

科技创新、科学普及
是实现创新发展的两翼，
要把科学普及放在与科技
创新同等重要的位置。没有
全民科学素质普遍提高，
就难以建立起宏大的高素
质创新大军，难以实现科
技成果快速转化。

——习近平

科普全媒体平台 中国科普网 www.kepu.gov.cn 投稿邮箱: kepushibao@kepu.gov.cn

饮酒带给年轻男性的健康风险更高

科普时报讯(记者陈杰)关于喝酒有益还是有害的争议一直存在,很多研究也得出不同的结论,让公众无所适从。近日,《柳叶刀》发表一项全球疾病负担的最新分析,指出年轻人比老年人面临更高的酒精消费健康风险。

研究人员基于2020年的GBD数据(1990年至2020年期间收集的204个国家和地区15-95岁及以上男性和女性的数据)分析认为,2020年约有10.3亿男性和3.12亿女性的酒精消费量达到有害程度。在每个地区,酒精消费量达到不安全程度的人群中占比最大的是15-39岁男性,对于这一年龄组人群来说,酒精消费没有任何健康益处,还会造成许多健康风险。60%的酒精相关伤害发生在这一年龄组人

群中,包括机动车事故、自杀和凶杀。

研究认为,尽管男性和女性与酒精消费相关的风险相似,但年轻男性是有害酒精消费水平最高的群体。这是因为与女性相比,男性酒精消费人群的比例更大,他们的平均酒精消费水平也明显更高。

研究还对健康饮酒量给出参考值,对于15-39岁的年轻人而言,建议的酒精量是每天0.136标准杯,超出该值可能会带来健康风险。对于15-39岁的女性,这一数值略高,为0.273标准杯。对于没有任何潜在健康问题的40岁及以上的成年人来说,少量酒精消费可能会带来一些健康益处,如降低罹患缺血性心脏病、中风和糖尿病的风险。总的来说,对于40-64岁的人群,安全的酒精消费水平范围是从每天

大约半杯标准杯到几乎两杯标准杯。对于65岁以上的人群而言,每天饮用略多于3杯标准杯就达到了酒精消费造成健康风险的水平。

作者认为,即使采取保守的方法,用最低的安全消费水平来制定政策建议,也意味着建议的酒精消费水平对年轻人来说仍然太高。基于目前可用的证据,可以支持基于不同年龄和地区制定酒精消费指南。

很显然,这一研究要传递的信息很简单,那就是年轻人不应该有酒精消费。虽然让年轻人戒酒可能是不现实的,但研究确实认为传达最新证据很重要,有助于每个人都可以对自己的健康作出明智的决定。



红色展馆 暑期课堂

暑假期间,许多中小學生来到位于上海市静安区的中共二大会址纪念馆,参观红色旧址,学习红色历史。

左图为7月19日,学生和家長在中共二大会址纪念馆内参观。

右图为7月19日,一名小學生在中共二大会址纪念馆党章专题展厅内参观。

新华社记者 刘颖 摄

2022年7月22日
星期五
第244期
今日8版

科技日报社主管主办
科普时报社出版
国内统一连续出版物号
CN11-0303
代号1-178
总编辑 陈磊

未来,这些产业将颠覆我们的认知

□ 科普时报记者 陈杰

“未来20年,有哪些传统行业将因为前沿科技发展而产生重大变革?”近日,中国工程院院士李兰娟在科普中国联手知乎推出的“向科学要答案”专题活动上,抛出这一问题,瞬间便霸榜成为热点话题,各行各业专家学者也予以积极回应。

在农村,种地看不见人;得了疾病,一次基因扫描,就可以针对性地研制基因修复药物;酒店变成无人自助服务,商铺换成机器人上班;衣服可以再造衣服,实现100%低碳回收……在知乎,医学、纺织以及人工智能等行业的答主对相关产业未来20年的展望,也成为话题下的高赞回答。科技在未来如何颠覆我们的产业认知?

精准医学未来可期

“科技发展肯定会助推医学领域迎来重大突破!”极萨学院联合创始人冷哲告诉科普时报记者,医学从诞生之初到现在经历了很多变化,从最初的传统医学到现代的循证医学,医学有了长足的进步。而面向未来,精准医学则会成为整个医学行业产生重大变革的推动力。

传统医学主要依靠于经验的传承,而经验的最大问题在于其局限性。随后是循证医学的出现,其核心是在临床实践中以客观的科学研究结果作为证据,制定患者的治疗方案,为的是克服传统医学凭借经验的弊端。当然,这并不是说循证医学就没有问题。冷哲说,循证医学所注重的证据大部分来源于大队列数据的验证,而这些证据在面临某一个体的时候,可能会因为强调普遍性和忽略个体特殊性,过分依赖统计学分析而降低了疾病的深层机制和临床共识的权重。

近些年,科学家们不断以各种方法来尝试解决这一问题。随着人类基因组计划的完成,包括基因组学、转录组学和蛋白质组学的飞速发展,医学领域终于有了一个新的思路——精准医学。

冷哲说,精准医学所倡导的是针对每个患者的个体特征定制治疗方案,根据特定患者对特定疾病的易感性、特异性疗法和预后进行亚群分类,从而采取相应的预防、治疗、干预措施。“要强调的是,精准医学并

没有推翻循证医学,而是循证医学的细化。”

精准医学尝试从基因组学等角度来揭示疾病的发生和发展规律,把很多看起来症状类似的病人从基因层面进行更为精准的细分。从基因角度对药物的安全性和疗效进行评估,从而获得对个体更加确定的疗效,超越机械式指南治病的方法。

“目前精准医学应用最多的领域还是在癌症的靶向药物选择方向。”冷哲说,精准医学的未来不会局限于针对不同的人采用不同的疗法,甚至可能出现针对不同的人开发不同的药物。随着基因编辑技术的成熟,未来不排除那种在科幻电影中出现的基因扫描,就可以有针对性地做出基因修复药物的情景。

纺织产业不再“夕阳”

“公众的印象中,纺织业就是劳动密集的产业,是大量产业工人巡视纺织机器或踩着缝纫机,重复着单一动作的夕阳产业。”纺织化学工程师姚蔚铭接受采访时说,其实纺织产业链很长,从纤维纺纱涉及的

材料学、化学、化学,到纺织涉及的纺织学、机械自动化、数学,再到成衣制作涉及的服装工程、服装设计等等,需要糅合多个学科知识才能做成一件普通衣服,而其中任何一个学科的高精尖发展最终都会随着产业化反馈到人们所穿衣服上。

你能想到,炎热的夏天人们感冒是因为穿着造成的吗?夏天室外高温,室内开着空调很凉快,人们在骤冷骤热的环境中进出,穿着不变就很容易就感冒。

姚蔚铭说,将来随着相变微胶囊技术的成熟,人们的衣服就可以拥有“相变恒温”功能。“我们可以将37.5℃的相变材料做成微胶囊形式,添加到任何一种面料材质的衣服上,减少夏天在室内户外穿梭时骤冷骤热的不适感,让衣服穿起来更加舒适。”

夏季,服装防晒也是一种刚需,但是防晒衣很大的问题并不是防晒效果如何,而是穿起来太闷。防晒衣的防晒原理是吸收太阳光中的紫外线,但这些被吸收的光能会转化成热能,让本来就裹覆全身的防晒衣更加闷热。

(下转第2版)

科苑视点

近日,西藏拉萨一家家长带孩子去参观天文馆,小朋友发现,馆内一个航天演示视频有多处错误,比如把长征三号的影像标成了长征五号;长征五号的分离顺序也是错的,把长征五号当成了两级火箭。小朋友被这些明显的错误气到“暴走”,视频放上网引起热议。“中国军工”公众号回应:小朋友纠正得对。

这事挺好笑,但也引起我们的反思:天文馆里出错的视频,想必不是第一天播放;前来参观的人,大概也不乏专业人士,为何诸多错误没人指出,一直到孩子“发飙”才得到关注呢?

科普“翻车”,很尴尬。科普内容出错,或是因为汇编者缺乏相关素养,没掌握行业的初级知识,就东拼西凑,匆匆成文;或是由于制作过程中的科学把关、审核校验环节流于形式。如果各个环节重视质量审查,科普内容会少犯很多低级错误。

科普质量何以保障?规范流程管理固然重要,科学顾问的参与和把关也不可或缺。上海自然博物馆陈列的近500块中英文展板内容,涉及天文、地质、生物、人文等学科,都是由时代楷模钟扬组织专家精心编写的。他们字斟句酌、反复推敲,通常一天只能讨论出十几块展板。例如,非洲展区的金合欢——非洲稀树草原上的荆棘金合欢为了防止自己被动物啃食,长满10厘米的刺,但挡不住长颈鹿;刺里有蜜,吸引了蚂蚁来居住,当蚂蚁受到侵犯,倾巢而出的蚂蚁可以赶走长颈鹿。如何形容这种相生相克的关系?钟扬想到了《菊与刀》,于是有了标题“金合欢的‘剑与蜜’”。

出版过数百万字科普作品的天文学家卞毓麟认为,整个科学传播链条中,科学家是关键“发球手”。曾几何时,茅以升、高士其等老一辈科学家,都热衷于科普创作。但如今有多少专家愿意走到一线,为科普场馆撰写资料?

谈到这里,笔者与这位“愤怒的小朋友”很有共鸣。这些年工作之需,也去过不少大大小小的科普场馆,确实见过有些地方的展板不讲究,内容之粗疏,品质让人不敢恭维。

这些年,很多调查反映科研人员普遍不愿意做科普。与此同时,有科学功底、对某个领域有较深研究的科普作家也是凤毛麟角。诸多因素导致了如今的科普内容虽多,但同质化严重,专业水平欠佳,很难形成权威、生动活泼的科普资料,甚至出现上述科普资料出错的尴尬情况。

或许是习惯了科普场馆的这种现状,很多人也就懒得较真;或许习惯了没人较真,科普场馆也就无所顾忌地使用那些水平参差不齐的内容。直到这位小朋友的直言不讳提醒我们:这样的状况并不正常。

科普场馆是科普的重要一环——它是孩子们去的地方,是孩子们增长知识、接受科学启蒙的地方。而对少年儿童来说,科普恰恰是最难的——它很难单纯地用书面文字来传递知识,更多要依靠图片、视频这样的载体,这就尤其要求编写者有深入浅出的功力。少儿科普,看似浅显,实则专业,底线不能出错。

所以,小朋友的“愤怒”也启发我们,科普场馆较真十分有必要。也欢迎更多小朋友来给科普场馆“找茬”。

小朋友气到「暴走」尴尬了谁

□ 杨雪

憨憨企鹅为何弃蓝天择海洋

□ 科普时报记者 胡利娟

你可能想不到,走路摇摇晃晃、外貌憨态可掬的企鹅,曾经翱翔蓝天。但如今,有“海洋之母”美誉的企鹅,却在水中自由灵活。

作为地球上最具代表性和独特性的鸟类之一,为什么企鹅会抛弃蓝天,再一次适应海洋生态系统?它们又是如何成功生存在地球上最极端的环境中?近日,我国科学家领衔的中外联合团队,通过多学科联合的方式,重建了企鹅的起源与演化过程。相关研究成果于7月19日发表在《自然·通讯》上。

6500万年前诞生于古西兰

“企鹅拥有高度适应海洋环境及南极等极端环境的特征。”论文共同第一作者、深圳华大生命科学研究院的周程冉博士告诉科普时报记者,大约6000万年前,企鹅失去了飞行能力,转而具备了鸟类中最强的潜水能力。

大约6500万年前,企鹅的祖先出现在古西兰地区,后续逐渐扩散到了古陆桥附近。大约在4000万年前,连接南极和南美两块大陆之间

的陆桥终于断开,陆桥残存部分成为今天的南极半岛。到了大约1400万年前,现代企鹅的共同祖先出现在了古南美洲。它们向南极洲扩散,并首先在南极半岛和南极大陆分化形成了王企鹅属,之后,其他现代企鹅分支也先后出现。

在距今大约260万年前,第四纪冰期的到来使企鹅发生了快速演化事件,导致其在较短时间分化出大部分的现生物种,分布范围覆盖了南极洲和南半球其他各主要大陆的南部海岸,基本奠定了今天的物种格局。在这个过程中,逐渐增强的南极绕极流很可能为企鹅的传播提供了重要助力。

集齐74种形态及地理数据,解开“家谱”之谜

如今,地球上共生存在着24种企鹅(含亚种等),分属于王企鹅属、阿德利企鹅属、环企鹅属、小蓝企鹅属、冠企鹅属和黄眼企鹅属6个分支。纪录片《帝企鹅日记》中的帝企鹅就属于王企鹅属,也是唯一出生在南极最严寒的冬季的企鹅。

企鹅对环境变化非常敏感,近

代已有3种企鹅灭绝,且约有一半的现存企鹅物种处于濒危或者近危的状态。近些年,企鹅的种群数量受生境退化、环境污染、过度渔业捕捞等因素的影响而锐减。

此次科学家们收集了包括化石物种在内,几乎所有已知74种企鹅的形态及地理等数据。

“这是首次在全球范围内公开所有近代企鹅物种的高质量基因组。”论文第一作者和共同通讯作者、丹麦生物多样性基因组研究中心博士后特蕾莎·科尔介绍说,研究融合了系统基因组学、古生物学、形态学与行为学等手段,综合了灭绝物种类型和现生类群的比较分析,终于厘清了企鹅成员之间的演化关系,重建了企鹅的演化历史。

论文通讯作者、浙江大学生命演化研究中心张园捷教授称,通过这些数据,有机会全面揭示企鹅这一大类的物种形成和灭绝过程。

内外因素结合,共同推动扩散与分化

当我们站在演化的时间尺度上

去观察企鹅,就会发现企鹅形体型逐渐趋向小型化,喙、四肢等形态特征逐渐转变为更适合海洋环境的特征。另外,企鹅的物种数目由于冰期事件的影响,也与温度呈现了相反的变化趋势。

“传统上认为热带或温带生物相对极地生物会有更快的演化速率,但帝企鹅等高纬度企鹅具有比低纬度企鹅更快的演化速率。”周程冉解释说,这说明南极环境引起的压力与历史气候波动等因素,共同推动了企鹅的扩散与分化,也在一定程度上促进了高纬度物种对极地环境的适应。

论文共同第一作者、深圳华大生命科学研究院的生物信息分析师方妙全告诉记者,研究还找到了如体温调节、味觉偏好、肢体发育、骨骼生长和免疫系统等等企鹅适应特殊环境的相关重要基因。

一系列重要的功能基因与企鹅形态、生理等特征的形成息息相关,也是因为有关环境及企鹅自身因素的共同作用,才塑造出了今天的企鹅。

责编:陈杰 美编:纪云丰
编辑部热线:010-58884135
发行热线:010-58884190
印刷:新华社印务有限责任公司
印厂地址:北京市西城区宣武门西大街97号



中国科普网微信公众号