



扫二维码 看科学报

总第 7147 期

国内统一刊号:CN11-0084
邮发代号:1-82

2018年10月18日 星期四 今日8版

新浪微博 <http://weibo.com/kexuebao>

www.sciencecn.net

干细胞还治不了心脏病

美科学家不端行为殃及整个相关研究领域

■本报记者 唐凤

近日,美国哈佛大学医学院及其附属机构布里格姆妇女医院均建议撤销一位知名研究人员的31篇论文,因为它们包含“篡改的和/或伪造的数据”。《科学》杂志将其称为本世纪最臭名昭著的科学欺诈案件之一。

心脏病学家Piero Anversa曾声称在心脏中发现了能够再生心肌的干细胞。但2014年,其他研究组表示无法重复Anversa的结果,哈佛大学医学院启动了相关调查,并撤销了其一篇论文。2015年,Anversa实验室关闭。

此次,调查机构没有公布有问题论文名单,但在一份声明中表示已经通知了相关期刊。

饮誉全球

早在2001年,Anversa研究组称,可以用骨髓干细胞(c-kit)使心肌再生。相关论文发表于《自然》杂志。Anversa和美国国立卫生研究院(NIH)的Donald Orlic领导的一个研究小组将c-kit注入患有心脏病的老鼠心脏内,这些细胞在9天内成功转化成为心肌。

2003年,Anversa等人又在《细胞》杂志发文称不需要骨髓干细胞,使用成熟的心脏干细胞就能修复心肌。Anversa还检查了那些死于心脏病患者的心脏,发现其中一些器官的肌肉是可以再生的。

这些理论挑战了传统,一时间震动了整个学界,人们开始对心脏干细胞注入疗法抱有强烈期待。Anversa也被认为是心肌细胞再生领域的开创者,在国际学术界极具名望。

2007年,Anversa开始领导布里格姆妇女医院再生医学实验室。他在该机构至少发表了55

篇论文。一位前研究员曾描述,这个实验室被笼罩在一种紧张和担忧的气氛里。“10年来,他什么都管。”辛辛那提儿童研究所研究员Jeffery Molkentin说。

然而,当各种研究小组试图重现这些结果时,他们失败了。尽管如此,一些科学家仍试图将c-kit注入受损的心脏,结果喜忧参半。

存在欺诈

于是,质疑之声纷纷出现。早在2004年,就有3个独立研究小组报告称他们无法复制Anversa的老鼠实验。

由于数据造假,Anversa于2012年发表在《循环》杂志的一篇论文被撤稿。同年,《柳叶刀》也发表声明,对Anversa论文造假表示“关切”。

当时,瑞典研究人员估计人体25岁的细胞每年更新的速度约为1%,而75岁则降至0.45%。但Anversa及其同事在这篇论文和其他论文中对这些估计提出了质疑,他们声称这种更新在20岁至40岁为每年7%,而且速率随着年龄的增长而增长,80岁人群高达19%。

瑞典团队希望弄清为何研究结果相去甚远,但在两个研究组分享了数据后,瑞典团队怀疑Anversa的样本受到了污染,并对其数据处理方式表示了担忧。

英国心脏病学家Darrel Francis撰文直指,一些心脏病学家会“调整”数据以证明自己的实验获得了成功。

哈佛大学医学院和布里格姆妇女医院启动调查,证实了Anversa篡改数据,《循环》杂志同意撤销论文。

Anversa还曾修正了8篇论文,其中许多是

由于未能披露利益冲突而遭到质疑。

2015年,Anversa离开布里格姆妇女医院,但相关调查并未停止,甚至引起了美国政府部门的关注,因为他主持了诸多由联邦经费资助的项目,牵涉数额巨大。

2017年,NIH起诉Anversa和同事用欺诈手段骗取经费,布里格姆妇女医院最终同意与美国政府达成和解协议,赔偿1000万美元。

Anversa等人却起诉医院,称其将内部调查一事通告给《循环》编辑部,从而损害了他们的职业前景。Anversa否认自己存在任何学术不端行为,并将责任推给已撤回论文的第一作者。

目前尚不清楚,哈佛大学医学院和布里格姆妇女医院撤回论文的呼吁,是否同与政府达成的和解有关。这两家机构只是宣称,调查确定31篇论文存在伪造数据,已经通知所有相关期刊,并将严格依照政策和法规进行处理。

目前就职于苏黎世大学的Anversa并未发表任何评论。

可以停止了

“心脏里没有干细胞,不要试图公布这些结果了。”Molkentin说。

Anversa的学术不端,影响的不仅仅是自己和布里格姆妇女医院,甚至涉及整个相关领域。

华盛顿大学心血管病理学家Charles Murry提到,有几十个小组在争分夺秒地研究利用干细胞治疗心脏病,每一位研究者不仅想为患者减轻痛苦,还想成为创造历史的人。



图片来源:ARAM BOGHOSIAN FOR STAT

而且,仍有少数研究人员继续发表与Anversa一致的研究结果。Molkentin希望,这次撤稿能让人们冷静下来,停止向错误方向前进。

耶鲁大学心脏病学家Harlan Krumholz也表示,“在我看来,显而易见的是需要透明化。”科学界需要知道发现了什么、为什么论文被撤回,以及关于该领域研究方向的建议。

尽管期刊经常根据科研机构的撤回建议采取行动,但也并非总是如此,而且有时需要时间。据统计,期刊每年总共发表300万篇论文,大约撤回1400篇。

《柳叶刀》杂志发言人Seil Collins说,在收到哈佛大学的建议后,Anversa在2011年发表的论文已经被贴上了关注标签。

如果Anversa的31篇论文被全部撤回,将使得他在“撤稿观察”网站上的排名一跃进入全球前20名。目前,撤稿最多的前10位学者,每人至少撤销了39篇论文,排名首位的是日本麻省理工学院的藤井善隆,共有183篇论文被撤。

近年来,细胞生物学领域撤稿事件频发。日本理化研究所小保方晴子称研究出“万能细胞”,并被认为可能开辟一个全新的研究方向。但最终调查发现该成果存在“捏造”和“篡改”,相关论文被撤稿。

东京大学认定该校分子细胞生物学研究所、日本分子细胞生物学的领军人物渡边嘉典等人发表在《科学》和《自然》等刊物上的5篇论文存在学术不端问题,其中1篇被撤销。

洪家光在中国航天沈阳黎明航空发动机有限责任公司车间加工零件。

靠着一股“疯”劲儿,他实现了200多项技术革新,解决340多个技术难题。

他研发出航空发动机叶片磨削用金刚石滚轮制造技术,解决了弯管型芯工装制造难题,他就是中国航天沈阳黎明航空发动机有限责任公司的一线工人洪家光。新华社发

多位院士专家提出:中国空间科学当“顶天”“立地”

■本报记者 倪思洁

10月15日,在中国科学院国家空间科学中心(以下简称空间中心)建所60周年学术论坛上,来自地球科学和空间科学领域的院士专家提出了关于中国空间科学未来发展的思路——“顶天”“立地”。

所谓“顶天”,即将来空间科学与空间技术、空间应用相结合,并向深空迈进;所谓“立地”,即与地球科学等学科发展相融合,扩宽发展领域。

就未来我国空间科学的自身发展而言,中国科学院院士魏奉思表示,空间科学、空间技术、空间应用应协同发展,融为一体,“这样才能做强做大,才有可能打破少数国家在空间科技领域独大的格局,为构建人类共享太空的美好时代作出应有的贡献”。

在中国工程院院士姜景山看来,未来,中国空间科学的发展趋势是从地球到深空,但在相当一段时间里,空间科学的重点仍在“两头”——“大头”在地球及其到月球的空间,“小头”在深空。

“我们对地球的认识还不够,特别是海洋,包括海底要素的探测。应该研究建立‘海底动态信息库’,重点解决深海探测区的定位(P)、导航(N)、授时(T)问题(简称PNT)和要素目标特征问题。”姜景山说。

与地球科学等学科融合发展,是我国空间科学未来发展的另一条思路。

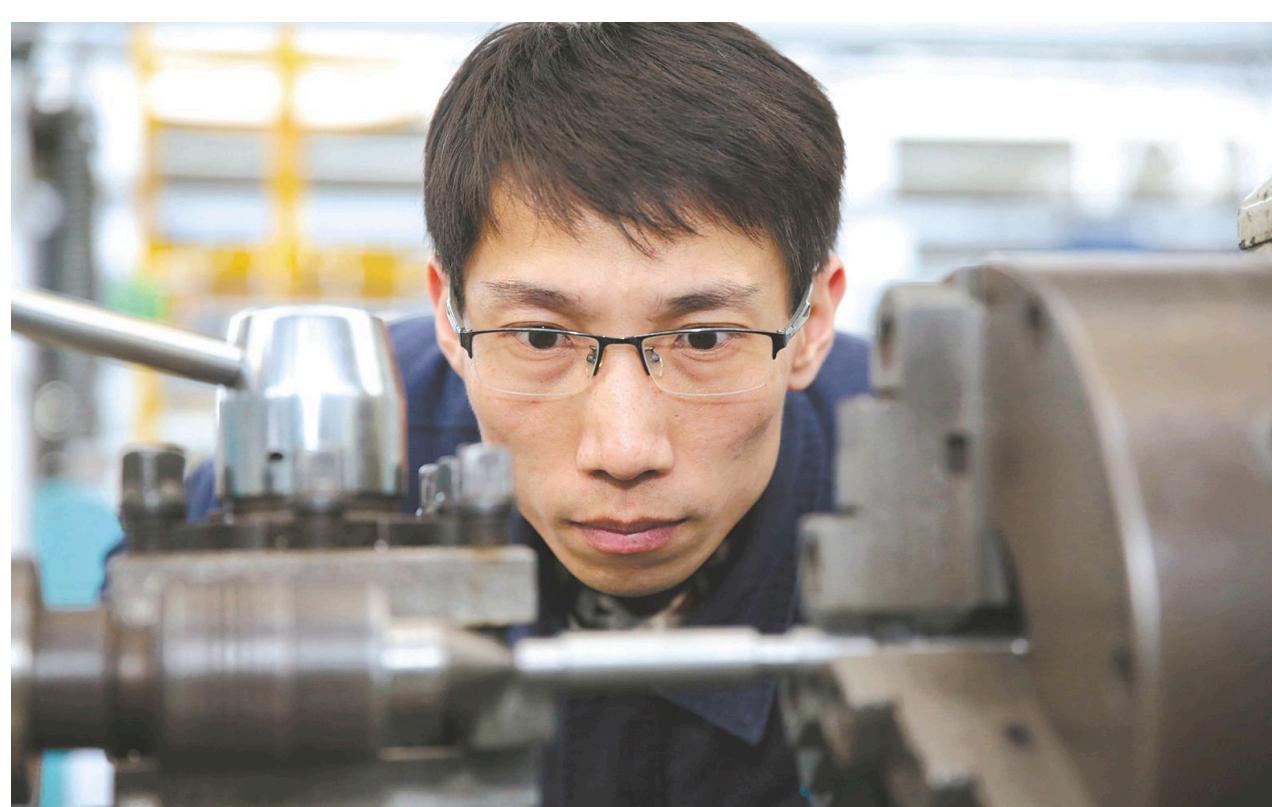
“促进我国空间科学发展,不是一个科研单位所能解决的。要把多个学科、多种技术和多个单位联合起来。”中国科学院院士、中国科学院大气物理研究所研究员吕达仁说。

中国科学院院士、南京大学教授、中国地震局研究员陈颙表示,空间科学的发展,已经引起了地球科学领域的高度重视,地球科学研究和空间科学研究有密切的联系。

例如,小行星撞击地球曾经引发了数次地球生物大灭绝,也带来了地球环境和岩石成分的巨大变化;太阳风对地球电离层、地磁场的扰动同样引人注目,甚至还曾造成1989年整个北美大面积停电的事件。

他表示,监测空间环境的地表基础设施子午工程、观测太阳活动引起地磁场变化的国际地磁台网等,都是空间科学与地球科学结合的典范。

“今后,在空间科学的带领下,我相信空间科学和地球科学能联手走出越来越宽广的道路。”陈颙说。



提高灌溉效率不一定减少农业耗水

科学家研究指出政策制定者须重新审视农业灌溉政策

■本报见习记者 韩扬眉

提高灌溉效率并不一定会带来农业耗水的减少,政策制定者们可能需要重新审视现行的农业灌溉政策了。

目前,来自全球8个国家的7所大学和3家国际研究机构的11名自然科学家与社会科学家共同提出:当灌溉效率提高时,用水也随之增加,现行灌溉效率政策通常不会减少耗水量。相关成果发表在《科学》上。

“回归水量”减少,耗水量增大

在有限的淡水资源条件下,满足更高的淡水量需求,目前仍然是重大的政策困境之一,在农业领域尤为如此。

农业作物灌溉用水占全球地方水用量的70%,鉴于此,政府通常支持提高灌溉效率,推广先进技术以提高作物产量,希望把每滴水“用

在刀刃上”,从而使“省下”的水可重新用于城市、工业和环境等其他领域中。

然而,当灌溉效率提高时,灌溉引水量中会有更大比例的水用于作物生长,即作物的耗水量比重增加,而原先的地下水补给量与回到河道中的水量比重将减少。由于这部分水不用于作物的生长,不能提高作物产量,因此农民视其为“损失”。

实际上,这些被称为“损失”的水是回归水,回归水将会在流域或集水区的其他地方被重新补给和利用,所以回归水是有价值的。

论文作者之一、清华大学公共管理学院副院长王亚华教授是水政策与管理研究专家,他在接受《中国科学报》记者采访时表示:“导致节水困境的机制在于,先进灌溉技术在提高灌溉效率的同时,增加了耗水量比例,而耗水量比例的增加会使回归水量比例减少。”

这意味着,节水灌溉技术会“鼓励”农民种植更多的水资源密集型作物,从而增大作物用

水量与灌溉面积,使耗水量增大,这些人类活动又会减少回归水量,使用于生态环境和其他方面的水量减少。

原因在于不当的灌溉补贴

“过去几十年里,节水灌溉快速发展,先进的节水灌溉技术确实可以帮助我们提高灌溉效率,但是不当的灌溉效率政策,如补贴方式等,会促进农民扩大生产,消耗更多的水资源。”王亚华说。

此前,联合国粮农组织对世界13个国家的灌区进行了调研,在此基础上,研究人员又对印度、摩洛哥、巴西以及美国等国家的灌区进行了研究,结果均表明“现行灌溉效率政策通常不会减少耗水量”。

研究指出,决策者通常不知道流域尺度水资源核算的重要性,或不理解农业灌溉者对旨在提高灌溉效率的补贴所做出的行为反应。

(下转第2版)

《水可持续发展北京宣言》发布

本报北京10月17日讯(记者丁佳)由10

余家涉水顶级国际组织主办,中国水利水电科学研究院等承办的水国际组织领导人圆桌会议今天在北京召开,会议发布了《水可持续发展北京宣言》,呼吁全球各界携手合作,共同推动联合国2030年可持续发展水目标的实现。

“水是生命之源、生产之要、生态之基。”水利部副部长田学斌在致辞中指出,当前涉水问题愈加凸显,已经成为制约全球可持续发展的突出瓶颈。他建议,加强水国际组织间交流合作,积极开展政策和战略对话,相互支持发起的国际会议和合作计划;积极拓展合作渠道,推动政府部门、科研院所、水务企业、相关国际组织和其他利益相关者之间加强务实合作;创新治水理念,结合水国际组织的共同愿景,推进治水理论创新和实践创新;落实宣言承诺,响应2030年可持续发展议程等倡议,开展合作行动,为水和谐发展、为

世界繁荣美丽提供有力支撑和保障。

与会国际组织领导人一致认为,科技是优化水管理、实现可持续发展目标的第一生产力,国际组织应认清科研趋势、支持学科与技术进步、催化跨学科交流与科研,并通过制定标准、发行出版物、设置奖项等手段,助力高水平技术与实践的推广。

与会代表还签署了《水可持续发展北京宣言》,强调水资源对于实现联合国2030年可持续发展目标的重要意义,强调国际组织在知识分享、合作研究、经验交流、能力建设等方面发挥的巨大作用,呼吁在科研、政策、管理之间搭建沟通平台,并借助国家战略推动科技进步与科研落地,呼吁提升公众水意识,呼吁加强国际组织内部的能力建设,以及跨组织的交流与合作,并基于联合国2030年可持续发展目标、中国“一带一路”倡议以及各国际组织的愿景与使命,形成合力,推动交流合作。

www.sciencecn.net

科学时评

○主持:闫洁 ○邮箱:jyan@stimes.cn

这几天,美国哈佛大学撤销知名教授31篇论文并认罚1000万美元一事在学术界引发轰动。大家关注的焦点无外乎两个:一是身为前哈佛医学院教授、再生医学研究中心主任,Piero Anversa竟然在至少31篇论文中存在篡改、伪造数据行为,情形之恶劣实属罕有;二是哈佛大学在处理此学术不端事件上的积极与果敢,在维护科研诚信、营造良好生态方面作出的严厉处罚和深运用意,堪称远见。

论文造假、学术不端一直是科研界深恶痛绝且被严厉制止的行为。纵观全球,此类现象也一直伴随着学术科研活动时隐时现,鲜有国家幸免。从韩国黄禹锡干细胞研究造假,到日本小保方晴子“万能细胞”研究中的不端行为,再到此次Anversa所称的心脏干细胞研究,以捏造、篡改等并不高明的手段或蒙蔽公众于一时,但最终难逃被发现和截获的下场,只能沦为一个学术闹剧罢了。

事实上,即使是从事崇高科学事业的科学家,也会有人抵挡不住利益诱惑,铤而走险,作出违背科学道德和伦理规范的行为。学术界并不独立于其他社会领域而成为一片净土。打击学术不端、维护科研诚信,既没有国界之分,也没有过去与现在之别。

值得称道的是,在处理学术不端事件上,哈佛大学的所作所为堪称表率。在发现Anversa涉嫌论文造假后,哈佛医学院主动要求相关期刊撤稿,并且认罚1000万美元。这种自揭家丑的“高调”行为,不但没有损害学校的颜面,反而为这所有着近400年历史的著名学府挽回了声誉,重新赢得了尊重。

哈佛“清理门户”,同样对我国处理各类型学术不端行为提供了有益借鉴。近年来,我国学术圈内种种学术不端事件时有发生,有些事件甚至对现有学术生态以及科学共同体造成不小的负面影响。之所以产生这种情况,除了不端事件本身的严重程度,还与事后相关机构对于事件的处理有着很大关系。

有关机构面对不端事件查而不纠、查而不处,过程不积极、不透明,结果不了了之了。诸如此类的情况较为普遍,使得“零容忍”有沦为口号之嫌,也让整个学术圈、广大科研人员成为这些偶发、个体性事件的“背锅侠”,更让公众不自觉地以“窥斑见豹”的心态来看待当下的科技界。这类负面影响的极端形式表现为,个别会主动铤而走险上升到学术造假是我们中国特有的“制度痼疾、文化毒瘤”,罔顾事实地虚构构建出国外的“学术净土”。

由此,捍卫科学尊严、维护科研诚信,仅从哈佛大学“清理门户”一事上即有可供参考的经验。我们需要转变观念和价值导向,以更加积极和自信的姿态面对学术不端,以更加透明和公正的方式处理诚信问题,以更为有力和坚决的举措处罚学术造假。只有不断加强科研诚信建设,良好学风道德的营造,才能让那些试图以投机、欺诈而牟利,以隐瞒、包庇而自保的“学术硕鼠”人人喊打、无法遁形。

研究发现太阳能驱动生物质全利用新方法

本报讯(见习记者韩扬眉)厦门大学教授王野课题组和程俊课题组合作,发现并利用量子点催化剂对木质素特定化学键的高效活化性能,首次实现了可见光照射下原生木质素在温和条件下的完全转化。相关成果近日在线发表于《自然—催化》。

木质素是自然界储量最丰富的芳香化合物之源,其化学键结构中 β -O-4键占60%,选择性地切断该键是获得高值芳香化合物单体的关键。研究发现,可见光照射下,CdS纳米粒子在室温条件下即可高效催化木质素模型分子中 β -O-4的断键,其效率高于传统的高温热催化体系。

然而,当以真实生物质(桦木)为原料时,CdS纳米粒子基本无法催化转化其中的原生木质素。其主要原因是原生木质素在温和条件下几乎不溶于任何溶剂,使得反应物(原生木质素)和多相催化剂无法实现分子水平上的有效接触。

研究人员发现并充分利用了CdS纳米粒子量子点的胶体特性,通过调节量子点