

目前市场上对酵素功用的  
夸大及不科学的推广,让人既无  
奈又担忧——



## 酵素热背后暗藏标准空档

□ 李惠钰

忽如一夜春风来,近年来,健康产业的新起之秀——酵素风靡全球,特别是在日本及中国台湾地区。据不完全统计,2014年全球酵素市场规模已超50亿美元,并以每年15%的速度递增,仅日本每天就有超过3000万人在服用酵素。

酵素到底有多热?除了拿数据说事儿,只要看到中国游客在日本不惜重金,在免税店爆买各色酵素的场面,以及中国酵素企业纷纷上马的盛况,便可略见一斑。

然而,在酵素光环的背后也存在争议:目前,国内酵素市场鱼目混珠,不仅生产厂家众多、生产手段参差不齐,而且还缺乏具有针对性的监管和生产许可。

“无统一标准,是目前酵素市场混乱的主要原因之一。”为科学规范地引导酵素产业健康发展,中国生物发酵产业协会日前正式成立酵素分会。酵素分会副理事长兼秘书长周海龙表示,下一步他们将抓紧制定酵素行业相关标准,规范行业的发展,使我国酵素产品有“标”可寻。

### 功用被夸大

酵素是一种既传统又陌生的新产品,大部分人认为酵素就是酶,但在周海龙看来,它与酶的关系如同中药与西药,是复合与单一的关系。这个复合并

非就是人为的简单配伍,而是自然界优胜劣汰的自然复合。

“如果说西药是解决问题的话,中药则应该从预防上起作用。”周海龙表示,这就意味着,酵素应该具备营养健康、平衡机理的作用与功能,相关产品自然值得研究与发掘。

让周海龙担忧与无奈的,是目前市场上对酵素功用的夸大及不科学的推广。他表示,从酵素成分上看,其主要作用在于人体的健康平衡,同时也作用于其他方面。但是,目前市场上对酵素既没有一个统一的认识,也没有一个规范的标准。

以市场上的食用酵素为例,其参考标准主要以饮料和醋甚至饮用水为标准,这就给了不法商家以诸多可乘之机。甚至于,还有一些企业参考药品标准,在产品中添加其他成分以达到某些功能,这都给行业造成了不安定因素。

“酵素产品在产品种类、规格、生产周期、保证期等方面,都还没有统一标准,市场上一个企业一个标准,甚至一个批次一个标准。”一家生物科技有限公司总经理如是说。

不仅如此,周海龙补充道:“由于酵素企业目前主要是民营自由发展起来的一个新型产业,其生产工艺也不尽相同,是‘八仙过海,各显神通’。”

上海一家健康咨询中心的顾问也表示,目前国内酵素企业良莠不齐,全国各种牌子

的酵素不下上百种,小作坊式的、发酵不规范的、技术含量低的企业普遍存在。另外,部分企业功利性强,在低成本、高回报的驱使下,不管条件是否成熟,产品是否过关,只要有利可图就会采取各种手段让产品快速进入市场。

如今,国内酵素的科研成果应用越来越广泛,食品加工业、洗涤化工业、农牧养殖业、美容、临床、保健等众多领域都在应用,但由于酵素产品所使用的原材料众多、生产手段不尽相同、生产规模参差不齐,制定相关标准也较为困难。

### 标准须统一

面对酵素产品和市场中的种种不规范现状,业内人士普遍认为,现在已经到了正本清源、有序规范市场的时候了,再不采取措施就难以控制了。酵素分会的成立,可谓恰逢其时。

中国生物发酵产业协会理事长石维忱表示,酵素分会是联系政府与行业、市场与企业的纽带和桥梁,分会成立后将积极开展技术交流、技术创新、市场开发、维护企业的合法权益,推动中国酵素产品的健康发展。

周海龙表示,酵素分会在对酵素行业使用绿色制造标示方面已经达成共识,对执行要求高的企业予以行业认定,给予“绿色制造”的标示。另外,考虑到不能把酵素的面做

得太窄,限制未来酵素新产品的开发,又不能把酵素标准做得太宽,以至于对酵素的概念模糊,酵素分会还将从酵素的概念、生产工艺标准及产品标准三个方面做进一步的细致工作,做到既要准确定位酵素的概念,又要避免产品生产隐患及社会认知混乱两大弊端。

一些业内人士期待,国家建立规范科学的市场监管和评估体系,可以在酵素产业较为发达的省市逐步建立地方性分会或工作站,先行先试,在取得成功的基础上,以点带面,逐步推广。

作为一名专家型学者,齐鲁工业大学生物工程学院教授刘新利则从产品功效及技术角度建议,企业采用优良的原料、固定的制作流程、可控的工艺参数才能保证天然营养素的成分和含量比例,也才能保证酵素产品的功效。

不仅如此,刘新利还建议,微生物的作用正在逐步被人们认识和接收,现代的分析检测手段应尽快用到酵素产品的原料采购、生产过程监控以及最终产品质量检测的各个环节,以满足消费者对安全、健康的需求。(压题照片为资料图)

链

接

酵素,又称植物综合活性酶。酵素产品起源于日本,始于20世纪初,迄今已有长达80多年的历史。目前,日本酵素产品都以浓缩100~300种日本本地种植的果蔬酵素精华作为卖点。

酵素的作用是把吃进的食物进行分解、消化,使之成为容易被吸收的物质,以促进体力迅速恢复。酵素还可以调节机能,促进新陈代谢、排毒瘦身、净化血液、平衡体内的酸碱值等,几乎涵盖了都市生活人群普遍的健康需求。

人类目前已发现的酵素有1500种以上,已被命名的有700种以上。科学研究表明

人的生老病死都与酵素有关,酵素决定着我们的健康。可以说,没有酵素,就没有生命。

根据国际权威医学研究报告,大约有六七成的现代人存在酵素量不足的问题,对补充酵素的需求很大。

针对目前十分流行的家庭自制水果酵素一事,专家说,由于制作水果酵素的原料多样,过程相对复杂,产生的菌群和酶的种类多、成分复杂,很容易出现霉菌斑。他们提出警告,这样自制出来的水果酵素本身就受到了严重的污染,喝了只会对人体有害无益。

## 探秘

## 啄木鸟为何不得脑震荡

人脑中,脑脊液从脑室脉络丛中产生,流遍整个中枢神经系统,犹如脑中永不停息的河流。研究发现,我们的脑室脉络丛每天大约会产生500毫升脑脊液,尽管脑脊液会不断被吸收,但正常人脑中依旧保持着100毫升至160毫升的脑脊液。尽管脑脊液对人脑至关重要,但是当运动过载或有外力反复猛推大脑时,也容易因脑脊液震荡的液压传动造成脑部损伤。

所以,尽管人类大脑比啄木鸟的要智慧得多,但它们的脑部结构的的确比人类强悍多了。因此,尽管啄木鸟嘴敲击树木时受到的峰值为1200m/s<sup>2</sup>至1500m/s<sup>2</sup>(m/s<sup>2</sup>代表重力加速度的单位)的冲击脉冲,但真正传递到啄木鸟脑部的应力脉冲的强度要低得多,是不会对啄木鸟脑组织造成伤害的。

因此,啄木鸟头部的世界对很多科学家而言依旧是个令人好奇而陌生的领域。国外

的一些科学家在啄木鸟的研究方面也取得了很大突破。美国加州大学戴维斯分校的斯瓦伯发现,啄木鸟凿子似的喙部由坚硬的骨头覆盖,底端布满厚厚的海绵状骨质与软骨,以减弱震荡。喙部以强劲的肌肉与头部骨骼相连,在啄木鸟撞击树木的1毫秒前,肌肉收缩以缓冲冲量,使得撞击强力不经过大脑,直接传递到头骨底部与后部,得以保护大脑。另外,啄木鸟的大脑、眼部与舌头等,亦有防止其大脑损害的保护措施。

据悉,最近几年王丽珍的目标是研究针对冲撞、高速运动的人体医学防护,为飞行员、航天员等提供更好的保护,并将研究成果形成具体的防护产品设计方案,比如头盔等防冲击装备的设计、防护材料研发等。并且,她关于啄木鸟上下颌不等长的防震研究,还能被应用到鞋子的设计中去。(景双喜)

## 苹果新品种“华硕”将唱主角

本报讯 (记者黄哲雯)由中国农科院郑州果树研究所苹果育种课题组培育的抗病、优质、早中熟苹果新品种“华硕”近日通过国家林木品种审定。该品种的培育成功是我国苹果育种的重大进步,改变了早中熟品种主要以国外品种“嘎拉”为主的局面,可能替代“嘎拉”成为我国早中熟的主要品种。

据悉,“华硕”成熟早、果实大,在室温条件下可贮藏30天左右肉质不沙化,冷藏条件下可贮藏3个月,其耐贮性远超过同期成熟的所有品种,鲜果销售可从8月初一直延伸到双节期间采前不落果,克服了早熟品种普遍存在的采前落果缺点,适宜栽培范围包括陕西、山西、山东、河南、河北、云南等地区,可作为嘎拉替代品种种植,也可作为富士等主栽品种的授粉品种种植。

## 天合光能IBC电池打破国外技术垄断

本报讯 (记者蒋蕴)近日,由江苏省知识产权局举办的第九届江苏省专利奖评选活动落下帷幕,天合光能的发明专利“全背电极太阳能电池生产方法”荣获金奖。

全背电极太阳能电池简称IBC电池,与普通太阳能电池相比,所有金属电极均设计分布在电池背面,可减少正面遮光损失,提升电池效率。天合光能这项发明专利打破了美国Sunpower公司在IBC电池技术上的垄断地位,成功解决了传统IBC电池生产工艺中通过多次掩膜形成P+发射极和N+表面场的问题,仅需一次掩膜就能制备发射极与背表面场不直接接触的IBC电池,降低了生产成本,为中国光伏产业IBC电池的产业化提供了基础。得益于这一专利,天合光能已建成全球首条156×156 mm<sup>2</sup>大面积IBC晶体硅电池中试生产线。

## 自制“练功车”提升故障处置力

本报讯 1比1的实物比例,简单实用的操作方法,4分钟就能完成应急处置……这些功能特点,日前在一台工人自制的“练功车”上得到了体现。

去年上半年,针对职工日常技能演练缺乏实物的问题,大秦线湖东车辆段阳原列检班工长赵千富和工友一起琢磨,利用一个废旧的车辆制动梁架,将制动配件组装在上面,按照1比1的实物比例焊制了可以分解组装的车辆移动练功车,实现了更换制动软管、法兰接头等八个应急处置项目的实作演练。10月份,他又以大秦线配属C80B车型为标准,制作了2.0升级版的“练功车”,使故障处置能力大幅提升,过去动辄10多分钟的快装接头更换,现在只用4分钟就能完成。(施玉萍)



为确保2月26日完成局投产鉴定,3月5日通过箱梁部级取证,中铁四局五公司昌赣客专2标丰城东制梁场春节期间组织施工,完成了取证前需试生产的16片箱梁预制任务,同时完善了机具设备、技术管理、质保体系等各类箱梁生产取证的基础准备工作。图为施工人员在绑扎钢筋。

丁钰玲 张召摄

## 列检“决战”护佑行车安全

本报讯 虽已立春,东北地区依然持续低温,极易造成车辆管系漏泄,影响列车运行安全,因此,每年春运期间也是车辆列检职工与管系漏泄故障“决战”的关键期。

为了保证“决战”胜利,沈铁吉林车辆段各运用车间迅速行动,从处理应急故障人员培训、专修工具准备、材料配件储备入手,由车间干部专人分工负责组织完成每一项工作。他们以班组讲堂的形式,利用待检及工余时间,组织工长、技术骨干研究探讨管系漏泄故障应急处理技巧和方法,并在作业现场利用现车进行应急故障处理实作演练教学,提高了检车员应急处理故障的能力,有效保证了铁路货车运行安全正点。

(孙红玉 刘哲)

## 森林灭火演练

综合气象、林区物候及卫星林火监测情况分析,四川西南部等地林区森林火险维持高度危险等级。为防止发生重大火情,提升官兵灭火能力,连日来,武警四川省森林总队凉山支队组织官兵进行实兵、实装、实战灭火综合演练,全力做好高危火险期的各项防范工作。

图为武警凉山森林支队官兵在西昌市西乡林区进行实战灭火演练。

程雪力 摄(新华社发)

## 时评

# 信息化力量让引力波“刷屏”

□ 战钊

如果你是位科幻迷,对“引力波”这个词就不会陌生,因为在很多科普作品里,已经有了它的身影。但是,真正将“引力波”一词变成大众熟知的热门词汇的,还是美国“激光干涉引力波天文台”(LIGO)团队。2月11日,LIGO团队向全世界宣布发现了引力波——按照科学家的说法,这是人类第一次能够“听”到宇宙的“声音”。

“引力波”为什么能够迅速占领各大媒体重要位置,成为高关注度的科普事件?笔者认为至少有三个原因:一是事件本身具有突破性的进展,里程碑式的科学发现令人瞩目;二是LIGO团队探测引力波的故事戏剧性十足,而一个世纪、几代人的孜孜探索,让公众感到科学研究的艰辛;三是关于引力波的科普内容丰富、形式新颖、层出不穷,很多10万+、百万+的微信科普文章诞生。

值得一提的是,LIGO项目团队中的中国科学家第一时间解读,也给了我们很多第一手的信息。就在“引力波”被发现的新闻公布不久,一场约2000人互动的“引力波”讨论在“科学来帮忙”的8个微信群同步展开,这场讨论邀请了分别来自美国加州的陈雁北和德国的胡一鸣两位“引力波”项目参与者。中美德三地的互动讨论吸引了很多媒体、科学爱好者的目光,翌日,各大主流媒体都发布了这场讨论的内容。

伴随着“互联网+”的热潮,科普的信息化已经是大势所趋。如何更有效地发挥科学工作者的积极性,激发媒体的担当和主动性,并将二者有机整合,是科普工作能否再上一个新台阶的关键。

# 中科院公布“空间太极计划” 联手欧空局开展引力波探测

本报讯 2月16日,中国科学院公布了一项新的空间探测与研究引力波计划——“空间太极计划”。之所以名为“太极”,据项目发起人之一、中科院力学研究所胡文瑞介绍,是因为中国的宇宙观认为,万物始于太极,探测原始引力波就是研究宇宙的起源,而太极的形象和双黑洞恰好很相似。

“空间太极计划”是与欧洲空间局联合开展的空间引力波探测计划,预计今年秋天双方科学家将完成双边合作的可行性报告,并向各自的主管部门呈报。据介绍,这一计划涉及学科领域和前端技术广泛,包括物理学、天文学、宇宙学、天体物理、空间科学、光

无论是爱因斯坦广义相对论的魅力,还是LIGO团队的成功实践,都与普通人的生活距离遥远。“引力波”之所以能够吸引眼球和打动人心,笔者认为,完全缘于科普的力量。从此番“引力波”的科学传播来讲,可以说中国的科普已经全面进入信息化时代。在“引力波”新闻公布之时,我们能够用文字、图片、图表、动画、漫画等多种丰富的手段,通过微博、微信、博客、论坛等五花八门的渠道进行科普解读,主流媒体也拿出重要版面,位置进行推送,这要放在以前,是不可想象的。

当然,在“引力波”的科普背后,也有诸多无奈。陈雁北和胡一鸣两位科学家都不约而同地表示,一些人并没有经过科普方面的专业培训,更多的只是个人兴趣,在科普过程中,难免会有失偏颇。

但令人欣慰的是,在公众需要科普时,科学家的使命感及时迸发出来。据胡一鸣透露,这次探测结果确认之后,LIGO科学合作组织里的很多年轻华裔学者建了一个微信群,在新闻发布会之前的一个星期,跨越全球24小时不间断地连续工作,进行了很多的翻译和写作工作——这,也是我们能够在第一时间看到、读到很多相关优秀科普作品的原因。

伴随着“互联网+”的热潮,科普的信息化已经是大势所趋。如何更有效地发挥科学工作者的积极性,激发媒体的担当和主动性,并将二者有机整合,是科普工作能否再上一个新台阶的关键。



## 最新科研动态

## “笑一笑十年少”再获证实

据新华社电 (记者蓝建中)“笑一笑十年少”再获证实。日本研究人员最新调查发现,爱笑的老人对自己健康状态的评价往往更高。而他们此前发现,自我健康状态评价不好的人卧床不起的比例和死亡率更高。研究由此认为,爱笑的老人身体可能更健康。

东京大学研究生院副教授近藤尚己率领的研究小组与大阪大学研究人员合作,以日本全国约2万名65岁以上的老人为对象,调查了笑的频度与健康状态的关系。

调查显示,在日常生活中,有38%的男性和49%的女性几乎每天都会发出笑声,

而有10%的男性和5%的女性“几乎没有出声笑过”。

研究人员分析了笑的频度与自我健康状态评价的关系后发现,在几乎不笑的老人中,认为自身现在的健康状态“不太好”和“不好”的比例分别是几乎每天都笑的老人的1.5倍和1.78倍。

研究小组此前进行的调查显示,对自身健康状态评价越低,此后卧床不起的比例和死亡率就越高。

研究负责人近藤尚己说,上述调查结果显示,越爱笑的老人可能越健康。虽然其中的详细机制还有待继续研究,但老年人为了健康,平时就该多发出笑声。