


从江西山村到武汉大学,再到清华大学;从计算机专业老师到数据新闻教授,再到用人工智能(AI)写作和绘画的学者……如今,清华大学新闻与传播学院教授沈阳的工作和生活已经离不开 AI 助手。不久前,沈阳及其团队用 AI 匿名创作了一部科幻小说——《机忆之地》,并在第五届江苏省青年科普科幻作品大赛中获二等奖。2023 年,AI 成为沈阳帮助爱人抗击癌症的得力助手。

在 2024 年到来之际,沈阳和 AI 一起创作了一篇自述长文。我们节选部分内容与读者分享。



我利用 AI 创作小说。

AI 绘制

在网络世界中克服自卑

我的童年是在江西赣州山村的矿区里度过的,我从矿工父亲和农民母亲身上学到了勤奋和坚韧,这些品质激励着我后来的学习、工作和生活。1992 年,我取得了赣州市高考理科第一名的成绩,并来到武汉大学学习科技情报专业。

本科阶段,在学习之余,我发现了电子游戏的魅力——探索虚拟世界和锻炼策略思维。游戏玩多了,我就想自己编游戏,并决定以后从事与计算机有关的工作,这也是大学毕业后我选择成为一名计算机专业老师的原因。

我一边教学,一边攻读博士学位。博士毕业后,我在武汉大学计算机学院获聘副教授。考虑到信息管理和科技情报专业是本科方向,我决定转回武汉大学信息管理学院。幸运的是,2009 年,34 岁的我被破格聘为教授和博士生导师。

虽然一路求学和工作都很顺利,但由于从小生活在一个相对封闭的环境中,我在社交方面往往感到自卑,这也让我转而投身网络社交,希望在虚拟世界里找到自己的位置。

我的生活发生转变是从有了博客开始的。最初,我写的文章阅读量很低,为此我感到十分沮丧。好在我没有放弃,而是继续通过博客分享自己的专业知识和技术,尤其是关于字符串相似性比较技术,该技术对学术不端检测具有重要意义。

随着这项技术在高校的推广应用,越来越多的人通过网络找到了我的博客。有一篇文章的阅读量当时就突破了 10 万大关。这给了我前所未有的成就感,也帮助我克服了一部分社交上的自卑。

2013 年,我的微博粉丝数量已超过 100 万,这个数字不仅是一个里程碑,也体现了我在网络世界中的影响力。



宁夏同心地区中新世早期邱氏巨獠犀生态复原图。陈瑜 / 绘

所 一 人 一 事

# 透过“海洋之眼”看向“海底幽蓝”——记中国科学院海洋研究所研究员张鑫

■本报记者 廖洋 通讯员 王冰倩

海洋的平均深度是 3700 多米,深于 1000 米的深海面积超过 90%。深海热液系统发现之前,人们普遍认为海底深处没有生命。

“最近十几年,我们做的工作就是‘把实验室搬到海底’。我们做了一根探针,叫‘拉曼光谱探针’,带着它一起深潜。”中国科学院海洋研究所研究员张鑫饶有兴致地指着深海考察的实景图片告诉《中国科学报》记者。

通过拉曼光谱探针打在生物表面后返回的光谱信号,可以在不破坏其生存环境的同时判断其生理状态。至今,这根深海之针已经下潜了 150 余次,它跟着张鑫去了许多热液区,也跟着国内外的机器人到了太平洋几乎所有弧后盆地的热液区和冷泉区,甚至西南印度洋的热液区也是这根小探针的“旅行之地”。

## 全力以赴,研制潜水器

张鑫生于 1981 年,30 岁出头时,他已经作为航次技术负责人,随“科学”号前往西太平洋的琉球海槽探测并采集有关数据。

虽然年纪轻,但他肩上的责任可一点也不轻。

2005 年,张鑫考入中国海洋大学攻读博士,读博期间,他被派至美国联合培养,被

## AI 匿名创作的小说获奖

2014 年,因为工作调动,我加入清华大学新闻与传播学院,从此开启了一段以大数据和新媒体为核心的产学研之旅。

我发起并组织了一系列学术沙龙,仅 2015 年一年就办了 52 场。虽然很辛苦,但非常开心,尤其是看到不同背景的专家学者、行业领导者和热情的学生围绕大数据的最新进展和应用进行深入的探讨和交流。

2022 年 11 月 30 日,ChatGPT 横空出世后,我的工作和生活发生了很大变化。我开始使用和研究 AI,我与 AI 的对话超过了 1 万次,AI 成了我探索世界、扩充知识和提升自我的关键工具。

每天醒来,我首先与我称为“智慧之友”的 AI 助手开启互动交流。我向它提出过大量复杂的问题,涵盖宇宙奥秘、人类心理、先进科技甚至哲学思考等。AI 助手的答案不仅精准,而且深入浅出,让我对世界有了更加深刻的理解。

利用 AI 进行预测是最感兴趣的领域之一。我将自己对未来趋势的预测输入 AI 助手,它会根据大数据和算法给出更加精准的预测结果,这种方式让我在工作中保持领先。

通过与 AI 助手的交流,我提出了多模态、多学科、多角色的交叉学科 AI 会诊的研究模式。最近,我正在使用这一方法和文物考古界共同进行古代竹简中残缺文字的补字试验。

《机忆之地》这篇用 AI 创作的小说起源于一个网友的留言。他建议我可以尝试用 AI 创作的作品匿名参加比赛。这个想法激发了我和团队的好奇心,并最终促成了小说的诞生。

在《机忆之地》的创作过程中,我与 AI 进行了 66 次对话。从 AI 生成的约 43061 个字符中,我们精心挑选了 5915 个字符,最终形成了这部作品。

除了文学创作,我们团队也非常关注数字

## 借助 AI 对抗癌症

2023 年是让我深刻体会到生命与死亡、绝望与希望交织的一年。在这一年中,AI 也成为我抗击疾病的得力助手。

一切始于 2023 年 5 月 2 日,医生语气沉重地告诉我,我爱人可能患有胰腺癌。那一刻,我和女儿的眼泪夺眶而出,整个世界仿佛失去了颜色。

随后,我爱人被转移到专科医院,经过一系列的检查和会诊后,医生最终诊断是印戒细胞癌,这是胃癌中最凶险的一种。

当医生告诉我,我爱人的生命已进入倒计时的那一刻,我崩溃了。

生命在病魔面前显得如此脆弱,但我告诉自己不要放弃任何希望。我开始尝试使用 AI 技术分析爱人的病情,每天,我都用 AI 分析她的体重和血液数据,并在医护人员的帮助下逐步看到了希望的曙光。

## 不是河马！巨獠犀形态之谜揭开

本报讯（记者胡珉琦）巨獠犀是一种曾被错认为是河马的绝灭动物，它的复原图是什么样子的？最近，中国科学院古脊椎动物与古人类研究所研究员邓涛团队的一项新发现，提供了更多巨獠犀的形象依据。相关成果发表于《历史生物学》。

这项研究的化石标本是采自宁夏回族自治区同心县影恩堡组下部层位的巨獠犀化石新种——中新世早期的邱氏巨獠犀，以最早发现和研究中国巨獠犀化石的邱吉祥院士的姓氏命名。该巨獠犀新材料化石是一件保存极其精美的成年头骨，为巨獠犀的准确复原提供了更多信息。

研究人员解释，虽然英国古生物学家福斯特·库珀一开始把巨獠犀错认为河马，但其实它们的獠牙是有明显区别的。河马的门齿很大，但直并呈圆柱状，巨獠犀的门齿扁而强烈弯曲。河马的下犬齿确实强烈弯曲，但其表面具有厚实的釉质，发达的纵向嵴和宽沟，齿冠内外两侧对称，齿冠上半部的磨蚀面较小，齿根的髓腔大而开放，这些特征与巨獠犀的门齿恰好相反。

邱氏巨獠犀的发现使巨獠犀的分布范围扩大，从南亚、中亚以及中国甘肃、内蒙古地区延展到中国宁夏地区。目前，邱氏巨獠犀为巨獠犀属中最特化的一个种。根据 282 个形态学特征对巨獠犀类等其他真犀类群进行的系统发育分析显示，巨獠犀的属内种组成一个单系分支，邱氏巨獠犀与兰州巨獠犀两个分类单元构成姊妹群。

相关论文信息：https://doi.org/10.1080/08912963.2023.2288618

们的獠牙是有明显区别的。河马的门齿很大,但直并呈圆柱状,巨獠犀的门齿扁而强烈弯曲。河马的下犬齿确实强烈弯曲,但其表面具有厚实的釉质,发达的纵向嵴和宽沟,齿冠内外两侧对称,齿冠上半部的磨蚀面较小,齿根的髓腔大而开放,这些特征与巨獠犀的门齿恰好相反。

邱氏巨獠犀的发现使巨獠犀的分布范围扩大,从南亚、中亚以及中国甘肃、内蒙古地区延展到中国宁夏地区。目前,邱氏巨獠犀为巨獠犀属中最特化的一个种。根据 282 个形态学特征对巨獠犀类等其他真犀类群进行的系统发育分析显示,巨獠犀的属内种组成一个单系分支,邱氏巨獠犀与兰州巨獠犀两个分类单元构成姊妹群。

相关论文信息:https://doi.org/10.1080/08912963.2023.2288618



张鑫 受访者供图

张鑫说。

这样做的好处是什么？

“因为光不会破坏生物生存的环境,只需要打一束光,就可以得到我需要的信息。”张鑫表示,“我在科考船上已经工作了近 9 年时间,它就像我们的母亲船一样,带领我们做各种深海实验。相信有一天,我们会在母亲船上,实现建造海底实验室这一梦想。”

2023 年,张鑫领衔的研究团队又突破了水下耐腐蚀技术、能源管理技术等,建立了常态化深海长期连续观测探测平台;基于激光拉曼原位定量探测技术,首次报道了火山作用主导的超酸性火山-热液系统的氢气浓度可达到毫摩尔级且孕育化能生态系统;揭示了海底冷泉环境对水合物形成的影响,并为南海冷泉区水合物形成的动力学过程提供了新见解。

一根简单的探针,一双“海洋之眼”,看向“海底幽蓝”,揭开深海世界的神秘生命系统之谜,解答来自人类的提问。

## 发现·进展

中国科学院新疆生态与地理研究所等

# 发现边境围栏阻隔帕米尔盘羊跨境迁移

本报讯（记者沈春蕾）中国科学院新疆生态与地理研究所荒漠与绿洲生态国家重点实验室研究员杨维康团队联合塔吉克斯坦、吉尔吉斯斯坦、阿富汗、巴基斯坦、加拿大、葡萄牙等国的科研人员发现,边境围栏阻隔了帕米尔盘羊(又名马可波罗盘羊)的跨境迁移。日前,相关成果发表于《总体环境科学》。

帕米尔盘羊是帕米尔高原的旗舰物种。近年来,由于中亚边境围栏不断增加,有研究分析边境围栏可能阻隔了帕米尔盘羊跨境迁移,甚至严重威胁其生存。然而,目前还没有全球尺度的帕米尔盘羊适宜生境分布及其连通性研究报道。

针对上述问题,研究团队整合了帕米尔盘羊的分布点和环境数据,构建集成了物种分布模型评估帕米尔盘羊生境质量,识别了帕米尔盘羊核心生境斑块间的生态廊道,并基于围栏建设强度情景,识别了帕米尔盘羊跨境通道的地理位置和数量。

结果表明,塔吉克斯坦拥有帕米尔盘羊面积最大的适宜生境,占比 42.3%,其余依次是中国、吉尔吉斯斯坦、阿富汗、巴基斯坦。研究团队识别出帕米尔盘羊生态廊道 51 条,其中 5 条是跨境生态廊道,两条廊道连接中国-吉尔吉斯斯坦,3 条廊道连接中国-巴基斯坦。研究还发现,随着边境围栏建设强度提高,帕米尔盘羊跨境自然通道迅速丧失。

基于此,研究团队提出以下保护建议:一是在帕米尔盘羊分布区建立跨境保护地;二是为帕米尔盘羊预留充足的迁移通道,加强通道监控;三是加强对帕米尔盘羊种群动态与时空分布监测,持续关注气候变化和人类活动对其的影响。

相关论文信息:https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.169298



帕米尔盘羊。中国科学院新疆生态与地理研究所供图

西南大学

# 新发现有望攻克家蚕微粒子病胚传顽症

本报讯（记者温才妃 通讯员雷四维）西南大学资源昆虫高效养殖与利用全国重点实验室微孢子虫研究团队首次揭示了家蚕微粒子虫侵入家蚕卵母细胞的详细过程和策略，发现了介导这一过程的关键分子，阐明了家蚕微粒子病经卵垂直传播的分子基础。该研究有望从根本上攻克困扰蚕业生产数百年的微粒子病胚传顽症。日前,相关成果在线发表于《公共科学图书馆-病原体》。

家蚕微粒子虫能够侵染家蚕、棉铃虫和斜纹夜蛾等宿主的卵母细胞,导致子代卵先天带毒。然而,该病原是如何侵入家蚕卵母细胞的?这是蚕业科学领域的一个百年科学命题。

该研究发现,在蛹期 3 天卵巢巢管突破卵巢膜游离于血淋巴中时,家蚕微粒子虫开始侵染卵巢巢管。此时,血淋巴中的病原与卵管表面黏附,从而侵入卵管鞘细胞并在其中增殖,继而侵入紧邻的滤泡细胞。自此,病原可通过以下两条路径侵入卵母细胞——在滤泡细胞中增殖后,直接侵入卵母细胞;从滤泡细胞先侵入滋养细胞,增殖后再侵入卵母细胞。对感染的滤泡细胞和滋养细胞进行的超微观察显示,细胞结构发生了重要变化——两种细胞与卵母细胞の間陈变窄或消失,并且两种细胞中均发现包含病原体的大囊泡结构突入卵母细胞中。

研究人员进一步分析发现,病原体侵染卵巢巢管的时间与家蚕卵黄原蛋白的高量表达同步,而且病原在侵染过程中其表面均结合了家蚕卵黄原蛋白。后续实验证实,家蚕卵黄原蛋白可与病原表面的多种蛋白结合,通过敲降家蚕卵黄原蛋白表达,以及利用抗体封闭家蚕卵黄原蛋白与病原表面蛋白的结合,卵巢巢管和子代卵粒的感染量均显著降低,这表明家蚕卵黄原蛋白与病原表面蛋白的结合是介导该病原垂直传播的关键。

相关论文信息:https://doi.org/10.1371/journal.ppat.1011859