

他历经11年研制出基因重组金黄色葡萄球菌疫苗；他带领的团队成功研发世界首个基因工程幽门螺杆菌疫苗，成为本领域的国际领跑者——

# 邹全明 做原创研究，争世界第一

富民兴渝贡献奖  
获奖人物

□本报记者 李珩

1月1日凌晨1点多，邹全明合衣躺在行军床上，明明很困，脑子里却满是基因重组金黄色葡萄球菌疫苗。

基因重组金黄色葡萄球菌疫苗是什么？那要先从金黄色葡萄球菌（以下简称金葡萄）讲起，金葡萄是引起医院感染的一种严重致病菌，位居世界卫生组织耐药清单中革兰氏阳性菌首位，即超级细菌。

从2008年起，陆军军医大学药学与检验医学系微生物与生化药学教研室主任邹全明及其团队便开展了金葡萄感染的免疫防治研究，历经11年研制出基因重组金黄色葡萄球菌疫苗。该疫苗是目前国际上抗原组分最多、效果最佳的金葡萄疫苗，也是我国目前唯一自主研发并获批进入临床试验的金葡萄疫苗。

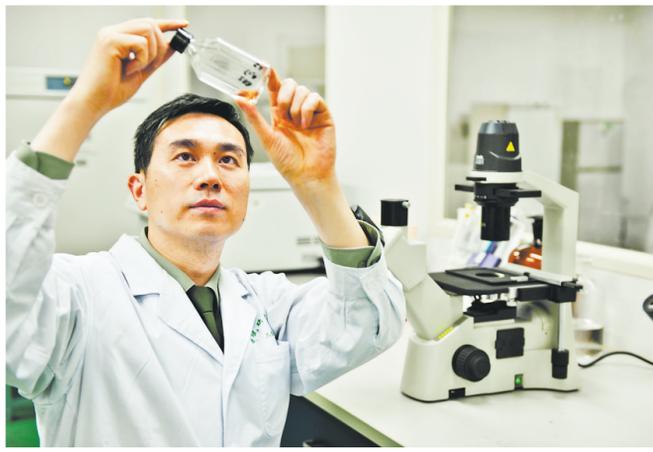
除金葡萄疫苗外，邹全明还带领团队成功研发世界首个基因工程幽门螺杆菌疫苗，另有三个超级细菌疫苗正在临床前研究中，成为本领域的国际领跑团队。日前，邹全明获得2017-2018年度富民兴渝贡献奖。

## 瞄准疫苗这一领域做原创研究

56岁的邹全明出生在四川西充，大学学的是动物医学专业。由于大学毕业时做的设计是研究猪腹泻性大肠杆菌疫苗，所以邹全明对疫苗研究特别感兴趣。后来又分别在解放军长春兽医大学、第三军医大学（现陆军军医大学）就读研究生和博士。

在邹全明心底一直有个愿望：做人体免疫方面的研究。1994年，他转到第三军医大医学检验系，开始了基因工程疫苗研究。

为啥会选择“对付”超级细菌？邹全明说，超级细菌是由于滥用抗生素导致细菌耐药性增强而出现的严重耐药菌。2017年，世界卫生组织《全球“微生物耐药性”监测报告》显示：欧美因感染“超级细菌”而死亡的人数高达6.3



邹全明正在做研究。

(受访者供图)

万人。若得不到有效的遏制，到2050年这一数字将增加到1000万人。

金葡萄就是超级细菌之一，可导致骨髓炎、脓毒血症、化脓性关节炎、急性肺炎、心内膜炎等严重感染并发症。

“抗生素的研发速度远远跟不上细菌耐药性的发展速度。”在邹全明看来，疫苗是预防此类疾病的最佳手段，于是，他带领团队扎进了金葡萄疫苗研究领域。

## 团队从2742个蛋白分子中筛选出5种保护性抗原

事实上，国外各大生物医药公司也瞄准了金葡萄疫苗的研发，包括默克、辉瑞、葛兰素史克等生物医药公司，其研发的9个金葡萄疫苗在开展I、II、III期人体临床试验时，均宣布失败。

“做原创很难。”邹全明坦言，按照国际惯例，研发原创疫苗必须同时具备几个条件：一是最少需要15—20年的时间。二是需要“研发资金”10亿美元。三是需要一支具有国际领先水平、经验丰富的技术团队。四是需要高端的仪器设备及国际GMP标准的试验车间。“有了这些必需条件也不一定能够成功，因为还有一个非人力可控的东

西就是机遇，要在至少100万个药物分子中选出一种有效成分，换句话说，成功率只有100万分之一。”

以金葡萄为例，邹全明要从金葡萄全基因组2742个蛋白分子中筛选出关键“零部件”，还要对其进行修饰、改造，才能有效抵御金葡萄的感染侵袭。

“金葡萄不仅结构复杂，还很狡猾，耐药谱随时在变化。”邹全明介绍，由于实验不能在人体上直接进行，因此他们首先要做的就是建立稳定的动物感染模型，尽量得到与人体相同的病理表现，例如全身脓毒症感染模型、急性肺炎感染模型以及骨外感染模型等等，再来观察其接种疫苗后的反应予以评价。

一次次筛选，一次次失败，再筛选再失败，周而复始。

“这个过程是很寂寞的，也会让人萌生放弃的念头，但科研就是如此，走上这条路就需要遵循它的规律。”邹全明也是这样告诫自己和同伴。于是，加班成为他们的常态，连续48—72小时守在实验室；团队中，曾浩教授的母亲做肿瘤手术，他因不能离开试验现场而无法在医院陪伴；另一名博士在相亲后，女生约了他七八回，他都没时间去，

两人最后也告吹了。

最终，邹全明带领团队筛选并鉴定出抗原性强、特异性好、保守性高，免疫保护效果明显的5种保护性抗原。2016—2019年，开展了I期、II期临床试验，已有500余人参与临床试验。结果表明：其安全性与耐受性好，产生了高水平的免疫应答。

“该疫苗的成功研发将为从源头上控制超级细菌的流行感染提供安全有效的科学手段。”邹全明透露，将尽早完成III期人体临床试验并上市，挽救更多的生命。

## 研制出世界首个口服重组幽门螺杆菌疫苗

在微生物与生化药学教研室二楼实验室墙上，“做原创研究，争世界第一”这几个字很是显眼，这也是邹全明几十年来写的。

除金葡萄外，邹全明的另一个研究对象也很“可怕”——幽门螺杆菌。它是引起慢性胃炎、胃溃疡、十二指肠溃疡及胃癌的主要致病菌。

自幽门螺杆菌被发现以来，包括诺贝尔奖获得者在内的全世界众多科学家都一直在努力研发幽门螺杆菌疫苗，试图通过疫苗接种减少乃至消除由该菌引起的相关疾病。但是，这个世界性的医学难题一直未能攻克。

2009年3月，邹全明率领团队历时15年，成功研制出世界首个预防胃病的口服重组幽门螺杆菌疫苗并获国家原创1类新药证书。这不仅是国际幽门螺杆菌疫苗研究领域取得的一个成功范例，也是我国原创疫苗所取得的一个重大成果之一（目前我国使用的疫苗中，95%均是仿制品种）。

2010年6月，幽门螺杆菌发现人、2005年诺贝尔医学奖获得者Barry J. Marshall教授到本项目研发实验室现场考察，并签署了相关合作协议。

2011年12月，他在对该疫苗的书面评价中这样写道：“他们确实在幽门螺杆菌疫苗研究方面取得了其他研究者未能获得的成功”“该项目的重要性在于中国现已有大量人群感染，将来也有很多人会感染幽门螺杆菌，该疫苗是目前防治幽门螺杆菌最经济、适用的手段。”

道拥挤了。“看来只要关系搞融洽，摊小也会生意好。”坤塔说。

“就业是民生之本，我们投入5万多元规范了‘少数民族临时占道摊区’，解决了31个少数民族家庭就业问题，并吸纳一名藏族群众进入城市管理队伍工作。”李家沱街道办事处相关负责人介绍，为丰富少数民族同胞业余时间生活，他们还利用近30万元在滨江社区建设“民族团结之家”，配备了图书室、电子阅览室、多功能厅等设施，为少数民族群众提供学习、娱乐场所。预计在春节节前“民族团结之家”可投入使用。

杞的种植。”方文很快建立了“叶用枸杞科技成果转化暨精准扶贫示范基地”100余亩，填补了当地特色产业发展的空缺，为带动全村广大村民脱贫增收致富开了个好头——带动村民50余户，其中贫困户20户，户均增收近2万元。作为驻村第一书记，方文还结合清明村少数民族占97%的客观实际，充分发挥自身也是吃货族的优势，积极支持推进民族团结工作，推动当地经济社会、教育卫生等各项事业不断发展。

## 重庆市民族团结进步模范集体和模范个人

### 民族团结进步模范集体巴南区李家沱街道办事处：着力解决少数民族群众就业难题

普遍反映少数民族摊主的摊位占用太多人行道，让居民过路不方便。同时，他们还发现少数民族摊主卖的商品和周边小超市的商品有很多重合，加上居民对少数民族摊主占用人行道摆摊有意见，所以居民不愿购买。

一面是居民通行不方便，一面是少数民族同胞的生计问题，怎么办？李家沱街道党工委专题对此进行

### 民族团结进步模范个人方文：他是大家眼里的“枸杞书记”

到该村担任驻村第一书记。酉阳是重庆尚未脱贫的4个深度贫困县之一，而清明村更是“贫中之贫”，是全县尚未脱贫的9个村之一。“第一次到清明村的感受就是远。”方文说，村子距离县城90公里，从主城开车过来要7个多小时，当时觉得这里“好山好水好落后”。

怎样才能让落后的清明村找到适合自己发展的产业？综合分析村里的自然条件和劳动力因素后，方文决定试种叶用枸杞。

“这里生态条件良好，非常适合枸杞的种植。”方文很快建立了“叶用枸杞科技成果转化暨精准扶贫示范基地”100余亩，填补了当地特色产业发展的空缺，为带动全村广大村民脱贫增收致富开了个好头——带动村民50余户，其中贫困户20户，户均增收近2万元。

作为驻村第一书记，方文还结合清明村少数民族占97%的客观实际，充分发挥自身也是吃货族的优势，积极支持推进民族团结工作，推动当地经济社会、教育卫生等各项事业不断发展。

## 实施“互联网+明厨亮灶”建设

# 彭水县市场监管局开启智慧监管新模式

民以食为天，食以安为先。如何把食品安全监管职责真正落到实处，从源头上解决食品安全问题？2019年以来彭水市场监管局创新方式方法，向科技要效率，向智慧要效能，走出了一条不一样的食品安全监管道路。

据介绍，作为企业端用户，智慧监管平台带给他最大的利好就是让后厨更加透明化。通过该平台实时监控，动态记录操作图像，相当于将原料采购、操作加工、环境卫生等重点环节都置于阳光之下。作为企业主，他只需要通过摄像监控，风险管控等功能应用，就能实时掌握店内情况。通过手机就能实现对人、物料、设备和环境方面的预警。

而这只是其中的一个方面。据彭水市场监管局相关负责人介绍，智慧监管平台的投用对于企业来说，更为其规范化经营提供着助力。通过智能化平台，企业操作记录将更加完善，数据化实时录入实现了将原辅材料及添加剂采购索证索票、餐具具消毒、添加剂使用、食品留样、餐厨垃圾处置等内

容记录及相关佐证材料同时拍照上传平台，保证信息录入不能随意修改。企业主则可通过记录数据挖掘生产经营过程中从业人员的不当操作，强化异常预警、分析和研判，将预防和控制重点前移，确保在危害发生前即时控制预防，节约大量管理成本。

## 大数据：系统性整合创新性巡查

“而对于基层监管而言，通过智慧监管平台则可以破解传统监管‘人海战术’和‘数据孤岛’的弊端。”来自基层监管一线的彭水市场监管局昭阳所所长严仁红深有感触，哪怕只是使用不到一个月，这种改变看得见。

严仁红介绍，以他所在的昭阳所为例，过去依靠上门检查，辖内近500家餐饮单位，每年至少需要出动上千人次，花费数千小时才能全面排查一遍。如果出现突发食品安全问题，这一时间更将拉长。而除了上门监管效率低，执法人员需要调取监管信息时，原来传统的方式是翻阅文书档案，耗

时费力，事倍功半。

“智慧监管平台的出现就改变了这一旧状。”据彭水市场监管局相关负责人介绍，依托大数据分析，基层监管将从碎片化监管向数字化管理转变，完善的数据信息采集手段，通过对企业信息、人员信息、抽检信息、日常监督检查、行政处罚、公众评价实时录入、动态分析，将打破信息孤岛，建立健全数据“向上汇聚、向下分享、向需流动、动态分析”的联动机制。

而通过对数据的对比、数量的演算、图形的展示，市场监管局则可以进行分类提取排名和监管密度成效的关联性分析，形成多类型、多角度、多元化分析报告；同时实行分值评估，得分越低风险排名越高，每周进行“数据飘红”的企业每周实现企业排名，实现了风险隐患的精准把控和趋势预测，有针对性调整监管计划，让监管跑在风险前面。

## 大民生：服务更便捷信息更通畅

“接下来，随着公众端的建成投

## 2019年市人大工作巡礼·建议办理

代表建议助力医养结合养老模式推广

### 重庆上千家养老与医疗机构签订合作协议

本报讯（记者 颜若雯 实习生 刘思明）人口老龄化逐渐成为社会关注的焦点。在去年的市五届人大二次会议上，市人大代表春兰提交了关于推广施行医养结合养老模式的建议。建议推动了相关工作进展，目前，全市已有1095家养老机构与医疗机构签订了合作协议。

代春兰代表在调研中发现，目前养老服务还存在不少问题和困难。比如，护理型床位数总体上还远远满足不了老龄化加剧的需求，社区托老所绝大多数都不具备托老服务功能。

为此，代春兰建议，建立多个类似于重医附一院青杠老年养护中心那种集医疗护理、康复理疗、养生文化、休闲娱乐为一体的老年养护中心。代春兰还提出了具体建议，比如，将医养中心护理费相关医疗费用纳入医保定点医疗服务报销范围。

市卫生健康委在复函中表示，针对代春兰代表提出的政策及财政支持，我市已明确将符合规定的医疗康复项目纳入基本医疗保险支付范围，保障老年人获得康复养老服务。此外，对符合条件的医养结合机构，利用自有产权

建设机构新增床位给予10000元/张的建设补贴，对利用租赁产权建设的医养结合机构新增床位给予5000元/张的建设补贴，并对医养结合机构提供的养老服务免征增值税。

市卫生健康委相关负责人表示，我市支持医疗机构利用医疗资源优势，采取建立老年病房、护理院、养护中心等办养老机构，与养老机构签约，支持养老机构设立医疗机构和提供家庭医生签约服务等形式，提供托老养老及医养结合服务。除重医附一院成立了青杠老年养护中心外，市十二院整体转型为市老年病医院，大足区人民医院等区县级医院增设了老年养护中心。

“2019年，在北碚、渝北、潼南等区县都新建投用了医养结合的养老机构。”市卫生健康委相关负责人表示，2019年7月，由四联优侍与北碚区政府合作建设的首个全域智慧康养驿站正在北温泉街道正式投用，该养老项目采用“自主科技+医养结合”的模式，为居家老人医养结合服务提供便利。

目前，四联优侍已与北碚区、九龙坡区、大渡口区政府合作，发展全域智慧医养结合服务。

## 2019年市政协工作回眸·提案办理

委员提案助推职业教育高质量发展

### 重庆将开发“工匠精神”校本教材

本报讯（记者 戴娟 实习生 徐闻禧）培育工匠精神是职业教育的时代价值与核心职责，更是在制造大国向制造强国转变的关键。在市政协五届二次会议上，民建重庆市委提交了《大力弘扬“工匠精神”促进我市职业教育高质量发展的建议》的提案。市教委回复表示，我市职业教育通过进一步深化产教融合、校企合作，已将“工匠精神”纳入关键能力培养目标，下一步将开发“工匠精神”校本教材，拓宽“工匠精神”培育途径，进一步提高学生职业技能水平和职业精神认知水平。

目前，我市已基本形成了职普规模大体相当、中高职教育有机衔接、学历教育与职业培训并重发展的格局，全市共有高职学校40所，在校生约30万人，教职工1.8万人；中职学校183所，在校生约40万人，教职工2.3万人。

提案指出，我市具有良好的职业教育基础和条件。但是，当前职业学校在教学目标的制定中偏重于学生技能的培养而忽视学生人文素质、信息化素养、创新精神等方面的综合素质培养，在提升重庆城市竞争力的过程中，急需在我市职业教育实践中融入“工匠精神”。

## 将重庆文化元素融入公交站台设计中

直通两会·征集好建议

本报讯（记者 李幸）“最近一些公交站台在进行升级改造，我觉得在此过程中，可以多融入重庆元素，体现本土文化特色。”近日，家住渝中区和平路的市民彭小龙给本报邮箱发来建议，希望代表委员们在两会上关注城市软环境建设。

彭小龙认为，中国文化源远流长，

每个地区都有着自己的人文风俗，将这些元素糅合到公交候车亭里，就是一个具有创意的作品，同时也能展示一个城市的品位和魅力。

“每个站台各有特色，设计出不同的风格，不仅能让外地游客眼前一亮，还能让广大市民更直接、更深入地了解本土文化。小小站台能为城市形象加分不少。”彭小龙建议，相关部门应齐抓共建推动这方面的工作，进一步提升城市品质和环境。

## 更多市民声音

渝北区何女士：马路旁、小区内、人行道上，车辆乱停乱放现象还是严重，建议相关部门按照有关法律法规对违停车辆加强管理。同时加大城市停车场尤其是地下停车场的建设力度，使车辆有地方可停，切实解决停车难问题。

南滨路吴先生：电竞产业是文化创意产业的龙头之一，忠县有电竞馆，除了举办大型赛事打造电竞文化名城，还可将重庆本土的非物质文化遗产项目与电竞元素融合，为传统文化注入生命力的同时，为电竞文创产品探索更多空间。

参加“你举报、我清查”“随手拍”等活动，及时固定违法证据，并向市场监管部门投诉举报，共同努力营造社会共治氛围。

刘茂娇 龙涛

## 链接》数据看食品安全

1.以创建国家食品安全示范城市为抓手，扎实推进“千个”示范创建工程。已创建示范农贸市场2个、示范商圈1个、放心肉菜示范超市2个、食品安全示范单位234家、示范乡镇（街道）7个、示范村（社）27个、市级餐饮示范街1条。食品抽样2820批次（达到4份/千人标准）。

2.全力推进智慧监管平台应用，198家学校食堂、大型酒店、旅游景区、高速公路服务区等400余家重点餐饮单位纳入智慧监管平台，实现企业信息可查、后厨情况可视、群众感受可评、监管责任可溯。