

# 两张邮票引起的风波

■本报记者 张楠

不久前,《中国古代科学家及著作》纪念邮票发行了首套共4枚邮票,图案分别为:李时珍、《本草纲目》、宋应星、《天工开物》,以弘扬科学精神、传播科学思想。

然而,没过两天,中科院自然科学史所副研究员史晓雷在其科学网博客提出质疑:从科技史的角度审视,两幅人物图颇有些细节有待推敲。

就此,《中国科学报》记者分别向植物学者、纺织史学者进行求证。

科学家纪念票“不科学”?

在此次发行的4枚邮票中,《李时珍》图中的人物身披斗笠,一手举药草,一手拿药锄,正在仔细端详手中的三七药草。

史晓雷表示,邮票上李时珍使用的是“鹤颈锄”,有些地方叫“小手锄”“小锄”,但这种器具一般为农户用于中耕除草,拿来采药并不得力。

关于李时珍采药的工具体,古代文献中并无记载说明,但相近时期的《补遗雷公炮制便览》和《本草品汇精要》中的采药图都显示的是尖

瓣。而在现当代的李时珍图画中也多用瓣类,如1978年湖北人民出版社连环画《李时珍》的宽瓣、人民出版社连环画《李时珍》封面的尖瓣。

“总之,邮票上李时珍手握小手锄,无论从实际操作还是表现传统上看,均不合理。”史晓雷还提出,“最常伴随李时珍形象出现的,除了挖药工具就是盛药工具——药篓,邮票中改为斗笠,是为了体现风餐露宿的艰辛?”

而《宋应星》图表现的是其在花机旁与织工研究纺织工艺。

史晓雷认为,这张邮票最主要的问题是画面上显示的不像是花机。“花机即花楼机,是我国古代一种特殊的纺织机械,提花人要从高高的花楼上操作花机。”

《天工开物》图中仅提到腰机和花机两种织机。史晓雷指出,邮票所示不符合腰机特点,因为腰机需将卷布轴与腰间靠背连起来,用于张力;而花机的一些机械特征,如为了打进纬线应将轴木与轴连在一起,或高楼提线,也都完全没有体现。

“既然反映的是历史科技人物,那么画面及场景更应符合基本的历史常识、人物身份,并且表现场景应具有代表性。”史晓雷还对《中国科学报》记者提到了一处细节,“关于宋应星

卒年,科技史学家潘吉星已有考证,约为1666年。学界已有的研究成果不用,用问号倒是省事儿,却是不科学的做法”。

“方寸间普及科学”有待改进

史晓雷的质疑博文,受到科学网其他博主广泛关注。有构造地质学者称,但凡是在干活的人应该很容易理解,手锄主要是用来间苗除草的工具。

中科院西双版纳热带植物园研究员、植物进化生物学研究者周浙昆表示:“采药也是一种采植物的过程,有些植物的药用部位是根或者块茎,需要深挖根,尖瓣用起来更顺手一些。”结合个人经历,他也认为,李时珍作为医药学家,使用尖瓣更合理。

另外,周浙昆指出,三七的叶为掌状复叶,花为伞房花序,而这两个特征在邮票图中都没有表现出来。图中李时珍采到的条形叶和下垂三基数的花似乎是贝母。“如果创造者的表达意图是三七,那么我认为是不成功的。”

中科院自然科学史所副研究员赵翰生对中国古代纺织印染史有着长期深入的研究。他对《中国科学报》记者表示:“花机的主要特点

是花楼,然而邮票图中特征不明显,甚至是模棱两可,对于要在方寸间普及科学知识的邮票设计来说,有待改进。”

细节的考究体现科学严谨性

那么,邮票目前所呈现出的图画,是否存在笔法的讲究,或一定程度的艺术处理?为此,记者请国家邮政局邮票选题咨询委员会委员、中国科技馆原馆长王渝生通过国家邮政局联系邮票图作者。

然而截至发稿前,始终未收到图作者回应。

“对历史人物的艺术创作,一是要依据包括图像素材在内的文献资料;二是要参考过去艺术创作的形像,进行必要的分析、考辨。”王渝生同意史晓雷博文的看法。他表示,“邮票是国家经济科技的宣传方式,能够使古代科学历史广为流传。对其细节的考究正体现了科学的严谨性。”

“李时珍为了总结医药学,跑到深山里挖药,然后对照过去的记载,对的传承、错的改正。”王渝生说,“这样的科学精神才能让科学成果流传后世,经得起时间空间的考验。”

## 简讯

### 张涛院士获首届中国科学材料·创新奖

本报讯 首届中国科学材料·创新奖6月18日揭晓,中科院大连化物所张涛院士因“在工业催化材料研究领域的突出贡献,特别是在单原子催化方面的开创性研究”,成为该奖项的首位获奖者。

中国科学材料·创新奖由《科学中国材料》杂志编委会和《中国科学》杂志社在今年设立,旨在表彰在国际材料科学领域做出重大贡献、推动我国材料科学发展的杰出科学家。此奖项每年评选一次。

张涛长期从事工业催化研究,近期主要致力于航天无毒推进剂催化分解技术、生物质催化转化、单原子催化和纳米催化等研究。他的团队在从纳米至单原子尺度的范围内,系统地研究了负载型金属催化剂及其在催化反应中的构效关系,在孔径可控的新型载体、亚纳米和单原子分散的负载型金属催化剂等方向取得了重要进展。张涛团队与合作者还首次提出了“单原子催化”的概念,引发了单原子催化研究热潮。(刘万生 孙汇)

### 复旦附属中山医院发布新版结直肠癌肝转移治疗指南

本报讯(记者黄辛)在近日举行的第十四届上海国际大肠癌高峰论坛上,最新版《中国结直肠癌肝转移诊断和综合治疗指南》与首部国际版结直肠癌肝转移专家共识联袂发布。

复旦大学附属中山医院结直肠团队从2008年起在国内牵头撰写了《结直肠癌肝转移诊断和综合治疗指南》,近10年更新四次,成为行业标杆。

据中山医院普外科教授秦新裕介绍,目前该院结直肠MDT团队已为晚期结直肠癌患者完成了3400人次的诊治,使大肠癌患者的整体5年生存率达74%,肝转移(晚期)患者的5年生存率达31%;肠癌肝转移患者的手术切除率为35%,术后5年生存率达53%。这些数据明显高于美国和世界的平均切除率和5年生存率。

### 青岛专利权质押贷款突破3亿元

本报讯 记者近日从青岛市科技局获悉,截至5月末,青岛科技型中小微企业专利权质押贷款突破3亿元。

青岛市财政在专利权质押贷款方面累计投入资助资金900多万元,撬动银行贷款3亿多元,财政资金效能放大34倍。今年以来,企业申请开始呈现放量增长趋势,前五个月有36家企业提出专利权质押贷款申请,占2017年全年申请量的近七成,比去年同期增长56.52%。(廖洋)

### 我国轨道交通企业首获国际氢能学会大奖

本报讯 第22届世界氢能大会6月17日至22日在巴西里约热内卢召开,在6月20日举行的国际氢能学会颁奖仪式上,中车四方股份公司荣获“威廉·格罗夫爵士”奖。这是全球轨道交通装备企业首次获得国际氢能学会大奖。

“威廉·格罗夫爵士”奖专门授予在电学领域对氢能研究和利用做出突出贡献的组织和个人。中车四方因氢能轨道交通的研发荣膺该奖,也是目前全球唯一获得国际氢能学会大奖的轨道交通装备企业。(廖洋 邓旺盛)

### 上海海事大学全球航运研究中心成立

本报讯 上海海事大学全球航运研究中心6月19日在2018世界交通运输大会上揭牌成立。当天,中国航海学会和上海海事大学还联合发布《2017年南海航行状况研究报告》。

该中心将针对全球热点水域开展常态化研究。(黄辛)



6月20日,指导老师(穿黄衣者)在三河市汇福实验学校为学生们介绍“科普大篷车”带来的科普项目“小球的足迹”。从2016年开始,河北省三河市科学技术协会充分发挥“科普大篷车”的科普功能和灵活机动性,整合多种科普资源,深入辖区中小学校提供流动式科普宣传服务。截至2018年6月,“科普大篷车”共走进16所学校,受益人数超过18700人次。新华社记者鲁鹏摄

## 中科院洁净能源先导专项启动

本报讯(记者刘万生 通讯员王永进)中国科学院6月19日在大连化物所宣布A类战略性先导科技专项“变革性洁净能源关键技术与示范”(以下简称洁净能源专项)启动。

该专项将发展洁净能源新技术,及时抢占能源技术战略制高点,构建与我国能源资源相适应的“中国特色”能源结构,同时促进形成以科技进步为支撑的更加合理的总体工业结构,构建清洁高效、多能互补的清洁能源

利用新体系,以满足我国能源可持续发展的重大需求。

洁净能源专项由中科院部署,中科院大连化物所、中科院青岛能源所牵头,联合中科院20个与能源研究相关的研究所,计划到2023年前,突破39项关键技术,完成23项工业应用示范,形成5项国际领先的重大突破,申请包括30项PCT专利在内的300项核心专利;争取油气资源替代能力超过1亿吨当

量,燃煤污染物排放降低40%~50%,实现100%可再生能源应用示范和低碳化多能融合战略,为构建我国清洁低碳、安全高效的能源体系提供技术支撑。

同日,“中国科学院洁净能源创新研究院”第一届理事会成立大会在大连化物所召开。洁净能源创新研究院是中科院四类机构改革后第二批筹建的创新研究院。洁净能源专项将由洁净能源创新研究院组织实施。

## 小小废纸箱 除“铬”大用场

■本报实习生 程唯珈 记者 甘晓

随着电商的普及,日常生活中我们越来越离不开快递和外卖,过度包装产生的废纸箱已经成为环境污染的隐患。中科院合肥物质科学研究院技术生物与农业工程研究所研究员吴正岩注意到了这一点。

最近,他带领团队把废纸箱中的纤维素转化为微米碳球,与纳米铁形成一种新材料,实现了水体中六价铬的污染修复。美国化学会学术期刊《朗缪尔》日前发表了这项成果。

废纸箱的灵感

“先生,您的快递到了!”生活在电商无孔不入的移动互联网社会中,智能手机用户不可避免地成为“网购爱好者”,吴正岩也不例外。尽管他常常惊讶于商品的精美包装,但拆开后将包装箱扔进了垃圾箱。

“废纸箱不仅造成了资源浪费,还导致严重的环境污染。”环境研究的职业敏感性让吴正岩注意到这个问题。他开始思考如何对废纸箱进行循环利用。

吴正岩长期致力于水体重金属污染的治理。他告诉《中国科学报》记者,大量未经处理

的污染物不断排入水中,使水体中的重金属含量急剧升高。

其中,六价铬是一种常见的重金属离子。用含铬废水灌溉农田,铬离子在土壤里积累,会导致作物中铬超标。长期食用受铬污染的水与食物会引起流鼻涕、打喷嚏、瘙痒、鼻出血、溃疡和鼻中隔穿孔,甚至有致癌危险。

“我们发现,纳米铁对六价铬具有还原性,而废纸箱的成分可以给纳米铁提供一个很好的载体环境。”吴正岩说,如果将这些纸箱变废为宝,应用在水污染治理上,将会起到双重环保作用。

分散纳米铁的碳球

“废纸箱主要成分为木质素和纤维素。我们首先将木质素去除,然后利用水热处理将余下的纤维素转化为微米碳球。”吴正岩介绍,纤维素的主要成分是碳,在高温高压下它会自动形成碳球。这项常规的处理手段是技术的关键之一。

技术的另一关键在于分散纳米铁。零价纳米铁具有粒径小、比表面积大、还原性强等优点,将其应用在铬、铅、镉等重金属元素去除上有显著效果。

纳米铁本身容易团聚,从而对铬的还原效率造成影响。而使用微米碳球作为载体,可提高纳米铁分散性,将铬快速从六价还原成三价,降低其毒性。

“我们用废纸箱的成分制作出碳球,为纳米铁提供了便捷的载材料。”吴正岩说。研究以紫外分光光度计来表征铬的去除率,目前去除率可达80%。

水热处理是降低成本的关键

近年来,含铬化合物被广泛应用于金属加工、电镀、制革等行业。记者发现,尤其在电塑厂、皮革厂排放的污水里,铬离子含量巨大,导致部分城市的饮用水质出现了致癌致畸致突变的污染指标。

“这些水其实是无法饮用的。即使放到污水处理厂,处理也是相当困难。”吴正岩表示,该项技术可在污水排放到下水道之前,就用材料有效地去除铬,大大减少铬污染源的危险性。

不过,该技术需要用到水热处理,成本较高,是产业化应用的关键瓶颈。目前,研究团队正在致力于开发低成本的方法,促进该成果的产业化。

## 发现·进展

南京农业大学

## 绘制梨“族谱”发现香梨为中西“通婚”产物

本报讯(记者李晨 通讯员谢智华)南京农业大学园艺学院教授张绍铃团队近日在《基因组生物学》在线发表论文证实,梨最早起源于中国西南部,经欧亚大陆传播到中亚地区,最后到达亚洲西部和欧洲,并经过独立驯化形成了现在的亚洲梨和西洋梨两大种群。

张绍铃介绍,梨的栽培历史可追溯到3000多年前。“由于梨为典型的自交不亲和性物种,即同一品种授粉后通常不能正常结实,这使得梨的杂合度非常高,品种资源间存在广泛的基因交流和遗传重组。”因此,梨的遗传背景及关系的研究一直是难点,对不同种的分化和遗传关系也一直未有清楚的认知。

该团队在已完成的梨全基因组图谱基础上,收集了来自26个国家的113份代表性梨种质资源,并进行了重测序和群体遗传研究,将梨的繁衍和变迁历史一直追溯到了数百万年前,为梨的“大家族”描绘了一个完整详细的“族谱”。

论文第一作者、南京农业大学教授吴俊介绍,该研究明确了梨家族内的“亲属关系”,揭示了亚洲梨和西洋梨两大种群的分化时间大约发生在6.6百万~3.3百万年以前,即在成为栽培种之前,野生的亚洲梨与西洋梨就分化了,由于东、西方人的不同驯化方向,从而形成了差异较大的栽培种群。

研究发现,在亚洲梨和西洋梨基因组的驯化区域间,存在与生长发育、抗性等重要性状相关的候选基因,例如,果实大小、糖酸、石细胞、香味形成等。其中,糖合成代谢相关的基因最多,表明梨果实的甜度提高是人工驯化的重要方向。

研究还发现,在2000多年前,亚洲梨和西洋梨曾发生过“通婚”,从而形成了一个全新的种间杂交种——新疆梨,这个栽培种以熟知的“库尔勒香梨”为代表,其果实香甜细腻,深受消费者青睐,是我国主要出口品种。从发生年代来看,该种间杂交事件的发生很可能与丝绸之路的文化物资交流有关。而亲缘关系较远的种间杂交有利于选育出更加优异的新品种。

研究不仅揭示了梨的起源、传播、分化与驯化历程,同时也为今后梨的育种开展品种改良和提高育种效率提供了丰富和宝贵的基因组资源。

大连理工大学

## 合成纳米炭片 实现高效气体分离

本报讯(记者刘万生 通讯员张平媛)大连理工大学化工学院院长陆安慧教授团队合成了一系列孔径精准可控的分子筛型纳米炭片,实现了多种混合气的高效分离。相关成果日前发表于《德国应用化学》杂志。

气体混合是热力学自发过程。作为其可逆过程,气体分离需要外界做功,消耗能量。如何降低能耗,实现高效气体分离是当前的研究热点和难点。炭质吸附剂因其化学性质稳定、耐水汽、孔隙结构发达等特点,被广泛应用于气体吸附分离,而微孔尺寸是决定其分离性能的关键因素。由于常规炭前驱体的颗粒尺寸多在微米量级以上,热解过程中存在传质和传热不均匀的问题,生成sp<sup>2</sup>碳含量高的无序湍流状乱堆结构,导致微孔尺寸难以调控。

陆安慧团队基于温控相转变方法,合成了孔径精准可控的分子筛型纳米炭片,这种纳米炭片sp<sup>2</sup>碳含量超过80%,微孔孔径在0.53~0.58纳米范围精准可调,炭片厚度在30~65纳米内精准可控。用于气体分离时,纳米炭片可实现低压下对吸附质分子的大量、快速吸附。在常温常压条件下,纳米炭片对CO<sub>2</sub>、C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>和C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>表现出高吸收量和选择性。

模拟真实天然气组成的动态穿透实验进一步证实,该多孔炭材料具有吸附量大、选择性好、再生容易、耐水汽性能好等优点。

心海导航科技公司

## 独创自杀风险评估“三级筛查模式”

本报讯(记者王静)新三板上市企业心海导航科技有限公司研发团队对影响心理因素的多个要素进行分级、分类、量化处理,独创了自杀风险评估“三级筛查模式”。该模式第一级为量表间接评估个体的自杀潜在风险;第二级为量表直接评估个体当前的主观自杀动机;第三级为面对面的专家访谈评估,从而创建了拥有完全自主知识产权的“自杀风险评估及危机干预系统”。

据世卫组织3月份报告统计,在全球1/3的国家中,青少年是自杀风险最高的人群。在我国15~34岁的人群中,自杀是排在首位的死因。

该公司负责研发这套系统的隋晓爽表示,“目前高校学生的心情普遍不乐观。”她连续11年开展问卷调查发现,在回收的955039份青少年潜在心理风险评估问卷中,有35533份显示较高风险,6707份问卷显示极高风险。对此,据介绍,我国1000余所高校和中小学已在使用“自杀风险评估及危机干预系统”,拦截忧郁,拯救生命。

清华大学心理发展指导中心余强正在用这套系统对该校学生进行心理测量。他说,与过去采用的方法比较,“自杀风险评估及危机干预系统”更加便捷、精准。

在这套系统中,有个十分关键的部件——心理量表。原北京师范大学心理系教授张吉连和原北京大学心理系教授张伯源认为,这是目前在心理测量学上最有效的工具。

“自杀风险评估及危机干预系统的核心量表——青少年自杀倾向量表,内部一致性、重测信度、效标关联效度、区分效度等指标均呈现良好。”北京大学心理与认知科学学院副教授钟杰说。