

---

# AI时代，做科研要借助4位“巨人” | 专访港城大协理副校长郑淑娴

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/32120.html>

*本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！*

AI时代，做科研要借助4位“巨人” | 专访港城大协理副校长郑淑娴。文 | 《中国科学报》记者王兆昱

随着Deepseek和Manus等人工智能工具的一夜爆火，研究人员可以站在AI这个巨人的肩膀上，以一种全新视角来做科研。香港城市大学协理副校长郑淑娴却提出——在人工智能时代，研究人员面前其实还伫立着四位巨人。

她补充道：在这个人工智能时代，每个人都需要弄清如何更好地运用人类的智慧，并从工作中获得成就感。

64岁的郑淑娴目前还担任该校香港高等研究院执行院长，以及生物医学工程与材料科学双系（讲座）教授。

在科研领域深耕30年的她，手握180余篇论文，3次跻身全球前2%高被引科学家之列，培养过49名研究生和博士后，还曾获香港特区政府荣誉勋章及多项国际创新奖项。

借妇女节之机，《中国科学报》走近这位将科研、教育与社会服务熔铸为生命底色的女性科学家。以下是相关专访内容：



郑淑娴图源香港城市大学官网

《中国科学报》：近年，人工智能在各领域掀起热潮。你对人工智能赋能生物学有哪些思考？

郑淑娴：使用人工智能工具是每位研究人员必须掌握的技能，进而产生更适合自己特定研究领域的大语言模型和算法。我们将利用香港人工智能科学研究院（HKAI-

Sci）的强大分析功能，提出涉及更多大语言模型的具体问题。1675年，艾萨克·牛顿爵士在总结前人经验时说：如果我看得更远，那是因为站在巨人的肩膀上。我想在这里提醒大家，还有更多类型的巨人：

第一，大自然是最好的老师，看看蠋螋（earwig）如何不用肌肉就能展开翅膀，然后飞行。

第二，科学家失败的经验和不成功的方法，向我们展示了什么是行不通的。第三，湿实验室的工作人员也是好老师。虽然自动化机器人可以取代实验室工作人员，但人类亲自动手得来的经验才是设计自动化实验室的基础，尤其是一些简单但需要经验才能完美完成的动作。（注：湿实验室指进行液体、化学试剂和生物样本相关实验的实验室）第四，文学和科幻小说能给你带来最好的头脑风暴。如果让你设计哪吒的风火轮原型，需要哪些部件来实现精确转向？哪种燃料是安全的？如何在双脚平衡的情况下抵抗地心引力？

我想说，这些不同类型的巨人可能成为非常有趣的导师。去寻找他们。



郑淑娴（左三）参观人工智能金融科技实验室（AIFT），该实验室系港城大与美国哥伦比亚大学共同创立。《中国科学报》：在港城大，你同时担任生物医学工程学系、材料科学及工程学系讲座教授，请介绍你的研究领域，尤其是跨学科的部分。郑淑娴：我是一名生物学家。早年的研究兴趣是发育毒理学和发育生物学，目前的研究重点是再生生物学。我使用斑马鱼胚胎和成鱼作为实验系统，这种脊椎动物与人类有很多共同基因。后来，我对纳米材料的潜在利弊产生了兴趣，开始涉足材料科学领域。和跨国、跨学科的合作者一起，我们证明了碳纳米管如果大量释放到水生系统中，可能产生有害影响。此外，我与法国、美国和中国香港的化学家合作，通过在碳纳米管和金纳米颗粒上用各种连接剂连接不同的分子，产生不同类型的纳米药物。近期，我的研究重点是以斑马鱼成体心脏为实验系统的再生生物学。我们证明，斑马鱼存在性别差异——在低温损伤后，雌鱼的心脏再生速度快于雄鱼。进一步发现雌激素诱导的炎症反应，可以调节心脏损伤后的再生反应。我们建立了新的实验模型，用于研究在人类心脏修复中观察到的性别差异的相关机制。《中国科学报》：你发表的180余篇论文中，多篇位列Science

Direct前25%。哪些研究成果对行业产生了深远影响？郑淑娴：我在碳纳米管毒理学评估方面的工作，对公共政策产生了影响。2008年，美国国家环保局首次发布公告，指出碳纳米管与其他碳基化学物质（如石墨或者其他碳的同素异形体）结构截然不同，并引用了我们在2007年发表的成果来制定相关规则。2010年，美国国家环保局发布最终规则，对全球碳纳米管行业产生了巨大影响。碳纳米管被纳入日常使用的情况得到了更好的监管。我早期在全球首个转基因青鳉鱼方面的工作，促使我的博士生陈雪平和港城大本科生陈子翔在毕业后成立了水中银（Vitargent）公司，专注于利用生物技术进行检测和认证。我们对转基因青鳉鱼的研究始于2004年，当时正在为内分泌干扰报告基因寻找最合适的生物标志物。自成立以来，水中银已赢得多项奖项和私人投资者的信心。《中国科学报》：是什么契机让你选择了生物医学领域？在探索这一领域时，你最大的成就感来源于哪里？郑淑娴：

我是在青少年时期爱上科学的，它带给我的刺激远超阅读精彩的书籍。人类天生就有好奇心和求知欲。我最大的满足感来自于在好奇心驱使下开展的研究项目，这些项目往往能给我带来意想不到的答案。开展科学研究是一个漫长的过程，往往也是一个乏味的过程。每一个问题都需要数年甚至数十年的时间来获得资金、开展实验并获得同行评审的肯定，然后探索其转化的潜力。我们中很少有人能轻易改变研究轨迹。

《中国科学报》：对于投身科学领域的年轻女性，有什么建议？郑淑娴：对于所有想把STEM作为职业来探索的年轻女性，我建议大家跟随心之所向。若非激情所在，一切都不会成功。

在这个人工智能时代，每个人都需要弄清如何更好地运用人类的智慧，并从工作中获得成就感。对于正处于STEM职业生涯第一阶段的年轻女性，我会建议她们：建立三种圈子。

首先，建立起朋友和家人的支持网络，这将帮助你度过研究的低谷期；

第二，发展一个能给予坦率和直白批评的同行圈子，这会帮助你从不同的角度看待数据；第三，大力拓展你的合作者圈子，将几乎没有共同语言的人也纳入其中。这将让你感受意想不到的研究方向出现时的快乐。《中国科学报》：你指导了30名研究生和19名博士后，并积极为本科生授课。在人才培养方面有哪些心得？新一代年轻学子身上最令你惊喜的科研特质有哪些？

郑淑娴：

指导青年研究人员就像在实验室里培育细胞，需要不断鼓励，消除他们的疑虑和不安。新一代年轻人比我这个年龄的人更具备掌握多元信息的能力。我这么说，是基于两代人不同的信息处理

---

方式。我读博士时，生物学家通常一次只研究一个细胞信号通路；后来，我们扩展到研究多条通路，利用从人类基因组和模式物种中获得的知识，扩大到操纵基因功能，现在又大胆地讨论重新设计生命周期。我们这一代学生只是在导师实验室集体知识的基础上开展项目。现在，学生们被要求很好地掌握所有知识，知道在什么情况下使用什么信息，并能立即提出反驳意见。对于需要做湿实验室项目的年轻学生，我的建议是利用人工智能来帮你提出一个假设，然后你（而不是人工智能）设计不同的实验来证明或反驳假设。一个人必须充当自己的评论家。年轻一代很少在街上迷路，因为有应用程序可以导航。有个磨练大脑的小练习：当你迷路时，首先要运用你的五感，相信自己的直觉。（本报记者戚金葆对本文亦有贡献）

相关专题：2025两会科教之声

作者：王兆昱 来源：科学网微信公众号

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://www.iikx.com)转发