

甘肃省科技进步奖提名书

(2024年度)

一、项目基本情况

项目名称		基于长期-协同无人机航拍系统的草地关键参数获取技术与应用			
主要完成人		秦彧, 孙义, 宜树华, 于红妍, 孟宝平, 陈建军, 张伟, 魏天锋, 张慧芳, 王志伟			
主要完成单位		中国科学院西北生态环境资源研究院, 南通大学, 祁连山国家公园青海服务保障中心, 桂林理工大学, 滁州学院, 兰州交通大学, 贵州省草业研究所			
产学研情况		<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否		项目成果分类	应用技术
提名单位 (盖章)		中国科学院兰州分院			
完成人 (完成单位) 对评审等级的要求			<input type="checkbox"/> 特等奖 <input type="checkbox"/> 一等奖 <input checked="" type="checkbox"/> 一等奖或二等奖 <input type="checkbox"/> 同意评审结果		
奖励类别		技术推广			
关键词		草地生态系统; 无人机航拍; 协同监测; 草地管理			
学科分类名称	1	草原学(包括牧草学、牧草育种学、牧草栽培学、草地生态学、草地保护学等)		代码	230. 2050
	2			代码	
	3			代码	
评审组		林草组			
所属国民经济行业		A0399. 其他未列明畜牧业			
序号	甘肃省科技成果登记名称		登记号	完成单位	完成人
1	植被和土壤的时空变化特征与资源利用过程机制		9622024Y1494	中国科学院西北生态环境资源研究院	秦彧, 宜树华, 孙义, 陈建军, 郭新磊, 张伟, 何玉洁, 苏娜, 牛亚毅, 杨昊天, 王艳莉, 周媛媛, 王旭峰, 高艳红
其他省部级科技成果登记号		无			
任务来源		<input checked="" type="checkbox"/> 国家计划 <input type="checkbox"/> 国家基金资助 <input type="checkbox"/> 甘肃省科技计划 <input type="checkbox"/> 部委、省级计划 <input type="checkbox"/> 地、厅级计划 <input type="checkbox"/> 横向委托 <input type="checkbox"/> 自选课题 <input type="checkbox"/> 其他			
具体计划、基金的名称和编号					
序号	计划类别		项目名称		项目编号
1	国家重点研发项目课题		生态脆弱区资源环境要素的时空格局及其与生态系统功能的关系		2017YFA0604801

2	国家自然科学基金优秀青年项目		寒区生态学		41422102
3	国家自然科学基金青年项目		疏勒河上游高寒草地斑块对生态系统碳交换及估算的影响研究		41501081
4	国家自然科学基金青年项目		家庭牧场构成对高寒草甸草地健康的影响及其机制研究		31901393
5	甘肃省自然科学基金青年基金		气候变化背景下祁连山老虎沟冰川前缘植物群落演化特征及其适应性研究		22JR5RA367
项目起止时间		起始	2015-01-01	完成	2024-09-30

草稿

## 二、项目简介

项目所属科学技术领域、主要技术内容、授权专利情况、技术经济指标、应用推广及效益等情况。（限 500 字）

项目属于草原学领域。

本项目在我国主要草地分布区（甘肃省、青海省、贵州省、西藏自治区、内蒙古自治区、新疆维吾尔自治区等地）5000 余个观测点布设了 18.96 万个长期固定航拍样地，飞行 2 万余次，获得固定样地航拍照片 30 余万张。获批国家发明专利 1 项、实用新型专利 3 项、软件著作权 5 项，制定地方标准 4 项，发表高水平论文 30 篇（其中 SCI 论文 24 篇，包含 3 篇 1 区和 16 篇 2 区文章），主编专著 3 部。培养博士后 5 名，培养研究生 26 名，其中博士 6 名。培训科技人员和农牧民 600 人次。

主要技术内容：（1）长期-协同的无人机航拍集成技术（Fragmentation Monitoring and Analysis with Aerial Photography, FragMAP），包括野外协同航拍技术、照片信息智能协同提取技术、海量异构数据整合技术；（2）草地关键参数的高精度获取技术，包括草地和群落类型、植被参数和斑块获取技术；（3）放牧家畜高频度、高分辨率和高效率监测技术；（4）高原鼠兔、毛虫等鼠虫害高精度监测技术。

本项目研发的技术体系在甘、青、贵草原站等单位的参与下，广泛应用于草地调查，显著提高了监测精度，减少了调查投入的人力和物力，累计应用本项目技术体系取得了减少草原退化的效益，示范面积 162.9 万亩，试验示范区产草量提高 10%以上，累计新增产值 5747.77 万元，新增利润 863.85 万元。

















姓名	魏天锋	性别	男	排名	8
出生年月	1988-10-17	民族	汉族	证件号码	622822198810172310
党派	群众	国籍	中国	职务	无
职称	副教授	归国人员	否	归国时间	
毕业院校	中国科学院大学	最高学历	博士研究生	毕业时间	2021-06
最高学位	博士	工作单位	兰州交通大学	通讯地址	甘肃省兰州市安宁区安宁西路88号
联系电话	0931-4957113	移动电话	18919023573	电子邮箱	weitf@lzjtu.edu.cn
专业、专长	地图学与地理信息系统			完成单位	兰州交通大学
参加项目的起止时间		2015-01-01		2024-09-30	
对本项目主要技术创新的贡献	<b>创新点：</b> 项目重要实施者，应用长期-协同的无人机航拍集成技术（第1技术创新点），完成了草地关键参数获取技术（第2技术创新点）在冰川前缘开展植被物种调查与试验，有效提高了高寒环境中植被调查的效率。主编专著1部，发表论文1篇。				
	贡献率：20%				
	对应附件证明材料： 3-1 1.pdf 3-8 8.pdf				
声明	本人对提名书内容及全部附件材料进行了审查，全部内容和材料属实，并对提名材料的真实性负责。  本人签名：                        年    月    日				





八、主要完成单位情况

单位名称	中国科学院西北生态环境资源研究院				
排名	1	单位性质	全额事业单位（如高等院校等）	传真	
联系人	李宗省	联系电话	0931-4967525	移动电话	13919887317
通讯地址	东岗西路318号				
电子信箱	kych@lzb.ac.cn				
单位类型		单位隶属		单位所在地	
统一社会信用代码	12100000MB1E854321				
<p>对本项目技术创新和应用情况的贡献（限600字）：</p> <p>第一完成单位，主持“基于长期-协同无人机航拍系统的草地关键参数获取技术与应用”项目，研发了长期-协同的无人机航拍集成技术（FragMAP）、草地关键参数的高精度获取技术、放牧家畜高频度、高分辨率和高效率监测技术、高原鼠兔和毛虫高精度监测技术等一系列技术，并在甘南藏族自治州高寒区和祁连山国家公园高寒区进行项目的技术应用，建立了示范区，培训了科技人员和农牧民。此外，中国科学院西北生态环境资源研究院为项目实施提供平台，在项目实施过程中，为工作人员提供了后勤保障。</p>					
<div>单位法人（签章）：完成单位（盖章）：</div> <div>年 月 日 年 月 日</div>					

单位名称	南通大学				
排名	2	单位性质	全额事业单位（如高等院校等）	传真	
联系人	孙义	联系电话	0513-85012139	移动电话	13893181235
通讯地址	江苏省南通市崇川区啬园路9号				
电子信箱	sunyi@ntu.edu.cn				
单位类型	高等学校	单位隶属	省属	单位所在地	
统一社会信用代码	12320000466012919A				

对本项目技术创新和应用情况的贡献（限600字）：  
项目的主要参加单位之一，与项目主持单位共同完成多项科研项目，深度参与了长期-协同的无人机航拍集成技术（FragMAP）、草地关键参数的高精度获取技术、放牧家畜高频度、高分辨率和高效率监测技术、高原鼠兔和毛虫高精度监测技术等一系列技术的研发，并在甘肃省甘南藏族自治州高寒区和青海省黄南藏族自治州进行了项目的技术应用，建立了示范区，培训了科技人员和农牧民。此外，南通大学为工作人员提供了各方面的支持，保证了项目的顺利实施和完成。

单位法人（签章）：	完成单位（盖章）：
年    月    日	年    月    日

单位名称	祁连山国家公园青海服务保障中心				
排名	3	单位性质	全额事业单位（如高等院校等）	传真	
联系人	于红妍	联系电话	0971-6362645	移动电话	17709715655
通讯地址	青海省西宁市城西区西川南路25号				
电子信箱	qhyuhy@163.com				
单位类型	科研机构（含医疗机构）	单位隶属	省属	单位所在地	
统一社会信用代码	12630000MB1K54631M				
<p>对本项目技术创新和应用情况的贡献（限600字）： 项目的主要参加单位之一，主要参与完成草地关键参数的高精度获取技术和高原鼠兔、毛虫等鼠虫害高精度监测技术研发与示范，制定了鼠虫害的监测规范，研发了草原虫害的调查捕捉装置和无人机防控草原虫害喷药装置，在祁连山地区开展了草地生态监测及退化草地修复监测，并建立了草原有害生物天空地一体化监测体系，培训了省、州、县及管护员300人次。</p> <div>草稿</div>					
<div>单位法人（签章）：完成单位（盖章）：</div> <div>年 月 日年 月 日</div>					



单位名称	桂林理工大学				
排名	4	单位性质	全额事业单位（如高等院校等）	传真	
联系人	陈建军	联系电话	0773-5896079	移动电话	17307735436
通讯地址	广西桂林市雁山区雁山街319号				
电子信箱	chenjj@glut.edu.cn				
单位类型	高等学校	单位隶属	省属	单位所在地	
统一社会信用代码	12450000498671388Q				
<p>对本项目技术创新和应用情况的贡献（限600字）： 项目重要参与单位，主要参与无人机航拍集成技术（FragMAP）和草地关键参数获取技术的研制，在区域尺度开发了机器学习算法的草地盖度遥感估测模型，建立了高寒草地多尺度生态参数产品真实性检验方法，精确获取了长时间序列草地盖度数据集，建立了示范区，培训了地方高校遥感科学与技术等专业本科生和测绘科学与技术等专业硕士生。</p>					
<div>单位法人（签章）：<div>完成单位（盖章）：</div></div> <div>年 月 日年 月 日</div>					

单位名称	滁州学院				
排名	5	单位性质	全额事业单位（如高等院校等）	传真	
联系人	张伟	联系电话	0550-3531085	移动电话	18119495412
通讯地址	安徽省滁州市琅琊区会峰西路1号				
电子信箱	office@chzu.edu.cn				
单位类型	高等学校	单位隶属	省属	单位所在地	
统一社会信用代码	123400004860905355				

对本项目技术创新和应用情况的贡献（限600字）：  
项目重要参与单位，主要参与无人机航拍集成技术（FragMAP）和草地关键参数获取技术的研制，构建了微小斑块高精度识别和动态监测体系，提出了斑块化导致草地退化的重要时间节点和应对措施，建立了示范区，培训了地方高校地理专业本科生。

草稿

单位法人（签章）：	完成单位（盖章）：
年    月    日	年    月    日

单位名称	兰州交通大学				
排名	6	单位性质	全额事业单位（如高等院校等）	传真	
联系人	买浩	联系电话	0931-4938623	移动电话	18109429310
通讯地址	甘肃省兰州市安宁区安宁西路88号				
电子信箱	xmglk@mail.lzjtu.cn				
单位类型	高等学校	单位隶属	省属	单位所在地	
统一社会信用代码	12620000438140606L				

对本项目技术创新和应用情况的贡献（限600字）：  
项目重要参与单位，应用无人机航拍集成技术（FragMAP）和草地关键参数获取技术在冰川前缘开展植被物种调查和试验，有效提高了高寒环境中植被调查的效率。

草稿

单位法人（签章）：  
年    月    日

完成单位（盖章）：  
年    月    日

单位名称	贵州省草业研究所				
排名	7	单位性质	全额事业单位（如高等院校等）	传真	
联系人	宋雪莲	联系电话	0851-83762776	移动电话	15522786148
通讯地址	贵州省贵阳市花溪区贵州省贵阳市花溪区金欣社区金农路1号				
电子信箱	1002848850@qq.com				
单位类型	科研机构（含医疗机构）	单位隶属	省属	单位所在地	
统一社会信用代码	12520000430300169M				
<p>对本项目技术创新和应用情况的贡献（限600字）： 项目参与单位，应用无人机航拍集成技术（FragMAP）、草地关键参数获取技术和高原鼠兔和毛虫高精度监测技术在贵州省黔东南州开展草地资源调查与试验示范，并培训了相关技术人员。</p>					
<div>单位法人（签章）：<div>完成单位（盖章）：</div></div> <div>年 月 日年 月 日</div>					