

接种后不能使用麻药、接种反应越强免疫效果越好……

警惕！新冠疫苗谣言“包装”升级

最近，新一轮新冠肺炎疫情袭来，令全国民众的精神再次紧绷。好在日前，多位专家表示新冠疫苗对此轮疫情的“罪魁祸首”——德尔塔变异毒株仍然有效，可有效降低重症率和死亡率。为此，不少尚未接种疫苗的人开始新一轮“抢苗大战”，关于疫苗的谣言亦在网上传得风生水起。

疫苗所含铝佐剂会进入大脑？

真相：颗粒太大，根本无法穿过血脑屏障

最近，不少传言称新冠疫苗不能打，因为疫苗中的铝佐剂纳米颗粒不能被巨噬细胞(MP)酶消化，会穿过血脑屏障，对大脑造成损害。

北京市科学技术协会辟谣表示，诸如“纳米颗粒”等专业名词，可能会让谣言显得比较唬人，但其中最基础的几个概念都是错的。首先，新冠疫苗佐剂中的氢氧化铝(或者磷酸铝)颗粒直径一般在1-10微米，远达不到纳米颗粒的水平；其次，氢氧化铝根本不可能穿过血脑屏障，因为血脑屏障的孔径允许通过的分子直径上限通常只有1纳米(1微米=1000纳米)，氢氧化铝颗粒根本过不去。此外，在接种新冠疫苗后，由于铝佐剂具有吸附抗原的作用，因此只有极少量铝佐剂会进入到血液循环，远低于可能造成风险的程度，甚至还不如人们日常从蔬菜、水果中摄入的量。

相关专家还解释，铝佐剂的应用历史已有几十年，科学家一直在密切关注其“理论上”的风险，但至今也没有发现铝佐剂能够对(甚至刚出生的婴儿)造成实质损害，因此公众可以



安心接种疫苗。

接种疫苗后使用麻药或致死？

真相：二者作用于不同系统，风马牛不相及

近日，关于“接种新冠疫苗后使用麻药剂可能致死”的说法在网络上流传，引发部分民众恐慌。经中国互联网联合辟谣平台查证，该说法没有任何科学依据，纯属谣言，且多家权威机构和专家都已对此进行辟谣。美国麻醉医师学会于今年3月14日发表的一篇文章中明确表示，没有足够证据表明，新冠肺炎病毒或新冠疫苗会影响麻醉。不过，由于手术会给身体及免

疫系统带来压力，因此建议患者在打完所有疫苗获得完全免疫后，再进行麻醉手术。

海军军医大学第一附属医院麻醉学部主任薄禄龙在接受采访时表示，是否需要立即打麻药，取决于病人的病情、手术紧急程度，而与是否接种新冠疫苗没有直接关系。接种疫苗后或许会出现肌肉酸痛、发热等现象，与手术麻醉后的常见并发症有些类似，容易产生混淆，但目前尚未见到接种该疫苗后接受手术麻醉而出现意外的报道。如果发生意外，与接种疫苗基本无关，更可能与患者合并疾病(严重的心脑血管疾病、肾功能不全等)、药物过敏等有关。

北京大学人民医院主任医师张海澄也表示，疫苗与麻醉剂作用于不同的系统，疫苗作用于人体免疫系统，麻药作用于神经系统，“两者风马牛不相及”。

第二剂比第一剂副作用大？

真相：两剂成分一致，不存在任何差别

目前，多地迎来新冠肺炎灭活疫苗第二剂次接种工作，但有些民众声称“新冠疫苗第二剂比第一剂副作用大”，认为不接种第二剂为妙。对此，上海市疾病预防控制中心副主任孙晓冬表示，接种的两剂新冠疫苗，其成分都是一样的，不存在任何差别；接种新冠疫苗后具体不良反应和不良反应程度因人而异，存在个体差异。有些人会觉得打第一剂更疼，也有人接种完两剂都没反应。因此，副作用表现与个人的体质有关，如果出现严重的不良反应，要及时到医院就诊。

广东省疾病预防控制中心提醒，目前我国的新活疫苗灭活疫苗推荐的免疫程序是全程接种2剂。从个体保护效果来看，灭活疫苗接种2剂免疫效果优于接种1剂。只有完成全程接种，人体才能产生较好的免疫效果。建议还未接种第二剂疫苗的居民，按照接种要求尽快接种。

接种反应越强，免疫效果越好？

真相：不良反应与免疫效果无直接关联

一些人觉得，疫苗接种反应越强烈，免疫效果就越好。对此，多位专家表示，接种新冠疫苗后的不良反应因人而异。接种完疫苗后反应强，并不意味着免疫效果好，两者没有直接关系。

接种新冠疫苗后常见不良反应的发生情况与已广泛应用的其他疫苗基本类似，绝大多数为一般反应，主要表现为接种部位红肿、硬结、疼痛等局部反应，发热、乏力、头痛等全身反应。根

据中国疾病预防控制中心5月28日发布的我国新冠肺炎疫苗接种不良反应监测情况，该疫苗的一般反应、异常反应发生率均低于2019年我国其他各类疫苗的平均报告水平。

中国疾病预防控制中心首席专家、研究员邵一鸣也表示，接种疫苗后副反应强并不能说明激发出免疫力强，有没有副反应跟体质有关，比如过敏体质的人副反应会比较强。总体说来，新冠疫苗副反应的发生率是比较低的，但疫苗的保护率都在80%以上，这也能说明这两者之间没有必然关系。

3剂疫苗没有2剂好？

真相：生产工艺存在差异，均安全有效

目前，国内有4种新冠疫苗获批“附条件上市”，1种获批供紧急使用。这5种疫苗中，有3种为灭活疫苗，需接种2剂；1种为重组新冠病毒疫苗(CHO细胞)，需接种3剂。网上有传言称3剂疫苗没有2剂好，这是真的吗？

“灭活疫苗是将培养扩增的活病毒通过物理和化学的方法杀灭以后，经过系列纯化技术制备的疫苗。”国务院联防联控机制科研攻关组疫苗研发专班专家组副组长、中国工程院院士王军志介绍，其主要特点是疫苗的成分和天然的病毒结构比较相似，免疫应答也比较强，具有良好的安全性。

“重组疫苗是将最有效的抗原成分通过基因工程的方法，在体外细胞中表达出来。体外细胞是工程细胞株在生物制品中常用到的细胞，最后将其制成疫苗。”中国科学院微生物所研究员景严华介绍，整个生产过程是蛋白表达和纯化的过程，没有活病毒参与，所以生产过程是安全的，也容易大规模生产。

国家卫健委疾控局一级巡视员贺青华说，目前国内上市的新冠疫苗都是经过药监部门审查批准的，其安全性、有效性都有一定数据做支撑，民众可放心接种。

自然界为什么少有绿色的花

红色、黄色、紫色、白色等都是较为常见的花色，那为什么自然界中不常见到绿色的花？

事实上，决定花朵颜色的主要色素有花青素、类胡萝卜素、类黄酮、醌类色素及甜菜色素。

花青素和红蓝紫色的花有着密不可分的关系，且花青素会随着细胞液的酸碱度改变花朵的颜色。细胞液是酸性时，呈红色，中性时呈紫色，碱性时呈蓝色，颜色深度随酸性升高而变深。类胡萝卜素则让花表现出黄色或橙红色，它又可以细分为叶黄素和胡萝卜素。白花则是因为细胞液中不含色素。

一方面，花瓣中每种色素的绝对含量都会影响花色。另一方面，不同结构的花色素会产生共色作用导致花色有不同的颜色表达，也就是说花瓣中色素所呈现出的颜色还会受其它色素相对含量的变化而发生改变。

另外，环境因素也会对花色产生影响，光照、土壤养分含量、温度、湿度等都会影响花瓣细胞中的PH值、花青素稳定性等，从而使花瓣呈现出不同的颜色。那绿色的花存在吗？

绿色的花并不是不存在，只是它的颜色不显眼，而且人们偏爱色彩鲜艳的花朵，并在四处种满不同颜色的花作为观赏，因此，许多人会以为世界上没有绿色的花。

不过，在自然界，纯自然的绿色花瓣确实很少见。这是因为形成绿色的叶绿素在花瓣中很少存在，植物的茎叶组织才是叶绿素的安身之所。

这种现象的出现与植物的进化相关，当被子植物开出地球上第一朵花，植物社会的生育政策便被改变了。花作为被子植物特有的有性生殖器官，在植物的生活周期中占据极其重要的地位。为借助外力来传粉，一些虫媒花就需要将自己装扮得更加美丽，以此吸引更多的昆虫，它们或拥有迷人的香味，或有鲜艳的颜色。像不需要昆虫帮忙授粉的风媒花，就不会那么注重“颜值”，像柳树、核桃、枣、水稻等的花都是绿色的。

随着技术的发展，人类也在利用基因、染色等方法制造绿色的花卉，如绿玫瑰等。

怀疑感染艾滋 恐艾症的表现

21世纪后，人类社会进入疾病多发阶段，艾滋病成为世界范围内的难题。为提高对艾滋病的防控意识，世界卫生组织将12月1日定为世界艾滋病日。然而，防控疾病不能仅依靠医疗救助，还应该在日常生活中加以重视，防患于未然。

一、恐艾症的症状

恐艾症与抑郁症、慢性疲劳综合征等症极为相似，都是由长期压抑、思想负担过重、恐惧等引起免疫力下降而导致，症状包括：食欲不振或增加，体重明显减轻或增加，失眠或嗜睡，几乎整天都极度疲劳与缺乏能量，精神或动作反应激动，以及痴呆、性欲降低、头痛、头晕、眼睛疲劳、眼角酸痛、口渴、颈部酸疼、胸疼、腹胀、腹泻、尿频、身体酸痛、盗汗与便秘或一天数次大便、低烧、咽喉痛、颈部腋下淋巴结肿大，不明原因的肌肉无力等。

二、恐艾症的成因

人在高度紧张的情况下，特别是长期的神经紧张(如恐惧、着急)，极易引起内分泌和植物神经系统紊乱，从而导致腹泻、口中干、无力、抵抗力下降等症产生。

从中医角度讲，着急就容易上火，口内生疮、咽喉肿痛等症也就自然出现。恐艾症患者怀疑自己感染了艾滋病，整天处于恐惧和焦虑之中，因而造成全身抵抗力下降，出现肌肉痛、头痛、咽炎、皮炎、腹泻、口腔感染等各种类似于艾滋病急性症状的病症。

三、教您克服恐艾症

相信科学检测：抗体检测为阴性后即可完全排除感染的可能，不要再无谓地担心和猜疑。

不要相信症状：很多人怀疑感染艾滋病都与自身的症状有关，的确有小部分人在感染艾滋病后出现急性症状，出现急性症状的条件是感染了大量艾滋病毒，但这种病例实际上非常少，而且艾滋病毒急性症状几乎没有特异性，和我们平时可能得的病没什么两样。从医学角度讲，症状并不能作为判定是否感染的标准。恐艾者几乎人人都有这样或那样的症状，但最后的血检结果是99%以上都没事，这足以说明症状并不可信。

尝试转移注意力：将精力集中在工作或学习上，以减轻忧虑和担心，你会发现很多所谓的症状会在不久后不治而愈。



(本版图文除署名外均据新华网)

科学解惑

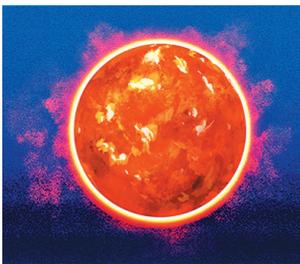
太阳如何在宇宙中燃烧

我们都知道，燃烧属于一种化学反应，而且燃烧需要可燃物、氧气以及达到燃烧所需的最低温度这三个必要条件同时存在，缺一不可。宇宙是由3/4的氢元素和1/4的氦元素组成，也就是说，宇宙中是没有氧气的。那么，太阳究竟是如何燃烧的？

其实，太阳的燃烧与我们平时所见的燃烧并不相同，太阳内部在连续进行氢核聚变，它的光和热就是由核聚变产生的。

核聚变又叫热核反应，指的是质量小的原子，例如氘核(由一个质子和一个中子构成)或氚核(由一个质子和两个中子构成)，在超高温条件下结合成新的原子核——氦核，从而释放出巨大的核能。在太阳内部，氢原子核在超高温下发生聚变，以光和热的形态释放出巨大的核能。可以说，太阳核心每时每刻都在发生氢弹爆炸，比原子弹爆炸的威力都大。

人类最早发现的核聚变反应是太阳内部发生的核反应，它不断地向外辐射能量，向地球输送能源。因此，核聚



变也被看作是宇宙的能源。

随着科学技术的发展，科研人员利用核聚变原理，进行“人造太阳”的研发。“人造太阳”拥有类似太阳的核聚变反应机制，汇聚“超高温”“超低温”“超真空”“超强磁场”“超大电流”等尖端技术，成功实现可重复的1.2亿摄氏度101秒和1.6亿摄氏度20秒等离子体运行。

地球万物生长所依赖的光和热，源于太阳核聚变反应后释放的能量。而“人造太阳”的出现，使人类有望彻底实现能源自由。

汽车前窗倾斜的秘密

现代汽车的发展速度非常快，无论是在电动化、氢能源、未来出行、量产车等领域的前沿技术和创新成果，都发生着令人目不暇接的变化。你有没有注意到，无论汽车怎么变，前窗玻璃在安装时，其上部总是向后倾斜成一定角度。这是为什么？

首先，这种形式使车辆看上去更美观，无突兀的棱角；汽车在向前行进的过程中会遇到较强的空气阻力，而前窗玻璃向后倾斜，能使迎面而来的空气轻易地从玻璃上方流过。因此，前窗玻璃倾斜安装符合减小空气阻力的道理。当然，也有例外，比如大货车的前挡风玻璃就是垂直的。这是因为货车行驶在路上的运输时间比小汽车长得多，所以为了提高司机驾驶的舒适度，驾驶室只能尽可能设计得宽大一些，而垂直玻璃留出的空间比倾斜玻璃大。

其次，多数汽车前窗玻璃倾斜安装是为保证行车的安全。当晚上乘坐坐在公共汽车上，透过垂直安装的侧窗玻璃向外观望时，如果车内比较明亮，车里面的景物就会在玻璃上形成清晰的

虚像，这个虚像会和窗外的景物重叠在一起，会使人产生难辨内外的幻觉。这时的玻璃窗就像是一面透明的镜子。如果汽车的前窗玻璃也是垂直安装的，车内景物的虚像就会反映到前窗玻璃上，和车外景物的影像重叠混杂在一起，给观察道路和车流、行人情况的司机造成视觉上的困惑，极易导致交通事故的发生。所以夜晚开车尽量不要打开车内的灯。

那么，为什么把前窗玻璃倾斜一定角度后，就能避免视觉干扰呢？原来，汽车前方的景物是通过光线透过玻璃而落入司机眼睛里的，而车内景物的虚像则是由玻璃反射光线的原理被司机所看到。因此，汽车前窗玻璃经过倾斜后，它的透射光线性能几乎不会变。根据平面镜成像原理，平面镜所成像的大小与物体的大小相等，像和物体到平面镜的距离相等，像和物体的连线与镜面垂直，即平面镜所成的像与物体关于镜面对称，前窗玻璃前倾后便将车内景物的虚像反射到司机视野的上方，对行车安全有着非常实际的作用。

手机摄像头为何越来越多？

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5、6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？

其实一部手机就相当于一部缩小版的数码相机，因为同样由光学镜片、感光元件、处理器以及相应的软件组成。

手机要完成拍照，首先是光线穿过手机的镜头进入到手机内部的光学系统——一系列的透镜上，透镜再把从物体发出的光线汇聚到感光元件上。感光元件紧接着会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。当芯片接收到这些数字信号后，会将它们存储起来，经过处理后，把它们变成一串指令，然后告诉显示屏上的每个像素点应该发出怎样的光。最后，屏幕上每个像素点发出的光汇聚到一起，就形成一张完整的照片。

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。

那黑白摄像头和彩色摄像头是如何分工合作的？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。

总之，手机上的每个摄像头，它们合理分工，各司其职，将不同物体的轮廓、颜色、远近等信息一一记录下来，再通过手机芯片，合成图像，展现在我们的眼前，充分满足人们的拍摄需求。

科技与生活

