

当机器启动,整个风洞飞行舱内都充满了人工制造与控制的气流,将体验者“吹”起来,体验急速高飞与瞬间降落快感。



去风洞,过把“空中飞人”瘾

■本报记者 袁一雷

在北京顺义区的一隅,一家以室内跳伞为主的体验馆吸引了不少追求刺激的年轻人。虽其名曰室内跳伞,却没有降落伞,而是在风洞中体验急速高飞与瞬间降落快感。

用于航空流体力学实验的风洞,转为民间飞行体验,是整个体验馆中最为亮眼的一处——仰头向上望,透明的表演舱延伸至屋顶之上,表演舱的两端则是两面圆形的弹性安全防护网。当机器启动,整个风洞飞行舱内都充满了人工制造与控制的气流,将体验者“吹”起来,体验“空中飞人”的感觉。

心跳的感觉

“全身放松,身体呈反弓形,双腿紧绷挺直,双手打开举在头上、手掌下压,保持抬头的姿势。”飞行家太空体验馆教练杜冲耐心地给一位体验者讲解着进入表演舱时的动作要领。只见体验者穿着进入飞行舱的连体服,头戴头盔,正俯卧在一个半高的软垫长条椅上重复着教练口中的动作要领。“这是每一位体验者必修的一点,只需掌握这一动作要领就能进入飞行舱体验了。”杜冲告诉《中国科学报》记者。

做好准备的体验者被带入与飞行舱相连的透明小屋中,待到风机正常运转起来,教练会先进入飞行舱,站在安全网上,强烈的气流吹得连体服迎风而动。体验者站在舱门前不需要走进舱体,只需向前倒下,保持刚才练过的姿势,自有气流托起身体,飞行在空中。“一般我们会在舱体也纠正一下基本动作,如果掌握得好会带你高飞,如果掌握不足或觉得恐惧则体验低空飞行。”杜冲说,而且,参与体验者必有一位教练跟随,带着起飞降落,所以安全性很高。除了姿势,教练还会教授体验者一些简单的手势,如一根食指指向天就是要“抬下巴”,食指与中指伸出比出“V”的手势则是“伸直两腿”。“在表演舱内,噪音大,而且无法开口说话,所以我们教授国际通用的手势,让体验者明白教练的意思。”

杜冲是从爱好者变为教练员的,他自半年前才开始接触这项运动,如今不仅可以自由



地翱翔在风洞中,也可以与队友进行组合作。“室内跳伞最难的还在于一个巧字,因为发力时没有支点,所以要学会在空中用巧劲儿。”

飞行的秘密

如此吸引人的飞行到底是如何实现的?要解开其秘密并不难,只需研究其产生风的原理即可。大部分人看到人被吹上半空,第一个想到的便是有个巨大的风机安装在下面,方能产生自下而上的巨风,然而出乎意料的是,产生巨大的风力的风源其实在上方悬挂。

“整个风机是以二风道循环封闭式结构建成。产生风力的风机共有四组,产生的气流通过两侧的风道进入表演舱下方,产生O型循环,再经过导流系统进入表演舱中,成为上升的气流。”飞行家(北京)投资股份有限公司工程技术部总工程师岳王军在接受《中国科学报》记者采访时介绍道。也就是说,风机从吹出风到进入表演舱中,需要经过两个O型循环,方能回下来。

“这样的设计好处很多,首先是节能。”岳王军说。要知道,在顺义飞行家太空体验馆中安装的四台风机,每一台平均耗电量为310千瓦时,每次

正常运转表演舱都需要4台风机同时运转,也就是需要1240千瓦时,耗电量极大。但双O型的设计结构,可以让上面的风机送风的同时抽出表演舱内的气流,形成循环风,“当循环风形成时,实际的耗电量只有1100千瓦时左右”。

除了节能,循环风向上流动的气流还可以将体验舱门口的飞行人员轻而易举地“吸进去”。为了保证表演舱内的飞行人员能够完成动作,舱内的气流必须保持稳定。所以当气流从上方吹到下方时,并非直接进入表演舱,而是经由导流系统。“导流系统就好比空调的扫风扇叶,控制风向。只是安装在风机内的导流板并不能摆动,而是根据风向要求计算后固定的扇叶。”岳王军解释说。因为风机的风向比较简单,只有平行和垂直两种方向,但是循环风却要设计固定的曲线转弯,所以导流系统需要引导气流按照“划定”路线“流过”表演舱。

经过导流系统的引导,改变了气流的流动方向,但同时也影响了气流的流动效率,也就是说导流系统会引起风阻,进而影响风机的效能。“我们经过多次试验,最终的设计成品可以让气流的通过率到达95%以上。”岳王军说。而国外的同类产品效率最高也只能达到90%左右。

酷品

30秒冷饮制作机

夏日想喝冷饮,如何将一瓶常温的饮品快速变凉呢?放冰块不失为一个好方法,不过使用这种醇冷壶更快。它号称仅需30秒就能把常温饮品变得冰凉可口。这种壶内部为不锈钢材质,酒类、茶类、果汁、白开水等均可支持。



滚尺挂件

想测量某个物品的长度却苦于没有工具,那么这把滚尺可以帮你的忙。它既能测量平面也能测量曲面,有10厘米和20厘米两种款式,可以作为钥匙扣而不会单独占用空间。



五合一除雪工具铲

冬天遇到下雪,去除汽车上的积雪也是一项大工程。这把五合一工具铲或许可以帮到你,它能铲雪、刮雪,当作杠杠或者防滑垫,且体积小,便于放于车内。



半站立式电动车

立式的电动滑板车与电动自行车人们早已熟悉,现在一家公司推出了半立式电动车,其座椅高度更像是吧台椅。半站立式的设计提供了足够的腿部空间,车筐被放置在了座位下方,不会增加电动车的体积,且其视线较高,并自带500瓦电机,一次充电可行驶25英里(40千米)。



(原鸣整理)

(本期图片除署名外均来自网络,稿费事宜请与编辑联系)

求证



不久前,Science网站上一则关于“5日节食有助于对抗疾病和延缓衰老”的新闻成为不少人关注的焦点。报道称,研究者们发现,一个月内连续5天限制卡路里的摄入量能带来以下好处:减少体重和总体脂,降低血压、降低胰岛素样生长因子1的水平,这有助于预防或治疗与衰老相关的疾病。

事实上,与此研究观点相近的一种言论在民间也流行甚广——人一生就吃那么多食物,

谁先吃谁先死,谁吃得少谁就活得久。

那么,事实果真如此吗?肠道健康科普公众号“热心肠先生”创始人蓝灿辉在采访中告诉《中国科学报》记者,早在上世纪30年代,科学家就发现在保证营养的前提下,减少20%~50%的热量摄入,能改善小鼠健康并延长生命,后来在酵母、鱼类、猴子等动物身上都发现类似效果。“在人身上的临床试验结果也提示热量限制可改善体重、血脂等健康指标,且对生活质量没有负面影响,但让受试者长期坚持限制热量摄入很难,效果会打折扣”。

为此,研究者设计隔日禁食、间断性禁食(1天或更短的禁食,1~6天正常饮食)、周期性持续禁食(2天或更久的禁食,周期性进行)等减弱强度的热量限制方法,获得一定效果。

蓝灿辉介绍说,在众多热量限制方案中,最引人注目的是美国南加州大学Valter Longo设计的模拟禁食饮食方法(fasting-mimicking diet,

少吃能否更长寿

■本报记者 张晶晶

简称FMD),即每个月连续5天只吃规定营养素的配方食品,第1天总热量1100卡,第2~5天750卡,其他时间则可自由饮食。在发表模拟禁食饮食方法的两年后,Longo团队报告称,采用这种饮食的啮齿类老鼠寿命更长,并且表现出其他积极的效应,如降低血糖和减少肿瘤。同时团队还提供初步数据表明,这种饮食对人类所带来的健康益处。

在一项随机临床试验中,71名志愿者在3个月内遵循Longo团队的模拟禁食规则,而对照组未改变自己的饮食习惯。结果显示,节食者平均减轻了2.6斤,而对照组体重保持不变。限制卡路里还能降低血压、血脂和腰围。Longo指出,胰岛素样生长因子1含量在限制热量组中骤降,这种激素能促进啮齿类动物和其他类动物衰老。衰老相关疾病风险最高的受试组的代谢故障指标也有所下降,如血糖水平和总胆固醇。

此次试验中,受试者未出现任何不良反应,因而研究人员认为禁食模拟饮食的方法安全可行,并且能有效降低与衰老相关的疾病风险。研究人员表示,禁食起到“鼓励”身体去更换受损“老”细胞的作用。Longo指出:“挨饿时,免疫系统会试图节省能量,方法之一就是更换掉不需要的免疫细胞,尤其是那些受损的。”他所在的研究团队发现,每半年断食2~4天就迫使身体进入“生存模式”,耗尽体内储存的脂肪和糖分,分解掉老细胞。之后,人体就会发出信号让干细胞重生,重建整个免疫系统。

蓝灿辉告诉记者,就发表的论文来看,“FMD展现出良好的减重和改进代谢效果,它甚至促进动物和I型糖尿病人的胰腺β-细胞再生,从而逆转糖尿病。各种关于热量限制的研究,特别是FMD这样既有科学背书又符合人性的禁食方法,让更多人看到了改善代谢、促进健康、延年益寿的希望”。

新型智慧城市
解决方案专家



曙光城市云®服务由曙光和英特尔®联合提供
英特尔®,让云计算的体验更卓越
欢迎咨询销售代表 010-56308000 转城市云®
英特尔和英特尔标识是英特尔公司在美国和其他国家(地区)的商标。

曙光城市云® 计算城市的未来

- 城市云®部署案例名列前茅
- 覆盖政务、产业、民生千项智慧应用
- 国家网信、工信部门双“增强级”安全认证

