

人工智能课“落地”杭州中小学，课堂有何新风景？

“10秒钟，让你画的小人儿在屏幕上动起来！”杭州市春晖小学的课堂上，授课教师齐传鹏话音刚落，学生们就迅速拿笔埋头创作。

没一会儿，第一个完成作品的学生兴奋地跑上讲台，将画作对准摄像头。几秒钟后，教室大屏上，一个满头卷发的手绘卡通人物随着音乐节奏欢乐地舞动起来。教室里传来阵阵惊叹声。

孩子们正在上的，是今年秋天新开设的人工智能通识课。根据杭州市教育局发布的《杭州市中小学人工智能教育地方课程纲要（试行）》，人工智能通识教育已覆盖全市中小学各个学段，每学年授课不少于10课时。

党的二十届四中全会提出，统筹教育强国、科技强国、人才强国建设，提升国家创新体系整体效能。在杭州，人工智能这门新课，成为孩子们收到的一份富有趣味的“礼物”。

在春晖小学，学校将原有综合实践课时进行转化，规划每个年级每年学习12节人工智能课，并增设4节选修活动课。春晖小学教育集团党总支书记田冰冰介绍，“这门新课的重要价值，是让孩子们感受到科学就在身

边，从而能在生活的真实情境中思考、解决问题”。

走进杭州市钱学森学校的人工智能教室，记者仿佛踏入一个微型科技工坊。“小许同学，打开呼吸灯！”“森森，展示‘流光溢彩’效果！”五年级学生许毅恒和他的同学们化身为“未来生活实验室”的工程师，专注地调试着自己设计的语音控制智能灯。通过编程，这盏灯不仅能听从语音指令变换色彩与明暗，还能声情并茂地朗诵古诗。

“这门课太好玩了，它让我的想法变成了真正能交互的作品。我长大之后还想设计更厉害的机器人！”许毅恒兴奋地说。

在钱学森学校党总支书记唐彩斌看来，纲要所规定的学习课时是一个扎实的起点，但校园里的AI实践远不止于此。学校将人工智能教育融入每周一节的信息科技课中，同时推动AI与语文、数学、地理等多学科深度融合。

“就像整理抽屉，我们在现有的课程框架里，为人工智能的内容找到合适的空间——有的课程多融入一些，有的活动多点燃一点火花。先追求丰富多元，再逐步系

统深化。”唐彩斌说，“我们希望能为学生营造一个浸润式的环境，让人工智能像空气一样，自然存在于校园生活的各个角落。”

杭州市春晖小学教育集团校长杨海庆说，这座城市的产业基因，为教育的创新提供了丰厚的土壤和前沿的触角。“以杭州‘六小龙’为代表的科技企业集聚，不仅让学生能接触到前沿技术概念，也催生了形式多样的校企合作，共同开发适合青少年的课程资源与平台。”

“人工智能通识课的推进，牵一发而动全身。它不仅是新增一门课程，更是面向未来的育人方式变革系统工程中的一部分。”田冰冰观察到，在这一过程中，教师团队自身的人工智能素养也在不断提升，这为教学进入新的发展阶段积蓄了力量。

杭州市基础教育研究室信息技术教研员李伟说，对于在数字时代成长的一代，教育的目标正在升华。“从‘认识AI’‘用好AI’，最终走向‘思考AI与人类的关系’。我们希望通过课程，培养的是一种可迁移的人机协同思维与解决问题的核心素养，让孩子学会举一反三，面向未来。”

据新华社

考古新发现将济南建城史
提前约1500年

记者日前从山东济南大明湖西南遗址考古发掘成果新闻发布会上获悉，于2024年11月底启动的大明湖西南遗址考古发掘工作取得阶段性成果，其中龙山文化城墙的发现将济南建城史提前了约1500年。

据介绍，此次考古发掘是为配合济南轨道交通地铁6号线大明湖站建设而进行的考古前置工作。济南市考古研究院院长郭俊峰介绍，发掘出的文物遗存从大汶口文化中晚期基本不间断地延续到近现代，涉及年代依次为大汶口文化中晚期、龙山文化、岳石文化、商代、周代、汉代、唐代、宋代和元明清至近现代，其中最重要的是龙山文化城墙及壕沟的发现，城墙内采集的碳14样品测年为距今4200年左右。

此前，通常认为济南建城史距今约2700年，发掘成果将这一年代提前了约1500年，展现了济南深厚的文化底蕴，是中华文明连续性的生动例证之一。山东大学考古学院教授宋丰年认为，出土资料显示，战国时期，城墙曾进行修补，说明至战国时期该城址仍在沿用，应为文献记载中的东周“涿邑”“历下邑”。

专家认为，大明湖龙山文化城址是鲁北山前地带继寿光边线王遗址、临淄淄川遗址、邹平丁公遗址、章丘城子崖遗址之后，向西发现的又一座龙山文化城址，填补了城子崖和景阳冈龙山城址之间的空白，拓展了山东乃至中华文明起源研究的广度。

记者从现场了解到，济南市将对此次发现的龙山文化城墙进行原址保护和展示，济南市考古研究院与轨道交通集团已确定了专项文物保护方案。

据新华社



冬日，在天津市滨海新区的海贝乐园，成群的海鸥在此聚集栖息，吸引众多游人前来喂食、赏趣。

新华社记者 李然 摄

K 快乐写作
UAILEXIEZUO

一场跨越时空的对话

□高雪婷（六年级）

书房里，灯光柔和地洒在“虎门销烟”的插图上：一位身着官服的中年人目光坚定，指挥着士兵将一箱箱鸦片投入销烟池。他，就是林则徐。恍惚间，书页上的字迹开始旋转，一股淡淡的硝烟味扑面而来。

“小朋友，你是谁？”一个洪亮而威严的声音在我耳边响起。我循声望去，插图中的林则徐竟缓缓走下纸面。我又惊又喜，结结巴巴地说：“林……林大人，我是来自20多年后的小学生。我在课本里读到过您的事迹，特别敬佩您，想亲眼看看虎门销烟的壮举！”

林则徐愣了一下，温和地笑了：“原来如此。没想到200多年后，还有孩童记得这件事。”他转身指向不远处：士兵们正喊着号子搬运鸦片，黑色的烟土堆成小山，散发着刺鼻的气味。“这些毒物，侵蚀百姓体魄，耗尽国库银两，害

得无数家庭妻离子散。我身为朝廷命官，怎能眼睁睁地看着家国沉沦？今日销烟，便是要向洋人宣告，我中华儿女绝不任人宰割！”

池水中，石灰与鸦片剧烈反应，翻滚着白色的泡沫，浓烟冲天而起，弥漫在虎门滩的上方。我仿佛穿越了百年风雨，看到了围观百姓脸上的振奋与泪光，也感受到了林则徐胸腔中熊熊燃烧的爱国之火。我忍不住问：“林大人，洋人的枪炮比我们先进得多，您真的不怕他们报复吗？”

林则徐眼神一凛，斩钉截铁地说：“怕？我林则徐一生只知为国尽忠，为民除害，从不知‘怕’字为何物！只要朝野同心、军民同德，就没有迈不过的坎，没有战胜不了的敌人！就算粉身碎骨，我也要守住这片土地的尊严！”

听着他的话，我胸中热血翻涌，眼眶不由得湿润了。

1 摄氏度的爱

□林泽良（五年级）



郑倩 作

“叮铃铃……”下课了，小红手舞足蹈地分享自己的快乐：“我上个星期过9岁生日，妈妈给我买了一朵双层的爱莎蛋糕。”皮皮也抢着晒幸福：“我生日那天全家人一起过。”大家你一言我一语，聊得热火朝天，但李晓明却一个人在旁边默不作声。

过一会儿，李晓明静静地回到座位，喃喃道：“我也快过9岁生日了，但是爸爸妈妈在外地工作，不能陪我过生日……”说着说着，眼泪打湿了他的眼眶。他无精打采地耷拉着脑袋，像漏了气的皮球一样望向窗外。

李晓明的话被细心的皮皮听到了，他马上跟同桌小红偷偷商量起来：“明天，我们可以帮他办一个海洋主题生日会。”

接着，他们跟老师和同学们说了这件事。说干就干，大家分工合作：班主任用手机订蛋糕，小红去约李晓明，皮皮来当主持人，其他同学装饰教室、准备节目……大家各司其职，忙得不亦乐乎。

第二天，闷闷不乐的李晓明惊喜地发现教室被布置成“海洋馆”。这时，大家都围了过去，皮皮从背后捧出一个蛋糕，上面写着“李晓明，祝你生日快乐！”李晓明高兴得说不出话了。同学们纷纷送上了美好的祝福。李晓明闭上眼睛许下愿望，吹灭蜡烛。接下来，我们一起边吃蛋糕边观看精彩的节目。这时，老师的手机响起来了，是李晓明的爸爸打过来的。他感激地说：“感谢老师和同学们这么用心为晓明过生日！”

听到爸爸的话，看着同学们热情洋溢的笑容，李晓明开心地笑了。

早期地球变“蓝色星球”
或因深部“锁”水

我国科研人员首次通过高温高压实验证实：在早期地壳岩浆洋的极端高温下，大量水分通过矿物结晶过程，被高效封存于地幔深处，这些水很可能是推动地球从岩浆炼狱转变为蓝色宜居星球的关键力量。相关研究成果于北京时间12月12日凌晨在学术期刊《科学》上在线发表。

研究人员介绍，46亿年前的地球，并非一颗温柔的蓝色星球。频繁而剧烈的星体撞击使其地表与内部翻腾着炽热的岩浆，水无法以液态存在，整个星球如同炼狱，是生命无法立足的绝境。

地球早期的岩浆洋在冷却过程中，会结晶出固态矿物，逐渐形成地幔。其中，布里奇曼石是地幔中最早结晶且含量超过一半的主要矿物，它如同一个微观的“储水容器”，其“锁水”能力直接决定了有多少水能从岩浆中转入固态地球。以往研究基于相对低温的实验条件，认为布里奇曼石的储水能力有限。

中国科学院广州地球化学研究所研究员杜治学带领团队，利用自主研发的超高压实验模拟装置，将实验温度大幅提升至超4100℃的极端高温，复现了岩浆洋深部的极端环境。借助一系列新的分析方法，研究人员发现布里奇曼石从岩浆中“锁水”的能力随温度升高而显著增强。这意味着早期地幔可以从岩浆洋中封存高达一个现代全球海洋的水量，远超以往想象。

研究人员介绍，深部水会在地球内部不断循环，调控地球内部“地质机器”的运转。随着时间推移，这些水还能通过岩浆活动等地质过程被逐渐“泵”回地表，参与形成原始大气和海洋，在地球漫长的演化历史中扮演着重要角色。据新华社

贝努小行星样本中
发现生命必需糖类

一个国际研究团队在分析贝努小行星样本后发现，其中存在生命所必需的糖类。该成果有助于更好地理解地球生命起源以及地外生命存在的可能性。

日本东北大学、北海道大学等机构近日联合发布公报说，研究团队分析了美国航天局探测器奥西里斯-REx从贝努小行星上采集的样本，在其提取物中鉴定出多种生命必需的糖类，包括核糖和葡萄糖。

研究人员介绍，此前已在贝努和“龙宫”小行星采集的样本中找到了构成核酸的碱基以及构成蛋白质的氨基酸等物质，但未在其中发现生命所必需的糖类。此次发现糖类物质为生命原料分子源自地球以外的假说提供了进一步的证据。

研究人员还说，此次未在样本中找到构成DNA（脱氧核糖核酸）的脱氧核糖，这在一定程度上支持了RNA（核糖核酸）世界假说，该假说主张早期生命以RNA分子为核心，后来才演化出DNA。

相关论文已发表在学术期刊《自然-地球科学》上。

据新华社

爷爷，我想对您说

□黄楷滔（五年级）

亲爱的爷爷：
您好！人们总说父爱如山，母爱如水，但在我心里，您的爱同样伟大，甚至更为深沉。

记得读幼儿园中班时，在一次视力检测中，我竟被查出了400度的近视。全家人都急坏了，而您是最着急的那个，一向沉稳的您坐立不安，在房间里走来走去，眼里满是担忧。大半夜，您开车带我“奔向医院”。到医院后，您忙前忙后：挂号、找医生，额头上满是汗珠。当医生告知只能用眼药水来防控，而每瓶价格高达120元时，您这个平日里节俭惯了的人，竟没有像往常那样皱起眉头说“太贵了”，而是毫不犹豫地为我一次买下了3瓶。那一刻，我只觉得鼻子酸酸的，很想紧紧抱住您，躲在您怀里大哭一场。

后来，为了让我的视力不再下降，您每天下午都陪我打乒乓球，手把手教我握拍、挥拍。休息的时候，经常听到您在接电话：“不好意思，我在陪我孙子打球……”我知道，您又谢绝了朋友的邀约。每天晚上睡觉前，您都会准时给我滴眼药水，从幼儿园中班到现在，从不间断。一滴一滴的眼药水，滴进了我的眼里，更是滴进了我的心里。

前不久去复查，医生说我的近视度数6年来才增加了200多度，比想象中要好很多。您听后，脸上露出了欣慰的笑容，对着医生一直说“谢谢”。爷爷，您知道吗？我在心里默默对您说了无数次“谢谢”！

爷爷，您就像我的守护天使。您的爱，如同一盏明灯，照亮我成长的道路；又似一股暖流，驱散我心底的恐惧。亲爱的爷爷，我会带着您的爱，勇敢前行。

祝您身体健康，天天开心！

您的孙子：黄楷滔

2025年11月26日

香蕉观察记

□谢旭辰（三年级）

“穿着黄外衣，身子弯弯的。远看多胞胎，近瞧小月亮。”说的就是香蕉。

香蕉的弯度恰到好处，如同一座精巧的小型拱桥。它的长度和一把尺子差不多，果皮透亮金黄，背面有点点斑纹，恰似夜空中闪烁的碎星。正面有一块醒目的棕色印记，像天生的小胎记。果柄那里还缠着一圈浅绿，好似精致的绿腰带。伸手捏一捏，它的质感软乎乎、滑溜溜的。

轻轻剥开果皮，香甜的气味直往我鼻子里钻，馋得我口水都快流出来了。果肉像化开的奶油般，又饱满又厚实。

张大嘴巴咬一口，香蕉的口感软绵绵的，像冰淇淋一样，甜滋滋的味道在舌尖上散开。没一会儿，一根香蕉就被我狼吞虎咽地吃完了。

香蕉真是我的心头好。