



OECD TG-302B — 固有生物降解性試驗 (Zahn-Wellens/EMPA Test)

在評估化學品對環境的長久影響時，了解物質是否具備「潛在的生物降解能力」是關鍵。OECD TG-302B 是一項高靈敏度的試驗，透過模擬高濃度的微生物環境，鑑定受試物在理想狀態下能否被生物降解，進而評估其在污水處理廠 (STP) 中的去除效率。

1. 為什麼您的產品需要 OECD TG-302B 研究？

並非所有化學品都能在初步的簡易降解試驗 (OECD 301) 中通過。當產品被歸類為「非快速降解」時，TG-302B 是提供進階證據的核心利器：

- 鑑定潛在降解性：許多物質在低濃度的自然水體中難以分解，但在污水處理廠的高活性污泥環境中卻能被有效去除。此試驗能證明物質並非「環境持久性 (Persistent)」。
- 評估廢水處理去除率：對於工業原料或廢水排放物，TG-302B 數據能預測物質進入公用污水處理系統後，被微生物分解與吸附的比例。
- 優化 GHS 危害分類：若能證明物質具備固有生物降解性，可作為減緩其對水生環境長期危害分類的科學依據。

2. 技術深度：DOC 去除率與吸附作用監測

OECD TG-302B 的獨特性在於其提供了微生物與化學品「充分接觸」的理想環境：

- 高濃度接種源：使用高濃度的活性污泥（介於 0.2 至 1.0 g/L 的懸浮固體），在受控的攪拌與曝氣條件下進行長達 28 天的監測。
- 溶解性有機碳 (DOC) 分析：透過定期採樣並分析 DOC 的減少量，計算降解百分比。此方法能精確反映碳骨架的消失，而非僅是物理形態的改變。
- 區分物理吸附與生物降解：試驗初始 3 小時內的 DOC 減少量通常被視為「物理吸附」的結果，隨後的減少則代表真正的「生物降解」，這對於評估物質在環境中的流向至關重要。

3. 您的頂尖法規與檢測夥伴

執行 OECD TG-302B 需要穩定的污泥活性管理與精密的碳分析技術。我們提供以下價值：

- 符合 GLP 規範的數據誠信：實驗流程嚴格遵循國際 GLP 標準，確保報告具備國際互認效力，是應對各國環境保護署技術詢問的最佳方案。
- 客製化試驗週期：根據受試物的特性，可彈性延長觀察期（最長至 28 天以上），以捕捉那些具有較長誘導期 (Lag phase) 的物質降解訊號。
- 加速上市的環境顧問服務：我們協助您將降解數據整合至 SDS 與環境風險報告中，確保產品在進入工業供應鏈時，具備完整的合規背書。