

2023 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：不鏽鋼為什麼不會生鏽

摘要：生活中到處都有應用到不鏽鋼，但不鏽鋼真的都不會生鏽嗎？不會生鏽的原因又是什麼？

文章內容：（限 500 字~1,500 字）

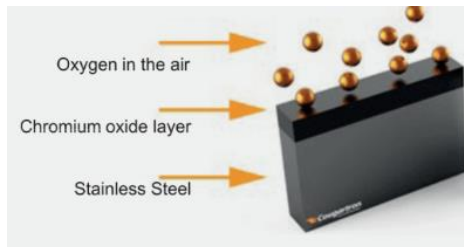
何謂不鏽鋼

也稱為不鏽耐酸鋼、水銅鐵，在台語也稱「白鐵」；在冶金學中，是指在大氣和酸、鹼、鹽等腐蝕性介質中，呈現鈍態、耐蝕、不易生鏽，含高鉻（常 12%~30%）的合金鋼，通常另含有鎳、鉬、鈮、錳、鎢等元素；而決定不鏽鋼防鏽能力，最重要的金屬元素就是鉻。



不鏽鋼不會生鏽的原因

不鏽鋼是其表面形成的一層極薄而堅固細密的穩定的富鉻氧化膜，防止氧原子的繼續滲入，獲得抗鏽蝕的能力。而鉻含量的多寡便影響著這層氧化膜的厚度，一般地說鉻的含量在 10.5% 鋼就不易生鏽了。鉻鎳的含量越高防腐性就越好。



不鏽鋼真的不會生鏽嗎？

我們現在知道不鏽鋼不生鏽是因為氧化膜的保護使內部鋼不與空氣中的氧反應產生氧化，但若這種薄膜遭到了破壞，空氣或液體中氧原子就會不斷滲入或金屬中鐵原子不斷地析離出來，形成疏松的氧化鐵，金屬表面也就受到不斷地鏽蝕。



生鏽了怎麼辦

化學方法：用酸洗膏或噴霧輔助其鏽蝕部位重新鈍化形成氧化鉻薄膜，使其重新恢復耐腐蝕能力。機械方法：噴砂清理，用玻璃或陶瓷微粒噴丸清理，湮沒，刷洗和拋光。都不太適合我們日常。比較實際的就是選擇合適目數的砂紙打磨掉鏽斑，然後注意塗抹防鏽油，減少與空氣、水、酸鹼物質等的接觸。

總結

以上雖說明了不鏽鋼未必不會生鏽，但既然知曉了不鏽鋼不生鏽及會如何生鏽的原因，那我們便可以透過一些人為的方式使它不容易生鏽，保養不鏽鋼，並確保金屬表面永久光亮，不被鏽蝕，必須經常對裝飾不鏽鋼表面進行清潔擦洗，去除附著物，消除引發修飾的外界因素。

參考資料

<https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E4%B8%8D%E9%8F%BD%E9%8B%BC>

<https://www.jenyen.com/zh/article/109?type=4>

<https://www.bossard.com/tw-zh-tw/about-us/company/taiwan/engineering-technology/stainless-steel-anti-rust/>

<https://blog.xuite.net/ee9870/twblog/278794129#>

https://read01.com/ny6dJm.html#.ZB_cjXZBwok

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