

(上接第1版)

# 王文采 · 温润如良玉，纯粹如金刚

王文采去世当晚,87岁的陈家瑞彻夜未眠。当年两人的办公桌挨在一起,王文采教自己英语、拉丁文,教自己解剖花的结构、画图……

一次,陈家瑞研究水麻,发现钱崇澍发表的两个变种没有什么区别,需要归并,但又怕得罪老师。王文采得知后非常高兴,鼓励他向钱崇澍汇报。钱崇澍非但没有生气,还表扬了这个年轻人。

1963年夏天,在四川农学院(现四川农业大学)作学术报告时,王文采鼓励初出茅庐的陈家瑞上台介绍荨麻科。考察队翻越折多山,过悬崖时,他紧紧拉着这个年轻人的手往前走。

那天夜里,这些画面在陈家瑞脑中一遍遍浮现,“王先生是我一生忘不掉的好老师”。

王文采从胡先骕那里传承下来的,除了学问,还有识人的眼光。

20世纪70年代,福建建宁县农机厂工人李振宇常寄来标本请求鉴定。一个只念过初中的年轻人,却能凭残缺的标本准确鉴定到属。王文采意识到这是棵好苗子,立即向上汇报。

经过严格考查,李振宇被正式调入植物所。找住所,办手续,王文采事无巨细,帮着张罗。为了把李振宇送到大学补习专业课,他还答应去首都师范大学义务教学。后来,李振宇成长为植物分类学中的中坚力量。

国家植物园北园研究员马金双记得,刚来北京读博士时,投给《植物分类学报》的文章被审稿人拒稿。时任主编王文采看到文章的价值,亲自审稿,鼓励发表。这个发表的新物种被业界接受,后来又被列入国家保护植物。

2000年,马金双编写《东亚高等植物分类学文献概览》和《中国植物分类学纪事》,请王文采指导。他看完主动要求增补内容,并为两本书写序。

2001年,75岁的王文采仍在植物所授课。陈文俐在博士论文关键阶段,导师突然去世。察觉到学生的焦灼,王文采格外关爱他并鼓励他。

陈文俐至今记得,老先生拿到博士论文后很快就看完了,还把自己叫到家里。在那间墙壁都脱了皮的客厅,他认真递来20多页的手改意见,工整小楷,密密麻麻。

“20余年来,先生一直是我心中的灯塔。多少次的徘徊,都因恩师榜样的力量选择再次振羽前行!”陈文俐说。

在中国医学科学院药用植物研究所研究员齐耀东眼中,王文采待人谦逊和蔼,任何时候不以资历和身份俯视他人。他治学严谨,坚持文责自负,不为不熟悉的文章挂名背书。他的一言一行,都成为齐耀东立身处世的标准。

王文采是公认的“大先生”,却总称其他人为“先生”,甚至包括20多岁的晚辈。许多人回忆他与人交往的细节时,都用了同一个词——毕恭毕敬。

## 为植物学事业站出来

王文采这一生,发表了28个新属、1370个新种,是我国发表植物新类群最多的学者之一,但自己却习惯了“隐身”。

1993年,王文采当选中国科学院院士。消息传来,他先是皱了眉,担心占用研究时间。后来会议多了,他还回当领导的弟子,能不能把“帽子”拿掉。弟子明白,他并非轻视这份荣誉,只是怕担不起这份责任。

他很少出席公开场合,但并非与世隔绝。2013年,《中国植物志》英文版的总结会在北京召开。87岁的王文采欣然前往,想见见那些共同奋战的老朋友。合影时,他默默站到最后一排,被大家发现后,硬是被请到前排。

对待病痛,他更是沉默。右眼失明十年,连助手都不曾告知,仅靠一只视力日渐模糊的眼睛写下百万字的论文著作。他先后罹患4种癌症,却很少去医院,唯独对一种治疗眼疾的针剂很关注,因为他放不下那些标本。

名利生死面前,他如一片叶子,落地无声。植物学事业上,他是一片山林,风过时万木齐鸣。

建设国家植物园承载着几代人的夙愿。胡先骕早在1925年就于美国哈佛大学立下宏愿——建立中国自己的植物园,又于1944年正式提交“设立经济植物研究所及中央植物园案”。

1954年,植物所10名青年科技工作者联名给毛泽东主席写信,提出“首都今后一定要有一座像苏联莫斯科总植物园一样规模宏大、设备完善的北京植物园”。1956年,国务院批准设立北京植物园。

2003年12月26日,侯仁之、陈俊愉、王文采等10位院士联名给中央写信,提出“关于恢复建设国家植物园的倡议”。2008年12月,3位院士再次联名给中央写信,继续推动北京国家植物园的建设,其中又有王文采。

2022年4月18日,国家植物园在北京正式揭牌。

年过八旬的张佐双16岁就进入北京植物园工作,当了16年园长,一生奉献给此地。“国家植物园建设是几代人的梦想。王先生两次给中央写信,我们深深地感谢他!”张佐双动情地说。如今,游客常在植物园樱桃沟的水杉亭驻足,亭侧岩壁上刻着胡先骕的《水杉歌》。

1946年,胡先骕与郑万钧联合发现水杉,轰动世界。他曾向教育部提议建立“水杉国家公园”,未能实现。半个多世纪后,王文采领衔给北京市政府写报告,提议建亭刻诗。

2003年,亭子落成,剪彩那天,北京市原市长焦若愚站在王文采身边,听他拿着喇叭向大家讲述水杉的发现和意义。焦若愚说:“这是真正的科学家。”

王文采走后,很多人说“世上再无王文采”。“先生之后无先生?先生精神常在!”胡宗刚在追忆尾声说了一句话。

屋内安静下来,一阵风穿过树林,沙沙作响。

## “假论文”引用量是“真论文”两倍

# 研究表明“论文工厂”可能抬高期刊影响因子

**本报讯** 科学家分析了数万篇论文后发现,带有论文工厂痕迹的癌症论文的引用量是该领域真实论文的两倍。原因在于,论文工厂生产的论文经常与其他造假的论文相互引用。相关研究近日在预印本平台 bioRxiv 上公布。

论文工厂是指那些生产和销售低质量论文,通常包含捏造的数据和结果,以冒充真实研究的商业机构。澳大利亚昆士兰科技大学的统计学家 Adrian Barnett 表示,他们的研究表明,论文工厂还操纵论文引用,从而抬高了分子肿瘤学期刊的影响因子,即期刊论文在其他研究中被引用的频率。

在许多国家,研究人员申请职位和经费时,在高影响因子期刊上发表论文是考核的指标之一。

Barnett 指出,此前有假设认为,论文工厂产出的研究只发表在影响因子较低的期刊上,但研究表明,情况并非如此。

Barnett 团队利用此前开发的人工智能工具 BERT,分析了2012年至2023年间发表于20个高影响因子分子肿瘤学期刊上的33159篇论文。该工具可识别那些被撤稿的论文工厂文章

的明显特征。这些文章常包含捏造的数据集、篡改的图像及旨在逃避抄袭检测的异常或生硬措辞。BERT 会给审查的每篇论文打分,以估算该研究出自论文工厂的可能性。

最终,BERT 共标记出 4085 篇具有论文工厂特征的论文,占所有被检论文 12.3%。同时,研究人员在 19 个期刊里发现了潜在的造假论文。《自然-癌症》是此次分析中唯一未发表任何可疑论文的期刊。

不过,英国学术数据服务公司 Clear Skies 的创始人 Adam Day 指出,此前有研究发现,BERT 存在“假阳性”问题,即可能将真实论文误判为造假论文。目前尚不清楚 BERT 的假阳性率是否影响了最新的研究结果。

对此,Barnett 表示,这 4085 篇被标记的论文中可能包含一些真实研究,但鉴于样本量很大,因此不会改变他们发现的总体趋势。

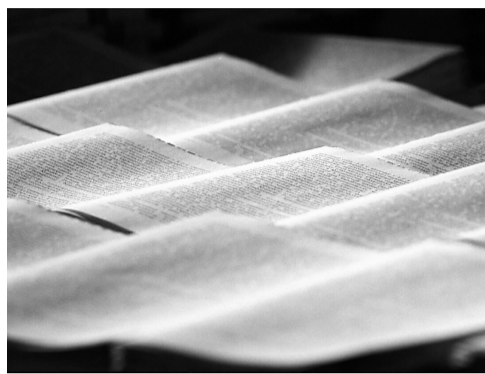
此外,Barnett 团队还分析了被标记论文及其发表期刊的引用模式,发现这些可疑文章被其他论文引用的次数可达未标记论文的两倍。标记论文与未标记论文的引用率差异,在发表后的头几年最为显著,并随时间推移

而降低。

研究人员还发现了一种造假论文引用其他可疑论文的模式。他们认为,论文工厂在引用其以前产出的论文。“当一个不诚信的研究人员购买论文工厂的产品时,他们不仅能得到一篇已发表的论文,作为交易的一部分,还会获得高引用量。”Barnett 说。

在一些期刊中,造假论文的引用量占其总引用量的一半以上。例如,《分子癌症》和《实验与临床癌症研究杂志》57%的引用来自被标记论文。为进一步明确可疑引用如何影响期刊的整体影响因子,Barnett 团队创建了一个名为“两年引用率”(2YCR)的指标。结果发现,论文工厂的文章可能使《实验与临床癌症研究杂志》的 2YCR 每年抬高 10% 至 21%。这表明,造假论文的引用会抬高期刊的影响因子。

上述两个期刊均由施普林格·自然旗下的 BioMed Central (BMC) 出版。BMC 出版总监 Selene Carey 正在组织人手审查 Barnett 团队的上述发现,并将适当情况下采取行动。她拒绝在审查期间就可疑论文是否导致了 BMC 期刊



图片来源:WIN-Initiative/Neleman

的影响因子虚高发表评论。

荷兰奈梅亨大学医学中心的 Rene Aquarius 说,研究诚信调查人员早就怀疑论文工厂在夸大引用量,“能以如此巧妙的方式证实这一点,真是太好了”。(徐锐)

相关论文信息:  
<https://doi.org/10.64898/2026.05.25.727627>

## 肿瘤可“劫持”免疫细胞助其生长

**据新华社电** 以色列特拉维夫大学日前发布的一项最新研究成果显示,肿瘤能够“劫持”人体免疫系统中的巨噬细胞,将原本负责清除死亡细胞、保护机体健康的免疫细胞“重新编程”,使其转而帮助肿瘤生长。这项研究有望为开发新的抗癌疗法提供思路。

特拉维夫大学等机构的研究人员开发出一种新技术,能实时追踪巨噬细胞吞噬死亡癌细胞后变化过程。

他们发现,当巨噬细胞在肿瘤微环境中吞噬死亡癌细胞后,其基因表达发生改变,转而支持肿瘤生长。

在黑色素瘤模型实验中,研究人员发现,这些被“重新编程”的巨噬细胞会促进肿瘤内部新血管形成,为肿瘤提供氧气和营养,从而加速肿瘤生长。

同时,它们对激活抗癌免疫反应的信号不再敏感,削弱了机体自身对肿瘤的免疫攻击能力。

研究团队还分析了葡萄膜黑色素瘤患者的数据,发现肿瘤中含有更多此类巨噬细胞特征的患者,其生存率相对较低。

来自特拉维夫大学的该研究负责人梅拉夫·科恩表示,这项研究从新的角度揭示了肿瘤如何操纵周围环境并利用免疫系统满足自身生长需求。

深入理解这些机制,将有助于开发阻断相关过程的新疗法,恢复免疫系统对抗肿瘤的能力。

研究人员认为,这一发现提示,未来抗癌治疗的潜在靶点不仅包括癌细胞本身,还应关注帮助肿瘤生存和发展的免疫调控机制。

这项研究已发表于《科学-免疫学》。(王卓伦 庞昕熠)

## 研究发现适当加压可延长锂电池寿命

**据新华社电** 英国剑桥大学近日发布公报说,通过对锂电池施加适当且稳定的物理压力,即可让其使用寿命提高一倍。

这一成果有望延长电动汽车电池寿命,减少电池报废和关键矿产开采带来的环境压力。

锂电池充放电过程中,锂离子不断在正负极之间移动,电池体积也会随之反复膨胀和收缩,长期循环产生的机械应力会加速电池老化。目前,依靠改进电池材料或化学配方等方式仅能给电池寿命带来小幅提升。

为此,剑桥大学领衔的研究团队设计了一套实验装置,利用充气式气囊持续对软包电池施加稳定压力,并实时监测电池体积变化,以研究压力对电池寿命的影响。软包电池是指采用铝塑复合膜封装外壳的锂电池。

实验结果显示,当压力保持在约 12.5 巴时电池性能最佳。压力过高会导致负极表面析出金属锂,压力不足则容易造成正极材料开裂,都会加快电池衰减。

研究人员认为,这项技术未来有望降低电动汽车电池更换频率,减少废旧电池回收处理压力,并降低锂、钴等矿产资源的需求,从而减轻相关矿产开采带来的环境和社会影响,对快速发展的电动汽车市场尤其是二手车市场具有重要意义。

目前该技术仍处于实验室验证阶段,未来还需进一步扩大规模并应用于商业化电池系统。相关研究成果已发表于《自然-能源》。(张家伟)

## 科学此刻

### 蜜蜂也有内心世界



熊蜂似乎偏爱甜味。

图片来源: Dawn Monrose/Alamy

一项7月6日发表于美国《国家科学院院刊》的研究显示,蜜蜂似乎会表现出高兴或喜欢某种东西,而不仅仅是需要它。这是迄今最有力的证据之一,表明昆虫拥有主观体验。

几十年的研究证实,蜜蜂的行为比我们以前认为的要复杂得多,例如计数和感知节拍。但想要判断它们是否拥有与人类情绪类似的内在状态则很困难。其中一个原因是昆虫不像哺乳动物那样拥有灵活的面部肌肉,而我们恰恰用它来表达情感。

“对于这类身体坚硬、毫无表情的昆虫,我们该如何判断它们的内心感受?蜜蜂又是是否存在心理活动呢?”论文作者之一、澳大利亚麦考瑞大学的 Andrew Barron 表示。

为解开这一谜题,由南方医科大学彭飞、Cwyn Solvi 率领的中外科学家团队以黄尾熊蜂 (*Bombus terrestris*) 为研究对象开展了一系列实验。

研究人员首先分别给熊蜂提供了含糖、含盐和含奎宁的水滴,同时用高清摄像机记录了它们的行为。尝到甜味液体后,熊蜂会反复伸出毛茸茸的舌头,这也是它们吸食花蜜的器官;尝到咸味或苦味液体时,熊蜂则会擦拭舌头并摇头回避。

Barron 表示,上述行为或许只是熊蜂对不同化学物质的本能应激反应,不一定代表快乐或厌恶。

接下来,研究人员降低了糖水浓度并混入少量盐分,此时熊蜂伸舌的次数显著减

少。然后,他们又将熊蜂置于 40 摄氏度高温下使其脱水,当再向这些昆虫提供含盐水滴时,熊蜂会反复伸出舌头。

“如果我现在直接递给你一瓶电解质饮料,你可能会觉得难喝;但如果你长跑完再喝,就会觉得口感绝佳。这是因为人体内在生理状态发生了变化,进而改变了对事物的评价。我们认为在熊蜂身上出现了完全相同的现象。”Barron 说。

在实验的最后一部分,研究人员想要确定,如果对熊蜂施用干预哺乳动物体内支撑食欲和享受食物的两种神经化学物质,会发生什么变化。

多巴胺在哺乳动物体内会影响觅食的动机。给熊蜂施用多巴胺后,尽管它们的觅食欲望增强,但代表“喜爱”的伸舌动作并未增多。而内源性大麻素会提升哺乳动物觅食的愉悦感。用它处理昆虫后,伸舌的次数明显增加。

“这项实验证明,即便像蜜蜂这类昆虫,

也拥有内在心理体验。它们会评估环境、感知外界,而不是一种按固定程序运转的机械生物。”Barron 总结道。

美国加州理工学院的 Ralph Adolphs 评价称,研究人员“对一个难题进行了重要且创新的研究”。他表示,论文中的证据说明蜜蜂能够灵活评判味觉刺激的价值,但实验尚无法证实它们是否拥有人类所知道的快乐。“面部表情并不能等同于情绪。演员可以伪装表情,而瘫的人依旧拥有喜怒哀乐。我们得出的结论是,蜜蜂拥有蜜蜂的情绪,而不是哺乳动物的情感。”Adolphs 说。

英国伦敦政治经济学院的 Jonathan Birch 表示,这是首次在蜜蜂身上区分出“想要”与“喜欢”这两种不同的情感。“我们长期严重低估了昆虫。如今相关研究迎来了黄金时期,科学家借助现代技术不断发现过去被忽略的昆虫行为。”(王方)

相关论文信息:  
<https://doi.org/10.1073/pnas.2529114123>

## 孕妇体内检出多达 45 种化学物质

**本报讯** 迄今对孕期化学品暴露进行的一项最大规模调查发现,孕妇在日常生活中会接触到几十种化学物质,其中许多可能影响胎儿的早产风险与出生体重,这两者都与婴儿期后的健康有关。相关成果近日发表于《美国医学杂志-网络开放》。

研究人员在参与者体内平均检出 45 种化学物质,包括邻苯二甲酸酯、新型增塑剂、多环芳烃及卤代酚。这些物质广泛存在于食品、饮用水、大气污染物、个人护理品、香水及各类家居用品中。

“这些化学物质很难避免,因为它们广泛存在于我们日常使用的各类产品中。我们很难分辨产品是否含有此类物质,即便知晓,也很难减少接触。”论文第一作者、美国北卡罗来纳大学公共卫生学院的 Jessie Buckley 表示,“尽管人们可以采取一些简单防护措施,但从源头减少有害化学品,才是保护儿童和家庭的最有效方式。”

邻苯二甲酸酯和增塑剂常被添加到玩具、护臀膏、洗发露等婴幼儿用品中。2017年,美国消费品安全委员会曾要求禁用或严格限制 8 种常用邻苯二甲酸酯在儿童玩具及母婴用品中的使用,理由是这些物质会损害人体健康。但

相关法规并未覆盖怀孕期间可能接触到的其他许多日用品。

研究人员在参与者样本中检测出多种邻苯二甲酸酯,其中一些是此前受限制化学品的替代品。同时,一些尿液样本中也检测到多种增塑剂化合物。

该研究分析了 2000 年至 2021 年出生的 5000 多组母婴数据。研究人员检测了产妇产尿液样本中的化学物质,并将检测结果与妊娠时长和婴儿出生体重进行了比较。

研究人员共检测了 113 种常见于家居环境、空气、食品和饮用水中的化学物质。每个样本平均检出 45 种化学品,而单个样本最高检出 64 种。随后,他们分析了各类化学品暴露水平与胎龄、出生体重的关系。

结果显示,多种邻苯二甲酸酯及替代增塑剂与妊娠期较短有关;邻苯二甲酸酯、新型增塑剂、多环芳烃还与较低的出生体重有关。此外,研究中检出的卤代酚等此前较少被研究的物质,则与低出生体重有关。

研究还发现,一批为替代邻苯二甲酸酯等已有有毒物质而引入的新型增塑剂,其健康危害与被替代的物质相似。

“研究说明,我们需要制定更完善的政策,使民众远离有毒化学品。”美国斯坦福大学的 Tracey Woodruff 说,“我们发现许多用于替代有毒物质的新型化学品同样存在健康隐患,凸显了在新化学品或替代品上市前进行充分评估的重要性。此外,负责评估邻苯二甲酸酯等有毒物质健康风险的政府机构,应当参考我们的研究结论,降低暴露风险,保障孕期健康。”

越来越多的研究证实,孕期减少化学品接触至关重要,该研究进一步佐证了这一结论。“从我们的研究及相关成果可以看出,降低孕期有害化学品暴露十分关键。即便出生体重或孕周出现微小变化,也可能对孩子终身健康造成显著影响。”Buckley 补充道。

“孕妇会通过多种途径接触有害化学品,其中绝大多数不受个人掌控。”Woodruff 指出,“政府和企业应当承担更多责任,减少日用品中的有害成分,并严格检验新型化学品的安全性,从而真正保护儿童和家庭的健康。”(李木子)

相关论文信息:  
<https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2026.18883>