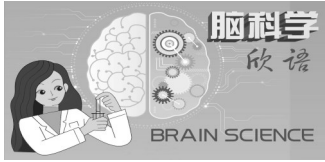


近日，吴文俊人工智能科技进步奖揭晓。脑网络、云计算、AI芯片……这些科技前沿的发明和进展再一次引发了人们对人工智能的关注。

人工智能会超越人类吗？

□ 王 欣



享受着人工智能带来便捷的同时，人们常不无担忧地问：人工智能会超越人类吗？它会不会像《黑客帝国》中的矩阵一样，成为人类的统治者？

人工智能（简称AI）的传说可以追溯至古埃及，真正崭露头角则是在20世纪。1956年的达特茅斯会议上，计算机科学家和数学家们提出了AI这个概念，试图模拟和拓展人类的智能并应用于生产与生活的各个领域。1959年，第一台工业机器人诞生；1962年，第一台搬运机

器人诞生；1965年，第一台具有声光“感觉”的机器人诞生；1966年，第一台聊天机器人诞生……机器人成了人工智能的代表。其实工厂里的智能机器、家庭中的智能家电、几乎人手一部的智能手机等都是人工智能的杰作。

AI真的具有智能吗？毫无疑问，计算机可以进行计算，它的所有智能都建立在计算这种功能之上。以AlphaGo战胜人类的围棋高手为例，AlphaGo存贮了很多棋谱的信息，可以计算出每一步棋输赢的概率，知道最有可能获胜的下一步棋。它没有创造出前人没有过的下法，也没有战胜对手的主观愿望，可是它的每一步棋都是高手的真传，这样的优势积累起来足以令人类的个体望尘莫及。

人工智能据说也可以写诗，只

要给它足够数量的文字资料作为语料库，再通过编程让它从语料库里选择一些文字按照一定的原则排列组合，就变成了了一首诗。乍一看，这些诗像模像样、读起来朗朗上口，但是细细推敲就觉得不伦不类，无法承载人类的情感与理性。迄今为止，还没有人工智能的诗作流传，可见在创造性的领域，人工智能想追上人类还遥遥无期。

为了让人工智能变得更聪明，计算机科学家不断向脑科学取经。如果把大脑的信息处理比喻成一个黑箱，有信号的输入，有信号的输出，输入和输出之间是神经网络的信号传递。计算机矩阵破解了这个黑箱的输入信号和输出信号，用矩阵中的点来模拟神经元的发放频率，用矩阵中的线（公式）来模拟神经元的整合规律。计算机矩阵看

似庞大复杂，其实远比人类大脑简单和单调。计算机矩阵通过一次一次地拟合，确实可以把一些简单的输入-输出之间的联系模仿得比较逼真，主要集中在感觉输入-运动输出这样的反射性活动方面。对于那些来无影去无踪的思维、推理、联想等脑的高级功能，计算机可以说是无从模仿。

人们最担心的一点就是：人工智能会不会拥有自我意识，有朝一日反抗人类？对于这个想法，相信绝大多数脑科学家会报以一声苦笑。什么是自我意识？脑科学目前对这个问题的研究一筹莫展。在未来的漫长岁月中，能够把自我意识相关的神经回路、神经递质弄清楚就不错了，至于这些物质是怎么变成精神的？在哪一个层面，那些电流、那些化学物质就形成了可以驰骋古



今、纵横四海的意识？这是比黑洞还要深奥的秘密。

再举一个例子，你可以用一块大理石来雕刻人像，也许惟妙惟肖，和真人看起来并无二致，可是它终究不是生命。人工智能可以模拟人类，机器人可以微笑，也可以说出“我爱你”这样的话语，可是它毕竟是硅晶和金属制作的，不是生命有机体。只是当机器人的外形看起来和人类极为相似的时候，当它的语言通过图灵测试令人类真假难辨的时

候，人们该如何对待它们，确实是一个棘手的问题。

一个比较明智的选择是：就让人工智能在运动控制、计算、识别的方面发挥所长吧！至于情感、意志、决策、想象、创造这些方面则交给人类来做。人类不应该害怕被机器超越，人类要不断超越自己——不要让人性的弱点被AI放大，无休止地破坏和改变自然，这才是我们真正需要警惕的。

（作者系华中师范大学生命科学学院副教授，神经生物学方向博士）

2019年度吴文俊人工智能科学技术奖获奖成果巡礼

运用多维健康数据研发医疗终端平台



基于物联网的多维健康数据智能平台关键技术和应用项目，深圳大学、深圳中兴网信科技有限公司和深圳市深大云伴健康科技有限公司，共同研发出母婴类移动健康医疗大数据平台“云伴移动医疗平台”。

这一平台是在“互联网+”、移动医疗，以及人工智能产业发展的大背景下，针对传统医疗和移动医疗存在的问题，设计了基于物联网的多维健康数据平台并成功应用转化。研究成果基于协同感知的智能移动医疗终端设计及协同滤波、多源数据智能网络优化切分计算与差异化安全、多维智能健康医疗大数据云平台与数据分析等技术紧密结合，构建了基于智能云平台的便携式多维健康数据管理终端系统，通过便携式智能医疗终端、移动用户端，以及大数据云平台，紧密联结患者与医生、医院，有效缓解医疗资源紧张等问题，有效地保障了高危人群的健康，促进了被动健康模式向主动健康模式转变，并取得了很好的社会效益与经济效益。

科研人员研发的云伴妇幼平台，2014年起在广东省妇幼保健院、江西省妇幼保健院等100多家省市各级医院使用，保障了近千万妇幼健康，挽救了众多高危人群的生命。

这些研究成果，还提出了基于软硬件协同滤波的多重数据处理与分析，以及异质多感官健康数据的快速分析诊断，提出了高效构建异构数据相互作用网络方法及面向健康数据的差异化安全策略，对异质多感官健康数据进行快速分析与诊断，基于深度学习等机器学习方法，面向个人和群体进行多角度数据挖掘与预测。

这些研究成果在高水平期刊共发表论文56篇，其中SCI收录34篇。

异构网络智能服务平台搭建

随着计算机网和通信网技术的不断进步，各种新型异构网络不断涌现，面临着“按需生成难度大、协同运行效率低、质量动态保障弱”等极具挑战性和制约性的基础问题。面向异构网络环境的智能服务关键技术及应用项目组的科研人员经过数十年潜心研究，攻克了大规模网络服务“按需生成难度大、协同运行效率低、动态质量保障弱”这一业界难题。

针对当前服务无法从本质上适应“以人为本”的多元化、个性化和多变需求的问题，项目组发明了多维度立体化异构资源的统一知识建模方法和面向异构网络环境的融合服务按需生成方法和技术，实现了知识驱动的服务按需自动生成与动态规划，奠定了面向异构网络融合服务按需设计应用方法学基础。

针对当前网络中端-边-云服务各自独立运行缺乏统一高效的自主协同调度机制的难题，项目组发明了情

景感知的服务自适应运行技术和弹性可扩展的端-边-云服务自主协同控制机制和技术，支持大规模服务的弹性可扩展运行，实现了大规模端-边-云协同网络服务系统核心指标的综合提升。

针对现有面向确定环境的服务质量保障措施已经无法满足动态适变的大规模服务运行时质量保障难题，项目组发明了知识增强型的复杂服务智能故障诊断与可靠性保障模型和网络认知的端到端服务交互质量动态保障计算方法，突破了服务质量无法定性诊断与定量保障的可计算技术瓶颈，解决了大规模网络服务运行时质量不可控的关键问题。

项目组研发的面向异构网络的智能服务平台及关键技术，成功应用到智慧城市、电信业务、电子商务、航天制造、国防信息化建设等多个领域，取得了显著的经济效益和社会效益。

柔性智能无人系统高精度控制获新进展

智能无人系统能自主完成复杂任务，具有自主性、智能性、协同性等特征，涵盖了智能机器人、智能无人驾驶、智能无人机等不同类型的无人系统，是人工智能的主要研究方向之一。智能无人系统的控制理论与方法的研究，在柔性智能无人系统的高精度控制、多约束条件下的神经网络控制和具有多种不确定性无人系统的自适应控制等相关理论和关键技术上，取得了重要的科学发现。

针对几类典型的柔性智能无人系统建立了精确的PDE模型，项目

组提出了基于PDE模型的边界控制设计方法，实现了柔性智能无人系统的高精度控制，突破了常微分方程无法精确描述分布参数系统动态的局限性。

项目组还针对具有输入、输出、状态等约束，以及模型部分信息未知的智能无人系统，提出了基于神经网络的智能控制设计方法，解决了存在多约束和模型部分未知的情况下智能无人系统的快速精确跟踪问题，突破了传统神经网络控制无约束且状态需要完全可测的局限性。

十科协动态

中国科协在海南开展30场科普活动

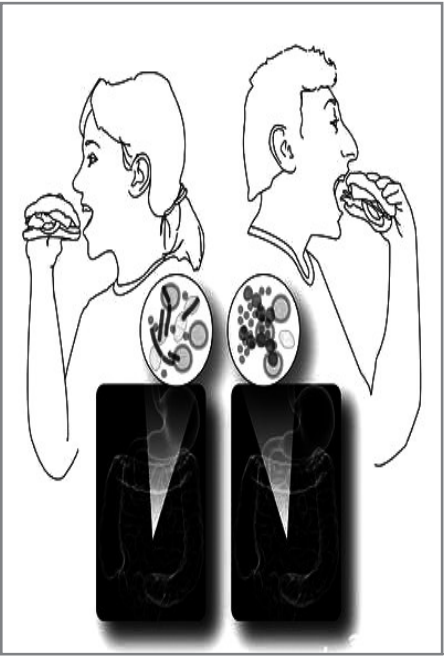
2019年中国科协“大手拉小手”科普报告希望行海南巡讲活动，近日在定安中学正式启动。该科普活动走进定安、屯昌、琼中和文昌中小学校，开展30场科普报告活动，为海南的中小學生带来“逐梦太空，做航天事业接班人”“铁与碳的传奇”“物理学趣谈”“动物行为趣谈”等主题科普讲座。该活动由中国科协青少年科技中心主办，旨在让他们有机会和科学家面对面交流，激发科学兴趣。

天津市科协加强全域科普信息化建设

天津市科协近日召开《全域科普信息化平台关键工具开发》项目中期汇报会，对《天津市公民科学素质测评指标体系构建及测评工具开发研究》《天津市科普组织绩效评价体系建设研究》两项课题进行评议指导。课题研究成果将直接应用到全市公民科学素质调查与监测，积累纵贯数据，重点关注发展趋势及影响因素。《天津市科普组织绩效评价体系建设研究》从组织学习与建设维度、主营业务工作维度、服务对象满意维度、投入与效能维度出发，构建评估指标体系。

河北省科协展示院士助力河北成果

河北省科协院士助力创新河北建设成果展，近日在河北省科协开幕。本次展览精选62位院士、22家院士工作站进行展示，主要涵盖大健康与生物医药、高性能新材料、新能源与节能环保、现代农业、地质勘查等领域，展览特设驻冀院士墙，展示驻冀院士风采。此次展览既可让公众了解院士成就，也可通过院士助力河北创新事迹，了解院士专家团队在支撑引领河北转型升级、结构调整等方面作出的突出贡献。



（上接第1版）

由于《名侦探柯南》是一部日本动漫，因此，以这样的形式实现出口转内销，这对于我们中国而言还是非常奇妙的事情。

为了积极推广这种创新型教学模式，我们还整理了教学课件（含英文版）和视频等教学资源近100G上传到百度云盘，供有意开展柯南课的教师免费下载（可搜索同名微信公众号）；目前，全国已有30多所学校开设了《柯南与化学》的相关课程，同名网络在线开放课程（MOOC）已经在中国大学MOOC等平台上线并广受欢迎，开课仅一年，选课人数超过3万人，点击超过500万人次，配套的科普图书《名侦探之化学探秘》已由化学工业出版社出版，并获得了“全国优秀科普作品”奖以及湖南省优秀科普作品奖、中国化学会优秀科普作品奖。

我们的创新型科学素质课程赢得了业内专家的认可。诺贝尔化学奖获得者、著

人体菌群为何也分男女

□ 岳冉冉

为何男性痛风发病率高于女性？为何女性患过敏性皮炎概率高于男性？难道是男性和女性菌群不同？

近日，中国科学院昆明动物研究所一项研究揭示了菌群的性别差异。该成果发表在国际期刊《前沿科学》（英文名：《Advanced Science》）上。

大量真菌或细菌形成肉眼可见的集团时叫做菌落。生活在健康动物各部位、数量大、种类较稳定、一般能发挥有益作用的微生物种群叫做正常菌群。如果正常菌群与宿主之间或正常菌群各菌种间的平衡被打破，就会出现菌群失调，致病作用就会显著。

新华社的一篇文章介绍说，这一研究由中国科学院昆明动物研究所马占山研究员带领团队完成。在研究了男性和女性四大部

位15个位点的微生物菌群后，团队发现人体菌群原来存在性别差异，主要体现在物种多样性及其空间分布、物种组成（包括男女特有物种清单）、核心-边缘物种、网络骨架结构等7个方面。

研究表明，男女在对某些疾病易感性上存在差异，这些疾病包括肥胖、糖尿病、痛风、自闭症、抑郁症等。其中，菌群的性别之分导致男女在免疫内分泌调节上的差别。

那么，研究菌群性别差异到底有何意义？马占山解释说，诸多疾病的发生、发展离不开免疫与代谢，而菌群在调节免疫代谢中扮演着重要角色。例如，男性与女性在痛风的易感性上存在显著差异，而男性更易得痛风的原因之一，就是男女的肠道菌群存在明显不同。

找到在生活中发现科学的眼睛

人人胜呢？例如，周杰伦的《青花瓷》中，“天青色等烟雨”有什么科学道理？一代神曲《卡路里》中的减肥秘方，有什么科学依据？因此，这样就有了《走进流行歌曲中的科学探秘》。

另一方面，我想到化学、生物、物理等等都是实验的科学，科学实验有着科学魔法的神奇效应，往往能有效地让大家在轻松娱乐中掌握科学知识。现在大学科学素质课基本上是在教室里，以老师讲解为主。继《名侦探柯南与化学探秘》之后，《走进流行歌曲中的科学探秘》我们同样会通过在大学的实验室里，开出以学生动手操作为主的趣味科学实验选修课来提升学生们的科学素质。我们在面向社会进行更广阔的科普同时，将继续把《走进流行歌曲中的科学探

秘》引入科学素质教学中。

眼下，这两大科普选题不仅在校园里，在社会上也都陆续产生了较大的反响，目前已在《知识就是力量》《发明与创新》等杂志开设专栏，得到众多媒体的报道。这也让我明白，“生活中并不缺少科学，只是缺少发现科学的眼睛”。动漫、流行歌曲、科学魔法里有很多有趣的科学知识，只要你细心，就一定能在快乐的生活里，收获许多科学知识带给你的意想不到的惊喜。

（作者系中南大学教授，湖南省科普作家协会青委会主任，著有《名侦探之化学探秘》，获评“全国优秀科普作品”，为《名侦探柯南与化学探秘》科学素质课创始人）



腾讯科普·金鹏科学
科普时报
以文字传真知 以思想绘星图

