

纪念「一带一路」倡议提出五周年科教系列报道②

「互联网+」打造「一带一路」教育共同体

本报记者
张保淑



图为该集团公司代表与联合国教科文组织代表在战略
合作协议签署仪式上。来自网络

“百年大计，教育为本。”教育在经济社会发展进步中的基础性、先导性作用是很多国家和民族的共识。大力推进教育国际合作、打造教育共同体不仅是“一带一路”建设的核心内容和主要目标之一，而且是促进“一带一路”参与各国民心相通的重要方式和领域，可以为各国民心相通提供人才支撑。

“一带一路”倡议提出5年来，中国紧紧抓住信息革命机遇，充分利用大数据、云计算、物联网、移动计算等技术领域的创新成果，不断提高自身教育信息化建设水平，在此基础上，加快推进“一带一路”教育信息化国际合作，为进一步推动教育对外开放和打造“一带一路”教育共同体付出了不懈努力，作出了巨大贡献。

顶层设计 总体规划

“互联网+教育”推动教育模式突破“时空限制”，掀起“教”“学”革命，改变知识的来源，革新人与知识的互动模式。与之相随，全民教育、优质教育、个性化学习和终身学习成为信息时代教育发展的重要特征。中国顺应这一发展趋势和潮流，致力于推进网络信息技术向教育领域的渗透和融合，用教育信息化带动教育现代化。2010年发布的《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010—2020年）》要求，把教育信息化纳入国家信息化发展整体战略，超前部署教育信息网络。之后发布的《教育信息化十年发展规划（2011—2020年）》对此领域进行了全面系统部署。

在教育信息化建设快速推进的背景下，

2013年9月、10月间，“一带一路”倡议提出并受到相关国家的热烈响应，中国将教育信息化国际合作纳入教育对外开放的整体安排，主动对接沿线国家的教育信息化需求。浙江大学副教授、高等教育管理专家李金林指出，在“一带一路”教育信息化国际合作领域，中国不仅在宏观层面上进行了完备的顶层设计和总体规划，而且在微观层面上出台了具体行动计划。比如依托“丝绸之路”教育援助计划，中国充分利用教育信息化帮助非洲国家提高教师培训机构的培训能力，缩小非洲教育质量差距，为科特迪瓦、纳米比亚、埃塞俄比亚、乌干达、赞比亚、利比里亚等8个国家培训了数千名教师。再比如，

依托“丝绸之路”人才联合培养推进计划，推进沿线国家间教育信息化领域的研修访学活动，推进沿线国家教育信息化领域联合培养学生，截至2017年8月，中国“一带一路”教育信息化领域联合培养学生近万人。中国在教育信息化国际合作领域的贡献早已超出“一带一路”范围，产生了全球影响力，其标志就是中国教育部与联合国教科文组织于2015年5月在青岛举办的首届联合国教科文组织国际教育信息化大会，该届大会达成了首个以国际教育信息化为主题的全球性宣言——《青岛宣言》，充分彰显了中国在推进教育信息化国际合作方面所作出的贡献。

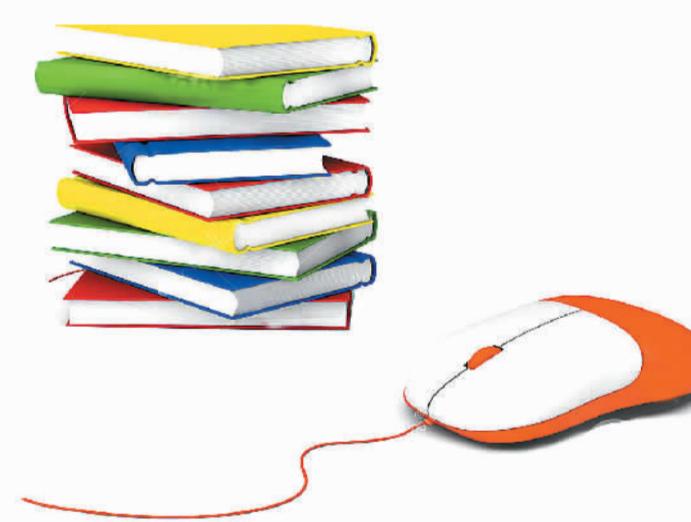
慕课共享 协同提高

在政策推动和引导下，中国高校发挥人才优势，积极推进教育信息化理论发展与技术创新，大力开展“一带一路”教育信息化国际交流与合作。在李金林看来，正是有包括清华大学、云南开放大学等一批高校的积极参与，相关工作才得以在短短的数年内取得重要成果。

2013年10月10日，清华大学正式推出“学堂在线”，这是全球首个中文版慕课平台，面向包括“一带一路”沿线国家在内的全球各国提供在线课程。“电路原理”“中国建筑史”等5门课程作为第一批上线课程在平台开放选课。2014年7月14日，“学堂在线”推出了“学堂云”，为合作机构提供定制化的教育云平台服务。2016年5月11日，“学堂在线”与西班牙电信达成慕课合作协议，前者的在线工程、数字、中文等课程将通过后者的平台传至西班牙及拉美地区。到今年3月，“学堂在线”主站注册用户突破1000万，选课门次突破1800万。同时，平台课程数量超过1300门，覆盖13大学科门类，稳居全球慕课排行榜前三甲，持续引领国际在线教育行业发展。

2012年底挂牌成立的云南开放大学是中国教育信息化建设的排头兵，该校依托区位优势，向“一带一路”参与国家拓展，着力破解制约相互沟通的语言障碍，与孟加拉国开放大学学习中心、马尔代夫国立大学学习中心等合作，提供基于平台开设线上自学汉语课、“基础交际汉语”混合汉语课程和基于网络的“对外汉语教学平台”，为包括“一带一路”参与国家在内的汉语学习者提供更便捷、更多元的学习选择。

推进教育信息化资源的互联互通是一项重要的基础性工作。李金林称赞北京师范大学在这方面所做的努力和取得的成果。该校牵头成立了“一带一路”开放教育资源国际联盟，推动“一带一路”参与国家教育资源开放规划、教育资源数字化建设标准、网络学习评估与认证实践等发展，推动“一带一路”教育资源开放与教育信息化合作的国际协同发展。



市场推动 活力四射

2017年3月，中国网龙网络控股有限公司宣布，该公司的互动平板显示器在俄罗斯首都莫斯科中标，将为该市1.45万名教育从业者提供综合、多功能平台，多种教学工具，包括精心设计的数字教学资源及内容、互动创建课堂软件、互联网浏览器以及定制的数字教学平台。这是中国教育信息化龙头企业“走出去”，为“一带一路”参与国家提供“互联网+教育”的又一项重要成果。

教育信息化的推进，高度依赖于现代信息技术的发展，而与之相关的创新很多是由企业完成的，因此在注重发挥国家政策引导作用的同时，还要高度重视企业参与，推进教育信息化企业间的国际合作。据有关调查，教育信息化学习平台超过半数是由企业作为主体建设的，企业在教育信息化发展过程中不仅承担提供技术与服务，还对教育信息化产品研发、应用等方面提供策略、方法等智力支持。

创建于2012年的青岛伟东云教育集团公司致力于成为全球互联网教育平台运营商，而建设“一带一路”为其不断发展提供了难得的契机。目前，该公司作为联合国教科文组织的合作伙伴，不仅进入巴基斯坦、埃及、吉布提、埃及等教育市场，而且在欧洲也建立了互联网教育平台。根据伟东云教育与有关方面签署的合作协议，该公司将在参与“一带一路”建设的20个国家布局互联网教育，成为国际“互联网+教育”的标杆企业。

市场是最具活力的推动因素，李金林建议，有关方面要进一步充分发挥企业在推进教育信息化发展中资源生成和配置中的主体作用，同时，探索建立政府、企业、科研机构等共同参与的协调推进机制，充分发挥各自的优势，形成统筹推进合力，协同推进教育信息化国际合作的发展取得更大成效，为打造“一带一路”教育共同体作出更大贡献。

教育经费监管升级

文心

国务院办公厅近日印发《关于进一步调整优化结构提高教育经费使用效益的意见》，教育部有关负责人近日表示，意见聚焦如何管好教育经费，对进一步优化结构、提高效益提出了明确要求。

“充分发挥教育经费保障教育发展、推动教育改革、推进教育公平、提高教育质量的政策引领作用，必须在优先保障的同时，进一步优化结构、深化改革、强化监管，花好每一分钱，把教育经费用到最关键处，切实提高教育经费使用效益。”这位负责人在谈到目前我国教育经费投入使用管理中存在的主要问题时这样表示。

据他介绍，当前，随着教育经费投入的逐年增加，我国教育发展水平总体上进入世界中上行列，更加突出的问题是教育发展还不平衡、不充分，这已经成为办好人民满意的教育的主要制约因素。当前教育经费投入使用管理中存在的主要问题，也集中体现为一种结构性的矛盾。例如，教育经费多渠道筹集的体制不健全，一些地方经费使用“重硬件轻软件、重支出轻绩效”，监督管理有待进一步强化。

针对这些问题，调结构、提效益贯穿意见始终，从完善教育经费投入机制、优化教育经费支出结构和科学管理使用教育经费3方面提出了明确要求。

意见提出，逐步提高教育经费总投入中社会投入所占比重。据这位负责人介绍，目前，教育经费总投入80%以上来自财政性教育经费，社会投入所占比重偏低。要巩固完善以政府投入为主、多渠道筹集教育经费的体制，完善教育经费投入机制，在继续保持财政教育投入强度的同时，不断扩大社会投入，逐步提高教育经费总投入中社会投入所占比重。

该负责人指出，教育经费使用结构，要区分轻重缓急。在各级各类教育之间要突出“重点”，重点保障义务教育均衡发展，切实落实政府责任；在具体支出项目之间要突出“优先”，将教师队伍建设作为教育投入重点予以优先保障，不断提高教师队伍建设保障水平；在地区和群体之间要突出“倾斜”，着力向深度贫困地区和建档立卡等贫困学生倾斜，存量资金优先保障、增量资金更多用于支持深度贫困地区发展教育和贫困家庭子女接受教育，推动实现建档立卡贫困人口教育基本公共服务全覆盖。在此基础上，着力补齐教育发展短板，聚焦服务国家重大战略，持续加大教育教学改革投入等要求。

青少年竞技机器人赛场



近日，为期两天的VEX机器人工程挑战赛在江苏苏州吴中区青少年活动中心开赛。比赛设有机器人综合技能比赛、机器人场地对抗赛、VEX机器人工程项目等比赛项目，有800余名选手参加。

新华社发

光量子计算芯片问世

新华社电（记者张伟）中国科研人员参与的国际团队近日在英国《自然·光子学》杂志发表论文说，他们利用硅光子集成技术开发出一款通用光量子计算芯片，能够用于执行不同的量子信息处理任务，这是推动光量子计算机大规模实用化的重要一步。

光量子计算机使用光子来编码量子比特，通过对光子的量子操控及测量来实现量子计算，有望解决密码破译、分子模拟、大数据处理等传统计算机难以解决或解决不好的计算任务。

中国军事科学院国防科技创新研究院、国防科技大学、中山大学和北京大学以及英国的布里斯托大学等机构的科研人员合作，利用硅基光波导芯片集成技术，设计并开发出面向通用量子计算的核心光量子芯片。使用这一芯片制造的光量子计算机可实现小规模量子检索、分子模拟和组合优化问题等应用。

论文第一作者、军事科学院国防科技创新研究院的强晓刚博士在接受新华社记者采访时说：“这一芯片集成了超过200个光量子器件，具有高稳定性、可快速配置等特性，能实现不同的量子信息处理应用，如量子优化算法和量子漫步模拟。”

不过，在光量子计算机得到大规模实际应用前还需克服一系列挑战，如保持大规模光量子计算系统的稳定性、实现高精度操控等。据论文另一位作者、北京大学学者王剑威介绍，这几年国内外学界、产业界在量子计算领域的研究均取得很大进展，但跟实用目标相比都还处在初级阶段。

论文共同通讯作者、中山大学的周晓祺教授说：“该芯片的研制迈出了光量子计算的重要一步，但实现真正实用化的量子计算机仍需较长时间的持续努力。”