

75年甬医情  
医路谈变化

# 从纯手工到信息化、数智化

## 两位“公卫人”眼中的疾控工作蜕变

于梅和马瑞是从业30多年的“公卫人”，几十年来，她们在不同的领域见证了公共卫生体系的变化和革新。

### 1 过去整个实验过程都由手工操作 为了做实验还要养兔子小白鼠

今年7月，宁波市疾控中心顺利通过实验室国家认可现场评审，实验室通过的检测标准达到1700条，提前实现“十四五”规划实验室检测能力目标。听到这个消息，宁波市疾控中心结核病防治所原所长于梅感慨万千。

于梅曾先后担任宁波市疾控中心微生物检验所副所长，结核病防治所副所长、所长。从业35年，她曾参与SARS、甲流、MERS、登革热、非特台风、新冠等应急处置，并长期从事结核病防控，具有丰富的疾病防控经验。很多人不知道，实验室是她开启“公卫”生涯的入口。

1989年，24岁的于梅从白求恩医科大学预防医学专业毕业后，来到宁波市卫生防疫站（宁波市疾病预防控制中心的前身）工作。于梅回忆，当年的实验室还处于手工操作时代，每一项实验都费时费力。

刚参加工作时，于梅被安排到了微生物实验室的毒理组，经常需要和小白鼠、兔子打交道。

她记得，动物房就是普通的实验室改建的，在有限的条件下，她和同事开展了急性毒性试验、微核试验、皮肤染毒试验、注射染毒试验、致突变试验等工作。“我们多数用小白鼠做急性毒理试验，也做过微核试验和组织胺毒素试验，兔子基本上是做皮肤过敏试验。”

上世纪九十年代，实验室的设备少得可怜，条件有限，于梅和同事为了能做上实验绞尽脑汁。“在中心实验室时，要自己养细胞。这一操作对吸管清洁度要求很高，但实验室没有移液枪和移液器，我们只能自己做双蒸水用于吸管清洗。把吸管清洗后，再用脱脂棉塞住吸管头，然后消毒。”

于梅回忆，要防止实验室污染，消毒灭菌工作少不了，当时实验室的所有消杀工作全“仰仗”一个手提式灭菌高压锅。“为了让压力锅的压力保持在一定水平，消毒时要有有人在锅边守着，到了压力后，要手动放气。一般的消毒要保持15磅压力15分钟-20分钟，我们就盯着压力表和手表，到时间再关掉。”

2005年，因工作调动，于梅被调往结核病防治所工作。十几年来，她一直关注着实验室的发展。现在数智化技术已融入了实验室管理的各个环节，实现人员、样本、实验物品、设备、环境全景数字化互联互通全追溯，作为一名老防疫人，她的内心很是骄傲。



工作人员在实验室操作。



2020年，宁波市妇女儿童医院儿童预防接种门诊开诊，图为马瑞。



2023年，于梅获“疾控工作30年”荣誉。

### 2 过去手抄接种记录 现在信息全在“云上跑”

同样是预防医学专业毕业，比于梅晚毕业3年的“公卫人”马瑞，一开始就选择了免疫预防这条“赛道”，并且一干就是32年。

1992年，马瑞从兰州医学院毕业后，分配到哈尔滨市防疫站免疫预防科工作。2005年4月，作为引进人才，来到宁波市疾病预防控制中心免疫预防所，从事免疫相应疾病的监测工作。

从“计划免疫”到“免疫规划”，从“4苗防6病”到“14苗防15病”，从“数字化”预防接种再到“智慧化”预防接种……十几年来，随着国家免疫规划的稳步推进，马瑞见证了宁波免疫规划和预防接种工作翻天覆地的变化。这背后，宁波免疫规划信息化管理系统建设发挥了重要作用，而马瑞是亲眼看着这一平台搭建并发展起来的。

“我4月来宁波报到，5月一头扎进宁波免疫规划信息化管理系统建设工作，7月系统正式启动，可以说一来就感受到了‘宁波速度’。”马瑞回忆，当时，随着计划免疫工作的深入开展和疫苗种类的不断增多，传统的以手工记录为主的接种登记、统计方式已经难以适应形势的需要。

为了推进宁波免疫接种的数字化进程，马瑞和同事们先为全市各个社区卫生服务中心门诊接种人员进行信息系统的专项培训，当信息系统在使用过程中出现问题时，他们马上奔赴各个社区卫生接种门诊，及时帮助解决问题。

“大家分头对接新系统录入工作中出现的问题，同时趁着下基层的机会调研排摸当地的接种

率，经常在一个地方一待就是五六天。”在马瑞和同事们的努力下，2个月不到的时间，曾经“乌泱泱”堆成山的全市儿童预防登记表，转化成了电脑系统里的一个个数据，一键显示，全网通查。

马瑞说，信息化建设对全面掌控全市预防接种的节奏至关重要，特别是在预防信息管理方面。这套系统运转后，所有有关预防接种信息的录入、统计和上报全部在网上完成，全市联网，不再填写纸质接种登记大卡，实现了信息共享。“当年，宁波的免疫规划信息化管理系统建设走在全国前列，各省市同行都来参观学习。”

同样走在全国前列的，还有宁波的全程自动冷链监管系统建设。

马瑞记得，2011年以前，全市统一使用医用冰箱储存疫苗，靠温度计监测疫苗保存温度。“2011年开始，疾控系统把市、县预防接种门诊的冷库、冷藏车辆、疫苗保存冰箱等冷链设备进行了全程自动冷链监管系统建设，由自动测温设备进行24小时自动测温 and 异常温度短信报警。”

今年4月，浙江省免疫规划智慧服务信息系统正式启用，宁波在其中也发挥了重要作用。“从‘纯手工’登记接种信息，到现在一个系统涵盖预防接种、疫苗管理、冷链监测、用户管理等模块，信息全在‘云上跑’。放在过去，想也不敢想。”马瑞感慨，插上了信息化、智能化的“翅膀”，“公卫人”迎来了高质量发展的时代。

记者 庞锦燕 通讯员 蔡潇 文/摄