

我国年内将掌握时速600公里磁浮全套技术



广告真“炫”、效果真“悬”

别被“治眼神器”迷惑

“孩子上学期视力还是5.0,现在只有4.6。”近期,多地眼科门诊小学生就诊人数明显增加,其中不少孩子视力下降甚至出现近视症状,导致家长焦虑。

当前,有商家借机将部分青少年视力矫正产品包装成“治眼神器”,号称效果神奇。

大量矫正产品自称使用“3D训练”“5D热敷”“6D移动光学”“8D立体光学”等“先进技术”,某“6D眼部按摩器”商家称,该产品理论基础是美国著名的“贝茨理论”,能治疗各种程度近视。

此外,一种“太阳能量灸”治疗套餐称能通过中药与艾灸的科学配方激活眼部血液循环,修复受损眼底细胞。

这些名目炫酷的“治眼神器”有效吗?合法吗?

北京大学第三医院眼科主任医师陈跃国表示,通过改善用眼习惯、消除眼部疲劳,不用借助仪器,也能消除假性近视。但如果确诊为真性近视,目前无法通过物理治疗等方式治愈,只能通过佩戴合适的眼镜提高视力。

多名资深眼科医生表示,在电商平台推销术中包装成权威理论的“贝茨理论”,其实与近视治疗技术并无直接关系。而“6D”“8D”等貌似“高大上”的技术无非是为使用者制造一种“望远”的视觉环境,效果与抬头远看差不多。

对于“太阳能量灸”,中国中医科学院广安门医院眼科副主任医师张国亮认为,其对降低真性近视没有效果。一方面,近视成因与眼底细胞受损无关,不用“修复”;另一方面,艾灸治疗是医疗行为,应在正规医院进行。青少年眼部皮肤特别娇嫩,直接行灸风险很大,容易造成损伤。

如果孩子出现经常眯眼、看东西越来越远的现象,家长应及时带孩子到正规医院检查,视力下降不等于近视,有可能是假性近视,要做到早发现、早干预。

专家建议,为保护视力,学龄前儿童一天最多看半小时电子屏幕,小学生每天最多看40分钟,调整房间光线亮度、屏幕对比度以缓解眼睛疲劳;连续近距离用眼时间不能过长,应该控制在40分钟至50分钟内;经常休息远眺放松,并保证适量的户外活动。

致命雷电竟能溜进家

日前,深圳宝安西乡一位中年女士在家中厨房遭遇雷击,致其四肢及面部大面积烧伤,所幸目前该女士生命体征平稳。这让很多民众表示不解,怎么在家里也会被雷击中?

近日,中国气象科学研究院灾害天气国家重点实验室副主任吕伟涛表示,雷电又称闪电,其出现与雷雨云有关,而雷雨云是一种强烈对流过程中形成的云。在强烈对流作用下,大气中的正负电荷被分离并在云的不同部位积聚,不同极性的电荷区之间的电场增加到一定程度,就会发生放电现象,形成雷电。

生活中,由于缺乏对雷电的科学认识和理解,人们往往会形成一些错误的常识,比如,认为只要在室内,就不会遭受到雷电的伤害。吕伟涛表示,可以安全躲避雷电灾害的室内是指具有防雷设施的封闭式现代化建筑,而一些露天或半开放式的建筑不包括在内。

吕伟涛强调,要注意各种电源线、金属水管等与室外有连接的导体,雷电的电流可能会顺着这些导体进入室内,从而造成击伤甚至死亡,比如雷电的电流可以顺着太阳能热水器从屋顶连接到屋内的管道进入室内,如果此时你恰巧在洗澡,就有可能受到电击;又或者雷电击中室外的电话线路时,从室外引入到室内的固定电话线上会产生很高的电压,从而对人体造成伤害。

也有人说,雷雨天气在室内打手机也不行。“事实上,有关雷电伤人的事件大多是在打有线固定电话时发生的。”吕伟涛说,截至目前,并没有确切的研究结论表明,手机、笔记本电脑等无线通信设备会引雷,也没有任何科学实验来支持这种说法。

雷电威力如此强大,该如何防范?在户外空旷的环境中,人本身就是“高体”。遇到雷雨天气,首先找寻安全的地点躲避,如果时间来不及,应主动降低自己的高度,不要让自己成为整个环境的制高点,因为统计上来说雷电更偏爱高的物体。

在室内,雷雨天气要关闭并远离窗户。尤其是偏远地区或者老旧小区要注意,尽量不要使用电器,拔掉电源插头、宽带插头等。在室内应尽量远离电源线、网线、金属水管等。此外,在雷雨天气的时候,如果身处比较安全的地带,可以放心使用手机,但千万不能一边充电一边使用。

(本版图文除署名外均据新华网)

6月21日,由中车四方股份公司承担研制的时速600公里高速磁浮试验样车在上海同济大学磁浮试验线上成功试跑。

技术原理是什么?

“时速600公里高速磁浮列车是一种速度更快的高速轨道交通制式。”中车四方股份公司副总工程师吴冬华表示,这种交通制式的基本原理是利用“同性相斥、异性相吸”的电磁浮原理,以磁铁对抗地心引力,让车辆悬浮起来,然后利用电磁力引导,推动列车前行,具有快捷舒适、载客量大、编组灵活、快速起停、安全可靠、维护量少等技术特点。

对比高铁、磁浮和航空三大远程公共交通方式,三者时速分别为400公里以下、400-600公里和800-1000公里。

“高速磁浮填补了高铁和航空运输之间的速度空白,可形成航空、高铁、高速磁浮和城市交通速度多维交通架构,让交通方式更合理、高效、灵活便捷,满足不同人群出行需求。”吴冬华说。

时速600公里磁浮算超级高铁吗?

在吴冬华看来,超级高铁概念起源于美国,是利用管道营造低真空环境,降低高速运行产生的气动阻力和噪声,同样采用磁悬浮技术牵引,希望实现1000公里以上的更高时速。低真空管道交通是一个全新的领域,许多理论问题、全系统工程化方案,以及系统散热、生命保持、救援逃生、应急保障等一系列关键问题尚待研究解决。

吴冬华说,高速磁浮交通系统是目前可实现、速度最快的大型地面公共交通工具,是当前世界轨道交通技术的一

大“制高点”。

磁浮技术概念源于上世纪初。1922年,德国工程师赫尔曼·肯佩尔从列车最大阻力来自列车车轮与轨道摩擦受到启发,如果列车悬浮于轨道之上,没有摩擦,不就跑得更快吗?1934年,赫尔曼获得世界第一项有关磁浮技术的专利。

此后,德国、日本、美国等多个发达国家开始开发高速磁浮技术。其中,德国高速磁浮最高试验速度达到时速550公里,并在我国上海建成时速430公里商业运营线。日本的高速磁浮实现了时速603公里的试验速度,目前正在建设的中央新干线运营速度将达505公里/小时,计划2027年开通东京至名古屋段运营。

“我国正在研发的时速600公里高速磁浮列车,与日本正在试验考核的JR磁浮列车同属于当今技术最先进的新一代高速轨道交通。”吴冬华说。

关键核心技术是什么?

“高速磁浮交通系统主要包括系统集成、车辆、悬浮导向、牵引供电及运控通讯等核心关键技术。重点攻克时速600公里高速下的安全防护、精确控制、舒适度提升以及运维保障等技术难题。”吴冬华说。

自2016年7月项目启动以来,历经近4年的科技攻关,项目团队突破了以下高速磁浮系列关键核心技术。

车辆方面,自主攻克磁浮列车核心技术,成功研制时速600公里高速磁浮试验样车。

牵引系统方面,自主研发世界首套基于ANPC技术的24MVA大功率牵引变流系统,以及高速多分区牵引控制系统。



资料图。

运控通信方面,建立适合于长大干线、追踪运行的全自动控制系统,并创新研发基于LTE架构、融合低时延技术的新型通信系统。

线路轨道方面,研究提出线路参数、轨道精度等级及轨道梁刚度等核心技术指标,融合高铁桥梁技术研发新型轨道梁,解决加工、安装、调整、救援逃生及跨江过河、穿山入城等方面的难题。

“6月21日成功试跑的样车,解决

了超高速工况下车体轻量化、强度、刚度、噪声等系列难题,开发出轻质高强度的新一代车体;突破超高速条件下流固耦合复杂作用的制约,解决气动阻力、升力等问题,气动性能达到国际先进水平;研制出高精度的悬浮导向、测速定位装置和控制系统,性能指标国际领先。”吴冬华说。

据高速磁浮课题负责人、中车四方股份公司副总工程师丁叁叁透露,目前

高速磁浮项目研发进展顺利,试验样车成功试跑的同时,5辆编组工程样车的研制也在稳步推进中。按照计划,时速600公里高速磁浮工程样机系统预计在2020年底下线,将形成高速磁浮全套技术和工程化能力。



游泳时耳朵进水 如何解决

游泳时会发生很多意外,比如水进入耳朵。因水的重力作用,使水屏障与鼓膜之间产生负压,维持着水屏障两边压力的平衡,使水不易自动流出。又因水具有一定的张力,进入狭窄的外耳道后会形成屏障而把外耳道分成两段,有时外耳道内有较大的耳垢阻塞,则水进入耳道后更易包裹于耳垢周围而不易流出。耳内进水后会致耳内闭塞、听力下降、头昏,十分不舒服。如果游泳池的水或河水不干净,污水入耳后引起外耳道皮肤及鼓膜感染,还会引起耳部病症,常见的耳病有以下几种:外耳道炎,外耳道疔肿,耳垢阻塞,鼓膜炎,化脓性中耳炎。如果耳朵进水后出现异常,一定要及时停止游泳活动,并去医院进行检查,以免出现上述病症。

耳朵进水后应及时将水排出。可用单足跳跃法,将进水的耳朵向下,借用水的重力作用,使水向下从外耳道流出。还有活动外耳道的办法,可连续用手掌压迫耳屏或用手指牵拉耳廓。还可以反复做张口动作,活动颞颌关节,使外耳道皮肤不断上下左右活动或改变水屏障的稳定性和压力的平衡,使水从外耳道向外流出。

清理外耳道的办法:用干净的细棉签轻轻控入外耳道,一旦接触到水屏障就可以把水吸出来。



艾滋病的传播途径

艾滋病的传播途径有三个:性传播、血液传播和母婴传播。

艾滋病病毒主要存在于患者的以下体液中:精液、血液、阴道分泌物、乳汁、脑脊液和有神经症状患者神经的脑组织中。其他体液如唾液、眼泪和汗液含量很少,一般不会传播艾滋病。

一、性传播

艾滋病可通过性交传播。生殖器官患有性病(如梅毒、淋病、尖锐湿疣)或溃疡时,会增加感染病毒的危险。艾滋病病毒感染者的精液或阴道分泌物中有大量的病毒,通过肛门性交、阴道性交传播病毒。口交传播的机率比较小,除非健康一方口腔内有伤口或破裂的地方,艾滋病病毒就可能通过血液或精液传染。一般来说,接受肛交的人被感染的可能非常大。因为肛门的内部结构较薄弱,直肠的肠壁较阴道壁更容易破损,精液里面的病毒可能通过这些小伤口进入未感染者体内繁殖。这就是为什么男同性恋比女同性恋者更容易感染艾滋病病毒的原因。现在艾滋病病毒传播到全世界,艾滋病已经不再是同性恋的专有疾病。

二、血液传播

输血传播:如果血液里有艾滋病病毒,输入此血者将会被感染。

血液制品传播:有些病人(例如血友病)需要注射由血液中提纯的某些成份制成的生物制品。如果该制品含有艾滋病病毒,该病人就可能被感染。

共用针具的传播:使用不洁针具可使艾滋病病毒从一个人传到另一个人。例如:静脉吸毒者共用针具;医院里重复使用的针具等。不光是艾滋病病毒,其他疾病(例如肝炎)也可能通过针具传播。另外,使用被血液污染而又未经严格消毒的注射器、针灸针、拔牙工具等都是十分危险的。所以在某些地区或国家,政府还有专门给吸毒者发放免费针具的部门,就是为了防止艾滋病的传播。

三、母婴传播

如果母亲是艾滋病感染者,那么她很有可能在怀孕、分娩过程或是通过母乳喂养使她的孩子受到感染。但是,如果母亲在怀孕期间服用有关抗艾滋病的药品,婴儿感染艾滋病病毒的可能就会降低很多,甚至完全健康。有艾滋病病毒的母亲绝对不可以用自己母乳喂孩子。



手机摄像头越来越多,每个都有用

当下各大手机厂商都开始采用多摄像头的设计,而且随着手机的更新换代,摄像头数量也越来越多。

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?

为什么增加摄像头数量?

首先,光线穿过手机的镜头进入内部的光学系统。光学系统其实是一系列的透镜,这些透镜能把从物体发出的光线汇聚到感光元件上。感光元件再把接收到的光信号转化成电信号,并将这些电信号编码成手机芯片可以看懂的一串数字信号,芯片接收到这些数字信号后,会将它们存储,经过一系列处理把它们变成一串指令,告诉显示屏上的每个像素点该发出怎样的光。

屏幕上每个像素点发出的光汇聚在一起,就形成一张完整的照片,呈现在我们眼前。

这个过程潜藏着一个很大的问题,那就是要想拍出一张完美的照片就要保证进入光学系统的光足够多、光学系统足够复杂,这就需要一套尽可能大的光学系统和尽可能大的感光芯片,这与手机越做越轻、越做越薄的理念背道而驰。

而且,当我们拍摄较远的物体时往往需要变焦功能,过于薄的光学系统无法实现光学变焦,只能通过放大像素的方法将图像放大,这就会导致图像清晰度下降。

如何在增加摄像头厚度的情况下继续提升手机的拍摄能力?增加摄像头数量就是一种不错的方法。

多摄像头各司其职

手机背后的摄像头本领各有不同。首先,手机需要有一个主摄像头,用来采集要拍摄的画面。主摄像头拍摄画面的清晰度是足够的,但拍出的画面可能无法足够突出主体,色彩不够鲜艳,拍摄夜景时物体的轮廓也不够清晰。此外,在拍摄更远的物体时,单一的摄像头也无法实现光学变焦。

于是人们在主摄像头的基础上又添加了多个辅助摄像头,这样可以在拍照时同时采集到更多信息。

这些摄像头的位置,参数都不同,



拍摄出的画面有很大的差异,通过比较不同摄像头各自拍摄出来的照片,手机就可以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,将离我们近的物体尽可能清晰地显示,这样就达到与人眼视物类似的效果。

什么决定手机拍照的清晰度?

拍摄的画面要想清晰,不光要有足够的像素点,还要保证每个像素点都获得足够多的光线,也就是进光量要足够,这就需要黑白摄像头来辅助。

对于彩色摄像头,需要在感光元件上同时采集红、绿、蓝3种光。这就意味着,对于一个5000万像素的摄像头来说,需要在本来就不大的感光芯片上分割出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,每个区域分到的面积十分少,这使得每个像素接收到的光也会很少。

而黑白摄像头只需要区分光的明暗就好,对于5000万像素的黑白摄像头,只需要在感光芯片上分割5000万个区域即可,平均每个像素可以接收光照的面积是彩色摄像头的3倍,能够更清晰地

将画面呈现出来。

于是,当手机拥有黑白和彩色两种摄像头时,就可以同时拍到一张色彩鲜艳但有些许噪点的图像和一张更加清晰、噪点更少的黑白照片。芯片会通过算法合成出一张既清晰,色彩又绚丽的照片。

解决了突出主体和进光量不足的问题,无法实现光学变焦也是手机摄像头的一大缺陷。

要想实现光学变焦,就要使镜头伸缩来改变光学系统的焦距。既然一个固定焦距的摄像头不行,那么多个具有不同焦距的摄像头是不是就能实现变焦了?

目前可实现变焦的手机一般是搭载两个或多个不同焦距的摄像头,拍摄时,不同焦距的摄像头同时进行拍摄,获得远近不同的图像信息,手机芯片将这些信息整合,最终合成出你想要放大的对应倍数的图像,并保证放大前后画面同样清晰,达到和光学变焦相同的效果。

简言之,多摄像头就好比多个观察员,它们各司其职,把物体的轮廓、颜色、远近等信息记录下来。而手机芯片则像一个画师,它利用摄像头收集来的信息再次把画面塑造在我们眼前。