

# NRR-100 水性中性除銹劑

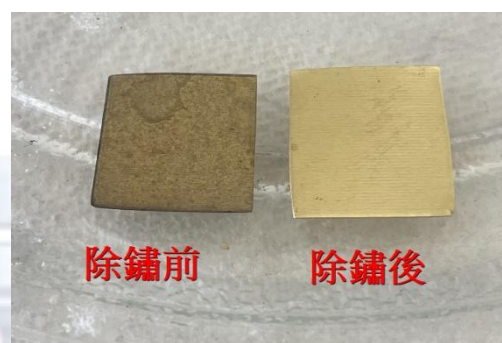
## Water-Based Neutral Rust Remover

### 一、產品概述

NRR-100 為一款水性中性除銹劑，具備快速反應與良好材料相容性，可有效去除金屬表面鏽蝕。本產品原設計適用於多種金屬材質，特別適合電子產業中銅材表面之氧化物清除處理。

### 二、產品特性

1. 中性水性配方，對基材腐蝕性低
2. 反應速度快，數秒內即可產生除銹反應
3. 與銹蝕反應時會產生顏色變化（紫色），便於判斷反應狀態
4. 可水洗清除反應產物，製程整合性佳
5. 適用銅材，不影響基材結構



### 三、適用範圍（電子產業）

適用於以下製程與應用：

#### 1. 半導體 / 封裝製程

- 銅導線（Cu wire）氧化清潔
- 導線架（Lead Frame）前處理
- 封裝前銅面活化處理

#### 2. PCB 製程

- 銅箔表面氧化層去除
- 電鍍前清潔處理
- 焊接前表面活化

#### 3. 電子零組件

- 連接器端子除氧化
- 銅接點恢復導電性
- 精密銅零件清潔

### 四、適用材質與限制

#### 適用材質

- 銅（Cu）
- 鐵（Fe）
- 不鏽鋼（SUS）

#### 不適用或效果有限

- 黑色氧化皮膜
- 鋁白鏽（Al）

## 五、操作流程（銅材建議製程）

### 標準操作步驟

1. 將 NRR-100 均勻塗佈或浸泡於銅材表面
2. 與氧化物接觸後立即產生反應（顏色轉紫）
3. 靜置數秒至反應完成
4. 取出後以 DI 水或純水徹底沖洗
5. 乾燥（建議使用氮氣或熱風）

### 重度氧化處理

- 先以刷具（不鏽鋼/銅/尼龍）去除表面厚重鏽蝕
- 再進行除銹液處理
- 或重複多次處理以避免刮傷

## 六、製程參數建議（電子級應用）

- 處理時間：5–60 秒（依氧化程度調整）
- 使用方式：浸泡 / 噴塗 / 點塗
- 清洗方式：DI 水沖洗
- 乾燥條件：60–120°C 熱風或 N<sub>2</sub> 乾燥

## 七、品質控制建議

1. 表面應無可見氧化殘留
2. 接觸電阻應降低
3. 不可有殘液殘留（避免影響後段製程）
4. 建議搭配表面分析（如 SEM / EDS）確認清潔效果

## 八、安全與操作注意事項

1. 請勿吸入或吞食，避免與其他化學品混用
2. 雖為中性液體，仍建議配戴護目鏡與手套
3. 若接觸眼睛，需沖洗至少 15 分鐘並就醫
4. 若誤食，需飲水並立即就醫
5. 若吸入，移至通風處並觀察身體狀況

## 九、儲存條件

- 存放於陰涼乾燥處
- 避免陽光直射

## 十、應用優勢（電子業製程）

- 不需強酸清洗，降低設備腐蝕風險
- 製程快速，可整合自動化產線
- 適合精密銅材，降低過蝕風險
- 水洗即可去除反應物，降低殘留問題

