

2026 年中华医学科技奖候选项目/候选人
公示内容

推荐奖种	医学科学技术奖（非基础医学类）									
项目名称	颅面短小畸形的精准化序列治疗									
推荐单位/科学家	中国医学科学院									
项目简介	颅面短小畸形是一种极其严重的先天性畸形，可累及下颌骨、上颌骨、颧骨、颞骨、外耳、中耳、面神经等多处组织器官，不仅导致患者的容貌显著异常，还可造成颌功能、通气功能、听力功能和面神经功能等多系统功能障碍，功能与外观矫正涉及多学科联合诊疗，给患者及家属带来沉重的心理负担和经济压力。围绕这一临床难题，项目构建颅面短小畸形容貌与功能重建的精准化综合治疗体系，构建了面向不同年龄、不同严重程度患者的颅面短小畸形精准化序列治疗体系，实现畸形评估精准化、治疗方案个体化、诊疗流程规范化、康复管理多系统化，有效破解了传统治疗中分型模糊、方案同质化、多系统协同不足、术后并发症高发等核心痛点，显著提升了患者的面容矫正效果与多系统功能恢复质量，为颅面短小畸形的临床诊疗提供了可复制、可推广的标准化路径。 项目首先聚焦临床治疗关键环节，整合颅颌面、口腔、外耳、显微修复等多学科力量，建立了覆盖下颌骨与关节重建、气道功能改善、面神经功能重建及容貌修复的综合治疗路径。在儿童重度病例中，突破了自体骨下颌升支-颞下颌关节重建关键技术，完成 20 例临床应用，自体骨成活率达 96.7%；针对合并阻塞性睡眠呼吸暂停患者，系统开展围手术期评估与疗效研究，明确颅面短小畸形患者 OSA 高患病特征，证实下颌牵张成骨在改善气道功能中的临床价值，形成 MDO 优先治疗策略；针对伴先天性面瘫患者，提出按年龄阶段实施神经移植或吻合血管神经肌肉移植的序列化重建思路。项目累计完成 135 例患者的系统治疗，牵头制定治疗指南，并在 6 家医院推广序列化治疗方案，显著提升了该类疾病规范化诊疗水平。 项目进一步开展新器械、新材料和新技术研发。项目针对现有 CFM 治疗器械适配性差、牵引精度不足、术后并发症风险高等痛点，开展医工理交叉研发，创新设计磁控颅颌骨牵引器、定制化人工颞下颌关节及面部充气加压头套，突破传统器械局限。其中磁控颅颌骨牵引器，针对性解决传统手动牵引器精度低、需皮肤外切口、易引发感染和瘢痕增生等问题，采用全内置植入方式，无需外切口，降低感染、瘢痕等风险，提升治疗安全性与舒适度。项目还围绕重度下颌骨缺损以及精准手术需要，推进人工颞下颌关节、可视性手术器械等多项产品研发，累计申请发明专利 2 项、获授权 1 项，获得实用新型专利 14 项，显著增强了我国在该领域高端专用器械自主研发和转化应用能力。 为支撑精准化序列治疗的建立与优化，项目同步开展精准诊断和机制研究，构建了国内首个颅面短小畸形多模态三维评估体系与解剖图谱库，建立 200 例三维解剖图谱数据库；系统收集患者及家系样本，建立多组学信息库和体内外模型，构建基因调控网络，解析发病机制奠定基础。 紧扣“健康中国”国家战略，顺应国家推动医学高质量发展、提升重大疾病诊疗水平的大方向，本项目构建的颅面短小畸形精准化序列治疗体系，实现过去经验式、碎片化的治疗模式，逐步向精准化、标准化与自主化转变。具有显著的技术先进性、临床推广价值和社会效益，为我国颅颌面先天畸形诊疗水平提升和高质量医学科技创新提供了重要示范。									
代表性论文目录										
序	论文名称	刊名	年,卷(期)	影响	全部作者（国	通讯作者（含	检索	他引总	通讯作者	

号			及页码	因子	内作者须填写中文姓名)	共同, 国内作者须填写中文姓名)	数据库	次数	单位是否含国外单位
1	Incidents of Mandibular Distraction Osteogenesis for Hemifacial Microsomia	Plastic and Reconstructive Surgery	2018 Oct;142(4):1002-1008.	3.4	王璇 冯时 唐晓军 石蕾 尹琳 刘伟 尹宏宇 杨亦楠 张智勇	张智勇	ISI web of science	17	否
2	Mandibular Distraction Osteogenesis First for Children With Severe Unilateral Hemifacial Microsomia: Treatment Strategy and Outcomes	The Journal of Craniofacial Surgery	2022 Mar-Apr 01;33(2):485-490.	1.0	刘伟 胥曦 珊巴嘎彭启立 舒凯翊 刘炳阳 唐晓军 尹琳 冯时 张智勇	张智勇	ISI web of science	0	否
3	Bioinformatics Analysis of Hub Genes Involved in Smoke-Induced Hemifacial Microsomia Pathogenesis	The Journal of Craniofacial Surgery	2023 Nov-Dec 01;34(8):2551-2555	1.0	刘炳阳 珊巴嘎 马伦昆 藏天颖 黄长瑾 唐晓军	唐晓军	ISI web of science	1	否
4	The influences of distraction osteogenesis therapy on airway morphology in patients with craniofacial microsomia	Journal of Cranio Maxillo Facial Surgery	2021 Jun; 49(6): 443-448	2.1	彭启立 张智勇 唐晓军 尹琳 胥曦 刘伟	刘伟	ISI web of science	5	否
5	Three-Dimensional Morphology and Configuration Analyses of the Craniovertebral Junction in Children with Hemifacial Microsomia	Spine	2022 Jun 1;47(11):817-824	3.5	胥曦 陈鑫 珊巴嘎 靳景璐 唐晓军 尹琳 刘伟 李川 冯时 张智勇	张智勇	ISI web of science	0	否

6	Bone Density of the Condyle of Children with Craniofacial Microsomia and its Correlation with Condylar Resorption After Mandible Distraction Osteogenesis	Cleft Palate Craniofac J	2024 Aug;61(8):1266-1274.	1.3	李曦源 张智勇 唐晓军 李川 刘伟	张智勇	ISI web of science	1	否
7	Transcriptome sequencing of facial adipose tissue reveals alterations in mRNAs of hemifacial microsomia	Frontiers in Pediatrics	2023 Feb 13;11:1099841	2.0	刘炳阳 刘伟 珊巴嘎 马伦昆 藏天颖 黄长瑾 舒凯翊 高恒彬 唐晓军	唐晓军	ISI web of science	1	否
8	Mandibular Distraction Combined With Orthognathic Techniques for the Correction of Severe Adult Mandibular Hypoplasia	The Journal of Craniofacial Surgery	2014 Nov;25(6):1947-52.	1.0	尹琳 唐晓军 石蕾 尹宏宇 张智勇	张智勇	ISI web of science	9	否
9	Respiratory outcome of mandibular distraction osteogenesis on obstructive sleep apnea in craniofacial microsomia: A retrospective study	Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery	2023 Jun;51(6):355-359	2.1	马伦昆 张智勇 唐晓军 胥曦 冯时 珊巴嘎 舒凯翊 刘炳阳 藏天颖 刘伟	刘伟	ISI web of science	1	否
10	Condylar resorption post mandibular distraction	Journal of Cranio-Maxillo-Facial	2023 Nov;51(11):675-681	2.1	舒凯翊 刘伟 赵久丽 张智勇 珊巴嘎 李曦源 马伦昆	刘伟	ISI web of science	2	否

	osteogenesis in craniofacial microsomia: A retrospectiv e study	Surgery							
--	---	---------	--	--	--	--	--	--	--

知识产权证明目录

序号	类别	国别	授权号	授权时间	知识产权具体名称	全部发明人
1	中国实用新型专利	中国	ZL 202220512712.1	2023-12-19	一种颅颌面标记测量工具	唐晓军 刘炳阳
2	中国发明专利	中国	ZL 202210806214.2	2024-09-10	一种人工颞下颌关节	李曦源 张智勇 唐晓军 尹琳 刘伟 李川
3	中国实用新型专利	中国	ZL 202420211001.X	2024-07-16	一种分体式金属下颌延长器	黄长瑾 唐晓军 刘伟
4	中国实用新型专利	中国	ZL 202122232338.8	2022-03-01	一种甲状腺微创术用拉钩	臧天颖 刘炳阳
5	中国实用新型专利	中国	ZL 202421523522.5	2025-08-26	一种可吸收下颌延长器	刘安娜 黄长瑾 唐晓军 刘伟
6	中国实用新型专利	中国	ZL 202223583031.3	2023-07-07	一种面部充气加压头套	臧天颖 刘炳阳 唐晓军
7	中国实用新型专利	中国	ZL 202320832094.3	2023-12-19	一种全口咬合力测量机构及全口咬合力测量系统	冯时 张智勇 刘伟 唐晓军 尹琳 胥曦 李秉航
8	中国实用新型专利	中国	ZL 202320832074.6	2023-10-20	一种取钉拉钩	冯时 张智勇 刘伟 唐晓军 尹琳 胥曦 李秉航
9	中国实用新型专利	中国	ZL 202323012868.7	2024-08-06	一种使用磁力操控的颅颌骨牵引器	唐晓军 华子恺 胥曦 黄秀玲 刘炳阳 刘伟 冯时
10	中国实用新型专利	中国	ZL 202223575489.4	2023-05-30	一种多功能口腔拉钩	臧天颖 刘炳阳 唐晓军

完成人情况表

姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
张智勇	1	中国医学科学院整形外科医院	中国医学科学院整形外科医院	教授	无
对本项目的贡献	1、搭建颅面短小畸形精准诊疗平台，国内颅面短小畸治疗平台重要牵头人之一，并建立多组学信息库与生物样本库，为精准诊疗提供核心支撑；2、主导制定序列化治疗策略，根据畸形分型与患者发育阶段，牵头制定治疗指南，实现颅面短小畸形精准序列化治疗；3、指导推广诊疗策略，建立涵盖功能重建与美学效果的疗效评价体系。该工作推动颅面短小治疗从经验化向精准化、序列化转变，显著提升了治疗安全性与远期效果，为学科发展提供了系统性技术平台与临床范式。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
唐晓军	2	中国医学科学院整形外科医院	中国医学科学院整形外科医院	教授	无

		院	科医院		
对本项目的贡献	针对现有 CFM 治疗器械存在的适配性差、牵引精度不足、术后并发症风险高、严重畸形患者缺乏有效修复器械等关键难题，创新性设计开发了磁控颅颌骨牵引器等突破性产品，通过采用磁力控制器产生的精密磁场驱动体内磁性牵引器内部磁铁旋转并产生精确位移，实现了精度及安全性的提升，为 CFM 患者提供了更安全、更精准、更舒适的个性化治疗保障，具有重要的临床应用价值和社会价值。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
蒋海越	3	中国医学科学院整形外科医院	中国医学科学院整形外科医院	教授	院长
对本项目的贡献	作为重要牵头人，牵头整合行业资源，牵头制定治疗指南，规范诊疗流程与技术标准，推动行业诊疗水平同质化提升。同时，组织开展多中心临床研究、技术培训与学术交流，推广精准序列治疗技术与理念，带动国内更多医疗机构开展相关诊疗工作，助力我国颅面短小畸形诊疗领域从经验式、碎片化治疗向精准化、标准化、自主化发展，切实提升我国在该领域的诊疗水平与国际影响力，为广大颅面短小畸形患者带来更优质、更精准的医疗服务。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
刘伟	4	中国医学科学院整形外科医院	中国医学科学院整形外科医院	教授	无
对本项目的贡献	主要负责新器械的工程化设计与实验验证：1. 深度参与定制化人工颞下颌关节的结构优化，完成 PEEK 关节窝-髁弓假体与钴铬钼合金下颌升支假体的三维建模、有限元力学分析及 3D 打印原型验证，确保假体与宿主骨的精准匹配。2. 负责全内置式磁控颅颌骨牵引器的微型行星减速齿轮传动系统设计与体外控制方案验证，实现牵引位移亚毫米级精确控制。3. 主导完成人工颞下颌关节的动物实验操作及术后功能评估，为临床前安全性评价提供关键数据。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
尹琳	5	中国医学科学院整形外科医院	中国医学科学院整形外科医院	教授	医务处处长
对本项目的贡献	对颅面短小患者进行临床诊疗。提供病例与临床支持				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
靳小雷	6	中国医学科学院整形外科医院	中国医学科学院整形外科医院	教授	科室主任
对本项目的贡献	对颅面短小患者进行临床诊疗。提供病例与临床支持				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
珊巴嘎	7	中国医学科学院整形外科医院	中国医学科学院整形外科医院	主治医师	无
对本项目的贡献	总结各位专家意见发现临床问题、探索临床问题，协助拟定颅面短小指南，系统更新了临床分型、治疗时机与术式选择等关键问题的共识，为规范化诊疗提供了权威依据，并探索了“人工髁突-下颌骨延长器复合体”等新方法，为严重畸形的治疗提供了新方向。同时，深入研究了 MDO 术后对上颌骨发育的长期影响及髁突形态变化等并发症，为优化手术方案提供了科学依据。此外，积极推动如三维重建、手术导板等的临床应用，显著提升了手术的精准性与安全性。				

姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
冯时	8	中国医学科学院整形外科医院	中国医学科学院整形外科医院	主治医师	无
对本项目的贡献	对颅面短小患者进行临床诊疗。提供病例与临床支持				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
胥曦	9	中国医学科学院整形外科医院	中国医学科学院整形外科医院	主治医师	无
对本项目的贡献	完成了颅面短小畸形上颌骨测量体系的初步建立，发现了不同分型上颌骨畸形特点，参与提出了颅面短小畸形儿童严重类型病例下颌骨牵张成骨优先的外科治疗体系。进一步明确了颅面短小畸形病例颅颈交界区畸形特点及其在不同分型的发生率，为伴发颈椎畸形的诊治奠定基础。主要参与了符合颅面短小畸形特点的大动物（mini pig）模型的构建以及专门适用与颅面短小畸形病例的定制人工颞下颌关节的研发和动物实验。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
刘炳阳	10	中国医学科学院整形外科医院	中国医学科学院整形外科医院	医师	无
对本项目的贡献	通过采集 2021-2026 年中国医学科学院北京协和医院及中国医学科学院整形外科医院就诊的颅面短小畸形患者头颅三维 CT 和软组织三维扫描标记点的人工智能自动识别平台，构建颅面短小畸形患者人工智能自动识别平台测试数据集。绘制上述患者颅面部骨骼肌肉、血管等软组织的三维解剖结构图，建立新的解剖表型分型标准。构建颅面短小畸形患者面部骨骼肌肉、血管等软组织的三维解剖结构图数据集，应用三维重建软件加工绘制得到三维解剖结构图数据。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
马伦昆	11	中国医学科学院整形外科医院	中国医学科学院整形外科医院	医师	无
对本项目的贡献	完成颅面短小合并 OSA 的症状，统计分析 MDO 术后对 OSA 的改善程度				
完成单位情况表					
单位名称	中国医学科学院整形外科医院			排名	1
对本项目的贡献	中国医学科学院整形外科医院是集医疗、教学、科研于一体的三级甲等专科医院，是北京协和医学院的附属教学医院，也是《中华整形外科杂志》的编辑出版单位,为本项目的顺利完成提供完备的软硬件支撑及保障。医院拥有较雄厚的科研力量，承担多项国家级、省部级科研课题，相关专业在国际研究领域享有较高的学术声誉，每年有数百名颅面短小畸形及其他颅颌面畸形患者就诊于本院，积累了较多的颅面短小畸形相关的治疗及研究经验。相关工作获得了国际国内同行医生的认可，多次在国际国内会议报告，在国内已经初步得到推广。 整形外科研究中心是全国最大的整形外科基础研究基地，已经建立了成熟的遗传学研究平台、干细胞研究平台、组织工程研究平台等多个基础研究平台。研究中心设有细胞生物学实验室、分子生物学实验室、组织与免疫化学实验室、生物力学实验室、显微外科实验室、解剖实验室及动物实验室（二级）等，为项目的开展提供硬件支持。				