

“中国蓝”异极矿

□ 文图 / 马志飞

作者简介 马志飞，高级工程师，从事地质勘查与地球物理勘探研究与地学科普创作，著有《石头记》等。



> 形态多样异极矿



> 美国辐射状异极矿

近年来，国内外掀起了矿物晶体收藏热，很多矿物步入收藏家视线，异极矿就是其中一种。它那鲜艳的颜色具有无穷的魅力，如蔚蓝的天空一般沁人心脾，再加上它如同玻璃一样的耀眼光泽和适度的硬度，既可切成宝石，也可做成玉雕材料，越来越受收藏家青睐。

“异极”之名的由来

在很久以前，人们在闪锌矿附近发现一种奇特的矿物，它通常为钟乳状、葡萄状或皮壳状，灰白色或淡红色。这种矿物能够用作药物，治疗目赤肿痛、眼缘赤烂等眼科疾病，人们称之为炉甘石，有时也尊其为“炉先生”。

但是到了18世纪后期，人们逐渐发现，所谓的炉甘石并不是一种单纯的矿物，里面的主要成分是菱锌矿，此外，还有少量的异极矿。

异极矿是一种硅酸盐矿物，透明至半透明，莫氏硬度为4.5 ~ 5.0，和菱锌矿外观十分相似，所以长期以来都被混淆了。



➤ 异极矿特写

它们其实都是闪锌矿的次生矿物。闪锌矿是由结晶形态的硫化锌组成，主要产于接触交代变质矿床和中低温热液矿床中，与火山成矿作用有关，出露于地表的闪锌矿由于受到氧化作用，容易形成溶于水的硫酸锌而流失，少数部分可形成菱锌矿、异极矿等次生矿物。

异极矿之名因何而来

异极矿的英文名称为 hemimorphite，hemi 和 morphie，意思分别为“一半”和“形状”，指的是它的晶体形状。这是因为，异极矿的晶体两端不对称，一端尖锐，另一端较为平钝，而且还具有非常显著的热电性和压电性，也就是说当它被加热或受到压力时可以在晶体两端产生电荷，而且是一端带

有正电荷，另一端带有负电荷，电荷相异，故而得“异极”之名。

锌的重要来源之一

在人类发展史上，有两大合金材料起到了重要作用，一种是青铜，是铜锡合金；另一种是黄铜，是铜锌合金。黄铜中含锌量 3% ~ 45% 不等，与纯铜相比，它具有更强的韧性、强度和耐腐蚀性。单纯地作为金属来使用，锌的性质与铅、锡类似，用途也十分广泛。在人们意识到铅的毒性之后，某些常用到金属铅的地方，可用锌来代替。锌常被用来当作其它金属的“防腐剂”，在钢铁表面镀上一层锌，它的化学活动性比钢铁强，优先与空气中的氧气发生反应，形成的致密薄膜能够阻止内部物质进一步



> 异极矿之一（产于中国湖南）



> 异极矿之二（产自中国云南）



> 异极矿之三（产自中国云南）



> 异极矿之四（产自中国云南）

氧化，从而保护钢铁免受腐蚀，可谓是“牺牲自己，保护他人”。

虽然目前地球上已知的锌矿物多达 50 余种，但纯天然形式的锌很少见，最重要的锌矿石是闪锌矿，此外还有纤锌矿、菱锌矿、水锌矿、红锌矿和异极矿，等等。其中，异极矿中含有 53.7% 的锌，是锌矿的重要来源之一。不仅如此，异极矿的出现往往对铅锌矿床具有重要指示意义，这也就意味着，在异极矿广泛出现的地方常能发现大型闪锌矿原生矿床。

美丽的“中国蓝”

异极矿在美国、比利时、德国、西班牙、墨西哥和澳大利亚等多个国家都有分布，但绝大部分用于工业领域，而在墨西哥北部的奇瓦瓦州和杜兰戈州产出的异极矿可达宝石级，晶体透明，可加工成重约 10 克拉左右的宝石，用以镶嵌戒指、项链或吊坠等多种首饰。

我国云南气候温和湿润，那里的闪锌矿床发生强烈的氧化作用，在近地表的浅部常能形成异极矿，其中以文山壮族苗族自治州所产最为著名。那里的异极矿呈现出美丽的天蓝色，颜色鲜亮，造型独特，极具收藏和观赏价值，业内人士称呼这种异极矿的颜色为“中国蓝”。

据矿物学家用电子探针分析，这种所谓的“中国蓝”源于异极矿中所含的铜离子，铜的含量越高，颜色就越鲜艳。不过，很多人对异极矿还并不太了解。还有一些异极矿标本能够在短波紫外光中显示强烈的绿色荧光，在长波紫外光中显示微弱的淡粉红色荧光，具有这种荧光效应的异极矿更显珍贵。

相似品的鉴别

虽说蓝色异极矿特征十分明显，但仍有一些较为相似的矿物，比如菱锌矿、天河石、海纹石和胆矾等，我们可以从颜色、晶体形态与莫氏硬度等方面进行初步判别。

菱锌矿经常与异极矿伴生在一起，硬度也相差无几，它们二者最明显的区别在于，异极矿溶于酸，但与盐酸发生反应时没有气泡，而菱锌矿与盐酸反应释放二氧化碳气泡。



> 与异极矿类似的天河石



> 与异极矿类似的胆矾



> 与异极矿类似的菱锌矿



> 与异极矿类似的海纹石

天河石属于长石的一种，即微斜长石，是含钙、钠和钾的铝硅酸盐类矿物，通常为柱状或块状，颜色为绿色或蓝绿色，硬度比异极矿大，莫氏硬度为 6.0 ~ 6.5。

海纹石是一种蓝色的针钠钙石，也属于硅酸盐矿物，莫氏硬度与异极矿基本一致，但它具有波浪般的白色条纹，易于识别。

胆矾是一种硫酸铜水合物，有时候会含有少量镁和锌，通常以块状或钟乳状矿物集合体出现在铜矿床的氧化带中，呈鲜艳的蓝色，往往比异极矿颜色更深、更浓艳，莫氏硬度为 2.5，比异极矿的质地

更脆弱。

此外，由于异极矿硬度偏低，难以抵挡外界磕碰，而且异极矿在长时间高温或暴晒下易于失去其中所含的结晶水，从而导致颜色变浅，所以对于这样一种十分脆弱的矿物，需要收藏者小心翼翼呵护。🔪

作者单位 / 北京市地质矿产勘查开发局

(本文编辑：胡 勇)