

明金：最让人惊喜的“宝藏”

11月21日，湖南平江县万古金矿田探矿获重大突破的消息，引无数网友关注。此次发现的金矿脉，地下岩芯上可看到清晰的“明金”，“明金”是什么？是如何产生的？挖上来的岩石中都含有金子吗？

湖南新发现超40条金矿脉，估值达6000亿元

湖南省地质院11月21日宣布，经过多年努力，在万古金矿田地下2000米以上深度地层发现超40条金矿脉，金品位最高达138克/吨，探矿核心区累计探获黄金资源量300.2吨。

湘东万古金矿田矿床规模属于超大型，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。

专家介绍，在万古金矿田地下1500米以上勘探，一些区域钻探55孔，就有48个孔发现金矿，见矿率高达87.3%。此外，在两个2000米钻孔也都发现了金矿。

专家预测，万古金矿田地下3000米以上黄金资源潜力储藏量超1000吨。勘探核心区外围钻孔也发现了金矿，显示勘探前景非常可观。

这些金矿是如何发现的？据介绍，湖南省地质灾害调查监测所运用“勘查区找矿预测方法体系”，使用三维地质建模、可控源音频大地电磁探测等技术，累计完成钻探15万多米。湖南省地质灾害调查监测所技术员王冲介绍，从地下采样上来的岩石，会进行标记，然后送去勘测。“我们通常把有矿的称为矿芯，没矿的叫岩芯。”

王冲介绍，矿芯上方的白色部分是石英，下方灰白条纹一样的是毒砂，是主要的载金矿物，毒砂就像是一辆皮卡车，载着金子，到达地表。

“毒砂是一种硫化物，靠近地表，随着温度慢慢冷却，它就带着金粒沿着裂隙冲到地表。”王冲说，“这个过程有点像冰糖葫芦，糖在温热时是液体状，可以裹带着芝麻，等到冷却后，糖凝固了，芝麻也就留在糖里面了。”王冲介绍，在矿芯白色和灰白条纹交界处，可以看到一点点金色，行业术语称为“明金”。

最让人激动的矿产——明金

此次在万古金矿田地下发现的金矿脉，地下岩芯上可看到清晰的“明金”，那么，什么是“明金”？含金量有多大？



明金是用肉眼也能发现的自然金。



这是湖南万古金矿田新发现金矿脉地下岩芯上清晰可见的“明金”。(红圈处)



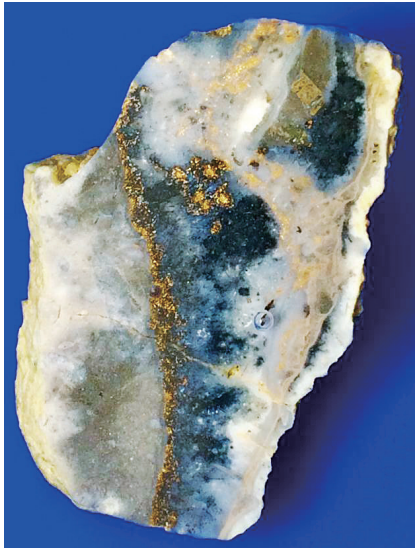
“明花”。

所谓“明金”，通俗来说，是一种含有明显金元素的矿石，是不借助工具和仪器，用肉眼也能辨认的自然金。

《华南地质与矿产》曾刊文，对明金进行了详细解读。明金不是纯金，而是天然的合金，含金量一般为70%~90%，有些只有50%~60%。湘西金矿明金中，含金量可达99.7%。

明金的颜色，随杂质种类和多少不同而改变，纯金为金黄色，即赤黄色（赤金）。极细的金粉为黑色，富铂的明金近于乳白色；富银的明金为淡黄色；富铜的明金为粉红或淡红色。

明金的条痕为黄色至红黄色，这是专家鉴定黄金成色的传统方法，称



“暗花”。

为条痕比色法（或试金石比色法），所谓“平看色，斜看光”。尽管明金的颜色多样，但大致可分为以下四种。

“黄明金”呈金黄色，极少污染，是湘西南石英脉型金矿中最常见的明金，约占明金总数的80%以上，含金量在90%以上，最高可达99%。“黄明金”颗粒较粗，分布广泛，最易被发现。

“红明金”含铜，表面有时被氧化铁污染或包裹，颜色变成赤铜或粉红色，容易与自然铜混淆。“红明金”在湘西南石英脉型金矿中常有出现，约占明金总数的10%左右，如沅陵县金家村金矿SD532金洞中，常有较多的“红明金”出现。

“乌明金”呈粒状和片状，表面被粉末状硫化物和极细的金粉包裹，显乌黑色，没有经验的采金人很容易将它当废渣丢掉。

“麻明金”颜色不定，常被硫化物、炭泥质等杂质掩盖或污染，表面凹凸不平，含金量多在50%左右。

“明花”“暗花”咋区分，“瓜子金”“狗头金”又是啥

明金是用肉眼也能辨认的自然金，有些采金人将明金叫“花”，采矿时见到明金时称“显花”，其中又有“明花”和“暗花”之分。

“明花”是看得到、摸得着的明金；“暗花”则指颗粒金被包裹于石英晶体中的包体晶，常呈晕黄色，看不太分明时，可以将矿石打湿对着太阳看，这时

“暗花”的金黄色晕显得较为清晰。

黄铁矿、毒砂和其他矿物中，也有“暗花”存在，只是透明度低，难于发现和看清。所以“暗花”多见于石英晶体中。

我们在生活中，有时会听到“瓜子金”“狗头金”的说法，它们是如何区别的？

我国对金曾有粗、中、细粒级的划分标准：直径在0.25~2毫米之间的，称中粒金，又叫麸金；大于麸金的称粗粒金，又叫瓜子金；小于麸金的称细粒金，又叫糠金；比糠金还小的，称“粉金”或“灰灰金”。

受充填的孔隙形状影响，明金大部分晶体形态极不规则，呈现出片状、树枝状、飞龙状、岛屿状、蠕虫状等各种形态。

有些砂金和岩金重达数两、数十两，甚至数十公斤的金块在我国历史上也有发现，即所谓“狗头金”（砂金类）和“锅巴金”（岩金类）。

“狗头金”是什么？它是一种独特的自然金形态，源自脉矿或砂矿，因其形状酷似狗头而得名。1976年在我国湖南资水中游的车峙矿区，发现了一块罕见的大块狗头金，重达4.35千克，它是从40千克矿石中提炼出来的。

这块“狗头金”是如何形成的？成都生物研究所的科研人员进行了深入研究，发现特定的微生物，在金矿环境中起着关键作用。这些微生物通过吸附和聚集溶解状态的金，形成胶体，进而将其还原成自然金。它们通过群居作用，反复进行这一过程，逐渐积累成超大金块。

石英脉常伴大金块，竟是地震“点石成金”？

黄金常与石英矿脉相伴，但金块是如何在地球深处的石英中聚集的？

最近发表在《自然·地球科学》上的研究，或许有助于我们理解某些金矿是如何形成的。

石英是地壳的重要部分，具有“压电性”，当受到机械应力，如地震时，石英晶体内部电荷分布会发生变化，产生电压。研究发现，石英的压电效应，可能是金矿形成的关键。

其实，我们对于“压电性”这种现象并不陌生，在一些日常物品中，微小的机械力，就能产生很大的电压，比如打火机里的火花。

地下热液中通常含有微量金离子，但浓度极低，在没有外力作用下，金离子很难从溶液中析出，聚成固态金粒。

但是，地震产生的电场，却能诱发压电催化过程，使热液流体中的金离子，在石英表面还原为金原子并逐渐积聚。

金是导体而石英是绝缘体，因此，一旦沉淀了某些金粒，它就成为生长点，从而聚集更多的金。随着周期性地震不断发生，这一过程反复进行，最终形成我们今天所见的富含黄金的石英矿脉。

全球许多地震频发地区，如澳大利亚维多利亚州、南非金伯利和美国加州等，都是黄金产地。这些地区地质活动频繁，地震不断，推动了石英矿脉中黄金的形成。因此，地震活跃区就像大自然的“黄金冶炼场”，在无数次地震的推动下，逐渐形成了丰富的金矿资源。

据《齐鲁晚报》