



最酷科技

在抗击新冠肺炎疫情的战役中,火神山医院在千万网民的注视下于十天内拔地而起,这个新晋“网红”为缓解武汉疫情起到了重要作用。短短十天,从设计图纸到竣工,火神山医院的建设者们到底是怎么完成的?

最牛医院十天造好 火神山医院为何成为“网红”



从图纸到基建,分秒必争

1月23日13时,建设火神山医院的要求下达,仅过了78分钟,在“非典”时期小汤山医院的基础之上修订完成的火神山医院整体设计图纸,就已送到相关单位。

一个60余人的项目组仅用5小时,就完成了场地平整设计图,24小时完成方案设计图,60小时交付了全部施工图。

为了能够更快地竣工,1月23日图纸还在设计时,火神山医院建设单位已经开始了前期准备。

建设指挥部成立,协调组织施工单位迅速行动,人员和设备连夜进场,分秒必争。短短一天,我国建设者就从春节假期模式切换成了“基建狂魔”的工作状态。

经过上千人、上百套机械设备一天一夜的连续奋战,截至1月24日晚上,火神山医院选址处累计平整场地5万平方米,相当于7个足球场那么大;挖掘土方15万立方米,足以填满57个游泳池,一座小土山被连夜铲平。

海量物资大集结,实力尽显

火神山医院的建设物资需求量巨大:箱式板房需1600间,各类门多达1500樘,混凝土需求达1.4万方,HDPE膜需求达10万平方米。

火神山医院采用的装配式建筑技术所需要的箱式房,一部分是全新的,一部分是建设单位拆了5个在武汉其它项目工地的临建房,消毒后运过来的。

一家企业物资不够,多家企业来凑,甚至还用多家企业的多种型号来“拼单”。另外,也有很多企业给火神山医院建设捐助了很多的物资。



创新发明我能行

做家乡古井的守护者

徐州市湖滨中心小学三(2)班 马梓霖
指导老师 沈宁

我的家乡徐州是一座古城,以汉墓、汉兵马俑、汉画像石这“汉代三绝”闻名于世。在市区还有几十口历史悠久的古井,隐藏于高楼大厦之间。清冽的井水、久远的传说,使这些古井也成为靓丽的风景线。

从小我就痴迷于城市钢筋水泥之间的那一眼眼清泉,一直想知道家乡到底有多少口古井?它们的现状、水质如何?为了给这些几百岁的“老人家”留下翔实的档案,在老师的鼓励下,从小学一年级起,我就踏上了寻访家乡古井的旅程。

可家乡那么大,怎样才能知道有哪些古井呢?在老师的帮助下,我学会了使用文献法、访谈法找井。通过阅读大量的《地方志》,又走访了几十位老人后,我收集到了全市30多口古井的信息。可是,由于近年来家乡发生了翻天覆地的变化,很多老街巷都消失了,其中的一些古井也随之消失。但我没有气馁,花了两年时间逐一寻访,最终找到了其中的27口古井。最后,我又利用学校的实验室对它们多达120项的指标进行了检测,并根据检测结果提出了清除铁丝网、定期检测水质、建立古井档案、开设在线古井博物馆等一系列保护建议。

我的这项研究,无论是寻找到的古井数量、检测指标的项数,都是近年来徐州地区同类研究中最多的。而我提出的一系列建议,也为保护家乡的古井做出了贡献。记得爷爷曾经说过“绿水青山就是金山银山”,我会继续努力做一名家乡古井的守护者!

(马梓霖同学的《徐州主城区古井水质现状的调查报告》获江苏省青少年科技创新大赛一等奖。)

科学设计无污染,安全环保

作为一所传染病医院,火神山医院在设计上充分考虑到了一线医护人员的安全。

医院以“洁污分流、医患分流、人物分流”为原则,采用严格的“三区两通道”设计,医护人员按“清洁区—半污染区—污染区”的工作流程布置工作区域。战地医院形式具有特殊的空间布置,把患者和医护人员活动空间作了有效隔离。医院有严格的污染区和洁净区分,采取“双分离”设计。

火神山医院还铺设了5万平方米的防渗膜,覆盖整个院区,确保污染物不会渗透到土壤水体中,同时医院安装了雨水、污水处理系统,经过两次氯气消毒处理达标后才可排出。

医院每间病房均分别单独设置不循环利用的新风系统和排风系统,它们共同构成负压系统,使病房保持新鲜空气的持续供应,排出气体经消毒后会排到空气中。固体废物则集中焚毁,确保医院不造成环境污染。

5G技术全覆盖,“网红”直播

箱式板房组成了火神山的“躯体”,要让这个“躯体”活起来,还有赖于看不见的信息化系统,5G、云计算等先进的技术派上了用场。

电信公司为火神山医院提供方案规划、通信设施建设维护、重大保障、应急通信等一揽子服务,在2月1日火神山医院正式交付前全面完成医院固话、光纤、4G和5G网络覆盖,以及医疗上云、远程会诊等信息化系统建设,为火神山医院按时交付使用提供了5G+云网融合的全方位信息化保障。

建设工地24小时不间断的直播,用的也是5G技术!在线观看人数达到5000万人次,网友们还给施工现场的设备起了不同的名字:小红、小绿、小蓝、小紫……甚至为施工设备打榜!

大千世界

奇妙的回音壁现象

在北京著名景点天坛里,有一个巧妙运用了声学原理建造的回音壁。如果一个人站在东配殿的墙面下,而另一个人站在西配殿的墙面下,共同对着墙壁轻声说话,并把耳朵靠近墙面,就能清楚地听见远在另一端的对方的声音。

这种声音是如何传播的呢?人语音的波长不过10至300厘米,远远小于回音壁的半径,所以,一般

可以认为声音是像光一样直线前进的。因为回音壁呈圆弧形,声音传播一定距离就会遭遇阻碍,发生反射,又因为墙面十分光滑,对声音的吸收很少,所以当声音完成多次反射传入人耳的时候,还能保持十分清晰的状态。因此,回音壁造成的神奇现象完全是回音的功劳。

人们很早就发现了人耳的回音壁效应。所谓的“回音壁效应”,是指在某一声场中,视觉看不到音

源,而听觉能听到声音的有趣而奇特的现象。它并不局限于“在一个光滑的墙面上”,在露天剧场等公共演出场所也可能遇到。所以在建造露天剧场时,就利用人耳的回音壁效应来增强舞台上的声源,将声音扩大,反射到听众席,使得最后一排的听众也能听得非常清晰。

花匠发明钢筋混凝土

钢筋混凝土是现代建筑最基本的材料,可你知道吗,发明钢筋混凝土的却是一个花匠!

约瑟夫·莫尼哀是19世纪中期法国巴黎的一位普通花匠,他每天都要和花盆打交道。那时的花盆是用一些泥土和低级陶土烧制而成,很不坚固,一碰就破。他想到了当时比较流行的混凝土材料,就用水

泥加上沙子制造水泥花盆,这就是混凝土花盆。混凝土花盆果然坚固,尤其不怕压,但经不起拉伸和冲击,有时对花木进行松土和施肥都会导致花盆破碎。

一次,莫尼哀又摔碎一个花盆。不过,他有了一个发现,花盆虽然七零八落,可盆里的泥土却抱成一团,仍然保持着原状,好像比水泥还要结实。莫尼哀仔细观察,原来是植物的根系在泥土中蜿蜒盘绕、

相互勾连,使松散的泥土抱成了坚实的一团。

莫尼哀有了新的主意,他仿照植物的根系,用细小的钢筋编成花盆的形状,然后在钢筋里外两面都涂抹上水泥砂浆,干燥后的花盆既不怕拉伸也能经受冲击。

钢筋混凝土花盆在巴黎的园艺界很快得到推广。后来,钢筋混凝土技术被成功运用到了建筑业,引发了一场建筑材料的革命。

科学趣话



蝙蝠为什么能『百毒不侵』?

王小娟

一场新冠肺炎疫情使得新冠病毒的可能自然宿主蝙蝠成为众矢之的。

蝙蝠被称为行走的“病毒库”,身上携带了上千种病毒,包括大名鼎鼎的狂犬病毒、埃博拉病毒、MERS(中东呼吸综合征)病毒和SARS病毒等,可自己却没有生病的症状。为什么蝙蝠具有“百毒不侵”的特异功能?

在哺乳动物中,蝙蝠是唯一具有拍翅鼓翼主动飞行能力的。蝙蝠具有非常强大、敏锐的回声定位系统,通过捕捉被物体反射回来的声波来躲避障碍物和捕食猎物。

由于飞行消耗很大,代谢率升高,易产生DNA损伤,但蝙蝠有超强的DNA修复能力。代谢率高了体温也高,蝙蝠的体温一直维持在40℃左右,但蝙蝠的细胞却能抵抗热压力,使得变异的超强免疫系统一直工作,即便带毒也不会被毒害。

和人类一旦感染病毒,免疫系统立刻发动“战争”,身体进入“发烧”的应急状态不同,蝙蝠被病毒感染后,并不产生症状,因而它能够与在体内潜伏的病毒平衡共处,不会致病或很少致病,从而成为良好的病毒宿主。

蝙蝠的“百毒不侵”是几千万年漫长演化的结果,人类不可能一蹴而就演化出超强的免疫系统,只有通过锻炼和健康的生活方式来提高自身的免疫力。

(本栏目由江苏省科普作家协会协办)



十万个为什么

为什么有人睡觉时会磨牙?

一些人晚上睡觉时会发出“咯吱咯吱”磨牙的声音,这被称为夜磨牙。夜磨牙的原因较多且复杂:一是睡觉姿势不好。儿童睡觉时常头偏向一侧,造成咀嚼肌不协调,使受压的一侧咀嚼肌发生异常收缩,因而发生磨牙。二是白天过于紧张、激动或兴奋,使大脑皮质过度疲劳,入睡后就会通过神经反射的作用引起咀嚼肌收缩而出现磨牙现象。有的人用磨牙、咬牙等方式来表达压抑、愤怒等感情,如这种状态持续时间较长或成为一种习惯,在大脑皮质相应部位就会产生一个异常兴奋区,晚上睡眠时,该兴奋区如仍很活跃,就会出现夜磨牙。三是咬合系统不正常。咬合障碍是发生夜磨牙最重要的原因,机体以增加牙齿的磨动来去除咬合障碍,这是机体整体协调一致的表现。

其他像胃肠功能紊乱、体内存在寄生虫、缺乏微量元素、换牙期等,都有可能造成儿童夜间磨牙。

眉毛为什么长不长?

眉毛的毛囊的承受力比头发那里的毛囊的承受力小得多,当眉毛长到了一定的长度,毛囊承受不了的时候,眉毛就会停止生长,自行脱落,所以就长不到头发那么长。眉毛脱落的地方过段时间又会重新长出新的毛发,所以我们也不用担心眉毛会掉光。

眉毛的生长和替换也有一定的规律,分为三个阶段:活跃期、休止期、脱落期。眉毛的生长期约为2个月,休止期可长达3至9个月。

为什么跌撞、摔倒后起包不能揉?

小朋友们天性好动,很容易不小心跌撞或摔倒起包,有人说吹一吹、揉一揉就会没那么痛了。其实,这些情况下起包之后是不应该揉的。因为跌撞出来的包是由于损伤处毛细血管破裂、血液循环加快而形成的肿块,此时用力按揉一方面由于摩擦使皮肤受热,皮下血管扩张,会增加出血量,使肿块增大;另一方面,由于不定位的用力,不断挤压,会把更多的血液压迫到血管外,使症状加重。正确的做法是应该先用冰块或冷水浸湿毛巾,放在肿块上湿敷,促使表皮毛细血管收缩,防止皮下继续出血,然后用温水湿敷,促进淤血的吸收。这样,肿包才会更快地消退。

“关心下一代周报”微信
快来扫一扫

