

2022

# 国际人工智能与教育会议

特别报道

## 数字化浪潮中，我们携手乘风破浪

——2022国际人工智能与教育会议观察

本报记者 林焕新 见习记者 程旭



12月5日—6日，2022国际人工智能与教育会议以线上形式召开。  
本报记者 张劲松 摄

与教育会议以线上方式举行。会议现场，记者深切感受到人工智能浪潮正席卷全球，带来教育领域全新变化。

### 世界瞩目，数字化浪潮已来

“当前，推进教育数字化已成为我们应对全球教育面临挑战、实现2030年教育目标的重要战略途径。人工智能技术在教育中的融合应用是教育变革的关键要素。”开幕式上，中华人民共和国教育部部长怀进鹏表示，以数字化为杠杆，为教师赋能，促进教学升级，从而撬动教育整体变革，推动教育更加包容、更加公平、更有质量，这是时代的呼唤，也是世界各国人民的共同需求。

2019年，中国与联合国教科文组织合作成功举办了首届国际人工智能与教育大会，并发布成果性文件《北京共识》，提出“要推动人工智能与教育、教学和学习系统进行融合”，成为人工智能与教育领域的里程碑事件。

今年12月5日—6日，由中华人民共和国教育部、中国联合国教科文组织全国委员会与联合国教科文组织共同主办的2022国际人工智能

这引发了与会嘉宾广泛共鸣。

“我们必须强化教育体系以适应快速变化的社会，必须充分利用新技术的潜力加速创新并且让教育更有包容性，必须让教师做好准备，抓住人工智能给教育带来的机会。”联合国教科文组织第41届大会主席圣地亚哥·穆朗说。

阿拉伯联合酋长国教育部部长艾哈迈德·贝勒胡尔·法拉西表示，教育的数字化转型需要包括教育者和学生在内的所有人的参与，一起分享经验，只有这样才能够变革教育，让学生适应快速变化的21世纪。

斯里兰卡教育部部长苏锡尔·普雷马贾塔塔同样表示：“我们要引导人工智能赋能教育。不管是高等教育还是职业教育都要为学生提供必要的信息与通信技术能力和素养，以适应21世纪。”

数字化浪潮日益高涨，世界瞩目。“推动人工智能服务人类共同利益、服务联合国可持续发展目标的实现，任重道远。我们愿与大家携手共进，推动人工智能与教育深度融合、创新发展，开创更加和谐美好的教育未来。”中华人民共和国教育部副部长孙尧说。

### 智慧共享，人工智能赋能教师

此次会议以“引导人工智能赋能教师，引领教学智能升级”为主题。这不仅标志着人工智能与教育发展到了新的阶段，更传达了一个信号——会议正逐年走向细化和深入，更加指向教育的升级提质。

“本届国际人工智能与教育会议的主题，突出了教师在教育中的核心作用，充分体现了对教师在教育教学中的创新能力性和不可替代性的高度重视。”中华人民共和国教育部教师工作司司长任友群说。

通过屏幕，我们看到了各国在人工智能赋能教师方面的经验。一把把开启教育数字化转型大门的金钥匙令人兴奋。

今年，中国启动教育数字化战略行动，3月底国家智慧教育平台正式上线。依托国家智慧教育平台建设的“教师研修”专区，汇集了覆盖不同学段和类型的精品教师研修资源，无差别支持全国教师自主选学和各类教师研修开展，实现培训学时学分的数字化认证，并与全国教师管理信息系统对接，支持面向过程的教师评价改革。

这一实践让参会嘉宾感到震撼。联合国教科文组织未来教育与创新部教育技术和人工智能教育负责人苗逢春直呼：“我们非常希望能够听到更多介绍，了解如何打造这样的平台。”

视角来到芬兰，覆盖全国的教育平台VILLB在12年间用户指数级增长。“我们每天都从学习者学习过程中实时收集相关数据，从而实现大规模的学习方面的干预。”芬兰图尔库大学学习分析中心主任、2020年联合国教科文组织教育信息化奖获得者米科·尤西·拉克索说。

在印度尼西亚，教育文化研究和科技部为教师提供了基于社区的教学平台，教师可以按照自己的节奏来学习，上传教学内容等，以此促进教师间的相互借鉴。此外，还对校长共享学校管理、提升数字素养的经验开辟了新平台。

### 凝聚共识，共建现代化教育

此次会议中，不仅有来自全球十余个国家的教育部部长，还有来自各国的学者、一线教师、企业代表。他们从不同视角，共同呈现了人工智能赋能未来教育的新图景。

作为一线语文教师，青海省格尔

木市第二中学教师达珠深感人工智能技术是创设情境进行课堂导入的绝佳途径，也是激发学生积极热情的有效途径。“在上《林黛玉进贾府》一课时，我利用信息技术将课堂活动设计成一场闯关游戏，使学生进入积极主动学习的精神状态。”通过自己的教学经验，达珠真切感受到了人工智能带给教育的特殊作用，“人工智能可以在有限的场景中，创设出逼真的教学情境，让每个教师都能找到最适合自己的教学策略，让教育走向精准化”。

中国科大讯飞总裁吴晓如介绍：“10年来，我们的人工智能技术平台致力于支持无障碍应用的开发。我们不仅要为所有残疾的孩子提供教育，而且还要关注他们的身心发展特点和个体差异，也要为他们提供个性化的教育，使每一个孩子都有更好的发展。”

对于非洲、小岛屿发展中国家和其他边缘化学习者，大会发出呼吁，加强全球合作伙伴关系以引导人工智能赋能教师并变革教育，得到合作伙伴多方响应。

以会议为平台，我们必将携手共建更加包容、更加公平、更加优质的现代化教育，为全面实现2030年可持续发展目标、为推动构建人类命运共同体作出贡献。

### 主旨发言

## 人工智能赋能教师队伍建设与教学创新

中华人民共和国教育部教师工作司司长 任友群

今天，我们共同关注怎样通过设计引导人工智能赋能教师、促进教学与学习的变革。这里，我分享一下中国的几点做法。

第一，以能力提升工程为载体，逐步培养教师数字时代的教学胜任力。近10年来，中国先后实施了两期全国性的中小学教师信息技术应用能力提升工程。一方面，明确教师信息化教育教学中微能力点与考核评价规范，将自主选学与能力认证相结合，支持教师根据教育教学发展需要提升技术应用本领；另一方面，有梯度地设置不同智能教育场景下相关教育教学能力要求，鼓励具备条件的地区主动应用人工智能等技术，探索跨学科教学、智能化教育等教学创新。

第二，以试点工作为引领，积极探索教师队伍建设的新路径。为充分发挥人工智能、大数据、第五代移动通信技术(5G)等新技术优势，破解教师队伍建设难点问题，中国于2018年和2021年先后启动两批人

工智能助推教师队伍建设试点工作。4年来，通过加强专家指导、推动产学研结合等方式，在助推教育教学创新、教育优质均衡发展、教师教育改革、教师管理优化方面取得了积极进展。

第三，以国家智慧教育平台为依托，创新推动教师专业发展。今年年初，中国启动教育数字化战略行动，3月底，国家智慧教育平台正式上线。我们依托国家智慧教育平台建设了“教师研修”专区，汇集了覆盖基础教育、高等教育、职业教育不同学段和类型的精品教师研修资源，无差别支持全国教师自主选学和各类教师研修开展，实现培训学时学分的数字化认证，并与全国教师管理信息系统对接，支持面向过程的教师评价改革。

技术在教育中的价值不是由技术决定的，而是由人决定的。人工智能赋能教师、促进教学与学习变革的前景无限，任重道远。我们呼吁世界各国携手并进、共同探索，推进人工智能技术与教师专业发展深度融合，共绘智慧教育美好明天！

## AI技术为规模化因材施教提供机遇

中国青海大学校长、清华大学计算机系教授 史元春

目前，中国教师资源依然短缺。AI等技术的出现，为规模化的因材施教提供了机遇。

经过近10年的快速发展，AI技术已经在学生表现评估、作业批改等教育环节中发挥了重要作用，但是更多的是扮演“监督者”“观察者”之类的角色。而面向教育的交互式AI技术，将以教师和学生为中心，通过交互式反馈与干预手段，在提高教师教学水准的同时优化学生的学习效率和学业表现。在这个过程中，AI将通过评估教师和学生表现，不断学习进化，最终形成迭代式、交互式的高级智能形态，帮助教学过程形成良性闭环，切实赋能教学环节，助力因材施教的实施。

面向教育的交互式AI技术具有诸多应用场景。我们课题组在人机交互国际顶级会议上发表研究工作情况，表明交互式AI可以通过提高学生阅读的专注度来提升学习效能，比如利用传感器数据实时计算学生的注意力集中度，当检测到学

生阅读走神时，通过播放一段知识关联的视频，重新让学生把注意力集中到阅读内容上。交互式AI还可以将课堂所有学生的学习状态融入到教学环节，用来辅助教师改善教学策略，提升教学效果。通过视频、声音、传感器等数据，交互式AI实时计算学生在课堂上的行为表现，如举手了几次，有没有打瞌睡等，然后根据感知到的学生课堂表现数据，及时给予教师反馈和建议。对学生而言，交互式AI技术可用于提供自适应的学习规划，并在教师参与监督的情况下，定制个性化学习与复习方案，进而推动规模化个性化教育。

如此，面向教育的交互式AI技术通过提供实时恰当的反馈与干预，让AI技术与师生之间产生自然互动，并通过提供个性化学习策略和适应性教学建议，最终达到提升教师教学效能以及学生学习效率的目的，助力解决我国教育资源分配不平衡、教师资源短缺难题，推进高质量教育体系建设。

## 人工智能如何促进教与学的变革

中国北京通用人工智能研究所常务副所长、董事会副主席董乐

以往教学过程更多的是学生与老师、同学之间的互动，而随着人工智能技术的应用，人机之间的互动愈加频繁，针对学生个性化培养方案也越来越多样，这将大大促进学生个性的形成与发展。人工智能教育要覆盖到各年龄段，还应覆盖职业教育，并根据各个阶段的不同培训目标做定制化的培养方案，这样才能支撑社会对人工智能人才的迫切需求。

巴基斯坦 Noora Health 公司数据分析师阿马尔·阿尔维(Ammar Alvi)：人工智能的出现帮助我们为学生提供个性化支持。当学生升学、转学时，人工智能收集到的学生数据都会随着他们转移，从而使新学校了解他们，提供有针对性的指导和帮助。人工智能收集的区域数据，也为国家教育体系提供指导，比如某个区域的人学注册率下降，政府就可以在在该区域提供相应支持。

## 人工智能环境下教师需要什么样的能力素养

中国华东师范大学教授闫寒冰

中国教育部于2018年启动了人工智能助推教师队伍建设行动，这个行动的整体目标就是要积极推进人工智能助推教师队伍建设，这个行动的整体目标就是要积极推进人工智能助推教师队伍建设，这个行动的整体目标就是要积极推进人工智能助推教师队伍建设。

伍建设的新理念、新路径和新模式。大部分试点单位取得了积极成效：创建智能化教育环境，比如建设智慧教室，为职前职后教师发展智能素养构建在线学习空间，开发教师能力的智能测评系统，探索数据驱动的教育教学模式，重点开发智能素养框架与课程。

巴西教育部基础教育部副秘书长赫尔伯·维埃拉(Helber Vieira)：人工智能技术对教师是一个大挑战。一名教师面对许多学生，技术帮助教师更好地识别每一个学生所面临的困难和需求，进而帮助教师更好地组织课程和教育。

韩国国立教育大学教授 Ki-Sang Song：教师的人工智能技能可以分为四类：课程规划、教与学评估、教学设计、教学执行。在课程设计中，教师可以探索新的主题，这要求教师具有AI素养，认识AI伦理问题。教学中可以使用AI工具与学生沟通，这要求教师有理解数据和使用数据的能力。

## 人工智能如何促进特定群体发展

土耳其 Ostimo 公司联合创始人 Hasan Zafer Elcici

基于机器学习算法的ON Device AI技术，正在帮助自闭症患者克服语言障碍。应用者根据使用者发音提供实时反馈，如果发音对了，会奖励小星星，发音不准确则会帮助纠正。这类人工智能给予个性化反馈，比传统治疗手段更有趣，帮助自闭症儿童改善表达能力。

中国北京市海淀区教师进修学校校长罗滨：技术应该为女性教师提供更优的发展平台和支持。要提供多元化的学习机会，包括建立网络学习社区为女教师提供更多与同伴研讨的机会，提供跨校一体化联合教研。要发挥女教师在远程协作教学中的独特价值，发挥女教师在家校协同和人际交互方面的优势。要帮助女教师更好地平衡工作和生活，目前技术大大提高了工作效率，增强了女教师多岗位胜任力。

(本报记者 林焕新 整理)

## 纳米比亚面临人工智能应用的挑战

纳米比亚教育、艺术与文化部部长 卡安娜·恩吉蓬多卡

纳米比亚教育、艺术与文化部修订基础教育课程，从小学到高中都纳入了信息技术科目的教学内容，最大限度培养学习者的数字技能及素养。我们还采购了应用程序平台，以加强将人工智能纳入到教育系统中的努力。目前，纳米比亚提供计算机的学校数量已经有所增加，学生具备了学习编程的物质基础。

在管理模块，我们创建了包括行政人事、学习者、监护人和教师的档案，对具体课程、考勤记录、考试打分、进度报告、按年级、班级、科目来进行记录，最大程度纳入人工智能。我们还开发了线上学习教材，学习者可以在线上平台相互沟通使用心得。我们还开展了一个叫作“互动屏幕”的项目，应用于全国97所中学。

我们也面临很多挑战。首先，我们很多学校没有稳定的互联网，有互联网的学校也只能够满足行政部门的需要。在我们国家，一些农村地区主要使用2G网络，智能手机很难使用。其次，电力也是个问题，这个也是农村学校面临的一个挑战，如果没有电力就很难使用数字设备，不可能把任何人工智能纳入到教学中。再其次，获取资源的困难也不可忽视，学习者和教师无法获取或无力购买相关设备。此外，很多潜在的受教育者没有读写能力，虽然有不错的资源和平台，但人们是文盲或者没有使用的愿望。一些教师和一些学习者的数字素养也比较低，这限制了在教学和学习中对人工智能的应用。

纳米比亚正在不懈努力加强与伙伴的合作，让学校能够进入互联网，获得资金来采购设备，为有特殊需要的学生提供帮助，并且加强教师的可持续专业发展。

## 人工智能要帮助学习者克服困难

芬兰赫尔辛基大学教授 汉内莱·尼米

通过在芬兰的实践，我们发现人工智能可以促进学生的参与度，提升学习效果，把所学的知识整合到活动当中。人工智能已经被用于评估学生的学习成绩，甚至对学生的学习成果进行提前预测，这些信息可以帮助学校制定更加有效的、更加灵活的教学计划，打造更好的学习环境，针对学生不同的需要，给予教师在教学方面的相关建议。人工智能能够促进学生的想象力、设计创造能力。

在芬兰，我们对人工智能在教育领域的应用做了很多工作，但是我们仍然还处于早期阶段。未来，从人工智能的角度来看，它很可能会帮助我们改善人与人之间的关系，在不同的学习背景下为学习者提供支持。

我们可以从一些例子看到，人工智能平台的开发如何帮助教师对课程作出相应的调整，甚至可能使整个教育生态系统产生深刻的改变。比如说对于备课，将人工智能整合到课堂环境当中，

可以大大提高教师的工作效率和预测学生潜在问题的精准性。芬兰希望通过可靠的人工智能技术，去实现监督人员、收集相关数据、保障数据安全、提高数据治理透明度和多样性、维护无歧视和公平等目标。

我们认为机会公平是整个教育体系当中大家所关注的问题，当人工智能运用于教学当中的时候，人工智能要解决的问题就是如何帮助不同的学习者去克服所有的困难。我们希望未来有一系列的新功能，支持所有在学校和社会当中的学习者，让他们知道自己的权利是什么，以及要通过什么样的方式和途径去实现这些权利。

(本报记者 高毅哲 见习记者 程旭 整理)



12月5日—6日，2022国际人工智能与教育会议以线上形式召开。

阿拉伯联合酋长国教育部部长艾哈迈德·贝勒胡尔·法拉西在会议上发表讲话。

本报记者 张劲松 摄