



# 在线教育水涨船高 未来发展前景如何

本报记者 张依依

疫情之下，在线教育异军突起，学校、培训机构纷纷开启了“云”课堂。社会各界对在线教育为何如此看好？相比传统的线下教育，在线教育有何优势？目前在线教育面临哪些困境？疫情之后，在线教育的发展前景又将如何？

## 疫情之下

### 在线教育异常火爆

新冠肺炎疫情爆发以来，为了阻止疫情向校园蔓延，全国中小学及高校延迟开学，线下教育机构停摆。受疫情影响，一些规模较小的教育机构只得勉强维持运营。爱芝士教育创始人褚方圆向《中国电子报》记者表示，疫情防控期间，爱芝士教育的营业额呈断崖式下跌，高额的房租成本和教师工资让机构的运营变得异常困难。与线下教育的无人问津不同，“停课不停学”的倡议让在线教育快速发展，成为疫情之下的“爆款”。

疫情防控期间，飞速增长的在线教育需求也让一些知名互联网公司得以在教育领域施展拳脚。

阿里率先响应教育部“停课不停学”的号召。阿里钉钉 CEO 陈航在 2020 钉钉春夏新品发布会上宣布，疫情防控期间，钉钉一共支持了全国 14 万所学校、300 万个班级、1.3 亿个学生的在线上课，有 600 万老师在钉钉上累计上课超过了 6000 万个小时。腾讯推出空中课堂、腾讯课堂、腾讯微校、智慧校园等在线教育产品，可以满足疫情防控期间教育多样化及个性化的需求。百度大脑 UNIT 平台推出了智能教育机器人方案，学生用户在进行机器人编程学习时无需理解复杂机器学习算法和 NLP 技术，只需使用集成了 UNIT 能力的各种 Scratch 或 Python 编程控

制部件，即可 DIY 出各种有趣的具备语音操控的机器人程序。字节跳动高级副总裁陈林曾在公开平台分享了他的教育产品观，认可了教育行业的潜力，并提出要将教育业务作为新重点业务。疫情防控期间，字节跳动先后上线了两款在线教育产品，其中一款 AI 英语启蒙课程在某短视频平台亮相后，创下了不到 10 秒便售出 5000 份的好成绩，可见疫情下在线教育行业的火热现状。

## 网络之上

### 在线教育优势明显

作为特殊时期最安全的学习方式，在线教育的优势得天独厚。腾讯教育社群运营负责人钟瑜认为，在线教育的优势有四点：一是能够突破时空的局限，使学生不受时间和地点的制约，随时随地进行学习。大多数网课的上课时间灵活，可以根据学生的需要进行安排学习。此外，大部分网课具备回放功能，学生能够通过课程回放来复习巩固，提升学习效率。

二是能够促进教育资源公平分配。在线教育打破了传统教育地域的局限，让一些三四线城市以及偏远地区的学生能够轻松获取优质名师和优质的学习资源，促进教育普惠。

三是上课成本比线下教育更低，能够减少家庭的教育支出。在教育内容相同的情况下，在线教育课程的费用往往比线下课程

便宜数倍。

四是课程模式多样，教学内容具有更强的趣味性，学习资源也更加丰富。家长可以根据孩子的喜好选择直播课程或是 AI 互动课程，这些课程能够通过丰富的多媒体技术和丰富的学习资源增强孩子的学习兴趣，拓宽孩子的眼界。

“疫情防控期间，线下课程被迫转为网课，很多家长不满意这种学习模式要求退费。而我们作为机构方，也没有做好线上课程的准备，网络和平台的效果不理想，造成学员大量流失。与之相对的是，一些线上教育机构的线上课程优惠力度非常大，能够迅速吸引目标客户，全民居家隔离更为在线教育提供了迅速发展的机会。”褚方圆告诉记者。

就职于三大电信运营商之一的某市场部经理向《中国电子报》记者表示，“眼球经济”使得在线教育课程依靠媒体的力量和社会各界的关注，在短期内迅速获取经济收益。美团网营销经理韦博文认为，“教育惯性”让家长和孩子一旦接触了在线教育，就会习惯于在线上学习，不断向在线教育投资。

## 面向未来

### 在线教育充满希望

最初，人们给予了“在线教育”这一概念无限美好的憧憬。打破时空限制，促进教育资源公平分配，提高学生学习的效率和积极性。然而在具体运作中，在线教育仍面临着

很多挑战。

钟瑜表示，在线教育很难解决教育最核心的情感问题。虽然线上教育已经尽力在创造真实的师生互动式课堂体验，但老师给予的课堂反馈和互动还是不具备足够的针对性与真实性。在教学过程中，情绪能够促进认知，网络平台上单向的互动无法像师生间和学生间在紧密时空中的交往一样，给学生带来学习的紧迫感和良性压力。因此从某种程度上来讲，在线教育削弱了学习氛围和学生的学习动机。此外，部分家长对在线教育的态度仍不够端正。“一些家长认为在线教育只是线下教育的一种教学辅助，它是不系统且不连贯的片段式教学，真正的系统教育还是要回归传统的线下课堂。”钟瑜对记者说道。

另外，在线教育还存在具体操作层面上的问题。褚方圆表示，在推广在线教育的过程中，部分农村和偏远地区尚无网络或存在网速慢的问题亟待解决。其次，网络层面也缺乏技术支持。

在线平台短时间内用户量激增，由于流量增长峰值无法预估，许多平台的服务器承载能力因此受限，出现了卡顿或掉线等现象，影响教学质量。

在师资层面，很多线下优秀教师无法在短时间内设计出既符合教学设计又精于媒体设计的课件，无法在线上课堂施展自身优势。

在线教育行业的盈利情况也并不乐观。近期流利说和网易有道公布的财报显示，目前这两家上市在线教育公司的营收没

有达到预期。“为了获得流量，在线教育公司会在各平台投入大量的广告费用。此外，免费课程向付费课程转化的周期较长，很多用户会在这个过程中流失，造成公司投入和收益不对等。”某知名运营商市场部经理向记者表示。

虽然挑战重重，但是困难在某种程度上也是推动在线教育行业向前发展的动力。钟瑜和知名运营商市场部经理均表示，在线教育若想持续发展，必须时刻关注用户需求，提升自身产品质量和服务水平。“想要用户购买课程，课程产品就必须是高质量且多样化的，才能满足不同学生的需求。

另外，在线教育课程还要提升用户体验。只有学生在学习过程中得到线上老师的积极反馈与帮助，获得明显的学习进步以及成果，家长才愿意付费购买在线教育课程。”钟瑜说道。

在线教育的发展前景总体来说仍是充满希望。“在线教育是未来教育发展的趋势，2020 年的疫情只不过是在线教育的加速器。科技的发展必定会带来学习方式的转变，在线教育能够突破时空限制，便利学生的学习，这是其很大的优势。”褚方圆说道。

在线教育能否持续性地给传统线下教育带来冲击，甚至取代线下教育？相关业内人士均表示，未来教育的发展形态应是“线上+线下”的模式。“在线教育的发展前景总体来说很光明。线上教育可以作为线下教育的补充，二者是互补互赢的。”钟瑜对记者说道。

（上接第 1 版）

严斌峰表示，未来运营商将架起管道和桥梁，推动行业 and 传统云服务厂商深度合作。

华为、思科等网络设备和网络设备商加码边缘云，是想通过用户侧在云端进行数据收集、传输、处理，从而更广泛地应用到自己的网络设备中。2020 年 4 月 8 日，华为垂天 5G 边缘计算实验室正式揭牌，该实验室致力于 5G 边缘计算领域的技术研发，为全球用户提供稳定可靠、可持续创新的云服务。

对云计算厂商来说，以阿里云、腾讯云为例，其边缘计算网络基于 CDN 发展起来，逐步布局“边”“端”，已具备 IaaS、PaaS、SaaS 多维度的边缘服务能力。腾讯云也推出了物联网边缘计算平台，帮助用户实现就近计算和分析数据，快速给出分析结果。也有分析认为，由于这些云厂商的中心云优势较为突出，它们对于边缘云的布局并没有其他几

类厂商那么积极。

此外，近年来边缘云市场不乏一些后起之秀，包括金山云等厂商开始发力布局，基于物联网推出边缘云平台 and 解决方案。

## 市场尚未达到爆发节点

作为未来云计算的重要方向之一，边缘云未来可期。尽管概念诞生不足两年，不过却有头部厂商不断加码和应用需求大力推动。然而，边缘云市场的驱动却并没有预期的那样快速。

中国软件评测中心云计算测评部总经理李安伦在接受《中国电子报》记者采访时表示，边缘云市场尚未达到爆发节点，主要受制于底层技术不完善、应用场景落地受限，边缘云市场不成熟等因素，还未能发挥出其应有的技术价值。

从实际落地层面看，边缘云应用场景仍

然十分有限。李安伦表示，边缘云的确适合用来提升行业应用技术效率、降低产业数字化运维成本的应用场景，但许多行业上云热情不高。目前边缘云主要在工业互联网、自动驾驶等领域拥有应用潜力。由于自动驾驶技术本身尚未成熟，我国大部分的移动厂商、网络设备厂商和云厂商主要将边缘云产品卖给了工业互联网场景，但也仅仅停留在概念阶段。

为什么难以从概念落地？李安伦指出，这是由于边缘云发展所依赖的技术还未能达到行业应用标准。

技术方面，李安伦表示，目前的网络传输带宽基本无法支撑边缘云的超低延时、零抖动特性，加之 5G 网络还未全面实现商用，应用到边缘云上则需要更多时日。

“在 5G SA 组网模式下，即使边缘 UPF 和 MEC 系统可以统一集成，也会面临在 MEC 系统厂商与 5G 核心网厂商不同的情

况下，边缘 UPF 与 5G 核心网 SMF 之间 N4 接口互通的问题，这会导致网络能力与计算能力的融合出现问题。”严斌峰说。

边缘云应用场景能否落地更多地取决于上云后的资产回报。严斌峰指出，对于行业用户而言，边缘云仍需面临一个接受周期。对于大型企业，应考虑哪些算力需要下沉，下沉的设计如何；小型企业更关注效率和成本，考虑哪些算力需要通过边缘计算能力上云，继而利用边缘云的算力优势带来生产效率的快速提升。一方面相关技术能力和技术人员的积累需加强，另一方面会综合评估投资回报，包括可能涉及软硬件的投资。

“若场景中的设施没有按照边缘云的架构去设计，边缘云‘唱得’再响亮也只是一纸空谈。”李安伦说，想要增强企业上云的意愿，则需要整个产业齐心协力，通过技术和成本的验证，让行业企业愿意迈出这一步。

事实上，边缘云的发展还需要产业界共同推出行业标准。中国物联网产业技术创新战略联盟秘书长朱德成在接受《中国电子报》记者采访时表示，由于边缘设备众多、差异化较大，云服务商所采用的架构、技术仍存在较大差异；此外，边缘云的应用场景也各具特色，目前业界对边缘云的定义、使用场景、参考架构等方面仍未形成共识，个性化和私有化的解决方案鱼龙混杂，基于边缘云计算技术打造的相关应用无法跨平台使用，造成边缘云的应用和推广受到一定限制。

从现在的角度看待边缘云，就相当于 2010 年时大家对于“云”的彷徨，有了厂商的推动往往还不能真正推动产业的发展、应用的落地，大家还在找能够落地的合适的场景。假以时日，待产业实现标准统一、网络技术进一步增强，行业应用生态进一步丰富，边缘云必成大器。

# 一报在手 行业在握

邮发代号：1—29

中国电子报社是工业和信息化部主管的传媒机构，创建于1984年。

目前，中国电子报社拥有集报刊、图书、网站、微信、微博、音视频等融媒体传播，会议活动、展览展示、专业大赛、定制服务等会赛展训服务于一体的立体化、多介质产品，成为凝聚行业力量、服务行业发展的重要平台。

《中国电子报》（国内统一刊号：CN11-0005 邮发代号：1-29）是具有机关报职能的行业报，主要报道内容包括：产业要闻、政策解读、集成电路、新型显示、智能终端、家用电器、5G、人工智能、物联网、工业互联网、移动互联网、大数据、云计算、区块链、VR/AR等。

www.cena.com.cn

联系地址：北京市海淀区紫竹院路66号赛迪大厦18层  
邮 编：100048  
电 话：010-88559779 E-mail:xietongtong@ccidmedia.com



在这里  
让我们一起  
把握行业脉动  
扫描即可关注  
微信号：cena1984  
微信公众账号：中国电子报

