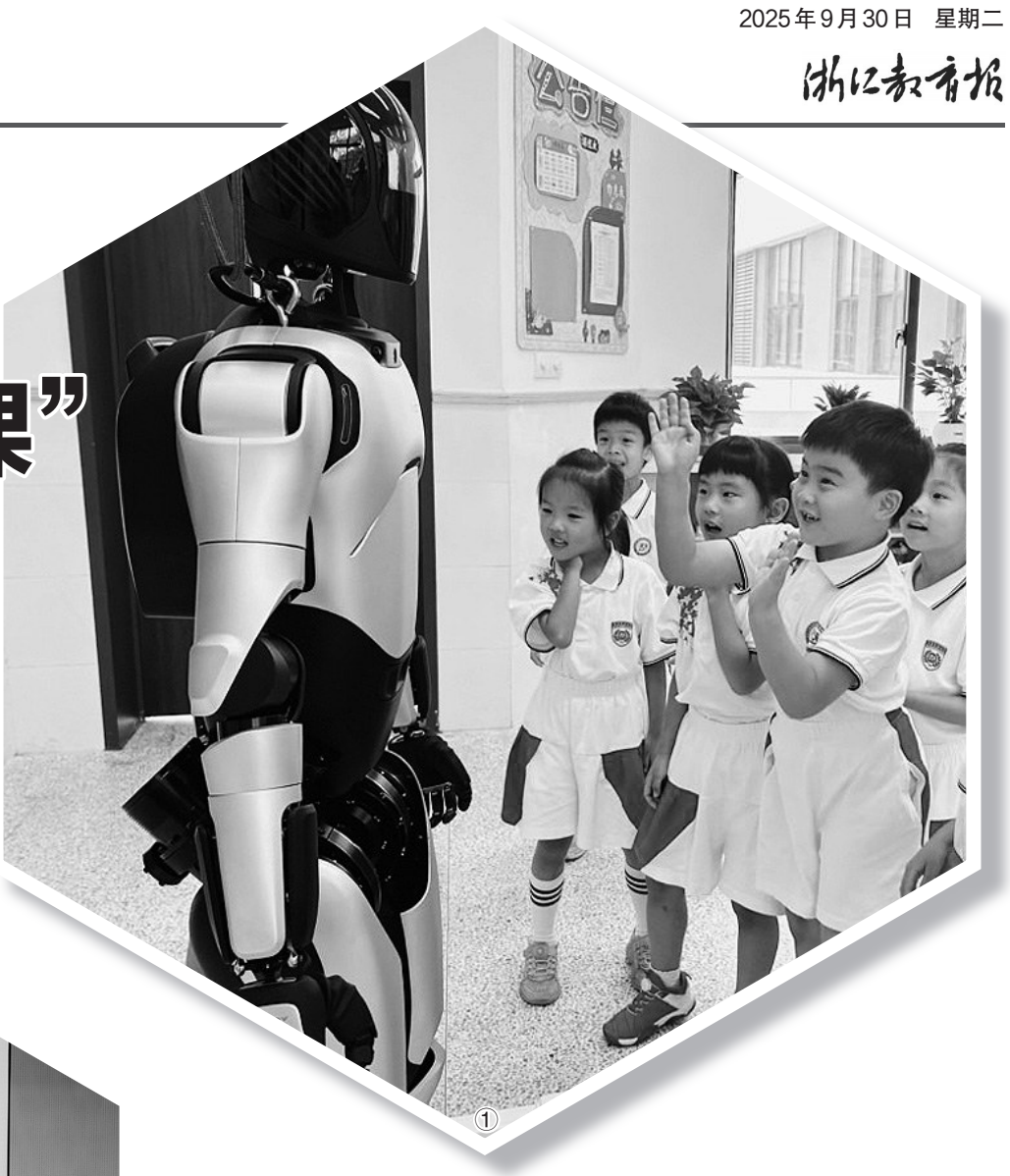
责任编辑：徐梦娇　版面设计：余江燕
电话：0571-87778078
E-mail：zjjyb1@163.com
2025年9月30日　星期二
浙江教育报

人工智能通识课走进浙江校园：一堂关乎未来的教育“必修课”



□本报记者　朱郑远

“飞流直下三千尺是什么景象？”“李白生活在怎样的时代氛围中？”下课铃刚响，杭州市大关苑第一小学的学生们便簇拥在走廊的AI机器人周围，迫不及待地追问，将课堂上的余兴与好奇一并倾泻。这学期，他们的课表里多了一门崭新的课程——人工智能通识课。这并非一所学校的孤例，其背后，是杭州市乃至浙江省范围内正在稳步推进的一场人工智能通识教育改革。

自2025年秋季学期起，一股人工智能教育的浪潮开始席卷我省各地、各学段的校园。然而，当人工智能真正走入课堂，一系列现实考题也清晰地横亘在眼前：师资与教材，能否追上技术迭代的“光速”？广袤乡村，如何跨越数字鸿沟，接住这一时代“考卷”？这门全新的课程，又将如何重塑创新人才的培养模式？带着这些追问，记者走进了多所学校的课堂。

坚持试点先行，探索人工智能教育路径

“大家好，我是咱们班某个同学的数字分身，请你猜猜我是谁？”

在杭州硅谷中学的教室里，一句由人工智能生成的话引发了学生们的阵阵惊叹。9月26日，该校七年级学生迎来了本学期的第三堂人工智能通识课——《你好，AI——初中人工智能学习与应用》。

课堂上，一名学生对着麦克风清晰地读出一段文字，人工智能系统迅速复刻了他声音的关键特征。随后，教师倪俊杰在对话框中输入了一句话，系统便立刻用该生的声音语调讲出了这句话，音色、声调、语速甚至连情感表达都惟妙惟肖。

“同学们，我们的声音与肖像一样，是一种重要的人格权益，受到法律的严格保护。”倪俊杰适时将炫酷的“语音克隆”技术与法律知识、技术伦理相结合，引导学生们在惊叹技术之奇时，更深入思考其应用的合理边界。

倪俊杰是这门课程的设计者之一。他坦言，学校推进人工智能通识课的最大难点，仍在师资。“过去，这类课程多由信息科技教师‘单打独斗’。为了破局，我们正尝试组建一个跨学科团队，让语文、数学、科学等不同学科的教师共同参与课程设计，目标是让人工智能与真实的教与学场景深度融合。”

面对一些普遍性难题，浙江选择试点先行。为破解师资短缺问题，杭州市春晖小学教育集团引入了“人工智能双师课堂”与配套资源包，让具备基本教学能力的教师都能快速上手；为应对区域推进困境，绍兴推出了详尽的《绍兴市中小学人工智能教育建设方案》，明确了25项重点任务，致力于形成“一区一AI品牌、一区一AI团队”的良性生态。

“目前，无论是中小学还是高校，人工智能课的师资主要来自计算机专业，面向具体领域的跨学科师资和教学案例仍然较缺乏。”浙江工业大学计算机科学与技术学院副院长、人工智能通识教育中心副主任孔祥杰建议，对中小学人工智能通识课教师的培养可适当引进高校与企业的外部资源，进行针对性的提升。

紧扣核心目标，构建分层递进课程体系

在杭州市余杭区瓶窑第一中学的机器人实验室里，初一学生付裕正在调试3D建模软件，为下半年的“超能小球”机器人创新挑战赛做准备。付裕的人工智能学习之路始于2020年。彼时，余杭正作为浙江省“人工智能+教育”试点区，在全区推广中小学人工智能普及教育，他当时就读的瓶窑第一小学开设了每周一次的人工智能体验课。“小学时，是‘玩’AI，感受它的奇妙；初中了，是‘用’AI，解决实际问题。”他这样总结自己的学习轨迹。

作为先行者，余杭正在构建一套分学段、系统化的人工智能通识教育教学体系：小学阶段以激发兴趣、感知应用为主，通过趣味实践播下好奇的种子；初中阶段侧重培养问题解决能力，引导学生利用人工智能工具应对简单现实挑战；高中阶段则聚焦于技术原理的理解，帮助学生初步掌握前沿人工智能的内在逻辑。

据了解，目前余杭70所项目学校及分校区已全部落地人工智能教育普及型课程，覆盖约4万名学生；同时，设立38个AI主题社团班，为897名有浓厚兴趣和特长的学生提供深度学习与创新的平台。

“在调研中，我发现不少人工智能通识课把教学重点放在具体的技术操作步骤上，这其实偏离了通识教育的核心。”全国政协委员、上海科技馆馆长倪闽景表示，“人工智能通识课的核心目标应该是激发孩子们的探索欲望，培养他们有效地与人工智能系统沟通协作的能力。”

围绕这一核心目标，浙江多所中小学校展开了形式多样的探索。浙大城市学院附属学校别出心裁地打造了人工智能少年研究院，从院长到各项目负责人全部由学生担任，赋予他们自主设定研究方向、开展深度探究的权利；温州市瓯海区牛山实验学校构建了覆盖全学段的人工智能课程体系，以“基础课普及、社团课深化、竞赛课拔尖”的三级模式层层推进；北京师范大学南湖附属学校则成立了人工智能教育研究中心，着力开发“AI+学科”校本课程，积极探索跨学科的项目式学习。

保障教育公平，乡村学校写下“答卷”

“你的坐姿需要调整，请跟随哪吒一起运动！”……这是平阳县鳌江镇第七小学五(3)班人工智能通识课上的一幕。在温州市人工智能教育“乡村公益行”活动中，人工智能系统采集每名学生的坐姿图像，迅速识别分析，并给出个性化提示。

“乡村孩子太需要这样的课了！”校长蔡贤奉感慨道，“我们一直努力想让孩子们多接触前沿科技，但乡村小学师资力量的客观限制是现实的。过去，这类课程大多只能由其他学科老师‘客串’，深度和专业性都难以保障。”

记者在实地走访中发现，不少乡村学校在引入人工智能技术时，面临着比城市学校更为复杂的挑战：网络速度时有不稳，软件更新与设备运维缺乏专业支持，更重要的是缺少真正契合乡村学校特点、能落地见效的人机协同课堂教学设计方案。

“今年3月，我们启动了‘乡村公益行’活动，正是敏锐地意识到了城乡之间在数字教育，尤其是在新兴人工智能教育领域可能加剧的差距。”温州市教育技术中心主任夏向荣表示。该活动包含“AI进课堂”“AI大咖说”等系列内容，旨在通过“送教下乡—资源生成—全域共享”的数字教育普惠模式，为温州各县(市、区)的乡村学校提供常态化、可持续的支持。

与此同时，温州正致力于高标准迭代人工智能基础环境，推动建立政府、企业、学校、家庭、社会合力参与的人工智能场馆建设机制。规划要求各地至少建设一个高标准的智慧人工智能体验中心，并鼓励有条件的区域建设若干分中心，以期实现城乡、校际资源的统筹优化与集约共享。

尽管挑战重重，记者在走访中还是收获了满满的惊喜与希望：长兴县吕山乡中心小学十年如一日，持续投入引进3D打印机、激光切割机等科创设备，学生在各级青少年智能创新大赛中屡获殊荣；金华市婺城区雅畈镇中心小学则巧妙地将人工智能通识课与劳动教育相结合，引导学生开发出能精准识别田间害虫的实用模型，让科技在乡土中生根发芽。

正如中国教育科学研究院研究员储朝晖所言：“数字鸿沟在未来一定时期内会持续存在。正因如此，我们更不能将人工智能教育视为少数学校、少数尖子生的特权或特长，那只会进一步扩大差距。必须将其作为一项面向所有学生的基础素养来普及，这是保障教育公平的关键。”

人工智能通识课的开设，远不只是课程表上简单的一行增项，而是一场直面智能时代的教育深刻变革。浙江从省级层面的战略设计，到各学段学校的生动实践，已然展现出敢为人先的探索锐气。然而，这项关乎国家未来竞争力的人才培养工程，依然前路漫漫：专业的师资队伍建设需要时间沉淀，科学的课程体系有待持续优化，城乡间的差距更需不断弥合……这一切，都呼唤着全社会以更大的智慧与决心持续深耕，共同答卷。

人工智能通识教育不是附加题

□程振伟

当阿尔法狗击败人类顶尖棋手时，不少人觉得那只是科技奇闻，离普通生活很远；而今，当大模型能写论文、编代码时，人工智能已不再是遥远的概念，而是真切推动社会变革的力量。在这样的时代背景下，人工智能通识教育如何系统融入教育全过程，不是附加题，而是关乎国家未来竞争力的必答题，是教育必须直面的基础题。

对于教育而言，人工智能不是“将要到来”，而是“正在发生”。大中小学能否答好人工智能教育这道题，将关系到我们能否抓住这一时代机遇。

推进人工智能通识教育，首要是理念跟得上。今年5月，教育部发布《中小学人工智能通识教育指南(2025年版)》，提出要构建分层递进、螺旋上升的中小学人工智能通识教育体系，并明确了各学段培养目标。落实过程中，切忌拔苗助长，更不能通过抓分数的方式来推进。关键要围绕学生兴趣、创新思维和可持续学习等能力的培育来展开。

人工智能通识教育的课程建设不必陷入“先有鸡还是先有蛋”的循环。一方面，我们要在现有学科中挖掘人工智能的结合点；另一方面，也要敢于打破围墙，课程资源不必全部由学校独立开发，完全可以开放协同：与高校合作引入前沿内容，与科技企业共建实践基地，与重点实验室合作开发教学模块。推动人工智能通识教育与中小学教育教学深度融合，应是渗透式的，是百花齐放的，而非整齐划一。

师资准备不能等。如果非要等到专业的人工智能教师配齐再开始，我们将错失良机。可行路径是多元并举、实战成长，比如：发掘校内具有相关背景或浓厚兴趣的教师；聘请企业工程师、高校研究员担任校外导师；开展人工智能通识教育相关的教师培训，不求全才，但求能用。此外，大中小学可以合作搭建教师协同发展社群，通过案例研讨、项目实践，推动教师在实践中学、在分享中进步。今年夏天，上海世外教育集团就举办了“AI先锋教师”研修营，先培养一批骨干教师，再由他们带动全校范围内的能力建设。

资源投入也需转变观念。对人工智能通识教育的投入，不应被视为额外支出，而应被理解为提升教育质量的战略性投资。我们要打破学科壁垒，统筹规划各学科资源与人工智能教育的结合点。例如：购买数学教学软件时，优先考虑包含算法实践功能的平台；建设科学实验室时，预留数据采集与分析接口。通过统筹整合，实现资源利用率最大化。

人工智能通识教育的深层价值，不在于教会学生使用几种工具，而在于培养学生适应人工智能技术发展的正确价值观、必备品格和关键能力。当教师帮助学生理解算法时，本质是逻辑训练；讨论人工智能伦理时，实则是价值观念的塑造；用人工智能解决问题时，就是在实战中培养创新力。

教育管理者应当清醒地认识到，推进人工智能通识教育，不是增负，而是提质。犹豫观望的学校很可能会在新一轮教育变革中落后，而主动探索、先行先试的学校将率先享受到人工智能通识教育带来的效能提升。

人工智能通识教育不需要等待“完美方案”，需要的是“边做边解决问题”的勇力，理念是前提，课程、教师、资源是路径，困难本身也是机遇。我们应以时不我待的紧迫感，务实行动，破解难题，把这道时代考题答好、答扎实。

① 9月25日，绍兴市上虞区实验小学教育集团康居路校区来了两名特殊的客人——杭州湾具身智能创新中心的尖端机器人和灵巧的机器狗。图为一(1)班学生与机器人互动。（本报通讯员　谭海明　摄）

② 新学期初，缙云县科协、缙云县教育局在缙云县轩辕学校联合开展“AI赋能山区海岛县中小学科技教育关爱计划”活动，精准对接山区中小学科技教育资源短缺问题，助力普及人工智能教育。图为杭州云深处科技有限公司工作人员在作人工智能科普讲座。（本报通讯员　蔡　倩　杜益杰　摄）

③ 近日，江山市贺村第一小学开设了人工智能通识课。图为教师在指导学生修改编程参数。（学校供图）

④ 平阳县鳌江镇西塘未来社区幼儿园于近日组织了解锁玛塔编程活动。图为幼儿正专注操作“前进”“转弯”等编程块。（学校供图）

⑤ 浙大城市学院附属学校依托浙大城市学院教授田玉平领衔的专家团队开发人工智能校本课程。图为学校教师陈爱君正在给学生上人工智能通识课。（本报通讯员　周晓雯　摄）