

科技之谜

KEJIZHIMI

责编 赵英淑
实习生 徐冰

有位名人说,科学的界限像地平线一样,你越接近它,它就挪得越远。不过,应该再加一句,这种不断的接近是永远不会停止的

探索

文·严炎 刘星

根据在肯尼亚发现的化石表明,200万年前生活在东非的人类祖先在饮食方面并不是以牛排土豆为主,而对小羚羊肉和羚羊大脑表现出强烈的渴望。

“在肯尼亚坎杰拉南部出土的三副被屠杀的骨骼提供了人类进化家成员长期猎捕和屠杀小羚羊类动物的最古老的证据。”美国德克萨斯州韦科贝勒大学的人类学家约瑟夫·费拉罗和同事这样总结道。

研究人员在一篇发表的文章中写道:“作为早期人属(很可能是直立人)的成员,这类人类祖先会猎捕小型动物并以猎捕大型动物的残余物为食。”此外,科学家还表示,除了猎捕相对较小的猎物,例如瞪羚,这种

200万年前人类祖先以大脑为食

直立人还会以羚羊和牛羚的大脑为食,在他们的饮食里添加了更肥更多脂肪的大脑组织。

“这种”特色“饮食可能为直立人支撑较大身躯、更大的大脑和大量的迁徙活动提供额外的能量”费拉罗说。在此之前,早至340万年前的东非考古遗址发现了少数动物骨骼上留有石器工具留下的屠杀印记。科学家认为这些骨骼暗示着直立人偶尔食肉。

目前坎杰拉南部已经出土了几具完整和部分的动物骨骼,代表了至少81个人类个体。某一发掘土层保存的地球磁场逆转使得费拉罗的研究小组能够确定发现人类祖先遗骸的年代,这些骸骨时间累积长达1千年。

据研究人员称,根据发掘的动物整具遗骸的骨骼证据,直立人会猎杀瞪羚和其它相对小的动物并将猎物拖回坎杰拉南部。石器工具印记表明猎物首先被切成碎片,随后狩猎者挑选最有肉的骨头并将肉剥离开来。这处发掘地没有包含任何燃烧的木材或者其他烹饪的迹象。

在这些化石中只发现少数狮子或其它捕食者的牙印,这是证明直立人猎杀小型动物为另一线索。西班牙马德里康普顿斯大学的人类学家曼努埃尔·多明格斯-罗德里戈这样说:“猎杀小型动物很可能是200万年前人类祖先的常规行为。”

此外,他们还在遗骸发掘地发现大量羚羊以及大小

相当的其他动物的头骨和下颌,数量远比瞪羚遗骸要多得多。这种头颅数量上的优势完好的符合了一种情景,也即捕食者(例如大熊猫)会以兽体的多肉部分为食,而剩下未接触的头骨则会被直立人拿回食用。好几具大脑和下颌展示了压痕和骨折,这是直立人利用石头敲击头部以取出内部大脑组织留下的痕迹,费拉罗这样说。

美国威斯康星大学的人类学家亨利·布恩说,捕食者倾向迅速的吞食小型动物,因此坎杰拉南部的早期直立人很可能通过猎捕获得瞪羚,科学家仍需要进一步的研究测定这种捕食动物是否出现在直立人生活早期,这也是直立人不断练习猎捕的另一线索。

小小说说

死亡时间可以预测?

美国科学家声称发现了一种特别的基因,不仅能够确定你能否成为一个早起的人,而且能够你将可能去世的时间预测到上午还是下午。这种特别基因控制着人体生理节律,或许是当人接近死亡的时候,身体会还原到一种更加自然的生理节律。但有专家表示,人类死亡中基因因素只占30%,其他70%是客观因素决定的,这种基因突变并能够决定人类死亡时间的说法太绝对。



流的是鼻涕还是脑液?



住在美国凤凰城的男子纳基总是鼻涕不断,本以为是过敏的,有天发现鼻水的情况不对劲,就医后惊讶流出的居然是脑液!检查发现纳基的脑膜破了一个洞。纳基的神经外科医生说:“这很难令人置信,但不要怀疑,因为大脑就长在鼻子上方。”后来医生用软骨做成类似软木塞的东西将纳基脑内的洞补起来,如今纳基已经痊愈。

不锈钢能当“冰块”用?



一位来自美国马塞诸塞州的设计师大卫·拉图瑞最近设计出了一款不锈钢冰块来代替冰块给酒“降温”,这一发明大大满足了酒品鉴赏家们对口感的挑剔要求。报道称,不锈钢在起到冰镇作用的同时并不会像冰块一般平淡或改变酒的味道。同时,这款名为“帕克”的新型“冰块”可以根据人们的喜好对酒的温度进行控制——放得越多则变得越冰。据称,“帕克”不仅适用于常温饮品,同时也能一解旅途中烫口咖啡等热饮带来的不便,使其快速降温。人们在使用之后冲洗干净并放回冰柜即可。

睡眠面罩能控制梦境?



近日美国科学家制造了一款睡眠面膜,这是一款特殊的睡眠工具,它可以在睡觉前由睡觉者制定好希望的场景,随后睡觉者进入此前设定好的梦境。比如可以设定成你驾驶飞行汽车去与林肯午餐的场景。据介绍,这款睡眠面膜将利用LED灯的变化,制作出不动的场景。研究者称:“LED灯不会影响睡眠,它根据眼球运动进行计算,用法很简单,设定好想要的场景就可以带上它睡觉了,熟睡的时候它会给你带来想要的结果。”

钛合金替身“人造骨”为哪般?

将新闻进行到底

文·实习生 徐冰

新闻缘起:

据了解,今年第四代3D打印机将引进国内一些医院,它能打出钛合金物件,有望直接用作骨科材料植入人体。而在前不久,白求恩国际和平医院神经外科有一名罕见肿瘤患者,因为脑壳受到肿瘤细胞包裹侵蚀,3/4的脑壳都被更换为钛合金的“人工脑壳”。

提到钛,有人说它是一种矿产,有人想到网络热词“钛合金眼”,有人猜它可以用做工业材料,当然也有人问:钛是什么?尽管钛的一些性能并没有被公众所熟知,但这并不能阻止它有一番大作为。这不,最近它又被3D打印技术制成“人工脑壳”用来代替人的颅骨。

钛为什么能植入人体?

无毒、耐腐蚀、弹性好、强度高

将一种物质植入人体可不像说的这般轻松。徐东生说:“将物质植入人体需要几个条件,首先要要求这种物质必须无毒,与人体无不良反应;其次是一般不能腐蚀;再次是如果作为骨替代物需要强度高、耐疲劳、同时和弹性模量要与骨接近。”

将钛合金用于人工骨制移植,在医学上应用的越来越广泛。是什么原因让钛在众多备选材料中脱颖而出?徐东生说:“从前的骨替代金属如不锈钢等,其弹性模量大多很高,与骨之间弹性模量不匹配,使得载荷不能由植体很好地传递到相邻骨组织,出现‘应力屏蔽’现象,从而导致种植体周围发生骨吸收,导致局

消息一出,人们议论纷纷:钛缘何能做“人工脑壳”?用钛制品做医用材料靠谱吗?与其它材料相比有啥不一样?在推广中遇到哪些瓶颈?除此之外钛还有什么用途?就这些疑问,中科院金属研究所研究员徐东生为读者答疑解惑。

部骨质疏松,最终引起种植体松动或附近的骨断裂。”

“钛是少有的几个对人体无害的元素金属之一。就目前看,钛可能是放在人体里最好的骨替代材料”徐东生说,“尤其是一些新发明的低模量钛合金,弹性模量和人骨非常接近,这样就不会产生应力屏蔽,给人带来一些诸如骨质疏松这样的问题,也不需要像其他骨制品几年就得更换一次。这类合金与人体力学相容性非常好,会随着自身骨头的变形而变形。而其他像是铁、镍等合金骨制品则会随着时间的推移,导致一些诸如过敏、发炎、生锈等问题。有些金属虽然与人体没有反应,如金、镍等,但是强度及弹性等方面远不及钛。”

法避免的漏洞?

有关资料显示,正常人的体液中水、葡萄糖、蛋白质以及脂肪等物质,正常状态下pH值为7.4,这些特性就决定了人体环境具有一定的腐蚀性。而生物体环境的复杂性决定了种植体组织之间反应的复杂性。徐东生说:“我们的钛合金去除了对人体有害的V等元素,采用Nb, Zr, Sn等无毒元素,同时钛具有很大的惰性,相较于不锈钢及其他合金,钛的抗腐蚀性是非常出色的,当前它仍是已知最适合制造种植体的材料。当然,关于钛的医用材料还有很多问题有待进一步探索,包括它的设计方法、制备工艺、性能测试等问题。”

对此徐东生表示,造价高确实是一个问题,但这并不是唯一的原因。“需要用大量的科学研究和临床试验来证明这项技术的安全可靠,也是一个关键因素。”徐东生强调说:“就目前来看,用钛原料打印出来的部件并不是非常完美,一般都会带有一些缺陷——表面上比较粗糙,内部会有一些微孔等,对外观或强度上会造成一定的影响。实际上,想要合金疲劳性能好同时又具有低模量是非常困难的。因为合金的弹性模量比较低的话,它的强度常常也会下降。通过什么办法设计出既具有高强度又具有低弹性模量的钛合金是制作良好种植体的关键,这是我们多年来的努力方向。”

连线专家

科技日报:“除了在医学方面,钛还应用在哪些方面?”

徐东生:“钛合金具有优异的比强度,同时还具有良好的高温性能,因此在航空航天上,不仅用于制造飞行器结构件,在发动机中也大量应用,还可以用于制造高压容器,如高压气瓶。钛的耐腐蚀性很好,使它常应用于化工等领域;钛的高强度、耐久性以及良好的装饰性,也适合在汽车、建筑等方面应用。同时钛的氧化物钛白由于具有光催化作用,可分解某些有害污染物,在建筑外墙涂料等方面正在被广泛使用。”

科技日报:“钛制品广泛应用,还需迈过几道坎?”

徐东生:“首先,价格是一个不能忽视的问题,钛及钛合金多属于高价位的产品,这是它们没有大量被应用的重要原因;其次,对于提炼钛的能量要求比较高,耗电量比较大,把钛原子从氧化物里分离出来所需要

延伸阅读

四问“人工脑壳”

热播剧《永不磨灭的番号》里,主人公“铁脑壳”因为脑壳上修补了一块铁片而给人印象深刻。4月10日,白求恩国际和平医院神经外科有一名罕见肿瘤患者,因为脑壳受到肿瘤细胞包裹侵蚀,3/4的脑壳都要更换为钛合金的“人工脑壳”。如此大面积更换“人工脑壳”的手术非常少见,手术风险和难度也特别大。金属脑壳是如何替换的,患者今后生活有何影响?

半月前,52岁的患者杨顺利(化名)因头痛、眼眶胀痛,在家人的陪同下来到白求恩国际和平医院治疗,却意外得知,头部长了一个巨大肿瘤,再不进行手术可能会危及生命。

白求恩国际和平医院神经外科主任樊丰涛说,经过诊断分析,患者必须立即手术。而由于巨瘤包裹,侵蚀颅骨,因此必须要将颅骨更换成人工颅骨。在一半颅骨和颅骨成功切除后,随后,经过对剩余颅骨和“人工脑壳”重新塑形,印上钛钉,金属脑壳被牢牢固定。最后,医生将隔开的脑膜和头皮纷纷缝合缝合好,钛合金人工颅骨顺利替换。经过整整13个小时,手术顺利完成。

问:手术用的金属脑壳是怎么做的?

的电比铝等其他金属高;还有如何改善综合力学性能和工艺性能,进一步研究钛合金的力学和生物学相容性并进行必要的临床试验非常重要,将为新型医用钛合金的发展提供依据。”

科技日报:“钛制品何时走进寻常百姓家?”

徐东生:“一个是开发出质优价廉的新型医用钛制品,使它被老百姓消费的起;规模化本身会使其降低成本;此外,还需要材料工作者以及医学工作者的通力合作,才能将钛及钛合金更多更快的应用到临床中去。钛的腐蚀等的衰减率很低,很多情况下它的腐蚀率几乎可以忽略,这不仅可降低回收费用,而且减少了资源浪费和污染,它的这些优点应该被更多人认识。政府的积极推动也非常重要,如能相应的做出一些鼓励政策促进钛合金的使用将有助于其更广泛的应用。”

芦荟在中国

观赏类芦荟的栽培

芦荟为多年生草本肉质植物,根据品种的不同,形态差异很大,有的植株无茎,叶片呈莲座状排列;有些品种则茎高耸,达10米之高。它们都具有肥厚多汁的剑形或长三角形叶片,叶色有绿、蓝绿、灰绿等,多数品种叶面上有斑点或斑纹,叶缘或叶面上有刺或肉齿。幼苗时叶片两侧互生,成株后多为轮状互生。总状花序,小花筒形,红色、橙色或黄色,花期冬春季,花朵虽然不大,但往往数朵同时成串开放,色彩不鲜艳,也具有较高的观赏性。

和其他的多肉植物一样,大部分的芦荟也存在着斑锦变异现象,即绿色叶面或茎上出现黄色或白色斑纹,斑纹的宽窄差异很大,有的细如丝线,有的甚至整个叶片都呈黄色或白色,观赏价值较原种高,但由于这类植物叶片内所含的叶绿素较少,合成的养分也少,生长相对缓慢,养护、繁殖都比原种困难,价格与原种相比高出数倍乃至数十倍。

芦荟喜温暖干燥和阳光充足的环境,耐干旱和半阴,怕水涝。家庭多为盆栽观赏和使用。可根据株形的大小选择不同规格花盆栽种,盆土要求疏松肥沃,并具有良好排水透气性。平时给予充足的阳光,若光

照不足会使植株徒长,叶片薄而质脆,斑锦类品种叶片上的黄白色斑纹减退或消失,但也不宜强光直射,以免造成叶色暗淡无光泽,甚至呈红褐色,这些都不利于观赏。

栽培芦荟对于海虎兰等长势较为强健的品种,春夏秋可放在室外养护,但盛夏高温时要适当遮光,以防烈日暴晒。而翠花掌、姬琉璃孔雀等小型种则要放在室内光线明亮处。生长期浇水做到“不干不浇,浇则浇透”,避免盆土积水,以免因根系呼吸不畅引起烂根,但也不能长期干旱缺水,否则植株虽不会死亡,但叶片干瘪,缺乏生机。空气干燥时可向叶片喷水,以增加空气湿度,使叶片饱满肥厚。春、秋季是芦荟类植物的生长旺盛期,每20天左右施一次腐熟的稀薄液肥或复合肥。



408注重小细节引发市场关注

科技日报讯 近期,在轿车市场上引起广泛关注的最新东风标致408在品质方面不断改进创新,并力争做到极致,其注重细节把握每一个小事的特点成为该车的标签。

全新东风标致408在安全方面可称为中级车的表率,其最大的原因便是其主动安全方面的优势。全新408全系标配博世8.1版ESP电子车身稳定系统,在应

TCL举办《钢铁侠3》中国盛典

科技日报讯 日前,作为“漫威《钢铁侠3》电视产品全球合作伙伴”,TCL电视在京举办《钢铁侠3》中国盛典,邀平民英雄及影迷出席。

据悉,参加盛典的平民英雄全部来自TCL电视

中央财政项目“地球站公益创业工程”启动

科技日报讯 2013年中央财政支持的社会组织示范项目——“地球站公益创业工程”日前在环保部启动。该项目由中国环境新闻工作者协会与中国青年志愿者协会、中国少年儿童新闻出版总社联合主办。

樊丰涛:这个金属脑壳分前后两片,是用两个钛合金网做成的。这个“人工脑壳”是在手术之前做好的,利用3D技术按照成年人的平均参数制作的。这种金属与人体相容性好,表面包上病人自己的组织之后像骨头一样,进入体内不会生锈。

问:如果患者再需治疗,还能打开脑壳吗?

樊丰涛:因为“人工脑壳”是用钛钉钉上去的,所以还可以拆卸。

问:金属脑壳功能跟原来的脑壳一样吗?

樊丰涛:脑壳的主要功能就是保护大脑,钛合金质地比较硬,所以比之前的颅骨还要结实。而且,设计时,后半部分质地相对比前方更硬,怎么压也不会变形。此外,因为头皮完整,所以不会让大脑太敏感,散热、散热等大脑调节功能也不受影响。

问:以后还能长头发吗?

樊丰涛:当然能长头发,因为头发生长主要在于头皮。手术过程中,病人的头皮组织并未受损。等头发长了,头皮上的手术痕迹也被挡住了,与正常人看起来没有明显区别。

可分门别类,不同的物品可放在合适的存储格,每件物品都有各自的存储位置,储物空间也得到了充分利用,自然使车内就整洁了许多。

由内到外,首先我们会发现这款车的车身钢板采用双面镀锌工艺,相比一般车型的普通钢板要更加高质耐用,经得起时间的考验。同时,这种工艺还可以大大提升车身的抗腐蚀性。再看全新408的外围做工和接缝处的处理,处处扎实、严密,镀铬饰条处处彰显金属质感,品质与细节应有尽。 (静文)

校老师燕燕时、单亲妈妈陈晓红、环卫工人等。在典礼上,抗震英雄卿勇获得了平民英雄勋章,卿勇作为第一时间深入雅安地震灾区的TCL电视员工,在灾后八小时内便建立TCL公益基金会救助站开始救援工作。 (马爱平)

企业经验通过二级市场运作,将盈利扣除运作成本后,全部用于公益事业。“地球站”项目旨在推进循环经济、垃圾减量、物尽其用的环保理念,改变以往突击式、难以持续的捐助形式,以社会企业模式为大家提供便捷、可持续以及常态化的捐助渠道等。 (季禾)