

科技揭秘



在东京奥运会赛场上,共有46名上海运动员出征,收获5枚金牌,创造了在历届奥运会上的最好成绩。至此,上海运动员的奥运金牌总数达到24枚。

运动员在奥运赛场上英姿飒爽的背后,离不开上海青训十年的“慢功夫”。

“体教结合”开枝散叶

在2017年至2020东京奥运会的周期当中,上海共有20家单位被命名为“国家高水平体育后备人才基地”,其中九家为“国家重点高水平

体育后备人才基地”,数量位于全国前列。奥运会冠军钟天使、姜冉馨、张灵、陈芋汐等都是由传统体校培养。

每天上午上课,下午训练四小时。这个场景发生在一所公办小学——上海市徐汇区光启小学。这里同样是奥运冠军陈芋汐、吴敏霞、火亮的母校。

跳水是光启小学“体教融合”战略下的重点培养项目。在与徐汇区体育局紧密合作的基础上,大量徐汇区跳水队的年轻运动员会前往光启小学就读。和陈芋汐一样,赛艇女子四人双桨项目的金牌得主张灵和陈云霞分别是朱家角中学和七宝中学输送的后备人才。

随着最后一枪打出,来自上海的“00后”小将姜冉馨搭档老将庞伟,夺得东京奥运会混合团体10米气手枪比赛冠军。这是东京奥运会上上海运动员的首金,也是上海市奉贤区历史上第一枚奥运金牌。这一切源于痛下决心的改变。

时间回到20多年前,当时的奉贤县在业余

训练方面还是一张白纸。求变,成为了共识。当时的奉贤县借着上海举办第八届全运会,奉贤本土承办全运会射箭比赛的有利条件,在全运会结束后就开始开展射击和射箭两个项目的业余训练工作,也为如今这枚金牌奠定了基础。

社会力量崭露头角

社会力量同样是培养人才的重要阵地。乒乓球运动员许昕就来自上海曹燕华乒乓培训学校。早在1999年,曹燕华就和上海市宝山区教育局合办了曹燕华乒乓培训学校,依托杨泰实验学校为乒校提供学习、训练一体化的九年制义务教育。作为民间办学的曹燕华乒乓学校与公办学校杨泰实验、上大附中无缝衔接,形成了小学、初中、高中“一条龙”优秀体育后备人才培养体系。与此同时,“一条龙”培养输送的学生运动员在重大赛事上也斩获佳绩无数。

在8月3日,当21岁的上海选手胡笑笑与24岁的杨学哲,在帆船项目诺卡拉17级比赛中取得第16名时,他们也创造了历史。

这两位年轻人组成的队伍,是一支由社会力量培养起来的奥运参赛队伍,是由民营企业参与承办的国字号队伍,由中国帆船帆板运动协会、上海市体育局和上海美帆三方合力打造,是中国帆船帆板队历史上首支社企共建的帆船队,他们两人也是首次征战该项目奥运比赛的中国队选手。

上海市体育局党组书记、局长徐彬此前接受采访时表示,社会力量办训,对上海持续推进竞技体育发展具有重要意义。

科技为体育插上翅膀

备战东京奥运会的周期里,恰逢陈芋汐生长发育的高峰期,半年时间里,她的身高从1米46长到了1米54。对此,上海体育科学研究所配合国家跳水队,开始对陈芋汐进行个性化的膳食评估与指导、机能测试和定期问卷跟踪调查其睡眠和焦虑情况,帮助运动员克服生长发育给身体机能和训练状态带来的种种挑战。

在东京的另外一片水域里,卢云秀在女子

帆板比赛中夺金的背后,同样有上海科技力量的支撑。

中国帆船帆板队此次征战东京的技术保障就得益于复旦大学信息科学与工程学院的高级实验师朱谦和他的科研团队。为了提供更加精准的有关赛场水文情况的分析报告,朱谦团队在奥运会前一年就前往实地勘察。两个月里,整个团队天天泡在海上,针对海面上的风速、风向变化和同一个赛场不同位置的海水流速以及流向分布差异进行监测和数据采集。

东京奥运会期间,在常规的防疫措施之外,一款由哥伦比亚大学、复旦大学、上海市重大传染病和生物安全研究院与星际光(上海)实业有限公司共同研发的抗疫设备成为媒体关注的热点。这款被称作222纳米“光疫苗”的设备是一种针对病毒细菌等微生物,尤其是针对新型冠状病毒,能实现99.9%杀菌的紫外线消毒设备。和常规紫外线消毒设备不同,这种设备在有效消杀的同时对人体无害。这项技术也成为中国奥运代表团安全出征的助力。

(据新华社电)

科技分析

自动驾驶汽车为何失控? “路面污渍”可能是元凶

据新华社电 一块普通的“路面污渍”竟能迷惑智能的自动驾驶汽车,在1秒内就导致车辆失控偏离行驶车道。一项国际研究新近证实了这一可能,再度引发公众对自动驾驶汽车安全性的关注。

自动驾驶技术有时候并没有人们想象的那样聪明,一些人类可轻易识别的“小把戏”却能完全迷惑自动驾驶汽车。比如,在交通标志上贴一些恶意贴纸或涂鸦,就有可能导致自动驾驶汽车错误地将停车标志识别为限速标志。

美国加利福尼亚大学欧文分校、美国东北大学等机构的研究人员最新研究发现,一些伪装为路面污渍图案的攻击补丁可误导自动驾驶汽车上的自动车道居中辅助系统(ALC),导致车辆偏离其行驶车道,造成严重交通危害。该研究成果已于北京时间12日在线发表于第30届“USENIX Security”会议上。这是信息安全领域四大顶级学术会议之一。

随着自动驾驶技术的普及,目前很多L2级别(部分自动驾驶)的乘用车都配备了ALC系统,可自动控制车辆方向盘使其保持在车道中心。该系统通常利用深度神经网络的车道检测来实现车道居中自动辅助。研究人员通过安全分析发现,深度神经网络模型层面存在漏洞,容易受到物理世界的“对抗性攻击”。

路面污渍在现实生活中很普遍,较难引起人类驾驶员注意。研究人员用对抗性神经网络生成误导性的图案,并将其伪装为路面污渍,使攻击更加隐蔽,让这种“脏路补丁”误导ALC系统。

研究人员分别在微缩场景、自动驾驶模拟器和现实中的真车上测试了“脏路补丁”攻击,均成功“带偏”了ALC系统,造成车辆碰撞事故。在对一款配备了ALC系统的真车进行效果验证时,测试车辆在10次试验中的碰撞率达到100%。

论文通讯作者、加州大学欧文分校助

理教授陈齐说,ALC系统如今被广泛应用于各种车型中。尽管方便,但该系统需要具有较高安全性:当系统做出错误的转向决策时,人类驾驶员可能没有足够的反应时间来防止即将发生的安全隐患。

该论文的共同第一作者,加州大学欧文分校博士生佐藤贵海和沈骏杰建议,为防御此类攻击,一些汽车厂商应把路面污渍和“脏路补丁”加入ALC系统使用手册里现阶段不可处理的场景列表中,帮助用户提前认识到这种风险的存在。有条件的厂商还可采取集成激光雷达和摄像头等的多传感器融合方案,或采用车道线检测与地图数据融合的方式防御攻击。

图片故事



沙漠种桃子

42岁的方志利是甘肃省武威市凉州区红水河西岸沙漠桃园的负责人,甘肃农业大学农学专业毕业的他心里一直有着“新农人”的梦想。2015年,在外打拼多年的方志利回到家乡创业,承包了120多亩沙漠荒漠地,建设经济林治沙试验基地,将全部积蓄和精力投入沙漠治理和科技育林中。

“刚开始的时候,桃树苗种下去,一场风沙过后全没了,加上干旱和温差大,很多品种都不能存活,我们只能不断地尝试和改进。”几年时间里,方志利克服重重困难,成功选育出适宜在沙漠荒漠地种植的桃树品种,利用沙漠独特的气候资源和新型节水技术,最终种植出受到市场认可的果实。如今,方志利的桃园已扩大到180多亩,注册的“漠上云桃”品牌受到越来越多的青睐。

新华社发



黑色的沙滩是怎么形成的?

据新华社电 说起沙滩,大家都不陌生。其实,沙滩并不全都是我们熟悉的黄色。例如冰岛的维克黑沙滩,沙子颗粒分明,墨黑神秘;柬埔寨拉兹海滩,沙子莹白细滑;意大利撒丁岛的皮希纳斯海滩则是鲜艳的红色;西班牙大教堂海滩和菲律宾圣克鲁斯岛都有一片温柔的粉色沙滩;而夏威夷群岛中有一块绿色海滩。

这些彩色的沙滩和普通的沙滩有什么区别?神奇的色彩又是如何形成的呢?下面我们就以黑沙滩为例,来具体探究一下。

黑沙滩虽然罕见,但在世界上还是存在不止一处的,而且不同的黑沙滩成因也不尽相同。

在我国广东省台山市赤溪半岛铜鼓湾,有一段长约1.5公里的黑色海岸被称作黑沙滩。黑沙滩上铺满了罕见的黑釉陶瓷般的黑色海沙,与赤溪半岛其他海滩上漫长的银色沙滩形成鲜明的对比。这些黑色的海沙是由一种产自海底的次生矿——海绿石形成的。

海底的海绿石经过千百万年海水的冲刷被打磨成细密光滑的海绿石颗粒,再被层层叠叠、连绵不断的海浪堆积到岸边,就形成了我们现在见到的黝黑

神秘的黑沙奇景。

在澳门最南端的一个离岛,也有同样由海绿石被冲刷形成的一片黑沙滩。除此之外,在欧洲和大西洋的一些小岛上也存在着几处神奇的黑沙滩,最为人熟知的还是冰岛的维克黑沙滩。

冰岛是一个多火山国家,全冰岛有近300多座火山,几乎可以算得上遍地火山,因此冰岛也被称作“极圈火岛”。

冰岛上奇特的维克黑沙滩便是这些火山的杰作。冰岛黑沙滩的黑沙与上面介绍的我国黑沙滩的黑沙不同,冰岛的黑沙是颗粒状的火山熔岩——玄武岩。

地球上的岩石是各种不同的矿物质在不同的地质作用下按照一定的方式排列组合形成的集合体。根据形成原因,科学家们将地球上的岩石分为岩浆岩(火成岩)、沉积岩和变质岩三大类。其中,属于岩浆岩大类的玄武岩就是由地壳内部的高温岩浆喷出地表冷凝形成的。从海水下喷出的熔岩遇水快速冷却,时间非常短暂,导致矿物颗粒来不及形成比较大的结晶,因此结晶颗粒都非常小,这也是为什么黑沙比黄沙更细腻的原因。



据新华社电 当下各大手机厂商都开始采用多摄像头的设计,有些手机的摄像头已经多达五六个。为什么拍摄一张照片需要这么多摄像头?看似相同的摄像头之间,又有哪些区别呢?

随着技术的发展,人们对智能手机摄影功能的需求越来越高,包括高清的细节、光学变焦、定制化的散景效果等。但手机内部的空间有限,不能像专业相机一样,安装一个巨大的变焦镜头,于是采用多摄像头的技术来解决这些问题。

首先,每部手机有一个主摄像头,主

为什么手机的摄像头越来越多?

要功能是采集拍摄画面。其实主摄像头拍摄画面的清晰度完全是足够的,但拍出的画面可能无法足够突出主体,也可能色彩不够鲜艳,夜景模式下拍摄的物体轮廓也容易不清晰,尤其在拍摄远景时,无法满足拍摄需要。

于是开始出现了双摄像头手机,一个是彩色摄像头,负责拍摄彩照,一个是黑白摄像头,负责拍摄黑白照。彩色摄像头主要采集红、绿、蓝三种光。黑白摄像头和彩色摄像头是如何分工合作的呢?

举个例子,一个5000万像素的彩色摄像头,需要在感光芯片上分割出5000万个红色像素、5000万个绿色像素、5000万个蓝色像素,一共15000万个区域,这样每个区域分到的面积就十分少,导致每个像素接收到的光也很少。而5000万

像素的黑白摄像头,只需要在感光芯片上分割出5000万个区域,平均每个像素可以接收光照的面积是彩色摄像头的3倍,因此能够更加清晰地将画面呈现出来。两个摄像头会同时拍到一张色彩鲜艳但有些许噪点的照片和一张更加清晰、噪点更少的黑白照片。感光芯片会通过算法合成出一张既清晰,色彩又绚丽的照片。

此外,人们进一步希望手机能具有背景虚化、光学变焦、广角等功能。于是在双摄像头之后,又继续增加了多个辅助摄像头。手机可以自动比较不同摄像头拍摄的照片,利用算法识别出画面中哪个物体离我们近,哪个物体离我们远,然后利用设定的程序,将离我们较近的物体尽可能清晰地显示出来,从而达到良好的拍摄效果。

因在于人体所排放的汗液中,含有的丙酮、辛烯醇、乳酸等化学物质是蚊子搜寻目标的关键依据之一。同时,蚊子还有一套属于自己的温度感应系统,这可以使它们更容易察觉发热和湿润的物体。另外,饮酒后及激素分泌水平高的人也都是蚊子喜欢的人。

而我们之所以被蚊子咬后感觉痒,也是因为雌蚊子为了得到血中的蛋白质滋养卵巢,其唾液会分泌一种类似抗凝血剂的有机酸,使血液不会凝固,但是留在人皮肤上的有机酸是外来物质,有些人便会产生过敏现象,比如痒、肿。

生活中又有哪些驱蚊的好方法呢?使用合格的杀虫剂,如电热蚊香液是十分有效的,但需要购买正规产品并且看清楚说明书注意事项。同时也可以采用在皮肤或衣服表面涂抹含避蚊胺、香茅油等成分的花露水、驱蚊液等来进行防护。

空气中人体散发出来的二氧化碳,在1秒内作出反应,正确敏捷地飞到吸血对象处。

因此,那些新陈代谢快,肺活量更大的人群更容易吸引蚊子,在我们从事完体力劳动或者刚刚运动完大口呼吸时,会产生许多二氧化碳,此时也更容易被蚊子叮咬。

为什么蚊子总咬你?

二、穿深色衣服的人

蚊子具有趋暗的习性,它们喜欢潮湿、阴暗的环境,所以穿深颜色衣服的人更受蚊子的青睐,也成为了蚊子最先攻击的目标。因此,在夏日晚间外出时不妨穿白色或浅色的棉质衣服,减少自己对蚊子的吸引。

三、体温高、爱出汗的人

这一类人也很容易招蚊子叮咬,其原