

行业动态

2021年5月

重要资讯

- ◆中共教育部党组印发通知深入学习贯彻习总书记在清华大学考察时重要讲话精神
- ◆国家未来互联网试验设施FITI主干网开通仪式在清华大学举行
- ◆中国卫星网络集团有限公司挂牌雄安
- ◆清华大学网络研究院荣获2020年度电子学会科学技术奖唯一特等奖
- ◆工信部：“十三五”我国建成了全球规模最大的信息通信网络



图片来源：新华社

目录

01 重要资讯

- [中共教育部党组印发通知深入学习贯彻习总书记在清华大学考察时重要讲话精神](#) 03
- [国家未来互联网试验设施FITI主干网开通仪式在清华大学举行](#) 03
- [中国卫星网络集团有限公司挂牌雄安](#) 03
- [清华大学网络研究院荣获2020年度电子学会科学技术奖唯一特等奖](#) 04
- [工信部：“十三五”我国建成了全球规模最大的信息通信网络](#) 04

02 网信行业动态

- [《5G应用“扬帆”行动计划（2021-2023年）》：推动5G技术支撑教育专网](#) 05
- [三大运营商：纽约证交所维持退市决定](#) 05
- [肖亚庆撰文：奋力谱写制造强国和网络强国建设新篇章](#) 05
- [ITU-T 50G PON国际标准正式决议通过](#) 05
- [普华永道：全球电信行业的发展趋势——业务“大众化”和固移融合](#) 06
- [云网融合是运营商应对云服务商业业务侵蚀和网络旁路最后机遇](#) 06

03 教育行业动态

- [管培俊：建设高质量教育体系是教育强国的奠基工程](#) 07
- [马亮：信息化建设发展水平已成为高校综合实力的体现](#) 07
- [教育部发布2020年全国教育经费执行情况统计快报](#) 07

04 国际资讯

- [2021全球最有价值的电信品牌排行榜](#) 08
- [德国电信与爱立信合力开发全球专网](#) 08
- [美国国防部立大项目支持未来网络创新](#) 09
- [美国康涅狄格大学斯坦福校区将建专属5G网络系统](#) 09
- [韩国多所大学即将迈入“智能校园”时代](#) 10
- [牛津大学出版社：数字化学习将成为教学的中心](#) 10

05 第三方报告分享

11-12

中共教育部党组印发通知深入学习贯彻习近平总书记在清华大学考察时重要讲话精神

4月21日，中共教育部党组发布《关于教育系统深入学习贯彻习近平总书记在清华大学考察时重要讲话精神的通知》，要求如下：一、深刻领会习近平总书记重要讲话精神的丰富内涵和重大意义。二、以“单元式”学习为抓手，切实把习近平总书记关于高等教育的新任务新要求落到实处，具体包含：1.更加坚定信心，全面把握大势，更好善作善成。2.坚持守正创新，全面迸发活力，做到蹄疾步稳。3.落实立德树人，全面成长成才，勇于担当大任。4.全面做好示范，践行初心使命，更好教书育人。5.加强政治建设，落实全面领导，夯实基层党建。三、迅速掀起学习贯彻习近平总书记重要讲话精神热潮。

来源：教育部[【全文】](#)、[【讲话】](#)

国家未来互联网试验设施FITI主干网开通仪式在清华大学举行

4月20日，“未来网络试验设施国家重大科技基础设施：未来互联网试验设施FITI (Future Internet Technology Infrastructure)”高性能主干网开通仪式在清华大学隆重举行。来自教育部及清华大学等项目承建单位代表见证了FITI的开通运行。FITI是我国信息领域第一个国家重大科技基础设施项目：未来网络试验设施的重要组成部分，由清华大学等40所高校承建，以纯IPv6技术为主，覆盖全国31个省、自治区和直辖市，旨在为我国研究和设计未来互联网体系结构提供国际领先的开放性试验环境。FITI不仅基于纯IPv6网络，同时可以支持下一代互联网真实源地址验证体系SAVA。

来源：中国教育网络[【全文】](#)

中国卫星网络集团有限公司挂牌雄安

4月29日，国资委发布关于组建中国卫星网络集团有限公司的公告，其由国务院国有资产监督管理委员会代表国务院履行出资人职责，列入国务院国有资产监督管理委员会履行出资人职责的企业名单。卫星互联网是基于卫星通信的互联网，由卫星代替地面基站构造宽带网络。卫星通信互联网具有不受地形限制，覆盖人口非密集区减少成本，补齐网络孤岛市场，以及满足金融等时延要求较高的行业需求等特点。专家认为，当前低轨卫星通信与5G等地面通信是互补关系。

来源：C114[【全文】](#)、金融界[【全文】](#)

清华大学网络研究院荣获2020年度电子学会科学技术奖唯一特等奖

4月17日“中国电子学会科学技术奖励大会”在重庆两江新区举行，清华大学网络研究院吴建平院士等牵头完成的“下一代互联网真实源地址验证体系结构、关键技术与规模化应用”项目获得科技进步奖特等奖（2020年度唯一特等奖）。

吴建平院士带领团队完成的“下一代互联网真实源地址验证体系结构、关键技术与规模化应用”项目，针对开放互联网体系结构源地址缺乏可信保障及其引发的相关安全技术难题，攻克了“单个地址-地址前缀-地址前缀集合”的分层协作、高可扩展的多域互联等关键技术，构建了“分而治之、端网协同”的下一代互联网真实源地址验证体系结构SAVA，提出了“地址同步、多模异构”的真实源地址接入验证方法SAVA-A、“路由同步、动态过滤”的真实源地址域内前缀验证方法SAVA-P和“多域同步、协作信任”的真实源地址域间验证方法SAVA-X，系统地解决了源地址真实性问题。SAVA体系结构属于国际首创，推动IETF成立专门工作组SAVI，形成多项IETF国际互联网标准和CCSA行业标准，得到国内外高度评价。项目成果在CERNET2主干网、高校IPv6校园网、国家重要部门及重点行业网络中实现了规模化和产业化应用，取得重大经济和社会效益，对于加快实现国家网络强国的战略目标具有重大意义和深远影响。

来源：清华大学网络研究院 [【全文】](#)

工信部：“十三五”我国建成了全球规模最大的信息通信网络

工信部副部长刘烈宏表示，我国的网络能力显著提升，用户速率大幅跃升。“十三五”以来，我国建成了全球规模最大的信息通信网络。光纤宽带用户占比从2015年底的56%提升至现在的94%，千兆光网覆盖家庭超过了1.2亿户。目前，我国固定宽带和移动网络端到端用户体验速度分别达到51.2Mbps和33.8Mbps，较五年前增长了约7倍。根据国际测速机构数据，我国固定宽带速率在全球176个国家和地区中排名第18位，移动网络速率在全球139个国家和地区中排名第4位。

来源：国务院新闻办公室 [【全文】](#)

《5G应用“扬帆”行动计划（2021-2023年）》：推动5G技术支撑教育专网

工业和信息化部起草编制了《5G应用“扬帆”行动计划（2021-2023年）》。在第十八条“5G+智慧教育”中提到“推动5G技术对教育专网的支撑，结合具体应用场景，研究制订网络、应用、终端等在线教育关键环节技术规范。”

来源：工信部[【全文】](#)

三大运营商：纽约证交所维持退市决定

5月7日，三大运营商纷纷公告，纽约证交所委员会维持了纽约证交所监管部门重新启动本公司美国存托证券ADR下市程序的决定，预计纽约证交所将向美国证券交易委员会提交25表格以撤销本公司美国存托证券的上市及注册（退市）。

来源：C114[【全文】](#)

肖亚庆撰文：奋力谱写制造强国和网络强国建设新篇章

工业和信息化部党组书记、部长肖亚庆在《人民日报》撰文指出需从三方面认真贯彻落实党中央决策部署，奋力谱写制造强国和网络强国建设新篇章。一、进一步增强加快推进制造强国和网络强国建设的思想自觉、政治自觉、行动自觉。二、着眼经济社会发展大局，加强对制造强国和网络强国建设的统筹谋划。三、狠抓重点工作任务落实，开创制造强国和网络强国建设新局面。

来源：工信部[【全文】](#)

ITU-T 50G PON国际标准正式决议通过

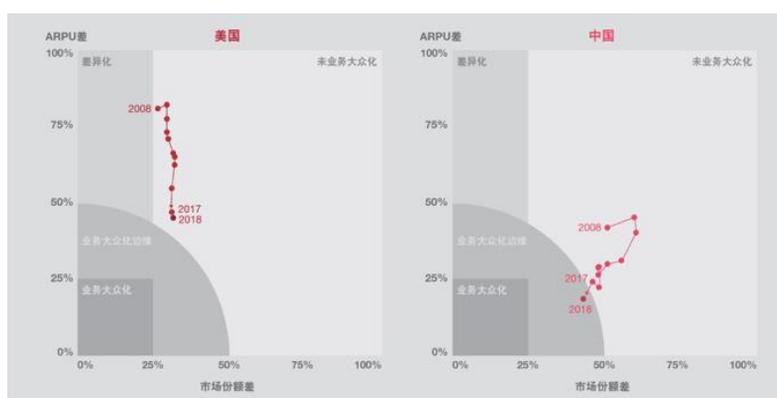
ITU-T 50G PON采用点到多点架构和时分复用技术，引入数字信号处理实现单波长50Gb/s速率，相比XG(S)-PON提升5倍带宽能力，且支持与现网设备共存和平滑升级。该技术标准不仅完全满足了宽带接入网络未来业务发展的关键需求，还为已规模部署的XG(S)-PON和10G EPON网络提供了融合演进的发展路线，有利于聚拢产业需求，做大产业规模，提升产业投资效率，保护产业投资。

来源：中国工信产业网[【全文】](#)

普华永道：全球电信行业的发展趋势——业务“大众化”和固移融合

该报告围绕两趋势展开：趋势1——业务“大众化”。通过回顾电信行业发展历程发现业务大众化趋势十年来有所放缓。但中国的电信行业仍在继续走向业务大众化。中国电信的市场份额正在被市场规模最小的中国联通所吞噬。趋势2——固移融合。随着固网和移动服务市场趋同化，运营商将需要提供全新的差异化服务，并采取不同以往的方式来参与市场竞争。

中国和美国移动通信行业的业务大众化趋势（2008-2018年）



来源：i199it [【全文】](#)

云网融合是运营商应对云服务业务侵蚀和网络旁路最后机遇

工信部科技委常务副主任、中国电信集团科技委主任韦乐平分享了对“云网融合的思考”：电信运营商将从网络为主到云网并重、云为核心，例如AT&T和Verizon等国际运营商放弃自有云，改为与多家云公司在细分领域合作提供各类云服务，自己则聚焦提供连接服务，中国运营商则都进军云领域，提供自有云服务；互联网公司以云为主并提供云网连接服务，AWS、Azure等国际云服务商纷纷布局5G核心网，结合5G网络与云优势，试图进入电信行业，阿里云、腾讯云等则推出SD-WAN等网络服务，提供企业入云和广域分支互联服务；ICT厂商从提供云网设备到进入云服务运营市场。电信运营商具备三大优势：一是资源优势，宝贵的频谱资源、号码资源和成千上万接入局所资源；二是用户优势，庞大的用户群和完整可靠的用户信息；三是网络和大量DC优势，可有效整合昂贵的带宽、计算和存储资源。

来源：C114 [【全文】](#)

管培俊：建设高质量教育体系是教育强国的奠基工程

全国政协委员、中国高等教育学会副会长管培俊从三方面阐述：一、充分认识建设高质量教育体系的时代价值和深远意义。二、准确把握高质量教育体系的核心内涵和本质特征。三、加快推进高质量教育体系建设。其中，在第三点具体提到：建设高质量教育体系，需要进一步突破体制机制性障碍，强化协同创新机制；加快实施教育信息化2.0行动，以信息化助推教育现代化等。

来源：中国教育在线【[全文](#)】

马亮：信息化建设发展水平已成为高校综合实力的体现

4月16日至17日，由中国高等教育学会教育信息化分会主办的“2021高校信息化发展研讨会”在福州召开。教育部科技发展中心网络信息处处长马亮在致辞中指出，信息化时代高等教育的“数字化转型”已是势所必趋，当前高校信息化的发展重点已经由基础设施和管理系统建设，转向与教育教学、科研创新的深度融合，赋能教学、科研和管理模式的变革，信息化建设发展水平已经成为一所高校综合实力的体现，要重视开展研究编制高校信息化建设标准和配套绩效评价体系，以“研”带“评”，以“评”促“建”，使全国高校信息化发展状况研究工作更能全面、科学反映我国高校信息化的发展水平，积极有效地发挥信息化建设效能，助力高校治理体系和治理能力提升。

来源：东南网【[全文](#)】

教育部发布2020年全国教育经费执行情况统计快报

教育部近日发布了2020年全国教育经费执行情况统计快报。经初步统计，2020年全国教育经费总投入为53014亿元，比上年增长5.65%。其中，国家财政性教育经费为42891亿元，比上年增长7.10%。2020年全国学前教育、义务教育、高中阶段教育、高等教育经费总投入分别为4203亿元、24295亿元、8428亿元、13999亿元，比上年分别增长2.39%、6.55%、9.14%、3.99%。

来源：教育部【[全文](#)】

2021全球最有价值的电信品牌排行榜

英国品牌评估机构“品牌金融”(Brand Finance)发布“2021全球150个最有价值的电信品牌榜”(Telecoms 150 2021)。前三名是威瑞森、AT&T和德国电信。

上榜的150个电信品牌总价值6546亿美元。其中，美国品牌总价值1828亿美元，占比27.9%。中国品牌价值674亿美元，占比10.3%。日本品牌价值673亿美元，占比10.3%。德国品牌价值533亿美元，占比8.1%。英国品牌价值531亿美元，占比8.1%。

中国移动跌出前3，排名第四，品牌价值缩水23.4%至375.59亿美元，但仍为亚洲最有价值的电信品牌。中国电信从第7跌至第11，品牌价值缩水33.6%至133.22亿美元。中国联通下滑两位，排名第16位，品牌价值缩水15.1%至79.37亿美元。



来源：Brand Finance [【全文】](#)

德国电信与爱立信合力开发全球专网

德国电信旗下T-Systems与爱立信合力打造一套完整的园区网络服务，并将在全球市场上销售。这项合作以爱立信园区网络基础设施和T-Systems MEC能力为基础，能够提供完整的端到端服务。两家公司正在德国建设园区网，而这一新的交易将使它们能够瞄准全球市场。意义：随着电信公司寻求在企业 and 工业环境中利用5G的全部功能，园区网(或称专网)成为它们关注的一个重要领域。德国电信与爱立信面向德国工业界达成的合作协议可以作为一个衡量成功的基准，用来判断它们是否可以在全球市场上面向行业和企业复制在德国市场上取得的成功。

来源：Omdia [【全文】](#)

美国国防部立大项目支持未来网络创新

一项由美国多所大学和开放网络基金会（简称ONF）共同发起的网络研究项目——Pronto得到了美国国防部高级研究计划局（简称DARPA）的支持。项目为期三年，共计投入3000万美元。DARPA曾于1969年启动的ARPANET奠定了现代互联网的基础，Pronto项目也是自ARPANET创建以来美国政府对网络研究领域的最大投资之一。

Pronto项目由斯坦福大学领衔，联合康奈尔大学、普林斯顿大学和ONF共同开发，于2020年12月启动。该项目使用开源可编程的网络构建端到端的5G网络，该项目将充分应用网络可编程属性，打造网络细粒度可见、可验证、闭环控制的网络试验床，以支撑丰富的科学研究、验证，推动网络技术创。

来源：PRONTO [【全文】](#)

美国康涅狄格大学斯坦福校区将建专属5G网络系统

据美国媒体4月20日报道，康涅狄格大学与美国电话电报公司（AT&T）合作，将在斯坦福校区花费30万美元建立一个高速互联网系统，未来该网络还可能扩展到大学系统的其他部分，其将成为美国第一批拥有专属5G网络的地方性校区，会在很大程度上为该校的教学和研究提供便利。

斯坦福校区的负责人Terrence Cheng表示：“网络开通后，从前因网络问题而难以落实的课程和项目都能够重新开展起来，我们将会有更大的能力去涉足包括3D制图和可穿戴技术等在内的更多领域。”同时，该网络系统还将为斯坦福校区的数据科学计划和康涅狄格大学技术孵化计划提供支持，该计划旨在带领学校专家和学生与数据科学领域的新兴初创型企业进行合作。

来源：Nasdaq [【全文】](#)

韩国多所大学即将迈入“智能校园”时代

据东亚日报3月31日报道，为更好的应对后疫情时代的机遇和挑战，韩国大学正进行从教育、研究到行政管理的全方位自我改革。例如：

高丽大学采用大数据，人工智能，物联网等最新技术，试图通过建立“参与式智能校园”来改变当前校园空间范式。早在两年前，该学校就启动了试点项目，在SK未来大楼中建立了自己的数据中心和物联网连接。同时，高丽大学还将成为韩国首个引入基于区块链的移动分散式识别（DID）系统的高校，通过这类ID，学生可以实现无接触进出校园内的不同建筑。

檀国大学将与韩国教育部合作，建立“在线-离线混合校园”。该大学去年花费11亿韩元创建了云上在线学习管理系统，托管约5000个在线课程。该系统还同时提供了在线考勤、查重检测、团队合作等服务。

首尔大学计划开发在线空间除常规课程之外的其他用途。它将提供课外项目和在线活动，例如教师会议、开学典礼及新生入学培训，从而努力向智能校园时代迈进。

来源：韩国教育与研究信息服务社【[全文](#)】

牛津大学出版社：数字化学习将成为教学的中心

牛津大学出版社（OUP）4月8日发布的一份报告称，全球多数教育专家认为，数字化教学将在未来几年内成为教学的中心。

在接受调查的专家中，有98%表示，数字化教学 and 传统教学的结合将成为未来教育的主流，并建议政府采取必要措施，以确保数字化教育在新的一年里能够持续发展。

当被问及政府应采取哪些步骤来推进数字化教育的发展时，教师们呼吁增加对技术（57%）、学校/机构（50%）的资助，并为提高改善网络连通性提供支持（50%）。40%的教师和73%的专家呼吁政府与教育专家一起制定未来的教育政策。

来源：互联网教育国家工程实验室【[全文](#)】

《数字中国建设发展报告（2020年）》发布

报告包含“十三五”时期数字中国建设取得重要成就、2020年各地区信息化发展成效评价、全面推进“十四五”时期数字中国建设三个方面。报告指出，“十三五”时期，中国信息基础设施建设规模全球领先，建成全球规模最大的光纤网络和4G网络；截至2020年底，我国中小学（含教学点）互联网接入率到达100%，98.35%的中小学已拥有多媒体教室。“十四五”要持续从信息基础设施、数据要素、技术创新、数字产业化、产业数字化、数字社会、数字政府、数字民生、数字化治理，以及数字领域国际合作等10个方面推进数字中国建设。

来源：海峡网 [【PPT】](#)

疫情期间美国学生在网络和技术方面的学习体验报告

EDUCAUSE发布了一项调研报告，调查于2020年秋季，来自美国54所机构的8392名学生在技术方面的学习体验，涉及学习环境，教师的技术应用，设备或网络连接等访方面。报告显示，有36%的学生表示他们“有时”、“经常”或“总是”需要努力寻找能够满足其学术需求的网络连接。并提出4项建议：1.为提高网络稳定性提供更多支持。包括为学生的移动热点提供资金赞助，扩大经济援助计划以满足网络连接需求以及扩大校园WIFI的覆盖范围。2.加大对设备借贷计划的投资力度。3.鼓励教师适当使用非同步的教学方法，例如录制讲座或课程，从而使学生能够在网络连接不畅时灵活地学习课程内容。4.扩大对设备和网络连接的校园技术支持，并对这些服务进行推广。包括延长服务台工作时间，尤其是在深夜和周末，或者与托管服务供应商签约，以提供全天候的技术支持，以便学生在面临技术问题时可以随时寻求帮助等。

来源：EDUCAUSE [【全文】](#)

Educause 《2021地平线报告：教与学版》

报告研究了大流行病可能在短期和长期内对中学后教育的影响。从社会、技术、经济、环境和政治趋势来看，该报告确定了需要监测的重要技术和实践。其中需要考虑的技术和趋势是熟悉的--人工智能、学习分析、开放教育。其他的则是新的--混合学习模式、微资格证书、高质量的在线学习。五位具有不同国家背景的地平线小组成员认为，诸如教育不平等、开放的学习生态与教学的混合体，以及资金等，都是各国高等教育中面临的普遍问题。

来源：EDUCAUSE [【中文简介】](#)、[【英文】](#)

- [信通院：中国数字经济发展白皮书](#)
- [信通院：数据中心发展综述](#)
- [中国教育网络：高校信息化建设进入深水区](#)
- [中国教育网络：胡钦太：“十四五”高校信息化思维创新与路径选择](#)
- [中国远程教育杂志：面向现代化的教育信息化发展方向与建议](#)
- [腾讯研究院：未来教育的技术空间研究报告](#)
- [艾瑞咨询：2021年中国数据中台行业白皮书](#)
- [IDC：中国公有云服务市场同比增长49.7%，领跑全球](#)
- [艾瑞咨询：2021年中国教育智能硬件趋势洞察](#)
- [播种未来：人工智能如何赋能教育](#)
- [赛迪智库：6G全球进展与发展展望白皮书](#)
- [5G专网是什么？一文读懂](#)

行业动态

赛尔网络有限公司 市场管理部



欢迎大家对
《行业动态》提建议
感谢支持



电话：6260 3794 邮箱：scgl@cernet.com



赛尔网络
CERNET

图片来源：新华社