

附件

## 重庆市科学技术奖提名公示表

申报奖项：科技进步奖

|        |  |      |     |
|--------|--|------|-----|
| 项目名称   | 电场及干细胞移植治疗难治性心肌缺血关键技术系列研究  |      |     |
| 提名者    | 重庆市教育委员会   | 提名等级 | 三等奖 |
| 单位提名意见 | <p>难治性心肌缺血是常见的临床疾病，也是当代心血管医学界所面临的一个重要挑战，严重影响患者预后。该项目课题组从基础到临床，建立了治疗难治性心肌缺血系列关键技术，研究成果为临床难以通过常规方法完全再血管化的严重梗死/缺血心肌的修复、抑制支架术后血管再狭窄、预防经皮冠状动脉介入治疗（PCI）时无复流或慢血流现象造成的难治性心肌缺血的研究奠定理论基础，提供了临床及实验证据，开拓新的思路，具有重要的理论意义与临床应用价值。同时该研究成果被多家医院采用指导临床实践，后写入了《中国经皮冠状动脉介入治疗指南》，极大推动了我国冠心病治疗规范化进程。该课题组上述研究成果创新性强、技术难度大，总体技术水平和技术经济指标达到国际先进、国内同领域内领先水平，完成人员的贡献清晰，结果真实可靠，评价客观，均有支撑材料。我单位认真审核项目填报各项内容，确保材料真实有效，经公示无异议，提名该项目为 2022 年重庆市科技进步奖三等奖。</p> |      |     |
| 项目简介   | <p>冠心病是严重威胁人类健康的主要疾病，目前治疗主要是在药物治疗的基础上对狭窄或闭塞的血管进行 PCI 术或旁路移植术以恢复冠状动脉的供血。迄今靶病变血管未及时和（或）未完全再血管化，PCI 术后再狭窄亦或 PCI 时无复流或慢血流现象，造成的难治性心肌缺血仍是制约部分冠心病患者疗效的瓶颈，严重影响患者预后，当前医疗背景下尚无有效治疗或防治措施。针对以上问题，课题组先后在 6 项国家自然科学基金及 1 项十一五国家科技支撑计划资助下，用近 20 年集中围绕冠心病，尤其是难治性心肌缺血的发病机制及治疗策略做了系列研究。取得以下创新性成</p>   |      |     |

果：

### （一） 理论创新

1. 课题组围绕防治难治性心肌缺血、血管内膜损伤后过修复、缺血心肌再血管化，以及 PCI 时无复流或慢血流现象的方法及机制进行研究。率先在国际上研究发现增强 AT2R 等基因表达可以抑制血管损伤后新生内膜形成，防治再狭窄；而 HO-1 等增强表达、干细胞移植等可以促进缺血心肌血管生成，改善心肌供血。

2. 自行研制出电场发生装置，在国际上率先建立研究低压稳恒直流电场对心肌梗死后血管生成、血管损伤后新生内膜增生及血管功能影响的方法。

3. 发现利用外源性稳恒直流电场作用于心肌细胞及血管内膜对缺血心肌再血管化、减轻心肌缺血再灌注损伤、改善心功能以及抑制血管内膜增生起到一定的作用。研究结果国际领先。

4. 在国际上创新性发现 miR-613 可靶向调节巨噬细胞中胆固醇流出，是治疗胆固醇代谢疾病，防治难治性心肌缺血潜在的靶标。

### （二） 临床应用创新

5. 在国内率先提出炎症反应是心肌血管再灌注后无复流的发生机制之一。建立了预测评估冠心病稳定状态的标志物方案，如 hs-CRP、S-CD105 及部分炎症因子等，用以指导难治性心肌缺血的临床决策。

6. 在国内率先将血流储备分数、血管内超声、应变率成像等技术用于指导难治性心肌缺血患者临床决策及预后评估。研究成果被多家医院采用指导临床实践，后写入《中国经皮冠状动脉介入治疗指南》，极大推动了我国冠心病治疗规范化进程。

本项目获专利 7 项，研制实验仪器 1 台。发表 SCI 论文 17 篇、CSCD 收录论文近百篇、多次参加国内外学术交流。培养研究生 20 余名、进修生数百名。北部战区总医院等数十家医学中心应用该研究成果，指导数十家医院开展冠心病介入治疗工作，多次举办全国及地区学术会议，与近百家医院交流推广，社会效益显著。

专家鉴定委员会认为：本项目整体达到国际先进、国内领先水平。

|  |  |
|--|--|
| <p>主要知识产权和标准规范等目录（自然科学奖、技术发明奖、科技进步奖）</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 一种体外培养细胞的直流电场干预装置，ZL201821802487.5，2019/6/28，中国实用新型专利</li> <li>2. 用于检测低压稳恒直流电场对心脏电损伤的实验装置，ZL201821803173.7，2019/7/23，中国实用新型专利</li> <li>3. 一种用于活体血管的电穿孔基因转染装置，ZL201821813922.4，2019/6/28，中国实用新型专利</li> <li>4. 用于检测组织间液电化化学作用的低压稳恒直流电场装置，ZL201821802476.7，2019/6/11，中国实用新型专利</li> <li>5. 用于兔梗死心肌修复的低压稳恒直流电场实验装置，ZL201821802480.3，2019/7/9，中国实用新型专利</li> <li>6. 一种用于探究血管周围电势差的外加电场装置，ZL201821802442.8，2019/7/16，中国实用新型专利</li> <li>7. 一种用于细胞内生性电场干预实验的装置，ZL201821802470.X，2019/7/30，中国实用新型专利</li> <li>8. 参与《中国经皮冠状动脉介入治疗指南》制定</li> </ol> |
| <p>主要完成人及完成单位</p>                        | <p style="text-align: center;">景涛，何国祥，刘建平，邹新亮，张萍，况立洪，赵然尊</p> <p style="text-align: center;">中国人民解放军陆军军医大学</p>  |
| <p>备注</p>                                | <p><b>重庆市自然科学奖：</b>项目名称、提名者及提名等级、项目简介、代表性论文专著目录、主要完成人及完成单位。<b>重庆市技术发明奖：</b>项目名称、提名者及提名等级、项目简介、主要知识产权和标准规范等目录、主要完成人及完成单位。<b>重庆市科技进步奖：</b>项目名称、提名者及提名等级、项目简介、主要知识产权和标准规范等目录、主要完成人及完成单位。（专家提名的不填写此表，请自行公示）</p>  |

附件

## 拟提名 2022 年度重庆市科学技术奖项目情况表

单位名称：中国人民解放军陆军军医大学

| 序号      | 成果名称（人选姓名）                    | 主要完成人                             | 主要完成单位            | 提名单位/专家      | 提名奖种      | 提名等级 |
|---------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------|--------------|-----------|------|
| 一、自然科学奖 |                               |                                   |                   |              |           |      |
| 1       |                               |                                   |                   |              |           |      |
| 2       |                               |                                   |                   |              |           |      |
| 二、技术发明奖 |                               |                                   |                   |              |           |      |
| 1       |                               |                                   |                   |              |           |      |
| 2       |                               |                                   |                   |              |           |      |
| 三、科技进步奖 |                               |                                   |                   |              |           |      |
| 1       | 电场及干细胞移植治疗难治性心肌缺血关键技术系列研究（景涛） | 景涛，何国祥，刘建平，<br>邹新亮，张萍，况立洪，<br>赵然尊 | 中国人民解放军陆军军<br>医大学 | 重庆市教育委<br>员会 | 科技进步<br>奖 | 三等奖  |
| 2       |                               |                                   |                   |              |           |      |