



# 网红科普达人“不刷题的吴姥姥”直言:科学教育应回归本质 激发学生探究 别直接给答案

## 优质科学内容需求旺盛

“受欢迎,是赶上了好时代。”吴於人说自己并非一炮而红。

2009年,在上海市科委、市教委指导和资助下,还没从同济大学退休的吴於人牵头创设“上海市青少年科技人才培养基地同济大学物理实践工作站”。然而,实践工作站最开始仅收到3份申请表,成立头4个月里只接待了600多名中学生,甚至有家长听说“不和考试挂钩”转头就走,有学生提出能不能只写论文不做实验研究。“科普普及这样可行?”吴於人没有灰心,而是和团队利用假日物理俱乐部、物理狂欢日、假期科技营等活动,努力吸引真正对物理感兴趣的人。

到了2018年,吴於人又和学生关大勇牵头,联合十位教授、博士成立了“不刷题俱乐部”,开始更新抖音账号“不刷题”,探索以短视频的形式进行科普。“不刷题”但很好玩,成为“吴姥姥”持续“吸粉”,从学术界破圈的重要原因。而如今,吴於人灰白头发、工装马甲、挂脖眼镜,以及出其不意掏出的实验道具,已成了“吴姥姥”最标志性的形象特点。截至今年9月,“不刷题的吴姥姥”全网粉丝数累计1400万,仅抖音平台获赞就达2300万,主创

“面对孩子的提问,千万不要直接说出答案,让他从好奇心生发出探究精神,需要好老师一步步的专业引导。”从工作实践站四个月仅接待了600多名中学生,到全网粉丝累计1400万,同济大学退休物理教师吴於人在三年时间里,靠通俗易懂的科普视频,在一众娱乐大众的短视频中成为科普界的“顶流”,“不刷题的吴姥姥”也成为男女老少最爱的科学“偶像”之一。

本周五,吴於人和来自全国的科普专家在沪一起探讨全民“触网”新媒体生态下的“吴姥姥现象”。谈及自己因科普而走红,这位年逾七旬的老教授在坦言高兴又忐忑的同时更犀利地指出:科学传播、科学教育仍有一些让人伤心之处,其中之一就是科学教育“应试化”或许正在磨灭孩子的好奇心。

吴於人作为“银发知播”群体成员之一,入选中央电视台“感动中国2022年度人物”。

科普专家们认为:吴姥姥的走红绝非偶然,“只有好的科普才能和时代同频共振”。上海市科普作家协会理事长吴家睿说,科技的高速发展让人们对于优质科学内容的需求愈发旺盛,创新的时代也是科技工作者投身科普的好时代。参与研讨的抖音科普团队代表分享了一组数据:目前,抖音知识内容兴趣用户已超2.5亿,每年大家在抖音搜索数百亿知识相关问题。仅今年1月生产的知识类视频数量就超过3.37亿条。

## 过度讲解扼杀自主思考

看到全民爱上科学,吴於人是高兴的,但高兴之余,她仍对当前

的科学教育现状表示担忧。“在一些偏远的区域,教育资源不均衡导致科学知识普及受阻,而应试教育模式也容易让科学教育变味。”吴於人说,她曾接到过其他省市的科学老师打来的电话,电话里老师报喜又报忧——学校开设了科学课,孩子们特别高兴,但科学课期末要统考,大家只好忙着背书,没空做实验。吴於人说,科学课原本是培养孩子探索精神和好奇心的乐园,现在却又变成了“死记硬背”,违背了科学教育的初衷。

吴於人还发现,有些老师上课过于细致,详细解释每个科学步骤。“这样的过度讲解,会让孩子失去自主思考和探索的空间,容易扼杀他们的好奇心。科学的魅力就在于探索未知,并鼓励孩子在不断提问和尝试中理解科学,而非被动

接受现成的答案。”她说,激发孩子的好奇心,带着孩子做研究,也是她在视频中提出“不刷题”理念的初衷。“当孩子问为什么的时候,不要直接告诉他们答案,一步步引导他们思考为什么,让他们自己发现答案。改善科学教育的现状,要让科学教育回归培养孩子科学思维、激发好奇心和探索精神的本质。”

## 科学传播避免“娱乐化”

“吴姥姥现象”不仅是一个科普领域的成功,更如同一石激起千层浪,引发了社会对科学教育和科普创作的反思。

吴家睿说,科普在国家创新体系中的地位如今已提升至与科技创新同等重要。“科技创新是推动国家进步的核心动力,而科普则是让这股动力惠及全体民众、实现全

社会创新发展的桥梁。二者相辅相成,缺一不可。科普能够将科技创新的成果广泛传播,提升全民的科学素养,进而激发整个国家的创新活力。‘吴姥姥’的科普方式有助于促进科技成果转化,让大众看到科学知识在日常生活中的实际应用价值。更重要的是,激发了众多年轻人对科学的热爱,为培养高素质劳动者队伍奠定了良好基础。”

上海市科技馆馆长倪闽景表示,科学教育的主要目的不再是掌握科学知识的多少,而应更加突出传递科学的态度与方法。“‘吴姥姥’的科普短视频把深奥的科学冷知识转化为有趣的小实验,其中的动手实践探究就是非常重要的科学态度和方法。”但是,倪闽景也表示,当下的科普视频领域也有一些不良倾向,部分科普视频过度聚焦于娱乐元素,为博眼球采用夸张表现手法,使得严谨的科学知识沦为陪衬,而科普场馆本应是科学知识传播与科学精神弘扬的重要阵地,如今却有变成纯粹游乐场所、网红拍照打卡地的趋势。“科普的根本使命在于广泛普及科学知识、有效传播科学思想、科学精神,而不仅仅是产出娱乐内容。如果科普陷入娱乐化,科普的价值就有可能大打折扣。” 本报记者 马丹

## 比拼传统体育项目 孩子们精气神不一般

2024年全国青少年传统体育项目比赛全国总决赛今昨两天在上海中侨职业技术大学举行。来自全国各地的2553名青少年现场角逐武术、棋类和跳绳三个赛项。

本报记者 陶磊 陆梓华 摄影报道



参赛选手在进行围棋比赛



武术比赛开始前,参赛选手在热身

## 全面绘制人类健康与疾病蛋白质组图谱

### 上海科学家发现26个药物治疗新靶点

大规模蛋白质组学研究能够深化对健康和疾病的理解,但蛋白质与健康之间的关系仍然存在许多未解之谜。复旦大学附属华山医院郁金泰、毛颖团队联合复旦大学脑智能科学与技术研究院程炜、冯建峰团队联合攻关全面绘制了人类健康与疾病蛋白质组图谱,结合人工智能大数据分析构建疾病诊断预测模型,发现了26个药物治疗新靶点,为精准医疗和新药开发提供了重要科学依据。相关成果以《健康与疾病血浆蛋白质组图谱》为题,22日晚在《细胞》(Cell)杂志发表。

蛋白质能够直接反映人体的生物过程和病理变化,是理解疾病机制和开发新疗法的关键。郁金泰教授和程炜教授多学科融合交叉团队敏锐觉察到蛋白质组学研究对阿尔茨海默病(AD)预防、诊断和治疗的意义,先后通过血浆及脑脊液蛋白质组学研究发现了AD新的诊断生物标志物,联合诊断精度高达98.7%。

在前期蛋白质组学研究的基础上,团队发现,尚缺乏全面的健康与疾病预测和诊断图谱,而这引出了许多尚未解决的问题。例如,前期所发现的AD相关蛋白质是否特异性地与AD相关,抑或同时与其他疾病有关联?这些蛋白在疾病的病理生理机制中有什么贡献?血浆蛋白对人类疾病的预测诊断效能如何,是否能作为疾病的潜在治疗靶点?……高维度蛋白测序数据内部也存在错综复杂的交互作用,这使

得数据的处理与分析过程异常烦琐且充满挑战。

该研究通过深入分析53026个个体的血浆蛋白质组数据,跨越了14.8年的中位随访期,建立了全面的蛋白质组图谱。研究中发现超过650种蛋白质与至少50种疾病存在联系,而超过1000种蛋白质表现出性别和年龄的异质性,这些发现加深了我们对疾病间共享和特异分子机制的理解,揭示了不同人群在疾病易感性上的差异,为精准诊疗提供了科学依据。

利用蛋白质组学特征对660种疾病进行聚类,能够根据其共享的生物学特性将这些疾病联系起来,从而重新审视疾病的类别和亚型。例如,各种痴呆亚型被划分到同一疾病亚群,该亚群还包含精神、内分泌、心血管等系统疾病,基于此,研究团队进一步揭示了该亚群的特征性生物学通路,将生物学上相关的疾病联系在一起,有助于解释为何患者身上会同时出现看似不相关的症状,并进一步加深对疾病机制的理解和提高治疗的有效性。

为了精准评估血浆蛋白质组学在疾病预测和诊断中的临床价值,需要结合人工智能和大数据分析技术。研究利用人工智能与大数据分析技术,识别出了具有潜在诊断和预测价值的生物标志物,并发现了可以预测和诊断多种疾病的关键蛋白。同时,研究还确立了26个具有治疗潜力且安全性良好的新靶点,为新药开发提供了重要线索。

本报记者 左妍

## 新民随笔

### 评个“最不美”如何?

吴强

前几天是“世界厕所日”。厕所对城市的重要性当然是不言而喻的,所以,有关部门在一周多前就评出了上海30家最美厕所。

虽然,就我个人感觉来说,厕所评“最美”,总有些不太搭的感觉。倒不是说取消厕所评美的资格,爱美之心人皆有之,厕所想来也不例外。评优评美,用意当然都是很好的,评出一小批,可能会带动一大批。如果家家都是最美厕所了,那就皆大欢喜,美美与共了。

不过,我又想,厕所的实用性,也就是说,解决内急,毕竟是最要紧的。如果是公园,评了最、评了优,市民或许会蜂拥前去观赏打卡;现在是厕所,即便再美,大概市

民还不至于慕名前往,特地赶去。如果正好,这个“最美”,就在身边,那自然还能正好用上。不过,如果“最美”旁边的市民,在自己享用之余,忍不住向亲朋好友夸耀说“依晓得哇,我家旁边哦,有最美公厕”,大概是有些奇怪的。

就厕所而言,第一重要的是有没有。没有的话,一旦急起来,真正是憋死英雄汉的事情。解决了有没有的问题后,最重要的就是干净不干净了。或许不必要那么“美”,干净,却应当是必备要件。干净又分有形和无形:有形的是墙壁地板、器具设施本身,无形的则是空间气味是否还能过得去。只要人们在内急的时候,用不着被迫踮着脚尖、捏着鼻子踩

进去解决问题的,都是合格厕所,想必也都是当时得以受用的人们心中的“最美厕所”了。

由此看来,人们对“厕所”的“最美”要求可能并不那么高,而对“最不美”——也就是不干净的厕所的敏感度,则是比较高的。不妨,评个“最不美”厕所如何:鼓励市民朋友们,“检举揭发”身边或者碰到的那些难以忍受,上完让人甚至“心有余悸”的厕所。

自然,这样的评比是要“与所共善”的:对于市民朋友集中反映的“最不美”候选者,不急着想像最美厕所这样公布示众,而是给予整改期,改好了就不用上榜。到时候,最好,30家位置坐不满,甚至空空如也,那就最好了,也就最美了。