



最酷科技

9月5日至9日,在北京举办的2020年中国国际服务贸易交易会上,中国自主研发的两款新冠灭活疫苗引发人们关注。在全球新冠肺炎疫情持续蔓延的情况下,中国的疫苗研制工作都有哪些进展,未来前景如何呢?

中国疫苗研发看到胜利曙光

疫苗研发进入关键阶段

据了解,参展的两款新冠灭活疫苗目前均已进入最后的Ⅲ期临床试验阶段,试验正在阿联酋、巴林、秘鲁、摩洛哥、阿根廷等国家和地区紧锣密鼓地展开,接种人数达5万人,各方面进展均全球领先。

目前我国有4款新冠病毒疫苗已开启国际Ⅲ期临床试验。Ⅲ期临床试验是确定疫苗能否获批上市的关键研究,将真正验证疫苗的安全性和有效性,需要数千至上万人的样本量。我国新冠病毒疫苗预计最快可在11月前获得初步数据。

8月19日,由陈薇院士带领的团队研发的新冠疫苗已被授予专利。日前她在接受采访时说,一旦病毒产生变异,影响保护效果的时候,可以用现在的疫苗作为基础免疫,很快做一个针对性更强的疫苗对它进行加强免疫,就像是给软件升级打补丁一样。

由于新冠肺炎疫情目前在我国得到有效控制,国内已不具备大规模临床试验的客观条件,因此上述Ⅲ期临床试验均在海外进行。更多的样本量及不同地区的临床试验数据将大大提升新冠灭活疫苗上市进程,为人类命运共同体、全球人民的健康福祉,贡献中国智慧与力量。

我国已启动新冠疫苗紧急使用

我国已于7月22日正式启动新冠疫苗的紧急使用。《疫苗管理法》明确规定,当出现特别重大公共卫生事件时,经专家充分论证后,可在一定范围、一定时限内紧急使用疫苗。目的是在医务人员、防疫人员、边检人员以及保障城市基本运行人员等特殊人群中,先建立起免疫屏障,整个城市的运行就会有稳定的保障。



创新发明我能行

寻访邮票上的家乡先贤

昆山市城北中心小学 石可 指导老师 谈琴芳

昆山市集邮协会陈伯华老师为我们上了一堂《邮票上的昆山》集邮课,讲到四位昆山名人顾炎武、祖冲之、陆机、梁辰鱼都登上了纪念邮票。可我发现很多昆山人对此却知之甚少。于是,我和小伙伴们决定以“邮票上的昆山先贤”为主题,进行一次调查研究。

调查的过程分为确定选题、制定研究方案、查找资料、实地考察、访谈专家学者、发放调查问卷并进行数据整理与分析等环节。

实地考察可不仅仅是用眼睛看,还要用心思考。我们提前搜集整理考察点的历史、典故、分布等,考察结束后每小组结合自己的探究活动,提出了一些有价值的问题。例如:什么样的人才能被称为“昆山先贤”?除了邮票上的这四位,昆山还有其他先贤吗?这些先贤故事对今天的我们有怎样的教育意义?后来,这些问题都转化为了有价值的研究小课题。

“先贤文化”文献整理和资源调查也很有挑战性。它涉及的面很广,需要查找大量资料、询问家长、进行网络检索等。资料找到了,整理和删减也非常有难度,需要我们对四位“昆山先贤”的知识点有较为全面的了解和认识。

回顾这次调查研究,虽然困难重重,但收获颇多。以前,我们对昆山的先贤人物、本土文化知之甚少。这次调查让我们对他们不平凡的人生经历和辉煌成就有了更深入的了解。调查活动还提升了我们搜寻资料的能力,提高了与人交流的胆识和文字表达能力。作为小学生,第一次写这种报告,我们也曾经心急如焚,甚至想过放弃,但最终在父母和老师的帮助下坚持了下来,这对我们的意志力也是一个极大的锻炼。

(石可等同学的调查报告《寻访“邮票上的昆山先贤”》获江苏省青少年科技创新大赛一等奖)

目前我国的两款新冠灭活疫苗已经接种了数十万人次,无一例明显不良反应,无人感染;其中打完疫苗之后去海外高风险国家和地区的数万人,截至目前实现了零感染。

灭活疫苗车间建设的“火神山”速度

最近,北京高等级生物安全生产设施通过国家检查,具备了使用条件,这是目前全球首个也是最大的新冠灭活疫苗生产车间。

北京生物制品研究所仅用2个月的时间,于4月15日就完成了车间的建设,创造了新冠灭活疫苗车间建设的“火神山”速度。

我国在北京和武汉两个生物制品研究所分别建设了高等级生物安全生产设施。在这两个研究所的生产车间投入使用后,新冠疫苗年产能合计将达到2.2亿剂次。

新冠病毒疫苗研发难在哪里?

难点一:认识新敌人

新冠病毒是继SARS和MERS之后第3种通过跨物种传播而导致人类大规模感染的冠状病毒,迄今尚无针对冠状病毒的疫苗和药物。人们对新冠病毒的生物学特征、感染过程、致病性等特性仍知之甚少。

难点二:敌人会变身

研究发现,新冠病毒容易产生多种突变,相当于用了“易容术”伪装,人体注射疫苗后产生的抗体不一定能够准确识别出体内病毒。

难点三:武器反伤己

新冠病毒疫苗存在产生“抗体依赖增强症”的风险,这种作用会使抗体协助病毒感染人体细胞,起到相反的作用,因此在研发疫苗时要特别小心,确保万无一失。



科学趣话



海豚在大家的印象中是一种可爱又聪明的动物,最近科学家又发现了海豚一项新技能,那就是用海螺壳来捕鱼!

宽吻海豚会故意把猎物逼进一个大大的空的海螺壳中,然后把它们长长的吻插入壳的开口中,顶着装有鱼的海螺壳游到水面,接着再摇晃海螺壳,把里面的水晃出来,这样鱼就直接掉入它们张大的嘴巴里了。整套动作行云流水,干净利落,让科学家惊叹不已。

海螺壳捕鱼法是海洋动物中第二项使用工具的记录。第一项记录同样是宽吻海豚。在2005年,科学家们发现宽吻海豚会使用海绵搅动海底的沙子,把藏在沙子中的鱼赶出来,而海绵起到了保护嘴巴的作用。

更让人为之惊叹的是这项技能不是小海豚从海豚妈妈那里学来的,而是从小伙伴那里学的。通常来说,海豚以及大部分动物的捕食技能都是从父母那里学会的,从同龄小伙伴那里学习非常罕见。

那么,问题来了,这个“海螺壳捕鱼法”最开始是由谁发明的呢?海豚是非常聪明的动物,第一次利用海螺壳捕鱼可能只是一个偶然。科学家起初观察到这个现象时也以以为海豚只是想吃掉里面的螺肉,然后举起空壳向同伴炫耀——也许最初确实如此,但聪明的海豚却发现海螺壳可以用来捕鱼,并且十分轻松高效,而其他同伴在旁边看到后,也觉得不错,就学习了起来。不过,这项技能并不是所有的海豚都能偷学成功并熟练运用的。

(本栏目由江苏省科普作家协会协办)



大千世界

炎热赤道上的大雪山

在非洲赤道附近有一座海拔5896米的非洲第一高峰——乞力马扎罗山。在当地语言中,乞力马扎罗意为“闪闪发亮的山”。

乞力马扎罗山的轮廓十分独特:慢慢升高的陡坡连接着细长、平扁的山顶——那是一个超大的死火山。从很远的地方望去,乞力马扎罗深蓝色的山体耸立在炎热

的非洲大地上,令人心旷神怡,雪线下的山体常常云雾缭绕,皑皑白雪的山顶好像在半空回旋。乞力马扎罗山下的平均气温达到59℃,而峰顶的平均气温又经常在-34℃,故有“赤道雪峰”之称。

在过去的很长时间里,乞力马扎罗山一直是一座神秘又美丽的高山——没人相信炎热的赤道竟有这样一座遮盖着冰雪的大山。但是现

在这座非洲第一高峰山顶的积雪融化、冰河消退状况十分严重,在过去80年里,山顶冰河萎缩了80%之上。有自然环境专家预测,乞力马扎罗雪顶将在十年内完全融化消退,到那时,“赤道大雪山”奇景将成为记忆。

发明的故事

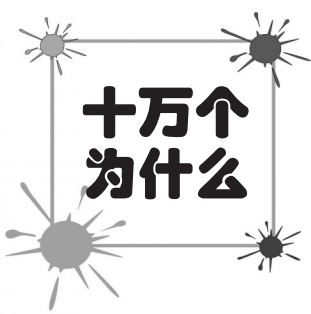
摩尔斯电码与电报

1832年,美国著名画家摩尔斯在一个偶然的机会了解到了电磁感应现象。他产生了一个想法:“电的传递速度那么快,能够在瞬间传到千里之外,而电磁铁在有电和没电时能作出不同的反应。利用这种特性不就可以传递信息了吗?”由此,摩尔斯走上了科学发明的崎岖道路。

摩尔斯首先意识到,必须把26个字母的信息编码方法加以简化,这样电报机的结构才会简单一些。摩尔斯决定用点、横线和空白共同承担发报机的信息传递任务。他为每一个英文字母和阿拉伯数字设计出代表符号,这些代表符号由不同的点、横线和空白组成。这是电信史上最早的编码,后人称它为“摩尔斯电码”。有了电码,摩尔斯马上着手研

制电报机。他在极度贫困的状态下,进行研制工作。终于,1837年9月4日,摩尔斯制造出了一台电报机。这台发报机的有效工作距离为500米。

1844年5月24日,在美国华盛顿国会大厦联邦最高法院会议厅里,进行了人类首次公开电报收发试验。年过半百的摩尔斯在预先约定的时间,兴奋地发出人类历史上的第一份电报。



十万个为什么

为什么橡皮筋拉长后又能缩回去?

橡皮筋可以被拉得很长,松手之后又恢复原样。这是为什么呢?

橡皮筋拉长后又能缩回去,这是其中的橡胶分子在起作用。橡胶分子是一种十分爱运动的小东西,它们手拉手排列着。因为每个分子都在运动,所以它们的队伍总是弯弯曲曲的,不整齐。

如果我们用力拉橡皮筋,橡胶分子就失去了任意活动的“自由”,所排列的队伍也会变得整整齐齐。从外形上看,就是橡皮筋被拉长了、拉直了。但这些橡胶分子不甘心被限制,它们强烈要求恢复活动的“自由”,于是就会产生一种恢复原状的力,这就是橡胶的弹性,也是橡皮筋拉长后又能缩回去的原因。

为什么恒星会发光?

恒星是由引力凝聚在一起的一颗球型发光等离子体,太阳就是最接近地球的恒星。恒星表面温度高达上千摄氏度甚至几万摄氏度,所以它们能够发出包括可见光在内的各种电磁辐射。在恒星内部,温度高达1000万摄氏度以上,在这样高的温度下,物质会发生热核反应。反应过程中,恒星损失一部分质量,同时释放出巨大的能量。这能量以辐射的方式从恒星表面发射至空间,使它们长期在宇宙中闪闪发光。行星的温度远低于恒星,因此它们自己是不会发光的。

指南针为什么能指方向?

指南针是中国古代劳动人民在长期的实践中对磁石磁性认识的结果。作为中国古代四大发明之一,它的发明对人类的科学技术和文明的发展,起到重要作用。一个小小的指南针,无论你把它放在什么地方,总会固执地一头指南,一头指北。为什么指南针能指方向呢?

原来我们居住的地球,其实是一个巨大的磁铁。它与生活中普通的小磁铁没有什么区别,也有两极,N极在地球北极附近,S极在地球南极附近。磁体还有一个共同的特点:相同的两个极性互相排斥,不同的两个极性互相吸引。所以,地球上的任何磁性物体,都会受地球这个大磁块的影响,把它们的S极指向地球N极,而N极则指向地球S极。当然,指南针这个小磁体也是如此。

“关心下一代周报”微信
快来扫一扫

