

科技战「疫」背后的首善之力

>> 首都科技创新要素的一次集体进发

今年4月，科兴中维第三条原液生产线在北
京大兴建成并正式投产，让疫苗年产能提升到20
亿剂。20亿剂，意味着10亿人将获得保护。从0
剂到100万剂，再到1亿剂、3亿剂、10亿剂、20亿
剂……在与新冠病毒鏖战中，这样的速度和质量
是如何实现的？

时间回到一年前，2020年5月6日，中国医学科学院医学实验动物研究所、浙江疾控、科兴控股、中科院生物物理所等联合在《科学》杂志发表新冠疫苗动物实验研究结果并在杂志官网公布，分析来自中国、意大利、瑞士、英国、西班牙五个国家的11个毒株在灵长类动物中的免疫效果，一时间震惊中外。

“猪都不好运进城的时期，11个毒株怎么‘进
城’？”科兴控股董事长尹卫东半开玩笑地说，疫
情初期社会运行按下“暂停键”，企业研发也遇到
了难题。但令他欣慰的是，政府得知企业难处后，
第一时间协调联防联控小组，从浙江杭州到北京，
毒株运输一路“绿灯”。

“在科研成绩面前，各参与主体不会互相吃
醋，而是齐心饺子。”作为北京市联防联控小组
科技组组长，许强见证了疫苗研发全过程。

2020年1月，中国疾病预防控制中心第一
时间确定新冠病毒基因序列并向全球发布。而
后，在京各科研力量快速行动，军事医学研究院、
中科院微生物所、北京生物、科兴中维……所有科
研人员舍小家为大家，不计成本、日夜鏖战。

“在这场战役里，一个科学家能够攻关一个
点，千万个科学家就能攻关千万个点。”许强说。

在北京科兴中维生物技术有限公司，一场代
号为“克冠行动”的疫苗研发计划快速启动，并联
推进以灭活疫苗技术路线为主的疫苗研制工作。



在北京西城展览路街道新冠疫苗接种点未成年人接种室，医护人员为一名高中生接种新冠疫苗。
本报记者任超摄

疫苗研发经费投入大、研发周期长，在科兴
中维疫苗研制最艰难的起步阶段，北京市科学
技术委员会启动应急机制，雪中送炭，一周内完
成应急科研立项和经费下达，为企业开展疫苗
研发提供了第一笔财政资助资金。

有了非典疫苗、甲型流感疫苗等临床研发的
经验，尹卫东深知，对于新冠疫苗来讲，产业

化与科研同等重要。为协助企业提前筹备生产
保障，大兴区政府第一时间协调出7万平方米
基地厂房，专门用于科兴中维新冠疫苗生产车间，并“特事特办”短时间内办理了各项开工手
续。

回顾大兴基地建设历程，大兴区生物医药
基地经理宋世明表示，疫情期间科兴找不到施

工队，政府暂停自己项目建设，让出施工队；疫
情期间办不了手续，政府直接上门办公，2天办
结迁址和营业执照变更，25天完成前期工程施
工手续审批，100天建成疫苗生产基地……

“这是北京科技创新要素的一次集体进
发。”北京科兴中维生物技术有限公司总经理高
强说，北京举全市之力，各部门精准调度，全链
条精心为疫苗研制“突击队”提供服务。

质量就是生命，疫苗尤其如此。2020年3
月份，刚分装出第一批新冠疫苗，高强便主动接
种第一针。当天，同批疫苗接种实验用恒河猴
体内。4月份，研发费用吃紧，尹卫东拍着高强
肩膀说，将公司账面现金全部投往研发。5月
份，公司在海外多地开展Ⅲ期临床试验，面对国
际临床试验的巨大风险，企业能承受吗？尹卫
东向记者说：“完全能承受！”

“在国家面前，我们都是‘园丁’，如果我
们‘倒下了’，会有更多人冲上去。”这就是北京疫
苗研发工作者的群像，大是大非面前，责任永远
先行于利益。

疫情袭来，北京市出台了加强新冠肺炎科技
攻关的10条措施，组织动员优势力量开展协同
攻关，分批部署应急项目，布局了模式动物、全病
程信息与样本资源等一批关键技术平台，全力以
赴为“阻击”疫情提供共性关键技术支撑。

各参与主体的齐心协力，让北京疫苗接种
跑出“加速度”：1月1日起，北京首批新冠病毒
疫苗开始接种。截至2021年7月29日，北京
市累计报告接种新冠病毒疫苗3667.18万剂次，
累计接种1890.97万人，其中1787.29万人完
成全程接种。全市18岁及以上常住人口接
种率为96.49%，全程接种率91.78%。

>> 最难最紧迫的事就是我们要做的事

抗击疫情离不开各部门的鼎力相助，更离不
开科技与科研工作的“硬核”支撑。在这场抗疫攻
关战的另一条战线上，有这样一些科技企业、这样
一群科学工作者依靠科技与智慧，从事临床救治
探索、药物疫苗研发和产品开发等研究，争分夺
秒、负重前行。

“人工智能节约出的时间，或许是生命的绿
灯。”疫情期间患者人数剧增，影像科医生依靠传
统方法肉眼读片不仅耗时，还很难保证病情筛查的
准确性。人工智能医疗科技创新企业数坤科技紧
贴临床需求，自主研发了一款能够以秒级完成精
准定量分析的新冠肺炎AI+CT系统，辅助临床快
速准确判断病情及疗效评估，有效节省了一线救
援医生超负荷工作时间，也为患者抢夺了更宝贵
的诊疗时间。

“打起十二分的精神，争分夺秒。”为有效遏制
疫情扩散，对重点人群的新冠病毒核酸检测成为
防控疫情的关键环节，检测试剂成为抗击疫情急需
的应急物资之一。北京卓诚惠生生物科技股份有
限公司在新冠病毒基因序列公布后，仅用约一
周时间便研发出了检测试剂盒，最终获批上市。
该试剂盒仅需90分钟左右便可出结果，可用于疑
似病例的诊断和高风险人群的筛查。

“发挥一技之长，站好疫情防控第一道岗。”体
温筛查是防疫工作的第一道关口，为应对春节后的
返程复工潮，北京格灵深瞳信息技术有限公司将
测温和视频监控技术结合，仅用8天时间便研发出
“双光源疫情检测设备”；北京旷视科技有限公
司历经300多个小时攻坚开发出采用“人体识别+
人像识别+红外/可见光双传感”技术方案的AI



在北京顺义区双丰街道香悦西区采样点，工作人员通过译码终端录入
核酸检测采样试管的信息。
本报记者任超摄

测温系统……“我们希望竭尽所能用技术改变
这场原本只靠血肉之躯的人防之战。”北京旷视
科技有限公司总裁付英波表示，智能测温系统
实现了大人流非接触式精准测温，辅助工作人

员快速定位体温异常者，筑牢了北京抗疫的安
全防线。

5月上旬，世界卫生组织宣布，国药集团中
国生物北京生物制品研究所研发的新冠疫苗正
式通过紧急使用认证，纳入全球“紧急使用清

单”。这是世卫组织批准的首个中国新冠疫苗紧
急使用认证，也是第一个获得世卫组织批准的
非西方国家的新冠疫苗，堪称“国货之光”。

“国货之光”的背后，有这样一支“六人小
队”，专门从事北京生物制品研究所的疫苗研
发。他们昼夜不停，大年初一拿出灭活疫苗研制
方案，大年初二做课题汇报，随后前往实验室做
研发，一待就是两个月。“一件事、一群人、一直
干”是这支队伍的最佳写照，回顾疫苗研发的全
过程，中国生物北京生物制品研究所所长、“小
队”队长王辉这样说。

为保证疫苗研制的安全性，“六人小队”需
要在负压环境程度更强的P3实验室里做研发。
负压环境下的高强度工作对身体的损耗很大，“从
实验室出来就像脚踩一团棉花，因为缺氧脑子
反应也慢了。”中国生物北京生物制品研究所疫
苗六室副主任梁宏阳说。穿脱防护服要花不少
时间，大家就尽量少吃少喝；为了不耽误实验进
度，犯了痛风就吃大量止痛药……回想起当时的
场景，平时总是笑眯眯的梁宏阳也好几次
哽咽。

“我们是国民健康的守护者，我们在用自己的
努力筑就一道道预防疾病的防线。”一场
疫情攻坚战让梁宏阳对自己的职业有了新的
体会。

“最难的事、最紧迫的事就是我们要做的
事。”科学工作者的责任与担当是抗疫精
神最好的诠释。在疫情至暗中，他们坚毅又
明亮。

>> 新型举国体制为科技战“疫”加足马力



工作人员在北京科兴疫苗生产流水线上工作。
新华社记者彭子洋摄

床研究及规模化生产。

诊断试剂的研发，特别是产品研发后期
“注册检验、临床试验与注册申报”三个环节，
需要大量的精力和时间投入。为此，北京成立
诊断试剂专班，迅速摸清研发掣肘环节，组织
“新冠肺炎诊断试剂科技攻关技术平台”，将各

主体串联，提高各方联动性和主动性，助推卓
诚惠生的诊断试剂产品获批上市，有效缩短了
从研发到上市的周期。

动物模型是认识疾病的第一关，也是攻克
疾病的试金石。没有这个工具，疫情的科技攻
关成果就只能埋没于实验室，无法应用于临

床。中国医学科学院医学实验动物研究所的科
学家团队扛起这份重担，在高等级生物安全实
验室里连续工作240余天，与科研仪器、病毒
样本为伴，成功研制出世界第一个新冠病毒动
物模型。动物模型的应用，揭示了病毒入侵受
体、肺炎病理学以及免疫保护的规律，为药物
和疫苗的研制提供了有力的科学依据。

“这是对大家心理、意志、体力以及专业技
能极大的考验。”中国医学科学院医学实验动物
研究所副所长刘江宁说，动物模型早成功一天，
疫苗和药物就早成功一天。

一场疫情就是一本教科书。许强认为，在疫
情防控过程中，北京有许多经验值得总结，也有
一些深层次问题需要思考。比如，发挥大数据、
基因测序、人工智能等新型科技作用；形成整体
有效的科研攻关组织体系，让各主体在自己的
位置上各司其职，不打乱仗；强化基础科研实
力；完善新型举国体制等。

“新型举国体制不应该是应急性的，疫情
一过就放弃了，而是需要持续推进，不断完善。”
许强表示，要凝聚北京国际科技创新中心合力，
进一步深化产政学研，集中协调配置资源。

针对复杂多变的疫情形势，接下来，北京
将持续发挥科技的重要作用，培育布局重组
蛋白疫苗、mRNA疫苗、减毒流感病毒载体
疫苗等多种技术路线疫苗研究，建立应对新
冠病毒变异的快速分析评价技术体系，为应
对新发突发传染病提供更多技术储备。

大战“硝烟”仍在，北京仍在展现作为首都
的城市精神与城市担当，披荆斩棘，一往无前。

这一年多以来，科研人
员广泛“揭榜挂帅”。检
测试剂研发、诊断试剂科
技攻关平台、全病程信
息与样本资源平台、病毒
载体平台等迅速启动，10
个诊断试剂和设备获批上
市，数量居全国第一，覆
盖核酸、抗体、抗原等技术
方法

北京作为国际科技创
新中心，资源所在就是责
任所在。战疫之中，北京市发
挥“政产学研”紧密联动机
制，全力推动科研攻关，坚
持以科学精神显必胜之
决心

这一年以来，科研人
员广泛“揭榜挂帅”。检
测试剂研发、诊断试剂科
技攻关平台、全病程信
息与样本资源平台、病毒
载体平台等迅速启动，10
个诊断试剂和设备获批上
市，数量居全国第一，覆
盖核酸、抗体、抗原等技术
方法

北京市疫苗和中和抗体
从技术创新到研制速度
均处于国际第一梯队，两项
灭活疫苗在全球90多个国
家和地区获批上市或紧急
使用，国内第一款附条件上
市疫苗和紧急使用疫苗全
部来自北京；全国获批临床
的9个团队中和抗体项目，
其中6个研发来自北京……

这一系列成绩是首
都科研工作者的时代担当，也
是北京作为全国科创中心的
重大使命

本报记者涂铭、盖博铭、林苗苗、陈旭