

科普进行时 KE PU JIN XING SHI

关注航天的人都知道,天官一号目标飞行器、天官二号空间实验室和神舟系列载人飞船的发射都是由长征二号F运载火箭担纲完成的,那么建造中国空间站为什么要用长征二号F运载火箭(以下简称“长二F火箭”)、长征五号B运载火箭(以下简称“长五B火箭”)和长征七号运载火箭(以下简称“长七火箭”)三型火箭呢?

建造中国空间站为何要用到这三型火箭?

在中国运载火箭技术研究院(中国航天科技集团有限公司所属,以下简称“火箭院”)总体设计部设计师钱航看来,上述三型火箭是“为我国空间站建造专门研制的,生来就要担当这样的责任和使命”。



7月24日14时22分,搭载问天实验舱的长征五号B遥三运载火箭,在文昌航天发射场点火发射。

首先说运载能力。在空间站建造任务中,天和核心舱、问天实验舱和梦天实验舱均超过20吨,天舟货运飞船也超过13吨,而长二F火箭的近地轨道最大运载能力是8.6吨,长七火箭的近地轨道运力则超过23吨。“之前发射的天官一号和天官二号只是为了对空间站相关技术进行验证,吨位相对较小,可以由长二F火箭搭载。等空间站正式开建以后,作为我国唯一一款载人火箭,长二F火箭就专职载人,载货任务交给了运力更大的火箭。”钱航解释。

其次,是高可靠性要求。空间站建造意义重大,火箭除了要具备相应的运载能力,首要条件就是高可靠性。“空间站以极高的速度在太空运行,要与之精准对接,火箭发射的时间精

度误差要控制在1秒以内——否则将无法达到指定位置,需要耗费巨大代价调整轨道,甚至错过发射窗口,严重影响任务周期。”不过,钱航表示,三型火箭均具备“零窗口”发射能力,在此要求上自是不差,而长二F火箭更是为载人任务设计了故障检测和逃逸系统。

最后,选用三型火箭建造中国空间站的最根本原因是航天工程的系统性。在我国,无论是长征家族系列火箭,还是空间站建造、探火探月、北斗卫星导航系统等相关国家重大工程,都是按计划开展的;而且,根据运

力、发射轨道等不同,每一型火箭都有自己独特的分工,大家相互补充。“由这三型火箭分别执行空间站舱段、货运飞船和载人飞船发射任务,从火箭运力、生产准备周期、发射场地面支持系统恢复、试验队员配备等方面,都是最合适的。”钱航强调。

据悉,除了空间站建设,未来我国还将实施小行星探测、载人登月等任务,为此,长征九号重型火箭和新一代载人火箭的研制正在按计划推进中。届时,“长征家族”的力量将继续发展壮大,中国航天的舞台也将更加绚丽多彩! (张蕾 李艳明)

肿瘤大讲堂

ZHONG LIU DA JIANG TANG

栏目协办:四川省抗癌协会 四川省肿瘤医院

年过六旬的王婆婆最近下腹部、外阴两侧出现大小不一的红斑,本以为是皮肤感染,结果竟查出患子宫内膜癌,且已发生转移。皮肤莫名长红斑、黑痣,或有瘙痒难忍的情况,需要高度警惕皮肤癌。

皮肤莫名长红斑、黑痣 须警惕皮肤癌

由于皮肤癌无须借助于设备仪器就可以肉眼直接观察,因此,最有机会获得早期诊断和早期治疗,关键在于公众需要对皮肤癌有一定的认识。今天,四川省肿瘤医院骨科软组织肿瘤外科主任医师肖继伟为大家科普皮肤癌的相关知识。

常的黑痣,背后却隐藏着巨大的风险。这是因为皮肤上特别是生长在脚趾、脚底、手掌等易受到摩擦部位的黑痣或者其它颜色的痣,因受到慢性刺激后很可能诱发癌变,转变为恶性黑色素瘤。

皮肤癌,分为皮肤原发性癌和皮肤转移性癌两类。皮肤原发性癌,来自于皮肤自身癌变。

恶性黑色素瘤是一种恶性程度高、致死性很强的原发性皮肤癌,早诊早治极为重要。同时,如果发现黑痣短时间内长大,且出现刺痛或瘙痒感,不管表面是否发生溃烂,一定要尽快就医治疗。

皮肤转移性癌,来自于内脏癌的皮肤转移。对于女性而言,其原发癌常为结肠癌、卵巢癌、宫颈癌和乳腺癌;而男性原发癌则以口腔鳞状细胞癌、肝癌和肺癌以及大肠癌等较多见一些。

此外,当体内有大量癌细胞聚集时,通常患者体表皮肤相应部位会有局部瘙痒或皮疹。这是因为当身体出现癌细胞时,癌细胞会产生组织胺和另一种生物活性物质,这两种物质会随着血液循环到达皮肤,刺激皮肤神经末梢产生不适症状。

当皮肤无缘无故出现暗红色和没有疼痛的肿块,或原发性皮损一直久治不愈,这可能预示着潜伏在体内的癌细胞增殖十分活跃。值得一提的是,皮肤转移性癌患者,皮肤可能会出现弥漫性红斑,还通常伴有结节和肿块。

如果在排除外界刺激因素和药物过敏情况下,皮肤仍持续出现剧烈瘙痒,同时皮肤外表无任何损害或皮疹,无论有无肿瘤病史背景,都应尽快到医院做全面检查,以免失去皮肤癌的早诊早治机会。(四川省肿瘤医院宣传部供稿)

在日常生活中,如果身上出现一两个黑痣,常常不被大家所重视。但部分看起来很平

崇尚科学 反对邪教

CHONGSHANGKEXUE FANDUXIEJIAO

栏目协办:四川省反邪教协会办公室

青羊区开展反邪教主题宣传进院落活动

本报讯 为进一步提升群众防范邪教、抵制邪教的意识,扩大反邪教警示教育覆盖面,近日,成都市青羊区反邪教协会联合西御河街道在证大正府小区开展了以“弘扬科学精神 抵制邪教渗透”为主题的防邪宣传进院落活动。

通过主题宣传活动,小区居民深刻认识到“崇尚科学、反对邪教”在日常生活中的重要意义,提升了他们反邪教防范意识。居民们纷纷表示,从我做起,从现在做起,会将“弘扬科学精神、抵制邪教渗透”落到实处,积极履行好社会责任,同时加强对家人及身边朋友的反邪教知识科普宣传,提升他们防范邪教渗透的意识和能力。

活动中,工作人员向小区居民详细讲解了邪教组织几种常见的欺骗手段等知识,帮助大家能准确辨别歪理邪说,从而认清邪教的伪装和邪恶本质。与此同时,工作人员通过对数起典型案例的介绍,使居民意识到坚持独立思考、坚信科学的重要性,做到了从根源上抵制邪教势力的渗透。

此次活动共计发放宣传资料130余份,印有反邪教宣传标语的宣传品100余份,有效营造了和谐稳固的防邪反邪社会氛围。(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。

科技前沿

KE JI QIAN YAN

能感知自身的机器人或有自我意识

据英国《新科学家》周刊网站近日报道,一个机器人可以创建自己的模型来计划如何移动和达到目标,机器人的开发者说这让机器人有了自我意识,尽管其他人持不同意见。

利普森、陈博元及其同事试图通过在实验室中放置一个机器人手臂来做到这一点,在这个机器人手臂的周围有四个摄像头,上方有一个摄像头。这些摄像头将视频图像传回与这个机器人相连的深度神经网络,这是人工智能(AI)的一种形式,监控机器人在这个空间内的运动。

输入有关该手臂机械运动的信息,并通过目睹手臂移动至何处来观察该手臂如何反应。这一过程产生了7888个数据点。通过在虚拟环境中对机械手臂进行模拟,该团队生成了额外1万个数据点。为检测该AI在多大程度上学会了预测机械手臂的位置,该团队生成了一幅云状图,以显示该AI“认为”移动中的机械手臂应当出现在哪里。预测精确到了1%以内,这意味着如果测试空间宽度为一米,那么该系统正确预估手臂位置的误差在1厘米以内。

的时间。陈博元说,完全的自我意识需要科学家们很长时间才能实现。他说:“我不会说这个机器人已经有了(完全的)自我意识。”

每个机器人都以某种方式得到训练来完成一项任务,通常是以模拟的方式训练。通过观察要做什么,机器人就可以模仿这个任务。但它们不假思索地做到这一点,或许是依靠传感器来试图降低碰撞的风险,但不是了解自己为什么要执行这个任务,也不是真正意识到自己在物理空间中所处的位置。这意味着它们会经常犯错,举例而言,手臂碰撞障碍物,而人类则不会,因为人类能补偿变化。

在长达3小时的时间里,该机械手臂随机扭动。上述神经网络被

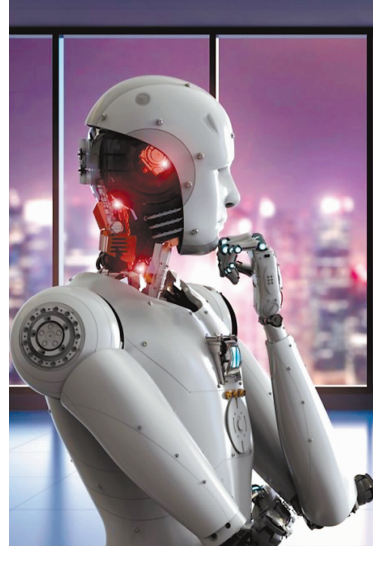
报道称,如果神经网络被认为是机器人自身的一部分,这表明机器人有能力知道自己在任何给定时刻的物理位置。

其他人则更加谨慎,甚至对论文中关于三维自我意识的说法持怀疑态度。美国佐治亚理工学院的安德鲁·亨特说:“在这种方法而不是自我意识的基础上进行进一步的研究,有可能产生有用的应用。”

美国杜克大学的陈博元(音)说:“这是人类非常重要的能力,而我们通常认为这是理所当然的。”

研究人员在他们的研究论文中称,他们的机器人系统在计划行动时具有“三维自我意识”。利普森认为,机器人距离具有更普遍意义上的人类自我意识还需要20到30年

然而,对于利普森、陈博元及其同事公布的信息,卡梅伦不确定,如果这种配备神经网络的机器人被转移到全新地点、从而不得不持续“学习”调整自身运动以就新障碍物进行校正,那么这种自我感知是否会持续。他说:“在移动的同时持续自我建模,将是接下来迈向具有自我感知能力的机器人的一大步。”(据《参考消息网》)



泌尿知识角

MI NIAO ZHI SHI JIAO

栏目协办:四川省医学会泌尿外科专委会 四川泌尿外科医院

附睾囊肿,是发病率很高的一种疾病,它的发病部位是在附睾头部,不会有明显症状,但用手触摸会感觉到囊性肿块。附睾囊肿如果没有得到及时的治疗,会影响性功能,损害睾丸的生精功能。本栏目分三期来讲如何科学应对附睾囊肿。

科学应对附睾囊肿

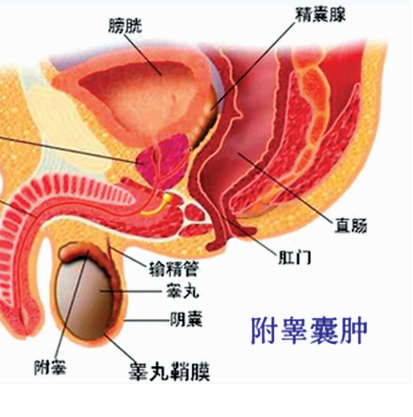
(一)

黄超

附睾囊肿,又称精液囊肿,常见于40岁以上男性。附睾囊肿大多位于附睾的头部,附睾囊肿实际上是在附睾上面产生的一个囊性结构。囊肿起源于睾丸网输出小管的上皮细胞,直径常常毫米至数厘米,可为单一囊腔或分隔多腔,但以单发多见。从阴囊外面触诊,是可以摸到附睾一侧囊性的占位。

如:附睾内输送和储藏精子的附睾小管部分堵塞,会导致精液淤积而形成囊肿;或睾丸、附睾的慢性感染引起附睾小管局部炎症,使局部粘连导致附睾小管阻塞;或是附睾因为受伤产生瘢痕时,从而阻塞附睾小管,发生附睾囊肿。此外,不适当的性刺激导致的射精困难、性欲旺盛等性功能紊乱症都可能引发附睾囊肿。

表现,不疼也不痒,但是如果严重的附睾囊肿就可能产生疼痛感,有时伴有下坠感。附睾囊肿大多数可随诊观察,极少数会引起较明显症状,影响生活质量者。



比较大或者是有一些原发病因,明确引起的附睾有疼痛不适或阴囊部坠胀感时,建议就医治疗。(作者单位:四川泌尿外科医院)

附睾囊肿的发病因素有很多,比如:附睾内输送和储藏精子的附睾小管部分堵塞,会导致精液淤积而形成囊肿;或睾丸、附睾的慢性感染引起附睾小管局部炎症,使局部粘连导致附睾小管阻塞;或是附睾因为受伤产生瘢痕时,从而阻塞附睾小管,发生附睾囊肿。此外,不适当的性刺激导致的射精困难、性欲旺盛等性功能紊乱症都可能引发附睾囊肿。

附睾囊肿的发病因素有很多,比如:附睾内输送和储藏精子的附睾小管部分堵塞,会导致精液淤积而形成囊肿;或睾丸、附睾的慢性感染引起附睾小管局部炎症,使局部粘连导致附睾小管阻塞;或是附睾因为受伤产生瘢痕时,从而阻塞附睾小管,发生附睾囊肿。此外,不适当的性刺激导致的射精困难、性欲旺盛等性功能紊乱症都可能引发附睾囊肿。