

铜及铜合金简介

一、自然属性

铜是人类最早发现的古老金属之一，早在三千多年前人类就开始使用铜。

金属铜，元素符号Cu，原子量 63.54，比重 8.92，熔点 1083°C。纯铜呈浅玫瑰色或淡红色，表面形成氧化铜膜后，外观呈紫铜色。铜具有许多可贵的物理化学特性，例如其热导率和电导率都很高，化学稳定性强，抗张强度大，易熔接，具抗蚀性、可塑性、延展性。纯铜可拉成很细的铜丝，制成很薄的铜箔。能与锌、锡、铅、锰、钴、镍、铝、铁等金属形成合金。 <http://www.lcfxyq.com/>

铜冶炼技术的发展经历了漫长的过程，但至今铜的冶炼仍以火法冶炼为主，其产量约占世界铜总产量的 85%。1)火法冶炼一般是先将含铜百分之几或千分之几的原矿石，通过选矿提高到 20—30%，作为铜精矿，在密闭鼓风炉、反射炉、电炉或闪速炉进行造锍熔炼，产出的熔锍(冰铜)接着送入转炉进行吹炼成粗铜，再在另一种反射炉内经过氧化精炼脱杂，或铸成阳极板进行电解，获得品位高达 99.9%的电解铜。该流程简短、适应性强，铜的回收率可达 95%，但因矿石中的硫在造锍和吹炼两阶段作为二氧化硫废气排出，不易回收，易造成污染。近年来出现如白银法、诺兰达法等熔池熔炼以及日本的三菱法等、火法冶炼逐渐向连续化、自动化发展。2)现代湿法冶炼有硫酸化焙烧—浸出—电积，浸出—萃取—电积，细菌浸出等法，适于低品位复杂矿、氧化铜矿、含铜废矿石的堆浸、槽浸选用或就地浸出。湿法冶炼技术正在逐步推广，预计本世纪末可达总产量的 20%，湿法冶炼的推出使铜的冶炼成本大大降低。 <http://www.lcfxyq.com/>

二、铜及铜产品分类

1、按自然界中存在形态分类

自然铜-----铜含量在 99%以上，但储量极少；

氧化铜矿-----为数也不多

硫化铜矿-----含铜量极低，一般在 2--3%左右，世界上 80%以上的铜是从硫化铜矿精炼出来的。

2、按生产过程分类

铜精矿----冶炼之前选出的含铜量较高的矿石。 <http://www.lcfxyq.com/>

粗铜-----铜精矿冶炼后的产品，含铜量在 95—98%。

纯铜-----火炼或电解之后含量达 99%以上的铜。火炼可得 99—99.9%的纯铜，电解可以使铜的纯度达到 99.95-99.99%。

3、按主要合金成份分类

黄铜-----铜锌合金

青铜-----铜锡合金等(除了锌镍外，加入其他元素的合金均称青铜)

白铜-----铜钴镍合金

4、按产品形态分类：铜管、铜棒、铜线、铜板、铜带、铜条、铜箔等

三、铜的品号及质量标准

铜期货合约标的物在 97 年 9 月之前实行的质量标准是 GB466-82 标准,交割品是一号铜,97 年 9 月-98 年 8 月 GB466-82 与 GB/T-467-1997 两种标准同时执行,98 年 9 月起全部执行 GB/T467-1997 标准,高纯阴极铜和标准阴极铜均可交割。 <http://www.lcfxyq.com/>

1、标准阴极铜(Cu-CATH-2)化学成份% Cu+Ag 不小于 99.95

杂质含量(不大于)	As	Sb	Bi	Fe	Pb	Sn	Ni	Zn	S	P
	0.0015	0.0015	0.0006	0.0025	0.002	0.001	0.002	0.002	0.0025	0.001

2、高纯阴极铜(Cu-CATH-1)化学成份：Cu+Ag 不小于 99.95，杂质总含量不超过 0.0065(杂质分类含量略)。

四、铜的主要用途：铜是与人类关系非常密切的有色金属，被广泛地应用于电气、轻工、机械制造、建筑工业、国防工业等领域，在我国有色金属材料的消费中仅次于铝。铜在电气、电子工业中应用最广、用量最大，占总消费量一半以上。