铜绿（氯铜矿） MP-10

Atacamite

基本信息

别名	绿盐、盐绿（古籍）
英文 / 矿物学名	Atacamite（氯铜矿）
矿石成分	铜的碱式氯化物，干旱区铜矿氧化带次生矿物
化学式	$Cu_2Cl(OH)_3$
晶系与硬度	斜方晶系；莫氏硬度 3–3.5
色相	深草绿至墨绿，较孔雀石绿沉着

矿物与成分

氯铜矿生成于极干旱气候下的铜矿氧化带，矿物名得自智利的阿塔卡马沙漠——而这样的气候，恰与丝绸之路沿线相吻合。科技考古检测表明，敦煌及西北多处石窟壁画的绿色颜料中，氯铜矿出现的频率很高，是西域壁画谱系中孔雀石之外最重要的绿。

须加分辨的是：古籍所称「铜绿」，另指铜器经醋熏所得的碱式醋酸铜（verdigris），色蓝绿而性不稳，与天然氯铜矿是两种东西。

产地

智利阿塔卡马、澳大利亚，以及中国西北干旱区的铜矿氧化带。

制备方法

颜色完全依靠人力物理研磨：磨得越细，颜色越淡；磨得越粗，颜色越深。通用工序为：拣选剔除围岩杂质 → 清洗 → 布包锤碎或臼中捣碎 → 瓷钵、玛瑙钵细磨 → 水飞分级（加清水搅悬，按沉降先后分取粗细）→ 静置澄清 → 倾水晾干 → 收贮。每种颜料从粗到细、由深到浅依次分档陈放，即成一列渐变的色阶。

氯铜矿与石绿同法研磨水飞；质地稍脆，易得细粉。

使用方法

调和之法：颜料以清水与骨胶调和使用。骨胶先以凉水泡软，再隔水加热（约六七十度）溶为胶液，忌直火煮沸；颜料粉与胶液在瓷碟中研匀，兑水调至所需浓度。胶量随颗粒粗细而定——粗粒色深者胶稍重，细粒色浅者胶宜轻；隔夜之胶须重新加热闻检，变馊即弃。画成之后，可罩薄胶矾水加以固定，矾量宁少勿多。

其色沉着，宜作深绿底层，或与石绿分档并用。因含氯，忌与金属箔直接接触叠压。

安全与保存

含铜化合物，粉尘勿吸入；干燥保存。

典故与源流

同为一抹绿，孔雀石鲜翠，氯铜矿深沉。西域画工深谙此道：两种绿分档并置，画面的草木山石便有了远近呼吸。