

爱思唯尔调查显示,86%的科研人员怀疑科研产出

你读的论文你信吗?

■本报记者 倪思洁

撤稿风波一波接一波,学术造假一茬又一茬,看着各种科研不端的新闻报道,一些科研人员开始怀疑自己正在阅读的论文:“有一些研究因为经费来源而存在偏见,有些信息没有被披露。”

“不熟悉这期刊,不确定同行评审过程是什么样子,不知审稿人是如何选择的。”

“实验设计不好,一些分析很可疑。”

……

最近,爱思唯尔一项关于科研信任度的调查显示,有86%的科研人员会对他们看到的科研产出持怀疑态度,37%的受访者认为可信的科研产出只有一半甚至更少。

针对这次调查,《中国科学报》专访了爱思唯尔客户洞察研究总监阿德里安·米利甘。

中国科研人员中质疑者占四分之三

今年5月,就科研信任度问题,爱思唯尔以Scopus数据库为平台,随机挑选了98000多名研究者进行问卷调查,其中3133名研究人员给出了回应。这些作出回应的研究人员来自化学、计算机、环境科学、工程、生命科学、材料科学、数学等领域。

米利甘介绍,所有被调查者都被问到“在您上周遇到或者阅读的各种科研产出(包括数据、代码、图形、视频、论文、预印本、其他文章)中,您认为有多大比例是可信的”。

从调查结果来看,只有14%的研究人员认为自己在接受调查前一周读到的科研产出是全部可信的,48%的人认为大部分可信,15%的人认为只有一半是可信的,21%的人认为有一些是可信的,1%的人认为没有一篇是可信的。

与国际平均情况相比,中国科研人员更相信自己看到的科研产出。中国质疑科研产出的研究人员比例为75%。美国相对较高,会质疑科研产出的科研人员达到93%。此外,俄罗斯为90%,德国和日本为86%,韩国为88%。

科研人员认为,科研产出不可信的根本原因,在于低质量的同行评议、缺乏审查、不确定内容是否经过同行评议、误读和研究方法存在缺陷。

“他们会质疑某项科研产出是否经过了同行评议,即使有同行评议他们也会小心翼翼,因为一些不良期刊尽管有同行评议,但缺少同行评议的标准。”米利甘说。

信任危机的背后,其实还有一层原因——

科研产出数量的增长。米利甘表示,科研人员的数量在增加,科研人员发表文章的压力也在增加,一些科研产出在不成熟的时候就被发表出来,此外,开放科学也造成了一些不信任偏见,比方说,预印本等原先很难看到的产出形式现在可以被广泛阅读,而预印本中本来就有许多是未得到充分证明的科研成果,这种情况也在一定程度上造成了科研人员对科研产出的不信任。

信任危机可能降低科研效率

“对科研产出持怀疑态度的人,有他们应对这一问题的办法。”米利甘说。

在不认为所有科研产出都值得信赖的受访者中,57%的人会仔细检查附录材料或数据,52%的人只阅读同行评议期刊,52%的人会寻求其他可靠来源的佐证,如查看是否有已知期刊引用过该研究,37%的人会通过认识的研究人员获取或阅读科研产出,29%的人会从特定机构阅读或获取科研产出。

“这种做法增加了他们在搜集科研产出时的工作量,降低了他们的工作效率。”米利甘说。

中国文献搜索阅读实现“逆生长”

爱思唯尔今年开展的另一份调研关注了“科研人员究竟花了多少时间来搜集和阅读论文”的问题。调查显示,相较于2011年,科研人员每周搜索文献的时间增加了11%,每周阅读文献的时间减少了10%左右。

“我们推测,文献搜索时间的增加与科研人员对科研产出信任度的降低有很强的相关性。”米利甘说。不过,有趣的是,中国科研人员在文献搜索阅读时长方面,实现了“逆生长”。与世界趋势相反,从2011年到2019年,中国科研人员平均每周花在搜索文献上的时间从原先的6.18小时降低到5.54小时,阅读时间则从原先的7小时增加到7.24小时。

“这可能有两个原因。一是现在在中国科研人员工作时间较长,比方说欧洲一周的平均工作时间为40.2小时,而中国一周的平均工作时间为49小时。二是如今的中国科研人员比过去有了更高的英语水平。”米利甘说。

对此,米利甘建议,可以在全球范围内建立科研标记系统,标记出期刊和文章的可靠性、质量和研究的好坏。“我们希望中国科研人员也参与到这项工作中来。”米利甘说。

■ 简讯

《中国城市居民环保意识调查》发布

本报讯10月16日,上海交通大学民意与舆情调查研究中心发布2019年度《中国城市居民环保意识调查报告》。

本次调查报告显示,居民的食品安全风险有待提高,民众愈发关注环境对身体健康的影响。政府环境合理绩效显著提升,九成受访者对政府环保工作充满信心。民众环保自觉程度不断增强,八成受访者愿为环保事业作贡献。同时,该报告建议,引导公众有序参与环境治理,将环保意识转化为环保实践。(黄辛)

刘中民代表中科院出席G20 洁净能源技术研讨峰会

本报讯日前,G20集团首届洁净能源技术研讨峰会(RD20)在日本东京召开。大连化物所刘中民院士受邀代表中国科学院出席了本次峰会并作了邀请报告。

来自G20集团各国24个研究机构的300余名代表参加了会议。论坛讨论了与清洁能源技术相关的新兴问题,探讨了当前形势和未来愿景。会议集中讨论了国际合作的重要性,呼吁通过经验分享和国际交流促进G20成员国之间在优先领域实现清洁能源技术方面的合作。(刘万生)

东方科技论坛聚焦人工肌肉材料

本报讯近日,主题为“人工肌肉材料与生物医学工程应用”的第335期东方科技论坛前沿研讨会在上海举行。来自高校、中科院和相关医院的专家学者和临床医生围绕人工韧带与人工肌腱和智能高分子材料与仿生应用等展开深入研讨与交流。

论坛上,复旦大学运动医学中心主任陈世益教授等表示,近年来,随着新型智能高分子材料的快速发展,为人工肌肉制造及应用提供了新的发展契机。我国在智能高分子材料领域的研究整体达到国际先进水平,在高性能分子材料设计、合成方面甚至具备领先优势。(黄辛)

6240H型中速柴油机完成铁路认证型式试验

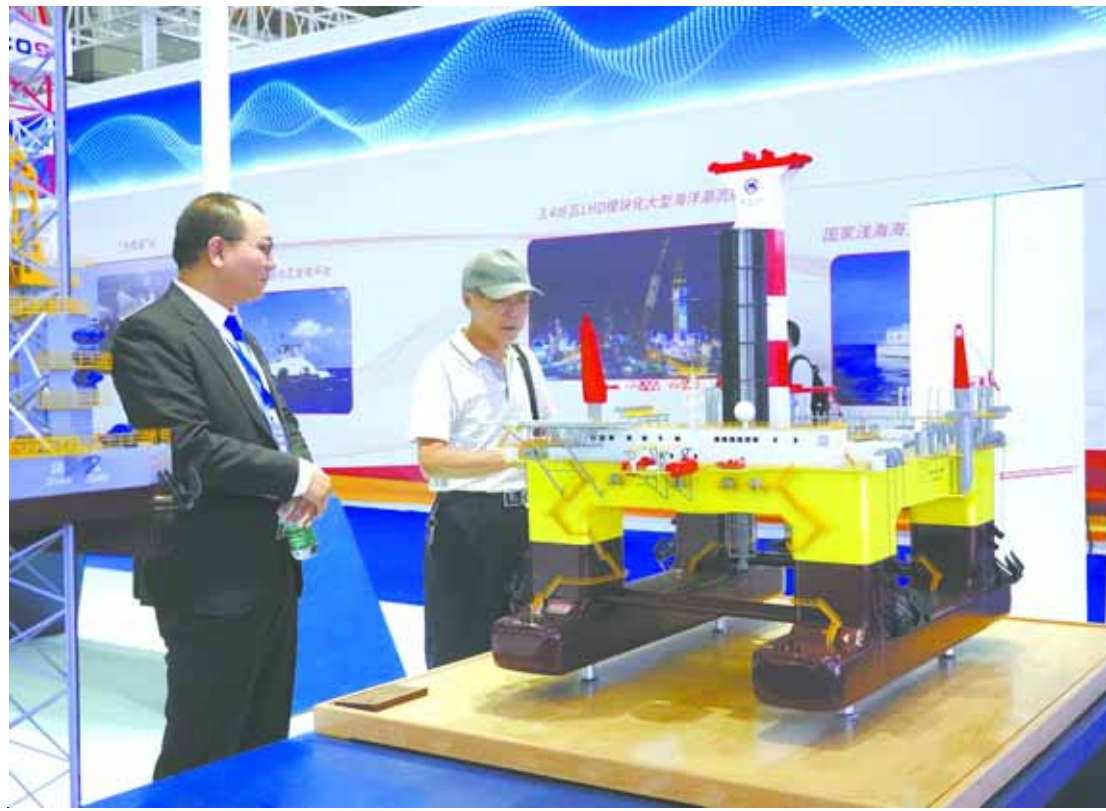
本报讯近日,由中车大连公司自主研发的6240H型中速柴油机顺利完成铁路认证型式试验。

混合动力内燃机车作为轨道交通的一种新型绿色车型,以其节能高效、环保减排的特点,备受市场青睐。6240H型柴油机采用模拟仿真计算技术、高压燃油电液喷射技术、高效增压技术和健康诊断技术等多项新技术,并采用高强度关键部件,在动力性、可靠性、经济性、排放水平、强化度方面实现了全面提升,不仅达到排放标准,且经济模式下标况燃油消耗率、机油消耗率大幅降低。(刘万生)

第六届青年地学论坛西宁举办

本报讯近日,第六届青年地学论坛在青海西宁召开。本届论坛由青年地学论坛理事会、中科院青年创新促进会地学分会主办,中科院青海盐湖研究所和中科院西北生态环境与资源研究院承办。论坛有19个主题、100多个专题、1000余个学术报告。

该论坛由青年地球科学家发起,以杰出科学家为顾问、青年学者及研究生为参与主体,是一个自由、平等、争鸣的交流平台。本届论坛以“新青年,繁荣地球科学的力量!”为口号,希望青年科学家们成为使我国地球科学繁荣昌盛的一支重要力量。(刘晓倩)



10月14日至17日,2019中国海洋经济博览会在深圳举办。本届海博会由自然资源部、广东省人民政府共同主办,深圳市人民政府承办,主题为“蓝色机遇,共创未来”。

本届海博会重点设置了新中国成立70周年海洋经济成就展展区、海洋资源开发和海工装备展区、船舶及港口航运展区、海洋新兴产业展区和国际展区等五大板块。

本届海博会专业观众达2万人,共计21个国家的455家企业和机构参展,其中境外企业50家、世界500强企业14家。

图为观众在参观招商局集团自主设计的半潜式钻井平台CM-SD1000模型。本报见习记者任芳言摄

加强数学科学研究座谈会在西安举行

院士专家围绕落实四部委文件精神进行交流

本报讯(记者张行勇)近日,由国家自然科学基金委员会数学天元基金领导小组、国家自然科学基金委员会数理部、中科院国家数学与交叉科学中心、中科院数学与系统科学研究院、西安交通大学联合主办的“落实四部委(科技部、教育部、中科院、国家自然科学基金委)文件精神加强数学科学研究座谈会”在西安举行。

中国工程院院士崔俊芝,中国科学院院士郭雷、田刚、洪家兴、张伟平、李安民、袁亚湘、徐宗本、江松、汤涛等10位院士,以及来自相关单位的近50位专家学者参加座谈会,围绕落实四部委文件精神、动员数学界学者奋力前行,力求为中国的数学事业作出重大贡献的主题交流讨论。

与会院士专家集体学习“关于加强数学科学研究工作方案”后,结合各自单位或团队近年来的做法、效果与体会,就如何抓住国家重视数学研究的历史发展机遇,落实好四部委文件精神,提出好建议畅所欲言,建言献策。

“卡脖子”问题根子在基础研究薄弱,数学则是基础研究的基础。”郭雷谈到,国家将解决“卡脖子”问题的举措聚焦在基础研究上,是抓住了点子上,保持数学基础研究的快速发展和率先突破,是解决“卡脖子”问题的根本之路。

“就一个学科的建设发展从国家层面提出具体的工作方案,这在历史上还属首次,由此可以看出国家对数学界的高度重视和深切关怀。”在徐宗本看来,这既是振奋鼓舞,更是压力责任。江松对此深表赞同,表示数学界学者应深入领会文件精神,抓住机遇,奋勇前行,为推动中国走向数学强国作出应有的贡献。

袁亚湘就推动文件落实提出了具体的思考,他表示,四部委文件内容充实、操作性强,需要数学界每一个单位聚焦“三个面向”,结合实际将任务进一步细化,力争为国家经济建设和社会发展做出更大贡献。

袁亚湘就推动文件落实提出了具体的思考,他表示,四部委文件内容充实、操作性强,需要数学界每一个单位聚焦“三个面向”,结合实际将任务进一步细化,力争为国家经济建设和社会发展做出更大贡献。

科学时评

主持:肖洁 邮箱: jyan@stimes.cn

高校博物馆,勿穿“皇帝的新衣”

■张文静

近日,微信公众号“江上说收藏”发布一篇题为《重庆大学耗资670万建了一座藏品博物馆?》的文章,将刚开馆不久的重庆大学博物馆推上了舆论的风口浪尖。文中指出,重庆大学博物馆部分馆藏可能是赝品。目前,虽然调查结果还未公布,但已有多位文博界专家表示,从曝光的照片上看,情况并不乐观。

藏品是否赝品,还有待调查,但此事件折射出的某些高校博物馆建设的浮躁现象却是显而易见的。

高校建设博物馆,本是好事。高校博物馆往往基于本校丰富的文物资源、扎实的科研教育水平和深厚的历史文化积淀,在科研、育人方面起到重要作用。同时,由于有学术研究背景和高校文化资源加持,高校博物馆也能补齐社会博物馆的短板,在展现教育工作水平、传播进步思想、科学技术和文化知识等方面起到独有的作用。这一点,在国内外许多优秀的高校博物馆,如

英国牛津大学阿什莫尔博物馆、德国海德堡大学博物馆以及国内的北京大学赛克勒考古与艺术博物馆、四川大学博物馆身上已经有所体现。

但是,近年来随着全国几百所高校纷纷投资重金建设博物馆,我们不禁要问,这些高校真的坚守建设博物馆的初心,又做好建设一座合格的博物馆的准备了吗?

建设一座高水平的高校博物馆,不是只靠砸钱建大场馆、收文物就能做成的。它需要高校认真衡量手中可利用的文物资源,结合自身发展历史、学科优势、地理位置、社会环境等条件,在接受文物捐赠时严格进行公开鉴定乃至到文物部门备案,在筹建和运行管理过程中严格按照规章制度进行。只有严把质量关,才能建成一座真正可以为师生、教师和社会公众所用,能传承大学精神和文脉的文化阵地。

而现实是,前有北京师范大学、浙江师范大学博物馆,今有重庆大学博物馆,高校

博物馆层层陷入“赝品门”。高校作为高水平知识分子的聚集地、思想和精神的引领者,其中的管理者和专家们真的不知应该如何建设一座博物馆吗?显然非也。真相恐怕不是不知,而是不愿。

一座博物馆,是显赫的实绩工程,是好看的表面文章,是可列入各类申请表的优秀指标。如此,某些高校博物馆仓促上马,慌不择路,饥不择食,如果再掺杂一些不为人知的利益纠葛,吃相就更难看了。

初心的缺失,或许是类似重庆大学博物馆这种事情发生的根源。高校博物馆要建,更要慎建、稳建、真建,如果只是功利地将建设博物馆当作高校冲击KPI的手段,急吼吼地建起来,那么发生这种因“眼拙”而“玩砸”的事情,也就不稀奇了。

建设目的纯而又纯,建设过程慎之又慎,这才是高校建设博物馆应有的作风。反之,纵使场馆再大、技术再炫,如“皇帝的新衣”,当真真相大白时,只能沦为世人的笑柄。

发现·进展

中科院海洋所

证实渤海褐潮原因种“种源”

本报讯(记者廖洋)褐潮会对水产养殖和生态系统造成重大破坏,但其成因一直没有统一答案。日前,中科院海洋所研究员唐毓中课题组在渤海褐潮原因种的历史溯源和生物地理学研究方面取得新成果,证实了褐潮可能是“外来种入侵引起”的假说。首次证实了褐潮原因种抑食金球藻在其生活史中存在休眠体阶段且可在海洋沉积物中长期存活。相关研究已在线发表于《分子生态学》。

目前全世界的褐潮主要由两种微藻引起,其中暴发最频繁、规模最大、最令人关注的是海金藻纲的一种微型浮游植物——抑食金球藻。科研人员发现,抑食金球藻在渤海海域至少已存在了1500年,在我国分布范围覆盖南起南沙群岛,北至北戴河、丹东的四大海域中自近岸养殖区到3450米水深外海的广泛海域。这一结果将抑食金球藻在北半球的分布记录至少南延了1700公里,从而明确地否定了渤海褐潮由外来种入侵引起的假说。

该研究证实抑食金球藻是一种全球各大洋广泛分布的广布种,产生休眠体可能是造成该种全球分布和褐潮年际复发的原因。这一结果不仅提供了关于我国褐潮原因种抑食金球藻的“种源”和其全球地理分布格局的决定性认识,也为进一步研究褐潮暴发成因提供了问题导向,即褐潮暴发原因必须从本地环境条件的变迁中探索。

相关论文信息: <https://doi.org/10.1111/mec.15196>

华东理工大学

在生物材料表面调控细胞行为

本报讯(记者黄辛)华东理工大学材料学院教授刘润辉课题组在生物材料表面调控细胞行为研究领域取得重要突破。相关研究成果以封面文章形式发表于《美国化学会志》。

随着人口老龄化及人类对自身健康的关注和需求不断提高,医用生物材料逐渐成为我国高速发展的重要产业。为解决我国在高端医用生物材料方面严重依赖进口的难题,更需要深入和加强相关基础研究,解决其中国绕材料表面功能的关键科学问题。

理想的医用生物材料植入人体后通过其表、界面调控细胞行为,促进组织修复。源自生命体的功能性多肽可赋予材料表面生物活性并调控细胞行为,因此被广泛应用于生物材料研究中。但是,其功能受到材料表面蛋白吸附等干扰和多肽表面接枝化学的影响,在多肽修饰的材料表面,细胞调控功能可能展示不理想,甚至与实际功能相背离,严重影响多肽功能的发挥并阻碍新功能多肽分子的发现。

为此,研究人员系统探索了基于聚乙二醇(PEG)的抗黏附分子对材料表面活性多肽细胞调控功能的影响,发现中等链长的PEG分子能够极大降低材料表面背景干扰,并能充分展示多肽的功能。太短和太长的PEG分子都不利于展示和优化材料表面多肽的细胞调控功能。

专家表示,该研究揭示了生物材料表/界面领域一个长期遗留但极其重要的问题,并阐明其中原因,将有助于医用生物材料的研究和应用。

相关论文信息: <https://doi.org/10.1021/jacs.9b07105>

中科院植物所等

解析新型光合作用超大复合体三维结构

本报讯(记者丁佳)记者从中科院植物研究所获悉,该所与浙江大学合作,首次解析了一种绿藻的新型光系统II—捕光天线超大型复合体的三维结构,这也是目前获得解析的最大光系统II—捕光天线色素蛋白复合体。相关论文近日在美国《国家科学院院刊》在线发表。

中科院植物所研究员沈建仁、中科院院士匡廷云团队与浙江大学教授张兴团队合作,选用光合作用模式生物莱茵衣藻为研究对象,利用单颗粒冷冻电子显微技术,解析了该超大型复合体近原子分辨率的三维结构。

基于该超大型复合体的结构特点及其色素分子的排列情况,研究人员发现了多条光能捕获及传递途径,表明该超分子复合体拥有更高效的光能捕获与传递功能,这可能有助于绿藻在水下弱光条件下进行高效的光合作用。这些研究结果对进一步揭示光合生物光能高效捕获、传递及其对环境适应的分子机制具有重要意义。

据了解,光系统II是位于光合生物类囊体膜上的一个重要蛋白质机器,作为光合水氧化的场所,对地球上的生命具有重要意义。探索光系统II的结构及其功能调控机制一直是当今世界前沿的科学问题之一,相关研究曾被《科学》杂志评为2011年世界十大科技突破之一。目前,在原子、分子水平上揭示光系统II光能捕获、传递及转化的精确机制仍存在巨大挑战。

相关论文信息: <https://doi.org/10.1073/pnas.1912462116>