

小心这些披着脑科学外衣的伪科学

左撇子智商高、古典音乐能提升记忆力、左脑负责抽象思维、右脑负责形象思维……

在某短视频平台上,搜索“左右脑”“脑测试”等关键词,就会跳出许多关于大脑测试的小视频,如看一个图像,如果你看到的是顺时针旋转则说明你是右脑型思维,逆时针旋转则说明你是左脑型思维等;还有视频博主称,左脑主要掌管抽象思维,右脑主要负责形象思维;在这些测试视频中,还会出现测试左右脑哪个更灵活的测试链接……

这些测试有科学依据吗?我们的大脑是否有左右脑分区,它们怎么分工合作?左右脑开发是否会产生不同的人格特质?

误区:左脑负责抽象思维,右脑负责形象思维

真相:大脑存在功能分区,但并非按左右脑划分

“所谓左脑负责逻辑、推理等抽象思维,右脑负责艺术、空间等形象思维,并将人分为左脑型和右脑型,是彻头彻尾的伪科学。”东南大学生物科学与医学工程学院、学习科学研究中心、儿童发展与学习科学教育部重点实验室杨元魁博士说。

目前我们已经知道,人脑大约有860亿个神经细胞,彼此之间由大量的突触连接成极为复杂的神经网络,并且部分脑组织的功能分区已经得到确认。

杨元魁表示,大脑的主要解剖结构包括额叶、枕叶、顶叶和颞叶,其中包裹在大脑整个表面、约2~3毫米的细胞层被称为大脑皮层。人类大脑皮层是神经细胞体集中的区域,分为6个细胞层,是人类中枢神经系统的意识结构,不仅与躯体的各种感觉和运动有关,也与语言、思维等各种认知能力密切相关。根据大脑皮层的神经细胞形态与功能等特点,又可将皮层分为若干区,比如躯体感觉皮层、运动皮层(包括初级运动皮层、前运动皮层、辅助运动区)、视觉皮层、听觉皮层、嗅觉皮层、语言中枢等。

举例来说,大部分人的语言中枢(主要指布洛卡区和韦尼克区)在左脑,且左脑的语言区比对应的右脑语言区稍大一点。有趣的是,我们脑半球控制的是身体对侧,也就是由右脑半球控制左手臂。感官知觉的运作也是同理:左脑半球能感知右手的触觉。由此可

知,神经系统的基本原则是:所有的知觉及运动神经纤维在传入脑部前会先交叉。

真正确立左右脑分工的概念,始于20世纪50年代。科学家在动物身上进行裂脑实验,发现切断动物左右脑之间的全部联系时,这些动物仍然生活得很正常。进一步研究发现,左右脑拥有各自的感觉、认识、记忆等功能,也就是说,左脑具有右脑的功能,右脑也同样有左脑的功能,只是各有分工和侧重点而已。

误区:左右脑是单独工作的

真相:做任何事情,左右脑都是一起完成

“人脑的功能区域确实有一定的划分,并且左、右半球的功能确实存在一定程度的不对称性,但我们在做任何事情的时候,脑网络都是在协同工作,也就是左半球和右半球所构成的功能网络在合作完成各种任务,我们没有任何一种能力是由某个半球的某个位置完全决定的。”杨元魁说。

通过影像学技术研究,科学家进一步发现两边脑半球通常都是彼此合作,共同完成大脑的功能。就连常被归入左脑的数学思考能力,也是如此。两个脑半球合作得愈密切,数学问题解得愈好。如果只活化单侧(比如大家信以为真的专司数理逻辑的左脑),并没有办法解决困难的逻辑问题。

也就是说,某个脑区是所谓的逻辑中枢或创意中枢说法显然根本不成立,自然也不存在艺术型的右脑和数理型的左脑。

误区:左撇子的智力高于常人

真相:智力水平与左右脑能否高效协同工作有关

曾有许多人认为,左撇子是天才;还有不少幼教机构打着全脑开发的幌子,声称可以促进幼儿智力发育;更有传言说,大脑有莫扎特效应,即常听莫扎特或其他古典音乐,可以提高学习和记忆能力。

这些在杨元魁看来都是“神经神话”,即对脑科学研究成果的错误理解或夸大解释,“人的智力水平很大程度上跟左右脑能否高效的协同工作有关,



而不取决于其中一侧,能不能协调协同工作是最重要的指标之一”。

对于左撇子的成因,目前科学还没有定论,但杨元魁解释说,根据现有研究表明,左撇子的产生有三个方面的原因,一是跟基因有关,科学家已经筛选出可能相关的几百个基因,但并没有明确;二是跟妊娠胎位有关,哪一只手活动空间多后天就更灵活;三是跟孩子出生后的用手习惯有关。

可以肯定的是,并没有科学证据表

明左撇子的智力高于常人。

脑神经元之间特化的细胞连接叫做突触——这是神经元进行互动的关键性结构。学习和记忆的过程,就是产生大量突触连接的过程。

脑突触的连接、强化、修剪、优化是人学习和记忆的生物基础。人脑中的突触密度随年龄的增长呈倒“U”形曲线,其中大脑皮层的突触密度大约在五六岁左右达到最高水平,之后会经历一个快速的修剪和优化过程,大量事实性

的陈述性记忆在短期内会被修剪和优化掉,而与情绪、动作相关的记忆则会被保存下来。

因此,孩子6岁前不需要死记硬背知识,因为以后很大部分会被忘掉,更应该重视的是孩子情绪能力和动作的发展。



科学解惑

科技与生活

“无线充电器”如何做到隔空充电

近几年来,多款“无线充电器”上市,可以做到隔空充电,这其中用到什么原理和技术?

无线充电是一种采用非物理接触方式来实现电能传输的技术。目前常见的电能无线传输技术有三种,分别是电磁感应式、电磁共振式、无线电波式。其中电磁感应式是目前应用较为广泛的一种方式,不仅充电效率高,成本也低。

电磁感应式无线充电技术的工作原理是:在无线充电底座上安装发射线圈,在手机背面安装接收线圈,当手机靠近充电底座充电时,发射线圈因接入了交流电,会产生交变磁场。磁场的变化会让接收线圈内产生感应电流,从而将能量从发射端转移到接收端,并最终完成充电过程。

电磁感应式无线充电方式的充电效率高达80%,弊端就是只能短距离充电,充电设备需紧贴在一起。为了解决这一问题,2007年,美国的一个研究小组成功利用电磁共振技术点亮了一个距离电源约2米的60瓦电灯泡,电能传输效率达到40%,开启了电磁共振式无线充电技术的研发热潮。

电磁共振式无线充电技术的原理与声音的共振原理相同:将一个能量发送装置和一个能量接收装置调整到一个相同的频率上,共振时可以交换彼此的能量,这样一个装置中的线圈就可以远距离向另一个装置中的线圈传递电能,完成充电。电磁共振式无线充电技术打破了电磁感应式近距离传输的限制,将充电距离最大延长至3至4米,并且充电时还摆脱了接收设备必须使用金属材质的限制。

为了进一步增加电能无线传输的距离,科研人员又开发了无线电波式充电技术。其原理是:由一个微波发射装置和一个微波接收装置完成无线电力传输,发射装置可以安装在墙壁的插头内,接收装置可以安装在任何低电压产品上。微波发射装置发射射频信号后,接收装置可以捕捉到从墙壁弹回的无线电波能量,通过检波、高频整流后得到稳定的直流电,供负载使用。

(本版图文均据新华网)

太空采矿收益高 第一铲从哪挖

此前,据外媒报道,美国发布了一份名为《太空资源开采和使用的国际支持保障》的文件,为将来美国进入太空,尤其是前往月球和小行星开采太空资源正式确立了政策。

虽然这一文件引发无数争议,但不可否认的是,外太空的资源开采是极具诱惑力的。据了解,小行星上拥有丰富的碳、硫、氮、氢,开采后能够为人类提供丰富的原材料和燃料。此外,一些地球上比较稀缺的资源如铂系金属、钨金属等,在外太空也有大量分布。

那么,如果地球遇到矿产资源瓶颈,太空能顺利成为人类的资源补给站吗?人类想要进行太空采矿,还需克服哪些障碍?近日,中国矿业大学

特聘教授张克非在分享科研进展时,对这些问题进行了解答。

近地小行星最适宜开采

据张克非介绍,石油、天然气及煤炭是世界能源供给及消费3个支柱,共占一次能源消费的85%以上,根据2019年《世界能源统计年鉴》显示,3种能源储量分别仅够维持50年、50.9年及132年的全球消耗。而全球每年增加人口数量将保持在8600万以上,到2050年世界人口将达到98亿,能源需求量日益增加。

为了破解地球矿产资源枯竭的瓶颈与人类共同体可持续发展难题,

开发与利用丰富的太空资源势在必行,太空采矿应运而生。

近地小行星,指的是那些轨道与地球轨道相交的小行星。此前,据外媒表示,美国国家航空航天局(NASA)跟踪着大约16700个近地小行星。这些小行星上的水、硅、镍、铁都是开发重点。水分解成氢和氧后,可作为动力燃料填充飞行器,清洁且成本较低;硅可用于发展太阳能系统;镍和铁则是太空制造业的潜在资源。

小行星按照光谱特征可分为C类(碳质)小行星、S类(硅质)小行星、M类(金属质)小行星等。其中C类和M类小行星被认为含有巨大的矿产资源和经济价值,可以为人类所

利用。具体来讲,C类小行星富含碳、氢、氧、氮等元素,能够为深空探测提供燃料,作为太空探索的补给站;M类小行星主要由铁、镍构成,有些小行星中铂系金属元素含量很丰富,例如铂、钴、铱、钨、钼等珍稀金属。

张克非表示,太空资源开采的目标集中在小行星,是综合多方面因素的考量,即考虑到现代科学技术、资源开采价值、地球安全性等原因,现阶段最适宜开采的目标是近地小行星,且已有的研究证明,有将近1500多颗小行星具有非常高的可采性和开采价值。开采近地小行星上的矿产资源,还有可能降低部分小行星撞击地球的风险。

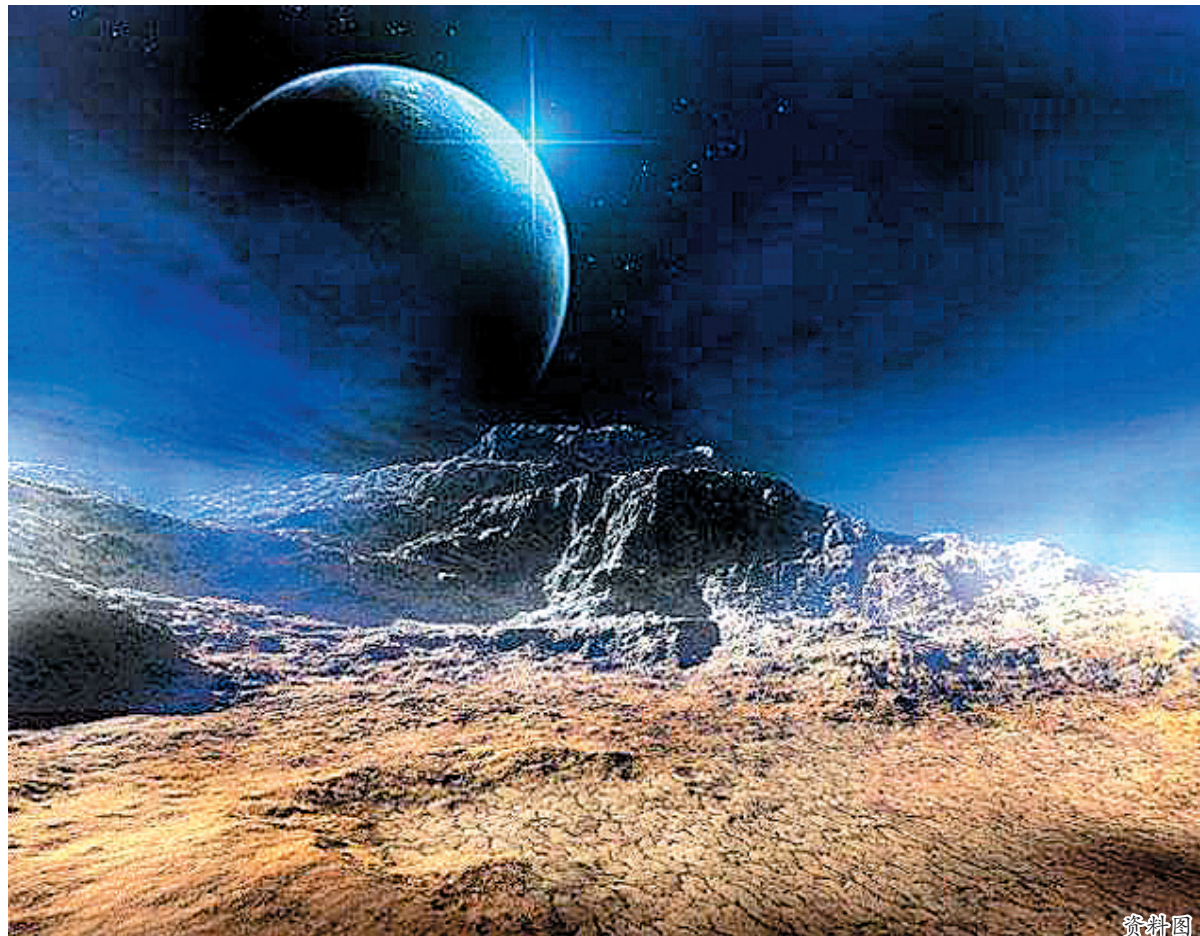
太空采矿还需克服多个障碍

麻省理工学院曾发表文章估计,在地球上新开发一座稀土金属矿约需10亿美元。除成本外,待解决的问题还有很多。

“太空采矿首先需要克服低/微重力下的低反作用力,要保证设备能够在风化尘土上实现完全自主智能运行。另外,采矿过程中还要克服亚表层岩石的障碍,要解决设备长期夜间工作与能源存储等问题。”张克非表示。

此外,地球与太空的通讯问题也存在很大挑战,如果在太空采矿时发生问题,不能及时发送信息到地面做出判断,可能会造成无法估量的损失。

要解决这些问题,空间信息技术是关键技术之一。据了解,目前科研人员正在就太空导航定位与信息感知、太空采矿智能装备等问题进行研究。要早日实现太空采矿,还需要开展太空导航定位与信息感知、太空采矿智能装备、太空资源勘探与采选、太空资源空间安全以及太空资源综合利用等方面研究,突破不同重力环境下的空间环境监测、太空资源的利用途径、太空资源就地加工与原位利用、太空资源快速运输等一系列技术难题,这样才有可能为太空采矿工作提供有力保障。



资料图



科普生活

夏天头发越洗越油?

炎炎夏日里,头发成了很多女生的难题。无论是长发还是短发,如果不洗头就发油,短头发更是一缕一缕的,无论换什么样的洗发水也无济于事。

细心的人会发现,头发变油一般先从发根开始,然后逐渐发展到发梢。由此可见,头发油主要是头皮变油导致的,因为头皮油脂分泌过多过剩导致头发油膩。

那么,导致头发出油的原因有哪些?

第一,不良的生活习惯。

①经常吃高热量、高油脂、辛辣的人群,皮脂腺分泌油脂过于旺盛,会导致头发出油;②日常喜欢熬夜、精神压力过大的人群,体内的内分泌会出现紊乱,导致油脂分泌过于旺盛。

第二,洗头太勤。

频繁洗头,把头上的油脂给洗下来了,皮脂一接到“缺油”的信息,就会进一步分泌油脂,这样油脂越来越多,头皮也越来越油。

第三,身体缺水。

头发和人的皮肤是一样的,油性皮肤的人多数头发也容易出油。生活中不爱喝水的人,体内会缺水,身体水油平衡被打破,油脂分泌过于旺盛,自然会导致皮肤和头发出油过多。

另外,夏天的高温与紫外线会让头发水分加倍流失,也会导致头皮爱出油。

我们该如何改善发质,让头发不那么容易出油?

第一,注意调整饮食习惯。少吃煎炸、油腻、辣、饮酒及含咖啡因等食物饮品,甜食及牛奶乳制品不要过量,因为这些食物容易刺激增加头油及头皮的形成。

第二,注意休息,少熬夜,及时疏解生活中的压力。

第三,注意洗头的频率。和干枯发质的相比,油膩的头发更要洗得勤一些,隔天一洗就可以。若一定要每天洗头,就要选择性质温和的洗发水。

第四,选对洗发水非常重要。

市面上的洗发水不论品牌、价格,大致都可根据表面活性剂归为三类:皂基、硫酸盐(SLS/SLES)和氨基酸。皂基主要以脂肪酸+碱的成分为主,比如月桂酸、肉蔻酸、硬脂酸、氢氧化钾、氢氧化钠等;SLS/SLES最常见的成分就是月桂醇聚醚硫酸酯钠和月桂醇硫酸钠;氨基酸常见的成分名称组成是xx酰x氨酸x,比如月桂酰谷氨酸钠、椰油酰谷氨酸钠等。

不同类型的洗发产品适合不同的头皮状况。从清洁力和刺激度而言,皂基>SLS/SLES>氨基酸。

氨基酸洗发水适合健康头皮和干性头皮,它呈现弱酸性,pH值接近我们的头皮,清洁力温和不刺激。

皂基和SLS/SLES适合大油头皮或夏季使用,属于弱碱性,清洁力强,刺激性也大。

第五,用20℃左右的温水洗头。水温过热会刺激头皮油脂分泌,令头油更多;水温太低会让毛孔收缩,使发内的污垢不能清洗掉。

第六,注意洗头的步骤。洗头时先用大量清水冲去头发上的灰尘和皮屑,以减少洗发水的用量和对头皮的伤害。洗头的过程中用指腹轻轻按摩头皮,不但可增加血液循环,还可减少头皮形成。

游泳安全知识(一)

1.耳痛耳鸣

孩子在游泳时很容易将水流入耳中,这样就会导致耳痛耳鸣,如果耳朵里灌进去水,马上采取的办法是将头歪向耳朵进水的一侧,用力拉住耳垂,用同侧腿单脚跳;或同手对准耳道,用手把耳朵堵得紧紧的,左耳朵进水就把头歪向左边,右耳朵进水就把头歪向右边,然后迅速将手挪开,水就会被吸出来。最后再用消毒棉签伸进耳道内将剩下的水吸出来即可。

2.严禁在游泳池四周打闹

人工游泳池的四周大多是马赛克地面,游泳的人在上面来回走动,就会留下许多水,因此地面很滑。孩子们爱玩好动,一旦有同伴就常会在上面跑着追逐嬉戏,这样就很容易导致摔倒,可能撞到某处而出现危险。

3.孩子不要离开家长的视线

大多数溺水事件都是孩子溺水,这是个不容忽视的事实,因此每个家长就要有一定的防备。孩子因为年龄小,对游泳的安全知识几乎没有什么概念,尽管家长给孩子讲了很多关于溺水方面的知识,他们还是在玩水的时候忘记了一切,忘记了家长循循善诱的忠告,这就必须随时留意,以确保孩子的安全。即便孩子学会了游泳,或者所在的区域看起来比较安全,家长还是不要让孩子远离自己的视线,最好时时看着自己的孩子。这样,才能在察觉到情况不妙时立即采取行动,以免发生不必要的意外溺水事故。

4.恶心呕吐的预防

孩子在游泳的过程中有时鼻子会呛水,也可能喝进水,还因疲乏劳累或情绪紧张,造成一时性的反胃,因而恶心呕吐。这时家长应该及时让孩子上岸,用手指压孩子的中脘穴、内关穴或服几粒人丹。

