

附件 3

# 重庆市科学技术奖提名公示表

申报奖项：技术发明奖

项目名称	丙型肝炎病毒超灵敏快速检测关键技术的研发与应用		
提名者	重庆市教育委员会	提名等级	一等奖
项目简介	<p>丙型肝炎病毒（HCV）是一种血液传播病毒，可造成急性或慢性肝炎。其严重程度从轻微病症到包括肝硬化和肝癌。输入未经筛查的血液及其制品、注射吸毒以及其他可导致血液接触的行为均可导致 HCV 感染。世界卫生组织的数据显示全球约有 5800 万人感染 HCV，另外每年有超过 150 万 HCV 新发感染者。目前尚无针对 HCV 的有效疫苗，并且 HCV 感染后无明显症状,隐匿性较强,导致临床极易发生漏诊、误诊等。临床广泛应用的 HCV 诊断技术有两大类：核酸检测技术以及血清学检测技术。其中核酸检测技术需要复杂的样品预处理、昂贵的仪器、专业的操作人员，操作耗时且步骤繁琐，在基层实验室根本无法开展，难以作为大范围筛查的检测手段。血清学检测技术操作简单、成本低、特异性较好成为大规模筛查和确证的常用检测方法。基于血清学的 HCV 检测技术主要包括侧流层析试纸、酶联免疫吸附试验（ELISA）和化学发光。前者虽然使用简单、快速但灵敏度较低、难以定量。后两者虽然灵敏度有所提高，但是检测速度较慢。此外 HCV 检测所需关键原料大量依赖进口，国外厂家处于垄断地位，导致检测成本居高不下。开发快速、超灵敏 HCV 检测技术，降低检测成本是当前 HCV 感染防治最急迫的问题之一。针对上述问题，本团队开展了以下研究：</p> <p>主要研究内容一：基于纳米技术和恒温核酸扩增的信号放大策略，建立了可用于 HCV 检测的超灵敏、快速的电化学生物传感方法，解决了现有 HCV 血清学检测方法因信号响应弱导致的灵敏度低、重复性差等局限性问题。</p>		

主要研究内容二：开发高通量打印技术，改进现有侧流层析试纸制备方法，提高制备效率；制备新型上转换荧光纳米颗粒作为检测信号源，建立多维度的侧流试纸信号增强方法，提高检测灵敏度；开发基于手机和小型化 CCD 的图像分析系统，实现检测信号的快速、定量化分析。

主要研究内容三：通过技术攻关，打破 HCV 检测所需关键原料依赖进口的被动局面，实现关键原料自产化、国产化，降低行业成本；开发专门用于抗原抗体免疫复合物处理的技术以及多聚体酶标记技术，大幅度提高了产品的灵敏度。

本团队基于以上技术共发表论文 80 余篇，其中高影响因子的 SCI 论文二十余篇，并开发了配套的 HCV 检测试剂盒，多项技术达到国际领先水平，受到了国内外专家的一致好评。

<p>代表性论文专著目录 (自然奖) /主要知识产权和标准规范等目录 (技术发明) /主要知识产权和标准规范等目录 (科技进步)</p>	<p>1、姚春艳、齐永志、府伟灵, 适配子型生物芯片, 2010.05, 中国, 发明专利号: ZL200920170484.9</p> <p>2、李艳、郑峻松、方立超、蒋丽莉、黄辉、邓均, 多通道复合磁控电化学免疫传感器及其制备方法和应用, 2015.11, 中国, 发明专利号: ZL201510859320.7</p> <p>3、盖中涛、欧兰香、汪运山、王露楠、朱之炜、江长林、丁兴龙, 一种丙肝抗体多聚体酶标记物及其制备与应用, 2018.08, 中国, 发明专利号: ZL201710467575.8</p> <p>4、徐峰、韩玉龙、王琳、卢天健, 一种加样笔及其方法和应用, 2015.04 中国, 发明专利号: ZL201310077798.5</p> <p>5、徐峰、李泽东、王琳、卢天健, 一种压力辅助笔芯装置, 2016.02, 中国, 发明专利号: ZL201310687459.9</p> <p>6、徐峰、韩玉龙、王琳、卢天健, 一种加样笔, 2013.11, 中国, 实用新型, ZL201320110750.5</p> <p>7、徐峰、林敏、游民黎, 喷墨打印机用上转换荧光墨水及其制备方法, 2016.11, 中国, 发明专利号: ZL201410718694.2</p> <p>8、朱之炜、田建军、欧兰香、朱新兴、王佳颖、陈振、王岩、寇宗阳、丁兴龙, 血清或血浆样本中的抗原抗体免疫复合物处理试剂盒及其应用, 2014.08, 中国, 发明专利号: ZL201310719265.2</p> <p>9、续薇、陈振、杨春云、欧兰香、王岩、江长林、李丽, 截短型丙型肝炎病毒 HCV NS3 抗原及其制备与应用, 2018.09, 中国, 发明专利号: ZL201510867002.5</p> <p>10、续薇、陈振、丁兆明、王岩、欧兰香、王佳颖、寇宗阳、丁兴龙、王恒、朱之炜, 一种丙型肝炎病毒第一高变区融合抗原及其应用, 2017.04, 中国, 发明专利号: ZL201410439852.0</p>
--	--

主要完成人及完成单位	<p>主要完成人：姚春艳、徐峰、郑峻松、欧兰香、李艳、陈振</p> <p>主要完成单位：陆军军医大学第一附属医院、西安交通大学、山东莱博生物科技有限公司</p>
备注	<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 4

## 拟提名 2021 年度重庆市科学技术奖项目情况表

单位名称（盖章）：

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
1	丙型肝炎病毒超灵敏快速检测关键技术的研发与应用	姚春艳、徐峰、郑峻松、欧兰香、李艳、陈振	陆军军医大学	重庆市教育委员会	技术发明奖	一等奖

