

国务院联防联控机制回应关切——

新冠疫情不再“国际关注”，后续如何防控

◎本报记者 张佳星

“在本土病例中，XBB系列变异株的占比，自今年2月份明显升高，从2月中旬的0.2%增长到了4月下旬的74.4%。”5月8日，在国务院联防联控机制新闻发布会上，中国疾控中心病毒病所研究员陈操介绍，我国目前主要新冠病毒流行株已经变成XBB系列变异株。这一变异株的传播力和致病力如何？在新冠病毒感染仍然存在的情况下，为什么世卫组织会宣布新冠疫情不再构成“国际关注的突发公共卫生事件”？后续应如何防控？与会专家一一作了解读。

新流行株致病力无明显变化

“XBB系列变异株是一种奥密克戎重组变异株，其传播力和免疫逃逸能力均强于早期流行的奥密克戎变异株，是目前全球优势的流行株。”陈操介绍，从目前的监测数据看，其与早期流行的奥密克戎亚分支相比，致病力没有明显的变化。

全国发热门诊监测结果显示，“五

一”期间，部分地区疫情出现小幅上升，但各地在院重症病例数均未出现大幅增加，医疗机构正常诊疗秩序也未受到影响。

国家疾控局传染病防控司副司长刘清表示，总体来看，国内疫情目前仍处于局部零星散发状态，未出现规模性疫情。

专家研判认为，人群免疫力衰退是一个逐步渐进的过程，当前我国的人群总体免疫保护水平仍然较高。“五一”期间人群聚集和流动性增强，客观上增加了病毒的传播机会，预计可能会出现小幅反弹，但出现区域性规模性疫情的可能性不大，短期内不会对医疗救治和社会运行造成明显的冲击。

“我们将继续做好哨点医院病例和聚集性疫情变异株的监测工作，特别是重症、死亡病例和特殊人群的变异株的监测，会同海关等部门做好输入变异株的监测。”陈操说，一旦发现异常风险信号，各地的疾控部门将会边核实、边评估、边预警、边处置。

新冠疫情的“国际关注”阶段结束

既然新冠病毒仍在传播，为什么新

冠疫情不再构成“国际关注的突发公共卫生事件”？

国家卫生健康委疫情应对处置工作领导小组专家组组长梁万年表示，综合评估认为，全球的新冠疫情达到了《国际卫生条例》关于结束“国际关注的突发公共卫生事件”的基本要求。梁万年解释，从当前疫情的流行态势来看，全球报告的新冠病毒感染人数、住院人数、重症住院人数和死亡人数都处于较低水平和持续下降状态；目前流行的奥密克戎变异株毒力、致病力、病死率并没有出现太大的变化；人群通过自然感染和主动疫苗接种的免疫，已经建立了比较好的免疫屏障；三年来，各国都加强了医疗救助体系和公共卫生体系的能力建设，包括人力资源、防控设备、疫苗药品等多方面的能力都在持续加强，大多数国家已经具备了较好的防控能力。

梁万年强调，结束“国际关注的突发公共卫生事件”，并不意味着新冠疫情的结束，也并不意味着危害彻底没有了，更不意味着人们对新冠疫情可以放心不管，而是表明，以人类目前的能力可以有效控制危害。

后续仍需做好防控

近期个别地区疫情存在小幅上升趋势，如果感染了新冠病毒，应如何应对呢？

北京大学第一医院感染病科主任王贵强表示，当前感染后的重症病例较少，主要以无症状或轻型病例为主。一旦感染，对症处理，同时减少进一步传播。此外，针对重症高风险人群应关口前移，早期干预，发挥社区医生或者全科医生的力量，以及信息化系统、人工智能多种途径，建立所辖区域的老年人、高风险人群的台账，及时跟踪治疗。

刘清表示，国际交流限制措施的减少将促进中外人员流动，但可能会加快病毒的输入和传播。为降低境外疫情输入的风险，相关部门将持续加强公共卫生、疾病防控、医疗服务体系建设，做好疫情监测分析，科学研判防控形势，强化输入疫情和新型变异株的监测，规范处置国外新型变异株可能造成的聚集性疫情。同时做好重点环节，如学校、养老机构、社会福利机构等单位的防控，倡导良好卫生习惯和自我健康监测，以确保不出现规模性疫情。



小蓝莓 做成大产业

科技日报讯（记者宋迎迎 通讯员张进刚）记者5月7日走进青岛西海岸新区宝山镇，看到这里的2.6万余亩蓝莓已进入采摘期，产品正通过订单模式销往全国各地。据介绍，青岛西海岸新区宝山镇2022年蓝莓及相关产业产值达9亿元，形成了集品种引进、种苗繁育、基地种植、果品加工及销售于一体的全产业链，助力乡村振兴。

图为5月7日，青岛西海岸新区市民在宝山镇一蓝莓种植大棚里采摘蓝莓。张进刚摄

我盾构隧道智能建造技术迈向新高度

科技日报讯（记者乔地 实习记者李昭宇 通讯员田玉峰）5月6日，上海市域铁路机场联络线11标段隧道，攻克各项技术难题最终贯通并通过验收。该工程应用工程大数据、物联网、人工智能技术，首次实现了大直径盾构掘进由“人工为主、智能为辅”到“智能为主、人工为辅”产业升级，标志着我国盾构隧道智能建造技术已达世界领先水平。

中国工程院院士何华武表示：“以上海机场联络线11标工程为代表的大直径盾构隧道，形成了盾构隧道智能建造体系架构，将我国隧道建造技术推向了新高度。”

上海市域铁路机场联络线全长68.6

公里。其中11标段隧道长4721米，是国内首条与国铁网络互通互联的市域铁路示范工程，由中铁隧道局承建。该局近年来致力于隧道智能建造研究，并在上海市域铁路机场联络线11标段隧道进行了首试。针对该标段地质不确定性、过程变异性等导致盾构效用发挥受限情况，中铁隧道局依托该局隧道掘进机及智能运维全国重点实验室的强大技术力量，由中铁隧道局集团有限公司总工程师、实验室主任洪开荣牵头，在国家重点研发计划“智能互联装备网络协同制造/运维集成技术与平台研发”项目支持下，围绕工程多要素智能互联、掘进机智能运维及制造/运维反馈机理等研究，研制

了汇聚国内外603个重点工程数据的国内首个盾构TBM工程大数据平台，构建了以智能掘进、智能拼装、智能协同、智能诊断、智能物管为保障的盾构隧道智能建造体系。

在智能算法与边缘控制技术测试盾构刀盘突然失速运转情况下，团队领军洪开荣通过反复测试和攻关，最终突破了神经网络机器学习算法熔断控制等技术，依据研发的“辅助掘进/智能巡航一键启动”云边端智能掘进系统，建成了“有人值守、无人操作”盾构智能掘进常态模式，使隧道线性偏差控制在±30毫米，地表最大沉降控制在13毫米以内；盾构综合掘进效率提

高33%。研制的弧形件、中隔墙等系列产品同步拼装机器人，实现了盾构隧道掘进一隧道内部结构拼装全工序作业，大尺度33.6吨预制混凝土件同步智能拼装精度达到毫米级。

该智能建造体系在上海机场联络线11标段隧道的应用证明，设备利用率提高10%，施工组织效率提高16%，创造了14米级盾构单日掘进32米的行业最好纪录。

洪开荣表示，下一步中铁隧道局将以数智升级工程为抓手，瞄准地质探索、机器人技术应用、新一代云边端智能控制技术研发等关键技术攻关，进一步夯实盾构隧道智能建造体系。

“磁浮二号”国产盾构机顺利拆解并吊出

长沙“挖”通首个盾构法施工磁浮隧道

◎本报记者 俞慧友
通讯员 钟行利

在长长的隧道里面，挖呀挖呀挖……

5月6日，湖南长沙黄花国际机场改扩建工程T3航站楼地下27米，“磁浮二号”国产盾构机顺利拆解完成并吊出。

至此，由长沙轨道集团建设、中铁十四局施工的我国首条盾构法施工的中低速磁浮隧道，实现了全线贯通。同时，也打开了“盾构与磁浮”的新建设方式。

首用盾构法施工，盾构机“零沉降”下穿敏感区

据了解，工程需下穿机场敏感区，也是机场区域内首次以盾构下穿方式施工。期间，需穿越T2航站楼指廊、停

机坪、下滑台及燃油管线等多处节点，沉降控制及安全要求高、地下施工难度大。

“特别是，隧道地处湘东盆地，地貌为白垩系陆相低矮剥蚀残丘，区间地质条件复杂，隧道必须‘穿越’强风化泥质粉砂岩、中风化泥质粉砂岩等7种地层。”中铁十四局项目盾构负责人裴鲁光对科技日报记者说。

另一方面，则是中低速磁浮列车的工作方式对项目施工的地下结构稳定性提出了更高要求。中铁十四局项目负责人杨令航介绍，施工沉降控制直接关系到飞机起降安全，为确保沉降控制及施工过程的万无一失，采用了2台开挖直径7.18米、开口率38%的复合刀盘的土压平衡盾构机，以增加盾构机与掌子面接触面积，减少周边地层扰动。同时，团队布设了智能化监测系统，

以测量全圆观测法精准控制盾构姿态，在下穿机场敏感区过程中及时分析、预测和反馈信息，“指导”盾构机掘进。

通过智能全天候监测，机场敏感区沉降值仅0.2毫米，成功实现了盾构机的“零沉降”下穿。

新工艺解决盾构机小半径大曲线始发难题

中低速磁悬浮，属于新兴轨道交通，转弯最小半径可达50—70米。转弯半径小、选线简单等特点，让它在都市圈、城市群建设中越来越多地被青睐。但同时也带来了盾构机在地下掘进施工中的小半径掘进问题。

“盾构机始发点，就在半径300米的右转弯线上。等于起步就面临‘急转弯’，难度相较正常的直线始发成倍增加。此外，项目全程，盾构机必须在地

下走过多个‘急转弯’。”杨令航说。

为解决这一问题，团队采用了割线始发工艺，成功解决了盾构机小半径大曲线始发问题。

盾构机6次下穿机场燃油管线，长距离下穿机场跑道下穿敏感区，穿越上软下硬地层等风险源群……就这样“挖呀挖”，中低速磁浮隧道实现了全线贯通。

“项目从长沙大道与临空大道西北侧的长沙磁浮快线接入，以300—350米曲线半径向机场T3航站楼铺设，线路全长4.454公里。建成投用后，乘客能从长沙火车站乘坐磁浮快线直达T3航站楼。同时，T2航站楼到T3航站楼的换乘时间仅需2分钟。它实现了点对点快速接驳，是空铁联运的快速骨干客运交通线路。”长沙市轨道交通集团总经理助理、磁浮线建设公司总经理钟可说。

强信心 开新局

◎本报记者 矫阳

初夏始，万物争。

5月7日，陕西西安，陕西省重点招商引资项目——韩国NAM新能源高端材料厂房项目（以下简称NAM项目）1号组装车间正在进行交付前的准备；云南大理，华晟新能源厂房项目建设正热火朝天……

华夏大地，作为制造业的重要载体，一座座现代化厂房正“拔节生长”。建设者不断创新技术及工艺，使这些现代化厂房建设高速优质。

NAM项目建筑面积超30万平方米，单体建筑多达25个，土方整体开挖转运量超200万立方米。“业主要求项目当年开工当年投产，挑战巨大！”中建二局西南公司NAM项目负责人李涛说。

任务重，工期紧。经集思广益，项目团队发现，大空间厂房的高支模，若按常规方法，既慢又容易发生危险。为此，建设者创新运用了新的支撑技术——“48系列镀锌盘扣架+铝梁支撑技术+梁间板斜撑技术”。“这项支撑技术的关键是轻便省力，原本需要10人托起重物，现在1个千斤顶即可搞定！”李涛说，这项革新极大提高了施工效率。

苍山脚下，洱海之畔。云南首个5吉瓦新能源光伏项目——大理华晟新能源厂房项目所在地，每年8级以上大风超过70余天。“厂房屋面面积大，平均风速达5.4米/秒，防风是建设面临的重大难题！”中建二局西南公司华晟新能源厂房项目经理范安华说。

建设者在施工中创新施工模式，保证了施工的高效安全。在金属屋面施工过程中，项目团队创新采用集吊装、放卷、压瓦、输送为一体的屋面瓦施工模式，既有效规避了大风条件下长时间高空吊装的风险，也保障了工人安全，提升了施工效率。

为确保安装牢固，项目团队还在屋面施工中创新采用“直立锁边咬合”工艺。“‘直立锁边咬合’，就是屋面缝合看不见穿孔，而是通过瓦与瓦之间的直立锁边进行咬合，继而形成密合连接，保证金属板之间不会因热胀冷缩而变形。这项工艺‘天衣无缝’，抗风又防漏！”范安华说。

面对新业态、新要求，如何保证项目施工因地制宜又快速精准，建设者交出了“智慧”解决方案。

“占地23万平方米的4个主体厂房同步启动。场地拥挤，钢结构柱高超过30米，最大跨度33米，最大的钢结构构件重达7吨，但吊装工期却仅有90天。”中建二局西南公司四川眉山中创新航正极材料项目总工程师秦成龙说。

与普通房建相比，钢结构厂房具有单体占地面积大、钢桁架跨度大、用钢量大及构件多的特点，施工过程中极易发生“差之毫厘，失之千里”的误差，既带来安全隐患也会增加返工成本。“我们运用‘BIM+AR’智慧建造技术指导钢结构吊装，确保了既快又准。”秦成龙说。

项目团队运用BIM软件精确设计好2700余个钢结构构件三维模型，通过虚拟演示反复修改吊装方案，最终优化出“跨内+跨外”组合吊装法，即在跨内优先吊装钢梁，跨外优先吊装钢柱及散件拼装，科学协调了大件钢结构构件进场顺序，优化材料堆放及调拨，同时解决了同步施工作业面狭窄等困难，项目主体结构提前20天封顶。一座座现代化厂房迅猛推进的背后，是中国建筑秉持“高效建造、精益建造、智慧建造”管理理念跑出的“加速度”。

中科院启动磁约束聚变能研究开放创新试点

科技日报讯（记者吴长锋）5月6

日，记者从中国科学院开放创新生态建设研讨会暨磁约束聚变能研究开放创新试点启动会上获悉，磁约束聚变能研究成为中科院首个正式启动的开放创新试点领域。此举旨在加快构建具有全球竞争力和国际影响力的开放创新生态和国际科技合作网络。

经过半个世纪的创新积累和蓬勃发展，依托合肥超环（HT-7）、全超导托卡马克装置（EAST）、EAST辅助加热系统、聚变堆主机关键系统综合研究设施（CRAFT）四大核聚变研究领域的国家重大科技基础设施，中科院磁约束聚变研究基础好、成果多、前景广，合肥成为全球核聚变研究的重要基地。

据悉，围绕HT-7、EAST、CRAFT等大科学工程项目的建设和运行，以及深度参与国际热核聚变实验堆ITER计划，中国科学院合肥物质科学研究院等离子体物理研究所与欧美俄日等40多个国家超过120家科研机构建立了

稳定的交流与合作关系。磁约束聚变实验装置成为国家开放共享大科学装置标杆之一，入选全球研究基础设施高官会（GSO）、国际经合组织（OECD）和金砖国家（BRICS）大科学装置开放目录或典型案例。

目前，中法聚变联合中心、中俄超导联合质子中心、中美国际托卡马克合作研究中心、国际聚变能联合中心等相继落成并运行，不断产出具有国际影响力的重要创新成果。EAST与NICA大装置合作纳入中俄政府科技合作重要内容，带动金砖国家大科学装置的交流与合作。EAST与DIII-D装置开展10余轮联合物理实验，成果多次获评年度科学亮点，聚变工程关键技术及核心部件应用于欧美多个大科学装置。

与此同时，等离子体物理研究所还帮助东南亚、西亚、南美、北非等地核聚变新兴国家的相关学科和实验装置建设。创新开展“三班制”联合物理实验，每年度半数实验提案来自欧美合作机构。

硅基半导体自旋量子比特实现超快调控

科技日报讯（记者吴长锋）记者5

月7日从中国科学技术大学获悉，该校郭光灿院士团队郭国平教授、李海欧教授等人与国内同行以及本源性量子计算有限公司合作，在硅基量子点中实现了自旋量子比特操控速率的电场调控，以及自旋翻转速率超过1.2GHz的自旋量子比特超快操控，该速率是国际上半导体量子点体系中已报道的最高值，对提升自旋量子比特的品质具有重要的指导意义。研究成果日前在线发表在《科学》杂志上。

硅基半导体自旋量子比特以其长量子退相干时间和高操控保真度，以及其与现代半导体工艺技术兼容的高可扩展性，成为实现量子计算机研制的重要候选者之一。高操控保真度要求比特在拥有较长的量子退相干时间的同时具备更快的操控速率。传统方案利用电子自旋共振方式实现自旋比特翻转，这种方式的比特操控速率较慢。

研究人员发现，利用电偶极自旋共振机制实现自旋比特翻转，具备较快

的操控速率。同时，比特的操控速率与体系内的自旋轨道耦合强度为正相关关系，因此对体系内自旋轨道耦合强度的有效调控，是实现自旋量子比特高保真度操控重要的物理基础。其中体系中的电场是调节自旋轨道耦合强度的一项重要手段，以此可以实现电场对自旋量子比特性质的高效调控。

在前期工作的基础上，为了进一步提升自旋量子比特的性能，研究人员经过实验探究发现体系内的电场参数对自旋量子比特的操控速率具有明显的调制作用。通过物理建模和数据分析，研究人员利用电场强度对体系内自旋轨道耦合效应的调制作用，以及量子点中轨道激发态对比特操控速率的贡献，自洽地解释了电场对自旋量子比特操控速率调制的实验结果。并在实验上进一步测得了超过1.2GHz的自旋比特超快操控速率，这也刷新了课题组之前创造的半导体自旋比特操控速率达到540MHz的最快纪录。

华夏大地，一座座现代化厂房正「拔节生长」