

世界如此奇妙,你是不是有很多“问号”?
“是什么”“为什么”“怎么样”……你想知道的答案,都在这里。这里就是你的脑洞天地,无论你有几天马行空的问题,都会有科学家来为你解答哦。本期同学们提了哪些问题呢?快来看一看吧。



童心问

“大家”答



在桌子上和书包里!这就是我们说的“量子叠加态”。

还有神奇的“量子纠缠”现象。当两个量子粒子相遇后分离,它们会建立一种神秘的联系。即使相隔千里,改变其中一

个的状态,另一个也会立即做出相应的变化,就像有一根看不见的魔法线在连接着它们。

正是这些奇妙的量子特性,为人类科技发展开辟了崭新的道路。量子计算机利用叠加原理,可以同时进行海量计算;量子通信借助粒子间的神秘联系,实现了绝对安全的保密传输……

这个看似违反常理的量子世界,其实正是大自然最真实的写照。它告诉我们,宇宙的运行方式远比我们想象的要精妙复杂。随着科学的发展,相信会有更多量子奥秘被揭开,更多改变生活的量子技术走进现实。

Q1 中国现在还有活跃的火山吗?

刘嘉麒 (中国科学院院士,火山地质与第四纪地质学家):虽然中国现在没有火山爆发,但是在未来肯定是会有火山爆发的。在我国,从东北到东南,再到西南、西部,都分布着这样的潜在活火山,例如东北长白山、台湾大屯火山群、云南腾冲火山区,以及西藏的阿什火山等,都需要我们持续关注。面对这些潜在风险,我们并非束手无策,现代科学的核心应对手段就是“监测与预测”。



火山爆发

火山喷发可以通俗地理解为需要三个条件:一、有“弹药”:地下存在活动的岩浆库;二、有“通道”:地壳存在破裂或薄弱带,为岩浆打开上升之路;三、有“动力”:有足够的力量能将岩浆从地下推上来。通过科学研究,我们现在能够对火山在何时、何地、以多大规模喷发,做出相当准确的判断。预测的最终目的就是为了防灾,这使我们能够抢在灾难发生前安全转移民众,最大程度保障生命财产安全。

Q2 神秘量子世界究竟长什么样?

郭光灿 (中国科学院院士,量子信息学家):量子世界是一个神奇而充满奥秘的微观王国,在这个比头发丝还要细小千万倍的领域里,一切都在颠覆着我们的常识。

想象一下,在我们平时看到的世界里,书要么在桌子上,要么在书包里,对吧?但在量子世界里,这本书可以同时出现



量子纠缠

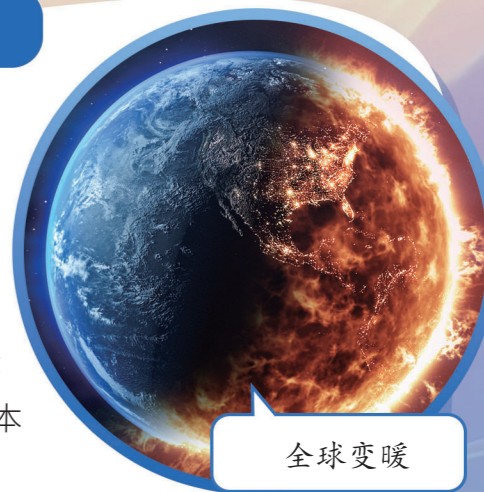
Q3 全球气温升高1.5°C 我们将面临怎样的危机?

于贵瑞 (中国科学院院士,生态学家):根据科学观测,目前全球平均气温已比工业革命前升高约1.26°C。千万不要小看这1°C多的变化,它对地球生态系统的影响是深远且直接的,主要体现在三大方面:

第一,海平面显著上升。这主要有两个原因:一是全球变暖导致冰川和极地冰盖加速融化,大量融水涌入海洋;二是海水本身受热后会膨胀。两者叠加,直接威胁沿海城市和岛国的生存。

第二,气候带发生位移。全球温度的均衡一旦被打破,原有的气候模式也会随之改变。这会导致动植物的栖息地发生变化,一些物种可能因无法适应新的环境而面临灭绝风险,直接威胁全球的生物多样性。

第三,降水格局剧烈变化。温度升高改变了大气环流和水循环,导致全球和区域的降雨规律被打乱。具体表现为:干旱的地区可能遭遇更严重的干旱,而多雨的地区则可能面临更极端



全球变暖

的暴雨，洪涝灾害的风险增加。

在这三大变化的共同作用下，人类的健康、农业的稳定、森林的安全以及淡水资源的供应都将面临严峻挑战。可以说，气候变化所引发的直接灾害和一系列连锁反应，是我们人类社会未来必须面对的重大危机。



Q4 盐穴是石油储备的“潜力股”？

杨春和（中国工程院院士，岩石力学专家）：利用盐穴建设地下石油储备库，不仅是一个“潜力股”，更是我们国家保障能源安全的战略性方向。目前我国石油战略储备以地面储罐为主，但地面储备库存在占地面积大、安全风险高、环境影响显著等短板。相比之下，在地下盐岩层中构建的“盐穴”储库，具有安全、高效、经济的三大核心优势：一、安全性高：盐岩具有良好的蠕变特性，能自动愈合裂隙，有效封闭储存的石油，不易泄漏；二、效率高：建设周期相对较短，且吞吐能力强，能快速响应能源调配需求；三、成本低：占地面积小，建设和运营维护成本远低于同等规模的地面储罐。



石油储备

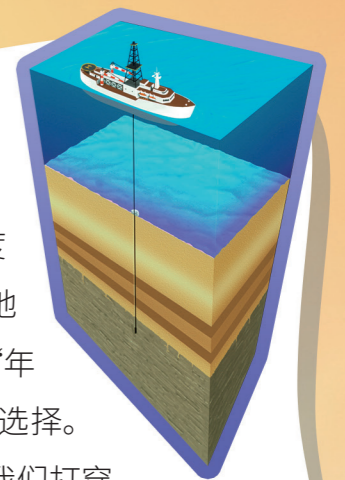
这一战略已获得广泛共识。据《中国科学院院刊》报道，国内多位学者正积极呼吁加快深部地下空间储备建设。目前，在江苏井神、金坛等地的盐矿，我们已成功开展了水溶造腔、稳定性评估等关键技术的前期可行性研究，为未来大规模建设奠定了坚实的科学与实践基础。可以预见，随着技术成熟与政策推进，盐穴储油将逐步从“潜力股”成长为我国能源储备体系中不可或缺的“支柱资产”。

Q5 为什么打穿地壳一定要在海底？

汪品先（中国科学院院士，海洋与地球科学专家）：人类至今还从未打穿过地壳，但探索地幔的梦想从未停止。要实现这个目标，最可行的地点就在海底。要理解这一点，我们首先要了解地球的基本结构。地球的主体是地幔，它占了地球质量的三分之二和体积的五分之四。而地壳只是覆盖在地幔之上的一层薄薄的固体外壳。有人用鸡蛋来比喻地球结构：地核是蛋黄，地幔是蛋

白，地壳是蛋壳。但这个比喻在比例上是不准确的——实际上，地壳相对于地球的厚度，比蛋壳相对于鸡蛋的厚度要薄得多！

关键就在于，大陆和海洋的地壳完全不同：大陆地壳非常厚，厚度可达 35000 多米，而且形成年代古老，有些甚至超过 20 亿年；而大洋地壳则薄得多，厚度仅约 7000 米，只有大陆地壳厚度的约 1/5，并且非常“年轻”，最古老的部分也不超过 2 亿年。正是这种显著差异决定了我们的选择。要想钻穿地壳、触及地幔，在厚实古老的大陆上几乎不可能实现，所以我们打穿地壳的希望是在海底，这也正是全球科学家将目光投向深海的原因。



地质研究钻探船

Q6 每年生产的玉米都去哪儿了？

汪懋华（中国工程院院士，农业电气自动化与电子信息工程专家）：我们现在全国产的玉米，大约 70% 都成了畜牧业的饲料。过去玉米是人的主粮，做窝窝头、熬玉米粥，是重要的主粮组成部分。但近 20 年来，其消费结构发生了根本性转变，绝大部分已转为动物饲料，它的主要去处就是动物的“饭碗”。



丰收的玉米

这一转变与我国居民膳食结构升级密切相关——猪肉、牛奶及牛羊肉的消费增长，推动了饲料需求的快速上升。我国是世界第一养猪大国，饲料用玉米需求巨大，甚至需要依靠进口来弥补国内供给的缺口。以前我们的产业布局是“北粮南运”，东北种玉米，通过铁路运到南方养猪场。但近些年情况变了——因为南方海运很方便，从美国、巴西这些国家通过海运运来的玉米，价格比东北的还便宜，结果南方企业更愿意用进口玉米，东北玉米就只能先存起来了。

面对这种新情况，我们也及时调整策略，提出了“南猪北移”的方案，就是把一部分养猪产业迁到北方、迁到玉米产地旁边去，让“猪”离“粮”更近，降低运输成本，形成更优化的产业布局。



同学们，你们还有什么想知道的科学问题，扫一扫二维码告诉我们，我们会邀请科学家们来为你解答噢！

