

## 2024 年【科學探究競賽-這樣教我就懂】

### 大專/社會組 科學文章表單

文章題目：真金假金傻傻分不清

摘要：介紹黃金及假金的特性以及如何辨別黃金的真偽，用科學的角度剖析銀樓如何驗金，在家如何簡易辨別買到的是否為真黃金。

文章內容：(限 500 字~1,500 字)

黃金作為投資理財及飾品，皆佔有很大的市場，但買到假黃金的事件層出不窮，如何辨別黃金的真偽是我們必須學習的課題。

#### 假黃金的成分是什麼？

假黃金有許多種，K 金、包金以及沙金。

首先，K 金的 K 指的是金的含量，有 9K 到 24K，代表 9/24 的純度至 24/24 的純金，而添加其他金屬的有白 K 金、黃 K 金以及玫瑰金，

其次，包金顧名思義是將黃金包覆於其他金屬中然後加工成各種飾品，通常含金量達 75%。

以上介紹的 K 金和包金皆有黃金成分在內，接下來騙局最大的沙金，並無任何黃金含量，大多數由銅鍍一層黃金色，常常讓消費者誤以為是真金。



圖一、真金、包金和鍍金

#### 如何分辨真假黃金？

檢驗黃金的方法可使用試金石、酸性檢驗、火燒法、水秤法、以及 Vanta GX 檢測。

試金石是一種小塊深色的石材，具有細膩的表面，軟金屬金可在其表面留下痕跡；搭配酸性檢驗，原理為黃金無法與草酸及硝酸發生反應，因此可檢驗是否為真金。

火燒法是指將黃金燒得通紅後，因為真金的活性較低，熔點較高，約為 1000°C，因此不會氧化變色，也不會熔化，也就是俗話說的「真金不怕火煉」，假黃金則會而在約 300°C 被燒成灰燼。

水秤法則是將黃金放入水中，測取其密度，因為不同金屬擁有不一樣的密度，因此可以初步檢驗是否為純金。

Vanta GX 檢測可在 5 秒內檢驗金屬含量，由 X 光管射出的第一次螢光射線訊號，激發樣品中的二次螢光射線訊號，再被檢測器所接收，並和資料庫比對，快速得出數據。但缺點是價格較貴，且不能檢測較厚的材質。

### 在家如何簡單確認黃金的真假

首先可以先聽聲音及檢查外觀，黃金的墜落聲音較為沉悶且落地後不回彈；貴金屬界有句術語「七青八黃九紫十赤」，指明純金看起來應呈現赤黃色且表面光滑。

其次可以確認軟硬度和磁性測試，純金是硬度是非常低的，稍微用力即可讓其變形；也可以使用磁鐵吸附金飾，真金不會被磁鐵所吸引，而假金卻有可能被磁鐵吸附。

最後可以用火燒法以及密度法對黃金進行檢驗，在家可使用打火機，雖然達不到 1000°C，但可觀察是否有氧化變黑的情形，若產生氧化反應而發黑則非黃金；密度法可觀察黃金至於水中是否漂浮，若物體漂浮則黃金成分不純抑或是假金。



圖二、咬黃金辨別真偽

以上方法可以初步檢驗金的真假，如果要進一步確認，除了需要交叉檢驗外，應該要前往正規檢驗中心或銀樓使用專業設備檢驗。

### 參考資料

木村貴金屬銀樓 <https://www.kimuragold.com.tw/blog/posts>

科邁斯集團，產業知識庫 <https://www.techmaxasia.com/knowledge-detail/XRF-20231225/>

教育部字典，試金石 <https://dict.idioms.moe.edu.tw/idiomView.jsp?ID=18615&webMd=2&la=0>

TVBS 新聞網 <https://news.tvbs.com.tw/life/107612>

天下雜誌 <https://www.cw.com.tw/article/5117538>

註：

1. 未使用本競賽官網提供「科學文章表單」格式投稿，將不予審查。
2. 字數沒按照本競賽官網規定之限 500 字~1,500 字，將不予審查。

PS.摘要、參考資料與圖表說明文字不計入。

3. 建議格式如下：

- 中文字型：微軟正黑體；英文、阿拉伯數字字型：Times New Roman
- 字體：12pt 為原則，若有需要，圖、表及附錄內的文字、數字得略小於 12pt，不得低於 10pt
- 字體行距，以固定行高 20 點為原則
- 表標題的排列方式為向表上方置中、對齊該表。圖標題的排列方式為向圖下方置中、對齊該圖