

# 高教视点与热点

2019 年第 12 期（总第 116 期）

党委政策研究室 高等教育研究所编

2019 年 7 月 30 日

---

## 目 录

### 【高层声音】

习近平：增强推进党的政治建设的自觉性和坚定性 .....01

孙春兰：不忘初心牢记使命办好人民满意的教育 .....02

### 【上级动态】

国务院学位委员会印发《学士学位授权与授予管理办法》 .....03

教育部启动“智慧教育示范区”创建项目 .....05

### 【聚焦院校】

华为与众多高校签署 5G 相关合作协议 .....10

5G 给教育带来了什么？ .....12

西安交大：打造全国首个“智慧学镇 5G 校园” .....15

苏州大学：5G 校园启动暨 360 教室揭牌仪式举行 .....17

### 【域外传真】

新加坡南洋理工大学：本科教育理念与实践 .....20

普渡大学：本科工程教育改革实践 .....26

## 【高层声音】

### 习近平：增强推进党的政治建设的自觉性和坚定性

7月16日出版的第14期《求是》杂志发表中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平的重要文章《增强推进党的政治建设的自觉性和坚定性》。

文章强调，马克思主义政党具有崇高政治理想、高尚政治追求、纯洁政治品质、严明政治纪律。如果马克思主义政党政治上的先进性丧失了，党的先进性和纯洁性就无从谈起。这就是我们把党的政治建设作为党的根本性建设的道理所在。党的政治建设是一个永恒课题。要把准政治方向，坚持党的政治领导，夯实政治根基，涵养政治生态，防范政治风险，永葆政治本色，提高政治能力，为我们党不断发展壮大、从胜利走向胜利提供重要保证。

文章指出，党的政治建设决定党的建设方向和效果。政治方向是党生存发展第一位的问题，事关党的前途命运和事业兴衰成败。我们所要坚守的政治方向，就是共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想、“两个一百年”奋斗目标，就是党的基本理论、基本路线、基本方略。中国特色社会主义最本质的特征是中国共产党领导，中国特色社会主义制度的最大优势是中国共产党领导，党是最高政治领导力量。坚持党的政治领导，最重要的是坚持党中央权威和集中统一领导，这要作为党的政治建设的首要任务。

文章指出，加强党的政治建设，要紧扣民心这个最大的政治，把赢得民心民意、汇集民智民力作为重要着力点。要站稳人民立场，贯彻党的群众路线，始终保持党同人民群众的血肉联系，着力解决人民

群众最关心最直接最现实的利益问题。

文章指出，营造良好政治生态是一项长期任务，必须作为党的政治建设的基础性、经常性工作。要把树立正确选人用人导向作为重要着力点，贯彻落实新形势下党内政治生活的若干准则，加强党内政治文化建设，弘扬社会主义核心价值观，以良好政治文化涵养风清气正的政治生态。必须以永远在路上的坚定和执着，坚决把反腐败斗争进行到底，使我们党永不变质、永不变色。领导干部特别是高级干部要明大德、守公德、严私德，做廉洁自律、廉洁用权、廉洁齐家的模范。

文章指出，要教育引导各级领导干部增强政治敏锐性和政治鉴别力，不断提高各级领导干部特别是高级干部把握方向、把握大势、把握全局的能力，辨别政治是非、保持政治定力、驾驭政治局面、防范政治风险的能力，善于从政治上分析问题、解决问题。

（2019-07-16 来源：新华社）

## **孙春兰：不忘初心牢记使命办好人民满意的教育**

中共中央政治局委员、国务院副总理孙春兰近日在教育部调研时强调，深入学习贯彻习近平总书记关于教育的重要论述，全面落实全国教育大会精神，认真践行教育为了人民的初心和使命，着力研究解决教育领域突出问题，切实办好人民满意的教育。

孙春兰主持召开座谈会，听取教育部党组、有关高校和单位的意见。她指出，教育是国计也是民生，联系群众最广泛，服务群众最直接，是践行我们党的初心和使命的重要方面。要树立科学的教育观，抓重大问题、抓主要矛盾、抓持续攻坚，深化教育教学、评价机制改

革，深入实施素质教育，认真研究解决入园难入园贵、择校热、中小学生学习减负等人民群众反映强烈的突出问题，全面提升各级各类教育质量，大力促进教育公平，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

孙春兰听取教育部党组开展主题教育情况汇报，强调要认真贯彻落实党中央关于开展“不忘初心、牢记使命”主题教育的决策部署，学深悟透、全面把握习近平新时代中国特色社会主义思想的科学体系和丰富内涵，加强调查研究，深刻检视问题，严格整改落实，把学习成效体现到增强党性、提升能力、改进作风、推动工作上来，确保主题教育取得实实在在的成效。

(2019-07-28 来源：教育部)

## 【上级动态】

### 国务院学位委员会印发《学士学位授权与授予管理办法》

为深入贯彻落实习近平总书记关于教育的重要论述和全国教育大会精神，全面落实立德树人根本任务，进一步加强学士学位工作，提升本科教育质量，日前，国务院学位委员会印发《学士学位授权与授予管理办法》(简称《办法》)，要求各省、自治区、直辖市学位委员会和军队学位委员会结合本地本系统实际研究制订实施细则，尽快部署。《办法》已经国务院学位委员会第三十五次会议审议通过。

《办法》分为总则、学位授权、学位授予、管理与监督、附则五章 26 条。《办法》明确，学士学位授权与授予工作应以习近平新时代

中国特色社会主义思想为指导，贯彻落实党的十九大精神和全国教育大会精神，全面落实党的教育方针和立德树人根本任务，牢牢抓住提高人才培养质量这个核心点，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

在坚持完善制度、依法管理、保证质量、激发活力的原则基础上，《办法》明确了学士学位授权审核的权责，提出了标准和程序等相关要求，明确省级学位委员会制定审核标准和办法，完善审批程序，继续推动“放管服”改革，对于有博士学位授予权的高校，可进行学士学位授权自主审核工作。同时，强化授予学士学位程序、标准的要求，提出可授予辅修学士学位、双学士学位、联合培养学士学位，并分别作出规定。

《办法》指出，国务院学位委员会将学士学位质量监督纳入到学位质量保障体系。省级学位委员会应建立学士学位授权与授予质量评估制度和抽检制度，原则上在学士学位授予单位完成首次学位授予后对其进行质量评估，并定期对学士学位授予单位和授权专业进行质量抽检，加强对双学士学位、辅修学士学位、联合学士学位的质量监管；建立完善高等学历继续教育学士学位授予质量监督机制；对存在质量问题的学士学位授予单位或授权专业，可采取工作约谈、停止招生、撤销授权等措施。《办法》同时要求，学士学位授予单位应建立相应的学位授予救济制度，处理申请、授予、撤销等过程中出现的异议，建立申诉复议通道，保障学生权益。

《办法》明确，高等学校与境外机构合作办学授予外方学士学位的，按《中外合作办学条例》执行，学位授予单位不再招收第二学士学位生。

国务院学位委员会办公室负责人表示，新中国学士学位制度建立

近 40 年来，较好地满足了高等教育快速发展的需要，对本科教育质量提高发挥了重要作用。但是，随着本科教育规模不断扩大，也产生了如部分学士学位授权审核不规范、部分学位授予程序不完善、制度设计对复合型人才培养支持不足、学位授予质量监管处置有空白等亟待解决的新问题，需要加强顶层设计，规范学士学位授权授予工作，健全学士学位管理制度，提高学士学位授予质量。

据悉，本着贯彻立德树人要求、完善制度政策、提高人才培养质量的总体思路，针对基层反映的学士学位管理工作中的问题，国务院学位委员会办公室组织了专项调研，系统梳理了我国学士学位授权及授予情况、存在的问题。《办法》文稿先后征求了 31 个省级学位办意见，数十所不同区域、不同类型的高校意见，专门征求了高等学历继续教育有关省级工作部门、高校的意见，经过反复修改完善。

“为做好工作衔接，保证平稳过渡，将设置三年过渡期。在过渡期间，各高校应主动实现现有政策与《办法》规定之间的有序过渡，切实维护学生利益。”国务院学位委员会办公室负责人表示，过渡期间，高校按原有政策执行，有条件的高校可以按《办法》执行；过渡期结束后，2022 年所有高校按《办法》执行。

(2019-07-26 来源：教育部)

## 教育部启动“智慧教育示范区”创建项目

6 月 28 日，教育部科技司在雄安新区举行“智慧教育示范区”创建项目启动会，加强对示范区创建工作的引领与指导，保证科学正确推进。教育部科技司司长雷朝滋，雄安新区党工委委员、管委会副主

任傅首清，创建项目专家组，“智慧教育示范区”创建区域和培育区域的代表 60 余人参加了会议。科技司李楠副司长主持会议。

为深入贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想 and 党的十九大精神，全面落实全国教育大会精神，根据《教育信息化 2.0 行动计划》的部署，教育部决定遴选一批地方积极、条件具备的地区，开展“智慧教育示范区”创建。“智慧教育示范区”是指在地方政府支持下，教育行政部门统筹相关机构，充分发挥市场机制的作用，利用新一代信息技术为学生、教师和家长等提供个性化支持和精准化服务，采集并利用参与者群体的状态数据和教育教学过程数据，促进学习者在任意时间、任意地点，采用任意方式、任意步调进行学习，为该区域师生提供高学习体验、高内容适配和高教学效率的教育供给，以促进教育公平、提高教育质量。经遴选推荐、综合评议、集中公示等环节，教育部确定了 2019 年“智慧教育示范区”创建区域，包括北京市东城区、山西省运城市、上海市闵行区、湖北省武汉市、湖南省长沙市、广东省广州市、四川省成都市武侯区、河北雄安新区，创建区域培育名单包括江苏省苏州市和山东省青岛市。

雷朝滋在讲话中指出，雄安新区是千年大计，国家大事。教育是国之大计，党之大计。党的十九大报告指出教育功在当代，立在千秋。在雄安新区举行“智慧教育示范区”创建项目启动会具有重要的意义，各创建区域和专家组应站在如何发展面向未来的教育、如何以教育支撑我国社会主义现代化强国建设，如何增强我国国际竞争力的高度，不忘初心，主动肩负起新时代教育发展的历史使命。《教育信息化 2.0 行动计划》把“智慧教育创新发展行动”列入八大行动，“智

慧教育示范区”应着眼未来，充分发挥创新引领作用。创建工作应重点把握两个要点：一是落实党的十九大报告精神，思考为中国今后几十年，特别是现代化强国建设打造什么样的教育。没有教育强国就没有科技强国，没有科技强国就没有现代化强国，示范区和培育区域要在专家指导下，勇挑重担，有所作为。二是关注科技创新给教育带来的影响，研究如何发展智能时代的教育，培养具有“从0到1”的创新思维、德才兼备的新型人才。每一次科技革命都将对教育产生革命性影响，随着信息技术，特别是智能技术的发展，智慧教育已经成为世界潮流，这也是中国教育自身发展的需要。雷朝滋认为，“智慧教育示范区”创建工作重在过程，要实实在在地解决教育中的难点问题，争取在学生创新能力培养上有所突破，补齐短板；在保证学生身心健康上有所收获，比如控制近视发生率；在完善评价体系上有所提升，以家国情怀和历史责任感，真正为中国未来教育做出贡献。

傅首清表示，目前雄安新区已经转入大规模实质性的建设阶段，“智慧教育示范区”落地雄安，是教育部支持雄安新区建设的有力举措，将有效促进雄安新区教育发展水平的全面提升，有利于创造教育领域的雄安质量，为雄安新区教育发展提供强大的内生动力。作为一座以新发展理念引领的现代化新型城市，雄安新区具有足够的创新动力和发展潜力，将有力支撑“智慧教育示范区”创建工作，承担起促进教育发展的重任。傅首清希望雄安新区在“智慧教育示范区”创建工作中坚持高标准、高定位，满足人民群众对多样化、个性化、全龄化、智能化学习的需要，努力实现教育与城市发展的全面统筹与协调。



教育部成立了“智慧教育示范区”创建项目专家组，开展有针对性的定期指导，给予咨询意见，建立对接机制。李楠宣读了“智慧教育示范区”创建项目专家组名单，雷朝滋向专家颁发了聘书。专家组成员包括西安电子科技大学校长杨宗凯、北京师范大学教授黄荣怀、西北师范大学教授郭绍青、中国教科院国际与比较研究所所长王素、中央电教馆原馆长王珠珠、华中师范大学教授吴砥、北京师范大学教授余胜泉、北京大学教授汪琼、国家信息中心信息化和产业部主任单志广、东北师范大学教授钟绍春、华东师范大学教授顾小清、西北师范大学教授郭炯。秘书处设在互联网教育智能技术及应用国家工程实验室。

“智慧教育示范区”创建区域汇报了实施方案和工作计划，专家组对各创建区域和培育区域进行了咨询指导。专家组组长杨宗凯认为，“智慧教育示范区”重在融合创新，各区域应结合自身教育发展的实际情况，在创建工作中体现个性化特征。要在课堂教学改革、学生素养提升、创新能力培养等方面做出具有量化指标的成果，形成可以复制和推广的经验、案例和规范，并将这些产出运用到学生综合评价和中高考改革中。黄荣怀建议，“智慧教育示范区”创建工作应明确目标、注重实效、突出特色、着眼未来。各区域应对创建工作进行分析评估，积极利用本地师范院校、教育学院等科研机构的力量，带动自身发展。郭绍青认为，示范区要引领教育新生态的建设，构建未来教育新秩序，回答教育变革中的关键问题。各区域应坚持产学研协同发展，建设智慧教育资源，改变教育服务供给方式，发展机

器智能与人类教育相融合的智慧教学。王珠珠分析了智慧教育的内涵和特点，她认为智慧教育是人类智能和机器智能的结合，未来的学习者将利用智能技术和丰富的学习资源，主动开展个性化学习和终身学习。吴砥、汪琼、钟绍春、顾小清、郭炯等专家围绕“智慧教育示范区”创建工作的目标、任务、路径和实施方案等提出了具有针对性的咨询指导意见。

(2019-07-04 来源：中国教育在线)

## 【聚焦院校】

**编者按：**近年来，教育部着力发展互联网+教育，让信息技术为教育赋能，不断提升我国基础教育水平。2018年4月，教育部印发的《教育信息化2.0行动计划》指出，到2022年基本实现“三全两高一”的发展目标，即教学应用覆盖全体教师、学习应用覆盖全体适龄学生、数字校园建设覆盖全体学校；信息化应用水平和师生信息素养普遍提高；建成“互联网+教育”大平台。2019年2月，《中国教育现代化2035》发布，提出加快推进信息化时代的教育变革，建设智能化校园，统筹建设一体化智能化教学、管理与服务平台。随着信息技术的飞速发展，5G时代已悄然来临，预计到2020年5G设备的数量将越来越普遍，也必将会对教育领域带来一场变革。本期《聚焦院校》栏目选编5G教育的相关信息，供领导参阅。

## 华为与众多高校签署 5G 相关合作协议

近两个月来，华为与高校 5G 合作不断，其中不乏清华大学、武汉大学等名校。

5 月 6 日，**华中科技大学**与华为技术有限公司签署战略合作协议，双方将进一步深化在人才培养、科学研究、成果转化等方面的合作，探索面向未来的前沿科学。

5 月 6 日，**中国海洋大学**与华为技术有限公司在青岛签署战略合作协议，共建智能高性能计算技术联合实验室。双方将依托华为自主研发的高性能计算设备，发挥中国海大的学科优势，共同围绕全球气候气象精细预测、海洋生物医药资源精准开发、智慧产业经济精细服务等重要领域，携手打造生态体系。

5 月 28 日，**四川传媒学院**与华为的合作框架协议。根据协议，双方将通过校企紧密合作方式，在超高清视频内容生产制作、高性能存储、计算和网络设施等智慧园区及其他整体解决方案领域，从产教深度融合、应用研发创新、管理服务等多个维度，展开全方位的合作，以共同推动国家级超高清创新应用基地的建设。

5 月 30 日上午，华为重庆智能化城市峰会在重庆举行。为顺应智能时代的到来，**重庆大学**与华为签订“沃土计划”合作协议，双方将合作开展高校大数据智能化相关学科建设，培养产业转型和创新发展所需要的新工科人才；助力重庆大学大数据与软件学院开展学术研究和科研创新，人工智能及数据科学与大数据技术专业建设，培养大数据与人工智能领域的研究创新人才。

5月30日，以“智能进化·平台应变”为主题的华为重庆智能化城市峰会在重庆举行。会上，**重庆邮电大学**与华为公司签订了“共建重庆市工程师创新能力培养训练基地”协议，双方将基于在ICT技术、大数据、人工智能和教育领域的深厚积累，开展全方位、多模式的合作，助推大数据智能化产业人才能力提升，服务地方创新驱动发展。

5月30日，**北京邮电大学**与中国通信企业协会、中国联合网络通信有限公司、华为公司分别签署了战略合作协议，未来将聚焦信息通信发展前沿，共同推动政产学研用合作创新发展。

6月3日，**清华大学**与华为公司签署科技合作框架协议，促进双方合作迈向新台阶。双方将充分发挥华为公司在信息与通信技术领域的优势，以及清华大学科技、人才、信息和研究成果高度集中的优势，率先共建联合研发平台，共同推进“产学研用”协同创新，加强战略合作，提升华为公司自主创新能力和核心竞争力，促进清华大学学科发展和成果转化，实现双方的共同发展。

6月5日，**河北工业大学**与中国移动天津公司、华为公司签署5G创新应用合作协议，和**华为公司**签署战略合作协议。

6月20日，**东北大学**与华为技术有限公司举行战略合作签约仪式。根据协议，双方秉承“长期合作、相互促进、平等协商、互利共赢”的原则，围绕东北大学总体发展规划，符合国家宏观产业政策和区域发展政策，符合学校、企业发展战略，在信息与通信产业发展等方面开展合作，调动和发挥双方资源优势，实现共赢发展。

6月21日，**武汉大学**与华为技术有限公司签署战略合作协议。双方坚持“优势互补、自愿平等、开放公平、互利共赢”的合作原则，

在智慧校园规划与建设、高水平科研与成果转化、联合人才培养与招聘、基于 AI 的全面战略合作、联合打造国内一流的高性能计算平台、5G 创新等方面开展全方位合作。武汉大学和华为除了签署《华为、武汉大学战略合作协议》、《华为、武汉大学创新人才培养合作协议》，还连同湖北联通三方共同签署《华为、湖北联通、武汉大学 5G 合作框架协议》。

据悉，华为将联合联通在武大部署全国首批 5G 全网络覆盖的智慧校园，共建 5G 联合创新实验室，共同孵化 5G 行业应用等，探索 5G 新的应用场景和合作模式在武大落地。湖北联通相关负责人表示，要将“5G 联合创新实验室”打造成在全国具有一定影响力的领先实验室。

(2019-06-23 来源：中国青年报)

## 5G 给教育带来了什么？

2 月 28 日，中国联通联合华中师范大学国家数字化学习工程技术研究中心、教育大数据应用技术国家工程实验室，在华中师大一附中举行了“5G+智能教育”行业应用发布仪式。一堂《光与通信的奇妙旅程》物理公开课，演示出 5G 新技术的神奇。

物理公开课在该校艺术中心报告厅举行，与传统灯光明亮的教室不同，公开课选择了“熄灯”模式，只留学生课桌和老师讲台处有灯光照明。教室黑板也被替换成了一面约 4 米宽、2 米高的长方形透明玻璃。

现场主持人介绍，此次公开课共有两位华中师大一附中主讲老师，分别是物理特级教师蒋大桥、物理高级教师苏航。

讲课开始，会场灯光瞬间变暗，一盏白色聚光灯跟随苏航走上讲台。“请同学们掌声欢迎远在福州的蒋大桥老师。”苏航右手一挥，背后黑暗的玻璃屏幕亮出片片白色礼花，随着礼花汇聚绽放，蒋大桥的三维全息投影人像出现在屏幕上。“天地有大美而不言，四时有明法而不议，万物有成理而不说。同学们好！”蒋大桥全息投影人像做开场白，栩栩如生，远在福州的他仿佛就站在讲台之上。

现场通过 5G 网络实现了全息信号传输，进行了一堂横跨武汉、福州两地的物理公开课。

蒋大桥的授课内容是光的直线传播、反射和折射原理。只见他拿着粉笔在小黑板上一边画着入射光线与折射光线的示意图，一边向学生演示光在空气和玻璃等不同介质中的光路变化，还随时回答提问并幽默互动，好像他释放了“移形大法”，站在现场授课一样。

在福州、武汉两地，摄像头不再仅是通过长距离线缆连接，而是通过高带宽、低时延的 5G 网络，实现全息信号传输。那么，全息投影人像和普通的高清视频直播有何不同？湖北联通教育信息化专家李昀照解释说，全息投影人像比高清视频直播对网速有更高要求，5G 网速要比 4G 快 10 倍以上，只有进入 5G 时代，视讯工具才能真正实现生动的全息投影。一般情况下，全息投影视频的网络延时要低于 5 毫秒，才不会因为画面延迟而有眩晕感。

为学生更好地体验光的折射和全反射现象，苏航提议戴上 VR（虚拟现实）眼镜感受海市蜃楼奇观。现场不少学生感叹：这节课仿佛置身一部立体电影，对 5G 教学充满期待。

物理知识如何学以致用？苏航结合湖北企业案例，让学生感受光纤通信技术的奥秘和应用，并现场演示了利用光纤传播文字和声音信息过程。现场的学生们表示：“这次课程就像置身一部立体电影里，虽然相隔千里也有身临其境的感觉，和现场以及异地的老师们互动非常有趣！”

中国联通副总经理梁宝俊表示，5G 技术能实现优质教育资源远程分配，为我国教育资源分配不均问题探索出了一种全新解决方案。中国联通将以“5G+智能教育”为突破口，推动 5G 创新与各行业应用深度融合，打造 5G 产业生态圈。

国家数字化学习工程技术研究中心副主任刘三女牙认为，5G 技术同教育的结合可以在远程直播互动课堂、虚拟现实教学、AI 教育教学评测、校园智能化管理等四大重要场景切入，能充分利用 5G 相关特性打造全时域、全空域、全受众的教学体验。5G 网络的建设成本随着技术发展和商业化部署逐步推开，成本因素在行业应用中将不是关键点。“科技在进步，时代在变迁，教育是面向未来的事业，如果我们用昨天的方式培养今天的新人，就可能让他们失去明天。5G 为智慧教育开辟了新时代。”华中师范大学一位学者如是说。

（2019-03-04 来源：湖北日报）

## 西安交大：打造全国首个“智慧学镇 5G 校园”

7月19日，2019全国高等教育信息化高峰论坛在西安交通大学中国西部科技创新港举行。全国23个省份546所高校代表及企业代表共计1300余人共聚科技创新高地，围绕“智慧学镇 5G 校园”主题，聚焦创新港“四网融合”、四区互通、高算中心、智慧教学、智能物业、移动办公、服务大厅、全息感知、精准导航、智慧决策等十大建设成果，探讨如何实现5G技术在高校的示范应用，助推前沿信息技术与高等教育深度融合，构建面向未来的21世纪大学新形态。

本次高峰论坛由陕西省教育厅、西安交通大学共同主办，华为技术有限公司协办，设开幕式与主题演讲、智慧应用分论坛、智慧校园基础设施分论坛以及闭门会议四个环节，开幕式邀请中国工程院院士吴建平，西安交通大学党委书记张迈曾、校长王树国、副校长郑庆华，陕西省教育厅总会计师刘保平，华为EBG中国区总裁蔡英华，西安电子科技大学校长杨宗凯等嘉宾作主题发言，清华大学、北京大学、复旦大学等高校代表以及领军企业参加分论坛深入探讨智慧校园建设经验。

在本次高峰论坛上，西安交通大学、华为技术有限公司、中国电信股份有限公司陕西分公司、中国移动通信集团陕西有限公司、中通服科信信息技术有限公司、赛尔网络有限公司、北京思源云教通科技有限公司签约共建智慧校园，充分发挥各自优势特色，在“华为云计算菁英班”“数字化校园平台（交大通）”、5G智慧教育、超算融合服务平台等特色化、个性化创新应用方面开展战略合作。



## **AR、VR、5G 深度融合，助推智慧校园应用向纵深发展**

配合郑庆华副校长“智慧学镇 5G 校园”主题报告，西安交大网络信息中心副主任徐墨现场演示了西安交大利用 5G 技术服务课堂教学、学术资源共享、资产设备管理的实际成果，涵盖无人机与无人驾驶智能车画面实时交互，AR 教学“沉浸式”课堂，“人-机-物”高速互联网络，全景式指挥平台“统一运营中心（IOC）”等。

为充分发挥高校在智慧教育推广方面的示范引领作用，在与会代表见证下，中国科学院院士陈国良、中国工程院院士吴建平、西安交大领导、陕西省教育厅领导以及各企业代表共同点亮“创新港 5G 智慧校园示范应用开通”启动器，西安交大与华为共同为“全球智慧校园示范基地”揭牌。

## **38 所高校共同签署《5G 智慧校园西安倡议书》**

在闭门会议阶段，来自 38 所高校的校领导共同签署了《5G 智慧校园西安倡议书》，共同倡议全国高校以 5G 智慧校园建设为起点，改革创新，努力构建面向世界科技前沿、面向国民经济主战场、面向国家重大需求的 21 世纪大学新形态、新模式、不断提升人才培养质量、科技创新能力、国际竞争力和社会影响力，为实现中华民族的伟大复兴提供强大的高等教育支撑。

## **讨论+实践，感知高端技术创新魅力**

为使与会代表直观感知 5G 校园建设成果，本次论坛组织参观了创新港“5G 智慧校园”展厅、330 万亿次高性能计算中心以及智慧学镇综合管理服务平台，能够近距离接触操作几十种新兴技术设备，深入了解创新港高端科研创新平台。

为构筑“创新、开放、友好、绿色、平安”的智慧学镇，近年来，西安交大建立专家智库规划智慧学镇顶层设计，拓展校企协同创新能效，破解了以往高校信息化面临的建设、运维、服务割裂难题，以 5G 校园有力支撑大平台、大团队、大项目建设，加速了科研成果转化孵化，建成了一所“没有围墙的未来大学”和全国首个“智慧学镇 5G 校园”，切实履行创新港“国家使命担当、全球科教高地、服务陕西引擎、创新驱动平台、智慧学镇典范”的五大使命。

智慧教育是世界潮流，也是中国自身发展的需要。西安交通大学将以本次高峰论坛为起点，进一步深化校企合作，用好 5G 等前沿信息技术下教育改革发展“先手棋”，引领高校人才培养和高新技术发展的美好未来。

(2019-07-20 来源：交大新闻网)

## **苏州大学：5G 校园启动暨 360 教室揭牌仪式举行**

为加快推进“云中苏大”建设，促进 5G 技术与教学相融合，5 月 19 日上午，苏州大学·苏州电信 5G 校园启动暨 360 教室揭牌仪式在天赐庄校区博习楼举行。苏州市副市长陆春云、中国电信苏州分公司总经理金羿、华为技术有限公司江苏代表处区域客户部部长霍建雄，我校校长熊思东、副校长杨一心以及中国电信、华为公司、我校相关职能部门和苏州大学附属第一医院负责人出席仪式。仪式由杨一心副校长主持。

熊思东校长在致辞中对苏州市政府、中国电信苏州分公司以及华

为公司对我校 5G 校园建设给予的帮助与支持表示感谢。他指出，此次基于 5G 及 VR/AR 技术的沉浸式、交互式教学实现了多场景、知识体系、教学人员等多维度的互联互通，推动了教学模式转变，让学生真正融入教学，这是一次复杂场景下的医学教育革命，此举也标志着苏州大学正式迈入了高等教育的 5G 时代。随着 5G 技术的发展，苏州大学以“先行一步”的姿态抢抓发展机遇，希望与多方携手共同推动 5G 通信技术在高等教育领域的应用，造福于学生、高校和社会。

中国电信苏州分公司唐文学副总经理介绍了苏州大学 5G 校园项目规划。他回顾了我国移动通信发展史，介绍了 5G 技术在远程示教、实景看苏大、校园安防监控以及 wifi 快速覆盖等方面的技术优势。他表示，希望通过创新融合 5G、云计算、物联网等技术为苏大教学科研事业的发展开辟更广阔的新局面。

金羿总经理介绍了中国电信苏州分公司在 5G 技术应用发展方面的情况。他指出，5G 将以全新的网络架构，在各类应用场景中发挥高速率、大容量以及低时延的技术优势，进而改变人们的生活方式。苏州电信将与苏州大学一道深耕 5G 技术，同时结合“上云”，在技术标准、教学应用、校园管理、基础网络、资源共享等领域，共同推进“智慧校园”建设，让新一代信息通信技术更好地服务校园生活，让环境优美的苏州大学焕发出现代科技的新光芒。

陆春云副市长对苏州大学 5G 校园的正式启动表示祝贺，对苏州大学与华为公司共建“云中苏大”，与中国电信共建 5G 校园，在数字化建设方面走在全国高校前列给予充分肯定。他说，苏州大学与中国电信此次携手 5G 校园建设，将为全国高校高等教育改革发展及信息

化建设起到示范、推动和促进作用。他希望双方合作构建更为优质的软硬件环境，为苏州大学落实立德树人根本任务，培养更多优秀人才提供坚实保障；希望苏州大学在苏州市 5G 城市建设中继续走在前沿，为形成苏州特色 5G 产业链提供智力支撑与创新动力。

唐文学副总经理和杨一心副校长代表双方签署苏州大学·中国电信苏州分公司 5G 校园战略行动方案。金羿总经理与熊思东校长为 360 教室揭牌。最后，与会领导共同开启苏州大学·苏州电信 5G 校园。

活动开始前，与会嘉宾在 360 教室体验了基于 5G 校园的医学教学课程。来自苏大医学部临床医学专业的同学们结合临床上一名腹痛患者的实际案例，围绕患者病史、急腹症病因及主要鉴别诊断等问题展开探讨。教学课程引入 5G 和 VR 技术，配合华为 CloudLink 和 VR 眼镜，进行手术远程直播教学。

在 360 教室，同学们通过 5G 网络能够轻松实现与专家办公室、手术室互联互通。头戴 VR 眼镜和耳机身临其境地体验手术室环境，实时观摩医院腹腔镜胆囊切除手术直播，对学习案例过程中的疑问都可以随时连线专家和手术医生进行视频语音互动交流。

熊思东校长作为免疫学专家参与连线并为学生解答了急性胆囊炎发病的免疫学机制。通过仿真系统和三维动态视景高度还原真实场景的视觉效果，让同学们仿若置身于手术室实时观看了全程手术，更加直观地进行临床医学知识的学习，这也是苏大医学教学的首次尝试。

据悉，此次揭牌启用的 360 教室打破了传统课堂互动单一的局限性，利用 VR/AR 技术带来的沉浸式、交互式的学习体验，为学生们打造出高度仿真、沉浸式、可交互的虚拟学习场景，使学生能够身临其

境地观察到医生在手术中的每一个细节，从而提升学生的学习兴趣，激发其创新思维，真正实现了物理空间无死角、知识体系无断档、教育活动无延迟、师生互动无间隙、虚拟现实无界限。360 教室在未来教学中的广泛应用将对教学领域带来革命性的变革。

(2019-05-20 来源：苏州大学)

## 【域外传真】

### 新加坡南洋理工大学：本科教育理念与实践

新加坡现有 5 所公立大学，8 万多学生，其中南大本科生 2.3 万人。在这 5 所大学中，南大发展迅速、成果突出。南大的人才培养理念是“加强领导力，提升团队精神，培养具有国际视野的跨学科博雅人才”。南大在短短 20 余年间，尤其是 2007 年本科教育改革以来，在 QS 世界大学排行榜和泰晤士高等教育排名中的名次显著提升，成为全球 50 所顶尖年轻大学之一。

#### 一、秉持“本科教学压倒一切”的理念

南大肩负着为新加坡培育领袖人才的使命，其前提是要把本科教学作为培养人才的首要目标和核心任务。2007 年，南大本科教育检讨委员会（BRC）彻底检讨本科教育制度，重新定义本科教育属性：伦理性、完整性和道德品质；领导、团队合作、相互尊重和沟通技能；专业、公共服务和社会参与全球公民；自律、学科深度和终身学习；创意、创新和跨学科的整合，确定本科课程改革与新课程指导思想，

着力加强学术文化、学习体验、团体生活、终身学习、体制发展等 5 个方面改革。

按照 2005 年新加坡大学自主化要求，在南大与新加坡教育部签订的绩效协议中，有 9 项大学考核指标涉及本科生培养。如本科课程的认选率，所招收学生的质量，生师比例，本科学生参加海外交流计划的百分比，淘汰率，逾期留校率，毕业生在毕业后 6 个月内找到全职工作的人数比例，学生对教学质量的想法，大学援助本科生（仅限新加坡公民）的支出占其学费收入的比例等。绩效协议的签署意味着南大进一步强化本科生培养。

## 二、实行本科专业建设的国际水准

南大按照国际学术咨询团的建议，逐渐改变本科专业过分强调为经济发展和就业需求服务的倾向，新的专业设置需要严格的审核程序，审核重点不仅包括社会需求、学生就业，还涵盖特色优势、分年招生计划、教师配备等标准。专业建设的核心是“人”，面向全球招聘最优秀的人才，让优秀的人才入选专业建设团队。在聘用、擢升和职称评定等方面，南大执行严格的同行评议程序。教师招聘坚持国际同行评价，一般一个职位 50 人左右申请，确定 10 人进入视频面试，初选 3 人到学校面试。入职教师具有全球竞争力，对晋升到副教授职称的教师实行终身教职。目前，南大 65% 的教师来自海内外 70 个国家，大多数新加坡籍教师也从国外获得学位，教师学缘结构涉及 570 所国外高等学府。在教师绩效考核指标上，同等看待教学、科研，学生的教学评价意见往往会决定一名教师职务的晋升。

实行专业建设国际标准，是南大本本科专业建设的突出亮点。目前

南大与欧洲、美洲、亚洲等多所知名大学建立深入合作关系，开展多个合作项目，如与法国国家科学研究中心开展学生交换计划、科学与学术信息交流，与麻省理工学院建立新加坡-麻省理工联盟等。此外，一流的本科教育需要稳固的设施条件。2014 年以来南大持续改进教室等教学基础设施，新建教学示范中心和学生公寓。信息化建设已通过 ISO20000 国际认证体系，每个学院都有专门的 IT 办公室，并投入巨资对教室进行信息化改造。

### 三、加强课程设计的多元化

早在 1985 年，南大工程课程（电子、机械和土木）就得到英国伦敦各个工程学院的认可。2012 年南大对课程设置进行检讨和调整，重视学生创业精神和创新意识，正式推出南大 Education，力求使学生所学知识在深度和广度上平衡发展，即培养所谓的  $\pi$  型人才。通过多元课程架构，向本科生开设双学位、双主修、选修、副修和跨系课程，鼓励学生参加创新设计比赛，提供多种平台给学生展示发明创造成果，建成美国之外首个考夫曼校园，为学生提供多样化个性化的选择，培养学生独立、有想象力、具有创造性的思维能力。

南大课程较为侧重解决问题，由学生的需要和兴趣来决定，主要聚焦 3 “I” 学习理念，即互动学习（Interactive learning）：传统课堂教学方式亟待转变，学生知道从网络轻松获取知识，师生之间、同学之间在彼此互动中教学相长；励志学习（Inspirational learning）：学习可以被研究主题再挑战所激励，顶尖的研究者应在校园内，探索学术的知识魅力和人格精神，有效引导激励学生发展；机构学习（Institutional learning）：大学是最优秀的学习机构，

学习者应对一个杰出的大学有归属感，经过大学系统训练，建构学习方式。在课程改造方面，不以学生修多少门课和学习时数决定课程质量，凸现宽基础和灵活性（70%主修+30%选修），开设新的必修和选修课程，实行 31 个选修模块，有助于跨学科，为学生提供基本知识和分析技能。南大本科专业总学分为 126 学分，其中专业课程 69 学分，占总学分的 55%；通识教育课程 57 学分，占总学分的 45%。23 门专业课程中，核心课程 32 学分，指定选修 37 学分；通识类课程中，核心课程 12 学分，指定选修 15 学分，任意选修 30 学分。通识教育 12 学分包含有写作课程、新加坡研究、环境可持续发展等，通过跨学科学习、国际化学习培养，旨在培养博雅创新人才。在授课方式上，除通识教育实行大班授课以外，每个课程都配有讨论课或者辅导课，上课 2 节，辅导和讨论 1 小时，计为 3 学分，专业课程均有丰富的数字化资源，基本上网络再现。专业课程多是小班，大二开始 15~20 人一个班上课。

#### 四、开展课外浸濡的全方位教育

新加坡在国家层面提出“五大价值观”：国家至上、社会为先；家庭为根、社会为本；关怀扶植、尊重个人；求同存异、协商共识；种族和谐、宗教宽容。南大基于新加坡国家价值观，通过制定 5“C”素养计划，即本科毕业生应具有公民意识（Civic awareness），沟通能力（Communication），创造力（Creativity），品格（Character），竞争力（Competitiveness），力图把爱国、自信、奉献、责任感、团队协作以及创新精神、全球意识等贯穿于学生日常教育。

南大把学生品德教育做到“无形”，培养学生健全人格和正确的



价值观。通过举办声势浩大的国庆活动、新生嘉年华、毕业典礼等活动仪式促进学生的公民意识。国庆活动着力突出新加坡建国历史，彰显新加坡在全球格局中的战略地位，宣传新加坡建国以来民主政治和多元种族融合的成功实践，进一步增强学生对国家的认同。新生嘉年华设置兴趣活动、文化体验、竞技体育和音乐表演等多个模块，吸引不同专业的新生参与其中，新生在参与活动进行情境体验的同时，锻炼交流与表达创造力，彼此之间学会相互沟通和团队协作，毕业典礼是南大和学生的重要仪式。

基于学业成绩的科学考评，对品行突出、道德模范、学业优异的学生授予第一学士学位，其他学生授予第二学士学位，不同学生的学士学位等级和学生就业密切相关，这激发了学生勤奋学习、参与公益的热情。南大还利用学校电线杆悬挂优秀学生和杰出校友大幅宣传照片，激励广大学生向优秀学长学习。

南大实行本科生导师制，加大对本科生的辅导力度，积极推动专业课教师与学生的互动交流，加强学生人生规划、专业学习的指导，特别是实行教授深入学生公寓制度，在每栋学生宿舍楼装修1~2套可容纳“五口之家”的免费住房，吸引教授入住。学生有问题随时可以找驻楼教授进行咨询求教。教授和遇到问题的学生及时沟通，有助于消除学生遇到的不良压力，释放不良情绪；教授还需要关注整栋公寓学生的“需求情况”和“心理状况”，并及时向学院或学生心理辅导中心报告学生情况，保障学生相关信息的及时获取、及时沟通和及时处理，有助于加强学生的心理辅导与治疗，培养良好人格。南大通过学生社团浸润学生的内心世界。

目前南大有 118 个学生团体，包括 1 个校级学生会，13 个学术团体，3 个非学术性团体（文化活动俱乐部、体育俱乐部、福利俱乐部），85 个协会，16 个宿舍会务执行委员会。其中，学生会是最具代表性的学生团体，在参与学校决策、维护学生权益方面发挥着重大作用。南大加强与学生会和社团组织的沟通协调，学生事务部门每年都和 400 余名学生组织负责人举行聚会或进行对话，为学生组织开展活动提供经费、场地等方面的支持。南大校友会每年出 10 万新币，赞助学生会和社团组织的活动。

南大的学生活动更多是自下而上开展，活动以兴趣导向为基础，规模和场地不限，以公寓为单位的活动较多，参加社团或公寓活动是学生获得在校住宿资格的必要条件之一，同时课外活动也是学生申请攻读硕士和工作招聘的重要考核指标；南大学生活动采取项目申报制，学校根据活动内容和规模给予经费支持，积极鼓励学生团体对外募集活动资金。

学校按照学生所在院（系）、学年和国籍安排学生公寓，每一公寓都有超过 30 多个国家不同文化、种族、宗教的学生住在一起。丰富多彩的学生活动和国际化的住宿，有力推动欧美与亚洲等不同文化、种族学生的碰撞磨合，促进不同国家学生之间的沟通与理解，打造更有活力、更加融合的大学校园。可见，以学生为中心的育人理念，大学文化的浸润滋养，精细化的服务方式，有助于学生学习、生活、文化休闲的内在统一。

（节选自《中国高教研究》2018 年第 12 期）

## 普渡大学：本科工程教育改革实践

普渡大学（Purdue University）建校于 1869 年，位于美国中西部印第安纳州西拉法叶，是一所以卓越的工程教育著称的一流大学，也是美国历史悠久的研究型公立大学。自 1878 年开始授予工科学位以来，一直处于全美授工学学士学位人数最多的 5 所大学之列。在《华尔街日报》2010 年评选的全美本科生职业能力排名中，普渡大学的本科教育名列全美第二。普渡大学工学院以“接近真实世界”的新型工科和新生工科教育为特色，在 2018 年《美国新闻与世界报道》全美本科学院排名中，排名第 7 位，该院有 7 个工程专业名列全美前十。普渡大学也是全美第一个设立工程教育系（School of Engineering Education）的学校，工程教育系在普渡大学不仅承担着全校一年级工科学生的通识教育的任务，而且在工程学科专业改造升级、构建以学科交叉融合为特色的工程教育体系中发挥着独特作用。

### 一、多方协同参与专业培养标准的制定

普渡在新型专业和新生专业人才培养标准的制定过程中充分体现了多方协同参与，一方面以院系为主体，另一方面重视行业协会、行业企业等外部代表的建议和意见，实现多方共同参与培养标准的制定和完善过程。这种多方参与的方式保证了专业培养标准制定的合理性、科学性和有效性，体现了行业发展和用人单位的需求，也充分调动了外部力量参与院系工程人才培养的积极性，有利于形成多方协同育人的长效机制。

### 二、面向未来人才培养的专业培养方案

全球经济社会的迅速发展、国家之间核心竞争优势的形成和巩固、尤其是各国在全球经济、科技、产业发展中的引领和统治地位的争夺，促使各国、尤其是发达国家将面向未来培养卓越工程科技人才作为本国的国家战略。专业培养方案是实现人才培养目标和培养标准的平台，决定着人才培养的形式、类型和内涵。在面向未来培养工程科技人才方面，普渡从专业培养方案入手，主要做了三方面工作：一是大一实施基于大类专业的培养方案；二是大二开始采用柔性化的专业培养方案；三是企业与社区积极参与培养方案的实施过程。

### 三、多学科工程教育项目

从普渡的经验来看，以多学科交叉融合为特色的新的工科专业的产生并非直接来源于学科专家的规划，学生的需求是其产生的推动力量，师生之间积极、良性的互动则促使其进一步产生与发展。在新的工科专业课程体系构建方面，模块化的课程设置实现了不同工程学科之间的交叉与融合。这两个特征在普渡的多学科工程教育项目（Multi-disciplinary Engineering, MDE）中有着集中体现：一是师生良性互动催生新的工科专业及方向；二是模块化构建多学科交叉融合的课程体系。

### 四、不断探索教学方式转变和教学方法的创新

近年来普渡在工程教育改革过程中不断探索教学方式转变和教学方法的创新，从实践过程和结果来看，主要体现在：一是以学生为中心的理念促进了教学方式的转变；二是学生能力培养是教学方式转变和教学方法创新的落脚点；三是线上线下教学方式的有机整合，是教学方法创新的有效途径。

（节选自《高等工程教育研究》2019年第1期）