跨越半个中国的守护

——记中国疾控中心病毒病所团队战“疫”之路

本报记者 **李丽云 杨仑**

“重情义、怀赤胆，南征北战前线抗疫毒；轻寒暑、淡名利，披星戴月关东守国门。”这句联语的作者名叫王锋，他用写实的笔触，描述了中国疾控中心病毒病预防控制所（以下简称病毒病所）科研工作者们5个月来的战“疫”之路。彼时的他正和同事们一道，奋战在黑龙江省的绥芬河口岸。

从2019年12月31日凌晨接到任务开始算起，病毒病所团队多位成员已经连续奋战数月，冲锋在这场人民战争的最前沿。

疫情就是命令，防控就是责任。病毒病所重任在肩。

从九省通衢的江城之滨到白山黑水的东北平原，病毒病所团队在党委书记、中国疾控中心生物安全首席专家武桂珍研究员的带领下，跨越半个中国，完成了一项又一项艰巨任务，为疫情防控作出了突出贡献。

老百姓的“定心丸”

4月8日，一个振奋人心的消息传遍神州：武汉“解封”。各地为凯旋的“逆行者”们准备了热烈的欢迎仪式。

病毒病所带队驰援武汉的队长刘军错过了欢迎仪式，已经在武汉连续工作100多天的刘军一行4人，直接从武汉奔赴绥芬河，与早已抵达的同事们会合，再战新冠病毒。

早检测，早发现，早治疗。实践证明，“应检尽检”是控制疫情的关键因素。然而，绥芬河、舒兰均为县级市，人员、设备有限。驰援绥芬河时，他们携带了负压帐篷式移动实验室及近百箱物资火速抵达，快速、大幅提升了当地的检测能力。

“除了物资外，还存在运输样本不规范、咽拭子采集不到位等问题，给当地留下一支检测队伍，就成了当务之急。”武桂珍日前接受科技日报记者采访时说。

他们利用视频连线、现场讲解等方式，对当地医疗卫生人员进行了生物安全基础知识、实验室检测原理以及个人防护用品穿脱、生物样本安全灭活处理等内容的培训，确保专家离开后当地能独立开展核酸检测工作。

“您是舒兰市的恩人！”当队员完成任务准备回程时，舒兰市一家宾馆的老板拉着队员的手，不舍地说：“看到你们，老百姓就像吃了‘定心丸’！”

十年沉淀助科研人员揭开病毒真面目

时钟拨回到2019年12月31日凌晨。病毒病所接到中国疾控中心通知，武汉出现不明原因肺炎聚集病例。多年的疾控经验让武桂珍不敢有丝毫马虎。启动一级响应！取消休假！迅速集结！

想要认知病毒真面目，就必须分离出毒株，获得大量高质量的病毒是进行疫苗研究、药物筛选和动物实验的基础。1月2日中午12时，病毒病所接收了首批湖北省疾控中心送检的4例不明原因肺炎病例标本。3个小时后，核酸检测提示该标本中存在一种冠状病毒；120个小时后，新冠病毒的第一张电镜照片出炉，人类第一次看到了它的真面目——日冕样的形态。

短短120个小时，这令人震惊的速度得到世卫组织的称赞，也让我国能够第一时间在全球共享流感数据倡议组织（GISAID）网站向全世界公布新型冠状病毒的电镜照片，大大缩短了病原学鉴定时间，在病原鉴定过程中起到了一锤定音的作用。

这些科研成果，是病毒病所全体工作人员吃住在单位、昼夜奋战得来的，是病毒病所多学科、多机构、多平台协同作战得来的，也是多年来在科研工作中，通过经验和技术的积累、沉淀得来的。

朱娜，是病毒病所潜心培养的“80后”人才之一，她在科室里负责细胞培养工作。细胞分化周期至少需要一个月，因此她平时就有准备分化好即用型细胞的习惯。疫情暴发时，这些细胞立即派上了用场——拿到标本后，朱娜马上进入BSL-3实验室（生物安全三级实验室）接种标本，5天后，HAE（人呼吸道上皮细胞）出现了独特的细胞病变。病毒被抓住了！

“我们在培养人才方面一向重实践，脚踏实地潜心培养，有的科研人员10年都没有重量级文章发出，但我们仍然给时间，让他们磨练技术，因此，我们所才能在这么短时间内找到病毒。”武桂珍说。

转战大江南北 铸就抗疫铁军

负压帐篷P3移动实验室，是抗击疫情战场上的“巨无霸”，也是疫情防控工作中的重量级武器。而在实验室工作的专家，则是冲锋陷阵的“病毒侦察兵”。

由于负压实验室的特性，“侦察兵”们必须全副武装在实验室内完成精准操作，随时面对因负压差及装备严密导致的头晕、呕吐等症状。“按照规定，在P3实验室连续工作一般不超过4个小时。”武桂珍说，“我们采用轮转方式，4个小时干满就出来到P2实验室继续工作，尽管如此还是经常超负荷。”

受条件所限，绥芬河的移动负压实验室搭建在半地下空间内，没有暖气。年过六旬的武桂珍腰腿间更是贴满了膏药和暖贴，寒气刺骨让她倍感疼痛。尽管当地为她安排了条件较好的酒店，但武桂珍几乎没住过，而是一直坚持坐镇实验室。

“武书记几乎每天都是抱着手机睡着的。”王锋说，“有一次后半夜，P3组的队员刚刚休息40分钟，就被武书记挨个从房间叫起来继续检测，而她一夜都没有休息。”

“事实上，我们出发去绥芬河的时候已做好了牺牲的准备，因为当时判断情况会很严重。”武桂珍说，“即便如此，没有一个人退缩，在国家需要我们的时候，大家都能冲上去。我们的队伍在‘大考’中经受住了考验。”

关键技术攥在手 栋梁之『材』将可期

——科技助力增强新动能系列报道之五

金凤 陈曦 本报记者 张晔 叶青

曾经封闭维修27个月的南京长江大桥，再度通车时，焕然一新、“轻装上阵”。在一些关键部位，先进复合材料玄武岩纤维已嵌入体内，就像给大桥穿上一层坚硬而轻盈的铠甲。

“玄武岩纤维的强度是钢材的5—10倍，重量却只有钢材的四分之一至三分之一。”说起新材料的应用，玄武岩纤维生产应用国家地方联合工程研究中心主任吴智深如数家珍。

5月23日，习近平总书记在参加全国政协十三届三次会议经济界委员联组会时强调，加快推进数字经济、智能制造、生命健康、新材料等战略性新兴产业，形成更多新的增长点、增长极，着力打通生产、分配、流通、消费各个环节，逐步形成以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局，培育新形势下我国参与国际合作和竞争新优势。

材料赋能“新基建” 创新与应用并重

产业升级，材料先行。

在国家新材料产业发展专家咨询委员会主任、中国工程院原副院长干勇院士看来，新材料是支撑现代制造业的“底盘技术”，新材料不仅支撑我国战略性新兴产业的发展，同时自身也是战略性新兴产业之一。

“过去我们有一个误区，总认为新材料是以前没有的创新材料，比如石墨烯、纳米管，其实只要材料性能得到提升、工艺实现改进的都是新材料。”江苏产业技术研究院院长刘庆教授说。

以最常见的金属材料为例，高强度齿轮钢、航空发动机叶片、大飞机机体铝合金等所用到的金属已司空见惯，但是如果不经创新改进，这些金属材料根本无法满足先进装备的使用要求。

今年以来，广受关注的“新基建”为产业界注入了一针“强心剂”。而这当中，无论是信息基础设施、融合基础设施还是创新基础设施，都离不开新材料的支撑。

“以玄武岩纤维、碳纤维为代表的高性能纤维，广泛应用于能源环境、交通海洋、航天航空等领域。”吴智深表示，先进复合材料已成为支撑先进制造、新基建、先进装备及航天航空的关键基础材料。

刘庆表示，目前我国新材料产业中凝聚了大量知识要素和技术要素，发展速度较快。已呈现出产业初具规模、部分技术取得突破、区域集聚态势明显三个特点。前瞻产业研究院数据显示，2019年我国新材料产业总产值已达到4.5万亿元。

构建国内国际“双循环”，增强抗风险能力

近日，宁波江丰电子再获荣誉，其发明专利“一种钽靶材的制造方法”，获得2019年度浙江省专利金奖。

钽靶材也称溅射靶材，是制造芯片上金属导线的关键材料，目前全球只有三个国家的四家公司掌握。

“从微观角度来说，溅射靶材上每个金属原子的排列方向都会对芯片中的金属互联线的质量起决定性的影响。”江丰电子总工程师王学泽告诉记者。

江丰电子八年磨一“材”，如今，国产超高纯溅射靶材不仅能够替代进口，还出口到全球280多个半导体芯片制造工厂。

5月14日召开的中共中央政治局常委会上，提出构建“国内国际双循环相互促进的新发展格局”。所谓国内国际双循环，简单说就是既开发国内市场，又拓展国际市场，两条腿走路，两方面相互促进。

“我国已成为名副其实的‘材料大国’，但‘材料强国’之路任重道远。”刘庆说，初期市场培育，是新材料推广应用的关键环节，新材料“首批次”推广应用困难是制约我国新材料技术创新成果产业化的关键瓶颈。

刘庆建议，在重大工程项目中，对国产新材料、新技术应秉持能用尽用、能研尽研的原则，推动自主创新产品首试首用。

创新进入“无人区”，攻坚自主可控

最近，华南理工大学材料科学与工程学院院长彭俊彪格外忙碌。他带领团队往返于学校和企业之间，他们研发的氧化物靶材已通过厂家完成试制组装，并送往相关龙头企业进行测试。“一旦测试通过，将可替代现有的非晶硅材料，能够显著提升TFT性能，有望进一步改善电视品质。”彭俊彪说。

“我国部分新材料技术创新已进入‘无人区’”，干勇表示，以新一代信息技术、新能源、智能制造等为代表的新兴产业对材料提出了更高要求，新材料的研发难度前所未有，创新难度不断加大。

先进的技术买不来，先进的材料更买不来。

吴智深建议，应对先进纤维复合材料产业重点支持。加强联合攻关，有针对性地增加基础研发的投入，开展共性关键技术和跨行业融合性技术研发，建设先进复合材料的先进生产及典型应用示范基地。中国科学院理化技术研究所研究员汪鹏飞也提出建议，逐步开展氦资源的综合开发利用，以满足我国对氦资源的需求。

在彭俊彪看来，推动新材料的创新发展，除了加大科技研发投入的力度、鼓励争取0—1的原创成果外，还要创建有利于创新发展的市场环境。

“要加强原创性研究，加速新材料及其制备、生产技术的研发，必须启动新的体制机制探索。”刘庆说，针对新材料原始创新能力不足、创新链不通畅等问题，必须建立“自上而下”与“自下而上”相结合的创新体系。目前，长三角先进材料研究院已正式成立，构建的创新体系正吸引全国创新资源集聚，推动新材料领域的研发与产业化。

分类保洁车亮相王府井

近日，北京王府井步行街上，21辆移动保洁车亮相，保洁车上有“四分类”垃圾桶、烟蒂投放盒等装备。目前，王府井大街每天可回收1000多个矿泉水瓶和20公斤左右纸箱、纸包装袋。图为环卫工人正在清扫垃圾。 本报记者 **周维海**摄

（上接第一版）

海南省科技厅党组书记国章成表示，习近平总书记的重要指示为下一步如何抓好科技工作指明了方向。习近平总书记指示的核心内涵就是制度创新，其中包括大力推进科技创新。海南将以科技创新支持自贸港建设，努力方向主要聚焦5个方面：一是大力推进“陆海空”领域科技创新能力建设，努力打造特色领域科技创新的新高地；二是积极完善科技创新政策体系，建立促进开放创新的新生态；三是抓好重大科研平台建设，构建科技创新能力提升的新格局；四是全力引导高新技术企业加快发展，形成支撑现代化经济体系的新引擎；五是大力加强国际合作和引进国外智力工作，健全更为开放引才用才的新机制。

首个国家级医疗医药应急保障互联网平台运行

科技日报北京6月1日电（记者**瞿剑**）由国药集团发起成立的“中资医疗医药应急保障体系互联网有限公司”1日在京揭牌。这是首个国家级医疗医药应急保障一体化运行互联网平台，旨在着力弥补医疗医药应急物资保障的不足和短板。

国务院国资委副主任翁杰明表示，党中央、国务院作出完善重大疫情防控体制机制、健全国家公共卫生应急管理体系的决策部署，中央企业理所应当落实落地，担当“排头兵”重任，并形成合力。

他强调，央企落实中央部署，不是常规意义上的落实。此次国药集团牵头成立“中资医疗医药应急保障体系互联网有限公司”，要真正发挥平台功能，必须做到“八联通”：与医疗医药物流体系联通；与医疗器械生产体系联通；与省市县乡村相关物资需求联通；与医疗医药物资储备体系联通，改变静态化、固态化、以行政区划为单位的储备模式，精准设计、快速反应、避免浪费；与企业医疗医药生产能力联通，藏能于企，国家需要的时候分级别激活，防止过剩；与跨境医疗医药贸易体系联通，构建国内、国际双循环的开放体系；与医疗医药全产业链及资金供给体系联通，保证财政、金融的及时支持；与医疗医药检验检测体系联通，保证医疗医药物资作为特殊产品，不在任何环节出质量问题。

翁杰明指出，“八联通”不可能一蹴而就，要步步为营，积小胜为大胜，努力把该平台建成央企首个基于数字经济的互联网企业，形成“集中力量办大事”的有效载体。

麻风病：古老瘟疫的前世今生

（上接第一版）现在我们知道，麻风病多因卫生条件差和营养不良导致，是名副其实的“穷人病”，但千百年来麻风病带给人们的恐惧挥之不去，这种谈麻风色变的社会态度，至今也未见得完全消散。

与麻风病人所遭受的恶意比起来，恶疾显得不值一提。当时的医学水平解释不了这种怪病，人们认为，这些“不洁”的人惹怒了上帝，因而遭到降罪和惩罚。他们被嫌弃，被驱逐，被迫与现世断绝联系，由此成为无根的“活死人”。

在英国国王亨利一世颁布的针对麻风病人的法令中，就赋予了人们驱逐麻风病人的权利：如果麻风病人进入教堂、居住在城市中或者混迹在人群密集的场所，他的邻居们有充分理由将他驱逐出去；同时，麻风病人不能立遗嘱，不能享有财产继承权，甚至不能提出诉讼。

对确诊的麻风病人，会有一场象征其在人间阳寿已尽的仪式，或许也可以视作一种人文关怀吧。病人穿着代表死亡的黑色袍子，站在一方挖好的墓地中，神父宣读完一段弥撒后，传教士们铲几抔沙土撒在他们脚下。“你在尘世中逝去，但是在上帝面前获得新生。”

尽管听起来瘆得慌，但依照基督教的生死观，死亡不过是肉体的离开，灵魂的新生才是朝圣的开始。这实际上体现了中世纪欧洲社会对待麻风病人的矛盾态度，麻风病“内含”上帝给予的特殊考验，但这个考验无论从表现形式还是精神承受而言都太恐怖了。考验固然神圣，却敌不过人人自危的恐惧，麻风病人被驱逐的命运是无法改写的。在一些落后地区，还出现过将麻风病人烧死、淹死或者活埋的情况。

与人类文明纠缠3000多年，源头仍不清楚

麻风病或许是世界上最古老的瘟疫，几乎与人类文明同步。古埃及已有麻风病人，在第四代法老王宫遗址内发现的陶罐上（公元前1411年—公元前1314年），有类似瘤型麻风“狮面”的刻绘。印度学者根据公元前1400年时的梵文纪典《吠陀》，认为麻风病在印度流行至少3000多年。古巴比伦的楔形文字瓦片已有令麻风病人远离城市的法律条文。

中国有关麻风病的最早记载，是《战国策》中引用的殷商时期（公元前1066年）箕子漆身以避杀身之祸的史料。战国时期（公元前475年—公元前211年）的记载大量增多，例如，有一个叫豫让的刺客，化装成麻风病人，行刺另一个诸侯国的国王。

麻风病的起源很难考证，根据现有记载，埃及、印度和中国被认为是世界三大疫源地。欧洲的麻风病是十字军东征（1096年—1291年）的产物，在这场大规模军事扩张活动中，耶路撒冷国王鲍德温四世因他麻风病人的身份格外受关注。这位“麻风国王”因病无力治国，耶路撒冷王国也因此由盛转衰。

中国比较有名的麻风病人，“初唐四杰”之一的卢照邻算一个。他曾为此求医孙思邈，但药王也回天乏术。《旧唐书·卢照邻传》记载，“因染风疾去官，处太白山中”，卢照邻的好友裴瑾之、韦方质、范履冰等人常给他送药送物资。患病期间，他写下了著名的《病梨树赋》，发出“树犹如此，人何以堪”的感叹，诉说自己的痛苦。随着病情加重，卢照邻手足都残废了，终不堪忍受生不如死的折磨，在颍河（今安徽省西北部及河南省东部）投水自尽。

麻风病困扰了人类3000多年，人类与麻风病的斗争也持续了3000多年。

创造一个没有麻风病的世界

处置麻风病人，全世界的方式都很相近，就是集中隔离直至其病故。据记载，早在汉代，我们就有专门收容麻风病人的隔离点——疠迁所，到了唐代又名疠人坊。麻风病人被送到里面的空房子隔离治疗和供养照顾，男女分开管理。

麻风病院在中世纪欧洲更是林立，总共约有19000家，仅法国就2000多家，几乎隔着围墙就是另一家。前面提到的死亡仪式过后，麻风病人脱去黑袍，换上白色麻袍，佩戴一个摇铃，被送往麻风病院，从此过着清教徒般的生活。他们宣誓，将所有财产捐给麻风病院，绝对服从院长的管理，严格遵守院里的规章制度。他们吃着粗茶淡饭，男女分隔，不允许异性交往，更不能擅自离开，否则要受到肉体和精神的双重惩罚。

现代医学揭示了麻风病的机理：由麻风分枝杆菌引起的一种极为慢性且传染性较低的疾病。特别是20世纪40年代初，砜类药物治疗麻风病被证明有效后，化学治疗时代来临，麻风病人不再束手等待死亡。

但麻风病人仍然难为社会所接受。1954年，法国慈善家佛勒豪在巴黎发起建立“国际麻风节”，呼吁人们宽容对待麻风病人，尊重他们的人格和自由，鼓励和帮助他们得到与其他病人一样的治疗和生活。此后每年1月的最后一个星期天，就是世界防治麻风病日。

时至今日，麻风病在医学上已“不足为患”。多种药物联合化疗能够在6—12个月内完全治愈麻风病，早期发现、及时治疗可避免任何残疾的发生，已经彻底治愈的麻风病患者完全没有传染性。治愈病例不断增多，加上防治措施的普及，在世界范围内消灭麻风病指日可待。尽管如此，人们对麻风病的认识似乎并没有跟上现代医学的步伐。

战胜纠缠人类3000多年的麻风病可以靠科学，那消除社会对麻风病人的恐惧和歧视该靠什么呢？

中国农科院启动高蛋白玉米新品种培育

科技日报北京6月1日电（记者**马爱平**）1日，中国农业科学院启动院级联合攻关重大任务——高蛋白玉米新品种培育，围绕高蛋白玉米重大品种培育和饲料营养强化技术体系构建合力攻关。

据悉，该任务聚焦我国饲料玉米新品种缺乏、支撑畜牧养殖业发展能力不足等关键问题，由生物所牵头，联合作科所、牧医所和饲料所5个创新团队以高蛋白玉米新品种培育为核心，构建种质资源创制、分子设计育种、新品种培育、营养价值评定、种植示范、饲料配方研制与应用等完整的技术创新链，提高饲料营养品质，降低饲料中豆粕的使用。

中国农科院有关负责人强调，以产业需求为导向，以基础研究支撑产业发展是院级重大任务的使命。牵头单位要落实主体责任，做好统筹工作，参与单位要协同配合、担当作为，各项任务有机协同，实现任务目标。