

## 1 传说中价值连城的夜明珠

夜明珠是一种稀有宝物，古代亦称“随珠”“悬珠”“垂棘”“明月珠”“夜光壁”“夜光石”“放光石”等。

自古至今，人们对夜明珠津津乐道，一些影视作品和民间传说，更是给夜明珠披上一层又一层神秘色彩。

据史籍记载，早在史前炎帝、神农时，就已出现过夜明珠，如神农氏有石球之王号称“夜矿”；东晋王嘉的《拾遗记》中记载“有兽状如豕，衔夜明之珠，其光如烛”；春秋战国时代，传说中的“悬黎”和“垂棘之璧”，价值连城，可比和氏璧。

据传秦始皇殉葬夜明珠，在陵墓中“以代膏烛”。汉光武皇后的弟弟郭况“悬明珠与四垂，昼夜之如星，夜望之如月”以炫耀其富有。唐朝时，一颗名为“水珠”的夜明珠，售价亿万。明代内阁曾有数块祖母绿夜明珠，夜色中光明如烛。相传慈禧去世后，口中也含有一颗价值不菲的夜明珠。

而在《三生三世十里桃花》《花千骨》《芈月传》等古装影视剧里，也都有关于夜明珠的故事情节。

## 2 重10吨的夜明珠你见过吗

鸽子蛋大小的夜明珠已然十分罕见，那么，你能想象出四个人围在一起都抱不动的夜明珠吗？在江西大觉山景区的明珠宫，就藏着这样一颗“稀世之宝”。

这颗夜明珠直径1.81米、重10.08吨，价值上百亿，需要四个成年人才能环抱，2019年中秋节期间，被世界纪录认证机构认定为世界上最大的夜明珠。这颗夜明珠白天观之呈墨绿色，宛如一颗硕大的翡翠珠，珠圆玉润；晚上望去星光璀璨，犹如皎洁的明月！

在浙江省武义县萤石博物馆，也收藏着一颗堪称镇馆之宝的夜明珠。这颗夜明珠直径为1.75米，重8.53吨。

博物馆负责人介绍，如果在太阳底下吸收几分钟光热，这颗夜明珠可以持续发光三天三夜，而且它有三层颜色的光源，一层是绿色的，中间层是淡蓝色，最里面是白色，在黑夜里格外耀眼醒目。

据悉，十多年前，有人在武义县一个萤石矿山收购矿石时，无意中发现了它，当时这块矿石重十余吨，形状不规则。后来经过打磨，成为名副其实的“夜明珠”。

近年来，如此硕大的夜明珠屡屡现身。2023年1月18日，一颗直径2米、重11吨的超大夜明珠亮相武汉临空港迎春庙会，是国内室外展出体积最大的夜明珠，夜间可发出绿色光亮，极具收藏和观赏价值。

## 3 揭开夜明珠发光之谜

传说中夜明珠能把“龙宫照得如同白昼”，那么，夜明珠到底是什么？为什么会发光？

现代学者一般认为，夜明珠应该是能发出磷光的矿物，这些矿物里面含有某种稀土元素，经过光照后，把光源去掉，矿物还能持续发光。

自然界中，目前所知能发出磷光的矿物有二十多种，比如钻石、祖母绿等，不过最常见、存量最大、磷光更强烈的当数萤石。因此，人们所谈及的“夜明珠”多指萤石，也称为萤石夜明珠。

专家提醒，并非所有的萤石球都是夜明珠。各种萤石虽然都具有荧光效应，但不一定具有磷光效应，只有具有磷光效应的萤石球，才能算是夜明珠。

荧光效应和磷光效应，是两种不同的光学现象。所谓荧光效应，是指萤石在光线照射下，能发出各种可见光，这是各种萤石都具有的基本光学性能。

而磷光效应则是指萤石在外加光源去掉后，还能在一定时间内持续发光的光学现象。目前，已发现的具有磷光效应的萤石并不多。

萤石夜明珠的发光原理很简单，主要是它含有稀土元素，在有光照的情况下，萤石内的电子会吸收光线的能量，并跃迁到高能状态，当没有光照时，这些处于高能状态的电子又会回到低能状态，并释放出能量，这些能量通过光的形式表现出来。因此，只需经过足够的光线照射，萤石就能在没有外界能量输入时发光。

专家表示，“夜明珠”目前只是一种俗称，并非科学严谨的命名。因此，就算你拿到宝石鉴定机构去鉴定的萤石球真的具有磷光效应，鉴定机构也不会在鉴定证明书上写上“夜明珠”三个字，而是命名为“萤石”。



“掌上明珠光熠熠，夜间更是照人迷”，在一些历史传说和古装剧中，夜明珠可以说是最具传奇色彩的珠宝之一，那么，夜明珠究竟为何物？它的神秘光芒来自哪里？

主笔：于梅君

## 4 夜明珠“真身”萤石的前世今生

既然常见的夜明珠大多是萤石，那么萤石又是何方神圣？

萤石又称为“氟石”，1886年，法国化学家莫桑首次从萤石中成功分离出气态的氟元素，进一步证实萤石是由钙元素和氟元素化合而成的矿物，即氟化钙。因其在紫外线或阴极射线的照射下能发出迷人的荧光而得名。萤石在世界各地都有产出，中国也是萤石的产出大国之一。

萤石的开采及挖掘始于古埃及时期，当时的人们广泛运用萤石制作塑像及雕件。在新石器时代，中国的河姆渡人也曾选用萤石作装饰，到了古罗马时期，萤石作为名贵石材被广泛用于酒杯和花瓶的制作，古罗马人甚至相信萤石酒杯会使人千杯不醉。

那么，萤石这种在夜空中独自闪耀的宝石是如何形成的？

原来，在火山岩浆冷却过程中，被岩浆分离出来的气水溶液中含有许多物质，以氟为主，在溶液沿裂隙上升过程中，温度降低，

## 5 当心“人造”夜明珠鱼目混珠

尽管夜明珠在网上炒得火爆，但由于国家没有制定统一的价值评估标准，致使坊间对它的认定具有极大的主观性。这也使得许多人造宝石充斥市场、鱼目混珠。

有行家表示，萤石夜明珠的造假方式主要是萤石涂膜和磷光物质充填，这对一般消费者来说足以乱真，“对于萤石涂膜，可以先放大检查，看看样品中有无缝隙和涂膜痕迹；再用美工刀轻刮，看是否有涂料脱落；还可用火去烧，涂膜的会烧焦变黑。”

还有的造假手段与晚会上舞动的荧光棒和夜光钟表的发光原理差不多。用人工合成的荧光粉加树脂做成球，置于明亮环境中一段时间使之吸光，它就能在黑暗中发亮，颜色多为绿带黄，只要放大观察，便可看到非常均匀的细粒结构。

也有报道提到，有人曾花十万元在民间买到一颗“极品夜明珠”，后经鉴定，其材质为人造硼铝酸锶，连天然材质都不是，更

压力减小，气水溶液中的氟离子与周围岩石中的钙离子结合，形成氟化钙，经过冷却结晶后，就形成了萤石。

氟化钙晶体原本无色透明，但萤石的晶体结构存在不少“空洞”，很容易被其他离子填充，所以在自然界中，无色透明的纯净萤石极其稀少。

这种结构缺陷，同时也让萤石成为颜色最丰富的石头，因为含有铁、镁、铜等离子，绿、紫、黄、蓝、棕、橙、粉……萤石几乎可以呈现任何一种颜色，如果把这些颜色找齐，会比彩虹还美丽，因此很多人称萤石为“彩虹宝石”。

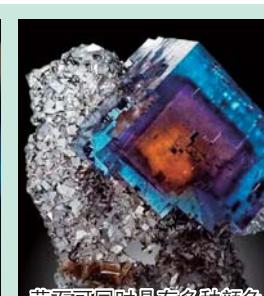
萤石的晶体形态各异，十分美丽。常见的有立方体、八面体，以及菱形十二面体的单晶或聚晶。专家介绍，萤石矿物在结晶过程中，有一种特有的稀土进入晶格，就会形成自身光源的“发光中心”。

不过，萤石的硬度相对较低，质地较为脆弱，因此被誉为宝石中的“林黛玉”。

别提收藏价值了。人造硼铝酸锶是一种具有长时间发光性能的材料，造价成本并不高。

如何区别夜明珠是天然还是人造的？有行家表示，可通过以下途径判断：放大了看，涂了荧光粉的，表面会有颗粒状；在自身不发光的萤石裂隙中填充萤光粉，仅局部或线条状发光，比较容易识别；手摸也是一个辨别真假的途径——因为荧光粉是掺在胶里的，会导致散热比较慢，如果摸起来比较热，那很可能就是造假了，天然夜明珠应该是冰凉的；最靠谱的还是看权威鉴定机构的证书，鉴定机构可以用红外线光谱来检测。

专家提醒，假的夜明珠经过强放射源照射之后，会发出荧光，有的可保持三五个月甚至一年。许多发光矿物质都含放射性，如果没经过放射性安全检测，最好不要靠近或长期接触。



## ■知多一点

除了在首饰和装饰方面的应用，萤石在工业领域展现出强大的实用性。

萤石是自然界中唯一能大规模提炼出氟元素的矿物，这使其在工业领域中有着举足轻重的地位，更是被列入我国24种战略性矿产之一。

在化工领域，无论是农药中间体的生产，还是医药合成原料的制备，抑或是高端制冷剂的制造以及高性能氟聚合物的合成，都离不开萤石的支撑。

在冶金领域，萤石以其出色的助熔性能，被广泛应用于钢铁冶金工艺中；而在建材行业，萤石凭借卓越的着色能力，为瓷砖、玻璃和陶瓷等产品带来了多彩的外观。

萤石在光学领域也展现出卓越的性能，包括高透光性和低色散性，这使它成为精密光学仪器的理想选择，例如望远镜、显微镜以及摄影镜头等。

萤石在环保及新能源领域的应用亦日趋显著。烟气脱硫技术中，萤石被用作高效脱硫剂。在锂电池及太阳能电池等新能源领域，萤石亦扮演着不可或缺的重要角色。

“世界萤石在中国，中国萤石在浙江，浙江萤石在金华，金华萤石在武义。”长久以来，这已经成为萤石业内的共识。武义号称“萤石之乡”，萤石矿床分布密集，在所发现的矿床中，大中型的有11处，小型的有170多处，蕴藏量约4000万吨。

不过，萤石是不可再生资源，为了保护这种稀有资源，中国早在2003年就不再发放新的萤石开采许可证。

**萤石：明明可以靠颜值，却偏偏拼实力**