



最酷科技

近日,在我国珠海举办的第十五届中国国际航空航天博览会吸引了全球航空航天爱好者的目光,我国防科技领域的创新成果在此次航展上集中亮相,特别是各类无人武器装备变得越来越“科幻”,令人脑洞大开。现在就让我们一起来了解一下吧!

“科幻”武器走进现实 陆海空,中国无人装备总动员



陆地:分工合作的“机器狼群”

在航展上,我国自主研发的“机器狼群”初露峥嵘。

这支特殊的队伍由综合指挥车、侦察探测“机器狼”、精确打击“机器狼”、伴随保障“机器狼”组成。它们各司其职、协同作战。

“头狼”——侦察探测“机器狼”。接受侦察指令,对目标进行信息收集,并回传侦察图像。

“射手”——精确打击“机器狼”。挂载步枪,是编队中的火力担当。它可以根据任务需求,搭配不同的打击载荷。在获得侦察探测“机器狼”回传的数据信息后,对目标发起精确打击。

“辅助”——伴随保障“机器狼”。具备自动跟随功能,一次性可以运输20公斤左

右的物资和弹药,让“狼群”没有后顾之忧。

实际作战中,“机器狼群”通过智能无人集群的作战方式,可以有效解决在城市市区、山地高原等复杂场景中的通信能力差、突击能力弱等问题,配合士兵作战。

海上:全能隐身的“独行杀手”

航展的码头上,一艘外形酷似战斗机的巨型无人作战艇缓缓驶入,它就是万众瞩目的中国“虎鲸”大型隐身无人作战艇。

“虎鲸号”总长58米,由于采用了“三体船”的设计,时速可达40海里,续航能力超4000海里,同时船体隐身效果好,是一型高速隐身的500吨级水面无人作战装备。

它携带有源相控阵雷达,既有探测能力,也有制导能力,配备了垂直发射装置,可以进行防空,有效防御敌方无人机这类“低小慢”武器的来袭。艇后甲板面积较大,可以搭载无人直升机扩大搜索范围,或者携带武器系统,扩大攻击范围。

“虎鲸”号采用模块化结构,根据不同任务需求,能够携带不同用途的载荷,包括反潜、防空,以及各种各样的搜索设备、光电传感器,有红外的、光学的、雷达的等等。它还能携带声呐,探测水下的目标。因此,“虎鲸”对水上、水面、水下探测能力都很强,是一个全能型的作战平台,能够长时间独立完成作战任务。

空中:能上“九天”的“空中航母”

“善攻者,动于九天之上”。珠海航展中,翼展达25米、最大起飞重量16吨、最大载重6吨的“九天”重型无人机充分展示了其强大的攻击能力。

这款大型察打一体无人机在机翼下方配备了8个重型挂点,强大的载弹能力意味着它具有超强的攻击强度。“九天”重型无人机的最大亮点在于其机腹内集成了大容量的“异蜂蜂巢任务舱”,能够携带大量无人机,使得“九天”重型无人机成为名副其实的“空中航母”。

战时,“九天”重型无人机不仅能携带常规炸弹执行打击任务,还能携带数量庞大的自杀式无人机,进行一体化投放。想象一下,当“九天”重型无人机在战场上空瞬间释放大量蜂群无人机,实施密集攻击时,会对敌人形成怎样的毁灭性打击!

知识链接

“蜂群”无人机

“蜂群”无人机是指由大量小型无人机组成的集群,通过协同作战形成数量优势,在战场上展开集体攻击。“蜂群”无人机的优势在于灵活性、低成本和自主协同能力,能够快速部署于敌方雷达覆盖区域并形成“海量杀伤”效果。

科学趣话



壁虎断尾重生的秘密

陈婷

壁虎在被天敌咬住尾巴时,尾巴会断开,断尾还能在地上扭动,以吸引天敌的注意力,壁虎就能趁机逃跑。壁虎也能自己弄断尾巴,断了之后也不会大出血。这种现象在动物学上叫“自切”。

壁虎尾巴的结构非常特殊,大家可能觉得壁虎的尾巴是在两个尾椎骨之间的关节处断裂的,毕竟关节没骨头结实。其实壁虎的每一块尾椎骨中间都有一圈软骨横隔,壁虎“自断”尾巴就断在这里,这个地方也叫作自切面或断裂面。这个断裂面的结构也很特殊,断尾上的断面周围有一圈突起的圆锥状的肌肉束,而身体上的残尾断面则有相应的凹槽,可以让这些突起的肌肉束插进去,就像插销一样。

但仅仅这样的连接太脆弱了,那壁虎的尾巴岂不是很容易就断了?科学家发现,这些突起的肌肉束的微结构是许多高密度的蘑菇状小柱子,而且“蘑菇”顶部有很多小孔。如果仔细观察的话,壁虎主动断尾不是直直地拽断,而是把尾巴弯曲一个角度,然后猛地一拉,让身体与尾巴分离。这些蘑菇状的微柱和纳米级的小孔,还有壁虎尾巴里的体液使得断裂面两端能够通过增韧机制和毛细作用牢牢粘附在一起,不至于轻易断裂。这样结构的尾巴在平时不容易断裂,却可以在壁虎遇到危险时自主断裂,真正做到了“想断就断”。

当尾巴断掉后,断面的血迅速凝结以封住血管。通常人类受伤后,会在伤口形成疤痕,可壁虎既不形成疤痕组织,也不会发炎。因为壁虎尾巴的断面是一层软骨,里面依然保留着一种干细胞——放射状胶质细胞,具有很强的分化能力,可以长出新的尾巴。

(本栏目由江苏省科普作家协会协办)

大千世界

南极越来越绿了

近日,科学家发现南极洲植被覆盖面积在迅速增加。

在许多人印象中,南极洲就是一片广袤而酷寒的冰雪世界。其实,自古以来,南极一直都有植物生长。在南极洲,有约2%的陆地不会常年被冰雪覆盖。每当南极夏季,也就是当年12月至次年2月,这些区域冰雪消退,冻土融化,便是南极植物的生长季节。比如在中国南极长城站所在的菲尔德斯半岛,

苔藓植物有近60种,地衣多达200余种。现在,那里的植被型主要为南极冻原、草甸和沼泽。

近几十年,特别是最近这几年,由于南极半岛区域气候在持续地变暖,造成冰雪融化。这些融化区域恰恰又与海豹以及企鹅的聚集区重合。升高的温度和动物排泄物,共同使得这块土地上的藻类爆发,苔藓也急剧增多。因此,南极洲这片被冰雪覆盖的土地就出现了越来越多的绿色。

创新发明我能行

手机控制教室电器的开与关

东海白塔埠小学 徐天宝 指导老师 陈晓波

完成值日任务回到家,我突然想起忘关教室里的电风扇了。唉,只好又跑了一趟。感觉好麻烦!如果教室里的电路能够远程开关就好了。“噢!这不正是发明的好契机吗?”

科学老师听了我的创意后说:“这需要很多物联网的知识。”于是我上网学习有关物联网的知识,从头“补课”。在学习中,我了解到,物联网是通过信息传感设备以及编制的程序,将物体与网络相连接的。在老师帮助下,我在教室的电器开关上安装了能接收信息的传感器和联动开关。

可如何通过手机来控制这些开关呢?这需要编写一个手机APP程序,对我来说太难了。“网络上可以下载现成的物联网应用软件,你只需要设定好参数和接口就行了。”又是老师的一句话指明了方向。我找到一款“贝壳物联”

APP,将手机网络和教室的电器开关连接在一起后,我的发明眼看就要成功了!

可验证阶段我又被泼了一盆冷水:25瓦节能灯泡的实验数据出现了偏差。我不得不对已经做好的模型的每一个部件再次进行测试。通过数据分析,我确定25瓦节能灯的数值不准。原来,国家标准规定,节能灯实际消耗的功率与额定功率之差不得大于15%。而我选用的电流传感器对低于或临近22瓦最低阈值的电器设备,是不能有效监测的。在我改用合适的传感器后,问题就迎刃而解了。

在这次创新的过程中,我懂得了从一个创意到拿出合格成品还隔着很远的距离,只有不断解决路上的难题才能获得最终的成功。(徐天宝的作品《教室用电监控物联网开关装置》获江苏省青少年科技创新大赛一等奖)



成语小百科

成语“聚蚊成雷”出自《汉书》:“万众煦(煦:吹气)漂山,聚蚊成雷。”意思是众人吹气能漂山,蚊子聚集如打雷。许多蚊子聚集,其“嗡嗡”声,如“雷声”般吵人。常比喻谗言多了,会造成极大危害。

聚蚊成雷:小小蚊虫也有绝技

作者 尔雅 配图 于寒

聚蚊成雷,显然是艺术夸张。蚊子是双翅目昆虫,它发出的“嗡嗡”声,并不是嘴的叫唤,而是它飞行时翅膀振动的结果。蚊子的翅膀是两层透明的薄膜,靠翅膀边缘和中间的翅脉支撑着。蚊子在飞行时,翅膀振动非常快,可达每秒250至600次。这样快速的振动,就产生了嗡嗡的响声。一只蚊子的响声,甚至能把睡梦中的人吵醒,要是许多蚊子的声音聚集在一起,那真的像打雷一样了。

雌蚊和雄蚊均以声音来吸引异性。飞行时的蚊子有一套绝技,它能上下回旋,翻筋斗,“竖蜻蜓”;可以侧飞、倒飞,也能突然加速和减速,快慢自如;甚至能在雨中穿行而翅

膀不湿。蚊子快速飞行的本领,与它身体中部的“发动机”——一种特殊的翼肌有关,这种翼肌能以难以想象的速度收缩与松弛,使翅翼迅速振动。

蚊子头上的一对触须,是特殊的测向仪和声音感受器。这对触须能在同类中互相传递信息。特别是雄蚊,能十分清晰地听到雌蚊的叫声,准确定位雌蚊的位置,迅速找到雌蚊,进行交配。

蚊子吸食人血,传播疾病,还干扰人们休息,实在可恨。但聪明的人类还是想出了多种应对办法。有的利用蚊子的趋光性,制作出高效诱蚊灯管,产生蚊子喜欢的光线,吸引蚊子靠近,再通过电击灭蚊;有的利用天然植物精油挥发一种蚊虫不喜欢的气味,从而达到驱蚊的效果。

十万个为什么

为什么高尔夫球表面是凹凸不平的?

高尔夫球的表面为什么布满了均匀的凹陷的小坑呢?通常人们认为,球越圆、表面越光滑,与空气间的摩擦力就会越小,那么在相同的作用力下,理所应当表面越光滑的球会飞得越远。但事实上并不是这样,科学家的研究表明,在同样的条件和同样的力的作用下,表面粗糙的高尔夫球在飞行中所受到的阻力只有表面光滑的高尔夫球的一半,飞行的距离甚至可以达到表面光滑的球的5倍。这个现象的背后蕴含着这样一个物理学原理:物体在空气中运动时主要受到两种作用力,一种是运动的物体表面与气流之间的摩擦阻力,另一种是物体前端与后端所受气压差产生的压差阻力。高尔夫球表面小坑的作用就是将表层空气紧紧贴合在球面,使后方回旋空气阻力变小,这就能让高尔夫球飞得更远更快。

为什么使用安全锤能快速破窗?

要探究这个问题,我们首先需要搞清楚玻璃的一种特殊属性——脆性。脆性是指当外力达到一定限度时,材料发生毫无先兆的破坏,且破坏时无明显塑性变形的性质。玻璃作为典型脆性材料,当某一个局部区域由于损伤而出现裂纹时,这些裂纹便会迅速地向外扩展,从而造成整块玻璃的破碎。公交车一般都使用钢化玻璃。与普通玻璃相比,钢化玻璃破碎后会形成细碎颗粒而非尖锐碎片,只为保证驾驶员及乘客的安全。当使用公交车的安全锤对玻璃成90°垂直发力,击打玻璃四个角落或靠近角落的位置时,钢化玻璃就会出现裂缝并很快扩散。

为什么说肥胖会影响大脑?

首先,肥胖会导致人体动脉硬化或血管内粥样斑块形成,从而影响大脑的血液供应。大脑是一个高度依赖血液供应的器官,它需要充足的氧气和营养物质来维持正常的功能。当血管出现问题时,脑细胞就像缺水的庄稼,逐渐枯萎、凋亡,进而导致脑功能下降。其次,肥胖还会引发炎症反应和氧化应激反应,对大脑的神经元造成损害。当神经元受到广泛损害时,人的脑功能就会受到影响,出现认知障碍、记忆力下降等问题。此外,肥胖还与高血压之间存在密切关联,最终危及全身血管,大脑自然也无法幸免。

“关心下一代周报”微信
快来扫一扫

