

拟推荐 2022 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	胎儿及新生儿先天性心脏病诊疗创新技术与应用
推荐单位 /科学家	青岛市医学会
推荐意见	<p>该项目历经 10 余年，通过聚焦孕期胎儿和产后新生儿的先天性心脏病诊疗，围绕创新先天性心脏病微创介入治疗和胎儿重症先天性心脏病宫内介入技术、规范新生儿重症先天性心脏病诊疗和构建区域内全人群覆盖先天性心脏病筛查体系，实现了提高胎儿和新生儿重症心脏病孕期及产后诊疗效果的目的。</p> <p>项目组在国内外首创的超声引导下先天性心脏病微创介入治疗技术，被誉为先天性心脏病治疗的第三种方法，是被国际学者公认的原创技术，与传统方法相比较，疗效更确切，优势更明显；引领胎儿先天性心脏病宫内介入治疗核心技术，是对超声引导下先天性心脏病微创介入治疗的延展，是有效防止胎儿期危重先天性心脏病不可逆损害的重要手段；针对新生儿期急需干预的重症先天性心脏病，创新开展危重先天性心脏病产前-产后一体化诊疗新模式并对外科治疗关键技术进行创新，提高了救治率和成功率；国内率先建立的区域内全人群全覆盖先天性心脏病筛查体系，是国内最早的出生缺陷综合防治体系，通过多学科会诊进行胎儿先天性心脏病精准防控，有效避免“过度引产”和“过度保留”乱象，助力胎儿先天性心脏病产前干预和产后救治。</p> <p>研究成果已授权国家发明专利，出版专著，发表的论文被 SCI 收录和引用，通过举办参加学术会议、培训班和现场技术指导等方式在国内外推广应用，取得显著临床效果和社会效益，具有重大社会意义和推广应用价值。</p> <p>经审核，确认该项目推荐材料内容属实，申报单位与项目完成人员排序无误；经在项目完成单位和推荐单位公示，提名该项目为 2022 年度中华医学科技奖（非基础医学类候选项目）一等奖。</p>
项目简介	<p>我国出生缺陷（先天畸形）发生率约为 5.6%，其中先天性心脏病（先天性心脏病）占第一位，每年约新增 15~20 万先天性心脏病患儿。早发现、早干预是降低先天性心脏病儿童残疾发生和优化出生人口素质的重大举措。该项目聚焦孕期胎儿和产后新生儿先天性心脏病诊疗，历经 10 年，取得一系列技术突破、理论创新和体系建设成果。</p> <p>项目主要创新点如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 首创超声引导下先天性心脏病微创介入治疗技术，被誉为先天性心脏病治疗的第三种方法。针对新生儿/低龄低体重儿难以承受体外循环和 X-线放射性损伤等临床难点问题，在超声引导下，经体表穿刺或胸部微小切口，用发明的输送系统将改良的封堵器安置在心脏缺损的部位。至今，国内外已有超过 26000 例先天性心脏病患儿通过该技术获得痊愈。与传统治疗方法相比较该方法优势明显，不仅避免体外循环相关严重并发症，无需输血，而且无 X-线辐射，没有年龄、体重限制。是被国际学者公认的原创性技术，被写入《外科学》（第 8 版）统编教材，被 AATS 收录为北美心血管外科医师继续医学教育必读文献。 2. 引领构建我国胎儿先天性心脏病宫内介入治疗核心技术，是对超声引导下先天性心脏病微创介入治疗技术的延展。针对可能导致死胎死产或不可逆性心脏损害等重大胎儿心脏畸形，应用该技术可以有效防止上述问题。项目组连续开展 45 例胎儿先天性心脏病宫内手术（全球单中心最大病例数）。主持撰写《胎儿结构性心脏病介入治疗专家指导意见》，主编人民卫生出版社专著《胎儿结构性心脏病介入治疗》，“重点阐述了胎儿复杂性先天性心脏病介入治疗的技术方法、指征和时机，填补了国内该领域的空白”（国际著名心血管病专家葛均波院士述评）。 3. 创新我国新生儿重症先天性心脏病诊疗规范，形成系列关于新生儿先天性心脏病诊疗中国专家共识。针

对新生儿期急需干预的重症先心病，创新性开展危重先心病产前-产后一体化诊疗新模式，进行外科治疗关键技术创新，建立诊疗“绿色通道”，提高救治率和手术成功率。通过开展全球最大病例数（2430例）的新生儿重症先心病手术，疗效显著。形成的系列《先天性心脏病外科治疗中国专家共识》，“为提升我国新生儿先心病整体救治水平提供了路径和指南”（国际著名心血管病外科专家胡盛寿院士述评）。

4. 首创区域内全人群全覆盖先心病筛查体系。国内最早建立千万人以上区域内全人群全覆盖的出生缺陷综合防治网络，通过多学科会诊进行胎儿先心病精准防控，避免“过度引产”和“过度保留”，完成孕妇和新生儿先心病筛查80余万例，成功救治1016例危重先心病新生儿。受国家卫生健康委妇幼司委托起草制定《先心病产前筛查及产后诊疗一体化方案》，并被整合进2018年国家卫生健康委办公厅颁布的《全国出生缺陷综合防治方案》（国卫办妇幼发〔2018〕19号）中，实现了政策转化。

项目组主要成员受邀赴美国、德国、澳大利亚等15个国家进行学术交流和技術指导与应用，推动全球胎儿和新生儿重症先心病诊疗发展。项目组共发表论文60余篇（SCI收录46篇），授权专利10项（发明专利3项），主编专著2部，主持或参与中国专家共识13项，国内外大型会议报告135次，举办国家级继教项目25场。

代表性论文目录

序号	论文名称	刊名	年,卷(期)及页码	影响因子	全部作者(国内作者须填写中文姓名)	通讯作者(含共同,国内作者须填写中文姓名)	检索数据库	他引总次数	通讯作者单位是否含国外单位
1	Transthoracic device closure of juxtaarterial ventricular septal defects: midterm follow-up results.	Annals of Thoracic Surgery	2017,104: 841-846.	4.33	宋学营、邢泉生、武钦、任悦义、万浩、李军	邢泉生	SCI-E-2022, JC R2020	4	否
2	Periventricular device closure of doubly committed subarterial ventral septal defect through left anterior minithoracotomy on beating hearts.	Annals of Thoracic Surgery	2012,94(6)2070-2075.	4.33	泮思林、邢泉生、曹倩、王平善、段书华、武钦、侯可峰	邢泉生	SCI-E-2022, JC R2020	25	否
3	3D printing and biocompatibility study of a new biodegradable occluder	Journal of Cardiology	2019,74: 182-188.	3.159	孙一鸣、张兴建、李文静、邱勇、邢泉生、曹倩	邢泉生	SCI-E-2022, JC R2020	7	否

	for cardiac defect.								
4	经胸微创非体外循环下封堵室间隔缺损:多中心经验和近中期随访结果	中华胸心血管外科杂志	2011, 27(5) 259-263.	0.75	邢泉生, 泮思林, 武钦, 安琪, 赁可, 王晓舟, 励峰, 张泽伟, 李建华, 庄忠云	邢泉生	CSCD - 2022	5	否
5	Immediate and short-time outcomes of pulmonary valvuloplasty in a fetus with pulmonary atresia.	Chinese Medical Journal.	2019,132 (14)1758-1759.	2.628	罗刚、刘娜、王葵亮、孙越、张藹、泮思林	泮思林	SCI-E-2022, JCR2020	0	否
6	室间隔完整的肺动脉闭锁胎儿介入治疗后新生儿期无手术干预二例	中华儿科杂志	2019,57 (11) 891-893	1.541	罗刚、刘爱、王葵亮、孙越、陈涛涛、刘娜、泮思林	泮思林	CSCD - 2022	0	否
7	Impact of family socioeconomic status on health-related quality of life in children with critical congenital heart disease.	Journal of American Heart Association.	2019;8(1):e010616. doi:10.1161/JAHA.118.010616	5.501	项丽、苏展豪、刘一伟、黄媛、张晓玲、李守军、张浩	张浩	SCI-E-2022, JCR2020	15	否
8	Surgical outcome after complete repair of tetralogy of Fallot with absent pulmonary valve: comparison between bovine jugular vein valved conduit and monocusp valve patch.	World Journal of Pediatrics.	2018 Oct;14(5):510-519. doi: 10.1007/s12519-018-01	2.764	王恩世、樊学松、项丽、李守军、张浩	张浩	SCI-E-2022, JCR2020	1	否
9	Early and mid-term	Journal of	2016;8(1):43-51	2.895	邹明晖、王燕飞、崔虎军、	陈欣欣	SCI-E-	5	否

	results of the arterial switch operation in patients with intramural coronary artery.	THoracic Disease			马力、杨盛春、夏园生、陈伟丹、陈欣欣		2022, JC R2020		
10	Early and Mid-Term Results of the Arterial Switch Operation in Patients with Intramural Coronary Artery	Pediatric Cardiology.	2016 Jan;8(1):43-51.	1.655	陈欣欣、崔虎军、陈伟丹、杨盛春、崔艳琴、夏园生、马力	陈伟丹	SCI-E-2022, JC R2020	6	否

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	中国发明专利	中国	ZL201510565015.7	2017-10-31	心血管外科手术无菌冰泥的制作方法	邢泉生、任立彦、侯可峰
2	中国发明专利	中国	ZL202010297185.2	2021-12-21	心脏外科自体心包补片处理器及快速防钙化处理方法	邢泉生、武钦、石磊
3	国外专利	其它	LU102434	2021-01-20	An interventional delivery sheath for atrial septal defect with excellent ventilation	洋思林
4	中国实用新型专利	中国	ZL201520964271.9	2016-04-13	一种适用于婴幼儿的胸腔引流管	邢泉生、段书华
5	中国实用新型专利	中国	ZL201520778130.8	2016-04-07	一种可降解心脏缺损封堵器	邢泉生、宿烽、李速明
6	中国实用新型专利	中国	ZL201520690676.8	2016-03-02	一种先心病延迟关胸的支撑架	邢泉生、侯可峰
7	中国实用新型专利	中国	ZL201520503265.3	2016-01-13	一种心脏直视手术用左心引流管辅助装置	武钦
8	中国实用新型专利	中国	ZL201520504507.0	2015-12-09	一种先心病室间隔缺损经胸微创封堵医用导丝	武钦
9	中国实用新型专利	中国	ZL201220469781.5	2013-04-17	一种膜周室间隔缺损封堵器及一种封堵器组	邢泉生
10	中国实用新型专	中国	201220469791.9	2013-03-27	一种干下或双动脉瓣	邢泉生

	利				下型室间隔缺损封堵器	
完成人情况表						
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务	
邢泉生	1	青岛大学附属妇女儿童医院 (青岛市妇女儿童医院)	青岛大学附属妇女儿童医院(青岛市妇女儿童医院)	主任医师,教授	党委书记、院长	
对本项目的贡献	本项目的的设计和主持人, 主要贡献包括: 针对创新点1, 主导研发的“先心病经胸微创技术”居国际领先水平, 在国内外推广应用并多次在国际学术会议上做专题发言, 提高了我国心外科医生的国际影响。针对创新点2, 为项目的实施提供技术指导、完成国内外单中心最大例数的胎儿先心病宫内介入治疗, 临床效果满意。针对创新点3, 主刀并规范系列新生儿危重症先心病外科诊疗。诊断创新点4, 首创出生缺陷综合防治“青岛模式”, 受国家卫健委委托主持起草制定先心病产后诊疗一体化方案, 实现了政策转化。证明材料: 附件1-1~4、2-1~2、2-5~6、2-9~10。					
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务	
张浩	2	上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心	上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心	主任医师,教授	院长	
对本项目的贡献	作为项目第三完成, 贵项目的组织与实施, 主要贡献包括: 针对创新点3, 对于新生儿危重症先心病诊疗有丰富经验, 完成各类先天性心脏病近万例, 针对部分新生儿复杂先心病通过结合介入技术完成微创根治手术。带领团队完成最大数量的危重症新生儿先心病外科单中心临床和基础研究。证明材料: 附件1-7~8、7-4。					
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务	
陈欣欣	3	广州市妇女儿童医疗中心	广州市妇女儿童医疗中心	主任医师,教授	科主任	
对本项目的贡献	作为项目组主要成员, 负责项目组织与实施, 主要贡献包括: 针对创新点3, 完成各类新生儿复杂先天性心脏畸形的手术并对新生儿心脏外科组织工程修复材料进行深入研究, 支持撰写先天性心脏病外科治疗中国专家共识(四): 室间隔完整型肺动脉闭锁, 规范了新生儿重症先心病诊疗, 为整体救治水平的提升做出贡献; 针对创新点3, 完成常见先心病的经胸微创封堵治疗, 并对临床效果进行评价。证明材料: 附件1-9~10、7-4。					
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务	
泮思林	4	青岛大学附属妇女儿童医院 (青岛市妇女儿童医院)	青岛大学附属妇女儿童医院(青岛市妇女儿童医院)	主任医师,教授	副院长	
对本项目的贡献	作为第二完成人, 负责课题的具体设计及指导, 主要贡献包括: 针对创新点1, 负责手术过程中食道超声监测, 多次赴国内外多家知名心脏病治疗中心进行学术交流及技术指导, 并积极协助相关单位完成经胸微创封堵技术的开展。针对创新点2, 负责胎儿宫内介入整个手术设计实施, 在国内实现了最小胎龄、最多数量的突破, 多次被邀请协助国内心脏中心开展工作。针对创新点3, 负责术前、术中、术后全程超声检测, 参与制定调整诊疗计划。主刀新生儿介入手术, 国内率先开展动脉导管支架植入术治疗危重症先心病。证明材料: 附件1-5~6、2-3、7-1~2。					
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务	
金梅	5	首都医科大学附属北京安贞	首都医科大学附属北京	主任医师,教授	科主任	

		医院	安贞医院		
对本项目的贡献	作为项目组成员，负责项目的组织与实施，主要贡献包括：针对创新点2，指导胎儿先心病宫内诊断多学科会诊和宫内干预，完善相关诊疗规范做出突出贡献。针对创新点4，指导建立区域全人群全生命周期出生缺陷综合防治网络体系建设，完善先心病产前后一体化诊疗模式，对先心病早发现、早诊断、早干预治疗，避免胎儿先心病过度保留和过度终止做出系统性贡献。证明材料：附件7-3。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
陈瑞	6	青岛大学附属妇女儿童医院 (青岛市妇女儿童医院)	青岛大学附属妇女儿童医院 (青岛市妇女儿童医院)	主任医师	科主任
对本项目的贡献	作为项目组成员，负责项目的组织与实施，主要贡献包括：针对创新点3，对于新生儿危重症先心病诊疗有丰富经验，完成系列复杂先心病外科手术治疗，临床效果满意，参与新生儿复杂先心病外科治疗系列中国专家共识讨论，为规范我国复杂先心病外科诊疗做出积极贡献；针对创新点4，复杂先心病产前后一体化诊疗孕期多学科会诊和生后外科治疗及随访管理，为区域全覆盖先心病产前后一体化管理做出贡献。证明材料：附件7-4。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
武钦	7	青岛大学附属妇女儿童医院 (青岛市妇女儿童医院)	青岛大学附属妇女儿童医院 (青岛市妇女儿童医院)	副主任医师	科室副主任
对本项目的贡献	作为项目组成员，负责项目的实验研究和数据统计分析等。针对创新点1，研究新生儿复杂先心病外科修复材料的研究，为提高手术效果做出贡献；针对创新点4，负责先心病产前后一体化诊疗管理，为先心病全区域、全生命周期覆盖做出贡献。证明材料：附件2-7~8。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
罗刚	8	青岛大学附属妇女儿童医院 (青岛市妇女儿童医院)	青岛大学附属妇女儿童医院 (青岛市妇女儿童医院)	主治医师	无
对本项目的贡献	作为项目组成员，主要贡献包括：针对创新点2，协助项目负责人及主要成员完成胎儿先心病宫内介入病人管理，资料整理，数据分析总结和撰写学术论文等，针对创新点2、3、4，辅助主要成员完成资料整理，数据分析以及相关知识产权的申请等工作。证明材料：附件1-5~6。				
完成单位情况表					
单位名称	青岛大学附属妇女儿童医院(青岛市妇女儿童医院)			排名	1
对本项目的贡献	该项目第一完成单位是省级儿童专科区域医疗中心，三级甲等专科医院、全国出生缺陷防治人才培训项目培训协同单位，长期支持重症先心病外科领域的临床和基础研究。围绕主要创新点1、2、3、4，完成单位在先天性心脏病微创封堵、胎儿先心病宫内介入、危重新生儿先心病外科手术治疗、先心病全覆盖筛查体系建立等方面取得显著成绩，不仅发展为国家卫健委制定的“心脏出生缺陷孕期一体化诊疗平台”，建立多模式的培训制度，进一步规范培训基层医生，而且近年成为开创并主导发展推广超声引导下先心病外科介入微创技术的单位和开展胎儿先心病宫内介入最多的单位。在具体实施过程中，从研究申报、立项、实施及鉴定过程中主要有如下贡献：①负责设计整个项目总体技术路线，统筹安排实验过程。②为该项目提供了实验场地和实验设备，保证了研究实施所需的时间、人力、物力充足。③负责项目体系结构设计及验证工作。④组织了项目的审查及申报。⑤对该项目提供了组织上的管理与支持。				

单位名称	上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心	排名	2
对本项目的贡献	<p>该项目第二完成单位，现为国家儿童医学中心，在重症先心病防治领域，包括危重症新生儿领域，是全国乃至世界极具影响力的医疗中心和科研基地。围绕主要创新点1、3，完成单位开展了国际最大数量的危重症新生儿先心病外科单中心临床和基础研究，取得显著成绩。从研究的申报、立项、实施过程中主要有如下贡献：① 对该项目设计提供了部分技术支撑。② 为该项目提供了本单位部分实验场地和实验设备，保证了研究实施顺利进行。③ 对牵头单位的项目设计提出修改意见，协助牵头单位制定项目计划。④ 接受牵头单位的任务，定期检查该项目进展情况，听取汇报，并督促完成。⑤ 组织材料及参与申报。⑥ 对该项目提供了组织上的管理与支持。</p>		
单位名称	广州市妇女儿童医疗中心	排名	3
对本项目的贡献	<p>该项目第三完成单位，现为国家区域儿童医学中心，在复杂危重先心病防治领域，在国内具有较大影响力。围绕主要创新点3，完成单位每年开展数百例危重症新生儿先心病外科单中心临床和基础研究，取得显著成绩。从研究的申报、立项、实施过程中主要有如下贡献：① 对该项目设计提供了部分技术支撑。② 为该项目提供了本单位部分实验场地和实验设备，保证了研究实施顺利进行。③ 对牵头单位的项目设计提出修改意见，协助牵头单位制定项目计划。④ 接受牵头单位的任务，定期检查该项目进展情况，听取汇报，并督促完成。⑤ 组织材料及参与申报。⑥ 对该项目提供了组织上的管理与支持。</p>		
单位名称	首都医科大学附属北京安贞医院	排名	4
对本项目的贡献	<p>该项目第三完成单位，是以治疗心肺血管疾病为重点的三级甲等综合性医院，在全国心血管领域处于领军地位，在胎儿先心病诊疗、危重症新生儿先天性心脏病外科手术有突出地位，领导北京地区先心病预防与筛查工作。围绕主要创新点2、3、4，在治疗危重症新生儿先天性心脏病和先心病筛查工作方面取得显著成绩。从研究的申报、立项、实施过程中主要有如下贡献：① 对该项目设计提供了技术支撑。② 为该项目提供了本单位部分实验场地和实验设备，保证了研究实施顺利进行。③ 接受牵头单位的任务，定期检查该项目进展情况，听取汇报，并督促完成。④ 组织材料及参与申报。⑤ 对该项目提供了组织上的管理与支持。</p>		