

这些“黑科技”守护你我出行安全

各类防爆装置:
利用特殊结构,巧妙化解危险

在机场、火车站、地铁站等交通站点的角落里,通常会看到一个圆滚滚的深色球体,这个“胖家伙”是站点应对突发情况的排爆“神器”——防爆球。

防爆球通常采用球形、封闭式结构。在处置爆炸物时,首先将爆炸物通过机械手臂和排爆杆递送到球体内,然后封闭球体。当爆炸物在球形罐体内爆炸时,由高强度结构钢构成的罐体便能够将爆轰产物封闭在球内,使其不产生更大危害。

与防爆球类似的防爆装置还有防爆罐。与防爆球不同的是,防爆罐通常是上方敞开的非封闭式结构。当爆炸物在其中爆炸时,高强度金属结构构成的罐体底部和壁面会将冲击波向上导出,使爆炸能量从顶

部泄出,保护周边人员安全。防爆罐的防爆能力一般为0.5至2千克TNT当量,其自身重量在300千克以上,使用时通常需拖车配合。

除了大重量、大重量的防爆装置,如今防爆装置的一大发展方向为结构轻量化。如当下已经被广泛运用的防爆毯,便通常采用多层复合材料制成,其防爆当量约为一颗手雷,自身重量通常在30千克以内,便于移动。除此之外,目前最新的轻量化防爆产品还有柔性防爆罐、刚柔复合防爆罐等,能够结合多种不同排爆场景使用。

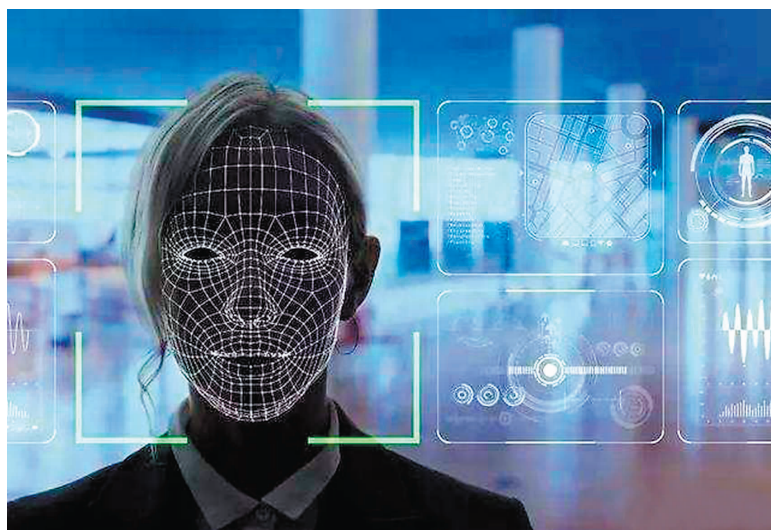
毫米波人体检查设备:
无接触精准检测,为出行提速

不超过2分钟,这是深圳宝安国际机场试行无接触安检后旅客通行的速度。在无接触安检中,扮演重要角色的是毫米波人体检查设备以

及CT安检设备,它们也是近年来安检领域科技创新的最新成果。

中南大学自动化学院教授梁步阁表示,虽然毫米波在安检领域的应用并不多见,但其此前已经在雷达探测、无线通信等领域得到了广泛应用。因为毫米波设备的生产制造十分便于芯片化,即能够将多种元器件集成在芯片上进行批量生产,进而可快速降低成本。“体积小、重量轻、成本低,这些特点使得毫米波设备能够走入我们的日常生活。”他表示,与在安检领域被广泛应用的金属探测仪相比,毫米波人体检查设备的精准度更高。不过,毫米波并非没有缺点,探测距离短就是它的“硬伤”。

如果说在安检领域,毫米波人体检查设备还只是“新人”,那么CT安检设备应该算得上是“老人”了。CT安检设备与医院中使用的CT成像仪工作原理基本一致,即利用X



人脸识别系统

射线、γ射线等重射线的强穿透性来实现对物体的内部成像。梁步阁表示,CT安检设备通过扫描物体形成三维图像,安检员运用360度旋转判图、切片等功能,更为准确地判断识别层层堆叠、形状复杂的行李物品,提高开包

准确率,缩短开检时间。

人脸识别系统:
可实现人包对应,便于行李提取

除了“硬核”的安保设备,人们

出行保驾护航的还有软件系统。

此前,国内多家机场宣布在值机、安检等环节中采用智能人脸识别采集比对技术。旅客可以自助完成人、证合一检验,从而大大加快登机速度。

同时,人脸识别系统还可以与安检信息管理系统、旅客随身行李处理系统实现无缝衔接,将采集到的人脸信息、旅客安检信息、旅客行包信息进行绑定,实现人包对应,既方便旅客托运、提取行李,同时也便于对违规物品进行登记、追溯,提高安检准确度,实现快速倒查。

此外,在北京大兴国际机场,当工作人员佩戴应用了AR(增强现实)技术的眼镜后,也可以利用其人脸识别功能,识别旅客的登机信息,快速寻找待登机旅客并为旅客提供便捷服务。

(都凡)

科技前沿
KE JI QIAN YAN

旅行者号和新视野号“超时加班” 先驱者号已经失联

飞离地球最远的五大探测器现状如何?

自1972年先驱者10号探测器发射以来,目前已经有5艘飞船朝太阳系外进发,它们是先驱者10号、11号,旅行者1号、2号和新视野号。这些探测器目前都已经完成了各自最初的使命,但它们并未偃旗息鼓,有的仍在“超时加班”,为人类探测更多宇宙的秘密;有的已经与地球失联,孤独地朝着自己既定的目标前行。美国太空网在近期的报道中,梳理了这些探测器的现状。

旅行者号“超时加班”

1977年,肩负不同任务的旅行者号探测器先后启航,开始了各自的冒险之旅。2022年,旅行者号任务迎来了45周年纪念日。从近距离飞越多颗行星到探索人类在太空中的最远距离,旅行者1号、2号这对“姊妹花”在增强人们对太阳系的理解方面作出了巨大贡献。

1990年,旅行者1号任务圆满完成,为了节省能源,科学家让它在朝远方狂奔之前最后一次回望地球,拍下了著名的“暗淡蓝点”照片之后关闭了它的相机,但飞船上的其他仪器仍在收集来自太阳的等离子体和磁场的的数据。

2012年,旅行者1号飞出日球层顶,脱离了太阳风的影响,朝太阳系外飞去,它成为飞行最远的人造探测器,到达了距离地球230亿公里的位置,目前正带着人类信息向着更远的宇宙深处进发。1986年,旅行者2号抵达

天王星,成为首次造访天王星的探测器。2018年,旅行者2号也飞出日球层顶,向着更远的太阳系边缘飞去。

不过,这对“姊妹花”仅仅离开了日球层,要想飞出太阳系最少也要上万年时间。她们现在的主要任务是探索太阳影响的终点以及其他恒星影响的起点。

太阳系的边缘也充满了惊喜。此前科学家认为,离开太阳系中心时,来自太阳的等离子体会变得更稀疏和分散,但事实上,旅行者号在穿越日球层顶后遇到了密度更大的等离子体,天文学家仍对此感到困惑不已。

先驱者号已经失联

1972年发射升空的前驱者10号探测器和1973年发射升空的前驱者11号探测器在太空探索史上具有先锋意义。

先驱者10号是第一个成功穿越小行星带的探测器,也是第一个近距离对

木星进行观测的探测器,随后它又飞掠了土星。由于先驱者10号发射时间略早,所以它曾经是离地球最远的探测器,在2003年与地球彻底失联之前,它与地球相距大约122.3亿公里,这一距离后来被旅行者1号超越。

先驱者10号所携带的燃料早已耗尽,目前它正依靠惯性朝太阳系外飞行,不出意外的话,预计在约200万年后到达距离地球大约68光年远的毕宿五恒星。

1973年4月6日,先驱者11号发射升空,经过6年飞行到达土星轨道,成为人类首个研究土星及其光环的探测器。1995年9月,为节省先驱者11号越来越弱的电力,NASA终止了与它的联系。它将与先驱者10号一样,在接下来的漫漫征途中孤独前行。

新视野号后继可畏

新视野号是飞离太阳系任务中

最年轻的“兄弟”,它于2006年发射升空,旨在探索冥王星及其卫星。2015年飞越冥王星后,新视野号一直以创纪录的速度飞离太阳系,预计在2040年左右到达日球层顶。

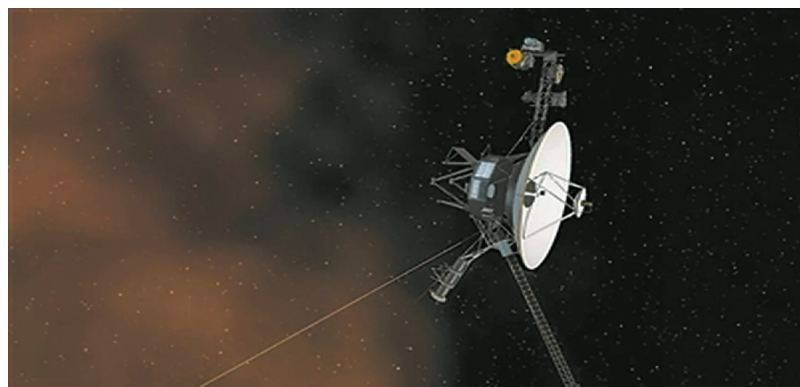
新视野号最重大的发现之一是证实了柯伊伯带的存在。2019年,新视野号成功飞越了迄今已知距离地球最遥远的天体“天空”,其距离地球约64亿公里,属于柯伊伯带最原始的天体。这是新视野号的首次任务延期。

今年早些时候,航天器进入休眠模式,预计将休眠至2023年3月1日。之后,研究团队计划启动新视野号第二次柯伊伯带扩展任务。

与此同时,任务小组也在开展一些令人兴奋的新观测,他们准备将新视野号用作遥远太阳系的动力观测站,以提供在地球上无法获得的信息。

当新视野号从休眠中醒来继续前行时,它将经过“柯伊伯间隙”,科学家认为那里的大型柯伊伯带天体要少得多,但不清楚具体原因。

研究团队表示,在执行扩展任务期间,新视野号将能更好地测量太空中的光线和宇宙射线,追踪整个太阳系的尘埃分布,并获得有关太阳影响的重要信息,以补充旅行者号获得的信息。由于旅行者号和新视野号这3个功能强大的探测器正朝不同方向飞行,天文学家可借助它们绘制出太阳系结构的不规则性。(据《科技日报》)



旅行者号“姊妹花”探测器之一的艺术图。图片来源:美国太空网

卫生与健康
WEI SHENG YU JIAN KANG

随着居民健康素养的提高,越来越多人的饮食观念从原有的“吃得饱、吃得好”变成了“吃得健康”。很多父母纷纷开始关注改善大脑功能的保健食品,其中DHA是一种经常被谈论的营养物质,但这类产品往往又存在商家夸大效果的现象。那DHA究竟有没有那么“神奇”?本栏目分两期带大家正确地认识它。

正确认识“脑黄金”
——DHA

(上) 姜欣 李鸣

●维护视觉功能

DHA对婴幼儿视觉神经细胞形成发育有着特别重要的作用。它可以促进婴幼儿视网膜发育,加强视觉灵敏度;还可以抑制视网膜色素上皮细胞凋亡,减少或抑制老年人的年龄相关性眼病,如白内障等。

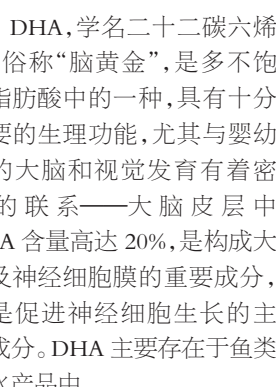
●其他功能

DHA除了上述功能,它还有预防早产、减少产后抑郁、抗炎抗癌、提升免疫力等功效。

除了婴幼儿,DHA对老年人的健康也有促进作用。如DHA有助于减少血小板的粘附,防止血栓形成,改善血液循环从而预防心脑血管疾病。由于DHA跟脑功能息息相关,所以它还可以缓解衰老导致的学习和记忆功能下降,减少老年期阿尔茨海默病发生的风险。

食品行业的DHA类“营养”产品的火爆之处与它上述的这些功能密切相关,但大家不能因为产品宣传的浮华辞藻就盲目购买,要在正确认识DHA的基础上合理选用。

(作者姜欣系四川省营养学会会员,李鸣系四川大学华西第四医院副教授、四川省营养师协会副会长)



DHA

DHA

DHA

DHA

DHA

DHA

DHA

DHA

DHA

DHA

DHA

DHA

DHA

DHA

DHA

DHA

DHA

DHA

DHA

DHA

DHA

DHA

DHA

DHA

DHA

DHA

DHA

成都市积极开展反邪主题宣传活动

崇尚科学 反对邪教
CHONGSHANGKEXUE FANDUIXIEJIAO
栏目协办:四川省反邪教协会办公室

本报讯 为深入推进春节期间反邪教警示教育,增强群众识别、防范和抵制邪教侵蚀的意识和能力,近期,成都市大力开展反邪教警示教育宣传和宣讲教育活动,营造全民反邪教氛围,深化反邪教教育。

深入基层,“干学”结合。近日,成

都市新津区组织社区工作人员开展反邪教专题知识讲座及宣传活动。讲座中播放了反邪教专题宣传视频,引导广大居民准确识别邪教,着重阐述了邪教的危害、远离邪教的必要性,同时要求党员做好带头作用,从自己做起,从身边事做起,发现邪教分子及时举报,坚决抵制邪教。讲座结束后,社区工作人员组建宣传小分队,及时分享所学知识,分组走上街头向沿街商铺、来往群众发放宣传单,呼吁每一位居民树立相信科学、抵制邪

教的信念。

“迎春”反邪,平安过年。近日,成都市新都区反邪工作人员在综合市场开展“迎新春 反邪教”宣传活动。活动中,工作人员积极引导群众观看宣传展板,发放宣传资料,并结合邪教犯罪的特点,用生动的实例、通俗易懂的语言给往来人群讲解了邪教对个人、家庭、社会的危害以及如何防范等知识。活动共发放宣传资料500余份、宣传品200余个。

反邪宣讲,把稳年关。近日,成都

市锦江区书院街道邀请辖区民警在社区会议室开展反邪教宣讲活动。活动中,民警对邪教组织的歪理邪说、社会危害、活动特点等进行了深入细致的阐述,教育广大居民要“崇尚科学、反对邪教”,收到邪教信息时,要“不信不传”,共同维护社会的稳定。同时,志愿者还为居民发放了反邪教宣传资料,同时鼓励大家将反邪教知识传递给家人和朋友,扩大反邪教知识覆盖面。

(省反邪教协会供稿)

本版图片来自网络,请图片作者与本报联系,以付稿酬。