

# 为基层抗疫研究『武器』

重庆精准医疗研究院执行院长伊远学

## 抗疫科技工作者

新冠肺炎疫情发生以来,重庆精准医疗研究院执行院长兼重庆迪安实验室主任伊远学很忙。他带领实验室团队率先建立并完善新冠病毒核酸检测荧光定量PCR标准操作程序,日检测能力达到3000例,已为全市各区县完成3万多例检测;同时,他和团队研发的等温PCR(聚合酶链反应)检测系统和3类检测试剂盒,具有结果准确、检测快速、操作简便等特点,成为重庆基层抗疫的有力“武器”之一。

然而在伊远学看来,研发和检测工作仅仅是一个开始。3月14日,他接受重庆日报记者采访时表示,希望将相关技术和成果进一步完善,能服务更多的人群。

### 第一时间投身抗疫研发

今年49岁的伊远学是一名党员,也是医学检验领域的专家,还曾是一名军人。

“建功伟大时代,是党员应有的担当!”1月26日,伊远学在微信朋友圈留言,激励重庆迪安实验室的党员们团结起来,抗击疫情。

伊远学的呼吁,很快得到响应。1月28日,伊远学与同事一起向大渡口区卫健委递交请战书;1月29日,伊远学牵头成立以党员为骨干的重庆迪安新冠核酸检测小组,迅速制定科学完备的检测方案。

2月1日,项目团队向市委、市政府及市卫健委主动请缨,承担新冠肺炎疫情检测工作。2月5日,重庆迪安获批成为全市首批开展新冠病毒感染的肺炎病原学检测的第三方机构。

“我是党员,又是科技工作者,抗击疫情,责无旁贷。”伊远学说,抗疫所需的检验技术,正是重庆迪安的强项。作为重庆迪安实验室主任,他必须行动起来,为打赢新冠肺炎疫情阻击战贡献力量。

### 新型检测试剂盒15分钟可出结果

疫情防控需要什么样的检测技术?伊远学深入一线开展调查,很快发现“痛点”——社区等基层单位检测需求量大,对检测结果的时效性要求高,却缺少专业的检测设备和技术人员。

原来,疫情防控之初,新冠肺炎检测大多采用变温PCR检测,需要在高等级实验室中由专业人员完成,实验条件高,检测时间长,很难在基层推广。

能否研发一种结果准确、检验快速、操作简单的检测产品?伊远学和团队反复论证,决定研制等温PCR检测试剂盒。

历经上百次测试和对照试验后,伊远学团队成功研发出新冠病毒核酸检测试剂盒、新冠病毒核酸等温扩增快速检测试剂盒、新冠病毒核酸等温扩增+基因捕获荧光报告法快速检测试剂盒,社区工作人员、基层医疗单位医护人员经过简单培训后即可进行准确检测,检测时间仅15分钟,真正实现了检测结果立等可取。

### 已在全市完成3万多例检测

研发成功了,但伊远学一点也没闲着。脱下防护服,走出实验室,他又来到大渡口区的社区一线,为基层防疫人员提供培训。

“把握时机,找准位置,两侧腾弓,咽及扁桃!”培训中,伊远学发现,因为缺乏经验,有的基层防疫人员的采样不够标准。遇上这种情况,他总是亲自示范,并总结出一套“口诀”传授给大家。

为了提高培训效率,他又想到了线上授课。至今,伊远学开设线上科学防护授课16次,为9000余人讲授相关知识,并主动为其他第三方检验机构和相关企业提供技术指导。

目前,实验室团队已经在全市完成3万多例检测。伊远学透露,下一步,将在持续服务公众的同时,重点关注微生物、病毒领域,力争为全社会构建和完善精准医疗支撑体系。

“我是科技工作者,面对疫情必须站出来,做点有价值的事情。”

3月17日,国际系统与控制科学院院士、重庆师范大学副校长、重庆国家应用数学中心主任杨新民在接受重庆日报记者采访时如此表示。

疫情防控期间,杨新民组织团队,借助数学工具分析突发性传染病的传播、控制,为重庆疫情发展趋势和累计确诊病例变化情况作出了较为精准的预测。

此后,他又联系多名院士,开展数学领域的线上科普讲座,至今已覆盖近20万大、中、小学师生和家长。

而在杨新民看来,这些都只是他作为一名科技工作者的分内事。

### 远程组建数学团队支持抗疫

“重庆驰援武汉的医疗队成员中,我看到不少熟悉的面孔。”杨新民说,医护人员在春节万家团圆之际,毅然和家人离别,奔赴武汉抗疫。这既让他深深感动,也让他觉得必须做点什么,为抗疫贡献一份力量。

杨新民是在运筹学领域深耕30多年的数学家,对他来说,数学就是最熟悉、最有力的“武器”。

然而,数学能为抗疫做些什么呢?

“面对突发性传染病,我们可以使用数学模型,根据已有数据,推演、预测它的发展趋势。”杨新民说。

2月4日,杨新民从重庆师范大学数学学院、计算机学院的教师队伍中“点将”,通过微信群,远程组建起一支14人的研究队伍,开始建模工作。

### 利用数学工具提供疫情精准预测

然而,这项工作绝非易事。在建模过程中,由于最初几次推演出的预测结果不太理想,部分团队成员失去信心,甚至有些气馁。

“大家别灰心,除了我们,全国上下还有许多人都在为抗击疫情而战斗,我们要知难而上。”杨新民鼓励大家。

夜以继日的付出,换来的是更加可靠的模型——2月11日,杨新民和团队已经能够用计算机编程的模型推演7天后的新冠肺炎疫情发展情况,并可通过全国、湖北省、除湖北省外的全国其他省市、重庆市4个点位,直观地展现不同点位的疫情推演情况。

2月12日,重庆市科协以专报形式将杨新民和团队的新冠肺炎疫情发展趋势预测报告上报给市政府,为相关科学决策提供支持。

根据不同点位的推演情况,2月16日,团队又对重庆疫情防控提出4点建议:继续加强有效管控、适当开展分类管控、通过媒体等传播正能量、关注隔离人员心理健康。

如今,实践证明,杨新民和团队的预测结果具有很高的精确性,为防疫工作提供了更精准的数据支持。

### 邀请多名院士开设线上科普讲座

3月以来,杨新民又忙起了另一件事——发动“朋友圈”,邀请数学领域的院士专家做线上科普公益讲座。

首场讲座于3月7日下午开讲,主讲人是中国科学院院士、北京大学副校长张平文,题目为《数据科学融通应用数学》。

一周后的3月14日下午,中国科学院院士袁亚湘在线开讲《数学漫谈》,单场讲座就吸引超过17万人次观看。

讲座中,院士们用深入浅出的方式,图文并茂地诠释数学学科,传授数学思维,也为广大学子带去了学校里听不到的数学课。

“疫情防控期间,我们希望用这样的方式为广大师生提供帮助。”杨新民说,讲座收到的热烈反响,超乎预料,让他备感欣慰。线上开展讲座,能同时惠及更多听众,也能通过讲座视频回放,提供宝贵的学习资料。接下来,他还准备邀请更多院士专家,围绕数学文化、数学与诗歌等主题,继续开展线上讲座,服务更多的教师、学生和家



杨新民  
(资料图片)



# 为抗击疫情贡献数学力量

重庆师范大学副校长杨新民



伊远学  
(受访者供图)