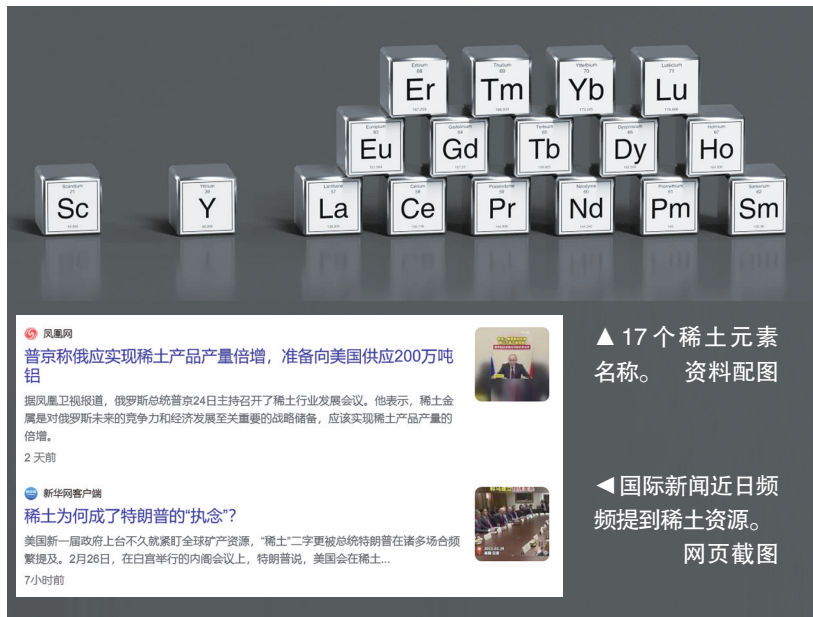


# 美国满世界找的“稀土”,到底是个啥?



近日,国际相关热点中频频提到了“稀土”这种资源。这确实是一种重要的资源。在生活中它离咱们并不遥远。当你打开手机,屏幕背光中的铕元素正发出柔和红光;当你乘坐新能源车出行时,电机里的钕铁硼磁体正将电能转化为动能;午休网购时,为数据精准传输保驾护航的光纤,其核心掺杂着铟元素——这些都是稀土。那么稀土究竟是什么?到底“稀”在哪?



▲ 17个稀土元素名称。资料配图

▲ 国际新闻近日频频提到稀土资源。网页截图

## 生活科普

### 运动30分钟以上才能减肥?

最近,很多社交平台上都能看到类似的标题:运动不到30分钟相当于白运动!只有锻炼30分钟以上才能真正减脂!其实,这种说法不严谨。

关于“运动30分钟才能减脂”的说法,实际上是一种简化的表述。这个说法背后的科学依据是,在运动初期,脂肪供能的比例相对较低,大约在40%。但随着运动时间的延长,尤其是在大约10分钟后,脂肪供能的比例会上升到与糖原相当的水平,大约50%。这意味着,虽然在运动的前10分钟内脂肪也在被消耗,但比例并不是特别高。

当运动时间超过30分钟,身体中的糖原储备开始减少,此时身体会更加依赖脂肪作为能量来源。在运动30分钟之后,脂肪的消耗比例会明显增加,但这并不意味着在30分钟之前脂肪没有被消耗。实际上,脂肪的消耗是一个逐渐增加的过程,而不是一个突然的转变。

此外,运动的类型和强度也会影响脂肪和糖原的消耗比例。例如,在高强度间歇训练(HIIT)中,虽然糖原的消耗速度可能更快,但由于运动的高强度特性,身体在运动后仍然会保持较高的代谢率,这有助于在运动后继续消耗脂肪。

因此,更准确的表述是,运动30分钟以上,脂肪的消耗会加速,但这并不意味着只有超过30分钟的运动才能减脂。任何形式的运动,只要能够增加能量消耗,都有可能帮助减脂。关键在于持续地进行适量的运动,并结合健康的饮食计划,以达到最佳的减脂效果。同时,为了避免身体疲劳和运动损伤,建议将运动时间控制在1小时以内。

(来源:科学辟谣微信公众号)

## 自然科学

### 全球海冰覆盖范围创历史新低

欧盟气候监测机构哥白尼气候变化服务局3月6日发布报告说,全球海冰覆盖范围在2月初降至历史最低水平,2月也是有记录以来全球气温第三高的2月。

报告显示,全球海冰覆盖范围在2月初达到历史最低水平后,在该月剩余时间内一直保持在2023年2月的记录值以下。2月的北极海冰覆盖范围比同期平均水平低8%,创下有记录以来的该月最低水平,这也是连续第三个月刷新同期海冰范围最低纪录。当月南极海冰覆盖范围比同期平均水平低26%,为历史同期第四低。

报告还指出,2025年2月是全球第三热的2月,2月全球平均地表气温为13.36摄氏度,比工业化前(1850年至1900年)水平高出1.59摄氏度,是过去20个月中第19个全球平均地表气温超过工业化前水平1.5摄氏度的月份。

哥白尼气候变化服务局副局长萨曼莎·伯吉斯表示,2月延续了过去两年观察到的创纪录或接近纪录的高温趋势。全球变暖的一个重要后果是海冰融化,而两极海冰覆盖范围分别创下或接近历史最低水平,导致全球海冰总覆盖范围降至历史最低。

(来源:新华社)

## 稀土是什么?有什么用?

在元素周期表里,有这样17位特殊的成员,镧系的15个元素从镧到镥,再加上钪和钇这两个“编外成员”,它们被统称为稀土。这17个稀土家族的成员,你都能念对它们的名字吗?(答案在文末)

从化学角度探究,为何这17个元素能归为一族,且化学性质如此相似呢?

奥秘在于它们的外层电子构型。

元素的化学性质主要由外层电子构型决定,在周期表中从镧到镥的稀土元素,随着原子序数递增,新增的电子会填充进4f和5d内层轨道,然而外层的6s轨道始终保持着2个电子。

这种高度相似的电子排布,使得它们拥有相近的离子半径以及相似的化学键特性。不那么了解化学专业的朋友,则可以把它们想象成性格极为相似、总爱抱团出现的多胞胎兄弟。

胞胎兄弟。

在自然界里,稀土常常以氧化物的形态示人,外观灰蒙蒙的,这才被误解为“土”。可实际上,它们有着“工业维生素”的美誉,应用范围极其广泛。

从高端的军事装备到常见的民用电子产品,稀土元素的身影无处不在,在其中发挥着提升显示效果、增强性能等关键作用,为现代工业的发展注入了强大动力。

## 稀土到底“稀”在哪儿?

稀土里带一个“稀”字,望文生义的话可能会觉得稀土是罕见之物,其实并非如此。我国在稀土资源储量上堪称“土豪”,全球稀土储量分布中,我国独占36.7%的份额。内蒙古的白云鄂博矿就是轻稀土领域的“大哥”,镧、铈等轻稀土储量极为丰富。而在南方,江西、广东等地的离子型矿则以

铽、镱等中重稀土为主。中重稀土在一些高端尖端科技领域有着不可替代的作用,这些地区的离子型矿为我国乃至全球的高端产业发展提供了关键的资源支撑。

既然稀土储量并不算少,那为何会如此“稀罕”呢?原因在于稀土元素的特性。

前面提到,稀土元素就像多胞胎,化学性质相似到亲妈都难以分清,这就导致它的提炼提纯难度极大。传统分离方法效率低得让人怀疑人生,往往需要重复几百次的操作,才能达到分离的效果。这种高难度的提炼过程,使得稀土在实际应用中显得尤为珍贵,有了“稀罕”的标签。

## 打出“王炸”! 萃取技术实现自主研发

众所周知,目前中国的稀土产量位居世界首位,而这个位置来之不易。20世纪80年代,我国虽然有丰富的稀土资源,却因为缺乏高效的提纯技术,只能低价出口混合稀土,再高价进口国外提纯的高纯度稀土产品。而徐光宪院士提出的串级萃取技术,彻底改变了这种格局。

以镨钕分离为例,使用串级萃取技术的话,纯度可达到99.99%,而且成本还降低了75%。在串级萃取技术引领

下,中国稀土行业实现了质的飞跃,在国际舞台上拥有了更强的话语权,为后续我国稀土产业的蓬勃发展奠定了坚实基础。如此巨大的贡献,也让徐光宪院士获得了2008年度“国家最高科学技术奖”。

也正因为有了这样的底气,在中美贸易战的风云变幻中,稀土成为了我国手中一张关键的“资源王牌”。因为导弹制导、隐形战机、激光镭射等众多高科技军事装备的制造,都离不开

稀土元素。美国自家的稀土矿早已面临开采困境,急得满世界寻找替补。

当然,其他国家虽然也有一定的稀土储备,但在配套的开采提炼技术上却远远跟不上,这就导致美国即便四处寻求替代,依然很难满足其庞大的稀土需求。

这让美国在高科技产业和军事装备发展上感受到了前所未有的压力,也让世界看到了中国稀土资源的重要战略地位。

## 新规来袭! 稀土行业开启高质量发展

2024年底,国家重磅出台新规,为稀土行业的发展指明了新的方向。新规要求对稀土减少开采,鼓励回收,推动稀土行业向更加环保、可持续的方向发展。

这也带动了新的投资机会,我们日常使用的电子设备,如手机、电脑,还有新能源车,这些设备中都包含稀土元

素。芯片制造过程中,稀土磁材能够精准控制电流,钕、镱更是高性能半导体的重要元素。中国稀土供应链自主可控,这就相当于给芯片研发加了一层“物理外挂”,为我国的科技产业提供了坚实的后盾,让我们在全球科技竞争中拥有了更强的底气。

最后,看一下17个稀土元素,你读

对了几个呢?

镧(Lán)、铈(Shì)、镨(Pǔ)、钕(Nǐ)、铽(Tè)、钐(Shān)、铈(Yōu)、钆(Gá)、铽(Tè)、镱(Dī)、铥(Huǒ)、铥(ě) 、铥(Diū)、镱(Yì)、镱(Lǔ)、铈(Kàng)、铈(Yì)

(来源:Denovo科普团队)