科学现场

懂你的衣服

知新 兰天鸣



有这样一件善解人意的衣服。 天气热了,衣服变薄,缩成一件工恤;

天气转凉 ,它变厚 ,鼓成一件 小棉袄 。 变身只需1分钟。衣服里头没有任何 机械或电子部件,也没有特殊化学品,魔 性 得仿佛属干未来世界。

未来也许就是明年。在美国先进能源 研究计划署最近的一个展示大会上,科研 团队 Otherlab 展示了一款可随温度变化而 自动伸缩的 热适应材料 ,并雄心勃勃地 声称:可在明年年底前实现批量生产。

项目负责人布伦特 莱德利解释 ,布料 由两种特殊纤维构成。当温度下降时,一种 伸展速度快于另一种,纺织结构内会产生 一个弯曲空间,就像一个能够容纳空气的 波浪形保温层。当温度上升时 材料会收缩 为扁平状态。

最扁的时候,它相当于一件工恤,最松 软时 相当于一件加厚外套。隔热能力据说 可以增加到最薄时的3倍,能够适应15摄 氏度的温差变化。

如此善解人意的衣服,简直是身处多 变环境人士的福音。

研究者希望,无论是在办公楼、学校 或工厂,每个人都能拥有这种衣服,既能 满足人们对冷暖的需求,也能降低能源消

对人和环境都如此友善的 魔衣 ,不 值得来上一件吗?答案未必肯定。对一些追 求时尚的女性消费者而言,好看常常更重

毕竟, 眼下它还是一块黑乎乎的布料。

疼你的针头

小时候,打疫苗是精神和肉体的双重 煎熬:排队时,前面的人越少,内心焦虑的 鼓点 响得越密集。最紧张的时刻莫过于 下一个就是我。

当针头刺进肌肉,药液慢慢注入。酸胀 与疼痛交织过后,煎熬才算到头。 如今,加州大学伯克利分校的多利安

李普曼教授团队正尝试无痛接种疫苗的新 方法:无需他人帮助,一枚15毫米长的胶

方法很简单:用手挤压胶囊后,顶在口 腔一侧。因为口腔黏膜中存有大量的免疫 细胞,所以是非常理想的接种组织。

大约10秒钟,胶囊里的二氧化碳会冲 破隔膜 将疫苗瞬间推出 贯穿脸颊内的组 织 激活相应的免疫细胞。

听上去还是有点吓人。研究人员说 胶 囊的喷头直径只有200微米,接种的感觉 就像用冲牙器洗牙,并不疼。他们已经在兔 子身上做过实验,下一步想在猴嘴里试一

有人质疑,丁点儿大的胶囊,怎么顶在 嘴里。研究者表示,做成棒棒糖的样子,问 题就解决了。

等到实现的那一天 在 態孩子 的疫 苗接种室里,欢声笑语将永久性取代鬼哭

让你失望的 第八大洲



号外号外:人类发现 第八大洲! 一个多月前 .11 位科学家在美国地质 学会的网站上发布了研究报告《西兰洲 地 球上隐藏的大陆》,呼吁认定 西兰洲 为新

七大洲 作为共识存在了多年,第八 大洲 立刻引发媒体热炒 ,有的文章还把

地理课本要改了 加进标题。 其实,早在2005年,埃塞俄比亚某地 突然发生地表下沉,连续地震后形成了大 裂缝。英国的地理物理学家就预测,100万

年后,这里将出现新的大洲。 同年 美国地质学家布鲁斯 鲁岩迪克 造出了 西兰洲 这个词。不过那时的证据

并不充分 眼下 科学家总算找全了它能够被称 为 大洲 的4个重要特征:高于周边区域、 存在不同类型的岩石、界限分明、表层比大

洋底部厚得多。 他们还用板块构造学说还原了 西兰 洲 的 失落 :约1亿年前,它和 兄弟 大

洋洲还是一个整体。随着气候变化,海平面 上升,大部分沉入水中。如今,海平面之上, 只剩下3块陆地。 有人略带失望地在网上评论:闹了半

天不是 哇哦这里有个新大陆 "而是 我们 想了下觉得这玩意儿还是可以被当成大陆 来看待的。

西兰洲 的提出确实没能像 发现美 洲 那样改变世界格局 不过它仍有益于探 索大陆板块的延续和断裂问题。或许在那 片海平面之下,也曾出现过亚特兰蒂斯-般传说中的文明闪光。

一包日本麦片的中国遭遇

中国青年报 中青在线记者 玄增星

2017年3月15日晚上,作为淘宝网 某日本零食代购店老板,刘洋心里一直徘 徊着4个字:大势已去。

他原本抱着看热闹的心态收看中央 电视台 3·15 晚会,可还没看到一半,他 的心就凉了半截。节目曝出,国家质量监 督检验检疫总局(以下简称 质检总局) 早已禁止从日本受核辐射影响地区进口 食品 然而产地在禁令范围内的多款日本 食品 ,却还是出现在一些海淘网站和线下 体验店的货架上,包括在中国风靡一时的 卡乐比 麦片。刘洋售卖、食用这款麦片已 经一年多了 看直播时手边就有一包。

节目还没结束,刘洋的手机就持续响 起 叮咚 声。当天夜里,这家平时每天只 有几百位顾客的店铺收到了上千人发来 的消息,有人质问自己上周买的一款日本 巧克力产地是哪里,有人在吃完食品后要 求退款 还有人直接开骂:把有核辐射的 东西卖给同胞吃,你还有没有良心!

刘洋和店里3个客服人员 最初没怎 么敢回复,只能乖乖退款。几天来,这家 店铺的成交金额基本为零 ,而退款金额已 经达到约3万元,这个数字还在持续增长。

几乎在一夜之间,日本 网红麦片 就 彻底在天猫国际、京东全球购、网易考拉 等国内大型跨境电商平台上消失了。打开 另一些知名日本食品品牌的天猫国际旗 舰店 最先出现的是一长串白底黑字的 原产地证明书 ,店内产品已经全部下 架,只留下 销量超××亿 的豪言壮语和 请等着我,马上回来的山盟海誓。

刘洋暗地里曾经不止一次地扪心自 问:我真的在害同胞吗?

地震造成的福岛核泄漏事件 已经过去 6年。而这次引起公众关注的 不仅是核辐射 是否影响了食品安全,还有贸易进出口流 程、国家对进口食品的监管等问题。

他们代表了一种声 管它有没有问题,我 不吃不就行了

核辐射对食品安全的影响是肯定存 在的!中国农业大学食品科学与营养工 程学院副教授朱毅几乎喊了出来,食用 受到核污染的食品如果达到一定剂量 就 有可能出现各种急慢性病 例如免疫系统 受损、代谢功能降低、脏器受到损害等。

也有专家认为 ,那个 一定剂量 仅通 过食物很难达到。清华大学工程物理系副 教授杨祎罡的研究方向是核技术及应用 他认为,被空气和水稀释后,放射性物质 的浓度已经降得很低 再通过食物链传递 给人,餐桌上可能存在的风险几乎可以 忽略不计。

2011年3月11日,日本东北部海域 发生里氏9.0级地震并引发海啸,由于冷 凝器失去动力供给 反应堆就像被持续加 热的高压锅一样爆炸了,造成核放射性物

从那以后 原本被锁在日本核电站里 的放射性物质铯和碘就顺着空气和水进 入了地球的生态圈和食物链。沾着放射性 物质的气溶胶颗粒就像烟雾一样迅速在空 气中扩散。部分放射性物质顺着地表水和 地下水渗入土地 ,汇入洋流 ,进入动植物内 部 再进入人类的身体。放射性元素的衰变 快慢不一 有的只存在几秒 有的却可以存 在几十万年。

2013年,日本厚生劳动省陆续发布 通知,宣布福岛县及周边地区生产的谷 物、禽类、水产中检测出放射性物质含量 超标,对其采取限制销售措施。而随着原 子核的衰变 泄露出的核辐射也一直呈指

自然界中天然放射性核素发出的射 线被称为 本底辐射 产度大学食品工程 博士、科普作家云无心对中国青年报 中 青在线记者表示,日本2014年辐射超标 的食品比例已经非常低 ,到现在 ,可以认 为福岛地区出产食品中的辐射已经恢复



3月16日,北京711所有门店下架日本进口食品,该市18家连锁超市及电商已开展自查。目前暂未发现从日本核辐

到了事故前的水平。

我们本身就生活在一个充满辐射的 环境中,一束阳光、一碗面条、一根香蕉, 其实都有辐射,只是都在正常的范围内。 杨祎罡说,日本核辐射地区生产的食物 也是这样的 就像在一个充满噪音的环境 中大喊一声,并不会引人注目。

这个 量 的尺度究竟在哪 科学界尚 存在争议 对中国科学家来说 最难逾越的 障碍是无法接触相关基础数据。刘洋想给 自己一个答案。他没看到产品对人体可能 产生危害的数据 因此相信自己 并没有害 同胞 甚至为了打消顾客的疑虑,在镜头 前直播 吃麦片。边吃边问:你信了吗?

许多人依然表示不会再购买这款麦 片,他们担心食品安全,更怕添上心理负 担。不冒险 是共同原则,包括朱毅和杨 袆罡,也包括相当一部分居住在日本的 人。他们代表了一种声音 问题 ,我不吃不就行了?

核辐射事件对食品安 全的影响,个体可以忽略,但 国家不能忽略

中国制定食品进口政策的逻辑同样 是 不冒险 。核辐射事件对食品安全的 影响,个体可以忽略,但国家不能忽略。 杨祎罡说。

东日本大地震发生后的第13天。国 家质检总局就发布了《关于禁止部分日本 食品农产品进口的公告》,禁止进口日本 福岛县、栃木县、群马县、茨城县、千叶县 的乳品、蔬菜及其制品、水果、水生动物及 水产品。产地涵盖栃木县的 卡乐比 麦 片,被这一政策拒之门外。

两周之后,质检总局又发布了《关于 进一步加强从日本进口食品农产品检验 检疫监管的公告》,禁止进口食品的地区 增加为12个,新增了宫城县、山形县、新 泻县、长野县、山梨县、琦玉县、东京都,并 规定如若进口日本其他地区生产的食品、 食用农产品及饲料 报检时应提供日本政 府出具的放射性物质检测合格证明和原 产地证明。

两个月后的6月13日 质检总局 经 过风险评估 ,允许进口日本山梨、山形两 个县2011年5月22日后生产的符合中国 要求的食品、食用农产品和饲料。

当时,在一家主营日本进口食品的国 内进口商工作的俞望辰入职不到半年,主 要负责饼干糕点、糖果巧克力、软饮料、米 面杂粮与调味料等商品的电商销售和进 口清关工作。年轻气盛的俞望辰有些灰 心,他正在筹备公司天猫店铺的开业,却

没什么东西可以卖。公司大受打击,持 续亏损,可售卖商品种类从1000个缩减

中日食品贸易进入了一个新时代,一 包麦片想要来到中国 ,路途是漫长而曲折 的。尽管这并不妨碍中国在2011年成为 全球第一大食品农产品进口市场。在俞望 辰的公司,每一批进口的每一个产品都需 要单独出具证明文件。每个集装箱有 80~120种商品,需要相应数量的原产地 证明 再加上正常报关需要的入境检验检 疫、海关报关单、进口关税单、合同、发票、 装箱单等,一次报关需要提交给出入境检 验检疫局(CIQ)的材料厚度能达到三四 十厘米 要用箱子装。

CIQ的审核会具体到所有原产地 证明上的信息和翻译件是否完全一致,陆 运、船运等运输方式也要一一确保无误。 俞望辰回忆。

食品从日本启航运抵中国港口后,还 要面对最后一道关卡。海关负责对报关商 品的价格、数量、关税是否准确进行核实, 而CIO负责商品的中文标签、卫生及品 质资质审核 以及最后的实物商品抽样检 测。核辐射检测的流程并不复杂 ,成本也 并不高,很多人为了检测环境,都会自己 购买一个小型的手持辐射探测仪 ,比如入 门级的盖格计数器 只需要几百元钱就 能买到,尽管精确度不算高,但也能大致 提供周围环境的辐射水平。杨祎罡说。

在俞望辰的记忆中,合法入境的商品 在层层管控下很少出现抽检不合格的情 况,偶尔有也是因为申报时候的一些小

在朱毅看来,国家在制定关于食品进 口政策时的一个原则是 预防性 也就是宁 可信其有 正规渠道进口的日本食品没有 必要担心有核辐射,也根本不会进口类似 卡乐比 麦片的产地不合规定的食品。日本 核辐射好比一头凶残的老虎 但目前看 还 被关在日本的笼子里 我们不用害怕。

总有几根 虎毛 掉落在 笼子 外面。 代购、跨境电商等平台的兴起,让这包产 于日本核辐射区的麦片 ,悄然避过了层层 检验,流入中国市场。

大家一开始都说进口食 品好 怎么一下子全变了呢?

最开始迎接这包麦片的,不是中国消 费者的惊恐,而是喜爱。

三聚氰胺奶粉 事件后 ,中国消费者 对国产食品的信任度有所下降。去年,刘洋 投身进口食品行业,做起了日本零食代购, 竞争相当激烈。他没想到干了才一年多, 连本都没赚回来 消费者的口味又变了。 朋友在日本联系卖家 ,刘洋在国内联

系买家 然后商品直接从日本发给消费 者。他甚至从没去过日本,也没听说过那 个《关于进一步加强从日本进口食品农产 品检验检疫监管的公告》,在日本的商品 选购完全是 看顾客想要啥 并不会特别 留意原产地。

他没想到 顾客至上 也会出事。他更 想不明白:大家一开始都说进口食品好, 怎么一下子全变了呢?

通过代购、海淘或者自贸区进口的食 品不属于 货物 ,而是 私人物品 ,因此 不需要像一般贸易的商品一样 经过检验 检疫等程序,也就逃脱了监管政策的约 束。等于你个人在国外买东西寄到国内, 是由个人来对这个商品的质量负责。俞 望辰说。

进口食品不一定就是安全的,来路 不明同样有可能存在风险。朱毅表示。根 据国家质检总局此前发布的《十二五 进 口食品质量安全状况》白皮书,十二五 期间(2011~2015年),中国相关部门共 检出不合格进口食品 12828 批、6.8 万吨, 几乎所有种类的进口食品均有不符合我 国食品安全国家标准的情况,包括微生物 污染、品质不合格、食品添加剂不合格和

除了食品本身存在的问题,云无心认 为,在这类非正规渠道进口过程中,无论 是包装、运输、储存流程中的任何一个环 节,都有让食品安全受到影响的风险。

可能出现包装破损,或者被混装运 输。云无心说,关键在于出了问题消费 者无法正常地追责和维权。

2015年10月1日起施行的新版《食 品安全法》相较于6年前的版本,食品进 出口 一章的字数增加了一倍,几乎每一 条都被详细地扩充、解释。但始终未出现 关于代购、海淘、跨境电商的条款。 直到去年,财政部发布《跨境电子商

务零售进口商品清单》.经过1年的过渡 期,今年5月11日,该规定将在天津、上 海、杭州、宁波等10个试点城市正式实 施 要求网购保税商品 一线 进区时须按 货物验核通关单,并对化妆品、婴幼儿配 方奶粉、保健食品等商品提出了首次进口 许可批件、注册或备案要求。

短时间内 这款日本麦片在中国不可 能轻易买到了。留给刘洋继续纳闷的时间 不多了,店铺还在不断亏损。他不再徒劳 地给顾客直播吃麦片,也再也不想为顾客 代购这款商品,而是跟朋友商量,以后进 货 一定要看一下产地 。

(应采访对象要求,文中刘洋为化名)

影音书画

去火星 土豆先行

24 小时直播摄像头下,几株孱弱的 小芽顶破干瘪丑陋的土豆块茎 露出了嫩 绿色的细瘦身体 给周围荒凉死寂的空间 带来了不一样的生命气息。

这意味着,人类在火星上种土豆的 壮举 ,有可能在不远的将来成为现实。

在科幻电影《火星救援》中,主角马 克 沃特尼把土豆切块埋进火星土里 用 自己的粪便施肥 精打细算地用一点微薄

的收成熬过了等待救援的500多个日夜。 再脚踏实地的科幻电影也有天马行 空的想象。相比之下,美国国家航空航天 局(NASA)和国际马铃薯中心(CIP)合作

的 火星土豆 项目 考虑周全得多。

实验地点选在秘鲁首都利马的国际 土豆中心,那是地球上最干旱的地区之 一。2016年2月14日,65种土豆凭借出色 的适应能力从4500多个土豆品种中脱颖 而出,肩负着冲破地球大气层的神圣使 命 ,躺进了来自潘帕斯德拉霍亚沙漠的

100 公斤 与火星土最相似的土壤。 NASA 和 CIP 将完全密闭的立方体 纳卫星用作模拟火星环境种植土豆的容

器 .纳卫星是一种新型微小卫星,可以 随时被发射到太空。科学家用水泵、水 管、LED灯等各种设备为土豆提供生存 条件,并尽可能地模拟火星环境。在这 颗距地球最近的行星邻居上,大气中二 氧化碳含量近95%,气压只有地球平均 海平面气压的 0.6%, 紫外线辐射极强, 赤道附近夏季气温可达到21摄氏度,但 平均气温徘徊在零下27摄氏度左右。

传感器 24 小时不间断地监控这些条 件,直播摄像头记录土豆发芽的情况。如 果土豆可以容忍科学家在密闭空间中模 拟出来的极端条件 那它们在火星上生根 发芽的机会也将大大增加。

作为最有前途的火星作物候选者之 一 ,土豆被 NASA 选中绝非偶然。 它富含维生素C和铁、锌等微量元

素,也是单位面积土地产生热量最高的粮 食,堪称宇航员的完美食物。4000多年的 进化和漂流赋予它坚毅的品格,无论是在 极端干旱、寒冷还是盐碱地区,土豆几乎 都可以生根发芽。

如果 火星土豆 项目成功 这个曾在 世界无数个角落留下足迹的古老物种 将 会踏上新的旅程。

人类 觊觎 这颗红色星球已经太久 了,那也许是在孤独太空中寻找下一个栖 息地的唯一灯塔。

霍金预测人类将在2050年实现火星 移民 NASA 忙于探索 2033 年登上火星并 开发殖民地的可能性,荷兰私人公司 火 星一号 计划在2031年前将宇航员 有去 无回 地发射到火星上。美国太空探索技 术公司SpaceX野心勃勃地想在火星上建 立自给自足的城市,并开出一张船票20 万美元的天价。有钱任性的中东土豪阿联 酋则在最近高调宣布,要在2117年前移 民火星 还要再建一座迪拜塔。

喝问题是头等大事。把1公斤土豆运到火星 的成本高达1万美元 像老祖宗那样开荒种 地 成了性价比最高的定居方式。最有可能 在这颗环境恶劣的星球上 杀出重围 的土 豆 是当之无愧的 先行军 。 为人类寻找 未来食物 ,NASA 和

移民火星可不是 到此一游 解决吃

CIP迈出了令人惊喜的第一步,可它能否 成功还是个未知数。

实验采用的土壤干燥贫瘠 但它毕竟 并非来自火星,仍然可能含有帮助土豆生 长的微生物。如何在高温和强辐射条件下



将鲜活的土豆送上火星,也是个大问题。 但值得欣慰的是,无论人类能否走出地 球 ,关于土豆的好消息仍然给生活在极端 环境中的人们带来希望。

目前,全球饥荒影响8.42亿人。全 球变暖导致土壤条件恶化,害虫和植物 患病率增加,粮食产量下降,尤其是在 贫困、营养不良和食品安全危机已然存 在的脆弱地区。多年来,CIP一直试图 在 最不可能的地方 种植土豆 ,拯救更

发芽两个星期后,利马实验室里 才 露尖尖角 的土豆苗没能再继续长大。科 学家打算调整土壤的咸度和松紧度 給下 一批土豆更多呼吸空间。实验时间才过去 了五分之一 人类的太空梦也只不过刚起 步,他们有充足的机会试错,顺便看看哪 种土豆表现最好。

梦想总是要有的,万一在你我的有生 之年实现了呢?到那时,体态圆润、口感软 糯的土豆,也许足以喂饱太空游子。

见杨振宁一面 不难

王嘉兴

在清华大学物理系读了4年书,我 第二次见到杨振宁先生 如果前一次 算数的话。当时,我挤在黑压压的人群 中,举高手机远远拍了一张照。

我已经很幸运了,因为很多学生压 根不知道这场活动。我能有这个机会 大概是因为一个久远的承诺:高三那 年,我纠结该去清华还是北大,清华招 生办给的理由之一就是,来清华可以见

那并非我想象中的 与大师面对 面 , 而是院士致辞加领导总结的 官 方标配 。唯一印象深刻的是提问环 节,学生要走到杨先生身边弯腰,凑在 他的耳边讲话,他才能听清。也许是因 为太多人夸赞杨先生身体硬朗,精神矍 铄,目睹此景我反而有些惊讶。教科书 里的人永远是功成名就时的年龄,这是 我第一次把传说中的大师和眼前90多 岁的老人联系起来。

两年后的这次近距离接触,是在杨 振宁一手推动创立的高等研究院,那栋 楼是曾经的清华园四大建筑之一。他的 办公室在二楼,外面有一个小隔间,坐 着他的助理。进门后,杨先生热情地和 我们打招呼,看起来比印象里的还要精

他声音洪亮,思路清晰,聊天岔开 了话题,一下子就能找回主线。只是 和过去一样,跟他讲话时需要一字一 顿 , 他才能听清。杨振宁已经 94 岁 了,两侧脸颊无可避免地爬满了老年 斑,脖子上的皮肤满是褶皱,但牙齿 还是整整齐齐的两排,眼睛里闪着耀

这次拜访是为活动录制视频。杨先 生在邮件中让我们列出想问他的问题 以便提前准备, Einstein (爱因斯坦) 为什么那样成功? 我们应学多少数 学? 例如爱因斯坦是杨振宁推崇至 极的人,后一个则可以称得上是他被 后辈问过次数最多的问题之一。他可 能以为这次和过去一样,只是例行公

我们请他说几个有趣的故事。他思 考了片刻,便讲起了自己还在美国做研 究时,物理学界很喜欢的几个笑话。平 日里威严的老先生似乎一下子回到了年 轻时的实验室,神情像个顽皮的小孩 声音明显上扬,自己都忍不住耸肩大

笑,笑得声音都变得嘶哑。 诺贝尔奖、爱因斯坦奖、美国国家 科学奖章 一个做物理的人能拿的 奖,杨振宁几乎全都有了。走到哪里 他都是受人崇敬的老科学家,在后辈们 的前簇后拥下出席各种活动。

只有在很少的时候,学生们会看到 他和妻子翁帆在校园的咖啡厅小憩。两 年前,杨振宁读高中和大学的两个孙女 回国,他还带着她们去吃饭, 我觉得 开一个小咖啡馆很好。

在学生的眼中,这位国宝级的人物

没什么架子 , 没事的时候就在助理的 搀扶下到办公室看书,给学生答疑。82 岁了,杨振宁还在给本科生教基础物 理,一次课都没缺席过。学生期中考 试,他亲自监考。下雪天,碰到站岗的 保安他会问好,到93岁时,有学生毕 业,他还从二楼的办公室里走到楼外 和穿着学士服的学生合影。

杨振宁常常和年轻人感慨,说他们 遇到了历史上少有的大时代,希望他们 抓住机遇, 做出对自己、对国家、对 全人类都值得做的事。

拍完视频,杨先生拿出两本文集送 给我们,留我们聊天。研究之余,他常 写些文章,有对物理研究进展的思考和 讨论、对学界大家的评述,以及对朋 友、对父亲的回忆。

听说同行的学弟是邵阳人,杨振宁 先生推荐他读读同乡作家十年砍柴 (李 勇)的《进城走了十八年》,看是否有 感触。得知我从物理系毕业后将从事 记者的工作,他又喊来助手,专门找 出《中国时报》前主笔江才健的《杨 振宁传》赠予我,并嘱咐说: 中国 有个名词叫传记文学,以为是文学就 可以虚假,但真正的传记是没有虚假 的。你可以批评,可以赞扬,但不能 制造故事。

临走前,杨先生起身送我们,我帮 他把绿色的上衣穿上。高等研究院隔壁 的第二教学楼刚刚下课,学生们骑着自 行车从门口穿过,这里是清华老校区。 87年前,7岁的杨振宁跟着父亲来到清 华园,度过了美丽的8年时光, 几乎 每一棵树我们都曾爬过。