省林业和草原科学院 | 参与主持项目研究，负责项目组织协调和管理工作。 |
| 3 | 沈立新 | 男 | 1966.09 | 研究员 | 研究生 | 西南林业大学 | 负责秃杉各龄级大径材林分密度管理和立地控制技术的研究。 |
| 4 | 王庆华 | 男 | 1966.12 | 高工 | 本科 | 云南省林业和草原科学院 | 负责秃杉优树选择和优良家系选择的研究。 |
| 5 | 苏俊武 | 男 | 1963.12 | 高工 | 本科 | 云南省林业和草原科学院 | 负责秃杉人工培育配套技术研究。 |
| 6 | 许彦红 | 男 | 1964.05 | 副教授 | 研究生 | 西南林业大学 | 负责腾冲密度控制试验与示范林的营建和密度控制表的编制。 |
| 7 | 段成波 | 男 | 1967.10 | 正高 | 本科 | 腾冲市林业和草原局 | 负责腾冲试验点建设技术，指导营建试验示范林1160亩。 |
| 8 | 陈友祥 | 男 | 1970.08 | 高工 | 大专 | 屏边苗族自治县林业和草原科学研究所 | 负责屏边40亩秃杉优树子测林的营建和调查分析。 |
| 9 | 毕波 | 男 | 1978.11 | 高工 | 研究生 | 云南省林业和草原科学院 | 负责人工混交林栽培优化模式的研究。 |

（二）候选单位对项目贡献情况

**云南省林业和草原科学院：**项目承担单位，负责项目申报、组织实施和财务管理工作，全面负责项目研究、试验示范和推广应用工作，完成秃杉优良家系选择、秃杉大径级工业用材林人工培育配套技术和秃杉大径级人工混交林栽培优化模式及技术研究等工作。

**西南林业大学：**负责完成腾冲200亩密度控制试验与示范林的营建工作，完成秃杉各龄级大径材林分密度管理和立地控制技术的研究，提出了人工林大径材培育的株数密度控制技术。

**腾冲县固东镇松山林场：**负责提供腾冲试验点试验、示范所需的土地和林木，负责完成试验示范林1160亩营建施工，参与腾冲试验点的研究工作。

**屏边苗族自治县林业和草原科学研究所：**负责提供40亩秃杉优树子代测定林的土地，负责子代林的营建施工和调查分析。

**四、知识产权情况**

项目选育认定了云林1～6号（云R-SF-TF-028-2016、云R-SF-TF-029-2016、云R-SF-TF-030-2016、云R-SF-TF-015-2017、云R-SF-TF-016-2017、云R-SF-TF-017-2017）等6个秃杉优良家系为省级良种，研制出的云南省地方标准《秃杉优树选择技术》（DB53/T 927-2019）已发布实施。以上均属自有知识产权。

**五、项目曾获科技奖励情况**

无。