

对“化学”一词必须较真

□ 陈雍君

北大教授周公度对“我们恨化学”的化妆品广告发声声讨,近日引起许多评论。其中有一种声音认为,周教授的声讨有“上纲上线”之嫌。笔者认为此论不妥。周教授的声讨或带上了些许个人情感色彩,但其角度正是以科学的态度讨论“化学”一词的内涵和外延,对剔除大众印象里对“化学”一词的错误认识正是恰逢其时。

长久以来,由于媒体宣传用词不够审慎,加之相关科普不够深入细致,导致“化学”一词在日常生活中几乎成为贬义词,且常用来粗暴指代诸如“人工添加化学试剂”、“有害化学品”、“色素添加剂”等。广告“我们恨化学”中的化学,指代的应是“人工合成化学产品”。笔者曾在某饭店门口见到招牌“不含任何化学物

质”。不含任何化学物质的话,那无非就是真空了,难道这是饭店本意?肯定不是。当然,附近居民并无此困扰,大家都知道这是食材取自天然的意思。可见,“化学”一词已然具有了另外的词义范畴和用法习惯。

一般来讲,词汇经过社会大流的洗礼变革而被赋予全新的含义,这并非难以理解和接受。但“化学”是基础学科的专用名词,且其现有的“新含义”正是构建在化学学科基础之上的贬义偏见,就特别值得重视和研究。否则长此以往下去,化学就要成了小朋友心目中的坏学科,化学家也要变成邪恶博士形象。更加糟糕的是,“化学”虽有了新的用法范畴,但其始终也还是严肃学科的代名词,天然具有科学意味。因此,即便是“不含化

学”、“无化学”等无稽表述,也给人以讲科学的错觉。那么,最终最容易受到伤害和蒙骗的,当然还是普通消费者。

“化学”一词的谬误含义之所以能够在日常生活中乃至高端媒体上被粗暴使用,也正是因为人们对化学学科的概念本身就认识模糊,搞不清楚。“我们恨化学”广告一出,许多人质疑电视台的广告审核工作,但实际上审核人员在广告法等领域的专业素养肯定毋庸置疑,但是其究竟是否准确了解化学这一学科的基本含义,倒是值得一究。当今我国处于民众普遍追求生活质量的时期,许多东西沦为“谈之色变”,如将化学学科与有害化学物混为一谈的“谈化学色变”,如将核辐射、强电磁辐射与弱电磁辐射混为一谈的“谈核

射色变”,又如将水质酸碱性与人体的酸碱性混为一谈的“谈水色变”等等,无一不折射出民众对基础学科整体认知水平不高、基础性概念缺失的现状。

面对此种现状,加强基础学科教育,普及基础学科常识,可谓任重而道远。其中最直接最便捷的,就是在文字使用上慎重之重,不越从于错误的用法和习惯。这方面,教育有责任,媒体有责任,学者当然亦有其责任。周教授首当其冲,对大家都已默许了的、认可了的错误概念说不,是学者当有之精神。社会各界不仅不应给周教授泼冷水,反而应借此机会慎重地审视自身,审视周遭,跟着较真的教授一起提高社会整体科学常识水平。



图/CFP

手机套餐流量不清零政策推出不足2个月,流量莫名其妙“偷跑”事件频出。有网络安全专家称,除了个别大流量“偷跑”事件外,流量非正常消耗已成智能手机通病,每天都有大量流量在用户不知情下流失。有数据显示,国人一年为此多付出至少近400亿元。

万众创新, 请忘记那个完美的孩子

□ 卢阳旭

长久以来,创新被认为是一件只有少数人能干的伟大之事。时下,它确实处在“大众化”的过程中被褪去了几分神秘。当然,人人愿创新,个个能创新是做不到的。因为,定义权利、描图绘画是一回事,获取能力、真抓实干则是另一回事。如果非要问它们之间有什么区别?很简单,前者有可能完美,后者则不可能。从这个意义上说,在我们大力倡导大众创业、万众创新的时候,必须搞清楚一个问题,即我们应该如何同各种永远都存在缺陷、充满瑕疵的创新相处?一句话,摆脱完美孩子幻象,忘记那个完美的孩子。其中难觅,如饮杯水,但其中缘由不难理解。

忘记那个完美的孩子,因为不需要。正如著名的科技思想家布莱恩·阿瑟的研究所指出的那样,科学技术系统像生物系统一样,在启动并正常运行后,它就具有自我迭代、自我演化的能力。通俗点说就是,科技系统是“活生生的”,假以时日它都能或快或慢地自我演进。

忘记那个完美的孩子,因为不重要。满足社会的创新需求,克服创新固有的不确定性需要大量的试错,要保证创新的供给和效率,需要有海量的差异化探索。但需要指出的是,对于整个系统而言,关键问题只有一个,即有人把新东西试出来了,至于他是谁,其实并不重要。当创新需求越来越大,创新面临的不确定性越来越高的时候,社会就越来越依赖于有超强试错能力的创新系统。

忘记那个完美的孩子,因为它是有毒的。把创新资源集中到被“识别”出来的完美孩子身上是种“抑室式”的投机行为。在个体层面、在特定阶段,这种做法也许没有问题,但在整体层面、在长时段里,这种做法就大有问题——因为它增加了整个社会遭遇创新失败的风险。更重要的是,如果一个经济和人口体量足够大,并且科技发展达到一定水平的社会也采用这种做法的话,它会白白浪费本来于己有利的对创新资源进行多样化配置的战略空间。

最后要说的,只有创新者以及创新观望者们忘记那个完美的孩子,创新才能真正地成为大众的生活方式和工作方式;只有创新政策制定者们忘记那个完美的孩子,各种先前被“识别”为不完善、很荒唐的创新和创新者才有可能获得机会。总而言之,万众创新要想不悖初衷,就必须通过千千万万不完美的创新和创新的实施。也正因此,“一批知识产权战略的实施”。也正因此,“一批知识产权战略的实施”。也正因此,“一批知识产权战略的实施”。

“科研富翁”的梦想还是要有的

□ 朱四倍

据新华网报道,我国去年共受理发明专利92.8万件,申请量连续4年居世界第一。但在专利申请量创新高背后,是转化率、周期长的严峻现实。尤其是集聚大量人才、积累海量成果的高校,大量成果在实验室沉睡,老师对产业化积极性不高。

专利是高校科技创新活动的重要成果产出形式,如何真正提升高校的专利产出质量和水平、促进高校的专利技术转移,不仅关乎高校科技创新能力的建设,也直接关系到国家自主创新知识产权战略的实施。也正因此,“一批知识产权战略的实施”。也正因此,“一批知识产权战略的实施”。

不过,尴尬的现实告诉我们,“申请项目、科研创新、发表论文、评职称、申请项目”的科研循环缺少成果转化环节,让

不少教师与“科研富翁”绝缘,甚至连这样的梦想也不敢有。在一定意义上,可以认为,不是老师不愿意去做“科研富翁”,而是当下的体制和机制妨碍教师成为“科研富翁”,甚至一些政策是在阻止而非指引教师成为“科研富翁”。

尽管我国高校有效专利拥有量增长迅速,但遗憾的是,专利维持时间短。北京大学知识产权学院的一项调查显示,高校有效专利仅为总量的35%,专利的平均年限为3.5年,这说明高校专利运用能力相对较低。直白地说,就是转化率,不少专利没有被有效地加以利用,甚至是“一出生”就面临被遗忘的命运。这严重影响和制约了专利制度作用的正常发挥,制约了高校科技创新能力的提高,更阻挠着“科研富翁”的诞生。

惟有科研体制和机制的改变,才能给“科研富翁”,否则,在制造更多“睡眠专利”的

渐熟悉,配套验钞设备全方位服务着百姓的生活。不少人认为,2015版人民币100元纸币来得有点不是时候。从心理上讲的确如此。面对有技术突破的新事物,乐于安定的大众往往将其视为对传统生活的挑战,甚至是麻烦。但因此而偏激地认为,新版人民币的发行会干扰正常生活、对个人财产安全构成威胁,岂不是因个人私权之小而失社会发展之大,同时也忽视了假币制造技术不断提升的事实?

道理虽是如此,但要拥抱新版100元纸币却不容易。伴随信息技术对现代生活的“入侵”,再精准的人工识别在个体心理体验上也抵不过专业机器的“把关”。大众对检测技术的高度依赖和安全意识的不断提高需求,与新钞在推广过程中的安全保障缺失相矛盾。在央视记者的调查过程中,国有四大银行的ATM自动取款机均能对新版纸币进行验钞,银行等金融机构的现钞处理设备也

已全部完成升级。但是对于社会商用零售领域点钞设备的升级与更新要在新版人民币正式发行之后才能启动,而且全面完成还需要一定时间。所以,在央行规定“不得拒收”的同时,我们更应该更多地思考如何让商户与个体敢收?这就需要,一方面加大宣传力度,将改进和提升的防伪技术与图案变化的情况广而告之,通过媒介渠道与银行的自我宣传,再加上大众对保护个人财产方法的关注,将最新的防伪方法精准推广,使大众在新钞的人工识别上有方法可循。

更为重要的是,需要加快对社会商用零售点钞设备的升级与更新,使原有的自动化便捷服务在新钞面世后依旧能够服务百姓生活,同时发挥新钞先进的防伪技术与不断提升的识读性能,真正打通新版人民币纸币在交易流通中的“最后一公里”。

较大影响,或成果具有重要应用价值,如“促进农业发展基础研究挑战战”、“算法开发挑战战”、“气候模拟挑战战”等。英国在创新基金会下设立创新挑战战中心,专门负责相关挑战战的组织实施等。

“创新挑战战”这类新兴事物,代表了开放创新时代创新资源利用的新模式、新途径,需要充分重视。“创新挑战战”工具虽然刚刚起步,但具有少花钱办大事的优点,假以时日很有可能推动形成全球科技资源利用的全新格局。从积极的方面讲,可以开启全球科技创新进入新时代;从负面角度来讲,则可以成熟的运作手法,操控全球智力资源“为己所用”,进行科技利益的隐形博弈。

同时,也需要探索考虑将“诱导型奖项”纳入创新驱动发展战略顶层设计。我国经济发展进入新常态,需要加强创新资源的“组织”开发。应立足围绕全球资源整合,特别是科技资源有效整合的国际竞争新态势,结合我国大众创新的新趋势和潜在需求,探索“创新挑战战”政策工具纳入创新驱动发展战略顶层设计,并探索新的、其他形式的开放创新时代创新资源配置的新工具,进一步充实创新工具“弹药库”和“预备队”。

新钞来了, 验钞设备在哪儿

□ 何亮

地铁票充值,自助充值机无法识别;火车站代售点购票,验钞机显示为“异常币”;小商铺购物,店主直接拒收……据央视新闻报道,新版人民币刚刚面世就遭遇被众人拒收的“尴尬”局面。对此,中国人民银行有关部门负责人就2015年版第五套人民币100元纸币流通问题答记者问时表示,新版人民币是国家法定货币,以人民币支付中华人民共和国境内一切公共和私人债务,任何单位和个人不得拒收。

新版人民币作为法定的具有价值尺度和流通职能的货币,体现的是所有者与市场关于交换权的契约,根本上是法制框架下所有者相互之间的约定。但是,让商家和个人“拒之门外”的原因,并非出于对新版人民币职能的歧视,而是对货币真伪的忌惮。

2005年版第五套人民币从开始流通至今已有十年,大众对旧版纸币的人工识别方法逐

探索创新资源利用的新模式

□ 王小理

近年来,国际上一种新型科技激励模式和创新资源利用工具“创新挑战战”正在快速兴起,有望开创开放创新时代创新资源利用新格局。

“创新挑战战”是一种新型创新激励机制,具有综合优势。操作上表现为:组织部门设立需求目标或“创新挑战”,并在特定时间段内,通过招募人员解答,对提供有效解答方案的优胜者颁发奖金或者给予其他荣誉奖项。跟以“成就奖”为主的科技奖励相比,“创新挑战战”是一类面向特定结果的、即时的“诱导型奖项”,表现为对获奖者现有创新方案即时的认可和激励;与科技项目运行机制相比,“创新挑战战”表现为提出创新需求和满足需求更快捷。

这使得“创新挑战战”具有一系列潜在价值及多种组合优势,包括:创新效率高,“只向成功付款”,降低前期选择风险;识别卓越人才,表彰特定领域的杰出贡献;动员各类人才广泛参与具有国家利益或国际重要意义问题或挑战;充分利用创新资本,可激励私营部门进一步投资;影响公众认知,激发公众想象力等。这些因素的综合是现有创新激励机制所不能替代的,对于创新过程和创新效果有着巨

大的潜在影响。当前,重要社会组织重视运用创新挑战战,用以激励创新,提出重大问题解决方案。例如,美国韦卡卡姆基金会、卡夫里基金会等6家非政府公益组织举办的“突破性生命科学挑战战”公开挑战战得到全球科技界热烈回应,来自30个国家的参与者提出超过200个候选技术,来自68个国家超过900人参与项目评审。业界比较知名的还包括X基金会设立的X挑战赛、盖茨基金会的创新大挑战等。根据麦肯锡统计,在1970—2009年间,全球社会性奖金超过10万美元的科技奖项数量增长15倍。重要的是,在1991年之前,97%的奖金是流向“成就奖”的,而此后78%的资金是用于面向特定未来目标的“诱导型奖项”的。

有关国家高度也很重视这种新型创新激励模式。美国政府层面全面部署实施,欧洲有关国家正在开展试点。例如,美国在政府各部门全面推行实施“创新挑战战”,截至2015年3月,超过72个政府部门和机构利用一站式服务平台,主办了396项公开赛。目前尚没有具体数据证实具体奖项的实际经济效果,但从公开内容来看,部分创新挑战战项目也确实取

低成本大收益的俭约创新

□ 武夷山

“俭约创新”这个概念往往与印度或印度裔学者联系在一起。维基百科的Frugal innovation词条说,这个概念可追溯到20世纪50年代流行过的“适用技术”思想,而大力倡导适用技术的英国经济学家、名著《小的是美好的》作者E.F.舒马赫也一直把印度的相关思想与实践放在重要的位置。虽然印度的语言中没有与“创新”完全对应的词,但他们有一个词叫jugaad,大致意思是:找到实用的解决方案,巧用资源、学习掌握灵活性和俭约性的原理。这个词的含义超出了一个单词所能涵盖的范围,它实际上指的是一种思维模式。

2015年初,英国《经济学家》推出了两位印度裔学者——定居美国硅谷的创新顾问Navi Radjou和剑桥大学嘉吉商学院的Jaideep Prabhu教授合著的Frugal Innovation: How to do Better with Less(俭约创新:如何花费更少而效果更好)一书。俭约创新的一个例子,是印度的陶工Mansukh Prajapati发明的MittiCool冷藏箱,它完全用生物降解材料(黏土)制成,不需要用电。这个冷藏箱的上部装着水,水透过冷藏箱下部储藏室的外缘慢慢渗入并蒸发,从而带走热量。印度农村人口有5亿,很多地区还没有稳定的供电,那么,这种黏土冷藏箱就是农民的福音。Prajapati培训了本地一些工人,开始量产冷藏箱。《福布斯》杂志曾将他评为“最具影响力的印度农村企业家”之一。

Prabhu教授认为,印度、中国、肯尼亚这样的新兴市场正是MittiCool之类创新思路的温床,这样的思路化稀缺为机会,以较小的成本换取较大的效益。他甚至认为,印度尽管面临食品、水和能源短缺,卫生保健和教育事业也不完善,但经济增长速度仍属于全球最快之列,原因之一就是印度重视俭约创新。

俭约创新之风已经吹向西方,一些世界著名公司,如西门子、福特、马莎百

货、美国运通等,都开始采纳这种寻求简单、俭约解决方案的商业模式。Prabhu教授说,这是一种人类基本需求导向、自下而上的创新路径,西方国家自工业革命以来很少采用这种路径,那里常用的方式是开展大规模的研发活动,但往往伴随着成本过高、周期过长、控制不善等问题。以制药业为例,从1995年至2009年,美国制药业研发投入水平从150亿美元飙升到450亿美元,但每年推出的新药品却下降了44%。Prabhu教授打比方说,俭约创新好比一支爵士乐队,自由自在,能够即兴演奏,西方国家惯常的创新路径则像是演奏古典音乐的交响乐团,有好多规矩。

Navi Radjou和Jaideep Prabhu已经研究俭约创新多年。他俩曾花了4年时间,对印度的农村企业家以及印度和西方国家的大公司进行调研,深究俭约创新的原理,于2012年出版了Jugaad Innovation: A Frugal and Flexible Approach to Innovation for the 21st Century(Jugaad创新:适合21世纪的俭约、灵活的创新路径)一书。书中的一个个案例是,通用电气公司医疗集团印度分部发现,对于印度农村居民来说,常规心电图检查太贵了,机器下乡也不方便,于是他们基于俭约创新的思路,开发了一种低成本的便携式心电图机,其中采用了其他领域低成本部件(如车票打印机和电话键盘)的设计思想。在印度,这种便携式心电图机已经售出了1万台。

俭约创新还处于起步阶段。Prabhu教授估计,发达国家的公司中,有5%已经是俭约创新之路上的先行者,15%开始尝试俭约创新思想的某一侧面,80%还没有制定任何俭约创新战略。

两位作者强调,他们并没有否定西方国家传统的创新路径,俭约创新与传统的创新路径是互补、共生的关系。创新工具箱里的玩意儿,毕竟越多越好嘛。

机器人的未来不只是科幻

□ 刘垠

这两天,微信朋友圈被世界机器人大会的消息刷屏,各种炫酷的机器人产品集结亮相,让不少人抢先感受智能生活的魅力。

会眨眼、微笑,能像真人一样对话、唱歌的“美女”情感机器人,无疑是这场盛宴中人气最旺的明星产品。萌萌哒“小胖”格外引人注目,不仅价格很亲民,干的也是控制家电、搬运物品的家务活。想打羽毛球没人做伴?没关系,有羽毛球机器人来陪练……

这些机器人屡屡上了头条,只是,这样的关注度还停留在媒体层面,更多公众包括青少年都希望走进国家会议中心,领略世界顶级机器人带来的感官冲击和互动体验。遗憾的是,23日开幕,25日下午两点就已闭馆,不少闻讯而来的人们匆匆匆匆,孩子们需要这样的机会和平台,想去看一看、摸一摸不同的机器人。

稀缺性决定了关注度,机器人有这样的资本赚足眼球。一提起人形机器人,人们就会想到终结者、机械姬,这些科幻电影中的经典角色,存活于未来世界。值得注意的是,世界机器人大会则为我们提供了近距离人机互动的互动机会,让机器人从未来世界走入现实生活。比如,和人们日常生活相关的家庭教育、老龄服务机器人。

外行看热闹,内行看门道。朋友圈中疯传两张机器人的对比照片,一张是

坐端庄、会眨眼和微笑的“美女”情感机器人;一张是眉毛夸张、面部表情不大自然的“道士”机器人。不少人看完哈哈一笑,也有人有心反思,同样是机器人差距咋这么大?

相关数据显示,中国是全球工业机器人最大市场,56%的工业机器人应用在中国。然而,目前中国相对高端的机器人被国外企业垄断,当国外生产的机器人垄断焊接领域、汽车行业时,中国企业生产的机器人大多在搬运和码垛。

对于国内研发人员和生产厂商来说,在与国际顶尖产品的同台竞技中,我们要看到机器人产业的发展,因驱动器、伺服系统、减速器等核心技术欠缺而差距拉大,更要借鉴国外经验,抓住未来机器人发展的方向奋力前行。

对于公众尤其是青少年而言,与不同类型的机器人互动,正是科学普及机器人相关原理和知识的大好机会。科学是枯燥的,科技是深奥的,能在玩乐中化繁为简地让青少年了解、甚至喜欢上机器人,终究比在课堂中凭空讲解科学原理来的自然、容易些吧。当未来一代有兴趣并愿投身于机器人行业时,中国的机器人比肩国际水平才会有动力和希望。

机器人大会落幕了,笔者建议,能否将机器人博览会来个巡展,或者以更为灵活的方式,走进不同的城市、学校、企业、社区,让高科技走到人们身边,让机器人从科幻步入现实。