

排放管道中 PM_{2.5} 微粒採樣術科考試評分表

檢驗室名稱： _____ NIEA-PE-A67

術科地點：

檢測方法：NIEA A212 NIEA A214

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。

排放管道中 PM_{2.5} 微粒採樣術科考試評分表

檢驗室名稱：_____ NIEA-PE-A67

壹、查核內容

項 目	內 容	查 核 結 果
必須符合之項目	1.人員之安全裝備，如：安全帽、安全帶、安全鞋、安全眼鏡、工作服及手套等是否齊全，是否適時佩帶？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	2.採樣人員於採樣過程中是否隨時注意安全，並避免危險動作之產生？執行高空採樣，安全作業是否齊全？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用

項 目	內 容	查 核 結 果
一、人員	詳壹、人員	詳壹、人員
二、採樣前準備工作	1.採樣計畫之完整性？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	2.採樣設備與材料	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	(1) 吸氣嘴、分徑器、皮托管與濾紙等設備於使用前應目視檢查是否有髒污或破損。 (2) 吸氣嘴是否為不銹鋼(316 或同等級)或塗佈含氟聚合樹脂的不銹鋼材質及尖細開口，並適用 PM _{2.5} 旋風分徑器？ (3) PM _{2.5} 旋風分徑器是否為不銹鋼(316 或同等級)或塗佈含氟聚合樹脂之不銹鋼材質？規格尺寸是否符合規定？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用

排放管道中微粒採樣術科考試評分表

檢驗室名稱： _____

NIEA-PE-A67

壹、查核內容

項目	內 容	查 核 結 果
二、採樣前 準備工作	<p>(4) PM_{2.5} 濾紙固定器是否可裝載 25、47、63、76、90、101、110 毫米或其他適用濾紙之不銹鋼(316 或同等級)材質濾紙固定器 (因濾紙面積會導致過濾速度改變, 應注意採樣時經過濾紙之流速是否與濾紙廠商提供之過濾速度差異過大), 或含氟聚合樹脂 O-ring、不銹鋼隔板(網)之市售濾紙固定器組件? 可凝結性微粒濾紙固定器材質是否為玻璃、不銹鋼(316 或同級材質)或被覆鐵氟龍材質之不鏽鋼, 可裝載 47 毫米或更大的濾紙, 以及具有鐵氟龍材質密封墊圈、可裝載濾紙的不銹鋼、陶瓷或鐵氟龍材質之濾紙支撐體等?</p> <p>(5) 皮托管(S型或L型)之規格是否符合規定?</p> <p>(6) 皮托管、熱電偶線、吸氣嘴、流量計、天平等檢查校正是否符合規定?</p> <p>(7) 採樣管外套與內襯是否為玻璃或氟聚合樹脂材質?</p> <p>(8) 壓差錶、冷凝管、計量系統、氣壓計、氣體密度測試設備是否符合規定? 計量系統設備是否具備自動流率監測與回饋控制的功能?</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>

排放管道中微粒採樣術科考試評分表

檢驗室名稱： _____

NIEA-PE-A67

壹、查核內容

項目	內 容	查 核 結 果
二、採樣前準備工作	<p>(9) 對於 0.3 微米之微粒，A212 或是 A214 方法中使用的採樣濾紙 (A212: 無任何有機鍵結、無反應、無分解玻璃纖維、石英、或聚合濾紙；A214: 不與任何有機鍵結之聚合濾紙)，其穿透率是否低於 0.05%？A214 方法中之可凝結性微粒 (CPM) 濾紙之 CPM 殘留物是否不超過 0.5mg？</p> <p>(10) 採樣前濾紙之調理紀錄是否完整？恆重是否符合規定？</p> <p>(11) 採樣延伸管 (連接冷凝管與 FPM 微粒過濾器之間的設備) 內襯是否為玻璃或鐵氟龍材質？是否可維持管內溫度於 120°C~134°C 間？</p> <p>3. 微粒回收設備是否齊全並符合規定？例如 A212 清洗瓶殘留物不可超過 0.1 毫克、防漏樣品容器殘留物不可超過 0.05 毫克、天平需準確至±0.5 克、刻度量筒是否可測量 1 毫升或 0.5 克的凝結水。A214 之氮氣淨化管路可輸送至少 14 L/min 之鋼瓶氮氣至衝擊瓶組、浮子流量計量測流量最高可達 20 L/min，最小刻度須達全幅 5%、氮氣淨化系統需至少可連續 1 小時提供 14 L/min 淨化氮氣通過採樣組裝。</p> <p>4. 溫度、壓力、流量、天平、吸氣嘴口徑、皮托管等校正紀錄是否完備？砝碼是否追溯至國際或國家實驗室？</p> <p>5. 試劑</p> <p>A212</p> <p>(1) 去離子水之乾燥殘餘物重量是否低於 1 毫克/升或低於樣品捕集重量？</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>

排放管道中微粒採樣術科考試評分表

檢驗室名稱： _____

NIEA-PE-A67

壹、查核內容

項目	內 容	查 核 結 果
二、採樣前 準備工作	<p>(2) 丙酮是否為殘量級？是否儲於玻璃瓶中？用於樣品回收之丙酮最大空白值是否小於 0.1 毫克/100 克 (1ppm)？</p> <p>A214</p> <p>(1) 試劑水是否為去離子水、超純水？使用於回收與萃取之乾燥殘餘物重量是否低於 1 mg/L？</p> <p>(2) 氮氣是否為超高純度氮氣或是具有相同功能之氣體？其中氧氣濃度是否低於 1 ppmv，總碳氫化合物（碳當量）濃度是否低於 1 ppmv，水分濃度是否低於 2 ppmv，壓縮氮氣其殘留物是否不超過 0.1 mg？</p> <p>(3) 丙酮是否儲存於玻璃瓶中？空白值是否低於 0.1 mg/100 g 的殘餘重量？</p> <p>(4) 己烷是否為 ACS 等級？空白值是否低於 0.1 mg/100 g 的殘餘重量？</p> <p>(5) 氨水是否標定計算實際當量？是否使用兩次分析平均來計算當量？滴定數值精準度是否在 1% 或 0.2 mL 之內（取較高值）？若是購買市售可追溯 NIST 或相當等級之 0.1N 氫氧化銨，是否記錄當量濃度？</p> <p>(6) 標準緩衝溶液是否使用 pH 值中性緩衝液及 pH 值不低於 4 之酸性緩衝液？</p> <p>(7) 每批次採樣前是否分析實驗室試劑空白（含水、丙酮與己烷）以確認樣品空白符合標準？</p> <p>6. 攜至現場之儀器、設備及工具功能是否正常？</p> <p>7. 執行高空採樣，是否規範警示作業區防止非採樣人員進入？</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> <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>

排放管道中微粒採樣術科考試評分表

檢驗室名稱： _____

NIEA-PE-A67

壹、查核內容

項目	內 容	查 核 結 果
三、採樣點選定及煙道排氣流速測定	<p>1. 是否測量煙道內徑、測定孔資料且正確計算採樣點並記錄？測定孔直徑是否大於 PM_{2.5} 旋風分徑器加吸氣嘴之寬度？</p> <p>2. 採樣點數與位置是否正確？最靠近排放管道壁的採樣點與排放管道壁是否維持 2.54 公分的距離（使用皮托管當排放管道內徑小於 92.5 公分及無使用皮托管當排放管道內徑小於 82.3 公分，可維持約 1.3 公分的距離？</p> <p>3. 使用 PM_{2.5} 的旋風分徑器，最靠近排放管道壁的採樣點無法使用時，是否增加最靠近無法採樣點之採樣點採樣時間，此點採樣時間須包含無法採樣點的採樣時間（總採樣時間不變）因應？</p> <p>4. 管道直徑大於 67 公分時，是否維持遮蔽率（採樣裝置組合截面積/管道截面積）小於或等於 3%？管道直徑介於 48 公分和 67 公分而遮蔽率超過 3%，是否調整所觀察到的動壓以估計遮蔽因子影響？若平均排放管道的遮蔽因子影響大於 6%，是否瞭解樣品失效？</p> <p>5. 是否執行排放管道氣紊流之確認？執行方式是否正確（（1）使用皮托管依序進行紊流確認，分別記錄當排放管道氣內速度壓差為零（null）之角度。（2）將所有讀值（角度）取絕對值後平均，其值須小於等於 20 度。）？</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>

排放管道中微粒採樣術科考試評分表

檢驗室名稱：_____

NIEA-PE-A67

壹、查核內容

項目	內 容	查 核 結 果
三、採樣點選定及煙道排氣流速測定	6.初步流速剖面、吸氣嘴與採樣流率選擇是否符合規定？例如決定適當吸氣嘴，以維持可接受等速吸引為 80~120% 且超過此範圍之採樣點數目不超過 2 點（12 採樣點不超過 2 點）。初步採樣點測量：使用皮托管結合熱電偶量測溫度與流速，量測期間小時流速變異須小於±20%，溫度變異須小於±28℃。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	7.ORSAT 採氣袋是否依規定先以煙道氣至少置換 5 次後才採樣？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	8.ORSAT 吸收瓶及連接管等是否通過測漏？測漏方式是否正確？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	9.操作 ORSAT 時，分配管路是否依規定先以煙道氣至少置換 3 次以上？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	10.ORSAT 操作是否正確？是否確認吸收完全？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	11.ORSAT 採樣時間、分析時間、分析氣體體積及測定結果等是否記錄於採樣紀錄表本？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	12.ORSAT 檢測後是否進行品管樣品之分析（例如空氣之含氧量）或記錄吸收液累計使用時間時，以確認吸收液之吸收能力？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	13.是否測定排氣之平均溫度及水分補集？初始排氣的黏滯度（Viscosity）及氣體分子重計算是否正確？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	14.以連續監測儀取代 ORSAT 者，現場校正及操作是否正確？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用

排放管道中微粒採樣術科考試評分表

檢驗室名稱：_____

NIEA-PE-A67

壹、查核內容

項 目	內 容	查 核 結 果
三、採樣點選定及煙道排氣流速測定	15.量測前計算是否參照旋風分徑器 IV 曲線低於 2.25 μm 至旋風分徑器 IV 曲線之 2.75 μm ，選擇適合的採樣流率以保持經初步測量的氣流中適當的截取微粒粒徑（最佳採樣流率宜介於兩條 Cyclone IV 曲線範圍內）？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	16.採樣計算（假設雷諾數、最終採樣流率、 ΔH 、吸氣嘴選擇、最佳採樣吸氣嘴）是否正確？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	17.是否注意旋風分徑器可承受排放管道內溫度？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	18.濾紙調理是否正確？是否有紀錄？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	19.採樣前之採樣頭是否預熱至排放管道內測試位置的氣流溫度（ $\pm 10^{\circ}\text{C}$ ， $\pm 18^{\circ}\text{F}$ ），防止水分冷凝？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	20.每個採樣點駐留時間是否依公式計算並做適當修正？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	21.動壓之計算與調整、採樣管遮蔽因子計算是否正確與熟練？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
四、採樣	1.採樣組裝架設順序是否正確？組裝過程是否小心勿污染設備？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	2.採樣前後採樣組裝是否通過測漏？測漏方式是否正確？是否記錄洩漏率？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	3.採樣前後皮托管是否通過測漏？測漏方式是否正確？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	4.採樣前濾紙是否目視檢查確認完整無破損？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	5.濾紙安裝過程是否適當，避免受到污染？組裝後是否檢查濾紙有無擠壓破損？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用

排放管道中微粒採樣術科考試評分表

檢驗室名稱： _____

NIEA-PE-A67

壹、查核內容

項 目	內 容	查 核 結 果
四、採樣	6.採樣時，是否適時調整流率以利等速吸引？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	7.冷凝管出口溫度是否低於 30°C？水氣捕捉瓶出口氣流溫度是否低於 20°C？CPM 濾紙後方與水氣捕捉瓶間是否有防漏氣設計之熱電偶溫度計（注意：因熱電偶溫度計必須與樣品空氣接觸，使用熱電偶套管無法防漏，必須以氟聚合物或是金屬包覆，並應確認有無漏氣之情形）？（A214）	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	8.採樣期間，是否定期確認壓力錶的水平 and 零點是否正確（採樣現場環境的震動與溫度變化可能導致數值漂移）？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	9.旋風分徑器採樣頭之溫度與排氣溫度之差值是否維持在±10°C（±18°F）以內？若未符合規定是否採用加熱或隔離保溫方式以保持溫度？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	10.置入或移動採樣管時是否小心注意旋風分徑器採樣頭不可碰撞煙囪內壁？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	11.是否監測水氣在水凝結衝擊瓶（D 瓶）與後置衝擊瓶（B 瓶）中凝結的程度？水分過多停止採樣，是否記錄兩衝擊瓶中水的重量並收集水分，之後再進行測漏程序才可繼續進行採樣？中止採樣期間是否快速地進行氮氣淨化程序？採樣中止時，是否使用 FPM 方法中之現場紀錄表記錄採樣開始時的 CPM 濾紙增加的溫度？樣品收集過程中，是否維持 CPM 濾紙溫度於 20°C~30°C 間（注意：盡量維持濾紙組件溫度接近 30°C）？（A214）	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用

排放管道中微粒採樣術科考試評分表

檢驗室名稱：_____

NIEA-PE-A67

壹、查核內容

項 目	內 容	查 核 結 果
四、採樣	12.採樣時，是否記錄初始乾式流量計讀值、每個採樣點的開始與結束時間與流量計讀值、採樣流率改變及採樣中止時間等數據？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	13.採樣時，是否隨時保持排放管道溫度測試過程中觀察到的 ΔH 值，並記錄逐點數據和其他採樣參數？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	14.採樣時，當採樣點離排放管道外壁最近時，部分分徑器與濾紙若位於排放管道外，是否注意該處之溫度為該排放管道內採樣點之溫度？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	15.採樣組裝之固定是否安全？採樣管四周空隙是否予以密閉？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	16.採樣結束，是否避免採樣設備刮觸煙函內壁或採樣孔？馬達停止後是否記錄流量計最後讀值與其它相關數據？是否注意勿傾斜旋風分徑器的集塵杯，避免微粒外漏污染濾紙？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	17.控制系統與採樣系統的數據是否完整記錄？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	18.採樣前後流量偏差是否不大於 $\pm 5\%$ ？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	19.決定真實旋風分徑器 IV 的 D_{50}	
	(1) 是否使用實際的採樣數據，重新計算初步估計的克寧罕修正係數？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	(2) 旋風分徑器 IV 最初的 D_{50} 、重新建立克寧罕校正係數 (Cr) 以及重新建立旋風分徑器 IV 的 D_{50} 等計算是否正確？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
(3) 重複計算 Z 值程序是否正確？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用	
20.現場分析天平校正方式及結果是否符合規定？熱電偶校正方式及結果是否符合規定？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用	

排放管道中微粒採樣術科考試評分表

檢驗室名稱： _____

NIEA-PE-A67

壹、查核內容

項 目	內 容	查 核 結 果
四、採樣	21. 是否執行品質檢查與計算驗證並做紀錄？採樣後演算各採樣點之平均等速採樣百分比(I)是否介於 90%~110%？最佳截取粒徑是否介於 2.25 μm~2.75 μm？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	22. 氮氣淨化時機是否適當？例如採樣期間衝擊瓶 (D) 瓶內有明顯凝結水 (例如水位超過一半的容積) 或是淹沒後置衝擊瓶 (B 瓶) 的長頭尖端，必須停止採樣收集水分，在中止採樣期間必須立即進行氮氣淨化程序。採樣完成後，在 CPM 濾紙前方若有水氣被捕集，須進行氮氣淨化程序。氮氣是否先通過濾紙後才進行氮氣淨化？正壓或真空泵氮氣吹拂步驟是否正確？氮氣流量控制是否正確？ (A214)	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用
	23. 氮氣淨化過程是否持續運轉冷凝器循環幫浦泵，以保持氣體排放至 CPM 濾紙出口端的溫度大於 20°C 及小於或等於 30°C？若氮氣淨化前，未量測水氣捕集衝擊瓶中水的體積，是否維持 CPM 濾紙固定器後方的氣體離開矽膠水氣捕集瓶時的溫度低於 20°C？ (A214)	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不完整 <input type="checkbox"/> 不適用

排放管道中微粒採樣術科考試評分表

檢驗室名稱： _____

NIEA-PE-A67

壹、查核內容

項	目 內 容	查 核 結 果
五、樣品回收及保存	<p>A212</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 拆卸採樣頭時是否擦拭旋風分徑器、吸氣嘴和進氣口表面，以防止微粒進入組裝，並以蓋子蓋（塞）住濾紙進氣口以防止微粒進入採樣系統？ 2. 是否先移除旋風分徑器採樣頭（含濾紙），才進行採樣管和採樣儀器系統後測漏？ 3. 是否量測水分衝擊瓶所收集之液體體積（精確至 1 mL）或重量（精確至 0.5 g），及矽膠衝擊瓶秤重（精確至 0.5 g），以計算排氣之含水率？是否注意矽膠顏色，若已完全變色，是否瞭解為採樣失敗？ 4. 濾紙放入培養皿容器中時，是否避免濾紙內的微粒漏失，並將附著於固定器之微粒物質和濾紙纖維併入容器內，貼標籤及封條？ 5. 以丙酮與刷子沖洗旋風分徑器 IV 出口處和濾紙固定器前半段回收小於或等於 2.5 微米的微粒清洗液，是否標記容器液位？ 6. 現場試劑空白樣品製備是否符合規定？ 7. 回收動作及程序是否正確？ 8. 所有樣品容器在運送過程中是否全程均保持直立？ 	<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> <p><input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不完整 <input type="checkbox"/>不適用</p>

排放管道中微粒採樣術科考試評分表

檢驗室名稱：_____

NIEA-PE-A67

壹、查核內容

項	目 內 容	查 核 結 果
五、樣品回收及保存	A214 1. 是否量測水分衝擊瓶所收集之液體體積（精確至 1 mL）或重量（精確至 0.5 g），及矽膠衝擊瓶秤重（精確至 0.5 g），以計算排氣之含水率？是否注意矽膠顏色，若已完全變色，是否瞭解為採樣失敗？（A212、A214） 2. 樣品回收步驟是否正確？標籤之樣品標註是否正確？液狀樣品是否標記容器液位？ 3. 丙酮、試劑水、己烷現場試劑空白或現場採樣系統無機物（有機物）空白製備是否正確？ 4. 若用於採樣之玻璃器皿使用前未執行 300℃烘箱烘 6 小時，是否進行現場設備空白驗證？若未依程序清洗、烘乾玻璃器皿，是否每個固定污染源之排放管道皆進行現場空白驗證？ 5. 每個設施之排放管道是否進行一組現場回收空白樣品？進行時段是否正確？回收方式是否正確？ 6. 樣品溫度是否全程保持在 30°C (85°F) 以下？	<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>

排放管道中微粒採樣術科考試評分表

檢驗室名稱：_____

NIEA-PE-A67

貳、現場評鑑評分表

必須符合之項目(安全項目)	是		否		不適用	
---------------	---	--	---	--	-----	--

必須符合之項目為”否”時，即終止考試。

項目	配分	得分
一、人員	15	
二、採樣前準備工作	10	
三、採樣點選定及煙道排氣流速測定	30	
四、採樣	25	
五、樣品回收及保存	20	
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：

排放管道中微粒採樣術科考試評分表

檢驗室名稱： _____

NIEA-PE-A67

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：