

# 科技之谜

## KEJIZHIMI

责编 赵英淑  
实习生 徐冰

有位名人说,科学的界限像地平线一样,你越接近它,它就挪得越远。不过,应该再加一句,这种不断的接近是永远不会停止的

### 探索 文·番宣

贴身的衣服是不是100%纯棉?在实验室的显微镜下,一切秘密都会“真相大白”,颜色艳丽的面料,是否有察觉不到的危险?偶氮检测可以告诉你答案!

在这里,一件衣服不是随便便能穿在身上的,而是要经过纤维成分、色牢度、甲醛含量pH值、偶氮甚至是异味等多个指标的检测,贴身衣服神秘微观世界,远比想象中好玩得多,也深奥得多。

无论是一件极普通的衬衣,还是一件奢华高档时装,在番禺检验检疫局生态纺织品检测实验室的工程师看来,所有衣服都是由一根根细小的纤维构成的。

**纤维“指纹图谱”:让“浑水摸鱼者”无处可藏**

这件衣服是否100%纯棉的?这又是不是真的蚕丝被?“光凭手感只能大致的断定衣服的成分,顾客投诉的事件中有很多属于这类问题。”实验室的工作人

### 揭开衣服的“指纹图谱”

员向记者介绍说,“但只要是在显微镜下,各种纤维都会‘原形毕露’。”

工作人员向记者演示普通纤维在显微镜下的形状。“你看这纵向外观上有着天然扭曲,呈不规则且沿纤维长度方向不断改变转向的螺旋形扭曲,天然扭曲是天然棉纤维所特有的特征,每根纤维的大小也不一致。而人工合成的纤维,表面光滑,大小也差不多,很容易分辨的!”

在实验室的电脑里,至少储存着上千种各种纤维的原始“档案图”,就如人的指纹图谱,每一种纤维都有独一无二的图谱性质,检测的纤维与“图谱”一一对照,就基本可能判断出面料的“真面目”了!

**不耐穿? 历经“磨难”才算合格**

在实验室,一台不停摇摆的机器引起记者注意,6

个金属头在面料上不停的摇摆摩擦,这是专门检测衣服耐磨性和起毛起球程度仪器。“任何衣物都要在这里连续接受上万次的考验才算过关。”按照规定,纺织每5000次或10000次查看一次,看纤维是否断裂磨破,如果通过20000次大关就算合格。

在实验室一侧,工作人员正在将面料剪成手掌大小的样本。“这样本主要是用来烧的!”工作人员说道,“阻燃性也是服装检测一个指标,特别是出口的服装。”

据介绍,面料阻燃性有不同种类的标准,在一个特定的燃烧室,用特定的火源,如果是光面的面料,能坚持到3.5秒就算合格。

**衣服有毒? 甲醛、偶氮都是无形杀手**

或许我们常听到,某批衣服不合格,因为甲醛含量超标。其实甲醛含量的检测仅仅是数十种要进行

的化学检测中的一种,生态检测重要的还包括重金属、镉、砷、铅、镉、铬等、羽绒微生物、纺织品的抗菌性能测试。

偶氮检测是我们不太熟悉的,但又非常重要的一种检测。工作人员告诉记者,现在衣服基本上都用染色剂,为了使颜色更艳丽且不容易褪色,一些不良厂家往往会在染料中加入偶氮,偶氮却是一种有强致癌性的化学物质。

检测偶氮却是一次“危险”的旅程。“我们一般说的萃取,就是将样品按一定规格剪碎,然后放入特定的溶液中提取,再还原、上柱(包括净化、分离、浓缩)、定溶、上机,整个过程要一天左右。”工作人员告诉记者,“偶氮是致癌物质,如果待检的面料含有量比较高,又长期接触,对身体是有影响的。”

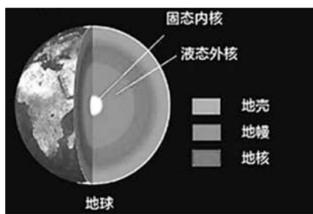
### 小编说谜

#### 极地海洋“死亡冰柱”孕育生命?



一支科学家小组表示,地球最初生命形式不是起源于温暖的海水,可能来自于海冰。死亡冰柱(又被称为海洋石笋)的形成过程,可能产生地球第一种生命诞生的条件。当死亡冰柱在极地海洋中向下延伸,海冰冻结将产生脱盐等净化杂质的效应。最新研究报告发表在《美国化学研究所》杂志上。

#### 地球有颗火热的“心”?



最新研究发现,地球有一颗火热的“心”,地球内核温度比以往测量值高出1000摄氏度,与太阳表面一样热。这更好地解释了地球是如何产生磁场的。地球拥有一个固态内核,为液态外核所包围。再往外是地幔。科学家认为,在内核和地幔层之间需要有一个1500摄氏度的温差才能实现“热运动”,“热运动”加之地球自转一同导致了磁场的产生。实验发现,在220万倍标准大气压条件下,铁的熔点是4800摄氏度。由此,科学家推断出地球内外核交界处于温度高达约6000摄氏度。

#### 地球氦储备即将耗尽?



科学家们对肆意浪费氦这种稀有且不可再生资源来给气球充气的行为敲响了警钟,作为医疗成像、火箭引擎以及监控设备等科技的基本资源,氦显然有比用来灌气球更有价值的作用。可是地球上大多数的氦却就这么被我们给轻易用气球放到大气层去,最后消失不见了。研究人员解释称,世界上的氦供应其实是属于天然气产业的副产品。

#### 新物种似“精灵小仙女”?



科学家们日前在哥斯达黎加的热带雨林中发现了身长只有250微米的新物种。目前,这一被称为“小叮当nana”生物已被送到哥斯达黎加的拉塞瓦生物站进行研究,并被列为最新发现的柄翅蜂科物种。“小叮当”是童话故事《彼得·潘》中的精灵小仙女,体型微小,外形可爱。科学家们认为,这一最新发现的物种就是现实版的“小叮当”——不仅体型相似,而且同样也长着薄如蝉翼的翅膀。

#### 强悍蜜蜂能嗅到远距离地雷?



目前,克罗地亚科学家最新培育一种蜜蜂,能够探测4.8公里之外埋藏的地雷。据了解,这些经受人训练的蜜蜂以混合炸药物质的美味糖溶液为食,科学家训练这些蜜蜂长达几年时间,最终使它们具有探查炸药气味的能力。科学家帐篷之外设置几个食物投放点,仅有几个投放点包含着食物,周围土壤充满着含有炸药的化学物质。这种方法是使蜜蜂具有敏锐的嗅觉,与具有爆炸物气味的食物结合在一起。负责训练蜜蜂的马特贾-简斯教授说:“最终蜜蜂将适应具有炸药气味的食物,并且能够有效地发现埋藏在地下地雷。”

# 核死亡区缘何成为野生动物天堂?

### 将新闻进行到底 文·张代蕾

将近27年过去了,乌克兰首都基辅以北130公里的切尔诺贝利依然是“灾难”、“死亡区”的代名词。然而,就在这片令人闻之色变的禁区里,由于人类活动的退出,野生动物反而保持着勃勃生机,且迄今未发现变异物种。

#### 高辐射下,野生动物不减反增?

日落时分,一辆大巴车在普里皮亚季河桥上停下。一行人走下车,靠在锈迹斑斑的桥栏上侧耳倾听。河水缓缓流淌,岸边草木葱郁,不时传来鸟鸣。鸟类学家保罗·戈留普听出了黄鹀、黑顶林莺、画眉鸟、戴胜鸟、云雀和布谷鸟的叫声。他兴奋叫道:“果然如我所料!听到那声音了吗?那里有一只丘鹉。”

桥下,鱼儿不时跃出水面吞食蚊虫,一只河狸警惕地游回巢穴。河面上游,是切尔诺贝利核电站建筑在落日余晖中投下的黑色剪影,仿佛提醒着这群“观光者”:这里并非纯净的原始森林,而是距离当年事故发生地不到3公里的辐射重灾区。这水,这桥,这花草鱼鸟,甚至小小的蚊虫,都有放射性。

核事故发生后,以核电站为圆心、30公里为半径的地区被辟为隔离区。其中,距电站最近的小镇普里皮亚季全部居民紧急撤离,成为“死亡之城”。如今,乌克兰政府将隔离区部分开放,允许18岁以上成年游客“一日游”。

1986年4月26日,切尔诺贝利核电站4号机组反应堆爆炸,大量强放射性物质泄漏,数百万人受辐射影响,酿成迄今为止全球最严重的核泄漏事故。

那么,如此强大的杀伤力,为何野生动物的繁衍信息不受核辐射影响,成为待解之谜。

#### 戈留普一行共14人,包括来自英国和瑞典的动物学家、野生动物保护者和记者。他和乌克兰妻子娜塔莎组织这次探访活动,目的并非观光,而是考察那些栖息在辐射之地的野生动物。

团队导游是生物学家丹尼斯·维什涅夫斯基,来自乌克兰,在“切尔诺贝利放射生态研究中心”工作。他对野狼“情有独钟”,曾多次深入隔离区追踪和拍摄狼群。他告诉同行者,隔离区内有至少5个狼群,总数不少于30头。他的相机镜头曾记录下两只野狼在普里皮亚季镇中心列宁大街上散步,一头野猪带领一群小猪仔穿过足球场,白尾鹰在电站冷却池上空盘旋。

科学家广泛认同,由于远离人类活动的干预,在过去20多年里,切尔诺贝利周边隔离区实质上已成为欧洲面积最大的“自然保护区”。这里安居着狼、熊、野牛、驼鹿、野猪、山猫、狸和野马等野生哺乳动物,还有多种鸟类、蝴蝶和爬虫,其中不乏珍稀或濒危物种。



境生态考察的合作计划。”维什涅夫斯基告诉《星期日泰晤士报》杂志。

他梦想有一天,整个切尔诺贝利隔离区被设立为自然保护区,获得国际认可,吸引基金以加固安检、保护野生动物、开发如观鸟、骑马等生态旅游项目。

### 延伸阅读

#### 切尔诺贝利核泄漏事故 释放放射性沉降物为当年广岛400倍



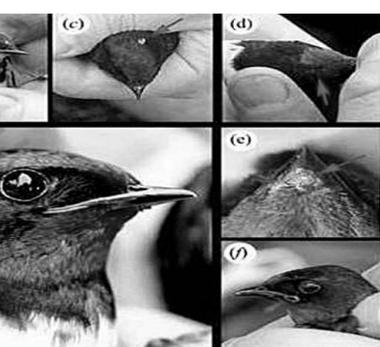
根据国际原子能机构的数据,切尔诺贝利核泄漏事故释放的放射性沉降物约为日本广岛原子弹爆炸的400倍。污染物经空气传播,渗入地表,进入土壤和河流,被植物吸收。对人体而言,同位素铯-137会积聚在肌肉中,铯-90会沉积于骨骼、牙齿,碘-131能被甲状腺迅速吸收,铀-239等则能在人体永久沉积,常年辐射器官。

当年核电站周边27万人患癌症,其中9.3万人死亡。不少儿童患甲状腺癌。

#### 乌开发核泄漏禁区 一日游已悄然兴起

2012年,切尔诺贝利核电站爆炸事故26周年前夕,乌克兰总理阿扎罗夫说,希望恢复和开发核电站周围的禁区。目前禁区周边2500个定居点中,只有31个点属危险区。乌克兰计划在这一地区大量种植油菜籽来生产生物燃料。同时,欧盟也计划提供帮助。

乌克兰紧急情况部官员2011年曾表示,要把电站周围禁区开发成旅游景点。其实,切尔诺贝利一日游早已悄然兴起,费用100美元至130美元,目前参观者每年7000人次至1万人次。



### 芦荟在中国

#### 国际芦荟产业链的关键环节

国际芦荟产业链的关键环节,第一是重视基础研究。目前,国外芦荟产业的开发机制已日趋完善,芦荟产品开发规模较大,力量雄厚,研发体系的社会性日益显现。在美国,芦荟公司除本部拥有庞大的研发体系外,还与相关机构、大学等保持长期的科技研发合作关系,既可随时了解到芦荟产业最新的研究动态信息,有效地帮助公司进行市场开拓和决策,又节约了一定的研发经费。由此形成了芦荟产业的良性循环,不断推动芦荟产业的持续发展。

第二是加大集约化种植业力度。美国、日本、韩国等芦荟产业大国,在芦荟种植方面注重规模化,集约化、一体化发展,并配有高效高产的栽培技术,其栽培管理技术也处于领先水平,对不同地区种植的芦荟,也严格按照统一的芦荟种植标准进行管理,芦荟的亩产和叶片品质比较稳定。在美国适合并已种植

芦荟的地区有得克萨斯、佛罗里达、加利福尼亚、新墨西哥和夏威夷等,主要栽培品种为库拉索芦荟,质量稳定,指标成分明确,功能性成分含量达标,农药和重金属残留极少。而2000年以后,美国土地不断升值,迫于成本压力,美国的芦荟种植业逐渐向墨西哥、巴西等美洲国家转移,并逐步发展到亚洲各国。

第三是加强产品开发,主要包括芦荟的初加工和深加工。初加工一般是指对芦荟原料的加工,深加工是指利用科技手段,对初加工的原料或半成品进行再加工,使其成为人们可以直接使用的高附加值产品,如芦荟活性成分提取物、芦荟化妆品、保健品等。在国际上,各大芦荟公司都配备先进的研究实验室,用来从事芦荟的研究和新产品的开发,采用现代加工工艺和生产设备进行生产,确保其产品的科技含量和生产技术水平不断提高,为高新、绿色、高附加值产品的

开发提供技术保障。

目前,国外芦荟产品开发的主要特点,一是形成了具有广泛适用性的芦荟初级产品体系。如芦荟茶、芦荟汁、芦荟果汁、芦荟西点、芦荟三明治、芦荟酒、芦荟鱼片、芦荟炒牛肉等产品,琳琅满目,应有尽有。虽然这些产品的科技含量不是很高,均为芦荟普通产品,但与日常生活联系密切,消费人群广泛。二是形成了具有附加值的特色产品和产品系列。如芦荟芦荟面膜、芦荟芦荟护肤品,还有芦荟保健品和药品。三是形成了芦荟全叶产品的开发生产。全叶芦荟汁在美国已有几十年的食用历史,是市场上常见的芦荟食品,非常受欢迎。此外,美国还有全叶芦荟胶囊,日本有全叶芦荟药膏等产品。芦荟产品,因其绿色、环保、美容、保健等功效,一直畅销国际市场。据权威部门资料显示,国外市场上的芦荟产品非常丰富,仅在美国就有1500多种;在日本芦荟产品

的年需求量多达10万吨,而美国、欧盟等国家和地区的需求量也在与日俱增。芦荟产品的品种和上市量远不能满足国际市场需求。第四是发展芦荟商贸,建立市场化运行管理机制。芦荟产品从企业转移到顾客手中的批发、零售等是芦荟产业链中重要的终端环节,商贸的规模和水平决定产业的绩效,对于产业链其他环节的发展和产业链整体的发展具有很强的带动作用。因此,在芦荟产业链发展过程中,通过提升商贸水平而实现产业快速发展的成功案例屡见不鲜。

