

做一个不被人工智能取代的人

□ 李峥嵘



连日来，被誉为“史上最强聊天机器人”的ChatGPT引发热议，面对人工智能的快速发展，一些传统职业或被取代，莘莘学子需要什么样的学习能力，才能在不久的将来找到施展才华的工作？

判断力：识别真伪、专业决策

目前来看，作为一个人工智能软件，ChatGPT被喂了海量数据，知识库非常庞大，但是其准确度还远远不够。它可以非常快速地给出信息，同时也会出现《红楼梦》的作者是石头这样的低级错误，评价文学作品也不过是一些假大空的套话。因为网络上本就充斥海量鱼龙混杂的信息，甚至因为算

法的缘故，一些虚假信息还可能被优先推荐。

不可否认，人工智能软件加快了人们寻找信息的速度，但识别信息真伪的判断力变得更加重要。答案的出处是什么，有没有权威的研究支持，有没有其他说法？人们需要通过对不同信息源交叉比对，分析判断出人工智能软件给的答案是不是正确。而这种判断力恰恰来自正规、系统化的学习和搜索技巧。

一切软件和人工智能都是辅助工具，最终作决定的还是人。比如说，医生可以借助人工智能诊断一些特定类型的癌症，但是下诊断的还得是医生。工具无论多么发达，都依赖于操作的人。

情感力：不可被取代的需求

有人尝试用 ChatGPT 写一篇小学生作文，并混在真正的小学生优秀作文中，结果绝大多数人还是能一眼识别出软件作文和真人作文。因为软件写的文

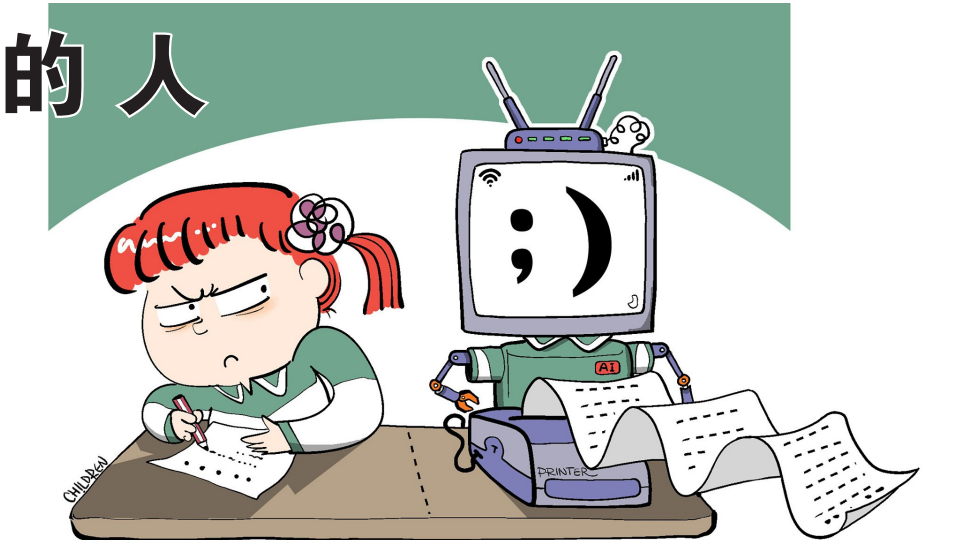
章看起来逻辑清楚、文笔流畅，但缺乏想象力和独特的情感体察。让软件写一首诗歌，也只不过是利用数据库生成的一些词语拼凑的。

软件在聊天时，也缺乏幽默感，听不懂双关语、谐音梗、笑话等，凡是“抖机灵”、脑筋急转弯之类的问题，软件都接不上来，只是按照套路化的方式在回答，甚至同一个问题多问几次的答案都不一样。

目前来看，这个聊天软件只是带有一点人格色彩的搜索引擎，远远不能创作出具有强烈情感的独特文学作品。

创造力：深刻的思想表达弥足珍贵

人类有别于机器，就在于人类独有的心智结构、有价值观、有情感、有独立的思考能力。创新工场的创始人李开复撰文谈到，10种最容易被人工智能技术所取代的工作，排名第一的就是电话销售。但销售和客服大概率不会消失，未来需要的是更深度的支



视觉中国供图

持、面对面的服务和共情能力。同样，人工智能可以生成财经和体育类消息，但不能代替记者进行深入采访，写就深度报道。

简单的汇编信息、重复的工作，不可避免会被人工智能取代，人不可能跟人工智能比拼记忆和手速，需要的是提高认知能力、选择能力，开发更个人的、情感的、思想性的表达。

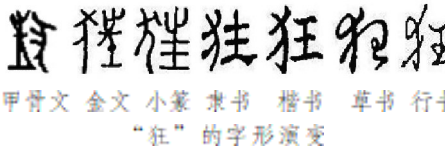
每一次技术进步都会解放人类的生产力，就像蒸汽织布机解放了纺织女工的双手、汽车代替了马车，人工智能可以把我们从一些简单重复的劳动中解放出来，但它不能代替人们去思考、去感受、去爱、去创造。未来，人与人的情感链接、深刻的思想、创造性的能力将更为珍贵。（作者系科普作家、金牌阅读推广人）

“狂飙”探源

□ 顾军

提到近期最火的电视剧，《狂飙》当仁不让。先是收视率一路狂飙，紧接着各种话题热度也是持续狂飙。这里，就来关注一下“狂飙”二字。

先来看“狂”。从字形看，甲骨文的“狂”是由“犬”和“𠂔”两个部分组成，其中“犬”表示意义（“狂”的意义与“犬”有关），“𠂔”表示读音（“𠂔”的读音 hu á ng 和“狂”的读音 ku á ng 接近），后来“犬”被“犭”代替，“𠂔”被“王”代替。楷书中“狂”的写法是现在的通行写法。



从意义来看，“狂”本来的意义是指狗发疯。如“狂犬吠日”的字面意思是发疯的狗对着太阳乱叫。由于与太阳相比，狗的力量小且常常含有贬义，如“走狗”“狗腿

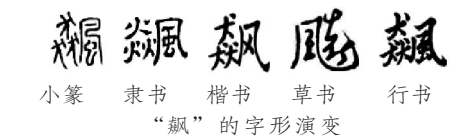
子”“落水狗”“狼心狗肺”“狗仗人势”等，所以“狂犬吠日”往往用来比喻坏人不自量力地叫嚣或坏人诋毁好人。再如，有一种病叫“狂犬病”，也与发疯的狗有关。

“狂”后来也可以指人精神失常。例如“狂人”指精神失常的人，也可以用来指狂放不羁的人；“疯狂”指发疯，比喻猖狂而凶狠；“癫狂”有多种意义：指精神错乱的一类疾病，由精神病引起的言语或行动的异常现象和症状，言谈举止不合常情。鲁迅的《狂人日记》就是通过对一个看似精神失常的人自述式的描写，揭露了封建礼教“吃人”的本质。

“狂”还可以引申为纵情任性或放荡恣恣的态度。如“轻狂”意为轻佻狂放，“狂妄”意为极端自高自大，“狂乱”意为胡作非为，“狂野”意为任性奔放。

“狂”还可以指气势猛烈，超出一般的程度。例如“狂风”意为猛烈的风，也可以用来比喻破坏性的力量或影响；“狂澜”为巨大的波浪，比喻动荡不定的局势或猛烈的潮流。

再来看看“飙”。“飙”在小篆开始出现，当时写作“飊”。在后来的字形演变中，“飊”简化为“风”。除了有的字将其中的“𠂔”（bi ā o）写作“𠂔”之外，其楷书、草书和行书的变化都不算大。“飊”由“𠂔”和“风”两部分组成，其中“风”表示意义，“𠂔”既表示读音又表示意义。



从字形来看，“𠂔”是由三个“犬”组成，意思是“迅速”。“三”在古代常常表示“多”的意义，如“三思而后行”表示要经过多次思考才可以行动，因此“𠂔”的整个字形是一群狗快速奔跑的样子。猎人常常利用猎犬跑得快、嗅觉灵敏的优点，打猎时让猎犬帮助捕捉猎物。屈原的《九歌·云中君》：“灵皇皇兮既降，𠂔远举兮云中。”意思是辉煌的云神已经

降临，忽而又迅速飞向云中。

因此，“飊”的意义是“暴风”，这个意义就是由“𠂔”的“迅速”义和“风”合在一起而成的，“暴风”就是刮得迅猛的风。

“狂飙”就是把“狂”和“飊”的意义组合而成的，意思是气势猛烈的暴风，常用来比喻猛烈的潮流或力量，现在多用来表示像狂风一样疾速前进或上升。

电视剧《狂飙》的导演徐纪周说，“狂飙”的剧名从毛泽东的《蝶恋花·从汀州向长沙》中“国际悲歌歌一曲，狂飙为我从天落”来，借用来比喻剧中的扫黑除恶大风暴。剧名的这种表达方式非常形象生动。

（作者系广西语言学会理事、文学博士、桂林电子科技大学外国语学院汉语国际教育系教师）



人口负增长，带来青少年国情教育新思考

□ 罗明军



前不久，国家统计局发布了人口数据。2022年末全国人口（包括31个省、自治区、直辖市和现役军人的人口，不包括居住在31个省、自治区、直辖市的港澳台居民和外籍人员）为141175万人，人口自然增长率为-0.60‰。

这是时隔61年，我国再次出现人口负增长。怎样引导青少年看待人口统计数据，思考人口问题，将会对他们未来的工作生活、社会经济环境产生怎样的影响？

数据分析，引导青少年关注人口变化

2022年出生人口为956万人，人口出生率为6.77‰；死亡人口1041万人，人口死亡率为7.37‰。人口基数、出生率、死亡率、自

然增长率、生育率、性别比……人口数据的这些统计学特征用来描述人口结构的变化。引导青少年运用数据分析人口的变化，是开展人口教育的前提。

从2022年人口数据来看，我国仍是人口大国，但同时也进入了人口负增长时期和老年人口高速增长时期。人口教育是第一国情教育，引导青少年看懂基本的人口统计数据，了解我国人口现状，懂得人口变化与未来生活、工作、环境等之间的关系，对于增强他们的社会责任感非常重要。

理性评估，培养批判性思维技能

清楚表达论证及其语境、有序呈现具有说服力的证据，明白很多问题其实没有明确答案或唯一解决办法，是批判性思维的基本技能。

二战结束时新加坡人口100万，到20世纪60年代中期翻了一番。于是，1972年，该国的计划生育口号是“生男生女，两个够

了”。但到了1986年，新加坡的口号又变成了“至少两个，三个更好，如养得起，请生四个。”显然，新加坡人口政策的语境已经从关心人口过多可能导致陷入贫困，转为担忧限制人口会削弱经济增长潜力和国力上来了。

人口变化除影响经济、社会、环境等因素外，还涉及战争、文化、医疗等多种因素。学会评估人口数据，可以帮助青少年了解人们如何生活、怎样利用土地、对资源有什么压力等。青少年的人口教育除了关系到学科基本知识结构，还应凸显批判性思维技能的培养。

人文关怀，促进青少年健康成长

人口问题的本质是发展问题。作为正在成长的新生代，青少年的人生观、价值观尚未完全成熟。青少年人口教育不能仅限于人口科学的基础知识，还应加强婚育观、妇女观等教育。重视人文关怀，促进青少年健康

成长。

人口教育是个综合教育过程，在中小学涉及地理、生物、政治、历史、心理健康等多学科。在我国人口负增长、老龄化加速、国际形势变化等背景下，基础教育工作者应结合青少年家庭背景、家庭子女人数、经济情况、心理特征等有针对性地开展教育，发展青少年数据分析的能力、批判性思维的能力、职业生涯规划等能力。人口教育，不是强化在青少年身上的某种塑造或加工，而是为他们的发展提供支持和服务。

教育的目的是培养学生发现问题、解决问题的能力，以及信息的收集、获取能力。对青少年的人口教育，要重在其日常品德的塑造，引导他们激发发展潜能、规范日常行为、塑造健全人格，以应对人口变化带来复杂性问题的挑战。

（作者系深圳市龙岗区龙城高级中学教师）

中国热带农业科学院香料饮料研究所：

这里的科学家精神“馥郁芬芳”

□ 常娟



面包果 视觉中国供图

中国热带农业科学院香料饮料研究所（简称“香饮所”），坐落在美丽的海南省万宁市兴隆镇。它创建于1957年，占地面积近千亩，是我国唯一从事胡椒、咖啡、香草兰、可可、八角、肉桂等热带香辛料作物应用基础研究、应用研究和重大关键技术研究的公益性农业科研机构。

除科学研究外，香饮所还是万宁市的重要科普园区。它先后入选“全国科普教

育基地”“全国青少年教育基地”“全国中小学生研学实践教育基地”等名录，2022年5月，又被中国科协、教育部、科技部等七部委评为首批“科学家精神教育基地”之一。

在这里，有亭亭玉立的香草兰、排成聚伞状的可可花、被誉为“天堂种子”之称的胡椒、号称“金不换”的海南地不容……每年吸引超100万人次观众。来此“翻看”这本香味扑鼻的“百科全书”。整个园区分为试验示范区、种质保存区、科普培训区和种苗繁育区等4个区域，每个区域都凝结着科学家的心血，也是科学家精神的呈现。

“泥腿子科学家”研究香草兰

香草兰试验示范基地是第一个展区。香草兰是一种起源于中美洲热带雨林地区的藤本香料植物，被称为“食品香料之王”。20世纪60年代，香饮所的科学家把它引种于海南，如今这里的每一棵香草兰都是他们心血的结晶。

“泥腿子科学家”王庆煌于1984年加入这里的课题研究组。为了解决香草兰人工授粉的难题，在1986年至1988年的每个开花季，王庆煌都住到基地，不分白天黑夜，每隔1小时观察一次香草兰的开花情况。经过一次又一次实验，他终于掌握了香草兰的最

佳授粉时间，发明了人工授粉“指压签拨法”，还首创高温发酵生香法，为我国香草兰产业化提供了技术基础和示范经验。

不分昼夜对抗椒瘟

世界最古老的调味香料、有着“天堂种子”之称的胡椒种植在第三展区，它们的茁壮成长也与科学家们的细致研究密不可分。为了让胡椒顺利地“在香饮所安家”，该所研究员张籍香和工人们不分白天黑夜，每天起早摸黑砍茅草、修土地，还去河边挑肥沃的沉积土作为肥料。

然而，再精心的照顾也无法完全避免病害的发生。1964年9月，农场突发迅速传播的胡椒瘟病，造成胡椒大面积死亡。张籍香一头扎进疫病区，开展调查和病原鉴定、病害发生流行的规律研究，进行药剂和大田综合防治的实验。她边学习边实践，写下了一摞摞读书笔记和工作日志，最终找到了行之有效的病害控制综合措施。

科技助力面包果上餐桌

20世纪60年代，海南首次引进了一种极具特色的热带木本粮食作物——面包果。但它在海南的生长并不顺利，直到2007年，只有两棵面包果树在香饮所园区结果。面对这一现状，该所副研究员吴刚把面包果树的繁

育技术作为攻关钻研的目标，从选地、定植、施肥、保水、压条、修枝等方面一点点地深入研究，把面包果树当孩子一样呵护，最终破解了一道农业科技难题。

吴刚一直希望，面包果成为中国人餐桌上的一员。功夫不负有心人，他成功繁育出了5000多棵可以结果的面包果树，而且试种到了三沙市。面包果产业推动了国家藏粮于地、藏粮于技战略的发展，为我国粮食安全作出了积极贡献。

香饮所的科学家用勤劳和智慧推动我国热带香料饮料作物科技事业自立自强，实现了该产业在我国从无到有的突破。他们在这里展开了卓有成效的研究，将科学家精神浸透在一粒粒的种子上、一片片的绿叶上，用行动表达了对这项科研事业的热爱，也让香饮所成为闻名于全国的科研院所。香气在这里成为科技的载体，孕育出的科普之花给予公众科学启迪。

（作者系中国科技馆发展基金会办公室主任、副研究员）



拥抱即将到来的元宇宙时代

元宇宙（Metaverse）是“超越”（Meta）和“宇宙”（Universe）两个词的组合，已成为近年来兴起的热门话题。

当下，全球元宇宙发展风起云涌，受到全球各国政府及企业的高度关注。元宇宙科技及产业的快速发展，必将催生技术革命的新浪潮，开拓驱动发展的新动能，塑造生活际际的新方式，引发国家间认知域的新碰撞，最终走向数字文明的新阶段，呈现人类社会发展的未来形态。

我国发展元宇宙有着怎样的基础？其战略意义与作用为何？将如何走好元宇宙发展道路？由科技部高技术发展中心和中国科技日报社共同主办的《前沿科学》杂志季刊，最新一期策划推出《元宇宙》专辑，从关键支撑技术研究、前沿场景探索等多角度邀请业内专家阐述战略观点。（《前沿科学》供稿）