

应对极端气候 “蛋屋”或成趋势



据美国媒体 2013 年 12 月 30 日报道, 全球过去十年的飓风、洪灾、龙卷风、野火、泥石流和海啸等极端气候现象大增, 气象学家预测未来的风暴将更加频繁发生。部分房屋建商开始构思建造拱形圆顶建筑, 以减轻大自然灾难的侵害, 这类外型像鸡蛋一样的屋顶结构, 将可能是未来

的建筑趋势。

混凝土建造的拱形圆顶是靠自我支撑实现平衡, 可经受风力时速超过 220 英里 (约 354 公里) 的 EF5 级强风和强烈地震的袭击, 倒塌的房屋、飞舞的瓦砾乃至汽车和树木等, 落在拱形顶部后会滑到地面。此外, 圆顶也不易被风吹跑。

得克萨斯州的拱形圆顶设计师娜内塔·克拉克说: “拱顶如同鸡蛋, 是双曲线结构, 所以稳定性强, 居住更安全, 是未来房屋建造的方向。”

克拉克从小就住在父亲设计的拱形圆顶屋, 后曾参与航天飞机发射系统的设计, 她的丈夫贾利在 Monolithic 拱形结构研究所担任营销主管, 他说: “拱形圆顶的形状可防范最严重的自然灾害。”

该研究所如今把目光瞄向全球, 建造居民和商用的拱形圆顶屋, 目前正在亚拉巴马州的伯明翰建造 20 栋拱形圆顶楼。伯明翰市 2011 年曾遭到龙卷风的蹂躏。

美国联邦急难管理局(FEMA) 也认为, 拱形圆顶在预防灾害上可起到部分作用, FEMA 去年投入数百万美元资金, 在得州建造了一批拱形圆顶屋。

美国联邦地质测量部门指出, 过去十年强烈地震次数增加十倍, 造成人员伤亡的飓风和龙卷风也都创下纪录。单是 2012 年, 美国就有 251 人死于与气候有关的自然灾害, 经济损失 1040 亿美元。麻省理工学院的学者预计, 未来将会出现更多的热带风暴。

中新网 2013

高校研制出 “空调衣服”

衣服可以像空调一样调节温度, 而且不用耗电! 近日, 成都纺织高等专科学校教授郑光洪率队的四川省高校生态纺织品重点实验室, 研发出一种“空调衣服”。这种衣服可以根据环境温度变化吸收或释放热量, 具有调节温度的功能, 调温幅度达到 3~5℃。

成都纺织高等专科学校教授郑光洪有一件“御寒利器”。“我早上起来, 里面就穿这件内衣, 加上一件衬衣, 外面再穿一件厚外套, 出门不会感觉冷。中午气温上升时, 我也不感觉热。”

郑光洪告诉记者, 这种衣服之所以能

够调节温度, 是因为衣服是由一种特殊的叫 Outlast 的相变材料制成, “它是一种舒适温度调节素材, 在极寒的天气下不会变得过冷, 而在高温的环境下也不会过热, 使皮肤表面的温度一直都保持在一个舒适的温度。”

《现代快报》2013.12.29

物理学家的笛子能变调

退休前, 武际可是北京大学物理系的力学教授。现在, 他的业余生活主要是与乐器和科学网博客为伴, 以此会友, 乐此不疲。

自制实验用笛

武际可说, 他们小时候的学习压力大, 也没有电脑、手机玩, 所以很多朋友对音乐、美术感兴趣。直到上了大学, 他和舍友们的娱乐方式还是合奏乐器: 你拉二胡, 我吹长号, 他弹吉他。想来颇有交响乐的气氛。武际可笑道: “我们都是业余地玩, 自娱自乐。”

既然有这么多乐器可选择, 武际可为什么还要“自制”笛子呢? 那还要从上世纪 90 年代他在北大物理系任教时说起。那时, 他是《力学实践》杂志的主编, 在和学生交流的时候, 他发现学生根本不去看杂志, 因为看不懂, 没意思。

武际可没有责怪学生, 他也觉得有些学术论文的风格不好, 喜欢把一个简单的问题用陌生的名词、绕圈的逻辑复杂化。较受欢迎的是他的同事写的专栏——物理科普《野渡无人舟自横》这样的文章, 文中讲解了小舟静止在水上时的确是横置的现象和原理。随后, 武际可也决定写有趣的科普文章, 选题是他一直喜



随着对乐器和物理学研究的深入, 武际可越发感到自制笛子的乐趣。欢和熟悉的笛子。

声学原理、孔距公式, 用物理知识讲解笛子原理, 对武际可来说是小菜一碟。但在严谨的计算过程中, 武际可发现孔周的气流也会参与震动, 有些数据难以计算, 不能机械推导, 他想到了检验真理的唯一方法: 实践。于是, 他去市场找了一些便宜的建材下脚料, 比如废钢管、塑料管, 然后用电钻打孔, 拿自己制作的笛子来实验, 最终得到了确切的公式。“这样再发文章的时候, 我就踏实多了。”武际可说。

“差”一根手指如何变调

笛子玩久了, 武际可想得也更多。通常情况下, 笛子的筒音 so (把孔全按住) 的音高, 就决定了这根笛子的“调”。笛子

没有升降半音的装置, 也就无法变调。武际可拿起两根笛子, 放在嘴边比划: “有的笛子演奏家为了在演奏中变调, 还得学一门技术: 迅速换笛子。”

大多数人都习惯了笛子就是“定调”的, 武际可仍然希望能随时拿出一根笛子, 就可与电视中正在播放的各调乐曲合奏。他由最基础的地方想起: 一个八度内有 12 个音高。“12 音高”的设计, 普遍表现在西洋乐器中: 钢琴的 7 个白键和 5 个黑键; 西洋长笛通过内部复杂的杠杆装置, 每八度也涵盖了 12 个音。所以长笛的造价不菲, 好一点的要上万元。普通的 6 孔笛, 在一个八度内只有 7 个音。武际可开玩笑道: “如果我们有 11 个手指头, 就能演奏有 12 个音高的笛子了, 那就可以变调了。”

虽然“差”了一根指头, 武际可也觉得, 用 10 根手指控制 11 个音, 也总比 6 孔 7 音要好多了。为了更加精准地测算音高, 武际可还自备了音调校准器, 最终变调笛子制作成功。10 孔笛的演奏难度当然比 6 孔笛要大, 武际可说: “我年近 80 都能越练越好, 年轻人更心灵手巧, 没问题。”

《中国科学报》2013.12.27 文 / 马 ■ 浩

购物 23 分钟后失去理智



英国一项研究指出, 一般人在购物 23 分钟后, 大脑理性估价的能力就会下降, 让人逐渐失去理智, 容易被特价商品给吸引, 或失心疯乱买东西。

据外媒报道, 英国班戈大学及消费者研究机构 SBXL 邀请 40 名受访者, 模拟平时购物挑选商品的过程, 并进行核磁共振扫描, 观察大脑前额叶皮质区 (Prefrontal Cortex) 的变化。结果发现, 实验对象在刚开始逛街时, 此部位运作能力较活络, 过了一段期间后, 开始丧失金钱观, 难以抵挡特价商品的诱惑。

研究人员建议, 若不想在购物时乱花钱, 可以每隔半小时停下来喝杯咖啡, 或休息放松一下, 有益重振大脑功能。

中国新闻网 2013.12.29

美国到 30 公里高空 “看地球”



如果有幸能乘坐热气球旅行太空, 则有机会观赏美丽的蓝色星球。

美国一家公司近日推出一个“乘热气球看地球”的项目, 计划在 2016 年让 8 名乘客坐着氢气球去往 10 万英尺 (约 30 公里) 高空“看地球”。

目前这趟旅行的票已经开始售卖, 一次旅行需花费约 4.5 万英镑。这次特殊的“热气球之旅”将把人们送至离地面约 30 公里处, 从天空俯瞰地球美景。

据悉, 热气球将从美国新墨西哥州的沙漠起飞, 大约 2 小时后可以抵达最高点。这趟旅行大部分将在大气平流层进行, 乘客们可以低头见蓝色星球, 抬头看宏伟银河系以及更远的宇宙。

中国新闻网 2013.12.31

美男子发现自家自来水可燃烧



自来水可燃烧

美国男子发现自家自来水可燃烧。美国北达科他州男子雅各布发现自家水龙头中流出的水可以燃烧! 而他数年来一直在用这水刷牙和洗澡。专家解释, 这种现象是由水力压裂现象导致的。水力压裂是用大量掺入化学物质的水灌入页岩层进行液压碎裂以释放天然气。北达科他州目前是美国产油的第二大州。

新华网 2013.12.31

狗叫翻译器有望出炉



瑞典和芬兰的发明家说, 很快能完成把狗叫翻译成英文的翻译器。

据英国媒体 1 日报道, 一组瑞典和芬兰的发明家称, 他们很快就可以完成一个能把狗叫翻译成英文的翻译器。

这个“不再有汪汪汪”样机能够分析动物的想法, 然后把这些想法转变成人类语言。他们计划在 2014 年 4 月向公众推出自己发明的这个翻译设备。北欧发明与发现协会说, 这一新设备能够把狗叫翻译成英文, 其中包括“我累了”、“我很兴奋”、“你是谁”等。

中国新闻网 2014.1.4

失明老汉靠幻觉作画

像许多艺术家一样, 英国老汉阿瑟·埃利斯用画笔展现自己身边的事物。实际上, 他是个盲人, 完全靠幻觉作画。

失明后生幻觉

埃利斯现年 66 岁, 美术专业毕业, 住在肯特郡绍斯伯勒, 离异, 有 3 个儿子均已成年。

埃利斯先前在印刷行业就职, 业余时间喜欢画肖像画和超现实主义风格的画作。2006 年的一个周六上午, 他开始剧烈头痛。英国《每日邮报》引述他的话报道: “整个周末, 我都在跟头痛作斗争, 周一还坚持去上班。同事看我情况不佳, 送我去看医生。”结果, 埃利斯在诊室里昏倒。被送进重症监护室后, 他陷入昏迷。

经医生诊断, 埃利斯患有细菌性脑膜炎, 不得不给他用上呼吸机。家人一度担心他脑死亡。

三周后, 埃利斯苏醒过来。正是因为这次几乎致命的脑膜炎, 他的视神经受损, 彻底失



盲人画家埃利斯

明。

不过, 埃利斯并没有就此陷入一片无边无际的黑暗, 而是生活在幻觉带给他的虚拟世界里, 称有时会“看到”恐怖画面或奇怪的卡通形象。

在医生告诉埃利斯他已经失明后, 埃利斯知道自己出现了幻觉。他一度担心自己因此发疯。

患有邦纳综合征

经专家确诊, 埃利斯患有邦纳综合征。邦纳综合征是在心智正常的人身上发生的一种鲜明而复杂的幻觉。这一病症以瑞士自然博物学家夏尔·邦纳的名字命名, 他在 1760 年首次描述自己 87 岁祖父的情形。他的祖父因患白内障双眼近乎全盲, 却可以看到男人、女人、鸟、车、建筑物、织锦画、图腾等幻象。这一病症的患者通常因为年老、研究或视神经受损而导致视力障碍。

《广州日报》2014.1.2