

教育经济与基础教育创新 信息简报

2020年09月第01期（总第26期）

未来教育研究中心

2020年9月14日

【导言】本期中国教育经济与基础教育创新信息简报将推出文章《后疫情时代教育政策执行需多方联动，满足各诉求协同发挥作用》与《为“潘多拉魔盒”设限：人脸情绪识别技术的课堂应用及其伦理准则》。《后疫情时代教育政策执行需多方联动，满足各诉求协同发挥作用》一文从管理学视角出发，探讨了新冠疫情后，保障我国教育教学工作平稳开展的政策的有效执行之道，同时呼吁重视多元诉求，共同应对挑战。《为“潘多拉魔盒”设限：人脸情绪识别技术的课堂应用及其伦理准则》一文围绕人工智能人脸情绪识别技术在教育领域中的应用所引发的一系列问题展开讨论，从伦理隐私、算法偏见与技术的准确性等方面梳理了现有问题，并提出了人脸识别技术的伦理准则与实施策略。

后疫情时代教育政策执行需多方联动，满足 各方诉求协同发挥作用

经历了漫长的假期与在线教育后，全国大中小学幼儿园迎来了秋季开学。受疫情影响，今年开学前准备不同以往。学生、教师、学校、家长、教育培训机构等社会公众无不关注开学各项事宜，其中对个人防护、防疫措施落实、防疫方案规划、疫情预警等方面关注度颇高。基于此，教育部、工信部、卫健委等在党中央、国务院领导下对以上事宜给予了回应并作出相关安排。在多元协同共同努力下，全国大、中、小、幼等各级各类学校近3亿学生顺利返校，充分体现了决策与执行的高效性。

一、统筹兼顾，保障政策效益

一是，统筹协调，奠定基础。教育政策有效执行受教育政策指导者、制定者、执行者、协同者共同作用。指导者包括党中央、国务院以及地方党委、政府。指导者负责开学部署、指导，其在教育领域的决策是教育政策形成的重要依据，制定者、执行者、协同者会依据政策制定、执行生态进行反馈，以保证指导的动态性。教育部依据指导者指示制定政策，各地教育行政部门运用自由裁量权保证政策适切性。教师、学生、学校、培训机构等多元主体执行具体政策。政策协同者提供支持。统筹协调，奠定开学基础。

二是，目标一致，保障开学。开学在即，为应对疫情防控“大考”，教育部、卫健委等部门已提前部署，并印发了《高等学校、中小学校和托幼机构秋冬季新冠肺炎疫情防控技术方案》。《方案》对教师、学生、校园管理等提出了健康状况记录、活动轨迹上报、校园相对封闭管理等具体措施来保障在校学习。科技类企业助力新生信息填报与收集工作，其“刷脸”技术可对入校人员进行体温检测、信息识别等，有效避免了人员聚集与近距离接触。学生入学后，系统会自动向家长反馈，加强了校、家联系。学校设置错峰开学机制，应对“疫情”大考。目标一致，增进社会福祉。

三是，多元协同，兼顾公平。当前，全球疫情形势严峻，录播课程有效保障了滞留海外学生的受教育权。高校借助企业力量开展城乡、区域在线学习差异分析，发现城乡在线教育鸿沟，献言献策，可有效推动教育信息化。另外，企业运用技术优势开展研究，如AI教师等，助力教育公平。多元协同，保障教育公平。

政策执行是保障政策效益的关键。政策效益取决于对执行多元性、动态性、系统性的认识，在发挥多元协同作用的同时应注意到执行者价值设定的主观性、政策的进化与演进、政策环境变化等动态特征。另外，以系统思维推动执行有利于问题的明细与解决。

二、注重多元诉求，迎接未来挑战

面向智能时代与智能社会，教育政策执行将面对教育数字化、学习泛在化、管理多元化等挑战。未来，需满足师生信息素养提升、家庭教育完善、社会资源获取、学校管理模式转变等各元主体诉求。

一是，满足师生信息素养提升诉求。信息素养是新时代公民素养的重要组成部分，更是师生不可或缺的。基于此，首先，要开展线上教师培训。当前，校园信息化等多注重于学校物理空间建设忽视了线上空间建设，所以教学培训也缺乏纯粹的线上模式。其次，加强协同教研。针对城乡、东中西部教师水平、教学能力不一等问题，信息化的发展为其解决提供了契机。协同教研有助于发挥“强带弱”作用，提升全国教师能力。最后，注重师生分时空课堂建设，即利用网络便利性，增强学生自主、探索学习能力。

二是，满足家庭教育完善诉求。后疫情时代，泛在学习趋势明显，居家学习或将成为基本学习形式之一。另外，家庭作为学生生活的主要空间直接决定学生的成长路径。首先，改变传统的观念意识，明确家校责任、建立家校协同机制。其次，提供技术保障，建立包括家庭教育的教育“全系统”。最后，利用在线学情分析，助力家、校、社协同发力。

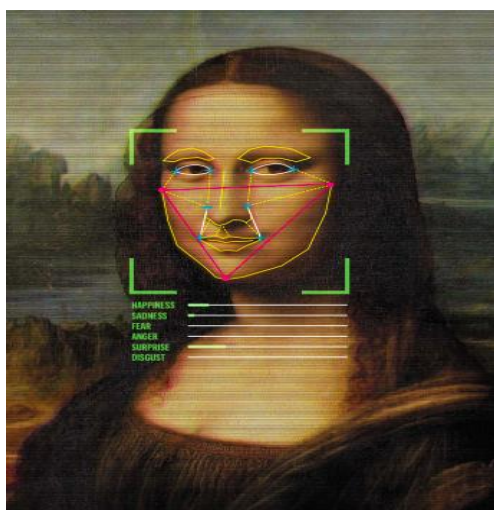
三是，满足学习者多元学习诉求。疫情是“危”也是“机”，后疫情时代，不可能也不应该退回至传统的教、学状

态，在线教育常态化、混合教学机制可促进因材施教与个性化发展。因此，教育科技公司或可成为新教育、新经济的支撑力量，助推教、经驶入高质量发展轨道。所以，需要思考如何借助社会优势发展教育新业态，为后疫情时代教育政策执行奠定基础。首先，应形成政策引领或政策精神，助力其找准定位。其次，建立起其与家、校间的联系，形成教育闭环。最后，校外机构应更加注重产品的质量和差异化。

四是，更新学校管理模式，满足师生教学诉求创新。学校既是联系教、生、家、政的重要纽带，又是推动教育政策有效执行的中坚力量。后疫情时代，学校要转变管理思维，扬弃本位思维建立大众思维、摒弃一元思维构建社群思维、转他组织思维为自组织思维，发挥学校自主能动性，这也是“放管服”改革所需的。其次，推动学校治理体系建设，秉承多维是基础、灵活是原则、畅通是保障的治理思路。

【作者陈超凡系北京师范大学经济与资源管理研究院讲师、未来教育研究中心办公室主任、研究员；作者安欣系北京师范大学未来教育研究中心研究助理】

为“潘多拉魔盒”设限：人脸情绪识别技术的课堂应用及其伦理准则



图片来源：Heaven, Douglas. (2020). Expression of Doubt. *Nature*, (578).

通过多台人脸识别相机在学校关键卡口的布防，校方即可主动的记录学生在学校的活动轨迹。在教室、图书馆等地点的时间长度与在操场、寝室等地的时间长度分别对应着学生的学习时间和休息时间。行为轨迹配合学生的表情信息，总体评估学生的学习强度，心理压力等。在传统教育模式下，教师对学生学习压力和学习强度的管理是通过教师模糊的判断来进行的。什么时候学生学习压力过大，需要适当减压；什么时候学生学习状态正好，可以给他更多的拔高练习，全凭老师的感觉。在启用了本系统后，教师可以根据学生学习时间的长短，结合学生的情绪数据，还有听课质量一起来综合判断学生是否处于压力过载状态。

上面的文字来自我国西南地区一所私立学校的招生宣传材料。在课堂应用的“听课质量管理体系”是该学校招揽学生的一个核心“亮点”，而支撑这一系统的人工智能技术则是能够识别人脸表情信息、获得“情绪数据”的人脸情绪识别。

当下，情绪识别产业正在经历飞速发展，这种技术的商业前景都非常惊人。市场研究公司 **Mordor Intelligence** 去年推断“情绪探测和识别”估值在 120 亿美元，到 2024 年会高达 920 亿美元（**Varghese, 2019**）。中国在人脸识别技术领域的发展已经步入全球前列。根据美国商务部 2018 年底的报告，中国对这一技术的应用广泛而迅速，其应用规模世界第一，积累数据世界第一（**杨建, 2020**）。但是这一技术正如其他的人工智能技术一样，伴随着不确定性和风险。清华大学人工智能国际治理研究院院长薛澜（2020）在近期采访中将人工智能比喻为“潘多拉魔盒”，认为“人工智能发展速度快，影响范围广，就像一个‘潘多拉魔盒’，一旦打开，再难关上。如果控制不好，有可能会成为人类‘最后的发明’。”目前人脸情绪识别技术应用于课堂的现状如何？伴随着哪些伦理风险？相应的伦理准则又应如何设定？

一、人脸情绪识别技术的课堂应用

传统的人脸识别技术仅仅停留在“识面知人”，即基于人脸生物特征数据，利用计算机技术的对比分析功能辨别个体身份，实现身份认证（蒋洁，2019）。如今，人脸识别技术不仅能基于人的脸部信息进行身份识别，还能精细化地对动作和情绪进行识别和分析，通过人脸检测、表情特征提取、表情分类，获取学习者的情绪状态信息（陈子健、朱晓亮，2019）。简而言之，人脸识别技术已经不仅能“识面知人”，还能“识面知心”，即通过表情探测和计算内在情绪。



图片来源：潘佳锟. (2018). 杭州一中学课堂引入人脸识别“黑科技”(2018-05-18). <http://www.bjnews.com.cn/news/2018/05/18/487458.html>.

如文章开头招生宣传材料中所显示的，人脸情绪识别技术已经出现应用于课堂的趋势，正以“智慧课堂管理系统”“课堂呵护系统”“听课质量管理体系”等名目进入各类教育场景。2018年5月，据媒体报道，杭州十一中学将智慧课堂行为

管理系统应用于课堂教学，该系统通过教室内安装的 3 个组合摄像头，每隔 30 秒进行一次扫描，针对学生们阅读、举手、书写、起立、听讲以及趴桌子等 6 种行为，再结合面部表情是高兴、伤心还是愤怒、反感，分析出学生们在课堂上的状态（潘佳锟，2018）。这一技术的伦理风险已经在教育界和网络上引发了一些讨论。

二、人脸情绪识别技术的伦理风险

谷歌（Google）旗下的深度学习（Deep Mind）官网（2020）首页中写道：“假如解决一个问题会打开成千上万种解决方案（solutions），将会怎么样？”这里的“解决方案”或许也可以用“风险”来替换，尤其是伦理风险。人脸情绪识别技术应用于课堂的伦理风险主要有以下三个方面：

1. 个人隐私保护

在应用人脸情绪识别技术的教室里，学生不仅时时刻刻被无形的监管者记录和分析，他们也极有可能无法知晓自己的一举一动、情绪的细微变化将会被谁、在何处何时、因何种目的而被定格、展示、分析和评定。这一技术几乎成了一个可以跨越时空、随时调动、直抵人心的心灵望远镜。事实上，人脸识别技术不仅让学生觉得隐私受到威胁，也让教师觉得不安。人脸识别技术为师生的教学活动增加了无形的压力，发生在当下时空的教学活动被未知的风险和不确定性所凝成的一层薄雾所笼罩。在缺乏有效监管的情况下，身在其中的学生和教师很

难获得明确的承诺和回应。

2. 算法偏见

支撑人脸识别的“算法”是机器学习的结果，绝不是价值中立的，而是隐藏着某种既有的倾向。这种倾向往往是和算法制定者的思维方式、价值观紧密相连，可能存在偏见。劳伦·卢赫（Lauren Rhue）（2018）通过两种不同的人脸识别系统研究 NBA 球员的表情，证实人脸识别系统的情感解读存在种族偏见。相比于白人球员，黑人球员总是被识别出了更多的负面情绪。

《北京共识：人工智能与教育》（2019）中也已特别强调，“认识到人工智能应用程序可能带有不同类型的偏见，这些偏见是训练人工智能技术所使用和输入的数据自身所携带的以及流程和算法的构建和使用方式中所固有的”。作为一种内隐着某些既有价值倾向的算法装置，人脸识别技术在课堂的应用可能会强化了一套外在于课堂、外在于具体师生的知识权力与价值观。

3. 识别的准确性

人类的内在情绪（emotion）可以通过针对面部表情（expression）的一套算法（algorithms）来探测，这是人脸识别技术得以开发和应用的前提。但面部表情和内在情绪存在普适的一一对应关系吗？事实上，科学界对人脸情绪识别的科学基础还存在争议。最近，《自然》（Nature）杂志刊出了道格拉斯·希文（Douglas Heaven）（2020）的一篇评论文章，对我们能否

通过面部表情来识别情绪表示怀疑。文章列举了多位心理学家的理论观点，指出艾克曼所认为的“面部表情是情绪预言”的观点有待确证。《公共利益心理科学》（*Psychological Science in the Public Interest*）研究小组通过对文献的回顾和梳理，得出了几乎没有证据表明人们可以从一组面部动作准确推断出情绪状态的结论。美国东北大学心理学家巴雷特（*Lisa Feldman Barrett*）直接发出质问：“我们已经到了悬崖口，人工智能企业到底是要继续使用漏洞百出的研究假设，还是去做应该完成的事呢？”

纽约大学今日人工智能研究中心（*AI Now Institute at New York University*）创始人克拉福德（*Kate Crawford*）也表示：某些在心理学文献中存在争议的理论被大量创业公司作为既定事实写进算法将带来很大的风险：“一个人将如何对这些系统得出的结果提出质疑？当我们依靠 AI 黑盒来判断人类的‘内在生命’或价值时，会发生什么？”无论识别结果的准确程度如何，在严密的监视下，课堂会沦为一个透明的评价场所，不再是师生感觉到放松和信任之地，还可能对师生的身心健康产生负面影响。

三、人脸情绪识别技术的伦理准则和实施策略

加拿大女王大学社会学家大卫·莱昂（*David Lyon*）认为，“20 世纪 80 年代后，以信息、通讯科技作为行政与控制过程的社会”就是监控社会。“参与现代社会的生活就是生活在电

子监控下”，“信息社会必然是个监控社会，因其几乎是依靠着新科技的运行”（王俊秀，2006）。实际上，现代社会的监控已经不只是监控人们的外在行动，而是逐步渗入人的内心。在人们普遍对无孔不入的监控有所怀疑之时，是否依然要将“由身入心”的监控引入课堂生活之中呢？这一问题迫使我们追问究竟该如何划定个人自由的边界和底线，又应当如何守护。针对应用于课堂的人脸识别技术，教育部科技司已在媒体采访时表示“要加以限制和管理”，“希望学校非常慎重地使用这些技术软件”。但具体该如何限制和管理？学校层面又可以如何使用这一技术？基于以上对人脸识别技术课堂应用现状和伦理风险的分析，本文尝试提出以下三点伦理准则：

首先，以人而非技术为中心。通过识别学生的面部表情，探测其内心情绪状态，可以实现“教育过程中的学生状态‘数据化’”（邬晶晶，2020），这对学校管理者也具有很大的诱惑力。但教育活动不应走向单纯的技术取向，更不能臣服于外部技术，而是必须有“人性的关怀”，必须“‘按照教育的逻辑’考量‘技术’”（安富海，2020）。正如康德所说：“在全部被造物之中，人所愿欲的和他所能支配的一切东西都只能被用作手段；唯有人，以及与他一起，每一个理性的造物，才是目的本身”。只有对人脸情绪识别技术保持警醒，真正以在场的人为中心和目的，才可能避免陷入技术主义的陷阱，为“潘多拉魔盒”设定应用的限度。人脸情绪识别技术在课堂的应用，

必须考虑应用的情境，考虑师生的自主自愿，考虑这一技术对课堂文化和师生身心健康的潜在影响。

其次，情绪识别数据不用于任何形式的学生或教师评价。现有的人脸情绪识别技术应用于课堂的目的只是将学生和教师的内心情绪状态外显，并用于相关评价。这种评价缺乏足够的科学基础，鼓励外部监控而非学习者的自立自主，忽略了人文关怀和教育活动本身的教育性。唯有彻底将这一技术与对师生的评价彻底分离，人脸情绪识别技术才有可能最低限度地抑制师生的主体性。何怀宏（2018）提出，对人和智能机器之间关系的伦理思考，应倾向于“做减法而非做加法，即优先和集中地考虑规范智能机器的手段和限制其能力。”说到底，对学生学习或者教师教学的评价，有强烈的价值判断的面向，而非简单的事实判断。智能机器能够提供数据，但不能替代人进行评价。“人类将自己的价值判断完全托付给机器之日，大概也就是人类灭亡之时。”（何怀宏，2018）人脸情绪识别收集的数据应当模糊化和匿名化，可以考虑用于教师作为宏观把握教学难易度和学生接受度的参考，但不应该关涉到具体的学生个体，不宜透露给家长，更不能由学校管理层用于评价教师教学成效。

第三，个人可拒绝。在具体操作中，人脸情绪识别技术的应用必须考虑到不同个体的意愿，如果有学生或教师不同意对自己的人脸识别，就不应当违背其意愿，或者以大多数人的意

见为由实施“多数人的暴政”。借用赛亚·柏林（Isaiah Berlin）所提出的“消极自由”概念，无论是教师还是学生，都有免于被情绪识别的自由。当然，这一提法可能会使得情绪识别技术难以真正落地。但面对难以预测其风险和代价的人工智能技术，“让子弹飞一会儿”，应用得慢一点，也许并不是坏事。

在实施策略方面，需要在有相关基础的高校培育教育技术伦理风险测试实验室，确保应用于学校的人工智能技术经过审慎的伦理风险测试，在各级各类学校都不能贸然将不成熟的人脸情绪识别技术引入教育场景。同时，各级各类教育伦理委员会的成立也迫在眉睫。2019年7月24日，中央全面深化改革委员会第九次会议已通过了《国家科技伦理委员会组建方案》。就应用于教育的人工智能技术而言，亟需在全国各省市教育部门设立专门的教育科技伦理委员会，审议各类用于教育场景的新兴技术。在人员构成方面，需要特别注重伦理委员会成员的多元性，至少50%以上为不担任学校中层以上管理岗位的一线师生，适度纳入学校管理者及科技公司相关人员，避免伦理审查委员会沦为托马斯·麦琴格（Thomas Metzinger）所称的“道德清洗机”（ethical washing）。

菲利普·杰克逊（Philip W. Jackson）在1968年出版的《教师与机器》中写道：“现在和过去一样，对人类福祉最严重的威胁，不是这样、那样的机器，而是那些欢呼和支持在人类事务上使用机械的办法的人。……对我们这个时代最严重的挑战，

不是如何设计出更像人一样的机器，而是如何保护人，让人不被像机器那样对待。”（丁道勇，2020）我们亟需深入教学一线，回归师生的日常体验，探索人脸情绪识别技术对课堂文化的重塑以及师生身心体验的渗透，从而更深入地揭示这一技术应用于课堂所伴随的复杂影响，进而为技术力量划定边界和底线。

【作者程猛系未来教育研究中心特约研究员，教育学博士，北京师范大学教育学部教育基本理论研究院讲师、院长助理】

主编：关成华、陈超凡

编辑：甘霖

内容整理及撰写：未来教育研究中心



扫描二维码关注
未来教育研究中心

地址：北京市海淀区新街口外大街 19 号北京师范大学后主楼 1728A

邮政编码：100875

电子邮箱：bnu_wljyyjzx@163.com

网址：<https://chinaiid.bnu.edu.cn/yjpt/wljyyjzx/zxjj8/index.html>