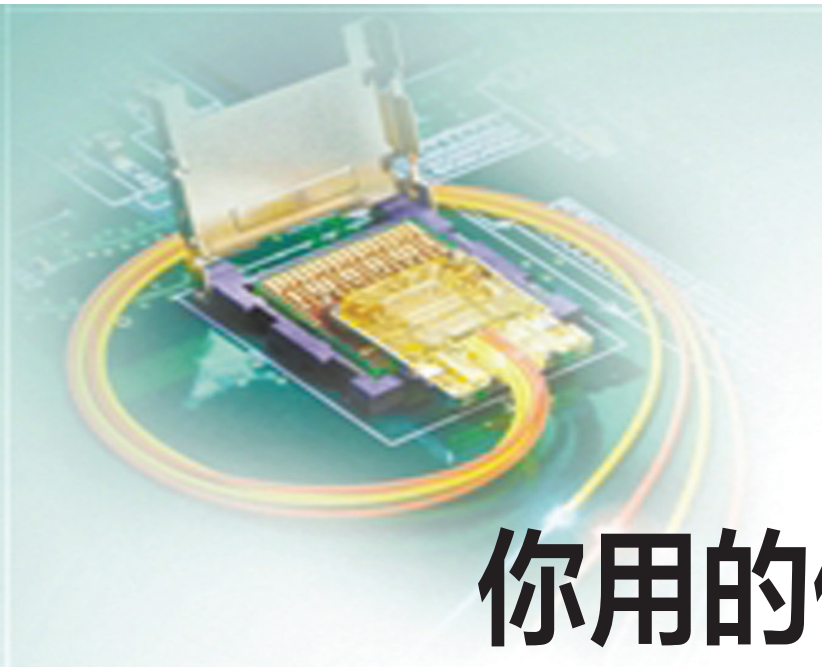




130TB数据1秒传完！

这是我国光纤通信传输创下的最新纪录。前不久，我国科研人员首次实现1.06Pbit/s超大容量单模多芯光纤光传输系统实验，其传输容量是目前商用单模光纤传输系统最大容量的10倍。

那么，光纤通信的传输速度为何能如此之快？光纤通信又是什么？相比其他通信手段，它的优势和短板是什么？目前该技术主要被应用于哪些领域？

别只觉得WiFi重要

你用的信息超90%靠它传输

用玻璃纤维中的光传送信息

作为一种有线网络，光纤通信无法满足移动的需求。日常生活中，我们的手机通信用的是无线网络，光纤通信的存在感似乎并不强。

“但实际上，90%以上的信息传输是借助光纤完成的。手机通过无线网络与基站连接，而基站间信号的传递大部分依赖光纤。”光纤通信网络技术国家重点实验室光系统研究室副主任贺志学在接受科技日报记者采访时说。

光纤就是光导纤维，它细如发丝，可被直埋、架空，亦可被置于海底。因其轻盈、便捷、制作原材料成本低，最终替代了笨重的电缆成为主流的信号传输介质。

容量大、远距离传输能力强

据介绍，光纤宽带接入的最终方式是光纤到户，即直接把光纤接到用户所需的地方，进而使其可利用光纤获得大量的信息。

“无线通信方式易受电磁干扰，而电缆传输方式铺设成本高。相较之下，光纤通信具有容量大、远距离传输能力强、保密性好、适应能力强等优势。而且光纤体积小，易于施工和维护，原材料价格也比较低。”贺志学表示。

虽然光纤通信具有以上优点，但自身的短板也不容忽视。比如，光纤质地脆、容易断裂。另外，切断或连接光纤需要使用特定的设备。需要注意的是，城建施工或自然灾害很容易造成光纤线路故障。

在实际应用中，光纤传输的实现主要依赖光发射端机和光接收端机。光发射端机能够对电光信号进行有效调节和转换，从而使电信号转换为光纤携带的光信号；光接收端机进行反向转换，还能够解调出电信号。光接收端机和光发射端机由连接器与光缆连接，从而实现信息的发送、传输、接收和显示。

相关高端制造设备依赖进口

常用的光纤主要是标准单模光纤，理论上其在单位时间内的信息传输速度约为140Tbit/s。如果传送信息速度达到此极限，就会造成信息拥堵。单模光纤通常是指只能传一种模式的光纤。

目前，标准单模光纤通信是运营商常用的通信方式之一，该方式的传输容量是16Tbit/s，还没达到理论上的极限值。“今年年初刷出的新纪录1.06Pbit/s，是单模光纤通信技术取得突破的结果，但这样的速度短时间内难以在商用中实现。”贺志学说。

在技术上，相比单模，多芯光纤传输模式在实现高速率上具备更大的优势，但这种模式目前来说还很前沿，在核心技术、关键器件、硬件设备方面尚需要进一步突破。

健康

幼儿每日看电子屏幕时间不能超1小时

世界卫生组织24日发布一份新指南,建议5岁以下幼儿每天看电子屏幕的时间不要超过1小时,而1岁以下的婴儿则最好完全不要看屏幕。

这是世卫组织首次对5岁以下儿童提出健康指南,建议幼儿应积极活动、保证睡眠,并提醒家长避免让幼儿过度接触使用电视、电脑等。

世卫组织在这份指南中说,1到4岁的幼儿一天中进行各种身体活动的时间应该不少于3小时,不足1岁的婴儿每天需多次开展多种形式的活动,尤其是在地板上的互动游戏,并避免接触所有电子屏幕。

世卫组织称,久坐不动、运动不足是导致全球超重人口数量上升的一个重要因素。目前全球23%的成年人和80%以上的青少年身体活动不足;5岁以下超重儿童人数达到4000万,占全球儿童总数的5.9%。超重是导致心血管疾病、糖尿病、高血压以及一些癌症发生的危险因素。

长期睡眠不足也是导致超重的一个因素。世卫组织认为,许多儿童看电视或玩平板电脑时间过长,挤压了睡眠时间。该指南指出,1岁以下婴儿每天需保证12到16小时睡眠时间,1至2岁幼儿每天需要11至14小时睡眠,3至4岁幼儿每天需10至13小时睡眠。

世卫组织表示,幼年身体和认知能力快速发展期,在此期间养成积极活动、避免久坐和保证睡眠的习惯,有助于塑造童年、青春期和成年期的健康生活方式,避免肥胖症及相关疾病。

(据新华社)



4月23日,各地开展形式多样的航天日主题活动,让学生们学习航天知识、探求宇宙奥秘,迎接4月24日“中国航天日”。

图为浙江省建德市寿昌第二小学的学生在航空小镇科普展厅内体验模拟驾驶飞机。

据新华社

电动车容易自燃吗

特斯拉电动车自燃事件近来引发关注。尽管车辆起火原因尚未查明,但联系到最近几年的一些电动车起火事件,人们不禁要问,电动车容易自燃吗?

电池安全是电池技术革命性突破的第一重点,也是电动车性能提升的关键。有关专家指出,电池热失控应该是多数电动车起火事故的主因。碰撞、浸水、老化,都有可能引发电路短路进而引起电池热失控。

所谓电池热失控,就是指电池温度高到一定程度时会产生一系列化学反应,导致电

池温度快速上升。

电池热失控是怎么引起的?主要原因包括电池包本身温度不均匀、局部区域温度高、过充过放、外部短路、内部短路等,也包括机械原因,比如进水、密封不好、碰撞等。另外,电池在充电的时候也容易引起热失控,因为充电时电池与充电系统连在一起。

据中国工业和信息化部数据显示,2018年,中国销售了约125.6万辆新能源汽车(其中纯电动车98.4万辆)。另据国家市

场监督管理局缺陷产品管理中心于去年10月31日发布的数据,截至2017年底,国内新能源汽车(以纯电动车为主)保有量已超过160万辆,而截至2018年10月21日发生的电动车起火事件达到40余起。

有关专家指出,汇总近年来国内外电动车起火的原因,与自然相比,可以发现以车辆碰撞后起火居多。特斯拉汽车近几年的失火事故也多是碰撞后引发。而特斯拉公司去年曾声明,从事故率看,该公司电动车比燃油车安全得多。

辟谣

这些关于绿植的谣言骗了你多少年

春天草木葱茏,生机勃勃,很多朋友都会萌生在自家或办公室养几株绿植,足不出户就能感受春意想法。然而网上流传的一些关于植物的说法却让人想养,又不敢养。现在我们就来告诉大家哪些常见的说法是错误的,让你放心大胆地拥抱春的气息。

多肉植物毒害心脏

多肉成为植物“萌宠”已不是一天两天了,然而有观点却指出:“人接触多肉可能会中毒,甚至引发心脏病。”多肉“萌萌哒”外表下真的“包藏祸心”吗?

其实人们常说的多肉植物,在植物界不是指单一的某个科属类群,而是对茎或叶的营养器官具有肥厚多汁特点的植物统称。据统计,常见的多肉植物至少来自25个科,如萝藦科、仙人掌科、番杏科、景天科等,全世界有各种多肉植物近1万种。

中国科学院昆明植物研究所标本馆工程师上官法智告诉科技日报记者,此前有地方海关截获的银冠玉,是仙人掌科乌羽玉属植物,原产于北美洲西部。此属植物含有名为“墨斯卡灵”的生物碱,服用后,会短暂影响人的听觉、视觉感受,使人产生幻觉,是一种植物类致幻毒品,过量或者长期摄入的确具有极大风险。此外,大戟科大部分多肉植物的白色汁液有毒,如麒麟掌、布纹球、龙骨、光棍树等茎叶中的白色汁液会让皮肤出现红肿、瘙痒等过敏反应。

尽管部分多肉品种有毒,但因此传言“多肉植物毒害心脏”未免夸大其辞。上官法智强调,有毒多肉植物只是小众,并且其毒性物质多数属于生物碱类,并不具有挥发性,只要不入口,一般不会有健康风险;如果皮肤不小心接触到植物汁液,及时用清水清洗即可;一些可能造成健康风险的多肉植物,则须远离小孩和宠物,以免误食。

仙人掌可以防辐射

众所周知,仙人掌能在缺水、高温、阳光强烈的沙漠生存,生命力顽强。据此有人认为,阳光里有很多紫外线,仙人掌不惧艳阳有很强的抗辐射能力,因此很多上班族喜欢养一盆仙人掌放在办公桌上用来防辐射。

“这更多的是一种心理作用。”植物分子生物学博士冯飞雪表示,植物只能吸收太阳辐射中的红光、远红光(红外线)、紫光以及紫外线,这个是它们完成光合作用的保证。但太阳中产生的是“辐射能”与电子产品产生的辐射线是两种概念,所以说仙人掌可以比别的东西更好地屏蔽或者吸附这些辐射并无依据。而且已有研究表明,普通电脑周围的电磁强度远远小于安全准则的限值,没有必要担心,也没有必要额外“防辐射”。

绿植能强力除甲醛、雾霾

搬进刚装修完的新家,算得上是人生一大喜事,不过到处在传“装修甲醛污染”让人心头一紧。在各种中招的“常识”中,最常见的就是“在屋里种几盆绿色植物,特别是吊兰,吸收甲醛那叫一个强”。

事实上,有些植物对甲醛的忍耐力的确要强一些,甚至还有清除功能。这些植物会使甲醛与特定的化学物质反应,产生氨基酸,或者是直接变成碳酸和二氧化碳,从而进入物质循环,用于制造新的糖、脂肪或者蛋白质。这种机制是植物的一种防御反应。但研究人员通过模拟含有甲醛的居室,测定了一些常见的室内盆栽观赏植物对甲醛的处理能力。从实验得到的吸收效率来看,其处理甲醛的能力不足以在短时间内显著降低一般居室内的甲醛浓度。

举例来说,目前被广泛推崇的吊兰处理甲醛的平均速度是1平方米大的叶片每小时处理0.15毫克甲醛。通常一株的吊兰的叶面积不足0.1平方米。也就是说,一棵吊兰1天之内能处理的甲醛总量只有0.36毫克。如果面积100平方米,层高3米的居室内,甲醛浓度是0.5毫克/立方米,总共有150毫克甲醛,要降到0.1毫克/立方米安全标准就需要至少清除120毫克甲醛,即使不考虑从装饰材料里新挥发出来的甲醛,这棵吊兰也要工作333天。

此外,宣称绿植能吸收雾霾也不靠谱。雾是很多小液滴组成的,微观成分为水,而霾是由大气中的尘粒、盐粒、烟粒等固体颗粒物组成,它的颗粒物非常细小,要降尘主要就是种叶面粗糙、表面积大的植物,但从效率上来说,植物降尘效果其实并不好,远不如空气净化器来得实在。

夹竹桃等含致癌物不能种植

每过一段时间,总有自媒体平台发文“好心”提醒:虎刺梅、变叶木、夹竹桃等植物含有致癌物质,连栽种过的土壤中都含有致癌病毒,已证实有52种促癌植物,建议各位爱花的朋友及早“清理门户”。

而真相是,变叶木、夹竹桃等植物中的确检测到了有促癌效应的物质,但这些物质在植物体内含量不高,只要人畜不误食,机体就不会吸收这些物质。

这些物质属于植物的次生代谢产物,其存在除了能起到吸引昆虫传粉及植株间信息传递的作用外,最为重要的是赋予植物抵抗外界环境侵袭的能力。同时,由于这些物质分子量较大,挥发性较差,通过挥发而被人体摄入的量微乎其微。不仅如此,研究发现,夹竹桃的挥发物主要成分为水杨酸甲酯和丙烯酸,不仅没有致癌或促癌成分,反而具有一定的杀菌作用。因此没必要因为传言忍痛扔掉这些植物,公众只需在栽培养护过程中尽量减少植物损伤,避免接触植物分泌物,在侍弄过植物后洗手,就可有效避免接触到促癌物质。

(据《科技日报》)