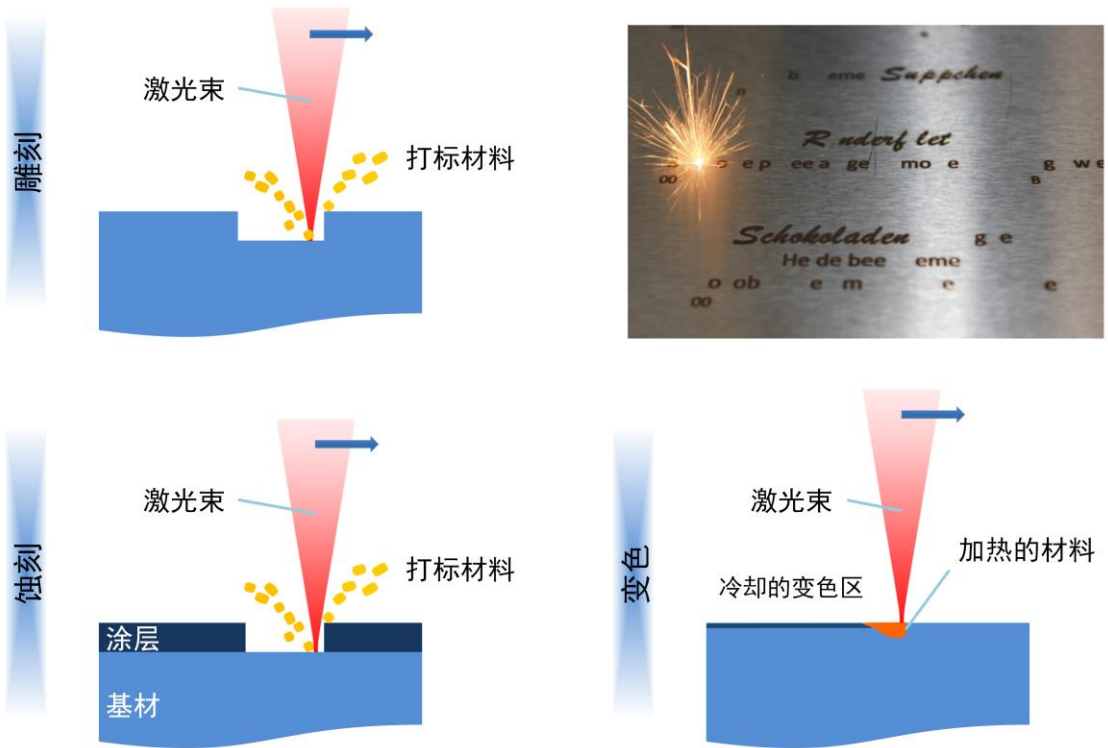


## 激光打标原理



根据材料可使用不同的技术进行激光打标。

对于**金属材料**可以使用两种方法：雕刻或热退火。雕刻需要高脉冲能量。由此产生的金属蒸汽，其脉冲能量传递到熔化区域。雕刻深度随着压制的次数而增加。另一种雕刻方法是去除其他颜色的覆盖层，这种方法特别适用于对阳极氧化铝材料进行打标。退火方法可以雕刻或熔化材料。这一工艺的原理是基于加热的金属与大气中氧气产生的化学反应。产生的颜色取决于退火温度。颜色范围从白黄（200 °C）到紫色（270 °C）直到灰色（360°）。

对**塑料制品**打标，通常采用热致变色或熔化方式。烟尘颗粒会在浅色塑料上形成深色，在深色塑料上产生的气泡因反射周围的光线而形成浅色。