



＞针状晶体

皑如山上雪 皎若云间月

——从宝石学角度解读白铅矿

□ 文图 / 何雪梅 胡燕

1565年，自然界中的白铅矿首次被人们发现。1845年，奥地利矿物及地质学家威廉·卡尔·冯·海丁格将其命名为Cerussite（白铅矿），源自拉丁语Cerussa（铅粉），意为“白色的铅”。

白铅矿被大众熟知，还要从人造白铅矿说起。人造白铅矿的产生年代远远早于自然界中

第一作者简介 何雪梅，知名珠宝鉴定专家、珠宝文化学者，中国地质大学（北京）珠宝学院教授，中央美术学院人文学院特聘教授，中央电视台《一槌定音》栏目珠宝评鉴专家，国际收藏家协会常务理事，北京珠宝协会珠宝文化研究会会长，中国玉文化研究中心副主任，中国珠宝玉石首饰行业协会宝石鉴定与评估专业委员会委员，《中国珠宝》杂志专家委员会委员、《中华玉文化》杂志编委、《中国宝玉石》杂志编委、《中国矿产地质志·宝玉石卷·普及本》主编。

白铅矿的发现年代。约公元前 400 年，“铅粉”一词在希腊文字中就有记载，从 2 000 多年前的古埃及小化妆罐中提取出的脂粉里就发现有铅粉的痕迹。提取的脂粉经检验，其成分是由黑方铅矿、白铅矿、羟氯铅矿和角铅矿等组成的混合物，因羟氯铅矿和角铅矿在自然界中非常稀有，由此推断，2 000 年前的埃及已经懂得利用化学方法人工制造出含铅物质，表明法老时代的埃及就有化妆品制造工业了。我国古籍记载有白铅矿的人工合成步骤，早在商朝中期，白铅矿就已用于青铜器的铸造；唐朝时，从白铅矿中提炼出的铅白作为颜料用于敦煌莫高窟壁画的绘制。

“雪” 从何来

白铅矿是斜方晶系（orthorhombic）矿物，晶体为透明至半透明，具有玻璃至金刚光泽、高折射率，可产生萤光，摩氏硬度 3 ~ 3.5，相对密度约为 6.4 ~ 6.6，自然界中如白铅矿这样高密度的透明矿物极为少有，其矿物解理虽不如其他碳酸盐矿物发育良好，但有两组明显的完全解理。白铅矿条痕为白色，矿物的晶形



> V 字形双晶



> 星状双晶



> 白铅矿晶体



> 心形双晶



> 红色白铅矿 意大利产



> 蓝绿色白铅矿 中国郴州产



> 褐色白铅矿 纳米比亚楚梅布矿区产



> 黄色白铅矿双晶 摩洛哥产

较为多变，其中薄板状、双锥状、片状最常见，矿物集合体有块状、肾状、针状、壳状，等等。白铅矿常以双晶的形式出现，包括心形、星状、V字形，特别之处是白铅矿晶体能以约 120° 夹角交织，宛若冬日的雪花，晶莹剔透，独特又梦幻。

自然界中的白铅矿是方铅矿遇到含碳酸盐的水后发生化学反应而形成的。方铅矿（ PbS ），等轴晶系，包含 1% 的银，常呈立方体晶形，集合体通常为粒状或致密块状，呈铅灰色，条痕灰黑色，具金属光泽，硬度为 2.5，三组完全解理，相对密度为 7.4 ~ 7.6，具有弱导电性和良检波性。白铅矿的晶体具有像玻璃一样的光泽，常以无数晶体聚合成一体，形成块状或土状等多种形态。白铅矿在阴极射线照射下会发出浅蓝绿色的荧光，遇到盐酸会产生化学反应。在铅锌矿床发生氧化的地方可以见到白铅矿，因此它成为人们寻找铅矿的标志。白铅矿大量聚集可作铅矿石开采，是炼铅的主要原料，多与磷氯铅矿共生。

彩“铅”炫目

观赏石中的绚烂矿晶白铅矿的颜色多以白色、无色为主。在矿物晶体的世界里，由于白铅矿可能会包裹一些其他矿物或含其他微量元素，使其自身呈现出各种美丽的颜色，故人们形象地把它比喻为“绚烂的彩铅”。

白铅矿的产地有美国宾夕法尼亚州、捷克波西米亚地区、俄罗斯西伯利亚涅尔琴斯克、意大利撒丁岛、非



> 粉色白铅矿 纳米比亚楚梅布矿区产

洲突尼斯、西南非纳米比亚、澳大利亚新南威尔士州和德国等地。

与钻媲美

作为高色散宝石的代表，钻石的火彩摄人心魄，而白铅矿似乎更胜一筹。它拥有着比钻石更加耀眼的光芒，色散值可达0.055，仅次于翠榴石。极高的色散值使得被打磨成刻面宝石的白铅矿绽放出如雨后彩虹般的七彩光芒，耀眼夺目。

拥有一颗加工精美的宝石级别的白铅矿极为不易。自然界中，因可供切割的天然白铅矿晶体极其少见，其次是其硬度低不易加工，制作时遇热易断裂。

目前，世界上已知最大的白铅矿切割宝石，珍藏于加拿大安大略皇家博物馆，重达896.39克拉，同样也是品质最好的白铅矿晶体，被誉为该馆的镇馆之宝。




> 白铅矿刻面宝石
加拿大皇家安大略博物馆 / 藏



> “雪”之绽放

流光溢彩

宝石的使用价值主要取决于供应与需求两方面。若一种宝石本身具有一定吸引力，同时市场具备持续的供应，就能保证该宝石的市场地位屹立不倒；如果没有持续稳定的供给，消费者就没有更多机会接触或了解这种宝石，其需求也就无从谈起。因此，只有持续稳定的资源供给才能让宝石批发商、珠宝零售商等利益相关者有更大的动力向消费者推广这种宝石产品，促进其需求增长。

“雪花”的存在短暂而绚烂，冰清玉洁之身，折射出摄人心魄的璀璨之光。白铅矿也如雪一般闪耀着圣洁的光芒，这一缕缕洁白之美，怎不令人心动？

（图片来源 / “何雪梅”微信公众号）

第一作者单位 / 中国地质大学（北京）珠宝学院

（本文编辑：陈 慧）