

土壤重金屬污染物採樣術科考試評分表

檢驗室名稱：

NIEA-PE-SL02

術科地點：

檢測方法：NIEA S102

壹、查核內容

一、人員

1.從事本項檢測之人員：(實際具檢測能力者至少應有兩名)

姓 名					
學 歷					
檢測年資					
人員訓練紀錄	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D
方法熟悉程度	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D
方法操作技術	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D
品保品管觀念	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D
綜合評量					

2.檢驗室主管及檢測報告簽署人：

職 務	檢驗室主管	檢測報告簽署人	檢測報告簽署人	
姓 名				
學 歷				
方法熟悉程度	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D
品保品管觀念	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D
綜合評量				

說明：1.各欄位之 A 表示非常熟悉或非常完整、B 表示熟悉或完整、C 表示普通或尚可、D 表示差。

2.方法熟悉程度係指對採樣流程及紀錄處理等之了解程度。

3.方法操作技術係指採樣、紀錄處理等之實作技術。

4.品保品管觀念係指對採樣相關品質管制規範之了解或實作。

土壤重金屬污染物採樣術科考試評分表

檢驗室名稱：

NIEA-PE-SL02

壹、查核內容

項 目	內 容	查 核 結 果
一、人員	詳見 壹、人員	詳見 壹、人員
二、採樣前查核之項目	<p>採樣計畫內容查核重點涵括：</p> <p>1. 是否撰寫採樣目的？</p> <p>2. 場址背景資料是否撰寫場址地號（址）、場址地（簡）圖與現場面積、場址土地使用沿革、地質與地下水資料、可能污染物種類及預估污染土方量等？</p> <p>3. 採樣點數及佈點是否包括：採樣點之選擇、土壤特性之描述、採樣深度及預估之採樣量、審慎檢查每一鑽孔的位置以避開地下管線、儲槽或其他非天然障礙物、採樣數規劃需有統計概念及統計方式需符合採樣目的？</p> <p>4. 使用之採集工具是否規劃完整？</p> <p>5. 採樣組織與分工是否得宜？</p> <p>6. 樣品容器與保存運送是否正確並考量周全？</p> <p>7. 待檢測項目是否合理？</p> <p>8. 其他相關品管規範是否正確規劃？</p>	<p><input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否<input type="checkbox"/>不完整<input type="checkbox"/>不適用</p> <p><input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否<input type="checkbox"/>不完整<input type="checkbox"/>不適用</p> <p><input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否<input type="checkbox"/>不完整<input type="checkbox"/>不適用</p> <p><input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否<input type="checkbox"/>不完整<input type="checkbox"/>不適用</p> <p><input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否<input type="checkbox"/>不完整<input type="checkbox"/>不適用</p> <p><input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否<input type="checkbox"/>不完整<input type="checkbox"/>不適用</p> <p><input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否<input type="checkbox"/>不完整<input type="checkbox"/>不適用</p>
三、個人防護設備著裝及場址安全防護措施	<p>1. 安全防護設備及環境監測設備，是否確認功能正常，並適時維護及校正？</p> <p>2. 是否依據場址初勘結果提供合適的個人防護設備？</p> <p>3. 是否適當規劃現場隔離及作業區別之警示或隔離標誌？</p> <p>4. 是否有良好的通訊設備、交通工具以及搬運設施？</p>	<p><input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否<input type="checkbox"/>不完整<input type="checkbox"/>不適用</p> <p><input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否<input type="checkbox"/>不完整<input type="checkbox"/>不適用</p> <p><input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否<input type="checkbox"/>不完整<input type="checkbox"/>不適用</p> <p><input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否<input type="checkbox"/>不完整<input type="checkbox"/>不適用</p>

土壤重金屬污染物採樣術科考試評分表

檢驗室名稱：

NIEA-PE-SL02

壹、查核內容

項 目	內 容	查 核 結 果
四、設備、材料及試劑	<p>1. 是否具備使用適當材質之採樣器材與鑽探設備，以及器材設備功能是否正常？例如：塑膠材質採樣鎗。不可使用噴水之鑽頭。</p> <p>2. 樣品容器及採樣襯管是否為適當材質？例如：廣口塑膠瓶或厚塑膠袋。塑膠襯管。</p> <p>3. 是否準備一般之試劑水？試劑水製備是否正確？</p>	<p><input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否<input type="checkbox"/>不完整<input type="checkbox"/>不適用</p> <p><input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否<input type="checkbox"/>不完整<input type="checkbox"/>不適用</p> <p><input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否<input type="checkbox"/>不完整<input type="checkbox"/>不適用</p>
五、採樣執行及配合措施	<p>1. 一般重金屬污染之採樣深度是否適當？例如以淺層污染採樣為表土（地表下 0~15 公分）及裏土（地表下 15~30 公分）為主。是否視污染情況再作不同土層深度之採樣？採樣點配置與採樣深度是否以取得具有代表性樣品、減低成本及最高調查品質為主要考量？</p> <p>2. 污染調查實地採樣方式是否適切？例如：使用主觀、判定、簡單隨機、分區、系統及網格、應變叢集、混合等採樣方式之時機適切？若依據土壤及地下水污染整治法第八、九條規定執行之採樣工作，是否依「土壤污染評估調查及檢測作業管理辦法」之規定辦理？</p> <p>3. 採樣工具是否合適且能正常使用？例如：若以採樣管貫入方式採取土柱樣品，需注意貫入深度不可大於採樣管之全長，以免土柱被壓縮。</p> <p>4. 是否適切使用現場輔助性篩選工具？例如攜帶式的 X 射線螢光光譜儀篩選金屬污染的採樣點。</p>	<p><input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否<input type="checkbox"/>不完整<input type="checkbox"/>不適用</p> <p><input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否<input type="checkbox"/>不完整<input type="checkbox"/>不適用</p> <p><input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否<input type="checkbox"/>不完整<input type="checkbox"/>不適用</p> <p><input type="checkbox"/>是<input type="checkbox"/>否<input type="checkbox"/>不完整<input type="checkbox"/>不適用</p>

土壤重金屬污染物採樣術科考試評分表

檢驗室名稱：

NIEA-PE-SL02

壹、查核內容

項 目	內 容	查 核 結 果
五、採樣執行及配合措施	5. 界定土壤污染範圍之採樣規劃是否適當？例如採網格方式作採樣佈點。網格之製作是否於調查面積內，以每隔 5 至 50 公尺間距進行虛擬網格作業於網格節點處即為採樣點？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	6. 在可能的污染源調查區是否分別於地下水流上游設置一處與下游處設置二處的採樣點？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	7. 採表土時，是否先清除地表大塊石礫、植被，再採取適當深度土樣？採剖面土樣時，是否鑽入預定採樣之深度後採樣？每一點之樣品量是否以不低於 0.1 公斤為原則？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	8. 若欲進行混樣，則在樣品混合前，是否先將各樣品均勻化，等量取出一部分進行混合？是否了解土樣的基質足以干擾污染物的分析結果，或土壤質地差異過大時，不適合作混樣處理？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	9. 人員、設備之除污措施是否適當？例如：與樣品接觸的土鑽採樣元件、銅管或不鏽鋼襯管等於使用後須更換或清理乾淨，方能重複使用。清洗方法為先用毛刷或鋼刷將附著的土壤刷除（以目視判定），最後以去離子水或不含待測物的試劑水潤洗之，風乾後以塑膠袋、鋁箔或 PVC 膜包裹備用，襯管兩端則需套上封帽。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	10. 運送之樣品如為高污染土壤或污染特性不明確者，是否注意其可能引致之安全問題並預防之？運送時除樣品外，是否附上相關採樣紀錄資料？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用

土壤重金屬污染物採樣術科考試評分表

檢驗室名稱：

NIEA-PE-SL02

壹、查核內容

項 目	內 容	查 核 結 果
五、採樣執行及配合措施	11.工作現場復原工作是否正確適當？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	12.採樣紀錄是否完整？例如：日期及天候狀況、採樣人員、採樣位置簡圖及佈點位置、採樣地點及/或編號及相關之資料、樣品編號、採樣器材及/或方法、採樣深度及/或採樣點高程（或相對高程）、樣品之土壤特性描述、現場篩選測試位置與結果。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	13.採樣流程是否流暢？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
六、品質管制	1.所有樣品之運送是否包裝完妥，置於適當運送容器內？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	2.所採之樣品是否有樣品標籤及封條？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	3.樣品標籤之內容是否包括方法規定之項目？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	4.封條的粘封是否能使打開容器時可撕破封條？現場採樣人員是否於封條上簽名？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	5.是否確實執行品管樣品？是否視採樣計畫之需要採取現場空白樣品、設備空白以或運送空白？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	6.如需再次採樣確認時，是否避免同點重複採樣？採樣區若有高低污染之別，採樣佈點是否集中於高污染區內及邊界附近？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	7.樣品之採集、保存、運送等一系列之追溯性是否完整？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	8.採樣時是否注意現場環境之干擾及採集工具之交互污染？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用

土壤重金屬污染物採樣術科考試評分表

檢驗室名稱：

NIEA-PE-SL02

貳、現場評鑑評分表

項目	配分	得分
一、人員	10	
二、採樣前查核之項目	40	
三、個人防護設備著裝及場址安全防護措施	5	
四、設備、材料及試劑	10	
五、採樣執行及配合措施	25	
六、品質管制	10	
總 分	100	

備註：1. 最高得分為 100 分；得分達 60 分以上，且各分項目得分均高於該項目配分之 50% 者為合格。

2. 評鑑項目有部分合格及不合格時，請直接在得分欄區分不同之得分。

現場評鑑專家簽名：

日期：

土壤重金屬污染物採樣術科考試評分表

檢驗室名稱：

NIEA-PE-SL02

參、現場評鑑意見

項目	代碼	評鑑意見	備註

註:代碼說明 C:主要缺失 M:次要缺失 R:建議事項

現場評鑑專家簽名：

日期：