

近日,江苏师范大学化学与材料科学学院教授石枫因为一张“女媧补天”图火出了圈。这是今年6月发表在期刊《中国化学》上的一张封面图。图中,“女媧娘娘”黑发飘飘、红裙赤练,踏于云层之上,双手举起一块标有化学式的五彩石,正试图补上天空的缺口。仔细看,女媧的形象不是别人,正是用这篇封面论文通讯作者石枫的照片P上去的。一时间,引发网友热议。有人不解学术期刊封面为何会有如此画风,有人调侃P图水乎略显“5毛”,也有人大呼可爱,认为“论文作者一定是个有意思的人”。

事实上,稍微留意就会发现,在科技学术期刊的封面里,虽然论文作者真人出镜的确实不多,但不走寻常路的封面还真不少见。



在科技期刊封面“搏出位”

■本报记者 张文静



新型3-烷基-2-吡啶甲醇、2-萘酚或苯酚、催化不对称(4+3)环化反应,第一例轴手性烯炔-杂芳环骨架的催化不对称构建……

如果只看这些关键词,你也许会一脸问号,完全不明白这样一篇论文在说什么。如果换成这样:论文作者设计了一种构建烯炔-吡啶轴手性骨架的策略,弥补了轴手性大家族缺乏这类新型轴手性骨架的空缺,就好像女媧用五彩石修补苍天。感觉是不是好多了?至少大致能知道这篇论文的意义是什么。

用大家耳熟能详的故事,将论文的主要内容与意义表达出来,让不同领域的学者甚至普通公众都能明白,这是石枫选择“女媧补天”这个封面图的原因。

实际上,这不是石枫在期刊封面上的首次

出镜了。2018年底,石枫收到了一份来自《德国应用化学》期刊的邀请,该期刊计划在2019年3月出版一期庆祝国际三八妇女节的专刊,希望石枫作为论文作者设计一个内封面。

那时,武侠小说家金庸刚去世不久。石枫的学生提议,可以借用金庸小说《倚天屠龙记》的情节,两种反应物反应产生了3,3'-双吡啶轴手性骨架,就像倚天剑与屠龙刀的碰撞产生了秘笈和真经;而作者发现了这种构建轴手性的策略,就好像侠女发现了倚天剑和屠龙刀的秘笈。这样一来,不仅能展现论文的内容,还能体现对金庸的纪念、对中国文化的传播。

石枫觉得这个创意不错,便请朋友帮忙设计。但看到设计图后,石枫却有些担忧,图片的女主角

两次把个人照P上封面

用的是网上找来的动漫人物,一是担心存在版权问题,二是觉得动漫形象似乎与科研不搭。正巧石枫有一张艺术照,脸的角度正合适P到图片上,这样一来,就免去了版权问题的隐患。而且,一张女科学家的照片登上妇女节专刊的封面,这让石枫觉得这个封面有了特别的意义。

论文作者亲自出镜,把个人照P在封面上,这在学术圈里并不常见,但石枫认为这没什么不妥。

“一方面,科学探索本身应该是严肃的,包括科研数据的获取、撰写和发表,都应该非常严谨、严格,每一项数据都要求在实验报告上详细记录,不能学术造假,这是永远不能改变的。”石枫在接受《中国科学报》采访时说,“但另一方面,我觉得科学的表达形式可以是有意思生动的,让大家觉得很有意思,从而对科学工作产生兴趣。”

封面相当于黄金广告位

像石枫这样在期刊封面上大开脑洞的科学家,并不在少数。

2015年,在英国皇家化学学会出版的期刊《催化科学与技术》上,日本东京大学化工系发表了一篇综述文章,文章所配的封面图竟然是论文作者之一Shohei Tada与妻子的结婚照。

图片上,两人在桥上撑伞相遇、深情对视,以此显示出论文的内容:氢气和一氧化碳在活性金属催化剂表面相遇时,就会发生化学反应,实现一氧化碳甲烷化。网友笑称这是“我能想到的最浪漫的事,就是和你一起上封面”,“就想看个文献,却被强行喂了一嘴狗粮”。

其他诸如中国元素风、极简风、卡通小可爱风、手绘简笔画风、漫画风等各种风格的封面图更是比比皆是,科研人员早已见怪不怪。

有人不解,科技期刊封面不应该是非常严肃的吗?为何如此放飞自我?其实,这与期刊封面的功能有关。

“除了展示论文的内容与意义外,封面还

有一个重要作用——夺人眼球。”提供期刊封面设计服务的北京中科幻彩动漫科技有限公司总经理钱鑫介绍说,“与论文插图不同,封面图片甚至不需要百分之百还原科学细节,但一定要吸引人。所以封面图常常不会面面俱到,而是选取论文中最具创新性的一点,用创意性的设计展现出来,从而引起各个领域学者和普罗大众的兴趣。”

“而顶刊的封面就相当于免费给了论文作者一个央视黄金时段的广告位。”苏州大学传媒学院教授王国燕说,一般来说,期刊编辑会在本期杂志内选出几个最重要的工作,邀请相关的论文作者设计封面图,再从中筛选出最满意的封面图。如今,科学家越来越重视这个宣传机会。

封面图带给期刊和论文作者的好处也是实实在在的。王国燕很早之前就开始对国内外的科技期刊封面进行系统研究,她在2017年发表的一项研究显示,在高水平期刊论文中,学术质量造成的封面故事文章和普通论文的引用率差异不足120%,但

当论文以封面图像的形式刊登,其引用率可放大到200%以上。

“事实上,影响力越高的期刊越倾向于用不断变化的艺术图像做封面,尤其是《自然》《科学》和《细胞》三大刊,每张封面图都可称为一幅精美的科技艺术作品。”王国燕介绍说,目前,期刊封面设计的方向主要有两种:一是科学可视化,即把论文研究的对象,如病毒、细胞、晶体结构等,用有立体感和艺术感的效果表达出来;二是故事化,即用故事讲述论文的内涵,包括很多手绘图。而后者越来越受到大家的喜爱。

“三大刊的封面影响着整个科研界的审美。”钱鑫补充说,“比如,《自然》和《科学》封面的科技感非常强,细节丰富但主体内容非常突出。相比之下,生命科学领域的《细胞》更倾向于简约、平面化的设计。”

一般情况下,期刊编辑掌握着封面图片选择的“生杀大权”。但有时,如果论文作者的工作非常重要,他的审美也可能影响到期刊编辑的选择,从而导致一些出其不意的、

十年间封面理念有了变化

今年的“女媧补天”图引发热议,无独有偶,去年浙江大学教授王福倬团队在《科学通报》上发表的封面论文也用了女媧补天的封面,那张图还被评为2019年度中国科技期刊原创“最佳封面”。这个封面的设计者就是王国燕的前沿科学可视化团队。

十年前,王国燕在研究工作之余,开始与几位艺术家朋友合作,帮一些科学家设计期刊封面,到如今设计作品已有上百张。这也让她深切体会到大家对于期刊封面理念的变化。

“十年前,基本没有科学家意识到用期刊封面做宣传、做科普,如今这种情况有了很大变化。”王国燕说。

石枫的经历佐证了这样的感受。“我们一开始做封面图时也不懂,总想把化学反应

式原封不动地搬上去,但期刊编辑并不认同,他们认为专业内容放得太多,一是影响美感,二是外行读者可能看不懂。他们希望能把科学发现的寓意体现在封面图中,用艺术感的设计把化学元素巧妙地融合进去,还可以附上一两句话,来解释这幅图的含义。我们尝试后发现效果很好,也就越来越重视封面图片的创意。”

正是由于去年发表在《德国应用化学》上的“倚天屠龙记”封面图获得了良好的反馈,所以石枫决定将今年一篇创新性的研究成果投在《中国化学》上,以此作为对国内刊物的支持,这才有了“女媧补天”这幅封面图的出现。

“如今,很多国内期刊封面都做得很漂亮,如《细胞研究》《中国化学》等等。与此同

时,随着需求的增加,国内不少专门给科研论文做视觉设计的企业也发展起来。”王国燕说。

钱鑫创立的中科幻彩就是其中很有代表性的一个。2015年,在中科院化学研究所读博士一年级的钱鑫和同学一起成立了工作室,为科研团队设计期刊封面、插图等,到如今,他们已经拥有了100多人的团队,每年收到来自上千个课题组的订单。

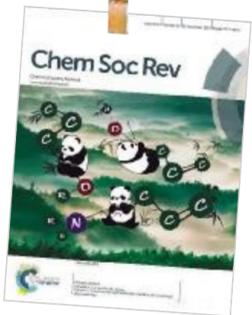
理工科出身的钱鑫认为,期刊封面设计的基础是透彻理解论文的创新点,所以他的团队里,有自然科学类专业背景的设计师居多,囊括材料化学、生物医学、环境、园艺、地质等各个专业领域,专攻了艺术设计反而很少。

“由于这项业务本身的市场容量相对较小,所以国内类似的公司并不多,不超过10家。但近几年,国内公司发展速度非常快,相

不管怎样,类似“女媧补天”的封面图,确实确实为科学家和期刊带来了流量。而梳理相关的评论可以发现,大部分网友对这些不走寻常路的封面图也抱着放松的心态,给出了正面的评价。

“挺可爱的,论文作者一定是个很有意思的人。又不是学术造假、压榨学生之类的原则性问题,没必要上纲上线。科研人员适当活泼一点、有趣一点,脑海里多有一些想法,多点创意,对科研工作是有利的。”“这也没什么不妥,出版社或学校又没

规定封面不允许把自己P到期刊封面上去,归根结底还是要看文章的质量,封面只是外衣,再精致的封面也要靠研究成果来支撑。所以,这是无可厚非的事,没觉得哪里不合适,这是一个有



科学画风会不会跑偏

趣的灵魂。”

还有网友说,自己在国外读书时,课题组的同学就用一个画着大熊猫的期刊封面做电脑桌面。“用这种方式传播中国文化,难道不香吗?”

在王国燕看来,科学有几个功能,一是满足探索未知的渴望,这是科学发展的根本动力;二是改



带有强烈个人风格的封面图出现。

钱鑫举了个有趣的例子。“比如,材料领域的旗舰期刊《物质》一直倾向于三维立体的封面图,但论文作者、浙江大学药学院院长顾臻教授希望用牛头马来展现文章的含义,就画了一幅手绘图,经过我们加工一下便提交了上去。本以为这个封面肯定不会中稿,没想到期刊编辑恰恰选择了这张图。”

比于国外同类公司有着很大的优势。”谈及此,钱鑫非常自信,“国外类似公司受限于高昂的人力成本,普遍数量少、速度慢、费用高。比如,美国公司一般的设计周期是10~12天,而我们只需要三个自然日。大部分期刊给作者的封面设计周期都是两周,如果找美国公司只能修改一稿,而我们能修改5~6稿。所以,很多国外的华人科学家会找国内公司来做设计。”

虽然如此,但钱鑫也坦言,目前自己动手做封面的课题组仍是大多数,“是否将很大精力投入到期刊封面上,与所投期刊和自身情况有关”。一位国内的科技期刊编辑也提醒说,有个好封面固然好,但也可以选择走复古路线,需要根据自己的精力和经费情况具体衡量。

变生活,让我们的生活更加美好;三是科学也有其娱乐性的一面,能给我们的文化生活增添丰富的内容。

“我们需要用更放松、包容的心态去看待科学。”王国燕说。

“对于科研人员来说,研究工作有时也是很艰难、枯燥的,以一种好玩的心态去面对艰难的科研工作,‘坐冷板凳’的动力会更足一些。当我们要去探索更有难度的创新性科研工作时,常常会彼此开玩笑地说,你又有新东西‘玩’了。”石枫笑着说。

故纸求真

郭慕孙的1966

■顾亮

郭慕孙院士是中国流态化学学科研究的开拓者和奠基人。他1939年考入上海沪江大学化学系,1943年毕业后,相继在上海汉堡化工厂和生化药厂任化学师。1945年5月,他抱着振兴民族工业的理想,自重庆赴美国普林斯顿大学学习化工,师从R. Wilhelm教授,进行流态化研究,1946年10月获硕士学位。他的毕业论文《固体颗粒的流态化》于1948年发表在美国《化工进展》期刊上。论文首次提出了“散式”和“聚式”流态化的新概念,为流态化研究做出了开拓性的工作。该论文的实验数据和计算方法,时至今日仍在流态化领域被引用。

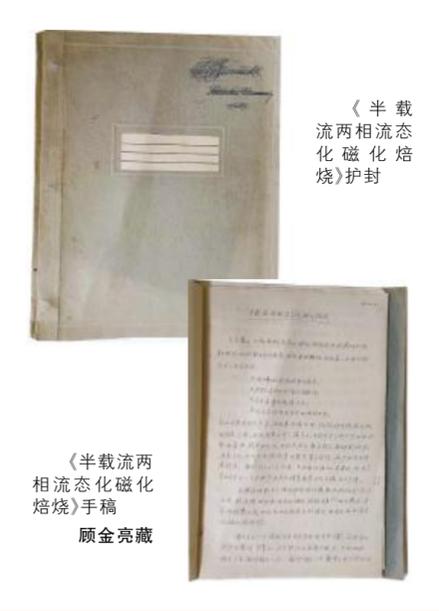
1956年,正当郭慕孙在碳氢研究公司从事的煤炭气化、气体净化和空气低温分离等项目刚进入中间试验之际,他毅然放弃了在美国优越的工作和生活条件,与夫人桂慧君一起,带着子女举家回到祖国。1957至1978年的21年时间里,郭慕孙将流态化技术应用

于我国不同矿产资源的综合利用上,并建立了广义流态化理论,形成了自己的特色,为我国流态化技术的发展奠定了基础。1978年后,依靠多年的知识积累和洞察能力,他又提出了关于无气泡气固接触的理论体系。郭慕孙的成就归功于他对科学的执着追求、对事业的勤奋认真和勇于创新,也与他身处逆境仍坚守流态化研究密不可分。据《追求卓越:郭慕孙传》(《追求卓越:郭慕孙传》编写组著,中国科学技术出版社,2015年11月版)记载,早在“文革”前的1963年,国家科委就批准了化工冶金研究所三室主任郭慕孙申请的“100吨/日流态化磁化焙烧贫铁矿中试”项目。中试厂厂址选在安徽马鞍山矿山研究院,郭慕孙亲自领导和组织了中试厂的选址、设计方案审议及建设的全过程。流态化磁化焙烧炉高30多米,设计有7层平台,在建设过程中,郭慕孙总是爬上爬下,对每层平台上的构件、设备进行严格核查。该中试厂于1965年建成。

1966年,“文革”开始,郭慕孙被迫停止科研工作,不能再担任实验室主任指导研究,又因莫须有的罪名被隔离审查长达一年半之久。但这并未改变他报效祖国的初衷,他曾三次奔赴马鞍山,亲临现场指导“两相流态化磁化焙烧贫铁矿”中试热试车间的试验工作。

在工作中他十分重视亲自取得第一手实验资料。在一次投炉热试中发生了流化床失流故障,排料口也排不出料。经进炉掏矿检查后发现,在燃烧室四个烧嘴处炉壁上都有较大的烧结瘤块,并向炉中心延伸,这可能是燃烧室煤气喷嘴的操作不协调而导致流态化床失流。面对当时情形,郭慕孙要求亲自下到炉内考察。考虑到郭慕孙的专家身份,加之他身材较高,在场人员都不同意,但郭慕孙一再坚持要到炉内查看。大家拗不过他,经过严密的布置和准备,最终还是把郭慕孙用安全带捆绑着,从炉顶吊入炉内。此事惊动了马鞍山矿山研究院院长和流态化车间主任等人,他们纷纷赶来阻止,还严厉批评、训斥了在场人员为什么同意郭慕孙进行这种高风险性的观察活动。无奈“生米已经煮成熟饭”,结束炉内考察的郭慕孙心满意足,面含微笑,已静静地站在30多米高的炉顶平台上。郭慕孙终于以“不入虎穴,焉得虎子”的求真精神查明了失流和烧结原因,后来他又参与研制了解决方案。

郭慕孙《半载流两相流态化磁化焙烧》手稿见证了他在风雨岁月中对流态化研究的坚守。该手稿字迹工整,附若干幅图纸,时间跨度始于1966年9月18日,迄于1967年2月5日。从装帧可以看出郭慕孙生前对该手稿倍加爱惜——在用普通书写纸写就的文本外面,又用较厚实的纸质文件夹精心做了护封。这个文件夹显然是郭慕孙珍藏了数十年的旧物!它的右上角是极其流畅、优美的英文花体手书:“M S Kwauk, Princeton University 1945。”1945——郭慕孙于1945年负笈赴美国普林斯顿大学学习化工;M S Kwauk——郭慕孙是广东潮州人,据考证,M S Kwauk有可能是郭慕孙的姓名潮汕话读音的英文拼写。



《半载流两相流态化磁化焙烧》手稿 顾亮亮藏