1. 项目名称：超显微外科临床技术体系的建立及其在口腔颌面-头颈部修复的应用
2. 推荐单位：上海交通大学
3. 项目简介：

口腔颌面-头颈部的肿瘤和外伤造成的组织缺损严重影响颌面部的外形和功能，修复再造缺损组织的形态与功能一直是临床研究的重要课题。传统的游离皮瓣对供区损伤大的缺点逐渐得到临床工作者重视，而以超级显微外科为基础的穿支皮瓣，通过精细的显微操作极大降低了对供区组织损伤。项目组10余年来在穿支皮瓣的临床应用方面，形成了完善的“术前评价-临床操作-术后评估-学习班推广”应用推广体系，提升了缺损的修复重建效果，核心成果如下：

1. 构建超显微血管数字化解剖评价体系

基于彩色多普勒超声（CDS）、CT血管造影（CTA）、磁共振血管造影（MRA）及图像后处理等数字化技术，分析穿支血管走行、穿支数量及类型、管径、流速、体表投影定位等血管学参数，并与术中解剖进行比对检验，建立了适用于不同超显微血管的评价方案，评价方法适用性高，推广性强

1. 探索头颈缺损修复新型皮瓣

基于上述评价标体系，将腓肠内侧动脉和旋髂浅动脉穿支皮瓣应用于口腔颌面-头颈部的修复中，临床实践证明，两类皮瓣修复效果好、创伤小且供区隐蔽美观，为头颈缺损修复提供新的选择。

1. 超显微外科技术助力实现“量体裁衣”式微创修复

针对颌面部小型缺损，应用“股前外侧皮瓣显微修薄技术”依据缺损大小精准切取穿支皮瓣，减少供区组织损伤，针对多发和大范围缺损，应用“皮瓣串连-嵌合-多岛技术”，对传统修复技术的改进同时实现软组织缺损的微创经济性修复。

1. 数字化手术方案结合超显微外科技术实现颌面部缺损的个性化精准修复

用“术前三维虚拟设计-3D打印模型制作+术中导航-导板截骨塑形+腓骨肌-前臂串连皮瓣修复”的数字化手术方案进行的上颌骨大范围缺损精准重建；采用“双叠腓骨技术”解决腓骨重建下颌骨高度不足难题，对数字化技术的创新的同时实现了颌面部软硬组织缺损的个性化精准修复。

1. 建立超显微外科颌面部缺损修复的术后监测和评价体系

倡导有效术后评价确保超显微外科技术顺利实施的理念，使用热成像和超声多普勒技术进行皮瓣术后监测，建立超显微外科缺损重建术后功能评价标准。

1. 优化超显微外科围术期流程提高手术成功率

提出“静脉改形联合微血管吻合器技术”攻克超显微外科血管径不匹配的难题，降低手术难度；建立超显微外科并发症预测模型，并针对并发症提出适宜的外科干预手段，规范围术期流程。

1. 多维一体穿支皮瓣学习班推动超显微外科技术在口腔颌面-头颈缺损修复的应用

针对股前外侧动脉穿支皮瓣、腓骨肌皮瓣等临床常用皮瓣，创新教学模式，开展以临床解剖为基础、手术观摩为起点、动物练习为提升、尸体解剖为实操的多维一体国家级穿支皮瓣继续教育学习班，综合提高学员的理论知识和临床操作水平，在上海、武汉共计举办4届，累计百余人次参加，在全国范围内推动穿支皮瓣在口腔颌面-头颈部修复中的应用。

1. 主要完成单位及创新推广贡献
2. 单位一：上海交通大学

创新推广贡献：该单位承担本项目组的所有科研项目；提供本项目组临床工作的相关科室协作，相关工作场所和设备；提供本项目科研工作的相关技术支持，工作场所和设备；承担项目相关课题申报，实施，成果发表等；协助项目人才培养，组织相关技术的推广，包括组织国内与国际会议，临床应用推广。

1. 单位二：中南大学湘雅医院

中南大学湘雅医院作为第二完成单位，在《超显微外科临床技术体系的建立及其在口腔颌面-头颈部修复的应用》项目中做出了实质性贡献，该单位蒋灿华教授领衔的团队及科室应用“皮瓣显微俢薄技术”进行口腔颌面部缺损精准修复；应用“多岛股前外侧穿支皮瓣技术”对口腔颌面部大范围缺损修复；提出“静脉改形联合微血管吻合器技术”成功攻克超显微外科血管径不匹配的难题。该单位作为技术的应用推广单位，同时，该单位蒋灿华教授作为穿支皮瓣国家级继续教育学习班的重要参与人，为超显微外科技术体系的推广和应用做出了重要贡献。

1. 单位三：北京大学口腔医院

北京大学口腔医院作为第三完成单位，该单位彭歆医师领衔的团队及科室应用“术前计算机辅助虚拟设计+术中导航”等数字化技术进行口腔颌面部缺损精准修复重建，在《超显微外科临床技术体系的建立及其在口腔颌面-头颈部修复的应用》项目中做出了实质性贡献。该单位为本项目技术的应用推广单位，同时，该单位彭歆教授为穿支皮瓣国家级继续教育学习班的重要参与人，为超显微外科技术体系的推广和应用做出了重要贡献。

1. 单位四：武汉大学口腔医院

武汉大学口腔医院作为第四完成单位，在《超显微外科临床技术体系的建立及其在口腔颌面-头颈部修复的应用》项目中做出了实质性贡献，该单位刘冰教授领衔的团队及科室应用“腓骨肌皮瓣串连前臂皮瓣技术”行下颌骨修复重建，刘冰教授作为武汉大学附属口腔医院口腔颌面外科主要负责人，负责超显微外科技术在该单位的推广应用。该单位为穿支皮瓣国家级继续教育学习班的合作单位，为超显微外科技术体系的推广和应用做出了重要贡献。

1. 推广应用情况
2. 临床应用推广：建立超显微外科在口腔颌面-头颈部缺损修复应用的“术前评价-临床操作-术后评估-学习班推广”完善体系，包括：超显微血管的数字化解剖评价体系构建；基于超显微外科技术的口腔颌面-头颈缺损精准修复技术；建立超显微外科术后评价体系；以学习班为形式在全国推广应用。学习班在上海、武汉共计举办四届，累计百余人次参加，在全国范围推广超显微外科体系。为全国各医疗机单位在口腔颌面-头颈部缺损患者的修复重建方面提供了操作标准与依据，提升技术高度，革新治疗理念，并获得了国际知名教授如日本Koshima教授、英国James Brown教授的高度评价，并有北京大学口腔医院、武汉大学口腔医院，中山大学附属口腔医院，四川大学华西口腔医院、浙江大学医学院附属口腔医院等10余家国内单位提供应用证明，共诊治患者10000余例。
3. 论文发表与引用：发表论文40余篇。
4. 人才培养：培养博士研究生6名，硕士研究生10名。
5. 促进学科发展：本学科为教育部重点学科，“211”工程重点学科，上海市重点学科，上海市口腔临床医疗中心，本项目为学科建设和人才培养提供了资源保障与技术支持。
6. 曾获科技奖励情况：无
7. 主要知识产权证明目录：无
8. 主要完成人情况表

何悦：第一完成人，主任医师，工作单位：上海交通大学医学院附属第九人民医院，完成单位：上海交通大学。对本项目技术创造性贡献：为项目总负责，提出课题方案和设想，统筹组织技术攻关；所有科研项目的负责人或共同负责人；推动超显微外科技术体系的建立；对本项目创新点均有主要贡献；负责专业人才培养、并在全国范围内组织推广应用。曾获科技奖励情况：2010上海市科委启明星人才计划；2011年上海市卫计委“银蛇奖”二等奖；2011年上海市教委“曙光学者”；2012年上海交通大学“晨星学者”；2014年“邱蔚六”口腔颌面外科医师曙光奖；2015年上海市“五一劳动奖章”；2016年上海交通大学医学院“研究型医师”；2017年上海市优秀学科带头人； 2018年华夏医学科技奖二等奖；2018年中国抗癌协会科技三等奖；2018年上海市抗癌协会科技二等奖。

蒋灿华：第二完成人，主任医师，工作单位：中南大学湘雅医院，完成单位：中南大学湘雅医院。对本项目技术创造性贡献：参与基于超显微外科技术的口腔颌面-头颈缺损精准修复，应用“皮瓣显微俢薄技术”进行口腔颌面部缺损精准修复；应用“多岛股前外侧穿支皮瓣技术”对口腔颌面部大范围缺损修复；提出“静脉改形联合微血管吻合器技术”攻克超显微外科血管径不匹配的难题。曾获科技奖励情况：2006年中华医学会科技奖三等奖；2010年湖南省科技进步奖二等奖；2011年教育部科技进步奖二等奖。

彭歆：第三完成人，主任医师，工作单位：北京大学口腔医院，完成单位：北京大学口腔医院。对本项目技术创造性贡献：参与基于超显微外科技术的口腔颌面-头颈缺损精准修复，应用“术前虚拟设计-3D打印-术中导航”数字化手术方案行颌骨精准重建。曾获科技奖励情况：1. 2006年北京市科学技术三等奖；2. 2012年国家科学技术进步奖二等奖。

刘冰：第四完成人，主任医师，工作单位：武汉大学口腔医院，完成单位：武汉大学口腔医院。对本项目技术创造性贡献：参与基于超显微外科技术的口腔颌面-头颈缺损精准修复，使用“3D打印-串联皮瓣技术”进行颌骨精准重建，并使用股前外侧皮瓣修复颊部洞穿性缺损。曾获科技奖励情况：无

刘忠龙：第五完成人，住院医师，工作单位：上海交通大学医学院附属第九人民医院，完成单位：上海交通大学。对本项目技术创造性贡献：参与超显微外科缺损修复的术后评价体系的建立。曾获科技奖励情况：1. 2018年邱蔚六口腔颌面外科发展基金“希望奖”三等奖；2.2018年中国抗癌协会科技奖三等奖；3.2018年华夏医学科技奖二等奖；4. 2018年上海市抗癌协会科技奖二等奖。

马春跃：第六完成人，主治医师，工作单位：上海交通大学医学院附属第九人民医院，完成单位：上海交通大学。对本项目技术创造性贡献：参与超显微血管的数字化解剖评价体系构建；参与基于超显微外科技术的口腔颌面-头颈缺损精准修复。曾获科技奖励情况：2017年上海交通大学医学院附属第九人民医院优秀青年医师人才计划。

秦兴军：第七完成人，副主任医师，工作单位：上海交通大学医学院附属第九人民医院，完成单位：上海交通大学。对本项目技术创造性贡献：参与超显微外科技术的口腔颌面-头颈缺损精准修复；参与构建超显微外科缺损修复的术后评价体系。曾获科技奖励情况：1.2011年辽宁省科技进步一等奖；2.2007年、2012年辽宁省科技进步三等奖。

周辉红：第八完成人，主治医师，工作单位：上海交通大学医学院附属第九人民医院，完成单位：上海交通大学。对本项目技术创造性贡献：参与超显微血管的数字化解剖评价体系构建；国家级继续教育学习班授课专家。曾获科技奖励情况：无。

艾松涛：第九完成人，副主任医师，工作单位：上海交通大学医学院附属第九人民医院，完成单位：上海交通大学。对本项目技术创造性贡献：参与超显微血管的数字化解剖评价体系构建；国家级继续教育学习班授课专家。曾获科技奖励情况：1.2015年华夏医学科技奖三等奖；2.2016年上海市科技进步奖二等奖；3.2018年上海市科技进步奖一等奖。

李宁：第十完成人，副主任医师，工作单位：中南大学湘雅医院，完成单位：中南大学湘雅医院。对本项目技术创造性贡献：参与基于超显微外科技术的口腔颌面-头颈缺损精准修复，应用“多岛股前外侧穿支皮瓣技术”对口腔颌面部大范围缺损修复。曾获科技奖励情况：无。

邵喆：第十一完成人，副主任医师，工作单位：武汉大学口腔医院，完成单位：武汉大学口腔医院。对本项目技术创造性贡献：参与基于超显微外科技术的口腔颌面-头颈缺损精准修复，利用血管化腓骨进行失位性下颌骨重建。曾获科技奖励情况：无。