

四川省科学技术进步奖公示情况表

(2025 年度)

一、项目基本情况

项目名称	野生大熊猫个体、种群与栖息地监测关键技术及应用
主要完成人	张晋东 杨洪波 郑伯川 付励强 盖玉林 白文科 宁纪锋 候金 李玉杰 洪洋
完成单位	西华师范大学 中国科学院生态环境研究中心 四川马边大风顶国家级自然保护区保护中心 西北农林科技大学

项目简介：(不超过 1200 字)

大熊猫(*Ailuropoda melanoleuca*)是我国特有珍稀物种，也是全球野生动物保护的旗舰物种。及时准确掌握其个体、种群及栖息地的时空动态是大熊猫保护的关键基础。自 1974 年至今我国政府先后组织了 4 次全国野生大熊猫调查工作，主要采用样线调查法与距离咬节法调查大熊猫种群与栖息地，初步形成了我国大熊猫种群与栖息地的监测方法体系，但是这些传统的野外调查方法面临成本高、精度差、时效性低的挑战，难以满足大熊猫保护的管理规划需求。亟需探索建立更为精准高效的大熊猫个体、种群与栖息地监测技术体系，以支撑大熊猫的保护与管理工作。为此，项目组自 2010 年开始全力投入到大熊猫个体、种群与栖息地监测关键技术的研发与改进工作，并展开实施应用。在国家自然科学基金重点项目、面上项目与国家重点研发等项目的支持下，构建了野生大熊猫个体、种群与栖息地监测关键技术体系。取得如下主要科技创新成果：

(1) 构建了融合 GPS 项圈追踪、DNA 遗传检测和红外相机监测的大熊猫个体综合监测技术体系，系统揭示了大熊猫个体的活动节律、生境利用规律与行为谱，量化大熊猫微生境选择与利用特征，准确识别影响大熊猫生存的自然与环境因素，推动了大熊猫行为与遗传生态学研究前沿，为大熊猫精细化保护管理提供了科学依据。

(2) 解决了传统方法调查周期长、成本高、误差大的技术难题，构建了高精度、低成本、可重复、多技术融合互校的大熊猫个体识别与种群监测技术体系，并以凉山马边大风顶保护区与邛崃山卧龙国家级自然保护区的大熊猫种群为对象开展了多年连续监测，精准解析了大熊猫种群动态与遗传结构，为种群动态监测和遗传管理提供了关键技术支撑。

(3) 构建了大熊猫栖息地质量的多尺度综合监测评估技术体系，揭示了政策、自然与人类干扰综合作用下栖息地演变的驱动机制，为以国家公园为核心的大熊猫自然保护地体系的规划、保护与修复管理提供了关键科技支撑。

该成果发表学术论文 83 篇，获得发明专利 5 项，实用新型专利 4 项，软件著作权 5 项。项目成果推动了“四川凉山山系大熊猫保护研究中心”和“凉山山系珍稀野生动植物资源保护四川林业和草原重点实验室”的建立，通过成果推广应用，有力促进了大熊猫主要分布山系（岷山、邛崃山、大、小相岭和凉山山系）大熊猫个体、种群与栖息地的监测、保护与恢复工作。

二、提名单位意见

提名单位	南充市人民政府		
通讯地址	四川省南充市顺庆区万年西路2号	邮政编码	637000
联系人	任春蓉	联系电话	13990877678
电子邮箱	1260625641@qq.com	传真	0817-8860011

提名意见：

按照要求，我单位和成果完成单位都已对该成果的拟推荐情况进行了公示，目前无异议。

大熊猫(*Ailuropoda melanoleuca*)是我国特有珍稀物种，也是全球野生动物保护的旗舰物种，具有重要的生物、科研、政治和文化价值。如何突破传统野外调查方法成本高、精度低、时效差的局限，研发大熊猫个体、种群和栖息地的精准高效监测技术是我国大熊猫保护管理的重大需求。聚焦该需求，项目组在国家自然基金委、科技部、国家林业和草原局项目支持下，历时15年，在开展大熊猫个体、种群与栖息地监测研究的过程中，建立相应的技术体系，并推广应用，显著提升了大熊猫及栖息地的监测效率，为大熊猫种群栖息地的保护与管理实践提供了关键科技支撑，取得了显著的生态与社会效益。

该项目成果发表学术论文83篇，获得授权发明专利5项，授权其他知识产权（实用新型专利和软件著作权）9项。经召开成果评价会，专家组一致认为该项目成果创新性和实用性强，应用前景广阔，总体水平达到同类研究国际先进水平。

我单位认真审阅了该成果提名书及附件材料，确认全部材料真实有效，相关栏目内容均符合四川省科学技术奖填写要求。

提名该项目为2025年度四川省科学技术进步奖。

声明：本单位遵守《四川省科学技术奖励办法》及其实施细则和《四川省科学技术奖提名办法》等有关规定履行提名者责任，对提名材料的真实性和准确性负责，并按要求对候选人遵纪守法、道德品行、学术水平等情况进行了审核，确认不存在任何违反国家保密法律法规或侵犯他人知识产权的情形，以及其他依规不得提名的情况。如产生争议，将承担相应的调查核实责任，并积极配合处理。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。

法定代表人签字：

单位（盖章）

年 月 日

年 月 日

三、主要知识产权和标准规范等目录 (不超过 10 件, 不得空缺)

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
软件著作权	野生大熊猫行为监测系统 V1.0	中国	2024SR1728726	2024.11.08	软著登字14132599号	西华师范大学	张晋东, 赵国苹, 侯金, 刘晶, 陈瑞	
发明专利	一种基于光照迭代调整的轻量级低光图像增强方法	中国	ZL 2025 11143311.8	2025.10.21	第 8383183 号	西华师范大学	郑伯川, 游成万, 史文旭, 胡桂林	
实用新型	一种用于野外条件下模拟气候变暖的装置	中国	202111072595.8	2022.04.26	第 16361310 号	西华师范大学	杨洪波, 张晋东, 张栋耀, 吴沛华, 张远彬	
实用新型	一种适用于野外监测设备固定的支架装置	中国	ZL 2021 22829111.1	2022.04.19	第 16310669 号	西华师范大学	李玉杰, 张晋东, 张优琪, 向姣, 张栋耀	
实用新型	一种用于大型野生动物的标记枪	中国	ZL 2019 20368291.8	2019.11.29	第 9679728 号	西华师范大学	张晋东, 白文科, 李玉杰, 董鑫, 李云	
实用新型	一种大型野生动物捕捉装置	中国	201920076786.3	2019.09.13	第 9367789 号	西华师范大学	白文科, 王彬, 贺俊东, 徐小钦, 董鑫, 张晋东, 周材权	
发明专利	基于协方差自注意力机制的双路径 UNet 网络肿瘤分割	中国	ZL 202011621851.X	2022.10.11	第 5508383 号	西华师范大学	郑伯川, 高海军, 潘大志, 曾祥银	

	方法							
发明专利	一种基于边缘提取和准确定位的目标检测方法	中国	ZL 2025 11000174.2	2025. 09.16	第 82696 85 号	西华师范大学	郑伯川, 胡桂彬, 游成万	
软件著作权	森林场景构建及相干散射信息模拟软件 [简称: ZLC] V1.0	中国	2011SRBJ4 449	2011. 07.30	软著登字第 BJ36 570 号	中国科学院遥感应用研究所	中国科学院遥感应用研究所	
发明专利	一种用于图像超分辨率的轻量级多尺度全局注意力增强网络	中国	ZL 2025 10008551.0	2025. 07.18	第 808609 9 号	西华师范大学	郑伯川, 黄悦, 郑玉梅, 王攀	

注: 本表所填知识产权指在国内外获得的授权专利、计算机软件著作权和其他知识产权。对于发明专利以外的其他知识产权, 根据实际情况填写相应栏目, 发明人一栏可不填。“授权号”是指授权专利号(如中国大陆专利为 ZL 加 13 位数字)或软件著作权登记号; “证书编号”是指专利证书或软著登记证书的编号。

四、论文专著目录（不超过 5 篇/部，非必填）

序号	论文（专著） 名称/刊名 /作者	年卷页 码 (xx 年 xx 卷 xx 页)	发表 时间 (年 月日)	通讯作 者（含 共同）	第一 作者 (含 共同)	国内作 者	他 引 总 次 数	检索 数据 库	论文 署名 单位 是否 包含 国外 单位
1	Microhabitat selection by giant pandas/ Biological Conservation/ Wenke Bai, Qiongyu Huang, Jindong Zhang*, Jared Stabach, Jinyan Huang, Hongbo Yang, Melissa Songer, Thomas Connor, Jianguo Liu, Shiqiang Zhou, Hemin Zhang, Caiquan Zhou*, Vanessa Hullf	2020 年 247 卷 108615	2020. 05	C.Q. Zhou (J.D. Zhang)	W.K. Bai	白文科, 黄穹宇, 张晋东, 黄金燕, 杨洪波, 周世强, 张和民, 周材权;	44	SCIE	是
2	Identification of animal individuals using deep learning: A case study of giant panda/ Biological Conservation/ Jin Hou, Yuxin He, Hongbo Yang, Thomas Connor, Jie Gao, Yujun Wang, Yichao Zeng, Jindong Zhang* , Jinyan Huang, Bochuan Zheng* ,Shiqiang Zhou	2020 年 242 卷 108414	2020. 01	J.D. Zhang (B.C. Zheng)	J. Hou	候金, 何育欣, 杨洪波, 高洁, 王玉君, 曾逸超, 张晋东, 黄金燕, 郑伯川, 周世强;	72	SCIE	是

3	Global breeding programme benefits wild panda conservation/Nature Ecology & Evolution/ Hongbo Yang, Qiongyu Huang, Ruishan Chen, Weihua Xu, Desheng Li, Xiao Yan, Liangyu Liu & Annah Lake Zhu	2025 年 9 卷 883-884	2025. 04	A.L. Zhu	H.B. Yang	杨洪波, 黄穹宇, 陈睿山, 徐卫华, 李德生, 严啸, 刘良玉;	0	SCIE	是
4	Efficacy and management challenges of the zoning designations of China's national parks/ Biological Conservation/ Yujun Wang, Hongbo Yang, Dunwu Qi, Melissa Songer, Wenke Bai, Caiquan Zhou, Jindong Zhang*, Qiongyu Huang	2021 年 254 卷 108962	2021. 01	J.D. Zhang	Y.J. Wang	王玉君, 杨洪波, 齐敦武, 白文科, 周材权, 张晋东, 黄穹宇;	43	SCIE	是
5	Evaluation of wildfire risk in giant panda distribution areas/ Ecological Frontiers/ Zongkun Shi, Hu Zhang, Vanessa Hull, Xiaodong Gu, Wenke Bai, Hongbo Yang, Xin Dong, Bin Feng, Ying Liu, Jindong Zhang*, Zejun Zhang, Zhenhua Zang	2025 年 4 5 卷 910-916	2025. 08	J.D. Zhang	Z.K. Shi	石宗坤, 张虎, 周材权, 李大鹏, 古晓东, 白文科, 杨洪波, 董鑫, 冯彬, 刘影, 张晋东, 张泽钧, 藏振华;	1	ESCI	是
合 计									

注：论文、专著可以不提供，若提供，鼓励填写在国内期刊发表的论文或国内出版的专著。

五、单位公示情况

第四完成单位		西北农林科技大学				
联系人	姓名	宁纪锋	电子邮箱	njf@nwsuaf.edu.cn		
	手机	15091857187	固定电话	15091857187	传真	

单位公示情况：

根据《四川省科学技术奖提名办法》中“有危害国家安全、损害社会公共利益、危害人体健康、违反伦理道德的；有科研不端行为，按照国家有关规定被禁止参与省科学技术奖励活动的；根据相关法律、法规规定，处于被立案审查调查期间和被判处刑罚或者受到行政处罚、党纪处分、政务处分，并依规依纪依法被限制表彰奖励不得被提名为省科学技术奖候选者；有国家或者本省规定的其他不适宜被提名为省科学技术奖候选者情形”的规定，我单位对野生大熊猫个体、种群与栖息地监测关键技术及应用项目完成人宁纪锋同志进行综合自查，重点核查了政治、品行、科研诚信、廉洁等情况，并经户籍所在地派出所或工作所在地派出所查询，“无犯罪记录”，不存在不得提名省科学技术奖的情形。

全部项目完成单位于2025年12月25日 - 2025年12月31日（5个工作日），对项目名称、提名者及提名意见、项目简介、主要知识产权和标准规范等目录、论文专著目录、主要完成人、完成单位等情况进行了不少于5个工作日的公示，公示期间未收到任何异议意见。

法定代表人签名：

工作单位（盖章）

年 月 日

年 月 日