

# 5G 背景下的未来教育发展探索

赵 涛

(广州番禺职业技术学院, 广东广州 511483)

**摘要:** 根据教育部最新推出的教育政策, “双万计划”, 一流的高校一流的专业就应该用一流的教学来支撑, 同时为了提高师资质量, 提出的双师要求, 目的是为了开拓出更多的双师课堂, 而 5G 技术带来的便利则是网速快, 延时短等特点, 可以做到灵活上课, 不受太多环境和时间的约束, 高清晰视频传输和课堂互动, 使得课堂效果将会更好, 交互体验更好。同时, AR、VR 的扁平化应用将在未来成为现实, 不会让更多人等太久, 学校教育也将进入“物联网”时代, 更多的学习数据将被记录、采集、分析挖掘, 从而应用到个性化教育上面, 特别是 5G 与智能技术的结合, 将更好地推动智慧教育的实现。

**关键词:** 5G 技术; 5G 网络; 未来教育发展; 智慧校园

**中图分类号:** G510

**文献标识码:** A

**文章编号:** 2096-4609 (2019) 25-0010-002

2019 年 5G 技术成为各个行业关注的焦点, 对于 5G 技术的应用更是备受关注, 而在教育方面, 从中国移动通讯撰写的《5G+智慧教育白皮书》可以了解到其对于 5G 技术在教育方面的应用有比较深入的研究, 中国移动认为, 未来两年内 5G 标准发展成熟, 约 5 年时间 5G 教育网络系统将会成型, 但是 5G 技术背景下的教育模式要彻底性的变革则需要更长的时间。

近几年, 智慧课堂已经和教育融入到了一个比较高的度。然而, 从《白皮书》中可以看出, 大量的信息传输需要对接校园网内的有线和无线网络, 从网络的兼容性上来讲, 硬件设施的建设还是很完善的, 尤其是应用在课堂教学上, 想要进行颠覆性的变革, 就应该讲教室或者教学环境进行整体装备, 有的可能需要重建, 例如, 实训环境所需要的物联网环境就很难做到全覆盖, 有的教育部门甚至连这样的实训环境都无法提供, 相对于 5G 在其他行业的出色表现, 教育行业的 5G 技术应用更是显得裹足不前。这里先不谈教育经费的问题, 只是就未来 5G 在教育方面的应用做一个比较深入的探索, 为的是以后教育事业的蓬勃发展打下基础。就目前普及度比较高的智慧课堂来说, 就存在如下几个方面的问题: (1) 硬件设备互联互通尚且都达不到, 更谈不上智能信息采集与控制; (2) 无线和有线网络终端管理与控制仍旧是最简单的人工操作, 还做不到完全的智能管理; (3) 相对于学校的网络教育, 目前很多智慧课堂只是局限在公共课或者公选课或者选修课这些课程当中, 一旦开课, 学生的学习很集中, 高校配置的服务器又不足以满足集中学习的需要, 校园网络很容易就崩溃或者瘫痪, 还不包括外来的网络病毒入侵等原因对校园网络的破坏。

5G 技术在教育方面的使用, 将会带来如下几个方面的利好: (1) 网络系统将会趋于统一, 不再是几套网络系统并存, 例如现在的教育环境中还是校园网和自建网络并存或者是校园网与外网并存; (2) 网速的提升对于智慧课堂的效果将会表现的更加突出, 不单单只是速度上的提升, 更重要的是内容的丰富, 例如画面的清晰度将有更大的提升。 (3) 网速的大幅度提升减少了时滞也减少了课堂因为时滞带来的不连贯问题。

## 一、5G 技术与教育相结合的背景

根据教育部最新推出的教育政策, “双万计划”, 一流的高校一流的专业就应该用一流的教学来支撑, 同时为了提高师资质量, 提出的双师要求, 目的是为了开拓出更多的双师课堂, 从《白皮书》可以看到现有的双师课堂硬件设施建设工期长, 比较呆板, 学校也承担不了改建或者新建的成本压力, 最终还是归结到设施建设的问题。

而 5G 技术带来的便利则是网速快, 延时短等特点, 可以做到灵活上课, 不受太多环境和时间的约束。再加上支撑高清晰视频传输和课堂互动, 使得课堂效果将会更好, 交互体验更好。

硬件的设施相对来讲相比于人的传统思想更好去普及或者实施, 如果做教育的人的思想还是停留在以前的照本宣科, 板书等行为当中, 那么这样的教学迟早要被社会淘汰掉, 本身教育就有滞后于社会发展的, 在 5G 技术的推动下, 更应该大踏步的前进, 不肯改进的教师就应该被辞退或强制辞退, 教育是百年基业, 培养什么样的人最终是要适合时代的发展而不是阻止时代的发展, 关键点还是人的思想是否选择改变或者彻底性的变化。

在《白皮书》中可以看到, “迄今为止

的 5G 网络环境还在成长阶段, 涉及到的相关技术应用和设备融合还需要更多的探索和研究”。这是量变的一个过程, 需要依靠于量子化的数据计算和挖掘, 同时还要探索适合 5G 技术下的学习模式, 在全息成像等技术的支持下将学习场景与全息成像更好地结合。

## 二、严加管束教育行业, 让 5G 更好地在教育领域落地生根

近几年, 教育行政部门加大对民办教育机构、在线教育产品的治理, 目的是要坚决制止虚假、诱导性的营销对教育本身的干扰, 让教育回归到培养人的本质。

2018 年, 教育部门出台了减轻中小学生学习课外负担的举措。2 月开始, 教育部办公厅等四部门启动校外培训机构专项整治行动, 严厉处罚校外培训行业乱象的涉事企业及相关责任人。

那么 5G 网络支持下教育是不是也会出现类似的情况, 毕竟网络远程之后, 监督的力度将会更大, 有些甚至很难监督, 这或许是以以后教育将面临的问题, 如果优质的资源得以解放, 使得更大范围的人受益, 兴许是有利好的方面, 如何辨别更好地教育资源, 也将是未来需要考虑的问题, 广大的受教育者对于优质教育资源的渴望, 但是高额的费用依旧是痛点, 普通人也想要的优质教育资源能否实现平民化就是 5G 技术要努力的方向, 上一代人赶不上的利好, 下一代人希望能赶上, 时代是在进步的, 也希望更多的优质教育资源和应用能够惠及到更多人。

2019 年, 5G 技术在教育信息化上的应用使得整个教育行业又面临机遇与挑战, 5G 有望大规模商用目的是将教育事业推向更优质的高度, 同时也是在推动教育的发展。从 1G 时代的“大哥大”, 到 2G 时代的“电话

短信”，到3G时代的“视频电话”，再到4G时代的“移动互联”，迎来5G时代的“万物互联”。在“技术创新红利”方面，技术进步推动未来教育的发展将是非常巨大的，2019年5G在教育领域的突破值得高度关注。

一方面，5G的大规模商业化正在北上广深等一线城市开始试点，更高的网速、更好地信息传输，将给教育和学校展现出5G技术的巨大诱惑，使得教育更具有体验性。可以预见，在5G的支持下，虚拟现实、增强现实技术的扁平化应用将在未来成为现实，不会让更多人等太久，学校教育也将进入“物联网”时代，更多的学习数据将被记录、采集、分析挖掘，从而应用到个性化教育上面，特别是5G与智能技术的结合，将更好地推动智慧教育的实现。

另一方面，以语音识别、图像识别、知识图谱为代表的AI技术的发展，将更快地改变传统的教育教学方式，特别是在知识图谱的构建上，将有利于进一步提高教学水平和学生的接受程度，全面提升教与学的效率，真正实现因材施教。

### 三、5G技术支撑教育的利好成果实例

5G技术支撑教育的成果已经初见端倪，例如广东工业大学2019年4月19日与广东移动通讯公司合作，在5G+智慧校园建设上达成共识，为推动5G网络在教育方面的应用，双方致力于打造5G+智慧校园的合作典范，以便更好地推广该应用，服务于更多教育事业。根据双方的约定，双方需要投入各自的优质资源，共同建设面向5G应用的智慧校园系统，目的是将物联网、AI等新技术融入到智能教育及所需要的环境当中，使教育的服务水平再上一个台阶。

截至目前，课堂直播已经在校园实施，但是学生是否可以远程学习或者不在学校也可以参加课堂学习还在进一步的讨论当中，国家最新的教育政策制定的是毕业要严格管理，严格考核，所以学习监督的问题也是需要关注。

双方在5G技术与教育结合上的合作备受期待，像360°环绕式体验课堂如身临其境。5G在无人机测绘方面的应用效果更为明显，更好地展现出5G网络应用到无人机测绘课堂的良好授课效果，更值得一提的是，广东工业大学在5G技术的无人机测绘和远程汽车操控课程的设计与学习研究上在全国是走在前列的。

广东工业大学在5G+智慧校园先走一步，为高校促进5G技术应用与教育教学全

面深度融合奠定了基础，可以作为其他学校的原型来继续完善。广东教育强省的目标是将5G技术应用到高校信息化建设当中，也是国家推动教育现代化重要一步，广东省的高校要充分发挥自身优势，走在全国教育的5G应用建设中的前列。

广东工业大学党委副书记胡钦太表示，学校未来发展将借助5G新技术推动校园信息化发展；以学校发展的需求为导向，帮助技术健康成长；以建设智能环为根本，厚植培养为全校师生构建一个更具人性化的智慧校园。

广东移动则表示，2017年6月，已经在广东工业大学大学城校区建成了全国首个5G测试基站，并在该区域完成了多次5G外场试验，对加速5G技术成熟、推动5G商业化进程起到了关键作用。广东移动也将配合校方全面升级网络系统、全面提升学校的教学能力，加速广东工业大学5G网络深度覆盖。

### 四、5G将重构教学、教学与科研等教育核心业务

虽然在改变教学场景中，5G可以很快推翻传统的教学模式，提供更便利的听课方式，也可以促进跨区域、智能化的教学方法交流，一次尝试并不能代表更多可以复制的经验，其余专业教育的还需要更多的努力和发展，比如，文科专业或者文科知识的学习，其可实践性相比于理工科如：物理、化学等就困难很多，这时候教师的作用就显得格外重要，会讲课和会使用技术在融合上还不成熟，在各个网站及其他媒体平台能看到的有关5G技术与教育的报道还是非常少的，已经报道出来的多半是建立在传播速度上，并非是这个技术应用使得教育系列的活动更为丰富，更有深度。

进入新时代以来，教育的优质资源始终是稀缺的，正因为稀缺，关心教育的人才会对优质资源“争夺取”，5G网络如果得以普及，这样的资源是可以进行更大范围的使用，使得更多人收益，那么如何去辨别哪些是优质的教育资源，对于学生和家长来说就是一个痛点，目前已经在实施5G网络与智慧校园相结合对于单个学校或者区域来说是很好地，但是目前实现的体验式教学，似乎只是停留在了新鲜感上面，并未对其应有的教学效果进行深度挖掘，这里并不是否定已经做出的成绩，而是想从更客观的角度看待已经存在的事实，学生参与性与体验式的学习是不是真的可以达到我们所预期的那样好的教学效果，例如，经常使用网络教育，学

生的学习习惯走向了一味的求速度，求新鲜，而不是求巩固，求扎实，学习也只是学到了表面，没有对理论知识进行认真学习，往往在实践当中就能看到其理论知识学习的不牢靠，接触到的只是皮毛，从技术扩散的角度看，技术是应该更加扁平化、普及化，但我们在使用技术的时候却很少或者根本没有考虑该技术会对教育的其他方面产生影响，学生在学习的时候，大部分的学习还是在投机取巧，还是想着捷径，为什么说读书破万卷下笔如有神，没有牢靠的根基，哪里来的下笔如有神的境界呢？

商业化的教育毕竟是要利润的，利益驱使下的宣传肯定会有次品驱逐优品的现象，学习不像是一个简单的生活用品，更深的内容需要接触了之后才有更好地学习，5G技术的应用将会给教育带来更多的利好，更多人能享受这份利好。教育，是国之根本，也是造就人才的关键。希望5G技术的普及能给教育带来更好地未来。

【作者简介】赵涛（1985-），男，硕士，副教授，研究方向为电子商务、人力资源及战略管理。

【基金项目】广州市教育科学规划课题（“互联网+”TPACK教师培育模式研究），课题编号（201811589）；广州番禺职业技术学院校级科研项目（教育教学改革项目）（高职院校人文素质教育课程体系建设研究），课题编号（2018JG06）。

### 【参考文献】

[1] 来加入5G智慧教育合作联盟，5G教育模式变革需5年以上[N]. [http://www.sohu.com/a/311446037\\_101928](http://www.sohu.com/a/311446037_101928). 2019-05-02.

[2] 国内高校首家5G+智慧校园落户广东工大[N]. <http://www.gdut.edu.cn/info/1031/4385.htm>. 2019-04-19.

[3] 5G智慧教育联盟副理事长熊立：5G让教育“触手可及”[N]. [http://finance.youth.cn/finance-cyxfgsxw/201904/t20190430\\_11941800.html](http://finance.youth.cn/finance-cyxfgsxw/201904/t20190430_11941800.html). 2019-04-30.

[4] 汪炜. 5G与Wi-Fi融合组网需求及关键技术的探讨[J]. 通信设计与应用, 2017(13): 14-15.

[5] 赵兴龙, 许林, 李雅瑄. 5G之教育应用：内涵解读与场景创新——兼论新兴信息技术优化育人生态的新思考[J]. 中国电化教育, 2019.

[6] 李传之. 基于5G的高校教育资源库建设与应用研究[J]. 高师理科学刊, 2018(9): 31-34+42.