

# 从静态教材到动态项目

## 海曙探路人工智能教育全域覆盖

“我们不会让学生去背概念，而是让他们在做项目的实践过程中学习人工智能。”宁波市海曙区信息科技教研员陈振总的一句话，道出了海曙区人工智能教育的核心逻辑。

近日，随着《海曙区中小学人工智能通识课程纲要》进入出版流程，这套覆盖小学、初中两个学段的教材将于今年6月正式面世。这也是宁波市首本覆盖义务教育段的人工智能通识课教材。



学生使用智能体生成创意设计。



海曙学生参加全国人工智能活动。



人工智能教学课。受访者供图

### 1 从“无米之炊”到“动态迭代”

2023年，当海曙区启动人工智能教育区域推进时，摆在眼前的是一道难题：目标迷茫，许多学校把人工智能课上成了概念介绍课；内容匮乏，市面上缺乏分层分类的课程资源；师资薄弱，多数教师缺乏专业背景。

面对这“三座大山”，海曙区没有等待，而是选择了一条独特的突围路径。

“我们最大的特点，就是以动态项目群的方式推进。”陈振总介绍，与传统教材不同，海曙区的课程体系，特别注重让学生在项目里“边做边学”。这个“动态项目群”会随着技术发展不断更新——当新技术出现，原来学生难以理解的内容变得可学了，就适时纳入课程，让学生掌握新技能。同时，教材设计内容同步更新。

海曙区储能学校信息科技老师邵旭君和柯芸芸开发的“预测近视”项目就是典型代表。

学生通过输入用眼时长、户外活动时长等数据，利用K临近算法(KNN)预测近视概率。在这个过程中，孩子们不仅要采集数据，还要学会“清洗”异常信息，最终发现与近视关系最密切的并非电子产品使用时间，而是户外活动时长。

“通过输入数据到特征提取再到模型训练的全流程透明化解，学生不但认识到数据在人工智能中的重要作用，还了解了简单人工智能预测算法的底层逻辑。”邵旭君说。

两年前，大语言模型还是新鲜事物，如今海曙区的课堂上，学生已经可以用AI智能体进行角色扮演、用生成式工具设计环保海报。“技术发展了，我们的项目就跟进，始终保持课程的鲜活性。”陈振总说。

今年，陈振总正在和同事们一起，探索将刚刚兴起Open-Claw(龙虾)融入课程之中。

### 2 让不同条件的学校都有“项目”

在海曙区的人工智能教育版图中，一个关键词是“全覆盖”。

“小学、初中两个学段，我们全部覆盖。”陈振总强调。更重要的是，这套体系充分考虑到了学校之间的差异——条件好的学校和条件薄弱的学校，都能找到适合自己的项目。

在制定纲要和教材的过程中，陈振总始终秉持两个观点：第一，不能把AI通识课上成知识罗列课，学生记住了术语却不会用；第二，好的通识教育应该让最偏远学校的学生也能享受。

条件好的学校，可以开展智能体训练、模型优化等进阶项目，条件一般的学校，同样有丰富的选择。在人脸识别项目课程的开发中，团队特意将原来要求较高的设备换成普通的电脑摄像头，

适配更多学校的条件。

比如在学习环境保护主题中，宁波市实验小学教师童舒琪通过豆包创建了四个AI智能体，分别模拟居民、游船主、开发商、养殖户等不同角色。“我们学校在海曙区，要了解东钱湖的水环境保护，将学生带到现场不现实。所以我选择通过角色脚本训练了四个不同的人智能体，解决了这个教学中的难点。”童舒琪说。

免费的人工智能体、精准简洁的角色脚本设置，这种低费用高效能的创新，在海曙人工智能+教育的探索中屡见不鲜。这种“低门槛、高上限”的设计，让海曙区的人工智能教育真正实现了全域覆盖，无论是城区的优质学校，还是偏远的小规模学校，都能让学生接触到前沿的AI技术。

### 3 区域教材将在今年6月出版

有了项目和教材，谁来教、怎么教？

2024年，海曙区连续举办多期教师人工智能专项研修，覆盖全区信息科技骨干教师。研修内容不仅包括技术操作，更强调教学设计。比如，如何在政策框架内找到创新空间，如何避免技术炫技、紧扣学科教学的真实痛点。

“人工智能进入课堂，不能成为老师的嘴替、学生的思替和实验的虚替。”古林镇实验小学教师王新春的观点，已经成为教师们的共识。

海曙区石碶街道宸卿小学的司徒红珠老师，面对课堂时间有限，学生难以完成高质量的环保宣传画的现状，她引入AI绘画工具，但并非简单替代，而是重新设计教学环节：学生需要小组讨论确定宣传主题、提炼关键信息、学习用精准指令与AI交互，最后对生成的

作品进行科学性与艺术性的双重评价。

“AI不是‘代劳者’，而是思维深化与表达训练的催化剂。”司徒红珠说。

“对于教育来说，就是要培养学生的人工智能时代正确的思维方式和做事方法。比如与AI对话的能力、用AI创造的能力、管理使用AI的能力。”陈振总介绍，2024年他们不仅制定了《海曙区中小学生学习人工智能通识课纲要》，还在年底完成了教材的初稿。这是宁波市首本覆盖义务教育段的人工智能通识课教材，包含了18个项目化学习的教学案例，并随后完成了第一轮的教学。

“这套教材已经进入出版环节，预计将于今年6月正式面世。”陈振总介绍说，未来他们还将结合最新的技术和探索，不断对教材内容进行修改。

### 4 新一轮探索已蓄势待发

经过多轮实践迭代，海曙区的人工智能教育成效显著，也形成了一套可复制的方法。

据了解，相关课程已在海曙区17所学校全面实施，惠及师生近2万人。通过跟踪评估发现，学生在与人工智能相关的技术理解力、创新应用力和批判反思力等方面有明显进步。在竞赛方面，仅2024年度，学生在国家级、省级相关竞赛中屡获佳绩，分别达到78人次和91人次，专利9项，充分展现了区域人工智能教育的育人成效。

同时，区域内教师形成人工智能优秀教学实践案例65节，其中市级人工智能优秀课例3节，省级精品课例6节；开发的《预测台风下一站》《认识神经网络》等人工智能项目课例获得国家级精品课程称号，形成了“一人一讲”人工智能研究心得，每位教师都能分享自己在人工智能教学中的经

验与见解。

更可贵的是，这一模式已凝练为一套包含《区域义务段AI通识课程指南》、动态项目库、师资培训体系、评价工具包的标准化方案。不仅在海曙区全面覆盖，还为新疆库车等地区提供课程与实施支持，验证了其跨区域适配性。

当探索渐入佳境，海曙区已经开始布局下一个前沿领域。

“我们想把人工智能跟硬件结合起来。”陈振总透露，目前团队正在研发新项目方向。“比如做一个浇花机器人，它可以观察、可以判断，主动去做浇水这个事。”陈振总解释，这种“主动式”的智能，更接近真正的人工智能。目前，这一方向正由几位年轻老师研发中。

从软件到硬件，从程序控制到模型训练，海曙区的人工智能教育正在向更深处探索。

记者 张志龙