

人工智能在教育产业应用的趋势是什么

远程教学、夜视无人机校园巡逻等，新应用都将在校园内实现，学生的人身安全将更加全面的得到保障！

远程教学，的引入会颠覆传统教育方式，未来，将能够随时随地的视频学习，使学习不再需要以教室为基础系统。

当今AI技术在教育领域的发展状况

当今技术在教育领域的发展状况非常迅速。AI可以提供个性化学习体验，根据学生的需求和进度进行定制化教学。它还可以自动评估学生的学习成果，提供实时反馈和建议。

AI还可以辅助教师进行教学设计和资源管理，提高教学效率。此外，AI还可以通过语音识别和自然语言处理技术，提供智能辅导和答疑服务。总体而言，AI技术在教育领域的发展为学生和教师带来了更加个性化和高效的学习体验。

【人工智能+教育】会是未来的教育方向吗

AI人工智能+教育的应用场景，被称为“Education+AI”，简称EDAI

人工智能对于教育而言只是一个辅助，不可能全部替代，但确实在教育的教、学、管等环节有很多应用。教育领域，人工智能现在能做什么，未来可以带来什么更多的改变？这或将是教育从业者需要理性思考的问题。

“人工智能不是无所不能，但人工智能确实在很多地方也已经能了。”

我们每个人在接受教育过程中都希望能够碰到一位好老师，我们都希望能接受优质的教育。但是优秀的教师资源总是有限的，那能不能用人工智能在这里面让优秀的教育资源被更多的人所享用到。这个正好是人工智能在整个教育里能够发挥的很大作用。

人工智能其实并不神奇，人工智能更多用的是机器学习的技术。就像“听见”系统，刚开始跟大家见面的时候识别率、准确率并不是那么高，但是随着它见到了越来越多的口音，见到了越来越多的场景，对这些口音和场景就有了更高的准确率和识别率。

人工智能在教育中也是这样，人工智能能够帮老师把它原来的一些很繁琐复杂的工

作替代掉，比如说我们的作业环境，比如说像以前做口语测评的环境等等。以后机器在这些环节中学到的更多，机器就可以做得更加精准。但是人工智能只是一个辅助，因为教育的本身是教会你问题，所以它不可能替代你。人工智能可以把一些重复的工作做了，但是如果你问一个学生，你觉得你的老师好在哪里，学生也许会跟你讲我的老师很负责任，这个人工智能绝对做不到。

国内外的教育技术趋势

教育的主环节里，人工智能融入的越来越多，教育的整个趋势一定是往上走，而且是快速的往上走。体现在三个方面：

第一、教育需求非常的旺盛；

第二、教育的经费非常的充足；

第三、教育需要好的产品；

需求上我们可以看到，中国整个教育实际上是一个国家意志。中国教育是公立体系，引导非常重的。《2020年教育规划规划纲要》里，可能再过三年四年以后，各地的教育主管部门，分管的市长他给他的上级单位写他这些年的教育得到的一个成就来说，就围绕着整个国家2010年到2020年的中长期发展纲要来写，地方政府围绕着国家大的需求点做了什么。

提高教育质量上，国家大的导向，增强课堂的教学成果，推进整个课程改革。这些都是我们中国在教育方面的国家意志。这个意志不是以某一个人某一个学校某一个区域为转移，各地的政府必须围绕着政府做这件事情。完全依赖教师的水平，一点一滴的提高基本是不可能的。所以必须借助所有在座给我们整个的教育带来更好的教育技术。

第二个方面，从教育大的趋势来看。整个线上线下混合式的学习未来走向深入的、个性化的学习，受到了国内外各个教育机构的观察。现在云计算，整个翻转课堂在不同的层次在应用了。这些技术会越用越深。还有我们要看国外的趋势。最近公布了一个美国国家教育的技术计划。在过去的上一轮技术计划里，他们还在争论到底在教育里该不该把教育技术作为一个核心关键点，也就是说该不该把技术用到学习里去。2016美国国家的教育技术里就明确提到，大家不用为这个词争论了，现在转到我们怎么去做它，我们怎么应用技术来改善我们的学习。从这个里面可以做到无论国内还是国外，教育技术不是教育里的边缘化的东西，现在成了越来越核心化的作

用。所以做整个教育技术尤其是做工程和信息化技术的在未来几年应该是大有所为。

对中国来说，有很多优秀的一些公司目前像新东方、好未来，做了很多的培训机构。但我们能够培训的学生数目是非常有限的，公立体系中小学K12为例，1.2亿的学生，学校在过去五到十年里做了大量的投资，基础条件已经不错了。有些人到乡镇级的学校去看一下都会很惊讶，他们网络接入的水平，他们多媒体终端的设备的能力现在已经都非常发达了。

所以现在应该说为我们整个下一步教育技术的应用提供了非常好的条件。另外国家为了推动老师去用这些信息化的设备和技术，过去几年有一些大的活动，引导老师上传微课等等，让老师具备了信息化使用的能力。但是现在到学校去看，很多学校的基础设施并没有被用起来，现在就需要好的应用。需要真正能够解决刚需的应用。现在的教学从标准式的教学走向因材施教、个性化的教学。另外很多人对国内的教育不满意，家里经济条件好一点的，小孩子到了初中家里就要考虑这个问题，到底是国内还是国外。

现状总结几条：

第一、通过技术来提高教育的品质，这不是一个讨论的问题。

第二、急需提高教学质量。这里面市场空间非常大，而且基础空间也具备了。但是面对教育的主环节，不要做的一些让老师没有时间用的产品。必须面对这些主环节，提供能够满足刚需的产品。

人工智能发展远比想象要快！

人工智能技术来说，到底目前它是一个什么样的现状。每个人都不能忽视人工智能技术。人工智能技术大概六十年前开始起来。最近几年里，随着深度学习方法的出现，它应该产生了翻天覆地的变化。而且对做技术的人来说，每一年回头看的时候都感觉这个技术比自己预期的进步还快。所以每个人都要考虑人工智能技术下一步和我们自己干的工作，可能中间有哪些关联性。

有几个重要的报告：

第一个、德勤2016的报告，认知技术成为80%世界百强企业的标配。

第二个、到2045年的时候，人工智能技术会使现有的就业率降低50%，这个不是现在很多人没工作了，而是现有的产业结构里大量的工作会被机器替代掉。这里面

有一些职业可能是百分之百被全部替代。但是在很多大部分领域里是人工智能去帮助人，让你本来八个小时做的工作可能现在只需要四个小时。这样的话整个产业的结构会发生巨大的改变，对教育来说，教育里如果把教育的主环节拆分开来，人工智能在哪些方面能够减轻我们的负担，替代我们的工作，使得人和机器的协同可以走得更好。

现在不仅是在科技界，在国家关于下一步创新发展的时候专门提到了两个大的技术，就是人工智能技术和虚拟现实。所以下一步在国家整个科技战略里，AI技术的应用会被提到越来越重要的一个地位。

随着国家对它的重视程度，更多的资源还会应用到人工智能里来，人工智能的技术会发展的更快，人工智能技术会给很多的行业尤其是教育行业带来更多的东西。教育通过传统的技术对教和学的理解是比较困难的，人工智能在这里面大有用武之地。

人工智能与教育的结合点

一个方面，比如说之前讲了可以对作业做一些批改，解决听和看的问题。但是还有一个就是人工智能在认知层面可以解决哪些问题。举一个例子，现在越来越多领域后台电话的客服慢慢被机器替代掉了，比如说打中国移动、联通的电话，后台很有可能是一个机器在那。为什么他能做到呢，就是在这个领域里，如果这个领域是受限的，我要解决的问题特别清楚，认知智能可能解决部分的问题，就像比如说机器可以批改作文，如果题目明确，已经有了作文的样本，机器通过对两百篇三百篇作文的学习，它就可以评阅几万、几十万的作业。

人工智能和教育的结合有几点：

第一点，与整个互联网技术结合要构建符合主场景的环境，让师生可以进行跨时空的互动。

第二点，能把教和学的行为过程记录下来。也许以前记录下来的是一些数字化的信息，是一些图片、语音、其它的信息。现在能把数字化的信息转化为数据，能对数据进行处理。通过对数据的处理可以更好的聚合、分发优质的教育资源，给老师和学生提供越来越个性化的学习。

第三点，整个教育的主环节，以K12为例，无外乎教、学、管。

首先“教”，在“教”的传统里实体教育一定是不平等的，但是在虚拟空间里、数字空间、在线教育里，大家更加平等一点。所以“教”一定是线上和线下有很强的

混合的，对整个构建一个跨时空，跨物理空间的这么一个互动，让学生在课前能做一定的预习，课堂上老师通过学生学习情

况，调整教学进度。

人工智能的K12教育应用:

使用这种应用以后，整个课堂上发生了一些非常奇妙的变化。整个课堂教学的进度，效率被提高了至少20%以上，原来15分钟讲的课，现在可能10分钟就讲完了。为什么，因为老师不需要为学生已经听懂的知识再耗费更多的时间。同时课堂上还在发生一些非常奇妙的变化。老师布置了一些题下去以后，还可以通过后台组合学生和学生之间的分组学生，有些学生自己还能找找当老师的感觉。

所以整个课堂因为跨时空的互动，整个的课堂正在发生一些难以置信的一些变化。有一些现象在课堂上跟预期符合，有一些根本没想到。人工智能和互联网结合之后，技术应用在传统的教学环节上，都可以产生一个非常有意思的变化。

第二个方面对考试和评价。无论怎么说大家不怎么喜欢考试。但是之前很多嘉宾说了教育是反人性的，所以必须学习考试和评估，不停拉住学生去学习。这种考试和评估做得越及时，学生得到的反馈越均等，他就越愿意去调整学习的一些行为。

过去一个作业、一个考试，老师批改负担重，需要花更多的时间才能得到反馈。为什么很多小孩喜欢打游戏，因为他得到的反馈非常及时。如果课堂的一个作业，一个练习，朗读了一段话，提高学习的口语，他能得到及时的反馈，这时候学生就更愿意反向刺激他更及时把这个知识点学会，原来在很多的领域，难以做到的事情，现在通过人工智能可以去做了。可以去批改作文，可以批改口语。一个老师很辛苦，除了上课时间之外，他课后还需要花很多时间批改作业，现在机器越来越多的可以帮助他解决这些问题。

之前有一个类似的应用，在学校应用的时候，开始老师对它还没什么兴趣，一开始老师想解决的问题太少，后来他发现可以批改英文的作文，有更多的老师愿意接触它。又过了一段时间发现语文作文也可以了，有更多的老师愿意使用这种。基本上，政史地都可以应用了。

老师是关键教育的组织者，减少老师的负担推动老师愿意去应用，从而形成更好的数据。通过数据形成教和学的闭环。通过这些数据，形成在线教学的空间。中国地大物博，通过实体的教育基本上不可能。很多的地市县区专门讲人人有空间。老师的空间、学生的空间到底能干什么，实际上在这个空间里，学生是不是对他学过的

东西、做过的作业，整个课堂阅读的行为是不是通过数据能够记录下来，放到他的空间里，他在他的虚拟空间里可以保持学习的延续性。一个学生经过了一个学期的学习以后，是不是有一个对他很负责任的机器秘书，可以把所有学得不好的东西记录下来，形成一个类似错题本，根据错题本给他更精准的教育资源。

第四个方面，现在中国大的教育，现在新高考以后学生选择的排列组合多达35种，因为3+3，所以下一步学校的排课是一个巨大的挑战。江浙先走一步，为了排课，整个教学班子折腾两个星期，现在人工智能比较善于做这个事情，目标比较明确的分类，基本上只需要花半个小时的时间

就可以把基本的排课排出来，学校根据他的个性化特点，小的调整一下，一个很好的课表就形成了。

另外学生之前学习的行为可以记录下来，到了学生选课的时候，选课非常非常的重要。一个学生选课决定他高考考什么，又决定了他大学的专业学什么，大学的专业学什么决定了他以后从事什么样的职业。怎么去选课，以前老师就是一个直观的感受，以后可以经过学生空间个性化的学习，更好的指导学生的选课。

人工智能下的教学平台有几个层面，无论是学校、班级，还是一个区域，内部的各个应用应该是连通的。很多学校校长非常痛苦，2015年建设了一个系统，2016年建设了一个系统，两个系统没有任何的关系，所以这两个数据都没有大数据的可能性。因为两个数据一个用中文说话，一个用英文说话，两个数据根本不交叠。

一个好学校里区域里必须有一个区域的数据中心，无论哪一种应用，这种数据都要很好的结合起来。同时学校跟学校之间还要交流，区域里也要互相的交流。所以现在在人工智能时代要真正的把数据的作用发挥出来，就必须有一个统计规范体系的区域、班级、个人的数据中心，能够更好地为我们的区域服务。

总体来讲人工智能技术越来越快速发展的时候，它更好的能让教学以学定教，让教学有更好的教育，让管理适应大的国家型管理的需求，让需要逐步走向个性化。

学校要的是教育技术的服务，教育技术的服务没有一个好的运营和后台的支持是用不起来的。所以需要更好的教育应用，从底层的平台打通数据到一些区域应用的产品有一个统一教研，统一教辅环节。

EDAI人工智能教育产品：

AI人工智能已经和课堂阅读、VR、创客机器人合作了很多教育产品。人工智能本身这个技术在发生翻天覆地的变化，这个技术对教育应用一定会产生非常深远的影

响，无论从创新层面，还是从提高真正的教学质量层面。

蓝象资本预测报告显示，2011年以来EdAI产品大量涌现，国内2013年后各场景下EdAI产品起步，一些领域已经初具格局，市场依然存在大量机会。全球人工智能市场规模将从2016年的80亿美元增长至2018年的470亿美元，年复合增长率55.1%

。

未来教育创业的驱动力来自以人工智能为核心的“新科技+教研创新”，创业机会来自以下四个领域的十个赛道：

1.智能自适应学习领域：K12课内赛道、STEAM赛道、语言教育赛道、分级阅读赛道

2.虚拟学习助手领域：虚拟陪练赛道、虚拟助教/Chatbot赛道

3.专家系统领域：生涯规划助手赛道、智能批改支持赛道

4.教育商业智能领域：学情管理赛道、运营支持赛道

教育培训机构的人工智能结合

未来是人工智能的时代，未来机器辅导会成为主流

教育是自上而下的过程，属于约束性的要求，学习则是主动性的。教是教知识，育是育人。相对于被动地接受教育，学习更能激发人的主动性。

这个社会的发展正在从教育走向学习。在现在的教育体系里，教的成分占80%，育人的成分只有

20%，未来的状况则会是以育人为主，教为辅，学和习的关系也是如此，逐步从学走向习。

大规模的在线开放课程MOOC很流行，后来又出现SPOC，即小规模、私有的在线课程。而MOOC一直没能解决一个核心问题：学习的主动性和参与性。跟游戏相比，学习对人的主动性激发没有那么好，所以MOOC做了这么多年，并没有对社会产生真正意义的影响。

SPOC是小规模的直播，相对来说老师和学生之间能建立强互动关系，同学之间也能很好的交流，但是仍然没有从根本上解决学习效率问题。经过几年思考，好未来

提出了第三个方案：MPOC——把MOOC跟SPOC的优点结合起来，让一个优秀教师同时给一千人、一万人做直播，但是每20个人进到一间小教室，每人看到的都是另外19个同学。他的感受是这个班20个人，配一个辅导老师，给他服务、答疑。

四代教育培训机构：

第一代机构是运营型，每个校区以前端为中心，侧重服务和营销，每个校区有独立的校长，每个城市做不做得起来更多地取决于校长的能力；

第二代机构是研发型，以产品研发为核心，其特点是大量的人和团队集中在后端，校区变成了服务中心，而现在学而思校区的家长服务比如缴费很多已经会在APP上直接完成；

第三代机构是数据型。通过投票器、IPAD、摄像头等工具和系统，把学生的学习行为数据如实记录下来，包括从课前预习到课堂以及课后练习整个过程，并且对后面的学习行为进行优化，这个转变过程有点网络效应的感觉。

从第二代发展到第三代，最大的差异是讲义变活了，以前学而思培优一个事业部需要400人去做教研，到第三代之后，学而思的IPS系统则会根据学生的学习和反馈自动更新讲义。

第四代机构是智能型，从大数据进化到人工智能，语音识别、图像识别、手写识别、语音分析等技术的发展，让机器模拟人来答疑、做服务成为可能，这类应用会越来越多。最初机器是用来辅助人工教学的，未来的趋势则是人辅助机器，而这个过程会一次次重塑学习和机构的服务流程。

不仅仅是线下，在线教育的模式也一直在被重塑。

第一代网校以文字和图片为主，典型代表是精华网校；

第二代网校以点播为核心，比如韩国的Megastudy和美国的Lynda，但是并不适用于中国，国内不尊重知识产权。

另外这个模式本身也存在问题，在这种场景下，学生不是主动学习者，只能被动接收。所以第二代网校主要针对主动学习的职业学习者，最大的痛点是盗版。

第三代网校是直播，今年各行各业的直播火到让我们觉得很夸张。直播解决了外教的问题，高频低价资源稀缺，包括DaDaABC、51Talk、vipkid，这些都是真需求。乐外教目前学员4万人左右，基于直播来提供服务。直播一对一也是真实的需求

，因为解决了地域教育资源不均衡的问题。对于有学习主动性的学生，直播也是很大的需求。对于主动性不够的中等生和差生，大班解决不了这样的问题，但是一对一有机会，因为老师会盯着学生。

对于教育培训品类来说，从好未来的探索来看，目前直播还是超越不了线下，最直观的是，学而思网校学生原来学得挺好，后来转到学而思培优去了，而学而思培优的价格是线上的3-4倍。

教育的复杂度太高，仅仅靠连接，靠效率的提升，是不够的，直播一定要跟大数据和人工智能相结合，这样概率更大，这是第四代在线教育。

人工智能教育的技术开发研究：

国内教育技术界对于人工智能教育教学应用的技术开发研究关注度较高,研究范围也比较广泛,涉及教育教学活动的诸多环节,具体集中在以下几个方面:

(1)智能教学系统(ITS)

智能教学系统是人工智能技术在教育中的重要应用之一,是对计算机辅助教学(CAI)相关研究的

进一步发展。它能够模拟人类专家,根据学生自身的特点,对其实施个性化教学,主要包括领域知识模块、学生模型、教学策略模块和自然语言接口四个部分。

(2)智能代理(Agent)技术的教育应用

智能代理是一种以主动服务方式自动完成一组操作的机动计算机程序,具有自主性、主动适应性和迁移性等特点,目前已广泛应用于教育教学当中,比较典型的教育应用有智能教师代理、智能学生代理、智能信息资源代理等等。

(3)智能答疑系统开发

智能答疑系统,是将人工智能技术应用于答疑系统,克服以往答疑系统中存在的缺乏个性化交互

的问题,从而能够更加有效的解决学生的疑难问题,消除学生的学习障碍,促进学习。

(4)智能化教育决策支持系统开发

智能决策支持系统(IDSS)是人工智能的重要应用之一,是人工智能(AI)和决策支持系统(DSS)

相结合,应用专家系统,使决策支持系统能够更充分地应用人类的知识,如关于决策问题的描述性知识,决策过程中的过程性知识,求解问题的推理性知识,通过逻辑推理来帮助解决复杂的决策问题。

人工智能教育应用的总体研究趋势：

国内教育技术界对于人工智能教育应用的研究重点已经转向了技术开发研究,开始逐步开展更深层次的研究,且研究成果显著。比较有代表性的研究成果有“Z+Z智能教学系统”,由中科院院士张景中主持开发,该系统能够进行智能解题、人机交互、自动推理和动态作图,教学内容涵盖初中代数、三角函数、解析几何、立体几何、初中物理、初中化学等学科。

人工智能教育应用相关研究也表现出了人工智能技术与其它前沿技术结合并应用于教育的趋势,主要表现在以下几个方面:

(1)人工智能与分布式计算的结合,衍生出了分布式人工智能技术,该技术主要研究在逻辑上或物理上彼此分离的智能系统如何并行的、协作的实现问题求解。多Agent系统(MAS)是分布式人工智能的研究热点,它能够克服单Agent系统在功能上的局限性,同时也具有良好的冗余性和容错性。通过文献分析发现,目前,基于Agent的智能教学系统的开发,大多是基于多Agent系统(MAS)。另外,多Agent系统(MAS)也广泛应用于智能学习环境构建和智能学习资源搜索等方面。

(2)人工智能与人工神经网络的结合,主要是人工智能中的专家系统与人工神经网络的结合,可以大大提高整个专家系统的智能性,使其能更好的应对纷繁复杂的现实问题,提出解决办法。在教育中,教育专家系统与人工神经网络的结合,可应用于教育管理当中,提高教育决策的智能性。

(3)人工智能与仿真技术的结合,衍生出智能仿真技术(IST),它能够克服传统仿真模型和建模方法的局限性,具有广阔的应用前景。目前,智能仿真技术被广泛的应用于日常教学的实验环节,基于智能仿真技术的智能实验系统,可以很好的对实验数据进行预处理,生成实验模型,选择有效的实验方法,对实验结果进行分析解释,显示出了强大的智能性。

智能教学系统(ITS)

(1)在智能教学系统的开发理念方面,趋向于用先进的教学理论和学习理论去指导智

能

教学系统的开发特别是建构主义。

(2)在智能教学系统的功能开发方面,较为注重学生模型和自然语言接口的研究。在学生

模型的构建过程中,较为注重“情感因素”的研究,同时也注重了学生模型的动态性和开

放性;在自然语言接口的相关研究中,由传统的“书面理解”转向“口语理解”,增强系

统的人机对话功能。

(3)智能教学系统的适用范围不断扩大。随着研究的不断深入,智能教学系统已经由当初

仅支持基于文本和图形的简单的教与学的方式,发展到目前支持包括发现式学习、探究式

学习和协作学习等多种教与学的方式。

写在最后的：EDAI领域我也一直在持续关注，如今行业正是方兴未艾，有很多的机会和切入点，人工智能技术一直在持续的发展和进步，结合传统的教育行业，不论是K12教育或者培训教育、兴趣教育、职业教育、学前教育等等，都是好的结合点。如果有任何的兴趣和想法，可以沟通交流讨论

欢迎关注大熊观察头条号-----

人工智能改变教育的方式

人工智能可以以多种方式改变教育，以下是几个具体的例子：

1.个性化学习：通过分析学生的学习数据，人工智能可以为每个学生量身定制一份个性化的学习计划，满足学生的不同需求。这种个性化学习的方式可以更好地提高学生的学习和成绩。

2.在线学习：人工智能技术可以分析学生的学习数据，为学生推荐适合他们的学习资源和课程。这种在线学习的方式可以为学生提供更加灵活的学习方式，同时也可以为教师提供更加全面的教学数据和反馈。

3.自动化任务：借助人工智能技术，可以承担许多增值任务，例如检查作业、评分测试、组织研究节奏、维护报告、做演示和笔记等管理任务。通过自动化这些日常活动，人工智能可以提高学习环境的生产力和知识水平。

4.智能内容创作：人工智能技术也可以帮助教师和研究专家创建创新内容，例如使用人工智能嵌入式游戏、定制程序等，从而更加有效地进行宣讲和学习。

综上所述，人工智能可以通过个性化学习、在线学习、自动化任务和智能内容创作等方式改变教育，从而提高教育质量和效率，同时也为学生和教师提供更加灵活和全面的学习体验。

人工智能在教育领域的应用和影响

01

人工智能自动的叫数据结构化的技术，可以把当前采集的数据编进计算机进行分析。

比如学生所做的试卷、作业，这是课前和课后衔接的一个重要环节。以前作业做完就结束了，现在机器可以把做完的作业编成计算机可以处理、分析的数据。

02

可以让优秀经验模式化

现在科大讯飞的人工智能技术可以批阅越来越多的中英文作文题，以后还可以批阅更多领域的题目。未来机器还可以把更多优秀的活动变成一种模型让计算机去运行，从而代替很多繁琐的工作。

03

数据驱动的个性化的教学资源

我们希望每个老师都有一个教学助手，老师只有一双眼睛，一双耳朵，但是机器可以变成千里眼帮老师观察每一个学生。每个学生都有一个机器学习伴侣，可以帮助

学生整理学习笔记、发现学习中的问题，帮助学生更有效率地学习。这个机器已经开始做，而且在未来几年中可以做得更好，关键就是数据。所有的教育专家们一定要关注教育的数据，因为有两种数据不可再生，也是别人不可给你期待的，一种就是医疗数据，只有你自己的身体产生，还有一个就是学生学习的数据，只有这个学生的学习是个性化的。

人工智能在教育行业的七大应用：

01

优质教学资源的结构化。

以前我们录播课，但是录了那么多课，有几堂课能被后面的学生所用？我们现在讲微课，就是把直播课里面关键的一些小的优秀片段找出来。现在有了最新的技术就不用去找微视频，因为已经把老师讲课的视频切成了一段一段，而且每一段对应文字检索，学生回去如果想去检索这个老师上课的关键视频，他可以很快可以拿得到。

02

全时互动以学定教。

技术要创建线上线下的环境，应该让老师和学生以及学生和学生之间、学校的管理者和老师学生之间可以全时互动，跨时空互动。好处是可以准确及时地发现教学的问题、学生知识掌握的问题，通过以学定教来调整我们课堂的效率。

03

听说训练无障碍。

广东省的高考口语和江苏省的中考口语，这两个都是全省性考试。讯飞提供后台技术支持，所有口语数据都是由机器来评测。现在北京、上海也在推动。

04

虚拟现实或者增强现实对教学的支撑。

学生在一些需要发挥想象的课程中，形成想象思维能力过程需要时间。比如VR实验室，有了虚拟现实以后，学生可以非常好地去理解原来很难想象的知识点。

05

个性化教学。

有了大量学习的数据以后，系统可以对学生问题进行诊断，最后给学生推送个性化的学习资源。科大讯飞之前与北师大在协同创新项目中进行了合作，我们和北师大共建了国家教育大数据的国家工程实验室，下一步我们也希望有更多的专家为我们这个工程实验室提供素材。

06

主观题的评测。

现在英文中文的作文题已经可以评测，而且评测的分数一定比现场老师评测的准确，这个经过多次的实验得到验证。我们和教育部共建了一个联合实验室，现在四六级考试中的英文作文已经开始用这个技术一人一机来评了。它不仅仅减少了老师的负担，更重要的是带来了数据。大家可能会问老师不评阅作业怎么了解学生？这个技术刚好做了这两种衔接，老师每次还要评阅一部分，用这一部分数据去训练一个老师的模型，再评阅其他的，老师以后只需要评阅20%的主观题。

07

关于高考的分层排课。

3 + 3以后课表怎么能够排的更好？解决方案基本已经有了。我们通过整个智能的搜索算法，就是把学校的老师的资源、教室的资源、学生数目、学生的兴趣全部输入机器进行决策，然后给学校一个辅助的排课表，最后由专家进行调。这样可以大幅度降低排课的复杂度，提升学生的资源的满足度，这个在很多地区已经开始使用，以后对我们整个教学的管理可以起到非常好的帮助作用。