

2026年度陕西省科学技术奖提名项目公示材料

一、项目名称

颌面部骨折数字化精准治疗关键技术创新及临床转化

二、提名者及提名意见

提名者：陕西省卫生健康委员会

提名意见：

拟提名该项目为陕西省科学技术进步奖。

三、项目简介

该研究聚焦颌面部复杂骨折的个体化精准治疗，针对传统手术依赖经验、精准性不足及难以兼顾个体差异等问题，系统开展数字化精准治疗关键技术创新与临床转化研究。依托三维影像重建、虚拟手术规划、个体化导板/咬合板设计及手术效果预测等技术，构建覆盖术前评估、术中引导与术后评价的全流程数字化诊疗体系，实现颌面部复杂骨折治疗过程中咬合重建与面型恢复的协同精准控制，显著提升治疗效果。在技术层面进行创新，针对不同解剖部位与骨折类型，系统优化手术入路与固定方式，形成差异化的精准术式；结合微创理念，降低手术创伤并提高手术安全性。围绕儿童颌骨骨折对生长发育的影响，提出以保护生长潜能为核心的个体化微创治疗策略，建立分年龄、分类型的精准干预方案。在临床应用与成果转化方面，数字化技术已经在复杂颌骨骨折及牙颌面畸形患者中推广应用，显著改善面部形态与咬合功能恢复，提高手术效率并降低并发症发生率；同时构建标准化诊疗流程与技术规范，并通过继续教育学习班加以推广。本成果将推动西北地区颌面部骨折治疗向数字化、个体化、精准化转型，显著提升复杂骨折诊疗水平，具有良好的临床价值与推广前景

四、客观评价

该项目针对颌面部复杂骨折治疗中的关键难点，提出了系统化、可推广的数字化精准诊疗解决方案，在技术创新性与临床实用性方面具有显著优势。相关研究成果已发表于国际学术期刊，并获得发明专利授权，形成了具有自主知识产权的技术体系。经临床应用验证，本成果在提高骨折复位精度、改善面部形态恢复及咬合功能重建方面效果显著，同时降低了手术创伤及并发症发生率，尤其在复杂骨折及儿童患者治疗中优势突出。相关技术体系完整、路径清晰，具有良好的可复制性与推广价值。

此外，通过继续教育学习班等形式开展规范化培训，获得同行专家及学员广泛认可，对提升区域内颌面部骨折整体诊疗水平发挥了积极作用。

五、应用情况

该研究成果已在颌面部骨折临床诊疗中得到持续应用，重点应用于下颌角骨折、髁突骨折及粉碎性骨折等复杂病例，显著提高了手术精准性与治疗安全性，改善患者预后。

在儿童颌骨骨折治疗中，基于个体化微创理念制定的诊疗策略有效降低了对生长发育的干扰，取得良好的功能与形态恢复效果。依托本成果建立的标准化诊疗流程与技术规范，已在临床实践中稳定运行，并通过多期“颌骨骨折标准治疗学习班”及“数字化技术继续教育培训班”进行推广，覆盖不同层级医疗机构，显著提升相关技术的规范化应用水平。

整体来看，本成果已实现从技术创新到临床应用再到教学推广的完整转化路径，具有良好的应用效果与推广前景。

六、主要知识产权和标准规范等目录

序号	知 识 产 权 类 别	知 识 产 权 具 体 名 称	国 家 (地 区)	授 权 号	授 权 日 期	证 书 编 号	权 利 人	发 明 人
----	-------------------	--------------------------	-------------------	-------	---------	------------	----------	----------

1	发明专利	用于颌骨复位固定术的持下角折位定术夹器	中国	CN109223158B	2024.06.28	7144304	西安交通大学口腔医院	虎小立；李峰；史婧；怡屠军波
2	发明专利	带反镜颌病刮射的骨变匙	中国	CN109223203B	2024.12.06	7578222	西安交通大学口腔医院	李立；峰小；虎；史婧；怡屠军波

七、主要完成人情况

姓 名	虎小毅	排 名	1
行政职务	科室主任		
技术职称	副主任医师		
工作单位	西安交通大学口腔医院		
完成单位	西安交通大学		
对本项目主要学术贡献： 优化不同部位骨折手术入路与固定方式，形成差异化精准术式并应用于临床，累计完成临床病例 100 余例。发表论文。			

姓 名	邢晓涛	排 名	2
行政职务	无		
技术职称	主治医师		
工作单位	西安交通大学口腔医院		

完成单位	西安交通大学
对本项目主要学术贡献： 共同构建颌面部复杂骨折数字化诊疗流程，完成三维重建、虚拟手术设计及导板应用。发表论文。	

姓 名	李立峰	排 名	3
行政职务	无		
技术职称	主治医师		
工作单位	西安交通大学口腔医院		
完成单位	西安交通大学		
对本项目主要学术贡献： 建立分年龄分型治疗方案，完成儿童病例随访研究，明确生长发育保护策略。发表论文。申请专利。			

姓 名	侯笑茹	排 名	4
行政职务	无		
技术职称	主治医师		
工作单位	西安交通大学口腔医院		
完成单位	西安交通大学		
对本项目主要学术贡献： 开展继续教育学习班，总结推广经验。			

姓 名	崔江涛	排 名	5
行政职务	无		
技术职称	住院医师		
工作单位	西安交通大学口腔医院		

完成单位	西安交通大学
对本项目主要学术贡献： 完成多类型骨折导板设计优化，提高手术精度，形成标准化设计流程。	

八、主要完成单位及创新推广贡献

单位名称	西安交通大学
对本项目主要学术贡献： 本项目依托我校雄厚的科研与教育资源开展，学校在本次申报中主要体现以下四大贡献:1、科研平台支撑学校拥有先进的实验室体系、信息化科研管理平台及丰富的科研仪器设备，为项目提供全面的实验操作、数据采集、分析及存储条件，确保研究的科学性、规范性与可操作性。学校的基础研究平台与附属医院的临床资源紧密结合，为项目提供从基础实验到临床验证的全流程支撑。2、人才培养与团队建设学校在项目实施中承担科研骨干及青年人才培养工作，通过教授、博士生导师及研究团队的指导，为本科生、研究生和博士生提供科研实践和学术训练机会。学校培养的人才不仅参与项目研究，还助力项目创新思路和技术攻关，确保科研队伍持续稳定。3、管理与政策保障学校科研管理部门负责项目组织、进度监督、经费管理及成果评审，提供制度和政策支持，保障项目依法、规范、高效推进。通过科学化管理，学校能够协调校内外资源，优化实验条件与临床对接，提高项目执行效率。4、跨学科协同与学术引领学校依托口腔医学、骨科学、组织工程等优势学科，推动多学科交叉合作，形成从基础研究到临床应用的协同机制。学校组织学术交流与研讨，为项目提供创新思路和技术指导，提升项目的学术水平与应用价值。综上，学校在科研平台、人才培养、管理能力和跨学科协同方面为本项目提供了全方位保障，为项目顺利实施及成果转化奠定了坚实基础。	

九、完成人合作关系说明

本项目五名完成人长期在颌面部骨折临床诊疗、数字化技术及相关科研工作中开展合作，围绕“颌面部骨折数字化精准治疗关键技术创新及临床转化”项目形成稳定的科研与临床协作关系。虎小毅负责项目总体设计、技术方案制定及临床组织实施；邢晓涛负责数字化诊疗技术研发、临床应用及成果转化；李立峰负责相关临床技术实施及病例应用；侯笑茹、崔江涛参与项目技术研究、临床应用、继续教育学习班及数据整理分析等。五名完成人

分工协作、优势互补，共同完成项目关键技术研究、临床应用及成果推广。