

# 身份百倍的贵金属

木子

金、银、铂、钯、钌、铑、铱、锇等金属元素，由于具有独特的性能和广泛的用途，加上它们在自然界含量稀少，因而被称为贵金属。

这类贵金属都具有非常稳定的化学性质，它们在空气和潮湿的环境中长期存放也不会发生变化，在高温下不会氧化，不会失重，不会变色。大部分贵金属都不溶解于单独的酸性溶液中，只有王水才能够使金和铂溶解。贵金属还具有优异的导电性、导热性、延展性和催化活性等特性。

贵金属在地壳中的平均含量很低，银占千分之一，金、铂各占十亿分之五，钯、钌、铑、铱、锇的含量更低，各占十亿分之一左右。目前，只要 1t 矿石中含有 1g 以上的贵金属，便有开采价值，也就是说，要生产 1kg 贵金属，需要采选 1000t 左右的矿石。贵金属如此稀少，更使它们身价百倍。

上述贵金属在日常生活和许多领域都有重要作用。金和银很早就被用来制作各种饰物。人们日常使用的镜子和保温瓶胆都镀了银。用氧化银可

以制成供电子手表、计算器和助听器等使用的微型电池。照相和拍电影用的感光剂，就是银的卤化物。照相机、望远镜的镜头，是用在铂坩埚中熔制的光学玻璃制作的。固体激光器用的钇铝石榴石单晶，则是在铈坩埚中拉制成的。制造化肥和炸药的重要原料硝酸，只有在出现铂—钯—铑合金催化剂之后，才能廉价地大量生产。将含有金、铂、钯的载体催化剂用于石油冶炼，可以大大提高高辛烷值汽油的产量。含铂和铑的催化剂可以有效地将汽车废气中的有毒成分——一氧化碳和氮的氧化物转变成无毒的二氧化碳及氮气。

贵金属在航空航天工业有重要作用。制造一架波音 747 客机或 B—52 轰炸机，要使用数公斤黄金和 150 多 kg 银子。每颗人造卫星都要用几十公斤黄金或白银在其表面镀膜，以反射阳光，防止其内部温度升高。此外，航天器上还使用了大量的贵金属接点、火花塞等。

贵金属在医学领域也有重要用途。早在 20 世纪初，人们就发现金的化合物尤其是金和硫的化合物对风湿性关节炎有良好的治疗效果，这一发现对开发治疗风湿性疾病的药物起了很大的作用。近年来还发现金化合物可用于治疗癌症，专家们正在研制含有金的可治疗前列腺癌等癌症的新型药物。铂和钯的化合物对于多种癌症有疗效，如鼻咽癌、肺癌、肝癌、子宫癌、结肠癌等。银汞合金是牙科医生治疗牙病的重要材料。

美国科学家不久前发现，金的化合物能够较长时间地发出荧光，其荧光会因金原子周围的原子的不同而改变颜色。根据这个原理他们用金化合物制成了一种传感器，可以精确地检测各种物质的化学成分。

用贵金属制造的电阻温度计和热电偶，是现代科学技术中不可缺少的测量工具，利用它们能够精确地测出  $-269^{\circ}\text{C}$  的超低温乃至  $2000^{\circ}\text{C}$  的高温。

