

在冰天雪地里飞驰

借助现代交通技术的帮助,人们越来越有希望到一些极端环境中去旅游,比如很多人就希望到冰冷的南极去看看那里的企鹅、海豹和大冰原。近年来,冰车、冰飞机等现代化交通工具的出现,让越来越多的人可以一睹南极美景。据科学家介绍,这些新式交通工具还有望在将来的外星旅游中大显身手。



■ 冰冻飞机仰视图



■ 通过电脑监控冰冻飞机在低温下的表现



■ 新概念冰车在雪地上行驶

新概念冰车——

数千年前,人类就有在冰天雪地里生活的经验,他们发明了能够在雪地上快速穿梭的雪橇。英国莲花汽车公司的研究人员根据雪橇的运行原理,开发出了一款新概念冰车。这种冰车的模样十分卡通,看上去就像是穿有3只大靴子的直升机。可别小看这种像玩具的冰车,它可以忍受南极零下72摄氏度的低温考验。在三个大靴子一样的滑行装置的帮助下,时速远远超过老式的小冰车,居然可以达到每小时135公里的高速,让南极那些海豹和企鹅看得目瞪口呆。新概念冰车不仅可以在平整的冰面上行驶,在崎岖不平的雪地上照样可以飞驰。

新概念冰车还是一款环保车,因为它是采用生物燃料作为动力,经过改装的超动力发动机排放的温室气体比普通汽油低70%左右,可以在横跨4000多公里的南极洲雪地里自由驰骋。这款车的发明者是基尔伦·布拉德利,曾是F1赛车的设计者。这款车看起来像是直升机,这是因为布拉德利利用机动滑翔飞翼的零部件制造了冰车的车体。冰车上载有一台雷达,可探测到冰下危险的裂缝。车体十分轻巧,净重只有350公斤,如果不幸在雪地里熄火,驾驶员可以轻松推着它前行,直到寻找到一个就近的维修点。

最近,有两位探险家安德鲁·穆恩和安德鲁·里根驾驶着新概念冰车,踏上通向南极的漫漫征途。这次南极之行通过电视台全程直播,给予赞助的环保组织希望通过这次活动宣传极地的重要性。喜欢探险的穆恩和里根之前去过南极和北极,但这是他们首次以教育的名义尝试穿越南极洲。里根解释说:“我有六个孩子,我真的希望这次探险活动将激发他们对知识产生真正的兴趣。”

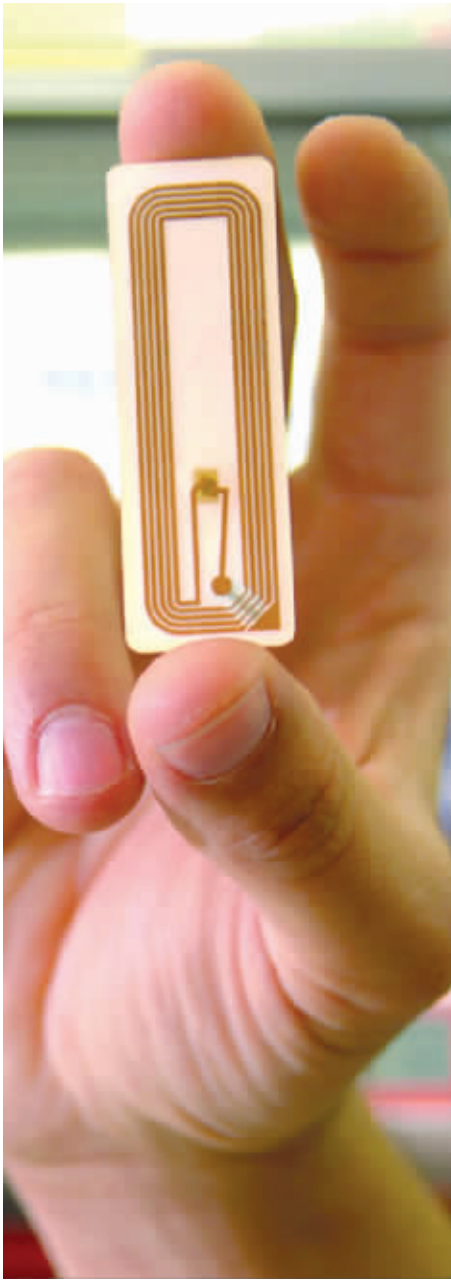
冰冻飞机与冰制跑道——

以前,无论科学家还是探险家要去南极,大多是利用破冰船通过海域到达南极。这种方式虽然比较安全,但是时间比较长,不利于人们在工作忙碌之余去短时旅游。因此,坐飞机去南极旅游是个很好的选择。

要在南极进行低空飞行之旅,飞机可能遭遇的冷冻是一大挑战。韩国研究人员开发出了一种身披冰雪仍然可以正常飞行的飞机,希望抢占飞越南极的旅游市场先机。“冰冻飞机”正在韩国瑞山航天测试中心进行展示,该中心专门设置了一个18.8万平方米的冰冻展区,人为制造出飞机在酷寒低温中飞行的环境,测试飞机与配套设施在极端气候下的飞行能力。这种低温环境可以是南极的低空飞行环境,也可以模拟高空低温飞行环境,甚至可以是外星球大气稀薄下的飞行环境。

即使飞机能顺利飞往南极,要在冰天雪地的南极停下来也是一件不容易的事情。这件事直到2008年的1月11日才有了转机,当时一架空客A319客机从澳大利亚的霍巴特到达南极洲,降落在蓝色的冰制跑道上。这是商用航班首次到达南极洲,乘客和地面工作人员出舱后都兴奋地纷纷与飞机和冰制跑道合影。这条跑道长4公里,跑道的冰层厚700米。由于冰层浮动,这一跑道也会随之以每年12米的速度向西南方向漂移。尽管跑道冰面缺乏摩擦力,但飞机首次试降落时成功地在1000米距离内刹住。这条跑道耗资870万美元,建造时使用了激光水平尺技术。

阿碧



确认行踪的电子标签

世界各地的警方每年都会接到不少失踪人口的报案,不少失踪者一直找不到下落,也就无从分析失踪的原因。最近,日本研究人员开发出一种可以用电子标签来确认行踪的系统。如果这种行踪确认系统能够推广,在失踪儿童和遇险者的搜救工作就可以变得相对容易一些了。

行踪确认系统由东京大学空间信息科学研究中心与警察、消防单位共同开发。这个系统的核心部件是电子标签,它可以向连接上互联网的电脑、手机、游戏机等电子产品发送信息,进而确认电子标签佩戴者所在的位置。在卫星定位系统GPS难以观测到的住宅大楼和地下,这一系统也都能够进行精确定位。

根据设计,确认行踪的电子标签是一个细长的薄片(上图),长5厘米,宽2厘米,厚0.5厘米。它不但可以告知亲朋好友失踪者的大概位置,还可以向迷路者指路。这种电子标签可以安装在固定设施场所或街道上,当带有联网的电子产品的行人经过时,电子标签就会向电脑发送信息,由此就能确认所在位置。

参与开发这个系统的东京大学副教授濑崎薰表示:安装电子标签的方式可以将系统维护费用控制在比较低的水准,希望在几年内就可以完成实用化。

徐娜



用液体制造玩具

它的大名叫Arboform(木质素基热塑性塑料)。“以工业处理的观点看,木材分为三种主要成分——木质素、纤维素和半纤维素”,研发团队负责人艾米利亚·雷吉那说,“其中的木质素不能用于造纸,实际上就是造纸业的废料。我们的工程师将木质素与精制天然纤维(麻或亚麻制成)混合,再加入天然添加剂(如蜡),生产出颗粒状的塑料,它能熔化成液体,注入模具成型。”

该公司起初生产的Arboform塑料用于制造汽车部件和容器等,但不适于制造玩具。原因是在生产过程中,为了分离木质素,需要添加含硫物质。这样的材料做成玩具有会有不舒服的气味。

工程师们优化了液体木材的生

产流程,采用适当的添加剂,“我们现在能将塑料内的硫含量减至约10%,”Tecnar的经理赫尔穆特说,“而且它在接触到水,甚至唾液的情况下,也不会受损。”他们与Schleich GmbH合作生产了一批圣像(如图),其他的产品也在计划中。

那么,既然称为“液体木材”,这种材料能循环再使用吗?为了寻找答案,工程师们做出零件,砸成小块,再将碎块去做零件,来回十次,层层检测。“没有发现这种低硫生化塑料在性能上有任何改变。它是可以循环再使用的。”艾米利亚说。

Tecnar生产Arboform塑料已有好几年了,起先生产的是热固性的;2004年开始生产热塑性的Arboform生化塑料。

小云



许多玩具都是用塑料制成的,制作玩具的塑料要求还挺高。因为玩具必须能经受许多意想不到的“款待”:婴儿会用牙齿去咬;学走路的孩童会在身后拖拉;时不时还可能丢在户外淋雨。不论发生什么,玩具用塑料都不能释放任何软化剂、重金属之类可能危及儿童健康的物质。

德国弗朗霍夫化工研究所和Tecnar公司开发了一种“液体木材”,它的优良性能使其完全能成为未来玩具的制作材料。它的另一大优越性是:作为生化塑料,这种液体木材不消耗石油资源,是用百分之百的可再生原料做成的。那么,到底什么是液体木材呢?