

中国发明协会发明创业奖创新奖提名书

（2026）年度

一、项目基本情况

提名者	冯仲科		
项目名称 完成人（完成单位）	立木材积及生长量测定方法技术与应用		
	1 贺明阳 北京林业大学 2 李昊 北京林业大学 3 汪芳 榆林职业技术学院 4 罗陶然 北京林业大学 5 周杨杨 江苏信息职业技术学院 6 吕浩源 北京林业大学		
	填写说明：项目完成人（完成单位）不超过6人，由系统自动生成。		
学科	农林养殖 ☒	医药卫生	国土资源
	环境水利	轻工纺织	化工
	材料冶金	机械与动力	电子信息组
	民营企业		
	填写说明：请在所属学科后面打√		
提名意见	一等或二等 该项目面向国家“双碳”战略与现代林业可持续发展需求，针对传统林业测量依赖破坏性采伐、硬件成本高昂及模型推演缺乏环境耦合等行业痛点，在立木材积无损测定与生长量高精自动化解析方面实现了重大技术突破。 1. 创造性与先进性：（1）首创基于单目视觉的三维无损测树技术：融合深度学习（SegFormer）与自适应曲率分割算法，仅需普通移动智能终端即可实现复杂生境下树木干形的像素级三维重建与精准材积推算（交并比达86.40%），设备成本极低，彻底替代传统解析木伐倒法。（2）攻克高精度年轮智能自动化解析技术：自主研发内外一体化微米级年轮解析平台，结合机器视觉突破了困难树种的年轮识别瓶颈，效率与精度全面超越同类技术。（3）构建耦合多源数据的生长量与碳汇精算体系：深度融合长时序多源遥感特征（Landsat-8与Sentinel-1均值数据）及气候环境要素，研建了涵盖“乔灌木草竹”的树木年生长量测定体系，攻克了微观生境尺度下碳储量动态演变模拟的偏差难题。 2. 应用效果：项目成果颠覆了传统林业资源清查的高成本、高强度作业模式，其配套研发的移动端软硬件工具及高效算法已直接服务于一线林业调查。这为我国广域复杂森林生境下的高频次、无损化、精细化监测提供了坚实的底层技术支撑，生态与经济效益潜力巨大。 对照授奖条件，该项目核心发明点突出，技术先进，应用价值重大。特提名该项目申报中国发明协会发明创业奖创新奖一等或二等奖。		
	提名单位：		
	填写说明：第三人称表述，本提名书均以第三人称表述，不超过600字。		

二、发明创新情况

(一) 知识产权情况

论文情况				
序号	论文题目	刊名	作者	影响因子
1	Efficient Application of the Deep Learning-Driven SGS-3DRecon Framework in Large-Scale Forest Surveys under Complex Scenarios	Ieee Transactions On Geoscience And Remote Sensing	Zhuang Yu, Biao Zhang, Tiantian Ma, Yang Yang, Zhongke Feng, Guangpeng Fan, Zhichao Wang	8.6
2	Relationship between the geographical environment and the forest carbon sink capacity in China based on an individual-tree growth-rate model	Ecological Indicators	Hanyue Zhang, Zhongke Feng, Chaoyong Shen, Yudong Li, Zemin Feng, Weisheng Zeng, Guosheng Huang	7.4
3	Stand parameter extraction based on video point cloud data	Journal of Forestry Research	Ziyu Zhao, Zhongke Feng, Jincheng Liu, Yudong Li	4.6
4	便携式高精度立木胸径测量装置研制与试验	农业工程学报	孙林豪, 冯仲科, 苏珏颖, 邵亚奎, 路丹桂, 马天天	3.04
5	考虑环境因素的杨树生长率模型研究	北京林业大学学报	张瀚月, 冯仲科, 黄国胜, 杨雪清, 冯泽民	1.4
6	适于GlobalAllomeTree国际数据平台的标准化中国主要树种树高-胸径方程研建	中国农业科技导报	杨飞, 冯仲科, 周杨杨, 程文生, 王智超	1.35
7	手杖式测树仪立木树高量测研究	中南林业科技大学学报	苏珏颖, 冯仲科, 李萍, 常晨	1.7
8	树木年轮信息解析系统研制与试验	农业工程学报	孙林豪, 冯仲科, 邵亚奎, 苏珏颖, 安佳怡, 张标, 王智超	3.04
9	无损方法实现重庆地区马尾松材积模型研建	中国农业科技导报	郁壮, 冯仲科, 张标, 马天天	1.35
10	智慧林业科技前沿与创新发展研究	西南林业大学学报	陈振升, 罗陶然, 段佳丽, 王珊, 冯仲科	2.11
填写说明 只填写近五年发表的论文，不超过10篇； 至少有一篇中文论文； 未列入完成人的作者应对本奖项知情同意。				

专利情况				
序号	专利名称	专利号	附件编号	法律状况
1	一种森林固定样地摄影测量方法	ZL201510060554.5	01	授权
2	一种快速估测立木材积的方法	ZL201510602381.5	02	授权
3	一种确定森林生长模型的方法	ZL201510653762.6	03	授权
4	一种基于电子经纬仪和全站仪的森林计测方法	ZL201110164568.3	04	授权
5	一种单片摄影任意点坐标解算方法	ZL201710054267.2	05	授权
6	一种降雨量与中国主导树种生长指数关系研建方法	ZL201910622930.3	06	授权
7	一种基于生长模型的主导树种径阶分布方法	ZL202010014405.6	07	授权
8	一种同龄人工林改造为异龄混交林的空间配置矩阵方法	ZL202010014112.8	08	授权
9	一种单片摄影测量标定地面点位的方法	ZL201810472742.2	09	授权
10	一种基于泰勒级数的林分蓄积生长量预测方法与微样地校正模型	ZL202310290244.7	10	授权
填写说明： 填写与项目相关的专利10个以内，按照重要程度排序； 法律状态填写“公开”或“授权”两种； 提供专利摘要页作为附件。				

(二) 项目简介

森林资源的精准监测是支撑国家“双碳”战略、实现林业可持续发展的核心基础。随着全面停止天然林商业性采伐政策的实施，传统依赖破坏性采伐的“解析木法”已失去可行性。而现有三维激光雷达等遥感设备存在硬件成本高、便携性差的问题；年轮解析严重依赖人工；单木到宏观碳汇的推演模型未能有效耦合长时序遥感与地理生境特征。该项目构建了一套低成本、高效率的立木材积无损测定与生长量高精自动化解析技术体系。该技术为国家森林资源清查、林业碳汇资产评估提供低成本、高频次的底层软硬件工具，直接赋能区域碳汇交易。

1.发明了基于深度学习与单目视觉的立木材积无损三维重建技术。

针对复杂林地光照不均、枝叶遮挡难题，提出了融合SegFormer架构的树木干形精准提取算法，并发明自适应曲率分割技术，通过提取骨架线将二维像素逆映射还原为三维物理单位，实现了基于单张全彩色照片的树干逐段三维立体重建与材积自动化推算。国内外同类技术高度依赖昂贵多站扫描或繁杂内参标定，而本技术将硬件成本降至普通智能手机级别，在复杂生境交叉验证中交并比（IoU）达86.40%，彻底替代传统伐倒法。

2.研制了高精度树木年轮信息智能自动化解析技术。项目研制了微米级定位的高精度树木年轮解析平台，集成电动生长锥与手摇滑台转轮控制系统。结合改进的图像边缘检测与形态学滤波机器视觉算法，突破了阔叶树种年轮界限模糊的行业痛点。传统技术依赖人工光学显微定位，耗时长且易产生累积误差，而本项目钻取效率较传统手动提升50%，单年轮采集耗时仅1.24秒，平均绝对误差仅5.68微米，全面满足国家计量标准。

3.构建了耦合多源时空数据的树木生长模型及碳汇精算技术

项目研建了多树种材积数据库，系统研发了生长量测定体系。创新提取了基于GEE的Landsat-8连续5年均值多光谱数据，并深度融合Sentinel-1的VV/VH双极化连续5年均值雷达后向散射特征，较于局限于纯林分结构因子的传统模型，本发明通过时空参数叠加，敏锐捕捉了树木生长的制约机制，在复杂地理过渡带的碳汇精算准确率具有显著优势。

项目共取得授权发明专利授权22项。软件著作权130件，发表论文45篇，出版专著2部，完成地方标准1部。

(三) 主要技术发明

一、立项背景

森林资源的精准监测是支撑国家“双碳”战略、实现现代林业可持续发展以及应对全球气候变化的核心基础。在森林资源清查与生态价值评估中，立木材积与生长量是最基础、最关键的量测指标。长期以来，国内外林业测量领域对于立木材积表编制与单木生长量高精度测定，高度依赖于传统的“解析木法”。该方法往往需要通过大规模伐倒具有代表性的标准木，进行截段量测与年轮圆盘获取，进而推算树木的材积与历史生长轨迹。然而，随着全球生态保护意识的提升以及我国全面停止天然林商业性采伐政策的严格实施，基于破坏性采伐的传统测定方法已从根本上失去了合法性与现实可行性。

为解决无损测定的难题，近年来三维激光雷达（LiDAR）等遥感探测技术逐渐引入林业调查。但现有技术体系在广域复杂森林生境下的实际推广中暴露出显著的现实瓶颈：第一，硬件成本高昂且便携性差；第二，针对树木年轮信息的高精度解析，国内外主流方法仍依赖传统光学显微镜进行人工逐年轮测量，工作强度极大；第三，在从单木参数到大尺度森林碳汇生长的推演中，现有的生长模型多局限于林分内部的竞争因子，未能实现长时序遥感参数与地理环境特征深度耦合。

鉴于上述技术瓶颈，亟需突破高成本硬件设备与繁杂内业处理的限制，建立一套低成本、高效率、高精度的立木材积无损测定与生长量测定技术体系。本项目立足于林学、遥感、地理信息系统与计算机科学的交叉融合，重点围绕复杂场景单目视觉三维重建、多源传感器协同测树、高精度年轮信息解析以及耦合多源数据的生长量测定体系，开展关键技术攻关，为国家森林资源高频次、无损化、精细化监测提供了底层技术支撑。

二、主要发明内容及核心技术

本项目针对立木材积及生长量测定过程中的数据获取、信息提取、模型构建与时空推演等核心环节，取得了三项具有创造性的关键技术发明。

(一) 基于深度学习与单目视觉的立木材积无损三维重建及测定技术

【授权知识产权：《一种森林固定样地摄影测量方法》、《一种快速估测立木材积的方法》、《一种单片摄影任意点坐标解算方法》、《一种单片摄影测量标定地面点位的方法》】

【发表论文：《Efficient Application of the Deep Learning-DrivenSGS-3DRecon Framework in Large-Scale ForestSurveys under Complex Scenarios》、《Stand parameter extraction based on video point cloud data》、《手杖式测树仪立木树高量测研究》、《无损方法实现重庆地区马尾松材积模型研建》、《智慧林业科技前沿与创新研究》】

1.提出了融合深度学习的树木主干轮廓精准提取算法

针对复杂天然林及城市人工林中存在的光照不均、树冠及枝叶严重遮挡等难题，通过SegFormer架构构建了专用的主干分割深度学习模型，实现了从复杂背景中剥离目标树干像素级精准分割。

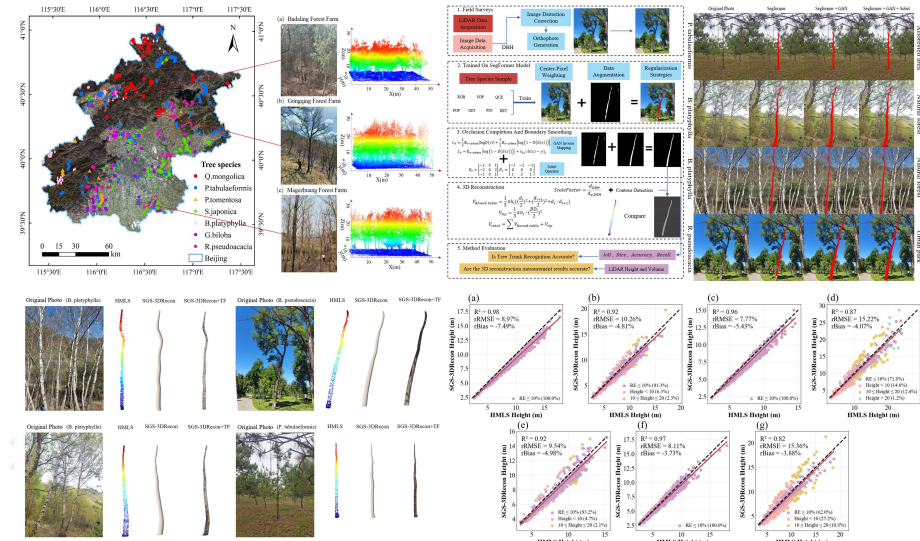
2.发明了自适应曲率分割与像素级三维重建技术

传统视觉测树仅能获取二维投影，本项目利用生成对抗网络的逆映射技术，结合Sobel算子首创了自适应曲率分割算法。该技术通过提取树干骨架线，成功将二维图像像素直接映射还原为三维物理单位，实现了从单张普通全彩色照片到树干逐段三维立体的全自动转化。

对比当前国内外同类技术的主要参数：

本项目提出的SGS-3DRecon测定技术，硬件成本极低，仅需使用智能手机即可进行单张图像拍摄。在操作复杂度上，大大降低了高精度虚拟测算难度，本发明完全依靠视觉算法底层逻辑，不需要多站扫描或布设靶标，在无需预先标定相机内参的条件下，完成立木胸径、树高、上木直径及单木材积的推算，将设备成本降至普通移动智能终端级别，且在不同树种和立地生境中展现出极高的泛化性与鲁棒性。

在测量精度上，本项目的视觉算法在包含天然林、人工林与城市公园等复杂生境下的联合数据集中，交叉验证的交并比（IoU）达到了86.40%，召回率（Recall）达到了92.61%，在不同场景间的平均精度波动仅为±3.41%。该技术彻底替代了传统伐倒法，成功实现了区域性材积表的无损化编制。



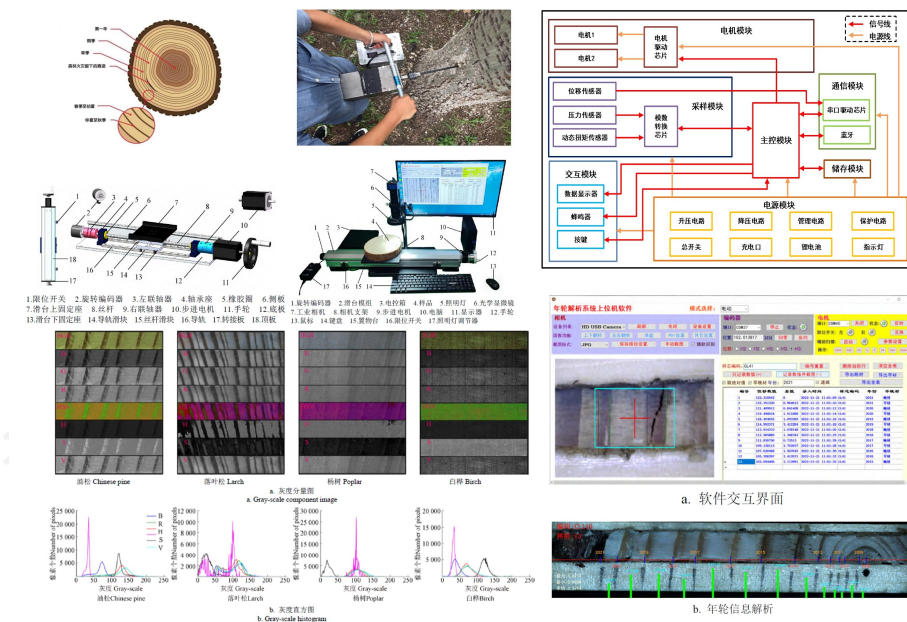
(二) 高精度树木年轮信息智能自动化解析技术

【发表论文：《树木年轮信息解析系统研制与试验》】

1.研制了微米级定位的高精度树木年轮信息解析平台

本发明创新性地结合机器视觉技术实现树龄、生长量自动分析。发明了树龄鉴定及生长量计算的电动生长锥内外业一体化系统，集成Haglof树木生长锥、卡头、直流减速电机、电机控制器、动力锂电池、水平助力握把、简易水准仪等硬件，首先通过电动生长锥获取树木样芯，再通过手摇滑台的转轮控制配合高分辨率显微镜定位技术，使得年轮分析精确、简单、稳定，操作结果交由专业软件统计、分析，结果稳定，统一标准，实现了树木年轮、生长量测量的自动化、精准化。

本项目研制的高精度树木年轮信息解析平台，钻取效率较传统手动生长锥提升50%；结合机器视觉技术，通过高分辨率显微镜定位与专业软件统计分析，实现树龄、生长量自动计算，单年轮采集耗时仅1.24秒（图传电机辅助法），较传统人工法提升36%，平均绝对误差（MAE）仅5.68 μm ，满足国家计量标准。



（三）耦合多源数据的树木生长模型及碳汇精算技术

【授权知识产权：《一种确定森林生长模型的方法》、《一种基于电子经纬仪和全站仪的森林计测方法》、《一种降雨量与中国主导树种生长指数关系研建方法》、《一种基于生长模型的主导树种径阶分布方法》、《一种同龄人工林改造为异龄混交林的空间配置矩阵方法》、《一种基于泰勒级数的林分蓄积生长量预测方法与微样地校正模型》】

【发表论文:《Relationship between the geographical environment and the forest carbonsink capacity in China based on an individual-tree growth-rate model》、《便携式高精度立木胸径测量装置研制与试验》、《考虑环境因素的杨树生长率模型研究》、《适于GlobalAllomeTree国际数据平台的标准化中国主要树种树高-胸径方程研建》】

1.构建了深度耦合多源数据的树木年生长量测定体系与最优生长模型

研建了极限生长“双变点三速度”模型;研建了林木对数差分模型;针对解析木无法获得树木随时间生长变化问题,研建了相对生长模型;针对树木生长与气候环境、立地条件影响复杂关系问题,研建了中国57个主导乔木树种组胸径(树高)生长模型;研建了14种常见小乔木胸径(树高)生长模型;针对目前研究缺少经济林生长状况的问题,研建了软阔类和硬阔类经济林地径系统生长模型。针对目前研究缺少灌木林、竹林、草原、农作物生长状况问题,研建了灌木、竹林、草原、农作物生长模型。

2.发明了融合长时序多源遥感特征的碳储量动态测算方法

为实现大尺度的时间推演, 本技术有效提取了Landsat-8连续5年均值多光谱数据, 并融合了Sentinel-1的VV/VH双极化雷达5年均值特征数据。通过将上述光学植被指数、雷达后向散射系数与多源数据驱动的树木生长模型相链接, 形成了一套针对不同地貌与土壤类型、精确预测森林生物量与碳储量演变轨迹的计算框架。

3.研发了“一元&二元材积模型”软件，提供移动终端快速计算树高和材积的方案

本项目研建了北京多树种材积数据库；研建了“乔灌木草竹”生长量测定体系与最优生长模型；基于上述数据库和模型，研建了“一元&二元材积模型”移动端APP，实现了在已知树木胸径和树高的情况下，利用二元材积模型估算树木材积；实现了在已知树木胸径情况下，利用树高胸径模型可以估算树木树高；实现了在已知树木胸径的情况下，利用一元材积模型可以估算树木材积；为调查人员提供一个有利的材积、树高估算工具

对比当前国内外同类技术的主要参数:

国内外的传统森林生长模型往往将研究局限于林分密度、胸径等纯林分结构因子，这种粗放的建模方式导致微观生境尺度下的生物量估算出现严重偏差。本发明的创新参数在于变量体系的深层耦合，遥感输入端采用基于GEE提取的Landsat-8 5年均值光谱特征，结合对树冠结构和含水量敏感的Sentinel-1 VV/VH 5年均值雷达后向散射特征。通过时空参数的叠加，使得模型能够灵敏捕捉地形与土壤母质对特定树种生长的制约机制，相较于传统单维度生长方程，其在复杂地理过渡带的碳汇精算准确率具有显著优势，为区域碳储量演变的动态模拟提供了更为可靠的数据底座。

硬件层



智能测树超站仪



手持式测树超站仪



便携式环境检测仪



林业全站仪

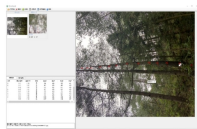
软件层



SLAM超站仪



北京市主要树种树表计算APP



图像数据树积计算软件

（四）客观评价

本项目围绕立木立木材积及生长量测定方法攻关，在立木材积视觉测定、年轮智能解析和生长量测定领域取得重大突破，综合技术达到国内领先、部分国际先进水平。

（1）首创单目视觉立木无损三维重建技术。突破了传统解析木伐倒法与昂贵LiDAR扫描仪的局限，首创自适应曲率分割与深度学习（SegFormer）融合算法。公开发表的学术论文及数据交叉验证表明，该技术在复杂生境下对比国内外同类技术，本项目仅依托普通智能终端即可实现高精度三维重建，硬件成本与操作门槛实现了颠覆性降低。

（2）攻克高精度树木年轮智能自动化解析技术。自主研制高精度树木年轮信息解析平台。本平台经技术指标测定，全面满足国家相关计量与检测标准，先进性显著。

（3）创新多源时空数据耦合的生长量与碳汇精算模型。突破传统生长模型仅依赖单一林分因子的局限，深度融合Landsat-8与Sentinel-1长时序遥感数据，成功构建中国57个主导树种组生长模型数据库，显著提升了复杂微观生境下生物量估算的准确率。

本项目核心发明点已获得国家发明专利授权，技术方案具备完备的自主知识产权保护。项目核心技术与测算方法在多篇国内外重要学术刊物公开发表，受到同行专家的高度认可。项目配套研发的移动端软件已直接应用于基层林业清查。

综合评价认为，该项目创新性强，核心参数优于国内外同类技术，为国家“双碳”战略与智慧林业建设提供了极具价值的底层支撑与科学依据。

（五）应用情况和效果

本项目研发成果已在多家林业相关单位中得到推广应用。项目形成了以“一元&二元材积模型”移动端APP为代表的相关软硬件，为林业一线调查人员、科研工作者及碳汇审计专家提供了全流程的数字化测树与精算服务。

在应用工艺与工程层面，本项目彻底改变了森林资源清查的传统作业流程。该技术已成功应用于北京等多个典型区域的林业数表研建与资源普查。在年轮信息解析方面，该自动化平台实现了年轮边界数字识别和高频次处理，极大地减轻了内业劳动强度。在大尺度应用规模上，基于该技术体系构建的中国57个主导乔木树种组、14种常见小乔木及经济林的系统生长模型数据库，已深度融入多地森林蓄积量预测与碳储量演化轨迹的动态模拟计算框架中，实现了覆盖“乔、灌、草、作、竹”的全生态要素碳汇精算工程。

应用规模效益显示，该体系的大规模推广使基层林业调查的硬件设备采购成本大幅度降低90%以上，外业数据拍摄采集与内业智能解析的综合工作效率提升显著，单年轮采集耗时缩短至1.24秒。项目在不同树种和立地生境中展现出极高的泛化性与鲁棒性，为国家森林资源高频次监测提供了规模化的底层技术支撑。

(六) 完成人合作关系

完成人合作关系情况汇总表

序号	合作方式	合作者	合作成果	证明材料(编号)
1	论文合著	贺明阳, 李昊	Carbon storage change, driving mechanism, and scenario prediction in Beijing-Tianjin-Hebei region for regional carbon neutral target From history to future	11
填写说明: 合作方式包括专著合著、论文合著、共同立项、共同知识产权、产业合作等; 合作者填写此项合作内容中涉及的完成人; 合作成果包括专著名称、论文名称、发明专利名称、合同名称等, 需上传证明材料带有姓名的关键页。				

三、主要完成人情况表

姓名	贺明阳	性别	男	排名	1	民族	汉族
出生年月	1997年10月14日			出生地	河南 南阳 宛城区 东关街道	身份证号	411328199710140034
最高学位	理学硕士			最高学历	硕士	技术职称	无
毕业学校	南安普顿大学			毕业时间	2023年11月13日	所学专业	网络安全
电子邮箱	hemingyang2240765@bjfu.edu.cn			办公电话		移动电话	19520321014
通讯地址	北京 海淀区 四环到五环之间 清华东路35号北京林业大学					邮政编码	100083
完成单位	北京林业大学						
二级单位	林学院						
参加本项目的起止时间		2023年09月01日 至 2026年05月19日					
对本项目主要科技创新的贡献：项目主要负责人，对创新点1，2、3做出了核心贡献，具体在立木材积无损三维重建技术、树木年轮信息智能自动化解析平台的机电一体化硬件与系统研制、树种立木材积模型的无损研建与精度标定工作做出了重要贡献。							
曾获科学技术奖励情况：无							
声明：本人同意完成人排名，保证所提供的有关材料真实有效，且不存在违反相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。本人工作单位已知悉本人被提名情况且无异议。如产生争议，将积极配合调查处理工作。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并按规定接受处理。					本人签名： 年 月 日		
					单位（盖章）： 年 月 日		

姓名	李昊	性别	男	排名	2	民族	汉族
出生年月	1997年10月12日			出生地	河南 信阳 固始县 番城街道	身份证号	411525199710129355
最高学位	工学学士			最高学历	本科	技术职称	无
毕业学校	河南科技大学			毕业时间	2019年06月01日	所学专业	计算机科学与技术
电子邮箱	lihao1012@bjfu.edu.cn			办公电话	无	移动电话	13161385355
通讯地址	北京 海淀区 四环到五环之间 学院路街道北京林业大学					邮政编码	100083
完成单位	北京林业大学						
二级单位	林学院						
参加本项目的起止时间		2024年09月01日 至 2026年05月19日					
对本项目主要科技创新的贡献：对创新点2、3做出了实质性贡献，具体在完成树木年轮解析系统中的机器视觉与图像识别算法，单片摄影测量标定地面点位及任意点坐标解算方法做出了重要贡献。							
曾获科学技术奖励情况：无							
声明：本人同意完成人排名，保证所提供的有关材料真实有效，且不存在违反相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。本人工作单位已知悉本人被提名情况且无异议。如产生争议，将积极配合调查处理工作。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并按规定接受处理。				本人签名：_____ _____年 _____月 _____日			
				单位（盖章）：_____ _____年 _____月 _____日			

姓名	汪芳	性别	女	排名	3	民族	汉族
出生年月	1975年03月23日			出生地	甘肃 天水 秦城区 大城街道	身份证号	610403197503230024
最高学位	学士			最高学历	本科	技术职称	高级讲师
毕业学校	西北农林科技大学			毕业时间	1996年07月01日	所学专业	农学
电子邮箱	421720068@qq.com			办公电话	0912-3595010	移动电话	15091311083
通讯地址	陕西 榆林 榆阳区 沙河路桃园小区					邮政编码	719000
完成单位	榆林职业技术学院						
二级单位							
参加本项目的起止时间		2024年12月01日 至 2026年05月19日					
对本项目主要科技创新的贡献：对创新点2、3均做出了实质性贡献。具体在高精度树木年轮信息智能自动化解析平台的机电一体化硬件与系统研制，开发了“一元&二元材积模型”移动终端APP及专业统计分析软件均做出了重要贡献							
曾获科学技术奖励情况：无							
声明：本人同意完成人排名，保证所提供的有关材料真实有效，且不存在违反相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。本人工作单位已知悉本人被提名情况且无异议。如产生争议，将积极配合调查处理工作。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并按规定接受处理。 本人签名： 年 月 日 单位（盖章）： 年 月 日							

姓名	罗陶然	性别	女	排名	4	民族	蒙古族
出生年月	1998年03月04日			出生地	内蒙古 通辽 科尔沁区 科尔沁街道	身份证号	152301199803041024
最高学位	理学硕士			最高学历	硕士	技术职称	无
毕业学校	哈尔滨师范大学			毕业时间	2024年07月01日	所学专业	地图学与地理信息系统
电子邮箱	957776434@qq.com			办公电话		移动电话	13110032120
通讯地址	北京 海淀区 四环到五环之间 学院路街道北京林业大学					邮政编码	10008.
完成单位	北京林业大学						
二级单位	林学院						
参加本项目的起止时间		2024年09月01日 至 2026年05月17日					
对本项目主要科技创新的贡献：对创新点1、2做出了实质性贡献，具体在复杂生境下树干逐段三维立体的全自动转化与高精度推算，树木年轮信息智能自动化解析平台的机电一体化硬件与系统研制做出了重要贡献。							
曾获科学技术奖励情况：无							
声明：本人同意完成人排名，保证所提供的有关材料真实有效，且不存在违反相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。本人工作单位已知悉本人被提名情况且无异议。如产生争议，将积极配合调查处理工作。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并按规定接受处理。				本人签名： 年 月 日			
				单位（盖章）： 年 月 日			

姓名	周杨杨	性别	女	排名	5	民族	汉族
出生年月	1993年09月15日			出生地	黑龙江 牡丹江 东安区 新安街道	身份证号	23102519930915182X
最高学位	农学博士			最高学历	博士	技术职称	专任教师
毕业学校	北京林业大学			毕业时间	2024年06月01日	所学专业	森林经理学
电子邮箱	464738676@qq.com			办公电话	无	移动电话	13241235766
通讯地址	江苏 无锡 惠山区 钱藕路1号					邮政编码	214153
完成单位	江苏信息职业技术学院						
二级单位							
参加本项目的起止时间		2020年09月01日 至 2026年05月19日					
对本项目主要科技创新的贡献：对创新点2、3均做出了核心贡献，具体围绕树木年轮解析系统、构建深度耦合多源时空数据的树木生长模型与碳汇精算体系做出了实质性贡献。							
曾获科学技术奖励情况：中国发明协会发明创业奖创新奖 一等奖 2023.08 项目名称为国家林业宏观规划战略基础创新与小班精准经营研究，证书号：2023-CAICX-1-N01 北京测绘学会测绘科技进步奖 特等奖 2021.08 项目名称为智慧林业云计算平台建设关键技术及推广应用，证书编号：2021-01-00-06							
声明：本人同意完成人排名，保证所提供的有关材料真实有效，且不存在违反相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。本人工作单位已知悉本人被提名情况且无异议。如产生争议，将积极配合调查处理工作。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并按规定接受处理。							
本人签名： 年 月 日					单位（盖章）： 年 月 日		

姓名	吕浩源	性别	男	排名	6	民族	汉族
出生年月	2000年04月16日			出生地	甘肃 平凉 崆峒区 东关街道	身份证号	622701200004164570
最高学位	工学学士			最高学历	本科	技术职称	无
毕业学校	湖南大学			毕业时间	2022年06月01日	所学专业	测控技术与仪器
电子邮箱	lvhaoyuan@hnu.edu.com			办公电话	无	移动电话	13993383966
通讯地址	北京 海淀区 四环到五环之间 清华东路35号北京林业大学					邮政编码	100083
完成单位	北京林业大学						
二级单位	林学院						
参加本项目的起止时间		2023年09月01日 至 2026年05月19日					
对本项目主要科技创新的贡献：对创新点2做出了重要贡献，具体在树木年轮解析系统中的机器视觉与图像识别算法做出了实质性贡献。							
曾获科学技术奖励情况：2024年7月 获北京测绘学会测绘科技进步奖							
声明：本人同意完成人排名，保证所提供的有关材料真实有效，且不存在违反相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。本人工作单位已知悉本人被提名情况且无异议。如产生争议，将积极配合调查处理工作。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并按规定接受处理。				本人签名：_____ _____年 月 日			
				单位（盖章）：_____ _____年 月 日			