

附件2

编号：_____

学科组别 工科三组

专业学科 计算机科学与技术

成果类型 科学研究

陕 西 青 年 科 技 奖 推 荐 表

(第十四届)

推荐单位 西北农林科技大学

人选姓名 王美丽

工作单位 西北农林科技大学

陕西省科学技术协会
中共陕西省委组织部
陕西省人力资源和社会保障厅
共青团陕西省委

填表说明

1、表内有关内容请用签字笔填写，字迹要清楚；或用计算机打印完成。

2、学科组别：

理科组：数学、物理学、化学、地理学、大气科学、海洋科学、地球物理学、地质学、生物学、力学、系统科学、科学技术史、生态学、统计学等；

工科一组：机械工程、光学工程、仪器科学与技术、材料科学与工程、冶金工程、动力工程及工程热物理、电气工程等；

工科二组：电子科学与技术、信息与通信工程、控制科学与工程、计算机科学与技术、交通运输工程、船舶与海洋工程、航空宇航科学与技术、兵器科学与技术、核科学与技术等；

工科三组：建筑学、土木工程、水利工程、测绘科学与技术、化学工程与技术、地质资源与地质工程、矿业工程、石油与天然气工程、纺织科学与工程、轻工技术与工程、农业工程、林业工程、环境科学与工程、城乡规划学、软件工程、生物工程、安全科学与工程、公安技术、网络空间安全等；

农科组：作物学，园林学，农业资源与环境，植物保护，畜牧学，兽医学，林学，水产、草学、食品科学与工程、风景园林学等；

医科组：基础医学、临床医学、口腔医学、公共卫生与预防医学、中医学、中西医结合、药学、中药学、特种医学、医学技术、护理学、生物医学工程等。

3、专业学科：现所从事的研究领域或专业。

4、成果类型：从以下三项中选择一项：（1）科学研究，（2）工程实践，（3）技术推广。

5、编号由陕西青年科技奖领导工作委员会办公室统一编写。

6、社会职务：指担任设区市级以上人大代表、政协委员、党代会代表及以上职务。

7、获得的科技奖励和荣誉称号：指省部级以上科技奖励和荣誉称号。

8、简历：从大学开始填写（包括国外学习进修情况），大学期间须填写所学专业及所在院、系。

9、创新价值、能力、贡献情况：根据评选条件说明被推荐人所获成果创新的要点，达到的水平或程度，产生的社会效益或经济效益情况。

10、所在单位意见：指被推荐人工作单位对被推荐人的德、才、绩评语。

11、推荐单位意见：应明确签署意见。

12、备注：表格中未包括的需说明的事项，可填入备注栏内。

(准确、客观地填写被推荐人在促进学科发展、推动行业技术进步等方面作出的贡献，注重从学科领域活跃度和影响力、重要学术组织或期刊任职、研发成果原创性、成果转化效益等方面进行表述，2000字以内)

被推荐人长期从事计算机图形图像学研究，在计算机辅助艺术设计、作物三维建模、仿真与可视化等多学科融合方面积累了丰富的经验。主持国家自然科学基金、中国博士后基金、陕西省重点研发计划和陕西省教育科学“十三五”规划等项目20余项，累计获批科研经费350万元。以第一作者或通讯作者发表SCI、EI收录/检索论文20余篇，授权发明专利6项。

1. 被推荐人在科技创新方面获得的主要创新成果及其科学价值如下：

(1) 提出了高效的浅浮雕生成方法，系统解决了浮雕模型生成效率较低、细节信息易丢失等问题；通过对模型细节信息进行迁移，实现了浮雕多样化生成，初步探索了浮雕场景自动布局原理，为浮雕产业的工业化发展提供了技术支撑，成果发表在《Computer-Aided Design》、《Computer Graphics Forum》、《中国图象图形学报》等期刊，授权发明专利5项。

(2) 围绕农作物小麦、玉米等建模需求，提出了自适应点云分割方法，利用交互式骨架提取方法进行快速农作物三维重建，提升了建模精度与效率，能够为植物造型和表型组学研究提供了参考，成果发表在《The Visual Computer》《计算机仿真》等期刊，授权发明专利1项。

(3) 针对畜禽好动的特点以及农场条件不适合采集高质量数据，目前针对畜禽身份识别、行为分析、计数等算法研究少、无普适性的家畜算法等问题，针对常见家畜展开了一体化智能畜禽养殖平台研发，构建了国内该领域领先水平的畜禽智

能化平台，集成了识别、计数、检测、行为分析多种智能化模块，并且针对白天和夜间均能取得很好的效果，为智能化养殖、智慧农业提供了强有力的支撑。成果发表在《Journal of Visual Communication and Image Representation》、《Computer Animation and Virtual Worlds》、《中国图象图形学报》、《农业工程学报》等期刊，申报发明专利3项。

2. 被推荐人在成果转化效益和科技服务满意度等方面的贡献如下：

(1) 专利“一种基于单幅图像的三维数字凹浮雕生成方法”成功在江苏园上园科技有限公司进行转化，公司开展了集成开发并取得了一定的社会和经济效应，节约了人力、物力、财力，有效地增加了市场竞争力，推动了浮雕艺术生产智能化和自动化升级，对于解决浮雕生成过程中的工业化、智能化发展所面临的瓶颈问题具有重要的应用价值和借鉴意义，该成果运用以来，新增产值达70万元，新增利润18万元。

(2) 研发的高效三维模型滤波算法和精简算法在宝鸡高新智能制造技术有限公司进行推广应用，公司采用该技术结合3D打印技术在文化创意、文物修复、文物复制等方面取得了一定的社会效应和经济效益，对于解决浮雕生产过程中的人工数据建模工作量大、效率较低等所面临的瓶颈问题具有重要的应用价值和借鉴意义，应用前景广阔。该成果运用以来，新增产值达82.73万元，新增利润25.11万元。

(3) 研发的高精度羊只个体识别系统和异常行为检测系统被甘肃庆环肉羊制种有限公司采纳应用到生产与管理过程中，解决了传统识别成本高、效率低、容易对动物造成伤害等问题，异常行为识别系统能够对动物的异常行为进行预警预报，该系统可靠性高、成本低、识别精度高，提高了养殖过程管理效率，满足

大规模养殖需要。该成果应用以来，新增产值达132.53万元，新增利润40.34万元。

3. 被推荐人在学术交流与国内外合作方面的贡献如下：

被推荐人注重学术交流与国内外合作，获批牛顿创新项目1项，担任中国虚拟现实技术与产业创新平台专家委员，陕西省图象图形学学会理事，陕西省图象图形学会青年工作委员会副秘书长，《中国图象图形学报》青年编委等，组织召开IFIP-ICEC2020会议，协助召开ICGIP2020、ICGIP2021，ICVR2021等国际会议6个，协助召开中国林草计算机应用大会，CSIG图像图形中国行等国内会议10余个，在20余个国际和国内学术会议上发表论文并做口头报告。

4. 被推荐人在教书育人方面的贡献如下：

在教书育人方面，被推荐人热爱学生，积极进行教学改革，课程讲授逻辑层次清晰，重点难点突出，深受学生好评。2014年、2020年分别获西北农林科技大学“优秀教师”称号，2015年获得杨凌示范区“爱岗敬业道德模范”提名奖，2016年获得西北农林科技大学“我最喜爱的老师”的称号，2017年获得杨凌示范区“巾帼建功标兵”荣誉称号，2021年获西北农林科技大学创新创业“优秀指导教师”称号，此外还指导学生参与中国虚拟现实大赛、中国机器人大赛及人工智能大赛、计算机挑战赛等获“优秀指导教师”称号多项。

(对“创新价值、能力、贡献情况”内容归纳与提炼，应简明、扼要表述。限300字以内)

创新价值：在计算机辅助浮雕艺术设计领域，提出了高效的浅浮雕生成方法，系统解决了浮雕模型生成效率低等问题；围绕农业建模需求，提出了自适应点云分割方法，提升了建模精度；针对家畜个体识别方法成本高、效率低等问题，提出了基于融合孪生网络与迁移学习的动物个体及异常行为识别方法，为动物异常行为预警和精准饲养奠定基础。

能力与贡献：主持国家自然科学基金等项目20余项，发表SCI、EI收录/检索20余篇，获陕西省科学技术奖三等奖1项，授权发明专利6项，转化专利1项，科研成果应用以来，为江苏园上园智能科技有限公司公司新增产值达70万元，新增利润18万元；为宝鸡高新智能制造技术有限公司新增产值达82.73万元，新增利润25.11万元；为甘肃庆环肉羊制种有限公司新增产值达132.53万元，新增利润40.34万元。

创新价值、能力、贡献情况

重要科技奖项	(5项以内, 包括获奖时间、奖项名称、奖励等级或排名和候选人主要贡献等)			
	获奖时间	奖项名称	奖励等级及排名	主要贡献
	2021.11	第四届虚拟现实技术及应用创新大赛	三等奖 (1/1)	负责成果的整理与完善, 通过实时采样工具移动位置, 确定切割部位和方向, 计算出切割力度和范围, 进而对模型进行拆分和重组, 并对裁剪造成的模型三角面片空洞进行填补和添加合适的纹理贴图, 模拟出真实世界的树木裁剪效果。
	2021.10	第四届中国虚拟现实大赛	一等奖 (1/1)	负责成果的整理与完善, 具体通过贝塞尔曲线方法和树干迭代生长方法创建大量树干结点, 根据树干结点创建树干三角形网格模型, 在树干上添加树叶三角网格模型, 并添加纹理贴图, 生成真实感特征的三维树木模型。
	2019.12	杨凌示范区发明专利创意大赛	三等奖 (1/1)	负责成果的撰写与答辩, 具体通过视觉显著性信息计算三维模型最佳观察视点, 并提取映射范围所对应曲面顶点和面片的信息作为目标曲面; 最后利用空间几何、空间权重矩阵和曲面参数化生成浅浮雕模型。
	2019.10	第五届研究生创新成果展	二等奖 (1/1)	负责成果的整理与完善, 具体为开展了基于单幅图像的多样性和真实感三维凹浮雕生成研究, 进而通过对输入图像的分形设计, 丰富和提高了浮雕产品的多样性和艺术性。
	2017.02	陕西省科学技术奖	三等奖 (5/6)	负责成果中模型信息增强部分的整理与撰写, 具体为针对三维模型压缩中的细节特征保持需求, 提出了基于 UnSharp Making 的模型细节信息增强, 能够在保持模型特征的基础上进行模型增强。

重大科研项目	(5项以内, 包括承担时间、项目名称和候选人主要贡献等)			
	承担时间	项目名称	排名	主要贡献
	2022	畜禽智慧养殖及身份追溯平台构建与应用	1/19	负责项目的申报、设计与实施。具体开展畜禽信息采集与身份溯源数据库构建, 建立基于云平台的畜禽个体追溯系统以及智慧决策大数据分析平台。
	2022	智慧畜禽发展平台建设与前景展望研究	1/19	负责项目的申报、设计与实施。具体开展发展平台建设余前景展望研究, 完成建议咨询报告。
	2020	奶山羊健康诊断研究	1/8	负责项目的申报、设计与实施。具体利用计算机视觉技术监测奶山羊并建立基于视频图像分析的奶山羊行为识别和异常情况预警诊断。
	2019	葡萄园区干旱灾害监测评估与预测预警技术研究	1/13	负责项目的申报、设计与实施。具体为通过实验获取数据后, 结合拍摄到的图像制定分级标准, 使用逐步回归分析法分析, 以遥感监测的气象数据和田间传感器监测的土壤数据作为数据支持, 构建了干旱监测与预警模型。
	2015	基于复杂三维网络模型的数字凹浮雕生成方法	1/6	负责项目的申报、设计与实施。具体以复杂三维网格模型为输入, 提取模型特征线条(主线、内部线、细部阴线), 同时研究不同类型特征线在凹浮雕雕刻过程中的表现形式。

代表性论文和著作	(5项以内, 包括论文著作名称、发表刊物名称、发表时间和排名等)			
	论文/著作名称	发表刊物	发表时间	作者排名
	Classifying In-Place Gestures with End-to-End Point Cloud Learning	IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality	2021	(4/4) 通讯作者
	Rethinking Point Cloud Filtering A Non-Local Position Based Approach	Computer-Aided Design	2021	(2/4) 通讯作者
	引入Transformer和尺度融合的动物骨骼关键点检测模型构建	农业工程学报	2021	(2/3) 通讯作者
	基于3维模型的数字浮雕生成技术	中国图象图形学报	2018	(1/4) 第一作者
	Computer Assisted Relief Generation—A Survey	Computer Graphics Forum	2012	(2/6) 通讯作者

重要发明专利	(5项以内, 包括专利名称、批准年份、排名和实施情况等)				
	专利名称 (专利号)	批准年份	实施情况	排名	主要贡献
	结合视觉显著性的浮雕编辑方法 (ZL201711163839.7)	2021	此技术方法已在江苏园上园科技有限公司应用。	1	负责专利内容的设计及修改。提出了基于对称规则的浮雕模型布局算法以及曲面浅浮雕编辑方法, 通过空间权重矩阵, 非线性压缩和曲面参数化实现曲面浅浮雕建模。
	一种基于单幅图像的三维数字凹浮雕生成方法 (ZL201711163838.2)	2020	已经成功转化至江苏园上园科技有限公司, 运用以来, 新增产值达70万元, 新增利润18万元。	1	负责专利内容的设计及修改。提出了特征增强方法实现了从单幅图像中生成凹浮雕模型; 提出了距离变换方法实现了凹浮雕表面的高度变化, 使生成的凹浮雕模型更具真实感。
	一种基于视觉显著性的浅浮生成方法 (ZL201310545025.5)	2017	此技术方法已在江苏园上园科技有限公司应用。	1	负责专利内容的设计及修改。接触了结合视觉信息与非线性压缩实现最终的浅浮雕模型, 可以有效保持压缩后的模型表面细节信息。
	一种基于射线原理的三维点云数据精简方法 (ZL201410360056.8)	2017	在宝鸡高新智能制造有限公司应用。运用以来, 新增产值达82.73万元, 新增利润25.11万元。	1	负责专利内容的设计及修改。提出了一种基于射线原理的三维点云数据精简方法, 避免了基于曲率的计算, 在一定的精简程度范围内, 该算法具有良好的精简效果及效率。
	一种结合多输入方式镂空浮雕生成方法 (ZL201310275813.7)	2016	此技术方法已在江苏园上园科技有限公司应用。	1	负责专利内容的设计及修改。提出了一种结合线条图、渲染图与深度图的镂空浮雕生成方法, 能够生成自然、生动的镂空浮雕模型。

以下由陕西青年科技奖评审领

评审委员会意见	<p>负责人签字： 年 月 日</p>
审批意见	<p>负责人签字： 领导工作委员会(章) 年 月 日</p>
备注	