

呼氣酒精測試器及分析儀檢定檢查技術規範修正草案

條文對照表

修 正 條 文	現 行 條 文	說 明
1. 適用範圍	1. 適用範圍	本節未修正。
1.1 本規範適用於應受檢定、檢查之公務檢測用電化學式、 <u>紅外線式或其他量測原理之呼氣酒精測試器及分析儀</u> 。	1.1 本規範適用於應受檢定、檢查之公務檢測用電化學式 <u>呼氣酒精測試器、紅外線式呼氣酒精測試器或紅外線式呼氣酒精分析儀（簡稱呼氣酒精測試器及分析儀）</u> 。	一、考量我國國情及器具發展日新月異，並參考國際法定計量組織 2012 年提送第 47 屆國際法定計量委員會會議之 Final Draft Recommendation — OIML R 126 <i>Evidential breath analyzers</i> 版本（以下簡稱 R 126 FDR 2012 年版），將以不限制其感測元件型式、檢測原理或名稱等為原則。 二、詳附件 2 建議一。
1.2 呼氣酒精測試器及分析儀為用來量測呼氣中的酒精濃度，其具有自動測量之功能，並能顯示量化的結果。本規範中所謂的酒精，僅為呼氣中的氣態乙醇。	1.2 呼氣酒精測試器及分析儀為用來量測呼氣中的酒精濃度，其具有自動測量之功能，並能顯示量化的結果。本規範中所謂的酒精，僅為呼氣中的氣態乙醇。	本節未修正
2. 名詞定義	2. 名詞定義	本節未修正。
2.1 呼氣酒精測試器(Breath tester)：為量測肺部深層氣體中酒精濃度之裝置，並且能精確量化其測量結果，以供公務檢測用。	2.1 呼氣酒精測試器(Breath tester)：為量測肺部深層氣體中酒精濃度之裝置，並且能精確量化其測量結果，以供公務檢測用。	本節未修正

2.2 呼氣酒精分析儀(Evidential breath analyzer)：為量測肺部深層氣體中酒精濃度之裝置，並且能精確量化其量測結果，以供公務檢測用。此外，應具備分析偵測呼氣之持續性，即 <u>包含偵測口腔中酒精濃度、連續讀取呼氣酒精濃度、流量變化（呼氣量、呼氣時間）的條件</u> ；並具備克服環境溫度效應之功能，以確保量測完整性。	2.2 呼氣酒精分析儀(Evidential breath analyzer)：為量測肺部深層氣體中酒精濃度之裝置，並且能精確量化其量測結果，以供公務檢測用。此外，應具備分析偵測呼氣之持續性，即 <u>考量流量變化（呼氣量、呼氣時間）的條件</u> ，以確保量測完整性。	一、明確定義原技術規範條文中分析偵測呼氣之持續性之實質內容，包含新增克服環境溫度效應之功能。 二、詳附件 2 建議二。
2.3 待機備用模式(Standby mode)：一種表示可保存電力並延長元件壽命，且比未開機狀態更快速啟動至量測模式之方式。	2.3 待機備用模式(Standby mode)：一種表示可保存電力並延長元件壽命，且比未開機狀態更快速啟動至量測模式之方式。	本節未修正
2.4 量測模式(Measuring mode)：一種表示能以正常預期之效率進行測試使用之方式，且能符合本技術規範的性能需求。	2.4 量測模式(Measuring mode)：一種表示能以正常預期之效率進行測試使用之方式，且能符合本技術規範的性能需求。	本節未修正
2.5 排放體積 (delivered volume)：使用一已知濃度之酒精氣體，參考正常人體不同的呼氣量進行測試。	2.5 排放體積 (delivered volume)：使用一已知濃度之酒精氣體，參考正常人體不同的呼氣量進行測試。	本節未修正
2.6 呼氣持續時間 (duration of exhalation)：使用一已知濃度之酒精氣體，維持長久呼氣，且不可中斷時間之測試。	2.6 呼氣持續時間 (duration of exhalation)：使用一已知濃度之酒精氣體，維持長久呼氣，且不可中斷時間之測試。	本節未修正
2.7 高原持續時間 (duration of plateau)：使用已知濃度之酒精氣體，模擬呼氣過程中不同酒精濃度高峰狀態之測試。	2.7 高原持續時間 (duration of plateau)：使用已知濃度之酒精氣體，模擬呼氣過程中不同酒精濃度高峰狀態之測試。	本節未修正
2.8 漂移性(Drift)：使用一已知濃度之酒精氣體進行兩次測試，第一次測試與第二次測試須間隔一段時間，計算兩次顯示值的變化量。	2.8 漂移性(Drift)：使用一已知濃度之酒精氣體進行兩次測試，第一次測試與第二次測試須間隔一段時間，計算兩次顯示值的變化量。	本節未修正
2.9 記憶殘差(Memory and residual)：使用一已知濃度之酒精氣體測試兩次，在這兩次的測試之間，須測試一個高濃度的酒精氣體，計算兩次顯示值的變化量。	2.9 記憶殘差(Memory and residual)：使用一已知濃度之酒精氣體測試兩次，在這兩次的測試之間，須測試一個高濃度的酒精氣體，計算兩次顯示值的變化量。	本節未修正
3.一般規定	3.一般規定	本節未修正

3.1. 每型式於第一次送初次檢定时，應提供下面證明文件： (1)申請人須檢具公務檢測用證明文件。 (2)使用手冊及產品規格書(含操作使用說明書，其應記載包含呼氣酒精測試器及分析儀之電氣規格、儀器的類別、量測方法、誤差範圍、校正特性、溫度量測範圍、完整產品組裝結構圖及相關技術資料等)。	3.1. 每型式於第一次送初次檢定时，應提供下面證明文件： (1)申請人須檢具公務檢測用證明文件。 (2)使用手冊及產品規格書(含操作使用說明書，其應記載包含呼氣酒精測試器及分析儀之電氣規格、儀器的類別、量測方法、誤差範圍、校正特性、溫度量測範圍、完整產品組裝結構圖及相關技術資料等)。	本節未修正
3.2 呼氣酒精測試器及分析儀於檢定合格後，不得以任何軟體及硬體修改檢測模式而影響其準確度。	3.2 呼氣酒精測試器及分析儀於檢定合格後，不得以任何軟體及硬體修改檢測模式而影響其準確度。	本節未修正
3.3 初次檢定之呼氣酒精測試器及分析儀應具列印功能，其列印資料為： (1)列印資料至少應包含測試日期、測試時間、次數、儀器型號、器號、測定值及其單位等。 (2)列印的結果應與指示裝置所顯示的讀值相同。	3.3 初次檢定之呼氣酒精測試器及分析儀應具列印功能，其列印資料為： (1)列印資料至少應包含測試日期、測試時間、次數、儀器型號、器號、測定值及其單位等。 (2)列印的結果相同於指示裝置所顯示的讀值。	酌作文字修正。
3.4 呼氣酒精測試器及分析儀於初次檢定或更換感測元件時，申請人應具結提供感測元件器號相關資料；於更換感測元件時，應申請重新檢定。	3.4 呼氣酒精測試器於初次檢定或更換感測元件(Fuel Cell)時，申請人應具結提供感測元件器號相關資料；於更換感測元件時，應申請重新檢定。	一、合併原第 3.4 節及第 3.5 節條文內容，並配合第 1.1 節適用範圍不限定量測原理，爰刪除 Fuel cell 及 NDIR 等文字，故感測元件應有一致的作法。 二、酌作文字修正。
	3.5 呼氣酒精分析儀於初次檢定时，申請人應具結提供感測元件(NDIR)器號相關資料。	本節次刪除
3.5 未具備「偵測口腔內酒精濃度」功能之呼氣酒精測試器，須提出相關效應說明、因應對策及作業程序。	3.6 未具備「偵測口腔內酒精濃度」功能之呼氣酒精測試器，須提出相關效應說明、因應對策及作業程序。	節次變更。
3.6 使用單位在呼氣酒精測試器檢定合格有效期間，應再以具追溯驗證過之乾式標準氣體查核測試，方可繼續使用於檢測。	3.7 使用單位在呼氣酒精測試器檢定合格有效期間，應再以具追溯驗證過之乾式標準氣體查核測試，方可繼續使用於檢測。	節次變更。

3.7 呼氣酒精測試器及分析儀於量測模式下，量測值為小數點下 3 位時，應無條件捨去至小數點下 2 位表示。		一、本節新增 二、參考原技術規範之內容並引用 R 126 FDR 2012 年版第 5.3 節之量測數值表示要求，增列量測模式下之量測數值表示要求。 三、詳附件 2 建議九第四組回應 1。
4. 檢定及檢查設備	4. 檢定及檢查設備	本節未修正
4.1 檢定、檢查設備須提出驗證設備之系統具追溯性及不確定度評估報告，其內容包括如下： (1)濕式模擬器：可產生相對濕度至少 $95\% \pm 5\%$ 、溫度 $34.0\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 之濕式標準酒精氣體(簡稱濕式氣體)。 (2)乾式模擬器：可產生 $34.0\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 之乾式標準酒精氣體(簡稱乾式氣體)。 (3)溫度計：解析度 $\leq 0.1\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。 (4)氣壓表：準確度 $\pm 0.5\text{ kPa}$ 。 (5)流量計：解析度 $\leq 0.1\text{ L/min}$ 。 (6)恆溫箱：解析度 $\leq 0.1\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。	4.1 檢定、檢查設備須提出驗證設備之系統具追溯性及不確定度評估報告，其內容包括如下： (1)濕式模擬器：可產生相對濕度至少 90 %、溫度 $34.0\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 之濕式標準酒精氣體(簡稱濕式氣體)。 (2)乾式模擬器：可產生 $34.0\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 之乾式標準酒精氣體(簡稱乾式氣體)。 (3)溫度計：解析度 $\leq 0.1\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。 (4)氣壓表：準確度 $\pm 0.5\text{ kPa}$ 。 (5)流量計：解析度 $\leq 0.1\text{ L/min}$ 。	一、參考原技術規範之使用內容並引用 R 126 FDR 2012 年版第 11.4.3.1 節之要求。 二、為配合增加環境溫度效應檢定項目，爰增列恆溫箱設備要求。 三、詳附件 2 建議三。
5. 構造	5. 構造	本節未修正
5.1 呼氣酒精測試器及分析儀主機上需標明廠牌、型號、器號、量測單位及感測元件器號。	5.1 呼氣酒精測試器及分析儀主機上需標明廠牌、型號、器號、量測單位及感測元件器號。	本節未修正
5.2 呼氣酒精測試器及分析儀面板外殼應無影響工作性能及讀數等之機械損傷。各種功能開關應撥動靈巧，安裝牢固且對位正確。	5.2 呼氣酒精測試器及分析儀面板外殼應無影響工作性能及讀數等之機械損傷。各種功能開關應撥動靈巧，安裝牢固且對位正確。	本節未修正
5.3 量測結果應以數字顯示，量測單位名稱及其符號應予標明。	5.3 量測結果應以數字顯示，量測單位名稱及其符號應予標明。	本節未修正
5.4 呼氣酒精測試器及分析儀應具能自動歸零或在每次量測開始時查核歸零之裝置。	5.4 呼氣酒精測試器及分析儀應具能自動歸零或在每次量測開始時查核歸零之裝置。	本節未修正

5.5 呼氣酒精測試器及分析儀量測範圍至少為 0.00 mg/L 至 2.00 mg/L，儀器應顯示於量測範圍間正常操作時，刻度至少可讀至 0.01 mg/L，但在計量測試或手動校正時，應可分辨至 0.001 mg/L。	5.5 呼氣酒精測試器及分析儀量測範圍至少為 0.00 mg/L 至 2.00 mg/L，儀器應顯示於量測範圍間正常操作時，刻度至少可讀至 0.01 mg/L，但在計量測試或手動校正時，應可分辨至 0.001 mg/L。	本節未修正
5.6 呼氣酒精測試器及分析儀應具電壓不足、吹氣不足及測試不成功之顯示功能。屬呼氣酒精分析儀者，並應具有測試口腔內酒精濃度之功能。	5.6 呼氣酒精測試器及分析儀應具電壓不足、吹氣不足及測試不成功之顯示功能。屬呼氣酒精分析儀者，並應具有測試口腔內酒精濃度之功能。	本節未修正
5.7 呼氣酒精測試器及分析儀應在啟動之後 15 分鐘內達到量測模式或 5 分鐘內從待機備用模式轉變成量測模式。	5.7 呼氣酒精測試器及分析儀應在啟動之後 15 分鐘內達到量測模式或 5 分鐘內從待機備用模式轉變成量測模式。	本節未修正
6. <u>呼氣酒精測試器之檢定程序</u>	6. 檢定及 <u>檢查</u> 程序	原技術規範第 6 節內容之檢定程序分列為第 6 節呼氣酒精測試器及第 7 節呼氣酒精分析儀之檢定程序內容。
6.1 檢定程序應依下列項目進行之： (1)構造。 (2)準確度與重複性。 (3)排放體積效應。 (4)呼氣 <u>流率及注入</u> 持續時間效應。 (5)呼氣中斷效應。 (6)漂移性測試。 (7)記憶殘差效應(<u>初次檢定、電化學式重新檢定需執行本項檢定</u>)。	6.1 檢定、 <u>檢查</u> 項目應依下列 <u>順序</u> 進行之： (1)構造。 (2)準確度與重複性。 (3)排放體積效應。 (4)呼氣持續時間效應。 (5) <u>高原持續時間效應</u> 。 (6)呼氣中斷效應。 (7)漂移性測試。 (8)記憶殘差效應(<u>新品需執行本項檢定</u>)。	一、原技術規範屬呼氣酒精測試器者，不需執行高原持續時間，爰刪除(5)高原持續時間效應。 二、新、舊品一詞改以初次、重新檢定取代之。 三、為確保呼氣酒精測試器舊品之計量準確性，新增電化學式重新檢定應執行記憶殘差效應測試。 四、詳附件 2 建議四、五及六。
6.2 準確度與重複性 6.2.1 <u>初次檢定</u> 應先以乾式酒精氣體，依表 1 所列 <u>編號氣體 1 至 8</u> ，連續各測試 5 次後，	6.2 準確度與重複性 應先以乾式酒精氣體依表 1 所列不同濃度連續各測試 5 次後，再以 2.000 mg/L 測試 1 次。另注入含 5 %	一、為考量計量準確性及資源有效利用，初次檢定部分維持原技術規範要

再以編號氣體 9 測試 1 次。另注入濕式酒精氣體（相對溼度 95%±5%，且不得產生凝結現象）查核測試 0.250 mg/L 及 0.550 mg/L 各 5 次。

6.2.2 重新檢定

應先以乾式酒精氣體，依表 1 所列編號氣體 1、2、3、6 及 7，連續各測試 5 次後，再以編號氣體 9 測試 1 次。另注入濕式酒精氣體（相對溼度 95%±5%，且不得產生凝結現象）查核測試 0.250 mg/L 及 0.550 mg/L 各 5 次。

表 1 標準氣體濃度

測試氣體編號	濃度(mg/L)
1	0.000 至 0.050
2	0.150
3	0.250
4	0.350
5	0.450
6	0.550
7	0.650
8	1.000
9	2.000

除非另有說明，測試氣體之特性參數應如下：

- (1)排放體積：2.0±0.3 公升。
- (2)總注入持續時間：5±0.5 秒。
- (3)吹氣方式：固定流率或人體呼氣模式。

(4)攜帶氣體：純空氣。

(5)氣體溫度： $34.0^{\circ}\text{C} \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 。

其他氣體只要符合下列各條件亦可使用：

- (1)能證明彼等之使用對測試結果無影響，或任何差異可考慮並修正。
- (2)若為乾式氣體，須證明該儀器可量測濕式氣體。
- (3)若使用鋼瓶氣體，應考慮大氣壓力的變化及填充與使用狀態間壓縮因子之變化。

CO₂ 的濕式酒精氣體查核測試 0.250 mg/L 及 0.550 mg/L 各 5 次。如屬呼氣酒精測試器者，其濕式氣體不需加入 5 % CO₂。

表 1 標準氣體濃度

測試氣體編號	濃度(mg/L)
1	0.000 至 0.050
2	0.150
3	0.250
4	0.350
5	0.450
6	0.550
7	0.650
8	1.000

除非另有說明，測試氣體之特性參數應如下：

- (1)排放體積：3 公升。
- (2)總注入持續時間：5 秒。
- (3)高原濃度持續時間：3 秒。

(4)攜帶氣體：純空氣。

(5)氣體溫度： $34.0^{\circ}\text{C} \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 。

其他氣體只要符合下列各條件亦可使用：

- (1)能證明彼等之使用對測試結果無影響，或任何差異可考慮並修正。
- (2)若為乾式氣體，須證明該儀器可量測濕式氣體。
- (3)若使用鋼瓶氣體，應考慮大氣壓力的變化及填充與使用狀態間壓縮因子之變化。
- (4)測試報告應標明使用乾式氣體且其與濕式氣體間的關係應建立。

求，僅作文字修訂；另重新檢定部分，準確度與重複性，刪除部分標準氣體濃度之測試項目。初次檢定已做 1-8 號氣體濃度線性已做確認，重新檢定酌作調整。

二、參考原技術規範之內容並引用 R 126 FDR 2012 年版第 11.4.3.1 節，刪除測試氣體之特性參數中(3)高原濃度持續時間，新增吹氣方式條件，並增列測試氣體特性參數之不確定度要求。

三、酌作文字修正。

四、詳附件 2 建議五。

(4)測試報告應標明使用乾式氣體且其與濕式氣體間的關係應建立。		
6.3 排放體積效應 以測試氣體編號 3，依下列條件各測試 5 次： (1)第一次測試： <u>i.排放體積為 1.5±0.1 公升。</u> <u>ii.注入持續時間 5±0.5 秒。</u> (2) 第二次測試： <u>i.排放體積為 4.5±0.3 公升。</u> <u>ii.注入持續時間 15±0.5 秒。</u>	6.3 排放體積效應 以測試氣體編號 3，依下列條件各測試 5 次： (1)第一次測試：排放體積為 1.5 公升，注入持續時間 5 秒。 (2)第二次測試：排放體積為 4.5 公升，注入持續時間 15 秒，其中高原持續時間 6 秒。 (3)但屬呼氣酒精測試器者，不需執行高原持續時間之測試。	一、增列測試氣體之特性參數之不確定度要求。 二、刪除原技術規範條文(3)文字。 三、酌作文字修正。
6.4 呼氣流率及注入持續時間效應 以測試氣體編號 3，依下列條件各測試 5 次： (1)<u>排放體積：3± 0.2 公升。</u> (2)<u>每次注入之總持續時間：15 ± 0.5 秒。</u>	6.4 呼氣持續時間效應 以測試氣體編號 3，依下列條件各測試 5 次： (1)<u>每次注入之總持續時間：15 秒。</u> (2)<u>高原持續時間：6 秒。</u> (3)<u>但屬呼氣酒精測試器者，不需執行高原持續時間之測試。</u>	一、增列測試氣體之特性參數之不確定度要求。 二、刪除原技術規範條文(3)。 三、詳附件 2 建議九第四組回應 2。
6.5 呼氣中斷效應 以測試氣體編號 3，依下列條件測試： (1)第一次測試： <u>i.注入 1±0.5 秒後停止。</u> <u>ii.流率為 0.4 L/s。</u> (2)第二次測試： <u>i.注入時間至少 15 秒。</u> <u>ii.注入 4±1 秒後停止。</u> <u>iii.流率為 0.2 L/s。</u>	6.6 呼氣中斷效應 以測試氣體編號 3，注入 1 秒後停止；再以注入持續時間 15 秒之呼氣條件測試，注入 4 秒後停止；進行測試時，皆不能有顯示值。	一、節次變更。 二、依原技術規範之內容並引用 R 126 FDR 2012 年版 11.4.4.2. 節之技術要求。 三、增列測試氣體之特性參數之不確定度及流率要求。 四、酌作文字修正。 五、詳附件 2 建議九第四組回應 2。
6.6 漂移性測試 以 0.000 mg/L 及 0.550 mg/L 之乾式酒精標準氣體進行 4 個小時的漂移性測試，<u>其漂移偏差均不得超過檢定公差之規定。</u>	6.7 漂移性測試 以 0.000 mg/L 及 0.550 mg/L 之乾式酒精標準氣體進行 4 個小時的漂移性測試。	一、節次變更。 二、依原技術規範之內容並引用 R 126 FDR 2012 年版第 5.5. 節之技術要求，明確規定其最大允許誤差。
6.7 記憶殘差效應	6.8 記憶殘差效應	一、節次變更。

(1)進行記憶殘差效應測試時，先以測試氣體編號3測試5次並計算其平均值，假設該值為 X。 (2)以測試氣體編號 8 進行測試。 (3)再以測試氣體編號 3 進行測試並記錄測試值。 (4)<u>反複</u>步驟(2)及(3)測試 5 次後，記錄(3)所得到 5 個測試值並計算得到平均值為 Y；其 X 與 Y 之測試平均值誤差及 X 與 Y 的差值，均不得超過檢定公差之規定。	(1)進行記憶殘差效應測試時，先以測試氣體編號3測試5次並計算其平均值，假設該值為 X。 (2)以測試氣體編號 8 進行測試。 (3)再以測試氣體編號 3 進行測試並記錄測試值。 (4)<u>重複</u>步驟(2)及(3)測試 5 次後，記錄(3)所得到 5 個測試值並計算得到平均值為 Y；其 X 與 Y 之測試平均值誤差及 X 與 Y 的差值，均不得超過檢定公差之規定。	二、酌作文字修正。
7. 呼氣酒精分析儀之檢定程序		一、<u>本節新增。</u> 二、新增呼氣酒精分析儀之檢定程序，以與呼氣酒精測試器區分。 三、原技術規範第 7 節移列至第 8 節內容。
7.1 檢定程序應依下列項目進行之： (1)構造。 (2)準確度與重複性。 (3)排放體積效應。 (4)呼氣流率及注入持續時間效應。 (5)呼氣注入高原持續效應。 (6)呼氣中斷效應。 (7)漂移性測試。 (8)記憶殘差效應(初次檢定、電化學式重新檢定需執行本項檢定)。 (9)溫度效應(初次檢定需執行本項檢定)。		一、<u>本節新增。</u> 二、參考 R 126 FDR 2012 年 版 第 11.4.4.3 節、第 11.4.4.4 節及第 11.4.5.10 節，增列環境溫度效應之檢定項目。 三、詳附件 2 建議七。
7.2 準確度與重複性 應先以乾式酒精氣體，依表 1 所列編號氣體 2、3、6 及 8 號，連續各測試 5 次後，再以編號氣體 9 測試 1 次。另注入含 5 %±0.5 % vol CO₂ 的濕式酒精氣體（相對溼度 95%±5 %，且不得產生凝結現象）查核測試 0.250 mg/L 及 0.550 mg/L 各 5 次。		一、<u>本節新增。</u> 二、參考 R 126 FDR 2012 年 版 第 11.4.4.1 節準確度測試，增加編號 9 氣體 2.000 mg/L。 三、引用 R 126 FDR 2012 年 版 第 11.4.3.1 節之測試

除非另有說明，測試氣體之特性參數應如下： (1)排放體積：2.0±0.3 公升。 (2)總注入持續時間：5±0.5 秒。 (3)吹氣方式：固定流率。 (4)攜帶氣體：純空氣。 (5)氣體溫度：34.0 °C ± 0.5 °C。 其他氣體只要符合下列各條件亦可使用： (1)能證明彼等之使用對測試結果無影響，或任何差異可考慮並修正。 (2)若為乾式氣體，須證明該儀器可量測濕式氣體。 (3)若使用鋼瓶氣體，應考慮大氣壓力的變化及填充與使用狀態間壓縮因子之變化。 (4)測試報告應標明使用乾式氣體且其與濕式氣體間的關係應建立。		氣體之特性參數要求，排放體積由 3 公升改為 2 公升，刪除高原濃度持續時間為 3 秒，增列吹氣方式為固定流率或人體呼氣模式。 四、考量呼氣酒精分析儀之準確性較佳及不增加檢定費用前提下，爰刪除部分標準氣體濃度之準確性測試項目，用於第 7.4 節、第 7.5 節及第 7.6 節已加測其他檢測項目。 五、詳附件 2 建議九第四組回應 4。
7.3 排放體積效應 以測試氣體編號 3，依下列條件各測試 5 次： (1)第一次測試： i.排放體積為 1.5±0.1 公升。 ii.注入持續時間 5±0.5 秒。 (2) 第二次測試： i.排放體積為 4.5±0.3 公升。 ii.注入持續時間 15±0.5 秒。		一、<u>本節新增。</u> 二、引用 R 126 FDR 2012 年 版 第 11.4.4.2 a)節之測試氣體之特性參數要求。 三、增列測試氣體之特性參數之不確定度要求。
7.4 呼氣流率及注入持續時間效應 以測試氣體編號 3，依下列條件各測試 5 次： (1) 第一次測試： i.排放體積為 1.5±0.1 公升。 ii.注入持續時間 10±0.5 秒。 (2) 第二次測試： i.排放體積為 3±0.2 公升。 ii.注入持續時間 15±0.5 秒。 (3) 第三次測試： i.排放體積為 4.5±0.3 公升。		一、<u>本節新增。</u> 二、引用 R 126 FDR 2012 年 版 第 11.4.4.2 b)節之測試氣體之特性參數要求。 三、增列測試氣體之特性參數之不確定度要求。 四、詳附件 2 建議九第四組回應 3。

ii. 注入持續時間 7.5 ± 0.5 秒。		
7.5 呼氣注入高原持續效應 以測試氣體編號 3，依下列條件各測試 5 次： (1) 第一次測試： i. 排放體積為 3 ± 0.2 公升。 ii. 注入持續時間 5 ± 0.5 秒。 iii. 高原持續時間：3 秒。 (2) 第二次測試： i. 排放體積為 3 ± 0.2 公升。 ii. 注入持續時間 5 ± 0.5 秒。 iii. 高原持續時間：1.5 秒。	6.5 高原持續時間效應 以測試氣體編號 3，依下列條件各測試 5 次： (1) 高原持續時間：1.5 秒。 (2) 但屬呼氣酒精測試器者，不需執行本項測試。	一、節次變更 二、參考 R 126 FDR 2012 年版第 11.4.4.2 d) 節之測試氣體之特性參數要求，增列第一次測試條件。 三、詳附件 2 建議九第四組回應 5。
7.6 呼氣中斷效應 以測試氣體編號 3，依下列條件各測試 1 次： (1) 第一次測試： i. 注入 1 ± 0.5 秒後停止。 ii. 流率為 0.4 L/s。 (2) 第二次測試： i. 注入時間至少 15 秒。 ii. 注入 6 ± 1 秒後停止。 iii. 流率為 0.2 L/s。 (3) 第三次測試：呼氣末端驗證 i. 注入流率由 0.15 L/s 降低至 0.03 L/s。 ii. 注入持續時間 5 ± 0.5 秒。 (4) 第四次測試：短流量中止 i. 排放體積為 2 ± 0.3 公升。 ii. 注入持續時間 5 ± 0.5 秒。 iii. 注入 1 秒後中斷 0.5 秒，然後繼續注入。 (5) 以上四次測試皆不得顯示讀值。		一、<u>本節新增。</u> 二、參考 R 126 FDR 2012 年版第 11.4.4.2 e) 節之測試氣體之特性參數要求。 三、詳附件 2 建議九第四組回應 6。
7.7 漂移性測試： 以 0.000 mg/L 及 0.550 mg/L 之乾式酒精標準氣體進行 4 個小時的漂移性測試，其漂移偏差均不得超過檢定公差的一半。		一、<u>本節新增。</u> 二、引用原技術規範之使用內容並引用 R 126 FDR 2012 年版第 5.5 節之技術要求，明確規定其最大允許誤差。

7.8 記憶殘差效應： (1)進行記憶殘差效應測試時，先以測試氣體編號2測試5次並計算其平均值為X。 (2)以測試氣體編號9進行測試。 (3)再以測試氣體編號2進行測試並記錄測試值。 (4)重複步驟(2)及(3)測試5次後，記錄(3)所得到5個測試值並計算其平均值為Y。 (5)測試氣體編號9及2，每次所得的各別測試值，皆應符合公差，且X與Y的差值，不得超過0.010 mg/L之規定。		一、<u>本節新增。</u> 二、參考原技術規範之使用內容及 R 126 FDR 2012 年版第 5.6 節及 11.4.4.1.c)節之技術要求，明確規定記憶殘差效應及其最大允許誤差，其中 X 與 Y 的差值之原技術規範要求為不得超過 0.020mg/L，並加嚴至 0.010 mg/L。
7.9 環境溫度效應 開機狀態下將呼氣酒精分析儀靜置 23℃恆溫箱內待 2 小時後，再進行溫度效應檢測。低溫測試時，以不超過 1 °C/min 速度降溫至 0 °C 恆溫 2 小時，隨即以測試氣體編號 3，執行第 7.2 節準確度與重複性檢測。高溫測試則升溫至 40℃同樣以上述條件進行檢測，該溫度效應檢測結果應符合檢定公差。		一、<u>本節新增。</u> 二、引用 R 126 FDR 2012 年版第 11.4.4.3 、 11.4.4.4 節之高溫、低溫環境溫度效應之要求。 三、詳附件 2 建議八。
8. 呼氣酒精測試器及分析儀檢查程序得採本技術規範中全部或部分檢定項目實施。		一、<u>本節新增</u> 二、本技術規範包括檢查在內，爰依據度量衡器檢定檢查辦法第十八條規定增列之，以為明確。
9. 檢定及檢查公差	7. 檢定及檢查公差	一、<u>節次變更。</u> 二、引用 R 126 FDR 2012 年版第 5.2.1 節之型式認證，初次檢定及調修後檢定之最大允許誤差之要求，以與國際規範調和。 三、酌作文字修正。

9.1 呼氣酒精測試器及分析儀檢定公差應符合表 2。

表 2 檢定公差

標準酒精濃度 Mass concentration (mg/L)	檢定公差
標準酒精濃度<0.400	±0.020 mg/L
0.400≤標準酒精濃度<2.000	±5 %
2.000≤標準酒精濃度	±標準酒精濃度/2－0.9 mg/L

7.1 呼氣酒精測試器及分析儀檢定公差應符合表 2。

表 2 檢定公差

標準酒精濃度 Mass concentration (mg/L)	檢定公差	備註
標準酒精濃度<0.250	±0.020 mg/L	
0.250≤標準酒精濃度<2.000	±5 %	相對偏差 百分比
2.000≤標準酒精濃度	±20 %	

一、節次變更。
二、參考原技術規範之使用內容並引用 R 126 FDR 2012 年版第 5.2.1 節之型式認證、初次檢定及修復後檢定之最大允許誤差之要求，以避免原技術規範於標準酒精濃度為 0.250~0.400 mg/L 範圍，產生檢定公差數值不連續；另標準酒精濃度大於 2.000 mg/L 處之檢定公差要求，參考 R 126 FDR 2012 年版之技術要求，以達與國際規範調和。

9.2 重複性是由準確性測試項目中之不同濃度連續各測試5次之測試值所得到估計之樣本標準差，以標準差及相對標準差來描述重複性。標準差公式為： $SD=\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n(Y_i-\bar{Y})^2}{n-1}}$ 相對標準差公式為： $RSD=\frac{SD}{\bar{Y}}\times 100\%$ 其中 SD：標準差 RSD：相對標準差 n：一個固定已知濃度的測試次數 Y_i：第 I 次讀值 $\bar{Y}$：Y_i 的 n 次測試平均值 本規範將標準差的允許情況訂定如表 3： 表 3 重複性 <table><tr><th>標準酒精濃度 Mass concentration (mg/L)</th><th>重複性</th></tr><tr><td>標準酒精濃度<0.400</td><td><0.007 mg/L</td></tr><tr><td>0.400≤標準酒精濃度<2.000</td><td><1.67 %</td></tr><tr><td>2.000≤標準酒精濃度</td><td>< (標準酒精濃度/2－0.9 mg/L)/3</td></tr></table>	標準酒精濃度 Mass concentration (mg/L)	重複性	標準酒精濃度<0.400	<0.007 mg/L	0.400≤標準酒精濃度<2.000	<1.67 %	2.000≤標準酒精濃度	< (標準酒精濃度/2－0.9 mg/L)/3	7.2 重複性是由準確性測試項目中之不同濃度連續各測試5次之測試值所得到估計之樣本標準差，以標準差及相對標準差來描述重複性。標準差公式為： $SD=\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n(Y_i-\bar{Y})^2}{n-1}}$ 相對標準差公式為： $RSD=\frac{SD}{\bar{Y}}\times 100\%$ 其中 SD：標準差 RSD：相對標準差 n：一個固定已知濃度的測試次數 Y_i：第 i 次讀值 $\bar{Y}$：Y_i 的 n 次測試平均值 本規範將標準差的允許情況訂定如表 3： 表 3 重複性 <table><tr><th>標準酒精濃度 Mass concentration (mg/L)</th><th>重複性</th><th>備註</th></tr><tr><td>標準酒精濃度<0.250</td><td><0.007 mg/L</td><td>標準差</td></tr><tr><td>0.250≤標準酒精濃度<2.000</td><td><1.75 %</td><td rowspan="2">相對標準差</td></tr><tr><td>2.000≤標準酒精濃度</td><td><6 %</td></tr></table>	標準酒精濃度 Mass concentration (mg/L)	重複性	備註	標準酒精濃度<0.250	<0.007 mg/L	標準差	0.250≤標準酒精濃度<2.000	<1.75 %	相對標準差	2.000≤標準酒精濃度	<6 %	一、節次變更。 二、參考原技術規範之使用內容並引用 R 126 FDR 2012 年版第 5.4 節之重複性之標準差應小於等於檢定公差（最大允許誤差，MPEs）之 1/3 要求。 三、標準差及相對標準差公式引用自 R 126 FDR 2012 年版第 5.4 節。 四、原技術規範之標準酒精濃度之分界為 0.250 mg/L，改為 0.400 mg/L，以避免原技術規範於標準酒精濃度為 0.250~0.400 mg/L 範圍，產生分界濃度之檢定公差數值不連續。
標準酒精濃度 Mass concentration (mg/L)	重複性																				
標準酒精濃度<0.400	<0.007 mg/L																				
0.400≤標準酒精濃度<2.000	<1.67 %																				
2.000≤標準酒精濃度	< (標準酒精濃度/2－0.9 mg/L)/3																				
標準酒精濃度 Mass concentration (mg/L)	重複性	備註																			
標準酒精濃度<0.250	<0.007 mg/L	標準差																			
0.250≤標準酒精濃度<2.000	<1.75 %	相對標準差																			
2.000≤標準酒精濃度	<6 %																				
9.3 檢查公差為檢定公差之 1.5 倍。	7.3 檢查公差為檢定公差之 1.5 倍。	節次變更。																			
9.4 呼氣酒精測試器及分析儀之檢定合格有效期間，自附加檢定合格印證之日起至附加檢定合格印證月份之次月始日起算 1 年止。屬電化學式呼氣酒精測試器或電化學式呼氣酒精分析儀者，於檢定合格有效期間內達 1000 次者，亦視同屆滿檢定合格有效期間。	6.9 呼氣酒精測試器及分析儀之檢定合格有效期間，自附加檢定合格印證之日起至附加檢定合格印證月份之次月始日起算 1 年止。但屬呼氣酒精測試器者，於檢定合格有效期間內達 1000 次者，亦視同屆滿檢定合格有效期間。	一、節次變更。 二、增列電化學式呼氣酒精分析儀於檢定合格有效期間內達 1000 次者，亦視同屆滿檢定合格有效期間。 三、詳附件 2 建議十。																			
10.其他量測原理之呼氣酒精測試器或分析儀比照電化學式的規定辦理。		本節新增																			
11. 檢定合格印證	8. 檢定合格印證	節次變更。																			

<u>11.1</u> 呼氣酒精測試器及分析儀之檢定合格印證位置在主機之正面黏貼檢定合格單。	<u>8.1</u> 呼氣酒精測試器及分析儀之檢定合格印證位置在主機之正面黏貼檢定合格單。	節次變更。
<u>11.2</u> 檢定合格後應發給檢定合格證書。	<u>8.2</u> 檢定合格後應發給檢定合格證書。	節次變更。
<u>11.3</u> 呼氣酒精測試器及分析儀檢定合格證書應記載下列項目： (1)呼氣酒精測試器：申請者、地址、規格、廠牌、型號、儀器及感測元件器號、檢定合格單號碼、檢定日期、有效期限(為有效日期或使用次數達1000次者) 及其他必要事項。 (2)呼氣酒精分析儀：申請者、地址、規格、廠牌、型號、儀器及感測元件器號、檢定合格單號碼、檢定日期、有效期限及其他必要事項。	<u>8.3</u> 呼氣酒精測試器及分析儀檢定合格證書應記載下列項目： (1)呼氣酒精測試器：申請者、地址、規格、廠牌、型號、儀器及感測元件器號、檢定合格單號碼、檢定日期、有效期限(為有效日期或使用次數達1000次者) 及其他必要事項。 (2)呼氣酒精分析儀：申請者、地址、規格、廠牌、型號、儀器及感測元件器號、檢定合格單號碼、檢定日期、有效期限及其他必要事項。	節次變更。

101.9.5.