

寻找突破

文·本报记者 段佳

我国已进入等离子体动力学研究前沿领域

空军工程大学教授、博士生导师何立明近日表示,近几年经过科研人员的共同努力,我国等离子体技术的研究队伍和研究平台已初步建立,我国已经进入等离子体动力学研究的前沿领域。

何立明介绍,等离子体在航空领域的应用主要体现在减阻增升,提高推进效能,材料表面改性等方面。我国首个等离子体动力学国家级实验室,于2011年5月12日在空军工程大学挂牌成立。该实验室的建立是推进我国等离子体动力学在航空飞行器及动力领域的应用,实现理论和技术创新的重要举措,也为国内相关领域开展学术研究和交流活动提供了共享平台。

近年来,等离子体强化燃烧技术研究团队,在课题组组长何立明的带领下,开展了在燃烧室中产生等

离子体的条件、机理、方法的理论分析、参数控制及实验测试方法的研究,等离子体助燃效果计算、等离子体点火与助燃过程的数值仿真和影响因素分析,建立了较为完善的等离子体点火与助燃实验系统,设计了等离子体点火驱动电源,进行了等离子体点火器特性和助燃激励器的激励特性及点火与助燃特性实验,为等离子体强化燃烧技术在工程实际中的应用研究奠定了一定的技术基础。该课题研究团队自2007年起,在国家自然科学基金及其他相关项目的资助下,结合重点实验室建设,在国内率先开展了航空发动机燃烧室等离子体点火与助燃技术研究,探索等离子体点火与助燃的机理及在燃烧室中实现的技术途径,还开展了发动机尾喷口等离子体红外隐身技术、等离子体气

动激励改善燃烧室气膜冷却效果的探索性研究,和等离子体点火起爆脉冲爆震发动机以及加力燃烧室等离子体点火探索性研究,为推动我国航空航天事业的发展作出了重要贡献。

何立明说,等离子体在航空动力上,可以有效地增强燃烧稳定性和提高燃烧效率,降低排气污染,且能极大改善航空发动机压气机增压比升高后的工作稳定性;而在飞机气动力上,等离子体可以减少飞机阻力,增加升力,提高战机的失速攻角和机动性,而且还具有隐身能力。美国、前苏联等军事强国上世纪60年代便开始了等离子体研究。何立明课题组以等离子体动力学、燃烧学和飞机推进系统原理为理论基础,围绕提高航空发动机动力装置燃烧室的点火可靠性,扩大稳定燃烧范围,开展等离子体强化燃烧技术

研究,极大地推动了国家重点学科“航空宇航推进理论与工程”的建设和发展。2005年,以课题组成果为重要支撑的“建设特色鲜明学科专业培养新型军事航空工程人才”教学成果荣获国家教学成果二等奖。同时也提升了《飞机推进系统原理》课程建设的水平。

“目前看来,我国与发达国家之间确实存在不小差距,但要想成为后起之秀也不是不可能,这需要有上至国家,下至科研院所、高校的支持和共同努力。我国未来应大力发展航空等离子体动力学与技术研究,从而为航空装备研制和维修提供重要的技术支持。”何立明说,“我们相信,随着我国在等离子体动力学研究上的不断深入,中国在研制大推重比先进航空发动机的技术积累方面,将会更为深厚,从而也会为先进战、航天飞行器装备的发展奠定坚实基础。”

数字

6项

中国航天员在太空中的部分生活用品将“飞入寻常百姓家”,经过产业化后成为大众消费品。记者从中国航天员科研训练中心了解到,该中心日前与神舟太空集团签订了航天员在神舟飞船及空间站使用的高能食品、国家863项目按摩仪等中国航天员中心专利技术的大空产品转让协议,部分产品将在年内实现产业化。

中国航天员科研训练中心这次集中转让了6项大空产品专利技术,主要包括航天员在神舟飞船及空间站专用的太空高能食品,国家863项目有效防止空间站航天员肌肉萎缩和骨质疏松的按摩仪,航天员饮用水标准的净水器,航天员饮用水标准的饮水机,航天员饮用水标准的矿泉水以及国家973项目有效防止空间站航天员肌肉松弛、延缓衰老的高科技专用保健产品等。

3架

首批3架AC311轻型通用直升机日前正式交付用户,这标志着中国国产民用直升机正式进入市场运营。

AC311由中航工业直升机所和中航工业昌飞联合研制,被誉为“空中小精灵”,最大起飞重量2.2吨,最大巡航速度236km/h,最大航程590公里,可以广泛应用于飞行训练、公务飞行、公安执法、通信指挥、航空拍摄、海洋监视、抢险救灾、医疗救护、电力巡线、护林防火等领域。

AC311直升机贯彻了最新的国际适航标准,2012年获得中国民航局颁发的型号合格证和生产合格证,并按照最严格的运营标准通过了AEG评审。首批国产民用直升机的交付将为中国直升机的设计、研发和使用带来更多的经验。

900万元

第十二届全运会开幕式领导小组办公室举行新闻通气会介绍,将于8月31日16时举行的开幕式,不请明星大腕,不燃放焰火,热爱运动的群众将成为开幕式主角。开幕式总预算为900万元。

这是自1987年第六届全运会以来,全运会开幕式首次在白天举行。

开幕式场地处处长米文魁说:“取消大型文艺演出后,开幕式从设计到呈现都以‘回归体育’‘回归群众’为主题,舞台将留给热爱体育的群众。”

据米文魁介绍,开幕式团体展示共分为队列行进、太极武术、广播体操和健身操四部分,中间穿插轮滑、踢毽、独轮车等群众体育表演。大连海事大学等高校学生、辽宁省全民健身爱好者将成为展示的主角。

16名

6月下旬,空军石家庄飞行学院某旅16名歼击机女飞行员以全优成绩通过多个方面的严格考核,成为我国首批歼击机女飞行员。

“这批歼击机女飞行员求飞意识强,技术基础厚,综合素质高。”空军石家庄飞行学院某旅旅长曲江说,作为我国首批歼击机女飞行员,她们接受的是4+1培养模式,即在空军航空大学完成4年基础理论课程和初教机飞行培训,再转到飞行学院接受1年的高级教练机培训。目前,这16名歼击机女飞行员都完成了所有飞行计划、大纲训练内容和单飞任务,在被去年授予工学学士学位后,又被授予军事学学士学位。

旅政委狄文介绍,从最初15万余应届高中毕业生中逐次淘汰选拔出来的这16名歼击机女飞行员,即将奔赴航空兵部队,接受战术科目训练和作战飞机改装训练。

流行技术冷静面对

文·张之浩

又是家电热卖季,我们在选购冰箱时,总是能够看到冰箱厂商吸引眼球的宣传标语,或者听到导购员介绍的冰箱功能,最常见的包括“电脑精确控温”“超节能省电”“智能无霜”“静音变频技术”等等。诚然,用夸张的、易懂的字眼来阐释冰箱的卖点确实可以得到更好

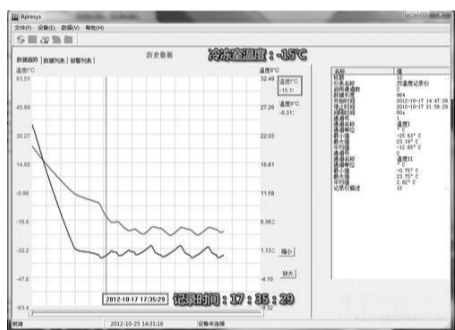
的宣传效果,可以增加产品的销量,不过对冰箱技术知之甚少的消费者并不了解这些宣传噱头的实质,往往会被这些华丽、夸张的广告语所蒙蔽。因此以下盘点了常见的冰箱宣传名词,刺穿言过其实的现象,看看其背后的实质。

名词一 电脑控温技术

排名第一应当是“电脑控温技术”,乍一看会让人误解为“冰箱上配置有电脑”,而其实该技术在引进国内时,冰箱企业发现中国消费者对于电脑持有相对迷信的认可:凡是带有电脑的东西,一定是高科技的东西。所以在宣传“精确控温”这个卖点时,就称之为“电脑精确控温”,久而久之,“电脑控温技术”就成了冰箱业内约定俗成的说法。

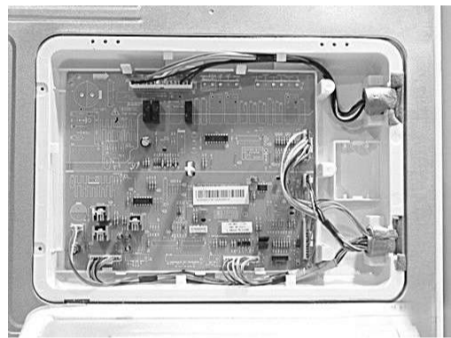
实时监控冰箱内部温度,从而调整压缩机运行状态,实现较为精确的温度控制。

还需要说明的是,即使是采用了电子温控的冰箱产品,也不可能达到误差不过1℃的温控效果,只能说相对于机械控温,温度更加精确,消费者使用更加方便。



某电子温控冰箱冷冻室温度记录曲线图

如上图,在达到冰箱设定温度后,冷冻室的温度呈现上下起伏的波浪状态势,可见电子温控确实给冰箱带来了相对稳定的温度状态,有利于冰箱的更为出色稳定的制冷。



冰箱电子温控系统

解读:电子控温技术。由感温探头和电子温控器构成了“电子控温系统”,相对于传统的机械控温,可以

名词二 智能无霜技术

“智能无霜技术”跟“电脑控温技术”是一个毛病:给消费者以“智能易用高科技”的印象,似乎用户不需要用户手动除霜,在实际使用过程中更加省心省力。冰箱内壁无霜的事实,可是跟“智能”半毛钱关系没有。

解读:风冷制冷系统。由于风冷制冷方式的独特结构,风冷冰箱的蒸发器没有设计在冰箱间室中,而是由风扇驱动冷气进入到冰箱间室内(因此风冷冰箱内胆设计有出风口,如图),从而实现了冰箱内壁不结霜的效果。



风冷冰箱底门出风口

除了无霜之外,风冷冰箱还有其他优点:

- 一、由风扇强制冷气循环流动,冰箱的制冷速度更快,冷气分布更加均衡。
- 二、风冷冰箱温度均匀,温控器的温度与冰箱内其他地方的温度相差无几,所以温度控制更加精确。
- 三、蒸发器和食物分离和风扇强制冷气流动,使得冰箱内部湿度较小,食物不会冻在一起,也不会显得湿漉漉。循环的冷气流也让冰箱的气味相对清新。

加膜铺装法有效解决地板受潮起泡难题

中国消费者协会相关统计:在木地板类产品相关投诉中,因木地板受潮引起的起泡问题占了相当大的比重。而生活家地板近日推出的加膜铺装法,有效地解决了地板受潮起泡的问题。据生活家地板长春公司的监测,在使用PE膜的客户中,反映地板起鼓问题的数量一直为0,使用加膜服务的客户呈放大式增长。

据介绍,过去只是梅雨天气多发的南方地区比较重视地板防潮问题,但随着地暖采暖在北方地区的大量使用,北方地区的地板防潮问题开始凸现。按照国家标准,地热环境地面含水率要≤10才可铺装,即使铺装前地板含水率达标,但地热开启后,地板深处的水仍然会随着温度升高而蒸发出来,会造成地面潮湿,使地板产生起鼓问题。对于地板厂商来说,更麻烦的事是此类客户投诉责任判定困难,会使消费者误以为地板质量有问题。

对此,中国地板行业资深专家王军说,瓦变、起皱、面裂、响声等南方地区木地板使用中的常见问题,大多数都是因为防潮膜没有处理好,产生破裂而造成的。如果生活家PE膜服务能够在南方推广,木地板瓦变等问题将得到有效控制,客户满意度将大幅度提高。

“买生活家地板加1元送安装服务”,这是生活家在其天猫旗舰店针对网络消费者推出的一项增值服务。除这种直接的让利服务外,生活家还通过更加人性化的服务提高客户粘性。和实体店终端体验店相比,一般网络销售因为都是远程服务,消费者和销售员缺少面对面的沟通,在一些细节上容易产生理解分歧,通常会造消费体验比较差。对于这一问题,生活家天猫旗舰店实行了“首问负责制”。

映画时尚、波西米亚、冬季恋歌等几款产品是生活家根据从天猫上获得的数据开发的,上线后,这些产品都非常受欢迎,都排在网络销售榜的前6位。生活家地板25%—30%的销量是通过老客户推荐获得的。生活家市场部门的这个调研结果让生活家集团CEO刘硕真感到高兴和自豪。他认为,这个结果是生活家注重服务的回报。

和销量相比,生活家更注重客户的满意度。在刘硕真看来,如果在客户不是十分认可的情况下硬是把产品销售给他,显然会让他产生反感,从而会导致其对企业产品的“差评”,影响企业在更多人中的形象。因此,从一开始生活家就要求销售部开发“好评”客户。(陈鑫)

名词三 真空保鲜技术

我们知道地球不存在完全的自然真空,而叫做真空保鲜不过是厂家的宣传噱头。

该技术是让食物保存特定的空气稀少的低氧容器中,有效抑制有细菌菌繁殖,延缓食物氧化,从而达到保鲜的效果。也就是说真空不过是夸大其词的宣传语。

实质:低氧低压密闭保鲜室。在消费者日常生活中,不可能有完全真空的食物保存环境,只能通过技术达到相对低氧低压的储存环境,从而实现较好的保鲜效果。



很明显经常开关的冰箱不可能存在真空保存环境

名词四 超节能省电

在节能低碳深入消费者心中的今天,一些冰箱厂商针对性的研发出“超节能省电”的冰箱产品,其额定耗电量号称0.3度每天,有了“三天一度电”的广告语。可是细心的消费者会发现,所有打着省电旗号的冰箱产品一定是定位于低端的双开门或者三门冰箱。

解读:1.降低配置,采用低耗压缩机,加厚冰箱保温层,减少冰箱实际使用空间。这就是省电冰箱一定是低端冰箱原因。

2.“三天一度电”指的是额定日耗电量,不是实际耗电量。笔者在测试一款冰箱时,其额定日耗电量为0.79度,实际日耗电量为1.69度,相差甚远。

要达到节能省电的目的,冰箱厂商目前所采用的节能方式:1.改进保温层材质和增加保温层厚度。



72小时评测后耗电量:5.05度,平均日耗电为1.68度

2.采用机械控温。3.采用变频压缩机。4.采用多循环制冷系统。5.采用直冷制冷系统。

名词五 静音变频技术

静音是什么?从专业的角度叫就是零分贝,而再高端的变频冰箱也不能实现零分贝的运行环境。相对于传统的定频压缩机,压缩机在启动或者关闭往往会产生不小的噪音(相信小时候大家都会有这样的记忆),而变频压缩机可以根据冰箱的实际温度,调整运行频率,而不是频繁的开启或者关闭,因此噪音问题得到一定程度的缓解,于此,厂商推出“静音变频”的宣传口号。

解读:冰箱变频运行,噪音减小。而不是没有声音,只是不影响消费者的正常休息。

此外我们科普下“变频压缩机”:它由变频控制器和压缩机两个部件组成,通过调节方波脉冲的频率,就可以控制驱动压缩机的电机转速。相对于传统压缩机一开一关来控制冷量的较多能耗,变频压缩机通过

编辑点评:

我们在选购冰箱时,总是能够看到冰箱厂商吸引眼球的宣传标语,用夸张的、易懂的字眼来阐释冰箱的卖点确实可以得到更好的宣传效果,可以增加产品的

电机转速快慢来控制冷量,冰箱间室温度波动小、电能消耗少。这就是变频压缩机更为先进的原因。



恩布拉科变频压缩机特写

销量,不过对冰箱技术知之甚少的消费者并不知道这些宣传噱头的实质,往往会被这些华丽、夸张的广告语所蒙蔽。

“中铁·逸都”项目通过上海安全文明工地验收

科技日报讯 日前,由上海市安质监总站主持,市文明工地评审委员会组成的十四人“上海市文明工地审核评定组”,对中铁置业上海公司“中铁·逸都”(小地块)项目进行了上海市文明工地的现场检查、评审。评审组在现场对安全生产、文明施工、工程质量、环境卫生、综合治理、工程资料等多方面作了详细的检查、评分,通过了上海市安全文明工地的验收。

“中铁·逸都”是由中铁置业上海公司开发的房地产项目,位于上海市青浦区青竹路与华青路交界处,由四幢洋房住宅与一栋商业用房及地下车库组成,总建筑面积38414.13平方米。该项目开工伊始,就确定了质量、安全创优目标。在文明工地创建过程中,该项目认真落实上海市文明工地各项规定,在安全管理方面,始终如一地坚持“安全第一、预防为主”的安全管理方针,以安全促生产,以安全保目标,杜绝重大人身伤亡事故和机械事故;在标准化文明工地建设上,建立管理机构,保证特殊工种上岗率;健全各项目文明施工和安全生产管理制度,实现标准化管理;坚持管理人员、工人佩带标明身份的胸卡上岗;对材料堆放场地、现场道路、施工用电设施、机械设备、施工周转材料、标识标

牌、生活文明、医疗场所及设施等硬件保证齐全。对员工培训教育方面,该项目加强职工教育工作,通过安全、质量技术讲座和职业道德及职业技能教育,提高职工的综合素质,以达到共建文明工地的目的;在项目环境保护方面,严格按照要求做到施工场地硬化、道路贯通、排水设施畅通,场地无积水,并在出场大门处设置车辆清洗处,对施工区域与非施工区域严格分离,设高度定型的安全隔离围挡,施工区域内吊装区域与非吊装区域分离,建筑材料、设备等严格按施工现场平面布置指定位置堆放并挂上标识牌。(宋飞龙)

体验“四驱之王”传奇风采

科技日报讯 6月30日下午,随着最后一位选手驾驶着一汽丰田LAND CRUISER 200兰德酷路泽抵达终点,2013 LAND CRUISER精英体验营在北京收官。

“寻路天下”是LAND CRUISER品牌文化的重要活动,旨在通过对最原始、最险远的自然生态的探

索,向广大越野爱好者倡导真正的集环保、探险、越野及公益于一体的时尚生活。在提升会员公益心和社会责任感的同时,展现LANDCRUISER“挑战极限珍爱自然”的越野精神和品牌文化价值。今年的活动将探寻的区域拓展到了有着“西伯利亚蓝眼睛”之称的贝加尔湖。

精英体验营即是“寻路天下”选拔队员。近千名选手先后在西安、沈阳和北京参加了体验营,体验了“四驱之王”的传奇风采,最终产生了15名优胜者。8月10日,这些胜出的精英选手将连同车代表、专业媒体及领队教练组成越野战队,驾乘“四驱之王”LC200正式开始“寻路天下·贝加尔湖”之旅。(段佳)