

网上中国

向网络化、数字化、智能化方向加速迈进

“教育新基建”将带来哪些改变？

本报记者 叶子

教育部等六部门日前发布《关于推进教育新型基础设施建设构建高质量教育支撑体系的指导意见》，提出到2025年，基本形成结构优化、集约高效、安全可靠的新型教育基础设施体系。专家指出，教育新基建是国家新基建的重要组成部分，是信息化时代教育变革的牵引力量，是加快推进教育现代化、建设教育强国的战略举措。随着教育新基建的推进落地，教育领域将向网络化、数字化、智能化方向加速迈进。



安徽省芜湖市弋江区善瑞小学的孩子们正利用“空中智慧课堂”和利民路小学的音乐老师进行同步课堂学习。
陈洁摄（人民图片）

夯实软硬件“底座”

《关于推进教育新型基础设施建设构建高质量教育支撑体系的指导意见》（以下简称《意见》）明确，教育新基建是以新发展理念为引领，以信息化为主导，面向教育高质量发展需要，聚焦信息网络、平台体系、数字资源、智慧校园、创新应用、可信安全等方面的新型基础设施体系，并提出教育新基建主要从推动网络新基建、平台新基建、资源新基建、校园新基建、应用新基建、安全新基建六方面着力。这为各地推进教育新基建提供了明确方向。

“与传统基建概念不同，教育新基建不仅包括网络、教室等‘硬’基础设施环境，还包括资源、应用等‘软’基础设施条件，强调的是夯实整个高质量教育体系的数字底座。”《意见》起草专家、教育部教育信息化战略研究基地（华中）常务副主任吴砥表示，新基建将对教育产生广泛深远影响。

根据教育部公布的数据，“十三五”期间，全国中小学（含教学点）联网率已从2015年的69.3%上升到99.7%，出口带宽达到100M的学校比例从12.8%跃升到98.7%。95.2%的中小学拥有多媒体教室，学校统一配备的教师和学生终端数量分别为1060万台和1703万台。

新冠肺炎疫情发生以来的“停课不停学”，验证了中国教育系统信息化发展的成果。2020年2月17日正式开通的国家中小学

网络云平台，上线了4649课时的小学、初中、高中各学段主要学科课程学习资源和丰富的专题教育资源，为1.8亿中小学生的在线学习提供了重要支撑。

业内人士认为，中国教育信息基础设施条件虽然取得了明显成果，仍难以满足快速提升的需求，在信息技术教学应用融合程度上和管理服务信息系统智能化水平上仍存在短板。在此背景下，全面升级教育新型基础设施体系十分必要。



在第五届世界智能大会的世界智能科技展上，人工智能等新技术、新产品、新应用令人目不暇接。图为参观者体验无人机VR智慧教学系统。
孙凡越摄（新华社发）

更新提升教学体验

走进浙江省宁波市江北外国语艺术学校远距教室，黑板一侧的85英寸超大落地显示屏让人印象深刻。安装这样的大屏幕，是出于同步课堂的需要。在每周一次“1+3”的远程语文课上，这块大屏幕清晰放映出3所结对学校课堂的实时画面，供师生远程交流。

“我们的设备是根据使用需求，在区教育局的支持下逐步更新完善的。例如现在这块屏幕，能看清3所连线学校课堂上的每个学生。”江北外国语艺术学校副校长田静说，今年3月，宁波市江北区通过了浙江省区域整体推进智慧教育试点的首批成果鉴定，江北外国语艺术学校作为优质支援学校，承担了3所乡村学校的结对任务，更新的设备和网络条件满足了同步课堂的需求，保障课堂达到声音、画面实时互通无延时。

去年，江北区率先引进开发的智慧教研系统也在江北外国语艺术学校“安家”。“江北外国语艺术学校信息化设备基础好，承载智慧教研系统的数据库完全没问题。”江北区教育局教研室副主任崔霞说，这套系统能对所上传的录播课进行多维度智能分析，全面反馈教师教学行为，促进教师教学能力提升。

教育部等六部门印发的《意见》提出，要完善智慧教学设施，提升通用教室多媒体教学装备水平，支持互动反馈、高清直播录播等教学方式。近年来，许多学校布局智慧教学系统……在越来越多的校园里，这些智能化教学设备已是标配。

让科研设施更智慧

线上建立课题组、通过网站或微信公众号进行设备预约、人脸识别进入实验室、用完物联网自动计费……这一套流程科技含量满满，操作简单又高效。在北京航空航天大学

大学校内的智能微纳公共创新中心，师生已经享受到了方便快捷的教学体验。

北京航空航天大学集成电路学院工艺与装备系主任、智能微纳公共创新中心副主任王新河介绍，中心主要聚焦集成电路领域，构建体系化创新能力，培养集成电路一流人才，为国家科技自立自强做出贡献。

“以往，学生们只学理论，较少操作，但在芯片制造领域，企业紧缺的是理论和实践融通的高端创新人才。中心具备微米纳米尺度材料分析、器件加工、封装及测试的全流程能力，开设了一系列实训课程，填补了大家实践能力的欠缺。”王新河说。在智慧新基建方面，中心建立了跨学科交叉融通的一系列机制，避免重复建设，汇聚资源强化共性前瞻性研究能力，并向校内及校外院所及企业全面开放；利用物联网技术支撑仪器设备开放共享，对实验人员进入到哪个区、正在使用哪台设备、设备工作状态如何等，都能实时掌握；建设了信息化物料管理及智能化安全监管体系，支撑开放实验室高水准的运维工作。

推动智能实验室建设，利用信息技术辅助开展科学实验、记录实验数据、模拟实验过程，创新科研实验范式；探索实验室安全智能监管和科研诚信大数据监管应用；促进重大科研基础设施、高性能计算平台和大型仪器设备开放共享……在建设智慧科研设施方面，教育部等提出了诸多指导意见。专家表示，依托“互联网+教育”大平台，创新教学、评价、研训和管理等应用，能促进信息技术与教育教学的深度融合，此举将有效提高教学科研水平。

互联网大咖秀



伍特·科尔克：

推动零售业可持续发展

海外网 陈菲扬

阿霍德·德尔海兹(Ahold Delhaize)是一家总部位于荷兰的全球知名零售企业，也是欧洲电子商务行业引领者。伍特·科尔克(Wouter Kolk)是该公司欧洲和印度尼西亚业务首席执行官。

科尔克毕业于荷兰哈勒姆国际商学院。他一直从事着零售业的工作。科尔克1991年加入知名食品零售商阿霍德公司，担任管理职务，他还在国际零售商WE Fashion担任首席执行官长达6年。

2013年，科尔克重返阿霍德公司担任高级职位。3年后，阿霍德·德尔海兹公司成立，该公司由欧洲食品零售商阿霍德集团和连锁零售商德尔海兹集团合并而成，拥有近百年的零售历史。2018年10月1日，科尔克正式出任阿霍德·德尔海兹公司欧洲和印度尼西亚业务首席执行官，负责监管一些国家和地区的本地品牌。

阿霍德·德尔海兹公司是欧洲电子商务领域的领军者，处于可持续零售的市场前沿。该公司采取领先的合作战略，更加注重关键业务

的增长驱动因素，以迅速响应消费者不断变化的需求。对此，科尔克认为，要勇于尝试新事物。在当今行业迅猛发展的时候，开放实施其他品牌尝试和测试解决方案显得尤为重要。同时也要保持以客户为中心，“客户是我们最终为之努力的人。”他说。

该公司始终秉承着帮助人们“吃得好、节省时间、生活得更好”这一发展宗旨，努力开发满足购物者健康需求的产品，以鼓励购物者过上更健康、更可持续的生活。与此同时，公司还不断寻找新的方法来改善消费者的购物体验，并将技术因素融入公司所有的增长驱动因素中。科尔克表示，“技术对于公司业务发展来说十分重要，我们将协调公司在欧洲和印度尼西亚的技术团队，以更高效的方式支持我们的品牌，同时也通过向其他品牌学习来激励其更快地成长和更新。”

图片来源：Ahold Delhaize公司官网

2020年中国数字经济规模近5.4万亿美元，位居全球前列

数字经济企业“出海”迎良机

本报记者 史志鹏

随着新一轮科技革命和产业变革深入发展，数字经济成为全球经济增长的新引擎。商务部、中央网信办、工信部日前联合印发《数字经济对外投资合作工作指引》，提出推动数字经济对外投资合作，积极融入数字经济全球产业链、加快推进数字基础设施建设、推动传统产业数字化转型、建设数字化境外经贸合作区等11项重点工作。专家认为，数字经济企业“出海”迎来好时机，前景广阔。

深度参与国际合作

业内人士指出，数字经济以数字化的知识和信息为关键生产要素，以现代信息网络为重要载体，以信息通信技术为效率提升重要动力，推动经济发展的质量变革、效率变革、动力变革。在新冠肺炎疫情席卷全球背景下，数字经济更是成为保持经济活力、保障产业链供应链畅通的关键经济形态，各国纷纷视数字经济为重大战略机遇。据统计，发达国家数字经济占GDP（国内生产总值）的比重已超过50%。

近年来，中国积极推进数字产业化、产业数字化，推动数字技术同经济社会发展深度融合，数字经济发展迅猛。数据显示，2020年中国数字

经济规模近5.4万亿美元，同比增长9.6%，规模、增速位居全球前列。

“一带一路”建设的深入推进，为数字经济更好“走出去”创造了有利条件。今年前7个月，中国对“一带一路”沿线国家非金融类直接投资112.9亿美元，同比增长9.9%，实现逆势增长。目前，已经有越来越多的中国企业“走出去”，以数字经济的新模式助力当地经济增长，培育新市场和产业新增长点，创造就业岗位，改善人们的生活。

“中国与其他国家有广阔的合作空间。”中国人民大学重阳金融研究院研究员刘典预计，在未来一段时间，数字经济企业“出海”将成为重要趋势。

积极融入全球产业链

新冠肺炎疫情持续蔓延，全球产业链、供应链循环受阻。“未来随着各国疫情逐步得到控制，经济社会活动逐渐恢复，新一轮国际基建投资有

望成为拉动世界经济复苏和增长的新引擎。”中国对外承包工程商会会长房秋晨认为，要不断推动科技赋能传统国际基建项目，特别是加强在5G、人工智能、大数据、智慧城市等领域的合作。

《数字经济对外投资合作工作指引》（以下简称《指引》）提到加快推进数字基础设施建设，鼓励企业抓住海外数字基础设施市场机遇，在全球范围内提供数字服务，并积极参与东道国市政、交通、能源、电力、水利等传统基础设施数字化、网络化、智能化升级改造。

境外经贸合作区是中国企业“走出去”的重要平台，是开展国际产业合作的关键载体。截至2020年末，中国企业在“一带一路”沿线国家建设的境外经贸合作区累计投资近400亿美元。《指引》对推动境外经贸合作区的数字化同样提出要求。

“境外经贸合作区数字化发展是合作区高质量发展的方向之一，而建设数字化合作区更是对合作区未来发展

的高标准、高目标、高要求。”商务部研究院“一带一路”经贸合作研究所所长祁欣表示，通过这一对外投资合作平台，有利于企业参与全球产业链重塑，巩固和创造中国在数字经济领域的发展优势，推动实现更高层次的国内国际双循环。

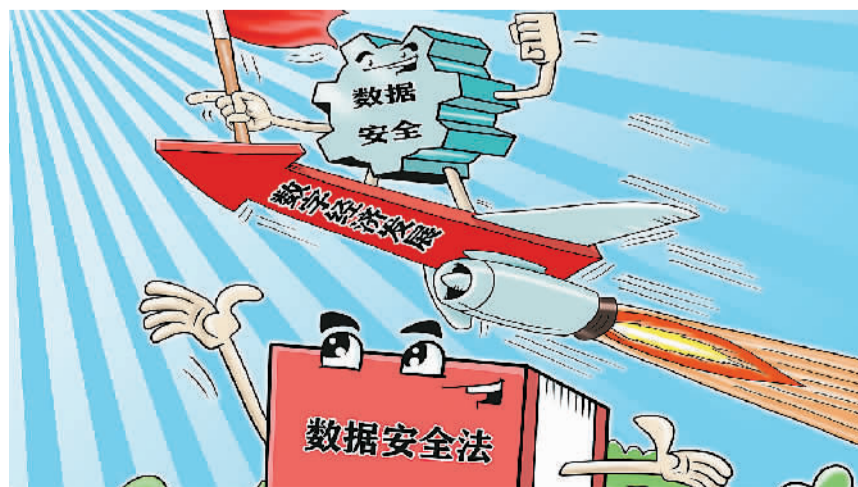
做好风险防范

既然“走出去”，就不可避免面临诸多风险与挑战。专家表示，数字经济领域的网络安全和数据安全受到各国政府和社会的高度关注，中国数字经济企业“走出去”面对的将是日趋严格的国际监管环境。

鉴于之前中国数字经济企业“出海”遇到过一些阻力，《指引》在数字经济“走出去”的指导监管和风险防范上作出专门部署，重点强调了数据安全与反垄断问题。

数据安全方面，企业除了遵守东道国法律法规及国际通行规则外，还应完善内部合规制度，严格落实中国法律法规有关数据出境安全管理的规定。具体来看，即网络安全法、数据安全法中关于重要数据出境的规定。值得注意的是，将于11月1日起施行的个人信息保护法对个人信息的跨境提供也作出相应规定。此外，还要健全数据安全管理制度，采取必要技术措施，保护数据安全和个人信息，支持企业通过法律手段维权。

反垄断方面，《指引》提醒密切跟踪全球数字经济反垄断及加征数字税最新政策动向。“在当前国际形势下，各国对数字经济的安全趋于收紧，不断打出反垄断重拳，立法、执法监管愈加严格。”刘典认为，中国数字经济企业“走出去”须谨慎，切实做好风险防范。



张贤达作（新华社发）