



中国教育三十人论坛丛书
Books of China Education 30 Forum

人工智能与未来教育

朱永新 袁振国 马国川 主编



山西出版传媒集团 山西教育出版社



中国教育三十人论坛丛书
Books of China Education 30 Forum

人工智能与未来教育

朱永新 袁振国 马国川 | 主编

RENGONG ZHINENG YU WEILAI JIAOYU



山西出版传媒集团 山西教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

人工智能与未来教育 / 朱永新, 袁振国, 马国川主编. — 太原: 山西教育出版社, 2018. 1

(中国教育三十人论坛丛书)

ISBN 978-7-5440-9692-8

I. ①人… II. ①朱… ②袁… ③马… III. ①人工智能-关系-教育-中国-文集 IV. ①TP18-53②G52-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 296978 号

人工智能与未来教育

责任编辑 王介功
复 审 刘晓露
终 审 郭志强
装帧设计 王耀斌
印装监制 蔡 洁

出版发行 山西出版传媒集团·山西教育出版社
(太原市水西门街馒头巷7号 电话:0351-4729801 邮编:030002)

印 装 山西新华印业有限公司

开 本 720×1020 1/16

印 张 12.5

字 数 140千字

版 次 2018年1月第1版 2018年1月山西第1次印刷

书 号 ISBN 978-7-5440-9692-8

定 价 38.00元

如发现印装质量问题,影响阅读,请与印刷厂联系调换。电话:0351-4120948

前 言

未来已来，将至已至。

人工智能正以超出人们预想的速度发展，人工智能与人类生活所发生的联系越来越紧密。可以预见，人类未来将因人工智能而发生翻天覆地的变化。作为关乎人类未来的重要组成部分，教育与人工智能的关系成为国际社会关注的热点。

2017年5月13日，中国教育三十人论坛和华东师范大学在上海成功主办“人工智能与未来教育”大型公益论坛。这是国内第一个以“人工智能与未来教育”为主题的大型论坛，受到了社会各界的高度关注。报名参加论坛者非常踊跃，现场听众超过1000人，网络直播观众超过50万人。

这是一次跨界的盛会。参加论坛的嘉宾除了中国教育三十人论坛成员，还有来自教育、科学、企业等各界的杰出人士。海内外的学术名家、行业精英共聚一堂，围绕“展望未来教育”“人工智能如何改变教育”“人工智能与学习革命”“人工智能对教育的机遇与挑战”等议题，跨界研讨人工智能在未来教育中的应用与发展。

这是一次思想的盛宴。论坛采用主旨演讲和对话座谈、观众互动等多种灵活方式，活泼生动、气氛热

烈。不管是学养丰赡的教育家，还是走在前沿的科学家，不管是敢于冒险的企业家，还是目光敏锐的投资家，都贡献了独特的思考和认识，而且在热烈的对话中不时碰撞出思想的火花。本次论坛深化了社会各界对人工智能发展、教育未来变革等问题的认识，其意义将得到未来的验证。

这是一次成功的尝试。中国教育三十人论坛作为一家新型的教育智库，一直以“凝聚社会共识，推动教育改革”为己任。我们既关注影响中国教育发展的体制性、制度性问题，也关心影响中国教育发展的前沿科技问题，因为每一次的技术变革都会影响教育。在科技加速度发展的时代，我们将抓住前沿问题，提出富有前瞻性的思想，以推动中国教育的发展和改革。

中国教育三十人论坛自成立以来，与华东师范大学形成了良好的合作关系，双方每年春天在上海联合主办一次专题论坛。“人工智能与未来教育”大型公益论坛是双方合作举办的第三次专题论坛。华东师范大学在各方面提供了无私支持，保障了论坛的圆满成功，在此表示衷心感谢。

华东师范大学校友会、教育学部、学报（教科版）及“知识分子”微信公众号等单位 and 机构作为本次论坛的承办方，也付出了努力和辛劳，谨致谢意。

作为中国教育三十人论坛的合作单位，山西教育出版社一直在精心编辑“中国教育三十人论坛丛书”。

“人工智能与未来教育”大型公益论坛结束后，该社将论坛内容精心编辑、汇集出版，让更多关注中国教育问题的人分享思想盛宴，关注人工智能给教育带来的前所未有的变化。在此向山西教育出版社表示衷心感谢。

中国教育三十人论坛愿意和所有关心中国教育的朋友们一起携手并进，砥砺前行，为推动中国教育的发展和改革而努力。

中国教育三十人论坛学术委员会

2017年11月18日

目 录

致辞（一） / 童世骏	.....1
致辞（二） / 朱永新	.....4

展望未来教育

未来学习中心构想 / 朱永新	.....8
如果世界发展临近奇点，问教育之变与不变？ / 徐子望	.....19
人工智能与未来学校、未来教育 / 鲁白	.....27
嘉宾对话与观众互动	.....35

人工智能如何改变教育

智能时代：智慧的教育是什么？ / 褚君浩	.....48
教给孩子控制科技的能力，而不是被科技所控制 / 米奇·罗森堡	.....57
教育的银弹：一个计算的观点 / 蒲戈光	.....64
深度神经网络与未来教育 / 邹昊	.....72
嘉宾对话与观众互动	.....80

人工智能与学习革命

人人都应该有 AI 教学助手 / 吴晓如	.....92
互联网教育未来十年是人工智能+人的智能 / 伏彩瑞	.....102
科技将来会颠覆我们所有的思想与传统 / 关新	.....109
人工智能是我们的一种工具，没必要害怕 / 朱华勇	.....117
嘉宾对话与观众互动	.....126

人工智能对教育的机遇与挑战

未来教育与新师徒制 / 汤敏	.....142
人工智能与未来教育的任务 / 项贤明	.....149
STEM 教育的革命 / 张逸中	.....159
记忆解码与未来教育 / 库逸轩	.....166
嘉宾对话与观众互动	.....175
结语：人工智能的时代，依然会有诗和远方 / 袁振国	.....186

附录

人工智能与未来教育高峰论坛参会名单194
-------------------	----------

致辞(一)

华东师范大学党委书记 童世骏

尊敬的各位专家、学者，各位校友，各位嘉宾：

上午好。

我们今天在华东师大相聚，探讨“人工智能与未来教育”这个热门话题。刚才梅校长说：“以非常快的速度，人工智能来到我们的生活。”我倒是有一种感觉，人工智能已经谈论了很久了，现在终于大规模真正进入了我们的职业、进入到我们的日常生活了，尤其是进入了教育学者、教师的事业。

在这里我代表华东师范大学和华东师大校友会向共同主办方、共同承办方的支持表示感谢，向来自世界各地的专家学者，以及来自世界各地的全球校友联席会议的校友代表及嘉宾表示最诚挚的问候和最热烈的欢迎。在座的各位有热心公益的行业精英，有热爱思考的在校师生，有心系母校发展的校友，也有关注教育事业的华东师大之友等。在座的各位都是所在领域的翘楚和精英，大家相聚在此，对于华东师大而言荣幸之至。华东师范大学秉承光华大学、大夏大学等传承下来的办学理念和宝贵的大学文脉，着力构建符合中国实际、符合华东师范大学追求目标的现代大学制度，朝着拥有若干一流

学科，多学科协调发展，引领中国教师教育发展的世界知名高水平研究大学的目标稳步迈进。

当前国家正在统筹“世界一流大学建设”和“世界一流学科建设”的工作，对于华东师范大学来说，这既是新的机遇，也是新的挑战。面对这样的机遇，面对这样的挑战，我们加强了多学科综合性、研究性大学的建设。同时，我们也立足当下，传承我们的传统，发挥我们的优势，全面落实科教兴国的战略，积极推进教师教育改革创新，全面参与基础教育改革。我们着眼未来，关注教育的创新和发展，不断思考在科技日新月异的今天如何将科学技术结合到教育事业当中。与时俱进地为地区、为国家的经济与社会发展投入，这个也是我们今天在这里举办此次论坛的初衷。

作为一所研究型大学，我们学校也拥有优质的科研资源和雄厚的研究实力，学校也一直在关注着人工智能研究和发展。今年3月，我校举办首个校园主题日，我们的学生停课一天，围绕一个主题专门进行各种活动。在校园主题日，计算机科学与软件工程学院、教育学部等联合举办了“走向大众的人工智能分论坛”，吸引师生共同关注人工智能发展。此外，我们的校友当中也不乏在教育界人工智能领域具有丰富实践经验的专家学者和青年才俊，今天演讲的几位嘉宾就是关注此领域的优秀代表。校友们的积极支持，直接促成了本次论坛的成功举办。由衷地向你们表示感谢！

人工智能将会对教育产生什么样的影响呢？会对未来教育产生怎样的影响呢？有人说，可能是颠覆性的挑战和豁然开朗的创新机遇。这些是华东师

大的在座校友及嘉宾，大家都共同关注的问题。相信今天的精彩演讲和讨论，也一定能够为我们今后的思考提供进一步有价值的启迪。希望今天的论坛能够搭建人工智能与教育的桥梁，碰撞出创新的火花，让我们共同关注的未来教育事业取得长远的发展。也希望今天的相聚能够搭起情谊的桥梁，期待今后有更多的故事是从今天的论坛开始。

我衷心希望这样的论坛能够继续举办下去，通过学界、企业界以及社会各个层面的共同努力让论坛办得更好。祝愿大家在华东师大度过美好的一天，留下最美的师大记忆。祝福本次论坛取得圆满的成功。

谢谢诸位。

致辞（二）

中国民主促进会中央委员会副主席 朱永新

尊敬的童书记，尊敬的各位专家、各位嘉宾，各位老师、各位同学：

大家上午好。

非常高兴再次来到美丽的丽娃湖畔，参加由华东师大和中国教育三十人论坛联合主办的“人工智能与未来教育高峰论坛”。

大家知道中国教育三十人论坛还是一个非常年轻的智库，当初发起这个机构的时候，我们一个很重要的想法，就是过去教育界很难真正碰撞出思想的火花，很难真正能够对未来有更好的前瞻。我们想为对教育改革具有认真思考的资深学者，各个学科的学者提供一个交流的平台，所以这个平台最大的特点就是“跨界”。论坛成员有教育理论家，也有来自一线的特级教师、校长，同时有经济学家、哲学家、法学家，有来自各个学科的专家。每次论坛我们还会特邀一些企业家、科学家来参与我们的论坛。所以这个论坛，大家可以看到和一般的论坛不太一样。我们今天这一次的论坛，邀请来的嘉宾大家可以看到，教育界的人占的比例并不是很大。有来自企业的创业者，像新浪网的创始人；有宽带网的发明人，有人工智能专

家、中科院院士，等等。

中国教育三十人论坛遵循高质量、独立、客观、实事求是的研究精神，就中国教育存在的热点问题、难点问题和重点问题，进行比较深入的思考和研究。一方面，引导理性思考。我们把高深的理论、深刻的思想平实化、大众化，让更多的人了解教育发展的方向和趋势，了解什么是好的教育。同时，我们也向决策部门提供具有前瞻性的政策咨询建议。论坛成立以来，我们先后就“教育改革与‘十三五’发展”“创新时代教育怎么办”“教育治理体系和教育能力现代化”“大力促进教育公平”等主题举行专题研讨，受到了社会广泛关注。我们的咨询建议也先后三次得到了国家领导人的批示。

从2015年开始，我们论坛在华东师大每年举行一次。上半年在华东师大，下半年在北京，这样论坛就形成了一个“南北呼应”的格局。在华东师大的论坛，一直得到华东师大校领导和教育学部，以及像今天的校友会、学报教科版等的大力支持。特别是袁振国先生，他从会议的选题策划到会议的嘉宾邀请、会议的组织安排等，都付出了辛勤的劳动。

本次论坛的题目“人工智能与未来教育”，应该说具有非常重要的意义。大家都知道，自从AlphaGo（阿尔法围棋）取得“人机大战”胜利以后，人工智能和教育已走得越来越近了，进入我们的生活了。在大数据、云计算等之后，人工智能也首次写进了政府工作报告，成为一个很重要的国家战略。但是很坦率地说，在教育上人工智能到底会带来什么样的变

革？似乎还看得不太清楚。

昨天我在飞机上看完了《智能时代》，书中讲了人工智能给农业带来的变化、企业带来的变化、制造业带来的变化、医疗带来的变化、律师业带来的变化、记者和编辑带来的变化，就是没讲教育。因为智能革命在很大的程度上，替代的是人类最值得自豪的东西——大脑。人类大脑被替代了，我们人类自己不敢想象。在互联网颠覆了我们的商业、金融、工业的时候，在人工智能深刻改造了我们社会的时候，教育会怎么办？

我想通过这次论坛引发大家深入的思考。因为中国的教育在这样一个关口，已经站在了变革的前沿。或者说，我们已经站在一个结构性改革的门槛之上。中国教育能不能弯道超车，取决于我们能不能看清未来的方向：未来技术的方向、未来教育的方向。所以相信我们的论坛，就是给大家提供了一个瞭望台，帮助大家看清未来。

我们大家一起来努力。谢谢大家！

展望未来教育



朱永新

民进中央副主席

新教育实验发起人

中国教育三十人论坛成员

未来学习中心构想

我去年在温州做了个讲演，对“未来学校”提出了一个设想。最近经过思考做了一个2.0版的，就是对于“未来学习中心”的一个构想。

大家都知道，现代学校制度是大工业时代的产物。从它诞生开始，尤其是进入20世纪开始，对于它的批评就从来没有中断过。现在没有人对我们的教育是满意的。所以教育到底应该怎么办？现代教育能不能真正地去适应一个高度信息化、智能化、个性化的时代？商业被颠覆了，金融被颠覆了，工业也走向智能化了。教育怎么办？学校还要不要存在？早在上世纪60年代，国外就有所谓的“学校消亡论”。前不久我刚刚看了一本书 *The End of College*（《大学的终结》），也在讨论学校消亡的问题。我认为，其实学校正在走向消亡。或者说，传统的学校正在走向消亡。什么来替代它呢？替代它的将是学习中心。

未来学习中心将有十个基本切点式趋势：从学习中心的内在本质来说，它会走向个性化；从学习中心的外在形式来说，它会走向丰富化；从学习中心的时间来说，它会走向弹性化；从学习中心的内容来说，它会走