

■超级科学课



这是11月20日拍摄的平江县一处勘探现场(无人机照片)。新华社发

中国发现千吨级金矿 一起来聊聊“黄金”

“湖南一金矿田探矿获重大突破,预测黄金储量超千吨!”据新华社报道,湖南省地质院近日宣布在湖南平江县万古金矿田发现超40条金矿脉,探矿核心区累计探获黄金资源量300.2吨,预测地下3000米以上远景黄金储量超1000吨,以现行金价计算资源价值达6000亿元。这一发现不仅在地质界引起轰动,更是引起了全球黄金市场的关注。

黄金是人类较早发现和利用的金属。由于它稀少、特殊、耐存储而尤显珍贵,自古以来就有“金属之王”的称号。本期栏目邀请了初中科学老师和金融教育专家,一起来聊一聊“黄金”这个话题。

栏目主持人
记者 钟婷婷

特邀科普老师
顾凌云
郑州第二实验中学
科学老师
陈诚
宁波市金融教育专家

探秘金矿:从形成到开采的奇妙旅程

黄金,这种闪耀着迷人光芒的金属,自古以来便被视为财富与权力的象征。那么,金矿是如何形成的?又是如何被人类发现并开采的呢?让我们一起踏上探秘金矿的奇妙旅程。

金矿的形成

地球形成时期,超新星爆炸制造了大量的重金属元素,其中包括金。大约在26亿年前的太古代,火山喷发将大量的金元素从地核中带到了地幔和地壳中。这些金元素在海洋沉积和区域变质作用下,形成了最初的金矿源。

在中生代时期,大约一亿年前,地壳受到强大力的作用而变形褶皱,部分地区露出海面。金物质在这些地区活化迁移并富集,形成了金矿田,也就是我们所说的岩金。在岩金富集地带,岩石经过数千万年的风化与剥蚀,变为沙土。金因其稳定的性质,被解离为单体,在河水的搬运过程中沉积在稳水区域,从而形成了沙金矿。据统计,全球已知的沙金矿储量大约为3万吨。此外,由于沙金的亲和力,在搬运过程中逐渐形成大小不等的颗粒金。

金矿的勘察

金矿的勘察是一个复杂而漫长的过程。科学家们首先通过地质背景和矿床地质特征的研究,探寻金矿的形成规律和分布规律。勘察技术主要包括同位素分析技术、化学技术等,这些技术有助于确定金矿物质的来源和成矿条件。

在勘察过程中,科学家们还会利用现代勘探设备,如地质雷达和地震波探测仪等,深入探测地下结构,寻找金矿的踪迹。古人虽然没有这些高科技设备,但他们通过观察自然现象,如溪流中的特殊石块来判断脉脉位置,展现了惊人的智慧。

万古金矿田勘探工作历经多年。地质学家们通过先进的勘探技术,如地质填图、地球物理勘探和地球化学分析,逐步揭示了这一区域丰富的金矿资源。初步勘探结果显示,该金矿田的黄金储量已达到300吨,而深层储量的预估更是超过了1000吨,使其有望成为全球金矿储量的“第一梯队”。

金矿的开采

一旦发现具有开采价值的金矿,接下来便是开采过程。金矿的开采方法多

种多样,主要取决于金矿的类型和金粒的大小。

1. 地下开采:对于深埋地下的岩金矿,通常采用地下开采方法。矿工们通过挖掘矿洞进入矿体,将金矿石开采出来。这种方法技术要求高,且存在一定的安全风险。据统计,全球每年通过地下开采方式获得的黄金产量大约为2000吨。

2. 露天开采:当金矿位于地表或接近地表时,可以采用露天开采方法。通过移除地表覆盖物,直接开采金矿石。这种方法效率高,但会对环境造成一定影响。

3. 选矿方法:开采出的金矿石需要经过选矿过程才能提取出黄金。常用的选矿方法有重选、氰化和浮选。重选适用于金粒度较大的矿石,通过水冲走无用石头,留下金子;氰化适用于金粒较小且杂质较少的矿石,利用氰化物提取黄金;浮选则适用于金粒非常小且包裹在硫化物或砷化物中的矿石,需要先选出含金硫化物或砷化物后再进行处理。

金矿的经济价值与战略意义

1. 经济价值。黄金作为一种稀有贵金属,具有极高的经济价值。万古金矿田的发现,无疑为中国乃至全球市场带来了重大影响。首先,金矿的开采将带动当地及周边地区的经济发展,创造大量就业机会,并促进相关产业链的发展。其次,黄金作为重要的金融储备资产,有助于稳定货币体系,增强国家经济实力。

2. 战略意义。黄金不仅是财富的象征,更是一种重要的战略资源。在全球经济动荡、货币贬值风险加剧的背景下,黄金储备的重要性愈发凸显。万古金矿田的发现,有助于中国减少对黄金的对外依赖,增强国家的资源安全保障能力。同时,这一发现也提升了中国在全球资源领域的话语权,对国际地缘政治格局将产生深远影响。

3. 开采面临的挑战。尽管万古金矿田的发现带来了巨大的机遇,但开采过程也面临着诸多挑战。比如万古金矿田的深部开采,对采矿技术和设备提出了更高的要求;金矿开采过程中可能对环境造成一定影响,如水土流失、污染等。因此,必须采取有效的环境保护措施,确保绿色开采,实现可持续发展。

货币的前世今生

黄金,自古以来就是财富的象征。黄金与货币,有着千丝万缕的联系。除了黄金,还有什么形式的货币?今天让我们一起来了解货币演变的历程。

以物易物:货币需求的萌发

原始社会,人类就有交易需求,我在森林捕获了一头野猪,吃不完,想吃点鱼,怎么办?幸好,隔壁山洞的一家人正好在河里抓了很多鱼,他们想换点肉。于是一商量,相互交换,大家的需求都满足了,这就是“以物易物”。但以物易物存在很多限制,需要一个公认的物品来充当交易媒介,其中就有“羊”。

贝币:货币最初的形态

羊只能整只交换、携带不方便、养起来费时费力,这时贝壳走进了人们的视野。这些来自海边的贝壳原本是一种装饰品,体积小、方便携带,而且都认可,于是,“贝”就成了最早的货币。汉字中带有“贝”字旁的字,大多跟金钱或者财富有关,如赚、财、贵、贫、贪等。

金属:金银天然就是货币

贝币易磨损破碎,海边的人很容易获取,大家再找新的货币替代品。随着冶炼技术的发展,人们从矿石中提炼出金属,包括金、银、铜,大家都很喜欢。金银的储量少且冶炼技术要求高,在大多数时期,铜是主要的交易媒介。但金属块存在分割、称重、纯度等问题,这给交易带来了诸多麻烦,货币等待再进一步进化。

金属货币:形状纯度的统一

走进博物馆,可以看到各种金属货币,有黄金材质的,如先秦金版、西汉马蹄金;白银材质的,有银锭、银圆。战国时期,铜钱大行其道,赵魏韩三国使用布币,齐国和燕国是刀币,楚国是蚁鼻钱,秦国是圆形方孔钱——“秦半两”。秦统一中国后,统一度量衡,自此我国货币就开始执行统一形状、相同重量,这让交易变得更方便。

纸币:货币形式的飞跃

北宋是我国经济繁荣时期,商人携带大量金属货币极其不便,还容易被打劫。于是在四川地区出现了“交子”,这是世界上最早的纸币。这种基于信用的货币,因其便利性和安全性得到了当时人们的认可。中华人民共和国成立后,我国发行了人民币,到目前为止是第五套了,人民币在我们的生活中扮演着重要的角色。

数字货币:货币发展的未来

伴随着科技的发展,货币不再仅仅以实物的形式存在,也必将朝着数字化方向发展,我国推出的数字人民币将为人民币国际化和金融高水平对外开放提供重要的助力。

再回到开头提到的黄金。我们不禁要问,是不是到了纸币和数字货币阶段,黄金就失去了它作为货币的价值?当然不是!黄金是一种重要的战略资源,对稳定货币体系起着关键性作用。万古金矿田的发现意义非凡,这将有助于大大增强我国的经济实力。