

科学，不是只供自我玩赏的花瓶



编者按

由110余位两院院士出任编委会委员、数十位中国第一流的科学家担纲分卷主编和副主编的第六版《十万个为什么》于近日面世,并再次引发了公众对科学的兴趣。

第六版《十万个为什么》既有传承又有创新,在传播知识的同时,更注重科学精神、科学素养的传播与培养。参与创作的科学家们,希望在有效回答“为什么”的基础上,让青少年知道每个问题的解答都可能有多条不同的路径,以引导和启发他们深入思考更多的“为什么”,积极探索未知的科学世界。

借《十万个为什么》在上海召开出版发行座谈会之机,中国科协举办“科学家与媒体面对面”活动,邀请部分参与第六版《十万个为什么》编撰工作的院士、教授,围绕“科学家与科普创作”的主题与媒体进行互动,共同分享科学家在科普创作过程中的心得与体会。

□本报记者 黄哲雯

科普还要传播科学精神

著名的天体化学与地球化学家欧阳自远院士,已经做了20多年的科普宣传工作,让他体会最深的是,“不能把科学当成仅供自己玩赏的花瓶,而是要让更多的公众也了解”。欧阳自远认为:“科普的责任不仅是传播科学知识,还要遵守科学道德,弘扬科学精神,传播各种各样的科学方法。”

和许多人一样,欧阳自远起初也未认识到科普创作是科学家的责任,而是觉得科学家的主要责任是完成自己的科研任务,力争做到最好水平。但是,自从他做了月球探测后,便认识到科学传播是与科学家做研究同样重要的事情,是科学家不应推托的责任和义务。

到底为什么要去探测月球?这对我们国民经济发展有多大意义?欧阳自远觉得,自己有责任去解释这些问题,而说清楚了这些问题后,他得到了极大的震撼和支持,那就是许多年轻人表示,自己以后一定要参加空间探测、月球探测和火星探测。

半导体物理和器件专家褚君浩院士,从小就爱看《科学大众》、《科学画报》,还有科学家传记,由于是在科普环境中长大的,所以对科普很有感情。他认为,科学家通过科普传播科学知识和科学精神,弘扬科学道德,意义非常重大。“科学家做科学研究,就有责任把研究工作中的前沿知识,用通俗的语言告诉公众,并且这应该成为做科研工作中的一部分。”

有趣的是,褚君浩套用武术中的“三个境界”(手中有剑,心中无剑;手中有剑,心中也有剑;手中无剑,心中有剑)一说,将科研也分为三个境界:“一是知道科学知识,有科学研究的结果;二是有点石成金的手指,有科学的方法;三是有金子般的心灵。”他解释说,第三个是科研的最高境界,也就是说做科普的同时,还要传播科学精神。

在著名物理学家陈佳洱院士看来,“科

普不能简单地理解为科学知识的普及,而最重要的是科学精神、科学品德的普及。普及科学知识,重要的是传道,所谓传道,就是传播科学思维、科学精神和科学思想”。为此,他提到了爱因斯坦对居里夫人的评价:一位科学家的品格对一个时代的影响,超过他才智方面的影响。引导我生活的是真、善、美,真是追求真理,善、美是科学家的品格。

科学需要奉献精神

科学是什么?陈佳洱认为:“科学本身就是奉献,因为科学是人类对自然界知识体系的认识,所以要真正认识自然界,没有一种奉献精神是不可能的。”

他举例说,因传播和捍卫哥白尼的日心说,被教廷活活烧死在意大利罗马鲜花广场的布鲁诺,就是为了传播科学知识,奉献了自己的生命,他的行为就是最高境界。

陈佳洱还表示,科学绝不能做功利的东西。他直言不讳:“现在有一种错误的导向,就是论文影响因子多少、引用次数多少,成为了一种判断。”他说自己并不否认写高档次的文章,在高档次的刊物上发表,也是一种贡献,但认为这不是最重要的,重要的是要看你对时代发展到底有什么贡献,对培养青年人到底有什么贡献。

与上世纪五六十年代的年轻人相比,褚君浩如此评价:“现在的年轻人对科学的爱好差得很远,由于功利思想太多,所以在热爱科学方面是非常不够的。”

他强调指出,要建设创新型社会,首先

们对科学的理解与对技术的理解混为一谈,更多强调的是技术而不是科学,在观念里还没有真正认识到科学探索自然的精神。所以我们的科学家和媒体,应该多传播科学精神,多传播非功利的、非形式主义的精神,这恐怕比科普创作本身更重要”。

著名医药学家陈凯先院士也坦率地说,所括他本人在内,很多人长期以来的观念,科普就是把科学知识普及给大家,而且非常关注结果,是不是掌握了这些知识后能够产生功利上的结果?比如,掌握了某种技术能够更好地完成某项生产任务,创造更多的物质财富。

陈凯先认为,这虽然是应该的,也是科普的一个重要方面,但是科学对社会发展产生的推动作用,需要两个力量:一是推动社会物质财富的创造,二是推动整个社会向更高的精神层面发展。也就是说,科学的精神、科学的世界观非常重要。

“对科学的好奇心和对科学的探索精神,可能对个人、对家庭暂时不能带来什么物质上的好处,但是对培养一个完整的、全面发展的人非常重要。”陈凯先如是说。

如何让人愿意做科普

为什么现在年纪稍大一些的科学家居



一点就是要让青年人爱好科学,愿意为科学献身,认为追求科学真理的本身就是非常大的幸福,就是非常大的满足。

科普是非功利性质的

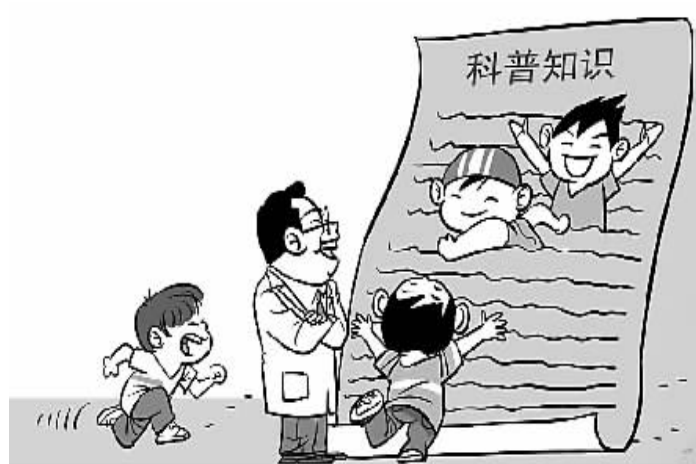
不可否认,现在的科普创作正面临着诸多困境,对此,古生物学家周忠和院士坦言:“靠政治动员的方式做科普不是根本的办法,而要依靠制度,也就是评价体系。”说起现在的评价体系,周忠和无不遗憾地说,你做了科普,影响因子高却不能代表你科研水平高。“现在的情况是,各种评价由不得科学家来作主,我们文化中的功利色彩还很浓。”

为什么很多事情说起来容易做起来难?周忠和认为,这是文化的问题,“很多时候我

意做科普,但是三四十岁、四五十岁的科研人员却不太愿意,这是何原因所致?褚君浩一针见血地指出:“因为写论文算是工作成绩,但写科普作品往往花时间长,还什么都不算。如此一来,年轻的科技工作者自然就不愿意做科普了。”他认为,我们在考评机制方面,应该把科普工作作为成绩列进去,鼓励年轻科技工作者乐于做科普。

陈佳洱也觉得,我们现在的评价体系和标准,要让大家愿意做科普不容易。“就拿学校来讲,每次发奖、提职称时,不是看你社会的科学发展做了多少贡献,而是简单地看一些量化的指标;不是把科学作为对真理的追求,而变成了追求功利的东西。”

他还举了个很能反映现实的例子:他到医院,有些大夫问他,是救死扶伤重要还是写论文重要?他说当然是救死扶伤重要了。



不来就想办法弄虚作假,这才是最可悲的”。如何从根本上解决问题,汪品先指出:“要弘扬科学的文化层面,要告诉孩子、学生和社会公众一个重要信息,即科学是有用的,科学还是有趣的。”

他告诉大家,很多原创的科学都不是为了“用”,“比如一个苹果砸在头上,你可以把它吃掉弄完,也可以去研究它,这就是科学有趣的一面,但我们现在在这方面却弘扬得不够。”

汪品先还讲了件耐人寻味的事,在美国微软公司,午饭时职员们聊得最多的,是科幻小说。

科普对象应是多层次的

“从事科普工作的队伍,从概念上分为

两种人:一种是专业的科普工作者;还有一种是科学家,写一些科普的文章和书,做一些科普的演讲,只是业余科普工作者,相当于票友性质。”这是著名数学家李大潜院士的看法。

在他心目中,中国科学家里科普做得最出色的,莫过于大数学家华罗庚了,他晚年专注于做科普,所写的《优选法平话》用的全是大白话,把深奥的数学概念描述得很浅显,让人一看就懂。

李大潜还提到法国的数学家伊拉米,说他经常到电台和电视台做科普,他写的小说《活着的定律》,不但倡导科学精神,而且文学色彩很浓。

说起他的亲身经历:“有一次去开会,出租车司机问我这么大岁数了,不在家里抱孙子,到处乱跑干什么去啊?我去去开有关数学的会,没想到司机马上蹦出一句‘哦,0.618’。”

他说,“0.618”是华罗庚40年前做科普时讲的数学黄金比例,40年后一名普通的出租车司机还记得,可见华罗庚的科普工作做得有多好。

对于科普对象,褚君浩认为应该分不同的层次,有高级科普、中级科普、低一点的科普,既面向学生,也要面向社会公众,还要面向公务员。对于搞文科的,也需要进行科普;搞社会科学的,也要具备一些自然科学方面的知识。

为具有说服力,褚君浩举了个例子,有记者采访他时涉及到波谱概念,但他讲了半天对方才弄明白,而实际上这个内容应该在中学时就已经学过了。

做科普不能居高临下

汤钊猷院士是著名的肿瘤外科专家,从上世纪50年代开始,他就一直写科普作品,颇有心得:“写科普作品不仅是为了年轻的同志,实际上对自己也是一个非常好的学习过程。因为,要写科普作品,就要了解一件事的来龙去脉,有时候写科研论文不一定要搞得那么清楚,但写科普作品就一定要自己先搞明白之后,才能让别人明白。”

赞同这一说法的还有欧阳自远,他补充道:“做科学传播还不能居高临下,否则非失败不可。”他觉得,大家坐下来互相交流、讨论,平等相待,才是做好科普非常重要的一点。把科学知识传授给别人的同时,自己也受到了很多教育,这是一个相辅相成的过程。

在写《再造一个地球》时,欧阳自远就是跟出版社的一位年轻人合作完成的。在写《说月》时,他也是组织大家合作完成的,比如写月球古代的传说,有关月球的一些诗词、歌赋、戏曲,古人的贡献等,把这些结合起来增加了人们对月球文化的认知。他说:“利用集体的力量、公众的力量,发挥别人的优势,共同来做科普,效果会更好一些。”

照片:王大鹏 摄
漫画:赵春青

黑瓷太阳能集热系统在青海高寒地区成功应用

本报讯(特约记者那生祥)近日,青海华园新能源有限公司研发黑瓷太阳能集热系统,并成功应用于青海高寒地区温室大棚和农牧民定居点家庭采暖。这种新型黑瓷太阳能地暖式节能日光温室,可以将冬季温室内地温稳定在10℃以上,气温增加6℃,有效解决了高寒地区冬季温棚内温差过大、土壤温度过低、农作物生长缓慢和发育不良等问题。

据了解,这种黑瓷太阳能集热系统具有耐腐蚀、低成本、长寿命、节能降耗等特点,广泛应用于高原建筑业、发电业乃至设施农业领域。尤其是高寒地区温室大棚地暖装置使用这一系统后,可将白天的热能储存下来,夜间用地面辐射供暖的方式,对温室进行热量补偿,与传统的烧煤增温相比,节能达到78%以上。

中铁四局铁路施工信用评价夺冠

本报讯 中铁四局在2013年上半年铁路建设工程施工企业信用评价中,以最高分名列全路49个参评单位榜首。

据介绍,获得这一殊荣,得益于该局真抓实干的一系列措施。比如在施工管理上,继续完善和推广“5553”专业片区管控模式,根据地铁、隧道、深基坑和桥梁等高风险项目不断增多的趋势,调整专业片区管控分工;在安全质量上,强化管理培训,在150个项目中推行“安全总监委派制”,确保在建项目有序可控,实现了安全质量的零事故。截至今年7月份,该局共获得国家优质工程3项、省级优质工程2项、省级安标工地3项、省级环保示范工程1项,承建和参建的工程分别荣获中国建筑钢结构金奖、“詹天佑奖”等。

(舒郁仁)

航天科技与文化品牌牵手结为战略伙伴

本报讯 近日,中国探月工程与深圳安琪食品战略合作新闻发布会在北京举行,意味着中国最尖端的航天科技工程与中国最传统的非物质文化遗产品牌成功牵手。

一个是最尖端的航天科技,一个是最传统的文化品牌,它们能携手成功,只因为中国人心中都有那个共同梦想,登月。发布会上,探月与航天工程中心负责人介绍了探月工程进展情况,明确了“嫦娥三号”将于年底择机发射。安琪则希望通过自己线下数百个终端站点,通过自己的媒体传播资源,向大众进行探月工程的科普工作,让更多人了解中国的探月工程。

吉林电务段弥补大学生知识短板

本报讯 吉林电务段注重大学毕业生培养教育,强化岗位锻炼,实行一对一包保,努力为企业发展储备有用人才。

这个段为每名大学生量身制订为期三年的岗位见习计划,抽调大学毕业生参加大修施工和专项整治任务,丰富现场工作经验,提高实际操作能力;组织现场大学生职工到驼峰、高铁车间学习新技术、新知识,弥补专业知识短板;组织车间干部岗位的大学生到生产调度指挥中心、技术科挂职锻炼,学习专业管理;开办青年干部培训班,给大学生干部“吃小灶”,举办青工技术比武等活动,激发大学生青工学比赶超的积极性。

科技攻关让叉跟轨工效提高三倍

本报讯 日前,沈阳铁道工业集团薛家配件厂道岔车间利用16米数控铣床编制程序加工叉跟轨,使叉跟轨加工效率提高三倍,实现了叉跟轨配件互换。

据悉,合金钢组合辙叉是薛家配件厂近几年开始生产的新产品。为了使产品实现批量生产,道岔车间组织技术人员对这项新产品加工、组装等工序进行分析,找出生产的瓶颈问题集中攻关。同时,车间技术人员编写加工程序,使原先需要分三次加工的工序利用数控机床一次加工完毕。通过实验论证,实现了叉跟轨和心轨每一根的互换。

(姚文刚 刘振摄)



8月19日,全球首台双模式煤矿斜井TBM在湖南长沙中国铁建重工集团顺利通过验收。这台由中国铁建重工集团、中华集团与中国铁建十三局集团共同研制的煤矿斜井TBM,将应用于神华新街台格庙矿区,承担一次性独头掘进6000多米的煤矿巷道任务。它的成功研制,标志着我国隧道技术运用于煤炭开采取得重大突破。

李仕兵 唐跃志 摄

颜色与睡眠

随着人们生活压力的增大,睡眠问题正在困扰越来越多的人。专家指出,卧室颜色的使用对睡眠有重要影响,要想晚上睡个好觉,蓝色的卧室会有帮助。

一项来自英国的最新研究显示,拥有蓝色卧室的人更容易获得一晚近8小时的最佳休息时间,而且醒来时常有好心情。当然,绿色和紫色等冷色调也有助睡眠,而红、橙、黄等暖色调则会造造成睡眠障碍,应避免在卧室使用。

专家指出,总体上来讲,红色是最不适合在卧室使用的颜色,红色刺激视觉神经,提高肾上腺激素增长,把红色用在卧室环境里,会使人兴奋、紧张、不安,不利于休息和睡眠。还有,橙色跟红色有接近之处,会对人们的视觉和生理产生冲击,一般而言也不适合在卧室使用。黄色则被临床实验证明,对视觉感官刺激非常强烈,同样不适合在办公室、卧室使用。

据专家分析,绿、蓝、紫等冷色调有助睡

眠,是因为绿色是大自然的颜色,平静、舒适,如果卧室墙壁或床品选择绿色的话,有利于身心休息;蓝色具有镇静、安神、降压作用,被认为是最适合睡眠的色彩;紫色比较暗淡、神圣、庄重,被认为有很强的催眠作用。

此外,色彩的明度对睡眠也有影响。通常来讲,过亮的颜色无助于睡眠,特别是白色是最破坏睡眠的颜色。相反,一些淡淡的、含蓄的颜色,如浅蓝、浅绿、浅黄、浅红,则是适合睡眠的颜色。

研究人员还发现,睡在焦糖色卧室的情侣,比那些睡在红色卧室的情侣更恩爱;拥有灰色卧室的人,大部分时间在床上网络购物;与此同时,五分之一拥有银色卧室的人,对在卧室中健身更为积极。

(汉鑫)



温州智能服务之家近日对外试运营,380平方米的展示厅共有13个展示区和服务区,首批参观者是来自温州农民工学校的20名小学生代表,引导员绘声绘色的讲解,让他们体验到了智能电网生活的精彩。因为孩子们在兴致勃勃地观察电动汽车充电过程。

今年7月,智能服务之家被授予温州市科普教育基地,将承担普及电力科学知识、宣传节能环保理念的社

王雪 王强宏 摄

最新科研动态

西瓜汁有助缓解运动后肌肉酸痛

据新华社电 盛夏消暑,西瓜一直深得人们喜爱。最新研究表明,西瓜中含有一种氨基酸有助于缓解运动后肌肉酸痛,这无疑给酷暑中的运动爱好者带来了一丝清凉。

研究表明,西瓜中含有一种叫做L-瓜氨酸的氨基酸能够缓解因运动引起的肌肉酸痛。瓜氨酸能与人体内的酶产生化学反应,转变成对人体循环和免疫系统有益的精氨酸,精氨酸能促进生成一氧化氮,帮助

适量摄入咖啡因或能防治脂肪肝

据新华社电 咖啡或茶中含有咖啡因,很多人知道它可以缓解疲劳、驱走睡意。最新研究表明,适度摄入咖啡因还可能降低一类常见脂肪肝的风险。

该研究由美国杜克大学医学院等机构进行。通过细胞培养实验和以高脂膳食喂养的小鼠进行动物实验,研究人员发现,咖啡和茶中所含的咖啡因能刺激肝细胞内堆积的脂肪类新陈代谢,并有效降低小鼠的脂肪肝程度。

最终结果表明,人体如果每天摄入四杯左右的咖啡或茶,其所含的咖啡因对防

放松血管。哥伦比亚卡塔赫纳大学的恩卡纳、阿瓜约等人进行了该项实验。研究人员分别取普通西瓜汁饮料,增强L-瓜氨酸的西瓜汁饮料和不含L-瓜氨酸的饮料,让志愿者们在运动前一个小时分别喝下。

结果显示,普通的和增强L-瓜氨酸的西瓜汁饮料都有缓解志愿者运动后肌肉酸痛的功效,而后者相比之下更具有生物药效,更利于身体吸收。

非酒精性脂肪肝是指并非过度饮酒而导致的肝脏内脂肪堆积。据估计,世界上70%的糖尿病和肥胖症患者都患有非酒精性脂肪肝,除了体育锻炼和健康饮食之外,目前尚没有特效疗法。

研究者说,这是首次就咖啡因对肝脏脂肪的作用机制进行的细致研究,或许可以成为充分开发咖啡因益处与医疗价值研究的起点。研究结果将会发布在9月份的《肝脏病学》杂志上。