

# 銲接品質管理

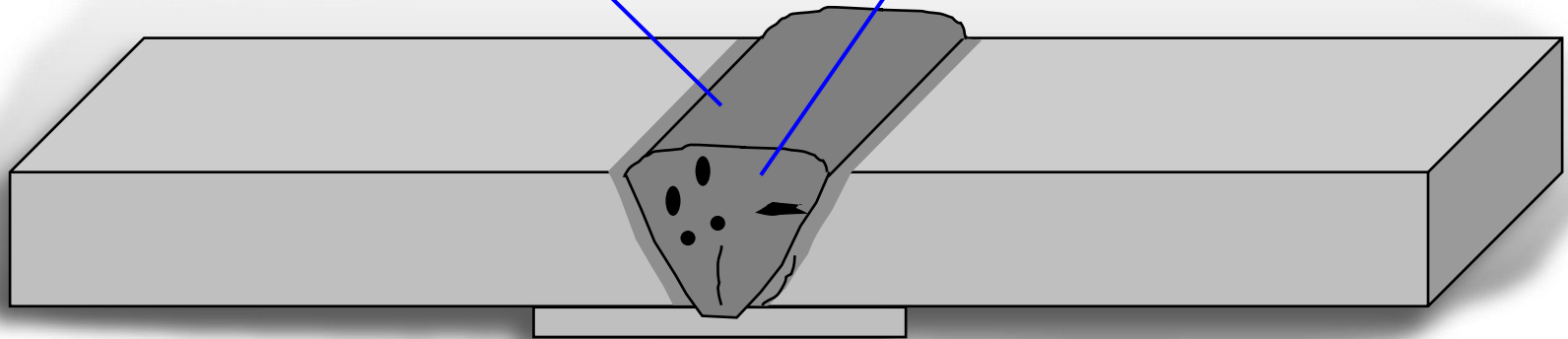
- 鋼結構組立主要靠銲接與栓接，而銲接施工品質則決定建築物的安全性。
- 銲接品質需要依靠標準化的作業流程與人員訓練，再以非破壞檢驗確認施工品質，持續改善。
- 中龍透過內部擴建工程累積大量銲接品質管理與檢測經驗。
- 目前可提供銲接程序及人員資格檢定、銲接作業管制及銲道非破壞檢測等技術交流與服務，藉此可有效提升工程銲接品質。

# 銲接品質提升服務



機械性質

完整性



# 銲接品質提升服務(續)



確保銲道完整性

提升銲接製程穩定性

降低銲接技藝差異性

確保銲道機性

優良銲接品質



# 鋼構工程品質管理辦法

施工前

- (1) 施工前召開**施工前協調會議**
- (2) 提送合格**焊工名冊**進行**焊工考試**
- (3) 提送合格之**銲接程序標準**

施工中

- (4) **預製及進料時**之品質管理
- (5) 廠商確實**自檢**

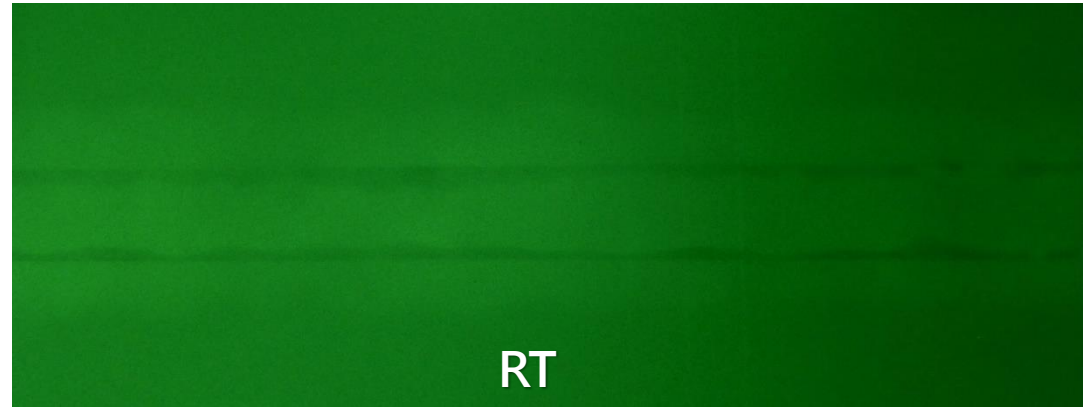
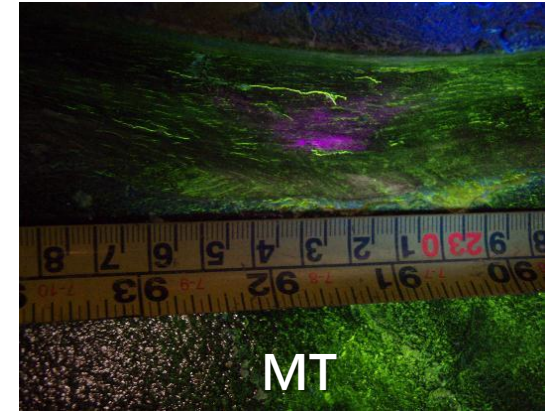
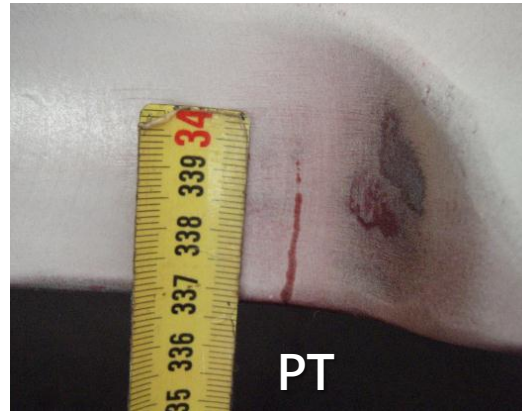
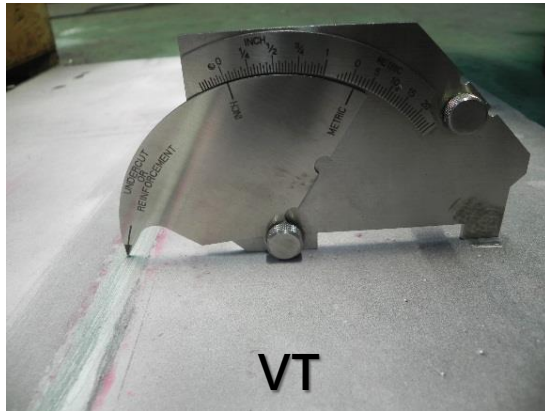
施工後

- (6) **重要構件**須抽驗
- (7) 注意**修補程序**
- (8) **不合格追蹤**處理



# 鋼結構銲道非破壞檢測

銲接技術於鋼結構工程中的應用相當廣泛且重要，對於銲道進行非破壞檢測 (NDT)，已成為工程業界普遍接受之品管方式之一。藉由適當的檢測方法與條件，可有效檢出銲接缺陷，並經過合理的剷修及銲補程序，以避免有害缺陷殘留銲道影響構件使用安全性。

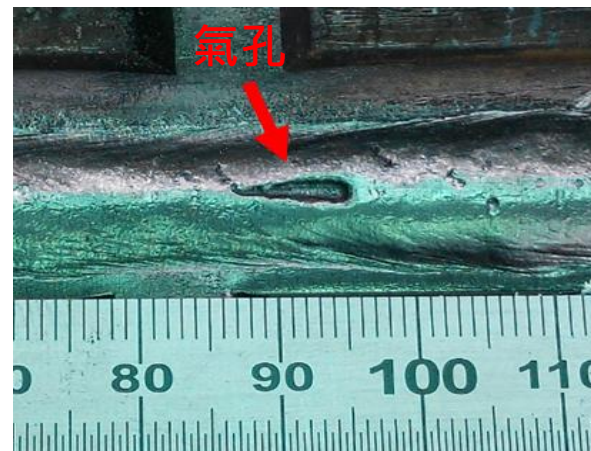
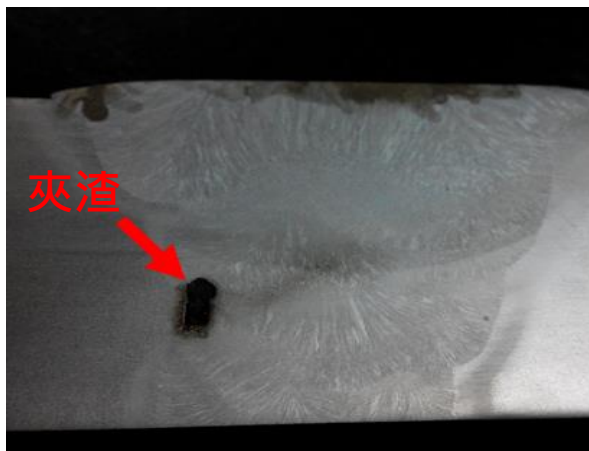
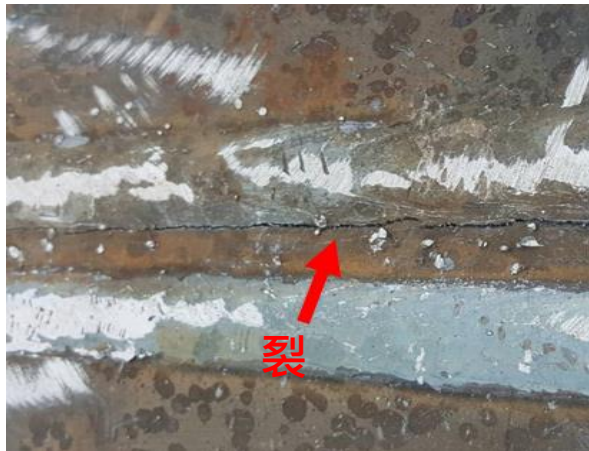


表面瑕疵檢測 → PT / MT / VT

內部瑕疵檢測 → UT / RT

# 銲道常見缺陷

常見鋼結構銲接瑕疵包含裂縫(cracks)、熔合不良(incomplete fusion)、滲透不足(incomplete penetration)、夾渣(slag inclusions)、氣孔(porosity)、銲蝕(undercut)。其中裂縫最為嚴重，一般不計尺寸及位置皆不允許存在，此外熔合不良及滲透不足同樣具有高應力集中效應，產生失效風險高，故通常亦會嚴格管制。

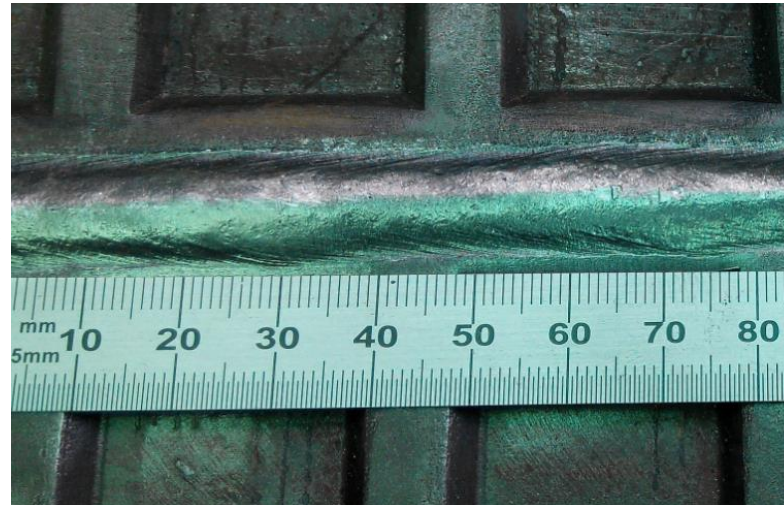


# 鐸接缺陷改善案例1

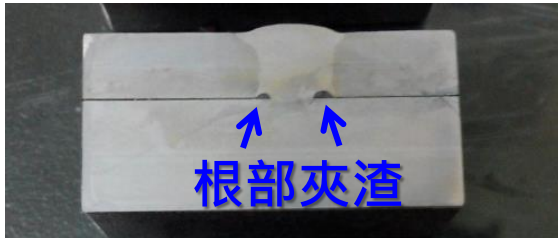


改善後

清除油汙，改善鐸道氣孔

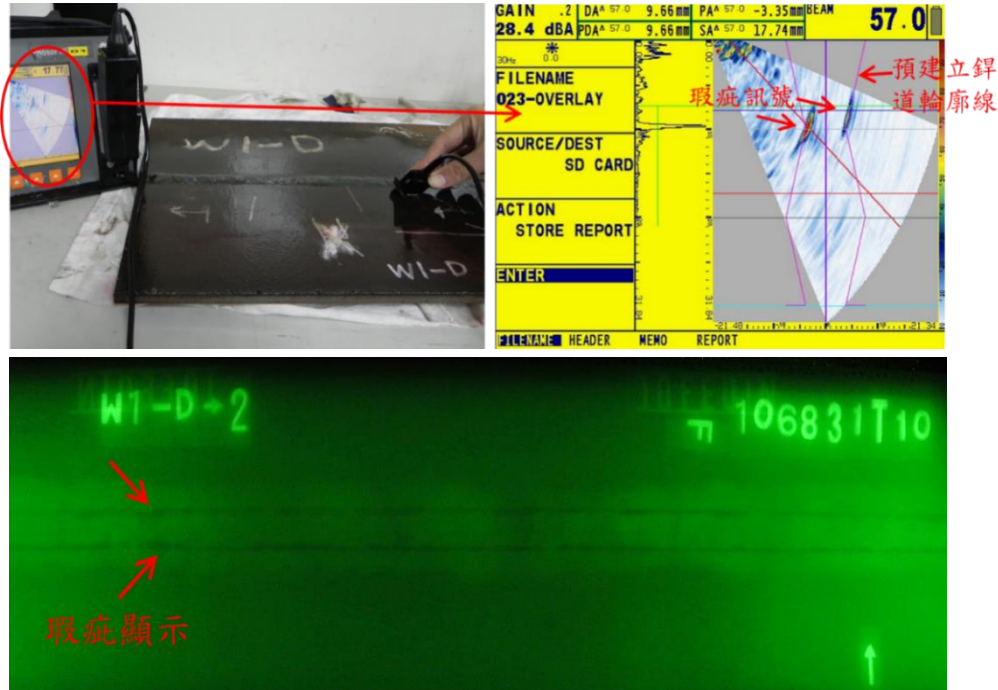


# 銲接缺陷改善案例2



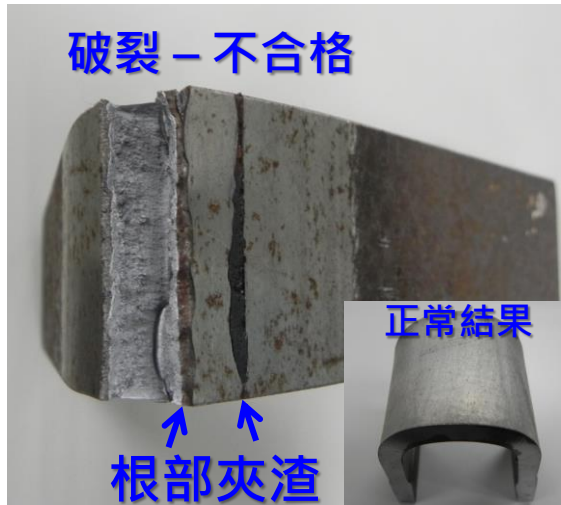
## 銲道根部夾渣

- 傳統超音波檢測合格，甚至不易檢出。
- 採用陣列式超音波或射線檢測技術提高檢出率。





# 銲接缺陷改善案例2\_續



根部夾渣影響可由彎曲試驗看出明顯差異。



調整電流、電壓、速度  
獲得改善!!