



当前栏目: [中心首页](#) > [自然环境腐蚀研究部](#)>[大气环境腐蚀课题组](#)>[亮点工作](#)

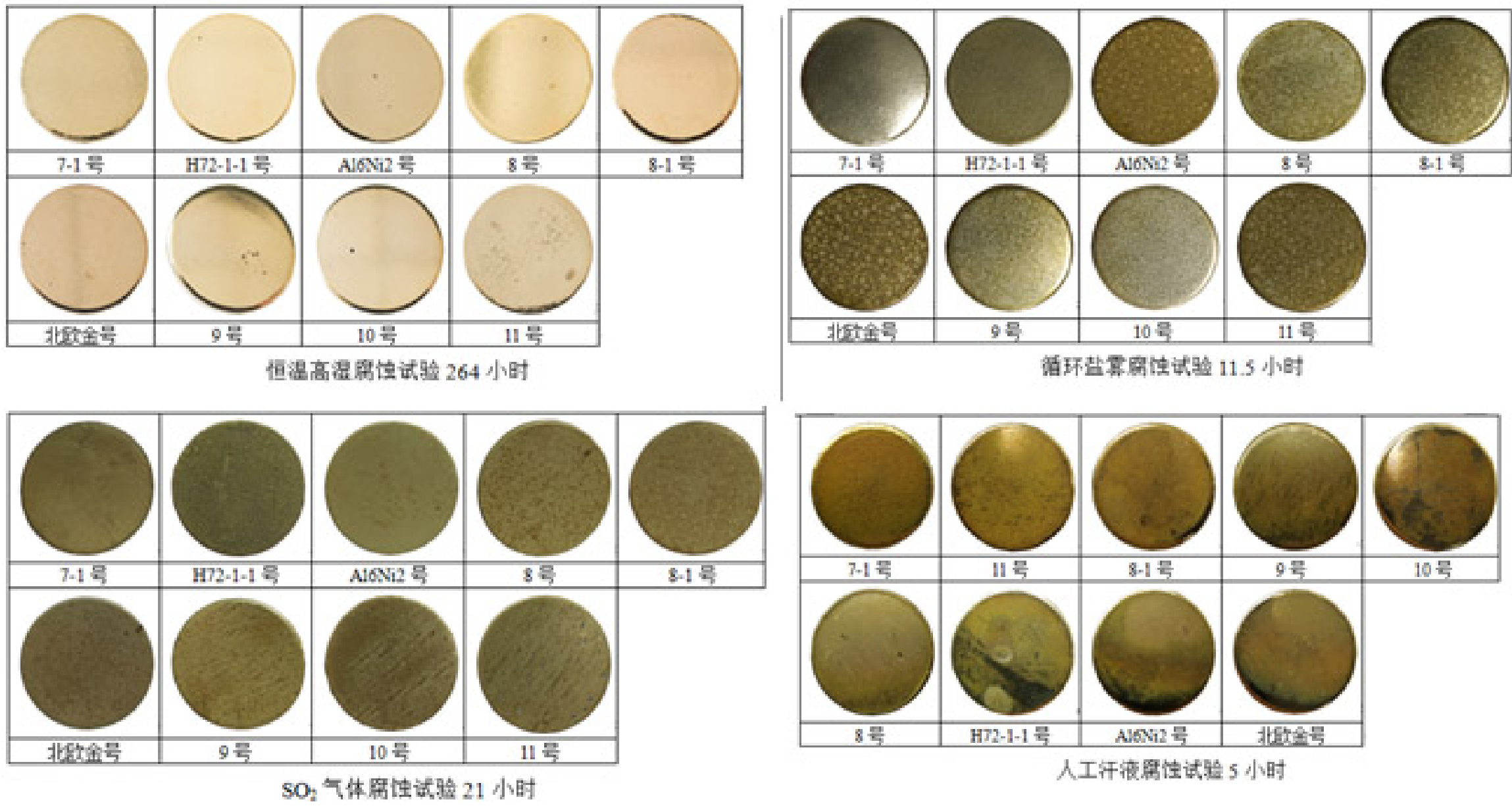
[回到首页](#)

几种典型造币铜合金的单因素腐蚀性研究

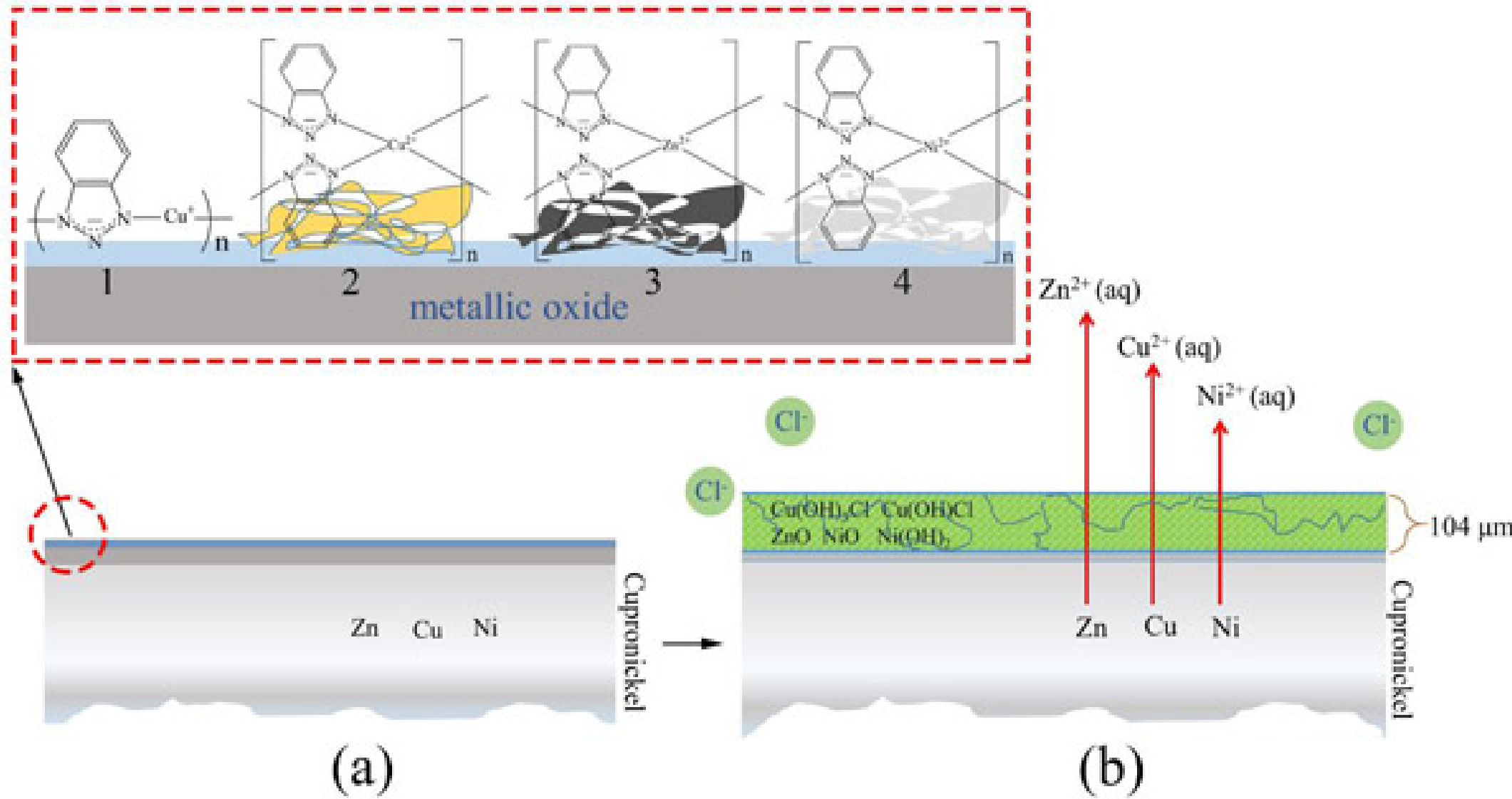
2022-05-13 | [【大 中 小】](#) [【打印】](#) [【关闭】](#)

背景意义： 金属货币在漫长的货币史上占据重要地位，铜币是最早使用的金属货币之一，因其成本低、色泽好等优点，一直延续应用至今。然而，铜币表面容易受到周围环境的腐蚀。最早针对铜币腐蚀的研究可以追溯到古代的青铜和黄铜铸币，这些铜币大多是随墓葬出土的文化遗产，涉及土壤环境或封闭水环境的腐蚀。在对于现代的铜币，在土壤和 underwater 环境中的腐蚀并不常见，其主要的腐蚀过程来源于流通环境的影响，这是一个复杂的物理化学过程，涉及到干/湿腐蚀，以及外界环境因素与铜币表面发生的化学反应，环境因素包括灰尘、汗液和大气污染物（CO₂、SO₂）等。

主要内容：针对造币用铜合金：锡黄铜、镍黄铜、铝青铜、锌白铜、镍白铜等5种铜合金作为研究对象，进行六个不同地点的大气暴晒试验（棚下暴晒）、含有Cl⁻的紫外老化试验、湿热加热腐蚀试验、硫化加速试验、人工汗液气氛试验和按户外六个地点的大气腐蚀环境数据进行多因素综合试验，根据实验结果对5种铜合金开展室内加速腐蚀与自然暴露腐蚀的相关性研究，建立铜合金腐蚀程度预测模型和铜合金抗变色性能评价标准。通过对不同种类造币铜合金在不同腐蚀因素下的腐蚀行为研究，明确了造币铜合金表面腐蚀的发生及扩展方式和不同腐蚀因子对造币铜合金的影响方式。最终确定一套完整的造币铜合金耐蚀性评价体系，对现有铜合金进行耐蚀性评价，并对造币用铜合金的选材进行耐蚀性评价。



图一 不同单因子腐蚀行为



图二 铜合金表面腐蚀模型