

附錄六、配備 OBD 柴油汽車規範

壹、名詞定義

- 一、故障：車輛空氣污染防制設備及相關元件之劣化或失效，造成污染排放不符合 OBD 管制標準之情況。
- 二、故障模擬：使用劣化或失效之污染防制設備及相關元件，或利用電子模擬裝置模擬該測試項目之設備或元件之故障狀態。
- 三、故障顯示：當 OBD 偵測到相關設備元件發生故障時，利用燈號顯示之方式來通知駕駛者。
- 四、連續監測：監測迴路之連續性（如缺乏迴路之連續性，迴路故障及超出正常運作值等）。
- 五、駕駛循環(Driving cycle)：為 OBD 對空氣污染防制設備及相關元件執行一次完整診斷評估所需之車輛駕駛過程，即包含引擎啟動運轉、經駕駛一段時間後將引擎熄火，且在下一次引擎啟動前靜置足夠時間等各階段之完整循環；在此駕駛循環過程中出現之故障應被檢出。

貳、OBD 功能及測試相關事項應符合下列規定：

- 一、OBD 應可正常監測空氣污染防制設備及相關元件，且必須執行週期性之評估監測，其頻率為每一次駕駛循環中最少完成一次 OBD 之評估監測。
- 二、車輛須具備 OBD 故障指示燈(MIL)、故障碼儲存功能及故障碼讀取連接頭，上述元件及功能須符合標準化規定。
- 三、車輛除在可能造成空氣污染防制設備及相關元件損壞，或有安全疑慮，車上動力輸出機構(Power take-off units)作動期間等相關情況下，OBD 皆應對污染相關系統或元件進行評估監測。
- 四、OBD 測試引擎或車輛應已完成耐久測試，或相當於完成耐久劣化引擎或車輛進行 OBD 測試，亦可以新車進行 OBD 測試後，再以劣化係數處理，以作為 OBD 測試結果。
- 五、申請人應依照本附錄相關規定自行提出 OBD 測試計畫書，應先檢送查驗機構確認查驗資料無誤後，經中央主管機關核可後，始得執行

OBD 測試。

OBD 測試計畫書，其內容至少應含下列項目：

- (一)執行單位，包括執行失效模擬及測試能力說明資料。
- (二)測試程序，失效模擬測試流程與時程。
- (三)測試車輛與 OBD 族涵蓋車型之說明。
- (四)OBD 測試項目、設備及失效模擬方式說明。
- (五)OBD 相關證明文件，參照附錄一之參、十二，或附錄二、拾肆說明。
- (六)其他必須提送之補充說明文件。

六、同一製造者所生產車型具有相同引擎特性、相同污染控制系統及相同 OBD 監控功能與策略等，可定義為同一個 OBD 族(OBD Family)。

申請人應選擇代表該 OBD 族最高污染排放之車輛測試結果，作為 OBD 族內所有車型之測試結果。

七、申請人未以引擎族為基本單元申請者或以進口商聯合組成公會申請合格證明者，得依下列之規定執行至少一項 OBD 斷線測定。OBD 斷線測定是在測試前針對測試項目進行故障模擬，測試中及測試後確認故障指示燈、故障碼及凍結資料等符合 OBD 規範，其中故障模擬項目可為車輛連續監控之污染控制元件或系統。本項測試應符合下列基本規定：

- (一)本項測試完成故障模擬後，得連續啟動引擎三次，每次運轉至少三十秒，每次啟動引擎運轉後應熄火重新啟動。引擎運轉期間，經中央主管機關同意，測試車輛可執行必要之測試型態。
- (二)測試結束後確認故障指示燈亮起、故障碼與所設定之故障模擬項目相同，並能記錄凍結資料。

參、OBD 診斷之管制門檻值、範圍、項目及使用效能，應符合下列之規定：

一、OBD 管制門檻值，應符合下列規定：

- (一)輕型貨車、小客車應依 NEDC 或 WLTC 測試型態於車體動力計上測試，其適用 OBD 管制門檻值(OBD Threshold Limits, OTL) 如下：

分類		CO mg/km	NMHC mg/km	NOx mg/km	PM mg/km
柴油小客車	總重量(GVW)3500 公斤 以下之客車	1750	290	140	12

輕型貨車	參考車重 1305 公斤以下(含 1305 公斤)之貨車	1750	290	140	12
	參考車重介於 1305 公斤至 1760 公斤之貨車	2200	320	180	12
	參考車重逾 1760 公斤(不含 1760 公斤)之貨車	2500	350	220	12

(二)重型客、貨車應依 ETC 測試型態，或 WHTC 測試型態於引擎動力計上測試，其適用 OBD 管制門檻值如下：

分類		NO _x OTL (mg/kWh)	PM OTL (mg/kWh)	Reagent quality and consumption NO _x (mg/kWh)
重型客、貨車	總重量(GVW)逾 3500 公斤客貨車或十人座以上客車	1200	25	460

(三)對模擬劣化/故障項目之行車型態測試結果，各項污染物超過適用之 OBD 管制門檻值。但未超過適用之 OBD 門檻值之百分之一百二十之內，應視為合格。

二、OBD 診斷範圍及項目：

執行以下測試前，應確認該測試車符合排放標準，始得進行 OBD 監控項目測試。中央主管機關得指定特定項目要求申請人執行該項測試。

(一)申請輕型貨車、小客車者：

申請人應於新車型審驗階段，至少針對五個 OBD 監控項目進行測試，其測試項目應包含觸媒轉化器、濾煙器、燃油控制系統、NO_x 削減及濾煙器結合系統、其他污染控制系統或元件等項目。

1. 觸媒轉化器：若有此裝置者，應能監控觸媒效率降低。在觸媒轉化器劣化或故障時，造成任何污染物排放超過 OBD 管制門檻值前，OBD 須診斷出故障狀態。
2. 濾煙器：若有此裝置者，應能監控濾煙器功能完整性及效率降低。在濾煙器劣化或故障時，造成任何污染物排放超過 OBD 管制門檻值前，OBD 須診斷出故障狀態。

3. 燃油控制系統：在燃油控制系統之噴油量及正時作動器失效或故障時，造成任何污染物排放超過 OBD 管制門檻值前，OBD 須診斷出故障狀態。
4. NOx 削減及濾煙器結合系統：若有此結合裝置者，應能監控所結合系統效率降低。在 NOx 削減及濾煙器結合系統劣化或故障時，造成 NOx 及 PM 污染物排放超過 OBD 管制門檻值前，OBD 須診斷出故障狀態。
5. 其他空氣污染防制設備及相關系統或元件—任何與污染排放控制相關之動力系統或元件之劣化或故障，造成任何污染物排放超過 OBD 管制門檻值前；或對污染排放有影響卻未於本附錄之參、二、(一)、1~4 中說明者，其劣化或故障時，OBD 須診斷出該故障狀態。本項應包含廢氣再循環(EGR)系統、空氣質量流量、空氣體積流量（及溫度）、渦輪增壓、進氣歧管壓力監控之系統或零組件等。
6. 其他與空氣污染防制相關之元件—與污染相關之電子訊號輸入及輸出之感知器、作動器或元件，對污染亦有影響卻未於本附錄之參、二、(一)、1~4 中說明者，其劣化或故障時，OBD 須診斷出該故障狀態。這部分應監控電子迴路連續性及合理性。針對電腦系統控制之作動器，應能執行電腦指令之正確動作。

(二)申請重型客、貨車者：

申請人應於新車型審驗階段，至少針對五個 OBD 監控項目進行測試，其測試項目應包含觸媒轉化器、濾煙器、NOx 削減系統、燃油控制系統、其他控制系統或元件等項目。

1. 觸媒轉化器：若有此裝置者，應能監控觸媒效率降低。在觸媒轉化器劣化或故障時，造成 NOx 污染物排放超過 OBD 管制門檻值前，OBD 須診斷出故障狀態。
2. 濾煙器：若有此裝置者，應能監控濾煙器效率降低。在濾煙器劣化或故障時，造成 PM 污染物排放超過 OBD 管制門檻值前，OBD 須診斷出故障狀態。
3. NOx 削減系統：若有此裝置者，應能監控 NOx 削減系統效率降

低。在 NOx 削減系統劣化或故障時，造成 NOx 污染物排放超過 OBD 管制門檻值前，OBD 須診斷出故障狀態。

4. NOx 削減及濾煙器結合系統：若有此結合裝置者，應能監控所結合系統效率降低。在 NOx 削減及濾煙器結合系統劣化或故障時，造成 NOx 及 PM 污染物排放超過 OBD 管制門檻值前，OBD 須診斷出故障狀態。
5. OBD 應能監控引擎電子控制單元與任何其他動力、車輛電子或電子系統元件間之電子迴路連續性及合理性（例如傳輸控制介面），其失效或故障時，OBD 須診斷出該故障狀態。
6. 在燃油噴射系統、噴油量及正時作動器之電子控制迴路（如通路或短路）及整體功能失效或故障時，造成任何污染物排放超過 OBD 管制門檻值前，OBD 須診斷出故障狀態。
7. 其他空氣污染防制設備及相關系統或元件—任何與污染排放控制相關之動力系統或元件之劣化或故障，造成任何污染物排放超過 OBD 管制門檻值前；或對污染排放有影響卻未於本附錄之參、二、(二)、1~6 中說明者，其劣化或故障時，OBD 須診斷出該故障狀態。本項應包含廢氣再循環(EGR)系統、空氣質量流量、空氣體積流量（及溫度）、渦輪增壓、進氣歧管壓力監控之系統或零組件、NOx 削減系統之感測器及作動器、電子式主動再生濾煙器之感測器及作動器等。
8. 其他與空氣污染防制相關之元件—與污染相關之電子訊號輸入及輸出之感知器、作動器或元件，對污染亦有影響卻未於本附錄之參、二、(二)、1~6 中說明者，其劣化或故障時，OBD 須診斷出該故障狀態。這部分應監控電子迴路連續性及合理性。針對電腦系統控制之作動器，應能執行電腦指令之正確作動。
9. 若有搭載使用消耗試劑後處理系統之引擎，OBD 應監控：
 - (1) 試劑未添加或不足。
 - (2) 試劑品質是否符合規格（試劑品質規範須符合歐盟 2005/55/EC 指令 Annex II 之規定）。
 - (3) 試劑之消耗及噴注反應。

其他規定應遵循歐盟法規 Regulation (EU) No 595/2009 相關指令及 No 582/2011 Table 1 of Appendix 9 of Annex I 所規範之 Character C 及其後續相關指令所規範 OBD 相關規定辦理。

三、OBD 使用效能(In-use performance Ratio, IUPR)：

車輛使用階段應能監控與儲存 OBD 使用效能相關資料，於車輛使用階段應能監控與儲存 OBD 使用效能相關資料，其相關規範則依據歐盟法規 (EC) No 715/2007 或(EU) No 595/2009 及其後續相關指令（包含 UN/ECE Regulation No 83 或 No 49）之 OBD 使用效能規定，於申請審驗時，提出監測項目、監測條件聲明、及 OBD 使用效能符合下列之規定。

（一）輕型貨車、小客車：

驗證使用階段車輛 OBD 使用效能符合下述規定：

1. 各主要元件或系統之平均 OBD 使用效能應符合 ≥ 0.336 。
2. 依附錄四、肆、三、(二)及附錄四、肆、四、(一)所規定選取測試車輛，測試車輛各主要元件或系統 OBD 使用效能，在測試車輛中應有百分之五十以上車輛符合上述 OBD 使用效能規定。
3. 前項 1 及 2 之主要元件或系統係指下列車輛配備：
 - (1)觸媒
 - (2)含氧/廢氣感知器，包含二次含氧感知器
 - (3)EGR 系統
 - (4)VVT 系統
 - (5)濾煙器
 - (6)NO_x 後處理系統（如 NO_x 吸附劑，NO_x 試劑/催化系統）
 - (7)增壓控制系統

4. OBD 使用效能依據歐盟法規 Regulation (EU) No 715/2007 及其後續相關指令規範之 Euro 6-2 相關規定辦理。

（二）重型客、貨車：

驗證使用階段車輛 OBD 使用效能符合下述規定：

1. 各主要元件或系統之平均 OBD 使用效能應符合 ≥ 0.1 。

2. 依附錄四、肆、三、(二)及附錄四、肆、四、(一)所規定選取測試車輛，測試車輛各主要元件或系統 OBD 使用效能，在測試車輛中應有百分之五十以上車輛符合上述 OBD 使用效能規定。

3. OBD 使用效能相關規範則依據歐盟法規 Regulation (EU) No 595/2009 及 No 582/2011 Annex X 及其後續相關指令規定。

肆、其他規定

一、在每次引擎或車輛啟動時，須開始並至少完成一次診斷檢查評估，以確認 OBD 之功能狀態是否正常，並提供正確之測試狀態。

二、測試引擎或車輛、測試環境溫度與壓力、測試設備等（如車體動力計）、測試燃油、車輛駕駛座前儀表板應裝置故障指示燈、OBD 儲存及讀取電腦碼之方式、OBD 儲存及讀診斷資料之方式、OBD 標準化介面及其他 OBD 相關規定均必須符合下列之規定：

(一)申請輕型貨車、柴油小客車者：應遵循歐盟應符合歐盟 Regulation (EC) No 715/2007 及其後續相關指令所規範之 Euro 6-2 相關規定。

(二)申請重型客、貨車者：應遵循歐盟法規 Regulation (EU) No 595/2009 相關指令及 No 582/2011 Table 1 of Appendix 9 of Annex I 所規範之 Character C 及其後續相關指令所規範 OBD 相關規定辦理。

伍、OBD 遵循之相關測試規定及申請方式，應符合下列之規定：

一、申請輕型貨車、小客車者：

(一)未取得中央主管機關指定國家合格證明之 OBD 認證申請方式：

申請人須依本附錄相關規定，提出 OBD 測試計畫申請，應先檢送查驗機構確認查驗資料無誤後，經中央主管機關核可後，始得執行 OBD 測試計畫。除 OBD 測試實驗室須符合下列資格規定外，中央主管機關亦得派員至該實驗室以監測（查驗其車輛檢查、檢驗、整備或銷售調校過程）方式執行該測試，測試車輛、設備、測試及監測費用由申請人自行負擔。

1. 中央主管機關許可之 OBD 檢驗測定機構所核發之測試報告，除其 OBD 功能及測試相關規定，應遵循歐盟 Regulation(EC) No

715/2007 及其後續相關指令所規範之 Euro 6-2 相關規定外，其 OBD 管制門檻值亦須符合本附錄之參、一、(一)規定。

2. OBD 檢測實驗室應遵循歐盟 Regulation(EC) No 715/2007 及其後續相關指令規範之 Euro 6-2 之 OBD 測定方法所核發之測試報告，且該實驗室曾取得歐盟會員國或英國遵循歐盟 Regulation(EC) No 715/2007 及其後續相關指令所核發之新車型認證合格證明，足以證明該實驗室具上述指令所規範之 OBD 測試設備及測試能力外，其 OBD 管制門檻值亦須符合本附錄之參、一、(一)規定。

(二)已取得中央主管機關指定國家合格證明之 OBD 認證申請方式：

1. 曾取得歐盟會員國或英國遵循歐盟 Regulation(EC) No 715/2007 及其後續相關指令（包含 UN/ECE Regulation No 83）所核發之新車型審驗合格證明，除 OBD 管制門檻值應符合本附錄之參、一、(一)規定外，OBD 功能及測試規定亦應符合 Euro 6-2 相關規定，且須為歐盟會員國所接受，亦視同符合本附錄相關規定。
2. 曾取得美國環境保護署(US-EPA)遵循美國 CFR Title 40 Part 86 所核發之新車型審驗合格證明，且其 OBD 管制門檻值、OBD 功能及測試規定亦須為美國環境保護署(US-EPA)所接受，亦視同符合本附錄相關規定。

二、申請重型客、貨車者：

(一)未取得中央主管機關指定國家合格證明之 OBD 認證申請方式：

申請人須依本附錄相關規定，應先檢送查驗機構確認查驗資料無誤後，經中央主管機關核可後，始得執行 OBD 測試計畫。除 OBD 測試實驗室須符合下列資格規定外，中央主管機關亦得派員至該實驗室以監測（查驗其車輛檢查、檢驗、整備或銷售調校過程）方式執行該測試，測試車輛、設備、測試及監測費用由申請人自行負擔。

OBD 檢測實驗室應遵循歐盟 Regulation (EU) No 595/2009 相關指令及 No 582/2011 Table 1 of Appendix 9 of Annex I 之

Character C 規範之 OBD 測定方法所核發之測試報告，且該實驗室曾取得歐盟會員國或英國遵循歐盟法規 Regulation (EU) No 595/2009 及其後續相關指令（包含 UN/ECE Regulation No 49）所核發之新車型認證合格證明，足以證明該實驗室具有上述指令所規範之 OBD 測試設備及測試能力外，其 OBD 管制門檻值亦須符合本附錄之參、一、（二）規定。

（二）已取得中央主管機關指定國家合格證明之 OBD 認證申請方式：

1. 曾取得歐盟會員國或英國遵循歐盟法規 Regulation (EU) No 595/2009 及其後續相關指令（包含 UN/ECE Regulation No 49）規定所核發之新車型審驗合格證明，除 OBD 管制門檻值應符合本附錄之參、一、（二）規定外，且 OBD 功能及測試規定應符合 Regulation (EU) No 595/2009 相關指令及 No 582/2011 Table 1 of Appendix 9 of Annex I 所規範之 Character C 規定，亦須為歐盟會員國所接受，亦視同符合本附錄相關規定。
2. 曾取得美國環境保護署(US-EPA)遵循美國 CFR Title 40 Part 86 所核發之新車型審驗合格證明，且其 OBD 管制門檻值、OBD 功能及測試規定亦須為美國環境保護署(US-EPA)所接受，亦視同符合本附錄相關規定。

陸、申請人申請合格證明之引擎族車輛，暫時無法完成符合 OBD 規定之處理原則如下：

- 一、申請人考量技術可行性、車輛導入期及量產期之汰換時機，或電腦程式升級等相關特殊狀況下造成 OBD 監控功能不可信賴，得提出 OBD 暫時無法完全符合規範之申請，經中央主管機關同意後，其 OBD 可暫時不必完全符合 OBD 相關規定。
- 二、OBD 主要監測項目，如觸媒轉化器、濾煙器、NO_x 削減系統、燃油控制系統及廢氣再循環系統等項目不得有缺乏監測之情況。
- 三、針對替代清潔燃料引擎汽車（如天然氣車輛、液化石油氣車、甲醇車及乙醇車等），當使用替代清潔燃料而可能降低 OBD 監測性能可靠度時，申請人可向中央主管機關要求免除特定之監測規範要求。但替代清潔燃料車輛仍須配備 OBD 以符合 OBD 規範。