



如何“量”教育的命？^②
羊城晚报记者 蒋集

对话

好未来CTO田密：

十年内AI会让教育发生颠覆性改变

科技改变人类生活的每一次变革，都离不开企业的市场化推动。企业是研发投入、产品化的主体，教育AI大模型的研发与应用同样离不开教育企业。2019年科技部宣布依托好未来（学而思母公司）建设智慧教育开放创新平台，某种程度上代表了中国人工智能在教育领域的最高水平。近日，羊城晚报记者专访了好未来集团CTO（首席技术官）田密，探讨教育AI的研发难点、教育AI与其他AI的不同、AI变革教育的进程、AI与人类教师的关系等问题。

信息技术赋能教育和AI赋能教育的区别？

羊城晚报：信息技术赋能教育在中国其实已经做了约20年，现在变成AI赋能教育，两者之间有何区别？

田密：过去更多是信息化的过程，而现在信息化逐渐开始有一些智能化的端倪。信息化相当于把很多线下工作搬到线上，比如授课、批改作业等。这些都是信息化的过程。但现在的AI更多是替代一部分人工老师，甚至做到一些人类

老师做不了的事情。所以总结来说，原来是信息化，现在可以叫智能化。信息化是智能化的基础，有了信息化之后才有更多的数据积累。有了数据才能训练AI，实现智能化。

智能化也分两个阶段，一个是传统的AI技术，一个是大数据语言模型的AI技术。大语言模型是在2022年年底产生，2023年开始在全球爆发。



田密

研发难点在哪？智能进程如何分级？

羊城晚报：教育AI大模型的研发难点在哪里？

田密：AI的三要素是算力、算法和数据。算力需要买卡，资金投入很高；算法方面需要优秀的工程师团队；数据方面需要丰富的教育行业数据训练AI。

羊城晚报：如果以自动驾驶L0-L5的六个区别智能程度的等级来类比，你认为AI赋能教育的

目前处于什么等级？不同等级的教育有多智能？

田密：现在的教育AI普遍处于L2水平，可以帮助备课、批改试卷等，但还没达到完全替代老师的程度。终极目标是L4或L5，即99%的任务由AI完成，只剩1%的人类情感交流和技能传授。

目前，大约需要10年才能实现这个目标。

教育AI区别于其他AI的特点是什么？

羊城晚报：教育AI大模型与通用型AI大模型以及其他行业的AI大模型相比，有何不同？

田密：很大不同。最大的区别在于教育AI的反馈周期太长。比如自动驾驶技术，效果好不好立刻就知道。但教育AI作用于孩子的效果至少需要几个月才能看出来。

因为迭代和反馈周期太慢，导致教育AI的进化速度比别的领域要慢很多。这是教育AI和其他AI最大的不同。

羊城晚报：中国的教育AI应用在世界处于什么水平？

田密：近几年，我陆续参加了一些国际会议，例如联合国教科文组织的“数字学习周”、WAIC世界人工智能大会，以及

AI与教师的关系应该是怎样的？

羊城晚报：AI之于教育究竟应该发挥什么作用？AI可以取代和优化什么？哪些是它不能取代的？人与AI的关系又是什么？

田密：这个问题涉及很多伦理方面的讨论，每个人看法可能都不一样。

我个人认为，我们开发这么多AI教育技术，并不是为了替代老师，而是希望每个老师都有一个AI助手，可以把老师从繁重、重复的工作中解脱出来。比

如备课和批改作业，这些年复一年、日复一日的重复性工作可以由AI来完成，让老师有更多时间和精力去关怀孩子，进行交流沟通、唤醒、激发和鼓舞孩子。

对于学生来说，配备AI学习助手意味着他们随时可以提问和学习，不再局限于课堂或特定地点。AI让他们随时想学就学，这是AI对教育的目标——让人们过得更好。

我相信未来也许很多固定的教学动作会交给AI，但一些根本

价值观的传授，人文关怀等，还是需要真实的老师来完成。

羊城晚报：你认为AI赋能教育什么时候会出现颠覆性的变化？

田密：颠覆性变化主要看定义。是指AI取代教师，还是所有孩子通过AI学习在分数上有更好的表现？我认为会像自动驾驶一样，是逐步替换并提高效率的过程。未来十年内，校外和家里的很多教育场景将由AI完成，校内则慢一些。

信息科技课标专家熊璋：

学生变化是检验AI+教育唯一标准

专访



熊璋

1 AI天生自带教育属性

羊城晚报：与过去改变人类生活方式的科技相比，人工智能（AI）有何不同？

熊璋：AI天生自带教育属性。AI本身就是模拟人脑智慧形成的过程，它的发展就是学习、整合知识、生成进一步的认知。AI跟别的科学技术最大的差别是，人工智能技术第一个拥抱的就是教育。过去的蒸汽机等划时代的科技进步，都是很成熟之后，教育才去拥抱。

羊城晚报：AI赋能教育和传统教育的本质区别在哪儿？

熊璋：传统教育和AI赋能教育的本质区别在于，重点在“教”还是“学”。只要重点还放在老师怎么教，就是传统方法。重点放在学生如何学，才是AI时代的学。过去我们的教育都是在讲教学——

老师怎么备课、讲得好不好，只要重点放在“教”就是传统的方法。现在需要转向以学生发展为本的教育，少谈教、多谈学。让学生转向自主式学习、沉浸式学习、真实性学习、合作性学习。

羊城晚报：理想化的AI赋能的课堂可能是什么样？

熊璋：未来课堂，老师可能只讲一节课的1/4时间，老师的作用是设置场景、布置任务；1/4的时间学生分工合作、构建解决问题的方法、完成自我任务定位；1/4时间学生呈现学习成果；最后1/4的时间老师总结引领学生举一反三、融会贯通、触类旁通。

羊城晚报：听说你在北航已经实践这样的教学方式，还被评为国家精品课程？

熊璋：我在北航开了一门“计算机导

论与伦理学”，早期是我从头讲到尾，现在我讲的分量不到1/4，更多的时间是学生根据我设置的问题，利用AI等技术手段寻找资料、自学、形成观点，然后在课堂上辩论、观点碰撞。我作为老师的作用在于关键点辅助和点拨，问题也没有所谓正确答案。整个过程中，学生使用各种智能工具、收集资料、自学知识、分析结论、解决问题，训练表达能力、分工合作、妥协与反省调整自己的能力。

羊城晚报：AI赋能教育的做法五花八门，究竟有没有促进教育质量的提升？用什么标准衡量？

熊璋：AI赋能和改变教育，没有技术性的标准，唯一的标准是学生，学生是否有变化，是否真正有思维、能力、综合素质的提升。

2 AI时代教育新生态需要评价改革

羊城晚报：AI让大规模的个性化教育成为可能，未来理想的个性化教育会是什么样？

熊璋：大数据和人工智能技术的支持，大大降低了开展个性化教育的难度，可以实现根据每个学生的兴趣和学习风格调整教学方法，从而优化教和学的过程。

在大数据和人工智能的支持下，定制式课堂将借助教师和学生的人工智能个体，依据学生个体的学习基础、能力、兴趣和风格，提供与他们个人情况相匹配的教学资源和教学方法，助力开展差异化教学。

定制式课堂能够有效减少学生的学习焦虑，提升学生学习获得感和幸福感，实现激发学生学习和兴趣和增强学习效果的目标。传统教师“满堂灌”的教学模式逐渐转变成为对学生的引导、答疑、纠偏、拓展和激励。

羊城晚报：人工智能时代来临，需要怎样的教育评价体系？

熊璋：传统的学业评价主要是知识点导向型的评价，重视结业考试成绩，即使参考平时成绩也主要是参考平时作业的成绩，简单来说就是以解答题正确率的高低作为主要的评价标准。这种评价方式通常侧重于量化的、标准化的评估方法，尤

其是题库的建立和标准化测试，催生了“刷题就能得高分”的考试文化。如此能够得到的评价结果仅仅是学生的考试成绩而已，与对学生素养和能力的客观评价要求相距甚远。

在AI时代教育新生态的构建中，充分利用人工智能实施过程性评价和素养评价是教育评价创新和治理升级的一个重要环节。

素养评价一直是教育界的一大难题，传统的素养评价主要采用主观的评价方法，常用的手段是观察、问卷、面试。人工智能赋能的过程性评价为素养评价奠定了坚实的基础。与传统的侧重于考查知识和技能掌握情况的评价方式不同，素养评价集中考查学生的价值观、品格和能力。

通过在教学过程中创设更多的真实项目、真实任务、交流讨论、团队合作等内容，过程性评价和素养评价就能得以开展，进而能够获得针对每一个学生的客观、个性化的评价结论。

对学生进行素养评价的过程也是对教师进行素养评价的过程，要求教师具备高度的责任心和专业能力，需精心设计和实施考评办法，并充分发挥人工智能的科技赋能作用。

4 教育强国需要强大的教育信创产业

羊城晚报：AI赋能教育更多被关注的是学校，但学校的AI应用需要教育企业和产品的支撑，两者应怎样相互合作？

熊璋：中国的教育强国建设需要两方面，一个是教育本身的发展，一个是教育信创产业集群的发展。教育强国不能只停留在理论和方法，一定还要有产业和服务，一定要把教育的发展和教育信创的发展结合起来，共同研发出新的东西。

目前的不足是，教育信创产业的科学家或者工程师走入学校有限，学校的决策者走进企业也有限，未来两者应衔接起来。

未来，如果我们希望中国的教育模式能够向外输出贡献世界，一定要有足够的企业走向海外，这是教育强国的标志之一。

羊城晚报：很多厂商都在进行教育AI的研发，比较和判断标准是什么？

熊璋：第一，人性化和友善性。是否让学校容易上手，学校的专业人员是有限的，如果数据管理费劲，需要很多工程师来服务，对学校使用人员的要求很高，就难以使用。

第二，功能全面性。功能和需求是否错位。

第三，更新迭代快。AI发展快，学校

和老师的需求变化也快，厂商提供的版本迭代也要快。

羊城晚报：AI模型提供商之间的竞争，比拼哪些要素？

熊璋：第一比时间。AI研发的启动时间够不够早。

第二比速度。整个AI行业进步太快了，许多国际巨头每个月都在发布新版本，思想和技术跟不上，可能落后一年就没有竞争力了。

第三比人才。每个厂商自身顶层的几个科学家对国际技术方向和进程的把握，决定这个厂商的竞争力。

深观察

单一评价下，知识传递型教育的困境



人工智能在校园应用的困境，不是技术问题，而是单一评价下知识传递型教育的困境。AI+教育需要警惕两点：AI教育简单化为AI提分和潜力、潜力简单化为排名。AI教育时代来临，“指挥棒”改革、教育评价改革任重而道远。

AI教育≈AI提分？

一考定终身的“单一评价”是我们千年的传统，文化、基因甚至信仰，它曾经是中华民族先进和辉煌于世界的基石之一，但人工智能倒逼教育评价体系必须改革。

试想未来每个人都有人工智能助理，记忆性的知识一查

便知，人的能力区别在于如何使用这些知识去创新。试想一个国家的公民只会刷题、应试，而不会利用知识创新创造，国力能强大吗？

AI让学问、知识传递的教育变得越来越没有价值，冲击全球知识传递型的教育。党的二十大已然强调要有新的人才观和成才观，加快扭转教育功利化倾向。近几年，中考、高考改革，所有学科考题全面转向情景化试题——文字描述情境，学生提取信息找到条件，运用所学综合分析，灵活解决问题。这样的变革当然是进步，更注重学生的思维、能力、素养。但是，考题再变也是一道题目，一张试卷、一次考试，设计再好能多大程度还原真实场景、实际问题？多大程度能反映学生的思维、能力、素养？

反“刷题式”教育已经从一种教育理念上升为国家战略需

求。但学生面对的现实是，一个知识点、一张卷子刷1遍还是10遍，考试分数呈现的效果确是不一样的。

复杂的理科题目，要迅速且准确判断考什么原理、什么知识点、计算快准狠；文科要揣摩出题人到底想要什么样的答案，答到得分点。这样的考试依然需要大量重复性训练，才能在速度、熟练度、准确性方面都要求甚高的中考、高考中胜出。

只要教育终端的升学指标仍然单一——只有分数——教育前端的AI赋能，当然也只会着力于如何智能辅助提分，而难以真正关注学生的内心需求、综合素质、人生发展。

能力、潜力≈排名？

当分数成为单一评价的指标，带来的另一个困境是：能力是什么？如何判断孩子能力和

潜力的大小？

AI的大数据学情诊断似乎提供了答案：每次考试结束，学生、老师、家长关注成绩曲线和排名，看哪些科目还有提升空间，再根据学生的答题情况，结合题目标数据库，快速判断学生的“失分”原因，去题库里调一些题型进行针对性训练。

需要警惕，AI的强大力量可能把教育魔幻成为一个大型数据监测、挖掘、分析、改进的系统。每个学生都好像穿上一个电子隐身衣，老师和AI拿着“电子诊断单”开出针对性的学案、题目和训练册，然后“科学地”排名作为能力和潜力指标，供下一学段的初中、高中、大学学校筛选。

AI的时代列车呼啸而来，势不可挡，车轮从未如此高速飞驰，没有人愿意躺平任由碾压。可是小心，身子慢了或爬车错误，也会被甩在这趟列车身后。