

檔 號：
保存年限：

行政院環境保護署 函

地址：10042 臺北市中正區中華路1段83號
聯絡人：王慶元
電話：(02)2371-2121 #6306
電子郵件：wangcy@epa.gov.tw

受文者：台北市進出口商業同業公會

發文日期：中華民國108年3月22日

發文字號：環署空字第1080020574B號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：「汽車排放空氣污染物遙測篩選標準」及「使用中車輛之認定及檢驗實施方式」修正草案預告影本（總說明及公告對照表）（1080020574B-0-0.pdf、1080020574B-0-1.pdf、1080020574B-0-2.pdf）

主旨：檢送「汽車排放空氣污染物遙測篩選標準」及「使用中車輛之認定及檢驗實施方式」修正草案預告影本，其中「使用中車輛之認定及檢驗實施方式」名稱修正為「使用中汽車之認定及檢驗實施方式」，並附修正草案總說明及公告對照表，請查照。

說明：本案係依行政程序法規定踐行法規草案預告程序，以廣泛周知各界對於草案內容惠予提供本署相關意見或修正建議。

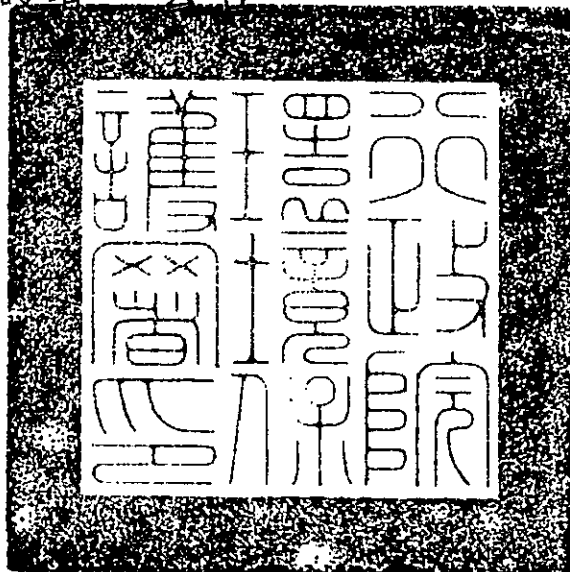
正本：立法院社會福利及衛生環境委員會各委員國會辦公室、直轄市政府、縣（市）政府、直轄市環保機關、縣（市）環保機關、全國政府機關電子公布欄、國防部、外交部、交通部、經濟部能源局、經濟部標準檢驗局、花蓮縣汽車商業同業公會、新北市汽車商業同業公會、金門縣汽車商業同業公會、基隆市汽車商業同業公會、臺東縣汽車商業同業公會、高雄市汽車商業同業公會、連江縣汽車商業同業公會、台北市汽車商業同業公會、台灣省汽車商業同業公會聯合會、中華民國車輛進口商協會、台北市汽車代理商業同業公會、台北市進出口商業同業公會、台灣區車輛工業同業公會、歐洲商務協會、中華民國汽車商業同業公會全國聯合會

副本：立法院社會福利及衛生環境委員會、環境檢驗所（含附件）

電 2019/03/26 文
交 08:30:26 章

行政院環境保護署 公告

發文日期：中華民國108年3月22日
發文字號：環署空字第1080020574號



主旨：預告修正「汽車排放空氣污染物遙測篩選標準」草案及「使用中車輛之認定及檢驗實施方式」草案，其名稱並修正為「使用中汽車之認定及檢驗實施方式」。

依據：行政程序法第151條第2項準用第154條第1項。

公告事項：

- 一、修正機關：行政院環境保護署。
- 二、修正依據：空氣污染防制法第36條第4項及第46條第1項。
- 三、修正草案如附件。本案另載於行政院公報資訊網（網址：<https://gazette.nat.gov.tw/egFront/>）及公共政策網路參與平台之眾開講（<https://join.gov.tw/policies/>）。
- 四、空氣污染防制法於107年8月1日修正公布，相關法規有儘速修訂之必要，以符實需，爰將預告期間縮短為14日。對於本草案內容有任何意見或修正建議者，請於本預告刊登公報之次日起14日內陳述意見或洽詢：
 - （一）承辦單位：空氣品質保護及噪音管制處
 - （二）地址：臺北市中正區秀山街4號14樓
 - （三）電話：(02)23712121分機6306
 - （四）傳真：(02)23711394
 - （五）電子郵件：wangcy@epa.gov.tw

署長張子敬

汽車排放空氣污染物遙測篩選標準 修正草案總說明

「汽車排放空氣污染物遙測篩選標準」於九十二年一月二十四日公告後，迄今未曾修正。本次係配合一百零七年八月一日修正公布之空氣污染防制法，修正其授權依據之條次。

汽車排放空氣污染物遙測篩選標準 修正草案公告對照表

修正公告	現行公告	說明																																
主旨： <u>修正「汽車排放空氣污染物遙測篩選標準」</u> ，並自即日生效。	主旨：公告汽車排放空氣污染物遙測篩選標準。	配合現行法制作業體例，定明公告生效日期。																																
依據：空氣污染防制法第四十六條第一項。	依據：「空氣污染防制法」第四十二條第一項。	配合一百零七年八月一日修正公布之空氣污染防制法，修正授權依據之條次。																																
公告事項：新領牌照五年以上及遙測日前三個月內未實施車輛檢驗之汽車，經遙測後一氧化碳或碳氫化合物濃度值超過下列遙測標準值者，應於主管機關通知之期限內修復，並至指定地點接受檢驗：	公告事項：新領牌照五年以上及遙測日前三個月內未實施車輛檢驗之汽車，經遙測後一氧化碳或碳氫化合物濃度值超過下列遙測標準值者，應於主管機關通知之期限內修復，並至指定地點接受檢驗：	配合現行法制作業體例，酌予修正。																																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">汽車種類</th> <th rowspan="2">適用對象</th> <th colspan="2">遙測標準值</th> </tr> <tr> <th>一氧化碳 (%)</th> <th>碳氫化合物 (ppm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">汽油及替代燃料引擎汽車</td> <td>七十九年六月以前出口之汽車</td> <td>四·五</td> <td>一二〇〇</td> </tr> <tr> <td>七十九年七月至八十年六月間出口之汽車</td> <td>三·五</td> <td>九〇〇</td> </tr> <tr> <td>八十一年一月以後出口之汽車</td> <td>一·二</td> <td>二二〇</td> </tr> </tbody> </table>	汽車種類	適用對象	遙測標準值		一氧化碳 (%)	碳氫化合物 (ppm)	汽油及替代燃料引擎汽車	七十九年六月以前出口之汽車	四·五	一二〇〇	七十九年七月至八十年六月間出口之汽車	三·五	九〇〇	八十一年一月以後出口之汽車	一·二	二二〇	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">汽車種類</th> <th rowspan="2">適用對象</th> <th colspan="2">遙測標準值</th> </tr> <tr> <th>一氧化碳 (%)</th> <th>碳氫化合物 (ppm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">汽油及替代燃料引擎汽車</td> <td>七十九年六月以前出口之汽車</td> <td>四·五</td> <td>一二〇〇</td> </tr> <tr> <td>七十九年七月至八十年六月間出口之汽車</td> <td>三·五</td> <td>九〇〇</td> </tr> <tr> <td>八十一年一月以後出口之汽車</td> <td>一·二</td> <td>二二〇</td> </tr> </tbody> </table>	汽車種類	適用對象	遙測標準值		一氧化碳 (%)	碳氫化合物 (ppm)	汽油及替代燃料引擎汽車	七十九年六月以前出口之汽車	四·五	一二〇〇	七十九年七月至八十年六月間出口之汽車	三·五	九〇〇	八十一年一月以後出口之汽車	一·二	二二〇	
汽車種類			適用對象	遙測標準值																														
	一氧化碳 (%)	碳氫化合物 (ppm)																																
汽油及替代燃料引擎汽車	七十九年六月以前出口之汽車	四·五	一二〇〇																															
	七十九年七月至八十年六月間出口之汽車	三·五	九〇〇																															
	八十一年一月以後出口之汽車	一·二	二二〇																															
汽車種類	適用對象	遙測標準值																																
		一氧化碳 (%)	碳氫化合物 (ppm)																															
汽油及替代燃料引擎汽車	七十九年六月以前出口之汽車	四·五	一二〇〇																															
	七十九年七月至八十年六月間出口之汽車	三·五	九〇〇																															
	八十一年一月以後出口之汽車	一·二	二二〇																															

使用中車輛之認定及檢驗實施方式 修正草案總說明

「使用中車輛之認定及檢驗實施方式」(以下簡稱本公告)於一
百年八月三十日公告後，迄今未曾修正。本次係配合一百零七年八月一
日修正公布之空氣污染防制法，修正其授權依據之條次及相關用詞，
爰修正本公告，並將名稱修正為「使用中汽車之認定及檢驗實施方
式」。

使用中車輛之認定及檢驗實施方式 修正草案公告對照表

修正公告	現行公告	說明
<p>主旨：<u>修正</u>「使用中車輛之認定及檢驗實施方式」，<u>名稱並修正為</u>「使用中汽車之認定及檢驗實施方式」，並自即日起生效。</p>	<p>主旨：公告「使用中車輛之認定及檢驗實施方式」，並自即日起生效。</p>	<p>一百零七年八月一日修正公布之空氣污染防治法（以下簡稱本法）第三十六條第四項已將「使用中車輛」修正為「使用中汽車」，爰配合修正公告名稱。</p>
<p>依據：空氣污染防治法第三十六條第四項。</p>	<p>依據：空氣污染防治法第三十四條第四項。</p>	<p>配合本法，修正授權依據之條次。</p>
<p>公告事項：</p> <p>一、國內使用中<u>汽車</u>指於我國交通監理單位登記車籍，且未辦理停駛、報廢、繳銷牌照、註銷牌照及失竊登記之車輛；其檢驗實施方式如下：</p> <p>（一）汽油及其替代清潔燃料引擎汽車、柴油及其替代清潔燃料引擎汽車，應依交通工具排放空氣污染物檢驗及處理辦法辦理。</p> <p>（二）機車應依機車實施排放空氣污染物定期檢驗之對象、區域、頻率及期限公告規定辦理。</p>	<p>公告事項：</p> <p>一、國內使用中車輛指於我國交通監理單位登記車籍，且未辦理停駛、報廢、繳銷牌照、註銷牌照及失竊登記之車輛；其檢驗實施方式如下：</p> <p>（一）汽油及其替代清潔燃料引擎汽車、柴油及其替代清潔燃料引擎汽車，應依「交通工具排放空氣污染物檢驗及處理辦法」辦理。</p> <p>（二）機器腳踏車應依「使用中機器腳踏車實施排放空氣污染物定期檢驗之對象、區域、頻率及期限」辦理。</p>	<p>一、序文修正理由同主旨說明。</p> <p>二、配合一百零八年三月四日環署空字第一〇八〇〇一三九七九號公告修正，將「使用中機器腳踏車實施排放空氣污染物定期檢驗之對象、區域、頻率及期限」修正為「機車實施排放空氣污染物定期檢驗之對象、區域、頻率及期限」，並將「機器腳踏車」用詞修正為「機車」。</p>

<p>二、進口國外使用中汽車之認定及檢驗實施方式如下：</p> <p>(一) 國外使用中汽油汽車依<u>本法第三十六條第二項</u>所定排放標準及汽油及替代清潔燃料引擎汽車車型排氣審驗合格證明核發撤銷及廢止辦法相關規定辦理。</p> <p>(二) 國外使用中柴油汽車依<u>本法第三十六條第二項</u>所定排放標準及柴油及替代清潔燃料引擎汽車車型排氣審驗合格證明核發撤銷及廢止辦法相關規定辦理。</p> <p>(三) 國外使用中機車依<u>本法第三十六條第二項</u>所定排放標準及機車車型排氣審驗合格證明核發撤銷及廢止辦法相關規定辦理。</p>	<p>二、進口國外使用中車輛之認定及檢驗實施方式如下：</p> <p>(一) 國外使用中汽油汽車依<u>交通工具空氣污染物排放標準第三條、第四條</u>及汽油及替代清潔燃料引擎汽車車型排氣審驗合格證明核發撤銷及廢止辦法相關規定辦理。</p> <p>(二) 國外使用中柴油汽車依<u>交通工具空氣污染物排放標準第五條</u>及柴油及替代清潔燃料引擎汽車車型排氣審驗合格證明核發撤銷及廢止辦法相關規定辦理。</p> <p>(三) 國外使用中機器腳踏車依<u>交通工具空氣污染物排放標準第六條、第七條</u>及機器腳踏車車型排氣審驗合格證明核發撤銷及廢止辦法相關規定辦理。</p>	<p>三、配合本法，爰酌作文字修正。</p>
---	---	------------------------

汽油汽車廢氣排放測試方法與程序修正草案總說明

行政院環境保護署為加強國內汽油車輛排氣污染管制，並符合先進國家之車輛排氣污染物管制趨勢，業已發布交通工具空氣污染物排放標準，明定一百零八年九月一日施行之汽油及替代清潔燃料引擎汽車空氣污染物排放標準，為規範各期別所對應之測試方法與程序，爰擬具「汽油汽車廢氣排放測試方法與程序」修正草案，以符合管制需求。並配合一百零七年八月一日修正公布之空氣污染防制法，修正其授權依據。

汽油汽車廢氣排放測試方法與程序修正草案公告

對照表

修正公告	現行公告	說明
主旨：修正「汽油汽車廢氣排放測試方法與程序」部分公告事項（如附件），並自即日生效。	主旨：修正「汽油汽車廢氣排放測試方法與程序」（如附件），並自即日生效。	主旨未修正。
依據：空氣污染防制法第四十九條第三項。	依據：空氣污染防制法第四十四條第三項。	配合一百零七年八月一日修正公布之空氣污染防制法，修正其授權依據之條次。

汽油汽車廢氣排放測試方法與程序修正草案公告附件對照表

修正規定	現行規定	說明
<p>壹、目的</p> <p>本測試方法與程序(以下簡稱本程序)旨在規定「汽油及替代清潔燃料引擎汽車車型排氣審驗合格證明核發撤銷及廢止辦法」(以下簡稱本辦法)第十七條中所定「汽油汽車廢氣排放測試方法與程序」之設備要求與所須遵循的測試條件，及依本程序規定下量測汽油車所排放之空氣污染物，是否符合<u>空氣污染防制法</u>(以下簡稱<u>本法</u>)<u>第三十六條第二項</u>所定排放標準(以下簡稱本標準)第三條之規定。</p> <p>貳、測試要求</p> <p>一、行車型態測試</p> <p>(一)、NEDC 或 WLTC 測試型態</p> <p>1、符合<u>一百零八年九月一日</u>以後施行之排放標準，依據<u>歐盟法規(EC) No 692/2008</u> 或<u>(EU) 2017/1151</u>，及其後續(包含 UN/ECE Regulation No 83 或 Global technical regulation No. 15)修正指令有關 TYPE I 之 NEDC 或 WLTC 測試型態執行。</p> <p>2、符合<u>一百零一年十月一日</u>以後施行之排放標準，依據<u>歐盟法規(EC) No 692/2008</u> 及其後續(包含 UN/ECE Regulation No 83)修正指令有關 TYPE I 測試方法執行。</p> <p>3、符合<u>九十七年一月一日</u>以後施行之排放標準，依據<u>歐盟 98/69/EC</u> 及其後續(包含 UN/ECE Regulation No 83)修正指令有關 TYPE I 測試方法執行。</p> <p>(二)、FTP-75 測試型態</p>	<p>壹、目的</p> <p>本測試方法與程序(以下簡稱本程序)旨在規定「汽油及替代清潔燃料引擎汽車車型排氣審驗合格證明核發撤銷及廢止辦法」(以下簡稱本辦法)第十七條中所定「汽油汽車廢氣排放測試方法與程序」之設備要求與所須遵循的測試條件，及依本程序規定下量測汽油車所排放之空氣污染物，是否符合「<u>交通工具空氣污染物排放標準</u>」(以下簡稱本標準)第三條之規定。</p> <p>貳、測試要求</p> <p>一、行車型態測試</p> <p>(一)、NEDC 測試型態</p> <p>1、符合<u>二零一一年十月一日</u>以後施行之排放標準，依據<u>歐盟 692/2008/EC</u> 及其後續(包含 UN/ECE Regulation No 83)修正指令有關 TYPE I 測試方法執行。</p> <p>2、符合<u>九十七年一月一日</u>以後施行之排放標準，依據<u>歐盟 98/69/EC</u> 及其後續(包含 UN/ECE Regulation No 83)修正指令有關 TYPE I 測試方法執行。</p> <p>(二)、FTP-75 測試型態</p> <p>行車型態測定，依本程序之行車型態測試執行</p> <p>二、惰轉狀態檢驗</p> <p>以 NEDC 測試型態申請符合<u>二零一一年十月一日</u>以後施行之排放標準者，新車型審驗及相關之新車抽驗、新車品管、及使用中車輛召回改正初步/確認調查測試，皆須依 <u>692/2008/EC</u> 及其後續(包含</p>	<p>一、配合汽油汽車<u>一百零八年九月一日</u>施行之空氣污染物排放標準，於貳、測試要求中增訂以歐規申請認證測試者之 WLTC 測試程序及測試用油規定，並配合歐盟法規標示方式修訂參考法規標示。</p> <p>二、參、行車型態測定程序酌作文字及數值修正。</p> <p>三、其餘內容未修正。</p>

行車型態測定，依本程序之行車型態測試執行。

二、惰轉狀態檢驗

以 NEDC 或 WLTC 測試型態，申請符合一百零八年九月一日以後或一百零一年十月一日以後施行之排放標準者，新車型審驗及相關之新車抽驗、新車品管、及使用中車輛召回改正初步/確認調查測試，皆須依據歐盟法規(EC) No 715/2007 及其後續修正指令有關 TYPE II 測試方法執行，其餘皆依本程序之惰轉狀態檢驗執行。

三、污染防制設備有效運作檢測

污染防制設備有效運作檢測為針對出廠日起至裝船日止，時間滿五年以上之國外進口使用中汽油汽車，進行污染防制設備之相關檢視及測試。

四、燃料要求

以 NEDC 或 WLTC 測試型態執行測試者，若申請符合一百零八年九月一日以後施行之排放標準者，測試汽油須符合歐盟法規(EC) No 715/2007 及其後續修正指令有關 E10 參考燃料 (Reference fuel) 之規定；若申請符合一百零一年十月一日以後施行之排放標準者，測試汽油須符合前述修正指令有關 E5 參考燃料之規定；申請符合九十七年一月一日以後施行之排放標準，則須符合歐盟 98/69/EC 有關參考燃料之規定。

以 FTP-75 測試型態執行測試者，測試用油須符合附件三測試用汽油油品規範。

新車型審驗測試、新車抽驗測試、車上診斷系統 (On Board Diagnostics, OBD) 排放測試、及使用中車輛召回改正初步/確認調查測試之行車型態或蒸發測試，測試汽油須符合上述油品規範。

UN/ECE Regulation No 83)修正指令有關 TYPE II 測試方法執行，其餘皆依本程序之惰轉狀態檢驗執行。

三、污染防制設備有效運作檢測

污染防制設備有效運作檢測為針對出廠日起至裝船日止，時間滿五年以上之國外進口使用中汽油汽車，進行污染防制設備之相關檢視及測試。

四、燃料要求

以 NEDC 測試型態執行測試者，若申請符合一百零一年十月一日以後施行之排放標準，測試汽油須符合 692/2008/EC 及其後續(包含 UN/ECE Regulation No 83) 修正指令有關參考燃料 (Reference fuel) 之規定，申請符合九十七年一月一日以後施行之排放標準，則須符合歐盟 98/69/EC 有關參考燃料之規定。

以 FTP-75 測試型態執行測試者，測試用油須符合附件三測試用汽油油品規範。

新車型審驗測試、新車抽驗測試、車上診斷系統 (On Board Diagnostics, OBD) 排放測試、及使用中車輛召回改正初步/確認調查測試之行車型態或蒸發測試，測試汽油須符合上述油品規範。

新車品管測試、OBD 功能測定、OBD 斷線測定，測試汽油應符合上述油品規範或「車用汽柴油成分管制標準」規定。

所有測試車輛燃料箱(油箱)依規定加入測試用燃料，所加入燃料需達車輛製造廠所規定額定容量的百分之二十以上之適當油量。

五、OBD 之相關測試要求，依本程序中車上診斷系統測試規定執行。

參、行車型態測定程序

新車品管測試、OBD 功能測定、OBD 斷線測定，測試汽油應符合上述油品規範或「車用汽柴油成分管制標準」規定。

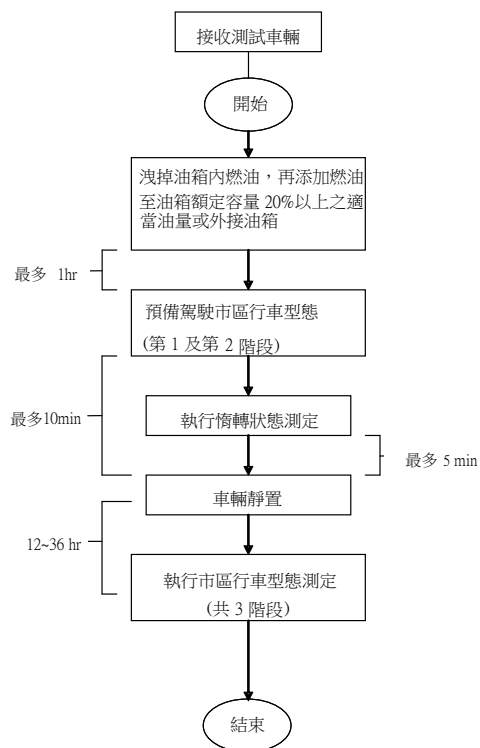
所有測試車輛燃料箱(油箱)依規定加入測試用燃料，所加入燃料需達車輛製造廠所規定額定容量的百分之二十以上之適當油量。

五、OBD 之相關測試要求，依本程序中車上診斷系統測試規定執行。

參、行車型態測定程序

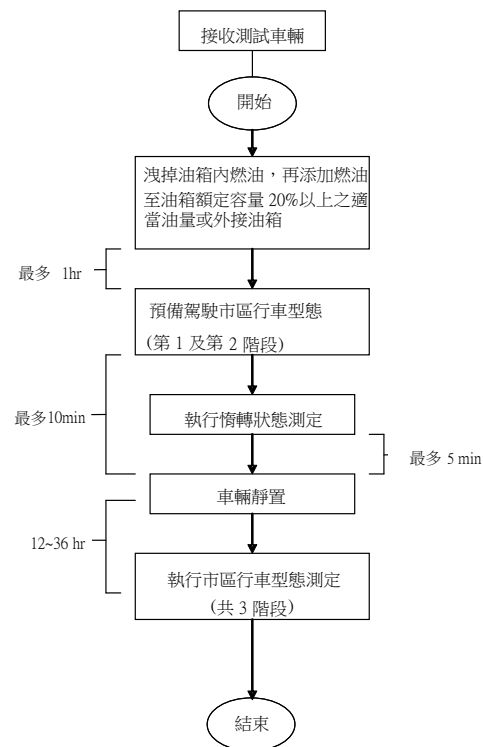
一、測試步驟

圖一測試步驟為量測火花點火引擎車輛之排放污染，對於液化石油氣燃料車輛之洩油及再加油步驟則不須執行。



一、測試步驟

圖一測試步驟為量測火花點火引擎車輛之排放污染，對於液化石油氣燃料車輛之洩油及再加油步驟則不須執行。



圖一 火花點火引擎車輛之排放污染測試步驟

(一)、車輛準備及惰轉狀態測定

執行排放污染測試前，測試車輛必須先執行測試前準備工作，以確保測試結果正確。測試前準備工作包含兩個階段，第一階段是進行預備駕駛，依市區行車型態的最初兩個階段在車體動力計上行駛、第二階段則是惰轉狀態測定，可在預備駕駛完

圖一 火花點火引擎車輛之排放污染測試步驟

(一)、車輛準備及惰轉狀態測定

執行排放污染測試前，測試車輛必須先執行測試前準備工作，以確保測試結果正確。測試前準備工作包含兩個階段，第一階段是進行預備駕駛，依市區行車型態的最初兩個階段在車體動力計上行駛、第二階段則是惰轉狀態測定，可在預備駕駛完成後執行。完成測試前準備工作後，該車輛必須依規定進行車輛靜置。

(二)、行車型態測定

此測定方法乃是在車體動力計上，以行車型態的測試循環進行測試，量測其氣狀污染物。

這個測試循環是依照本程序附件一表二規定的車速對時間關係所描繪出來的一平滑軌跡來加以定義。

如有使用其他替代清潔燃料或混合使用多種燃料之火花點火引擎，且以本程序所訂定之測試方式無法執行正確量測時，車輛製造廠可提其他替代測試方式，並經中央主管機關審核同意後實施。

二、測試車輛及燃料

(一)、測試車輛

- 1、對於測試車輛之條件，應與車輛製造廠填報之申請資料所載相符。
- 2、排氣系統不得有任何洩漏，以避免所收集的廢氣量有所減少。
- 3、進氣系統的氣密性須加以檢查，以確保不因偶發洩漏導致空氣進入而受到影響。
- 4、引擎參數設定的規定，應與車輛製造廠填報之

成後執行。完成測試前準備工作後，該車輛必須依規定進行車輛靜置。

(二)、行車型態測定

此測定方法乃是在車體動力計上，以行車型態的測試循環進行測試，量測其氣狀污染物。

這個測試循環是依照本程序附件一表二規定的車速對時間關係所描繪出來的一平滑軌跡來加以定義。

如有使用其他替代清潔燃料或混合使用多種燃料之火花點火引擎，且以本程序所訂定之測試方式無法執行正確量測時，車輛製造廠可提其他替代測試方式，並經中央主管機關審核同意後實施。

二、測試車輛及燃料

(一)、測試車輛

- 1、對於測試車輛之條件，應與車輛製造廠填報之申請資料所載相符。
- 2、排氣系統不得有任何洩漏，以避免所收集的廢氣量有所減少。
- 3、進氣系統的氣密性須加以檢查，以確保不因偶發洩漏導致空氣進入而受到影響。
- 4、引擎參數設定的規定，應與車輛製造廠填報之申請資料所載相符。
- 5、車輛行車阻力值
 - (1).每個車輛組成型態皆應有其相對應之行車阻力值，車輛外觀相同者之行車阻力值，車輛製造廠或進口商可選擇代表車代表之。行車阻力值之取得，依附件二之規定。
 - (2).當車輛之行車阻力值使用滑行量測路阻法時，則測試車輛之參考車重，不得高於該代表

申請資料所載相符。

5、車輛行車阻力值

(1).每個車輛組成型態皆應有其相對應之行車阻力值，車輛外觀相同者之行車阻力值，車輛製造廠或進口商可選擇代表車代表之。行車阻力值之取得，依附件二之規定。

(2).當車輛之行車阻力值使用滑行量測路阻法時，則測試車輛之參考車重，不得高於該代表車型之參考車重 5% 以上，若低於滑行報告參考車重時則不受限制。

6、測試車輛為執行車體動力計設定的需要，必須安裝一裝置以進行特定參數的量測，並符合本程序參、三、(二)及附件二中之規定。此裝置必須不影響測試車的行車阻力。

(二)、測試車輛之額外要求

1、車輛之燃料箱(油箱)必須能夠完全洩空燃料。

2、測試車輛之底盤、傳動、煞車系統等，如有安裝妨礙車輛在車體動力計上行駛之裝置，必須予以解除或改善，以配合測試正常進行。

(三)、燃料

1、替代清潔燃料及混合燃料車輛，應使用已商品化市面上可以取得之燃料。

2、複合動力電動車，應使用符合該內燃機引擎規定之油品規範燃料。

三、行車型態測定測試程序

(一)、測試設備

1、車體動力計

(1).以車體動力計利用飛輪或電子模擬方法，模擬車輛的行車阻力及車輛在加速或減速期間之

車型之參考車重 5% 以上，若低於滑行報告參考車重時則不受限制。

6、測試車輛為執行車體動力計設定的需要，必須安裝一裝置以進行特定參數的量測，並符合本程序參、三、(二)及附件二中之規定。此裝置必須不影響測試車的行車阻力。

(二)、測試車輛之額外要求

1、車輛之燃料箱(油箱)必須能夠完全洩空燃料。

2、測試車輛之底盤、傳動、煞車系統等，如有安裝妨礙車輛在車體動力計上行駛之裝置，必須予以解除或改善，以配合測試正常進行。

(三)、燃料

1、替代清潔燃料及混合燃料車輛，應使用已商品化市面上可以取得之燃料。

2、複合動力電動車，應使用符合該內燃機引擎規定之油品規範燃料。

三、行車型態測定測試程序

(一)、測試設備

1、車體動力計

(1).以車體動力計利用飛輪或電子模擬方法，模擬車輛的行車阻力及車輛在加速或減速期間之等值慣性質量。當車輛行駛在道路上時，受空氣、車輪滾動的阻力及磨擦力所造成的行車阻力是調整吸收力裝置來加以模擬的。動力計的性能必須定期確認，以保持在規定的公差以內。其設定請參考附件二中之規定。

(2).動力計的設定必須不受時間影響，亦不可以使車輛產生任何可感受到的震動和損害，以影響車輛正常操作。

等值慣性質量。當車輛行駛在道路上時，受空氣、車輪滾動的阻力及磨擦力所造成的行車阻力是調整吸收力裝置來加以模擬的。動力計的性能必須定期確認，以保持在規定的公差以內。其設定請參考附件二中之規定。

(2).動力計的設定必須不受時間影響，亦不可以使車輛產生任何可感受到的震動和損害，以影響車輛正常操作。

(3).動力計必須安裝速度感測器，使車輛測試駕駛者，能即時掌握車輛的實際速度和所要求之速度，並於行車型態測試時，易於遵循該型態且符合精確度之要求。

(4).模擬慣性質量、滾動及空氣阻力的裝置，若是雙滾筒動力計，且兩個滾筒沒有連接時，必須以前滾筒來帶動。

(5).車輛的速度是依動力計滾筒轉速來加以決定，對於速度超過 10km/hr 時，必須測到±1km/hr 之精確度。這種量測速度的裝置，必須與動力計帶動的距離量測裝置相連接。如果是雙滾筒動力計，且雙滾筒沒有互相連接，該裝置必須連接到自由滾筒上。

(6).動力計必須能夠模擬行車阻力

①行車阻力必須模擬精確度到下列範圍內：

A.在速度 100 及 80km/hr 時為±5%。

B.在速度 60 及 40km/hr 時為±10%。

C.在速度 20km/hr 時為±15%。

在速度 20km/hr 以下時，應避免使行車阻力產生負值。

②其他規格的動力計，如能模擬行車阻力，且

(3).動力計必須安裝速度感測器，使車輛測試駕駛者，能即時掌握車輛的實際速度和所要求之速度，並於行車型態測試時，易於遵循該型態且符合精確度之要求。

(4).模擬慣性質量、滾動及空氣阻力的裝置，若是雙滾筒動力計，且兩個滾筒沒有連接時，必須以前滾筒來帶動。

(5).車輛的速度是依動力計滾筒轉速來加以決定，對於速度超過 10km/hr 時，必須測到±1km/hr 之精確度。這種量測速度的裝置，必須與動力計帶動的距離量測裝置相連接。如果是雙滾筒動力計，且雙滾筒沒有互相連接，該裝置必須連接到自由滾筒上。

(6).動力計必須能夠模擬行車阻力

①行車阻力必須模擬精確度到下列範圍內：

A.在速度 100 及 80km/hr 時為±5%。

B.在速度 60 及 40km/hr 時為±10%。

C.在速度 20km/hr 時為±15%。

在速度 20km/hr 以下時，應避免使行車阻力產生負值。

②其他規格的動力計，如能模擬行車阻力，且經中央主管機關同意，亦可使用。

③所要模擬的行車阻力必須由附件二中所說明之其中一種方法來決定。且必須能夠測量並讀出指示阻力到±5%的精確度。

(7).旋轉部分的總慣量，需要知道且必須在本程序參、三、(二)、1 中所列出的測試車輛等值慣性質量(equivalent inertia mass)之±120kg 以內。如果是電氣的模擬方法，其慣性質量必須做週期

經中央主管機關同意，亦可使用。

- ③所要模擬的行車阻力必須由附件二中所說明之其中一種方法來決定。且必須能夠測量並讀出指示阻力到±5%的精確度。

(7).旋轉部分的總慣量，需要知道且必須在本程序參、三、(二)、1 中所列出的測試車輛等值慣性質量(equivalent inertia mass)之±120kg 以內。如果是電氣的模擬方法，其慣性質量必須做週期性的檢查。其使用的方法必須使它能夠決定所模擬的等值慣性質量在規定的公差之內。

(8).冷卻風扇

①在動力計操作期間，車輛引擎蓋要打開，並以一固定速度之冷卻風扇擺放在適當的位置上，使冷卻風直接吹向引擎。如該車輛為前置引擎時，風扇必須正對著車輛引擎，擺放在離車輛 300mm 以內的地方。如該車輛是後置引擎時(或是因特殊設計而使上述方式不可行時)，冷卻風扇必須擺放在適當位置，以提供足夠的空氣以維持車輛引擎的冷卻。

②正常風量最大為 $2.50\text{m}^3/\text{s}$ 。但若汽車製造廠能夠提出證明在實際操作期間車輛須受到額外的冷卻，且此一額外冷卻量於一代表性的測試中有必要提供時，並事先經中央主管機關的認可，則風量可以增加或是使用額外的風扇。

2、廢氣取樣設備

(1).廢氣取樣系統是設計用來測量車輛廢氣中之氣狀污染物質，詳細說明如附件四。此即在

性的檢查。其使用的方法必須使它能夠決定所模擬的等值慣性質量在規定的公差之內。

(8).冷卻風扇

①在動力計操作期間，車輛引擎蓋要打開，並以一固定速度之冷卻風扇擺放在適當的位置上，使冷卻風直接吹向引擎。如該車輛為前置引擎時，風扇必須正對著車輛引擎，擺放在離車輛 300mm 以內的地方。如該車輛是後置引擎時(或是因特殊設計而使上述方式不可行時)，冷卻風扇必須擺放在適當位置，以提供足夠的空氣以維持車輛引擎的冷卻。

②正常風量最大為 $2.50\text{m}^3/\text{s}$ 。但若汽車製造廠能夠提出證明在實際操作期間車輛須受到額外的冷卻，且此一額外冷卻量於一代表性的測試中有必要提供時，並事先經中央主管機關的認可，則風量可以增加或是使用額外的風扇。

2、廢氣取樣設備

(1).廢氣取樣系統是設計用來測量車輛廢氣中之氣狀污染物質，詳細說明如附件四。此即在控制環境下以空氣連續稀釋車輛廢氣之定容取樣(CVS)系統加以達成。為了測量排放量，這個系統必須具備兩個條件：

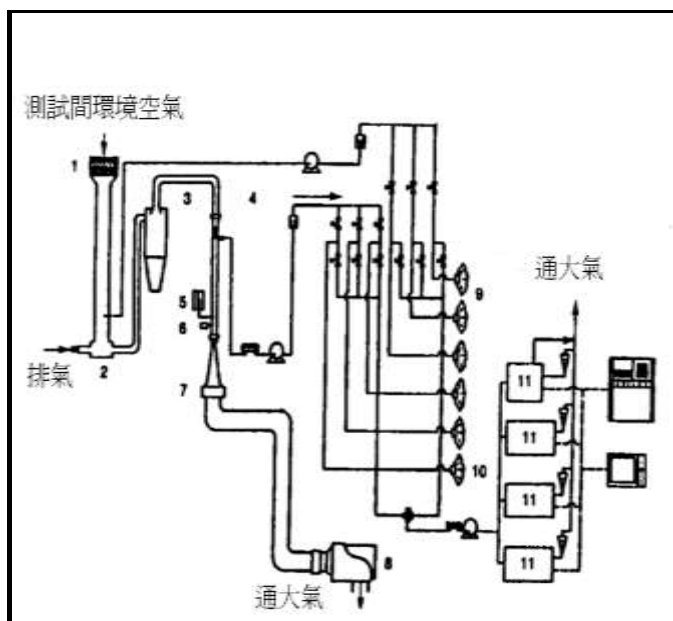
①必須測量廢氣和稀釋空氣混合後氣體之總容積，連續定比例取樣收集與分析。

②所排放之氣狀污染物的質量是由取樣濃度、環境空氣所含的氣體濃度及測試期間全部的流量來決定。

控制環境下以空氣連續稀釋車輛廢氣之定容取樣(CVS)系統加以達成。為了測量排放量，這個系統必須具備兩個條件：

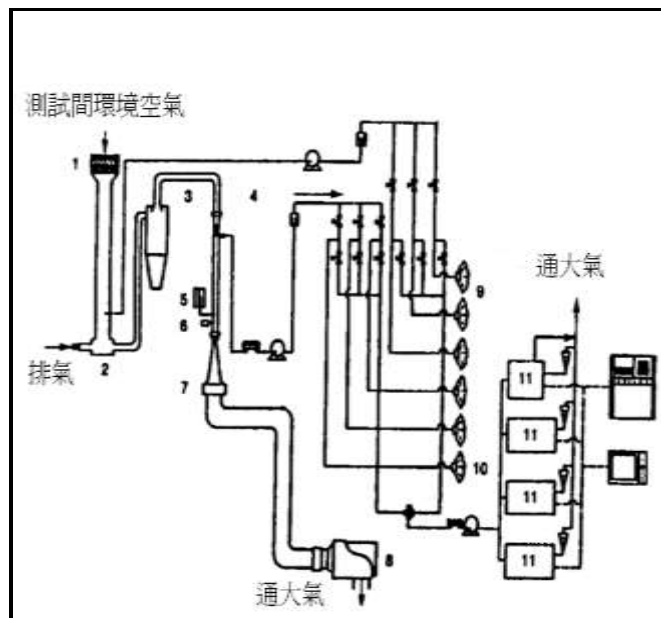
- ① 必須測量廢氣和稀釋空氣混合後氣體之總容積，連續定比例取樣收集與分析。
- ② 所排放之氣狀污染物的質量是由取樣濃度、環境空氣所含的氣體濃度及測試期間全部的流量來決定。

- (2).測試取樣過程中，經過系統的氣體，應避免水份冷凝。
- (3).圖二提供了一示意圖。附件四提供符合本程序規定之定容取樣系統型式之規範。
- (4).廢氣和空氣的混合氣在取樣點必須均勻。



- | | |
|----------------|----------|
| 1.過濾器 | 2.混合區域 |
| 3.旋風分離器(選擇性配備) | 4.取樣文氏管 |
| 5.壓力測量點 | 6.溫度測量點 |
| 7.臨界流文氏管 | 8.鼓風機 |
| 9.測試間環境空氣取樣袋 | 10.廢氣取樣袋 |

- (2).測試取樣過程中，經過系統的氣體，應避免水份冷凝。
- (3).圖二提供了一示意圖。附件四提供符合本程序規定之定容取樣系統型式之規範。
- (4).廢氣和空氣的混合氣在取樣點必須均勻。



- | | |
|----------------|----------|
| 1.過濾器 | 2.混合區域 |
| 3.旋風分離器(選擇性配備) | 4.取樣文氏管 |
| 5.壓力測量點 | 6.溫度測量點 |
| 7.臨界流文氏管 | 8.鼓風機 |
| 9.測試間環境空氣取樣袋 | 10.廢氣取樣袋 |
| 11.分析儀 | |

圖二 火花點火引擎車輛之氣狀污染物取樣及分析系統示意圖

- (5).探針必須具代表性，且能針對已稀釋過的混合氣進行連續性的等比例取樣。
- (6).整個系統必須沒有洩漏。其設計和材質應不影響系統中稀釋後廢氣污染物的濃度。任何會改變稀釋後廢氣污染物的濃度之零件且無法改正時，則對於污染物的取樣必須在該零件前端

11.分析儀

圖二 火花點火引擎車輛之氣狀污染物取樣及分析系統示意圖

(5).探針必須具代表性，且能針對已稀釋過的混合氣進行連續性的等比例取樣。

(6).整個系統必須沒有洩漏。其設計和材質應不影響系統中稀釋後廢氣污染物的濃度。任何會改變稀釋後廢氣污染物的濃度之零件且無法改正時，則對於污染物的取樣必須在該零件前端完成。

(7).若受測車輛之排氣系統有好幾個排氣出口，則應安裝連接管使其廢氣得以完全收集。

(8).當進行動力計行車型態且排氣管與取樣管相接時，車輛尾管靜壓變化應該保持在 $\pm 1.25\text{kPa}$ 靜壓變化內。若車輛製造廠提出書面需求較小的公差時，則取樣系統可以使用維持靜壓到 $\pm 0.25\text{kPa}$ 內。排氣管背壓的測量應靠近其末端或是具有相同直徑的延長管部分。

(9).用以引導廢氣的各種閥必須屬於快速作動型式。

(10).取樣的廢氣應收集在適當容量之取樣袋內。而取樣袋應由不會改變污染物氣體的材質所製成。

(11).取樣系統的功能和緊密性必須經常做必要性的檢查。

3、容積測量

(1).容積測量的精確度

測量在定容取樣器內混合的總稀釋廢氣容積之方法，其測量值應精確到 $\pm 2\%$ 以內。

(2).定容取樣器的確認

CVS 系統的容積測量裝置之確認方法必

完成。

(7).若受測車輛之排氣系統有好幾個排氣出口，則應安裝連接管使其廢氣得以完全收集。

(8).當進行動力計行車型態且排氣管與取樣管相接時，車輛尾管靜壓變化應該保持在 $\pm 1.25\text{kPa}$ 靜壓變化內。若車輛製造廠提出書面需求較小的公差時，則取樣系統可以使用維持靜壓到 $\pm 0.25\text{kPa}$ 內。排氣管背壓的測量應靠近其末端或是具有相同直徑的延長管部分。

(9).用以引導廢氣的各種閥必須屬於快速作動型式。

(10).取樣的廢氣應收集在適當容量之取樣袋內。而取樣袋應由不會改變污染物氣體的材質所製成。

(11).取樣系統的功能和緊密性必須經常做必要性的檢查。

3、容積測量

(1).容積測量的精確度

測量在定容取樣器內混合的總稀釋廢氣容積之方法，其測量值應精確到 $\pm 2\%$ 以內。

(2).定容取樣器的確認

CVS 系統的容積測量裝置之確認方法必須足以確保其精確度，且確認頻率亦須足以維持其精確度。要達到所要求精確度的確認程序，應依附件五之規定。這個方法必須利用一流量計裝置，而這個裝置是動態的，且適合於定容取樣器測試中所發生的高流量率。

4、分析設備

(1).一般要求

須足以確保其精確度，且確認頻率亦須足以維持其精確度。要達到所要求精確度的確認程序，應依附件五之規定。這個方法必須利用一流量計裝置，而這個裝置是動態的，且適合於定容取樣器測試中所發生的高流量率。

4、分析設備

(1).一般要求

①排放污染的氣體使用下列儀器分析：

A. 一氧化碳(CO)及二氧化碳(CO₂):非發散性紅外線吸收分析儀(NDIR)。

B. 碳氫化合物(HC):具有火花點火引擎的車輛使用火焰離子探測器(FID),並以丙烷做確認,以碳當量(C₁)來表示。

C. 氮氧化物(NO_x):化學發光分析儀(CLA)具有 NO₂ 轉換為 NO 之轉換器。

D. 甲烷(CH₄):使用火燄離子探測器結合氣體層析儀(GC)量測甲烷,以求得非甲烷碳氫化合物(NMHC)。

②分析儀的精密度:當每一使用範圍在 100ppm 以上時,其精密度不可超過全刻畫濃度的±2%,當每一使用範圍在 100ppm 以下時不可超±2ppm。

環境空氣取樣樣本和相對應的稀釋廢氣取樣樣本,應使用相同的分析儀及測量範圍做分析。

③分析儀的前端不須使用氣體乾燥裝置,除非在稀釋廢氣流量中污染物無法探測到。

(2).確認

每一分析儀應該經常做必要性的確認,以

①排放污染的氣體使用下列儀器分析：

A. 一氧化碳(CO)及二氧化碳(CO₂):非發散性紅外線吸收分析儀(NDIR)。

B. 碳氫化合物(HC):具有火花點火引擎的車輛使用火焰離子探測器(FID),並以丙烷做確認,以碳當量(C₁)來表示。

C. 氮氧化物(NO_x):化學發光分析儀(CLA)具有 NO₂ 轉換為 NO 之轉換器。

D. 甲烷(CH₄):使用火燄離子探測器結合氣體層析儀(GC)量測甲烷,以求得非甲烷碳氫化合物(NMHC)。

②分析儀的精密度:當每一使用範圍在 100ppm 以上時,其精密度不可超過全刻畫濃度的±2%,當每一使用範圍在 100ppm 以下時不可超±2ppm。

環境空氣取樣樣本和相對應的稀釋廢氣取樣樣本,應使用相同的分析儀及測量範圍做分析。

③分析儀的前端不須使用氣體乾燥裝置,除非在稀釋廢氣流量中污染物無法探測到。

(2).確認

每一分析儀應該經常做必要性的確認,以達到本程序所要求之精確度。對於在上述參、三、(一)、4、(1).中所述的分析儀,其確認方法依附件五之規定。

5、氣體

(1).操作氣體

做為歸零校正(zeroing calibration)及分析儀操作的氣體必須達到下列要求：

達到本程序所要求之精確度。對於在上述參、三、(一)、4、(1).中所述的分析儀，其確認方法依附件五之規定。

5、氣體

(1).操作氣體

做為歸零校正(zeroing calibration)及分析儀操作的氣體必須達到下列要求：

- ① 氮氣(N₂)純度(≤1ppm C、≤1ppm CO、≤400ppm CO₂、≤0.1 ppm NO)。
- ② 合成空氣或零級空氣(AIR)純度(≤1ppm C、≤1ppm CO、≤400ppm CO₂、≤0.1 ppm NO)。含氧量佔容積的 18~21%。
- ③ 氧氣(O₂)純度(≥99.5 % O₂ 的容積)
- ④ 氫氣及含有氫氣混合物(H₂+H₀)純度(≤1ppm C、≤1ppm CO、≤400ppm CO₂)。

(2).校正及全幅(Span)氣體

① 校正氣體必須有以下之化學成份：

- A. C₃H₈ 於合成空氣中
- B. CO 於氮氣中
- C. CO₂ 於氮氣中
- D. NO 於純氮氣中(在 NO 校正氣體中 NO₂ 的比例不得超過 NO 含量的 5%)。
- E. 甲烷 (CH₄) 於混合空氣中

② 校正氣體必須具有合乎規定的純度。合成空氣及氮氣必須合乎本程序參、三、(一)、5、(1).中所規定的要求。

③ 校正氣體的真正濃度必須在公稱值的±2%以內。所有校正及全幅氣體的濃度必須以容積為單位(Vol-%或 Vol-ppm)。

① 氮氣(N₂)純度(≤1ppm C、≤1ppm CO、≤400ppm CO₂、≤0.1 ppm NO)。

② 合成空氣或零級空氣(AIR)純度(≤1ppm C、≤1ppm CO、≤400ppm CO₂、≤0.1 ppm NO)。含氧量佔容積的 18~21%。

③ 氧氣(O₂)純度(≥99.5 % O₂ 的容積)

④ 氫氣及含有氫氣混合物(H₂+H₀)純度(≤1ppm C、≤1ppm CO、≤400ppm CO₂)。

(2).校正及全幅(Span)氣體

① 校正氣體必須有以下之化學成份：

- A. C₃H₈ 於合成空氣中
- B. CO 於氮氣中
- C. CO₂ 於氮氣中
- D. NO 於純氮氣中(在 NO 校正氣體中 NO₂ 的比例不得超過 NO 含量的 5%)。
- E. 甲烷 (CH₄) 於混合空氣中

② 校正氣體必須具有合乎規定的純度。合成空氣及氮氣必須合乎本程序參、三、(一)、5、(1).中所規定的要求。

③ 校正氣體的真正濃度必須在公稱值的±2%以內。所有校正及全幅氣體的濃度必須以容積為單位(Vol-%或 Vol-ppm)。

④ 在附件五中之規定濃度也可以經由氣體分配器(gas divider)，即由純氮氣或由純合成空氣之稀釋方法來獲得。混合裝置的精確度必須使得稀釋後的校正氣體濃度的精確度在±2%以內。

6、系統的確認

稀釋廢氣之取樣及分析系統的確認，必須以

④在附件五中之規定濃度也可以經由氣體分配器(gas divider)，即由純氮氣或由純合成空氣之稀釋方法來獲得。混合裝置的精確度必須使得稀釋後的校正氣體濃度的精確度在±2%以內。

6、系統的確認

稀釋廢氣之取樣及分析系統的確認，必須以附件五規定之方法來確認。在實際導入量與測量結果之間的最大容許偏差為2%。

7、環境量測設備

(1).溫度必須精確測量到±1.5°C(除非另有特殊需求)。

(2).大氣壓力必須精確測量到±0.1kPa。

(3).絕對溼度(H)必須精確測量到±5%。

(二)、測試前準備

1、等值慣性質量的設定

(1).車輛的參考車重以機械飛輪或電氣的補償方法來模擬，如表一所示。

表一 參考車重等級模擬的等值慣性質量

參考車重(kg)	等值慣性質量(kg)
~480	450
481~540	510
541~600	570
601~650	620
651~710	680
711~770	740
771~820	800
821~880	850
881~940	910
941~990	960
991~1050	1020
1051~1110	1080
1111~1160	1130
1161~1220	1190
1221~1280	1250
1281~1330	1300
1331~1390	1360
1391~1450	1420

附件五規定之方法來確認。在實際導入量與測量結果之間的最大容許偏差為2%。

7、環境量測設備

(1).溫度必須精確測量到±1.5°C(除非另有特殊需求)。

(2).大氣壓力必須精確測量到±0.1kPa。

(3).絕對溼度(H)必須精確測量到±5%。

(二)、測試前準備

1、等值慣性質量的設定

(1).車輛的參考車重以機械飛輪或電氣的補償方法來模擬，如表一所示。

表一 參考車重等級模擬的等值慣性質量

參考車重(kg)	等值慣性質量(kg)
~480	450
481~540	510
541~600	570
601~650	620
651~710	680
711~770	740
771~820	800
821~880	850
881~940	910
941~990	960
991~1050	1020
1051~1110	1080
1111~1160	1130
1161~1220	1190
1221~1280	1250
1281~1330	1300
1331~1390	1360
1391~1450	1420
1451~1500	1470
1501~1560	1530
1561~1620	1590
1621~1670	1640
1671~1730	1700
1731~1790	1760
1791~1870	1810
1871~1980	1930
1981~2100	2040
2101~2210	2150
2211~2320	2270
2321~2440	2380
2441~2610	2490

1451~1500	1470
1501~1560	1530
1561~1620	1590
1621~1670	1640
1671~1730	1700
1731~1790	1760
1791~1870	1810
1871~1980	1930
1981~2100	2040
2101~2210	2150
2211~2320	2270
2321~2440	2380
2441~2610	2490
2611~2830	2720
2831~.....	2950

(2). 如果等值慣性質量在 $\leq 620\text{kg}$ 以及 $> 2490\text{kg}$ ，且動力計無法模擬時，則可以分別使用 680kg 或 2490kg 等值慣性質量。如車體動力計不適用某一等值慣性質量，則必須使用下一個較高等級的等值慣性質量。此等值慣性質量不可與車輛的參考車重相差 120kg 以上。

2、行車阻力之模擬及設定

行車阻力之設定必須選擇本程序之附件二中所提的其中一個方法來執行。如事先申請並經過中央主管機關的同意，其他能夠得到相等結果的方法亦可使用。

3、測試車輛之準備

(1). 車輛抵達測試區域時必須依下列方法準備測試。在靜置區的環境溫度必須介於 20°C ~ 30°C 之間。

- ① 測試車輛可以外接油箱進行測試或依以下步驟②所示處理。
- ② 燃料箱(油箱)內的燃料必須洩出並依規定加入測試用燃料。如該車輛預計停放在一個溫度 20°C ~ 30°C 的地方時，可以事先加入燃料。蒸發排放控制系統必須處在一個正常的

2611~2830	2720
2831~.....	2950

(2). 如果等值慣性質量在 $\leq 620\text{kg}$ 以及 $> 2490\text{kg}$ ，且動力計無法模擬時，則可以分別使用 680kg 或 2490kg 等值慣性質量。如車體動力計不適用某一等值慣性質量，則必須使用下一個較高等級的等值慣性質量。此等值慣性質量不可與車輛的參考車重相差 120kg 以上。

2、行車阻力之模擬及設定

行車阻力之設定必須選擇本程序之附件二中所提的其中一個方法來執行。如事先申請並經過中央主管機關的同意，其他能夠得到相等結果的方法亦可使用。

3、測試車輛之準備

(1). 車輛抵達測試區域時必須依下列方法準備測試。在靜置區的環境溫度必須介於 20°C ~ 30°C 之間。

- ① 測試車輛可以外接油箱進行測試或依以下步驟②所示處理。
- ② 燃料箱(油箱)內的燃料必須洩出並依規定加入測試用燃料。如該車輛預計停放在一個溫度 20°C ~ 30°C 的地方時，可以事先加入燃料。蒸發排放控制系統必須處在一個正常的情況下，不可有不正常的吹淨，也不可有不正常的負載。
- ③ 車輛測試前調整必須在加入燃料後一小時內，依本程序附件一之規定在動力計上進行市區行車型態(僅做測定時的第一及第二階段)預備駕駛，預備駕駛之後並依照情轉狀態排放測試方法執行情轉狀態測定。在預備駕

情況下，不可有不正常的吹淨，也不可有不正常的負載。

③車輛測試前調整必須在加入燃料後一小時內，依本程序附件一之規定在動力計上進行市區行車型態(僅做測定時的第一及第二階段)預備駕駛，預備駕駛之後並依照惰轉狀態排放測試方法執行惰轉狀態測定。在預備駕駛開始之後至測試結束之前，測試車輛的引擎必須僅為了測試目的才運轉。而且預備駕駛之後，測試車輛的引擎不可再啟動，直到必須執行市區行車型態測定為止。

④為穩定排放控制系統，額外的測試前調整是可以允許的。靜置開始前則預備駕駛可以實施三次，每一次間隔一小時。在靜置期間，引擎蓋應該蓋上且冷卻風扇要關掉。

⑤在預備駕駛及惰轉狀態測定完後五分鐘以內，車輛須離開動力計，並停放在環境溫度介於 20°C~30°C 之靜置區內。

(2).在進行先期的動力計吸收力調整時，胎壓應與車輛製造廠的標示相同。在雙滾筒車體動力計上執行測試時，胎壓可以依照車輛製造廠給車主的說明書上的建議值增加，最多加 50% 或至 310kPa。在這個情況下車體動力計必須在增加胎壓的情況下進行設定。實際使用的壓力要記錄在測試報告上。

(三)、實施測試之一般說明

1、環境溫度在所有測試中應該介於 20°C~30°C 之間。在污染測試期間，測試環境或引擎進氣空氣的絕對溼度(H)必須達到下列的情況：

駛開始之後至測試結束之前，測試車輛的引擎必須僅為了測試目的才運轉。而且預備駕駛之後，測試車輛的引擎不可再啟動，直到必須執行市區行車型態測定為止。

④為穩定排放控制系統，額外的測試前調整是可以允許的。靜置開始前則預備駕駛可以實施三次，每一次間隔一小時。在靜置期間，引擎蓋應該蓋上且冷卻風扇要關掉。

⑤在預備駕駛及惰轉狀態測定完後五分鐘以內，車輛須離開動力計，並停放在環境溫度介於 20°C~30°C 之靜置區內。

(2).在進行先期的動力計吸收力調整時，胎壓應與車輛製造廠的標示相同。在雙滾筒車體動力計上執行測試時，胎壓可以依照車輛製造廠給車主的說明書上的建議值增加，最多加 50% 或至 310kPa。在這個情況下車體動力計必須在增加胎壓的情況下進行設定。實際使用的壓力要記錄在測試報告上。

(三)、實施測試之一般說明

1、環境溫度在所有測試中應該介於 20°C~30°C 之間。在污染測試期間，測試環境或引擎進氣空氣的絕對溼度(H)必須達到下列的情況：

$5.5g \leq H \leq 12.2g \text{ H}_2\text{O}/\text{kg}$ 乾燥空氣

2、車輛必須在整個測試期間保持水平，以避免不正常的燃料分佈。

3、從車輛之預備駕駛後、靜置到依市區行車型態做測試開始時，所花的時間不可以少於 12 個小時，也不可多於 36 個小時。

(四)、市區行車型態測定

$5.5g \leq H \leq 12.2g H_2O/kg$ 乾燥空氣

2、車輛必須在整個測試期間保持水平，以避免不正常的燃料分佈。

3、從車輛之預備駕駛後、靜置到依市區行車型態做測試開始時，所花的時間不可以少於 12 個小時，也不可多於 36 個小時。

(四)、市區行車型態測定

1、測試的一般條件

(1).測試是在動力計上依照市區行車型態來進行。實際行駛速度和時間的關係必須記錄下來，以便能夠判斷動力計測試的有效性。行駛的速度和距離是利用車體動力計滾筒或軸的轉數來測量的。每一測試階段所行駛的距離必須分開測量。

(2).必須使用在本程序參、三、(一)、1、(8)規定之冷卻風扇。

(3).車輛可以二輪驅動方式或以四輪驅動方式來測試。四輪驅動車輛可切換二輪驅動者，亦可以二輪驅動方式測試。

(4).車輛廢氣是以測試環境空氣來稀釋，並以固定流量比例導入收集袋內。

(5).測試期間將測試取樣廢氣導入三個收集袋內：第一個收集袋是收集市區行車型態，最先 505 秒期間(冷啟動階段(cold start phase))的廢氣試樣。第二個收集袋是收集在第二個階段(穩態(stabilized phase))的廢氣試樣。第三個收集袋是收集在熱啟動階段(hot start phase)505 秒期間的廢氣試樣。

(6).取樣袋中的環境空氣取樣與廢氣取樣 CO、

1、測試的一般條件

(1).測試是在動力計上依照市區行車型態來進行。實際行駛速度和時間的關係必須記錄下來，以便能夠判斷動力計測試的有效性。行駛的速度和距離是利用車體動力計滾筒或軸的轉數來測量的。每一測試階段所行駛的距離必須分開測量。

(2).必須使用在本程序參、三、(一)、1、(8)規定之冷卻風扇。

(3).車輛可以二輪驅動方式或以四輪驅動方式來測試。四輪驅動車輛可切換二輪驅動者，亦可以二輪驅動方式測試。

(4).車輛廢氣是以測試環境空氣來稀釋，並以固定流量比例導入收集袋內。

(5).測試期間將測試取樣廢氣導入三個收集袋內：第一個收集袋是收集市區行車型態，最先 505 秒期間(冷啟動階段(cold start phase))的廢氣試樣。第二個收集袋是收集在第二個階段(穩態(stabilized phase))的廢氣試樣。第三個收集袋是收集在熱啟動階段(hot start phase)505 秒期間的廢氣試樣。

(6).取樣袋中的環境空氣取樣與廢氣取樣 CO、CO₂、HC、CH₄ 及 NO_x 之濃度應於二十分鐘內進行分析。在每一階段所收集到相對應稀釋空氣試樣，是為了能夠對稀釋空氣濃度的影響做修正。每一測試階段的排放污染物之計算方式規定於附件六中。

2、測試其他相關說明

(1).車體動力計暖機時機及方式依車體動力計廠

CO₂、HC、CH₄ 及 NO_x 之濃度應於二十分鐘內進行分析。在每一階段所收集到相對應稀釋空氣試樣，是為了能夠對稀釋空氣濃度的影響做修正。每一測試階段的排放污染物之計算方式規定於附件六中。

2、測試其他相關說明

- (1).車體動力計暖機時機及方式依車體動力計廠商之建議執行。
- (2).車輛在不啟動引擎的情況下，放置到車體動力計上，且傳動輪要位於動力計的滾筒上。
- (3).打開引擎蓋並且放置冷卻風扇在適當位置。
- (4).所有廢氣收集袋都應抽真空，並與取樣選擇閥相連接，且置於“待機”(stand by)位置。
- (5).CVS 系統和取樣泵開關打開，如 CVS 系統內有使用熱交換器，則必須事先預熱至操作溫度。
- (6).取樣流量的速率應該調整到設定值，最少 5 l/min。
- (7).CVS 系統廢氣收集管應連接到車輛的尾管上，並確認其連接為氣密。
- (8).廢氣流量測量裝置及取樣選擇閥應加以調整，使得廢氣取樣在第一階段時能被導入第一個袋子內，並且使得稀釋空氣取樣也能進入另外一個袋子內。在此時立即轉動點火鑰匙發動引擎。當引擎開始運轉時，量測此測試循環的距離、時間的裝置，以及冷卻風扇都必須打開。

3、測試的特殊情況規定

(1).啟動引擎

該引擎應依照製造廠所附車主手冊上之

商之建議執行。

- (2).車輛在不啟動引擎的情況下，放置到車體動力計上，且傳動輪要位於動力計的滾筒上。
- (3).打開引擎蓋並且放置冷卻風扇在適當位置。
- (4).所有廢氣收集袋都應抽真空，並與取樣選擇閥相連接，且置於“待機”(stand by)位置。
- (5).CVS 系統和取樣泵開關打開，如 CVS 系統內有使用熱交換器，則必須事先預熱至操作溫度。
- (6).取樣流量的速率應該調整到設定值，最少 5 l/min。
- (7).CVS 系統廢氣收集管應連接到車輛的尾管上，並確認其連接為氣密。
- (8).廢氣流量測量裝置及取樣選擇閥應加以調整，使得廢氣取樣在第一階段時能被導入第一個袋子內，並且使得稀釋空氣取樣也能進入另外一個袋子內。在此時立即轉動點火鑰匙發動引擎。當引擎開始運轉時，量測此測試循環的距離、時間的裝置，以及冷卻風扇都必須打開。

3、測試的特殊情況規定

(1).啟動引擎

該引擎應依照製造廠所附車主手冊上之操作說明來啟動。在冷啟動測試階段，如該引擎在發動 10 秒後仍無法啟動，應該停止發動並找出啟動失敗的原因且加以修復。若修復工作在 30 分鐘內完成，則測試可以繼續進行。在修復期間取樣收集系統應該放於“預備”位置，並且 CVS 裝置要關閉或將廢氣收集管從尾管拆離。如啟動失敗是屬於操作上的錯誤，則

操作說明來啟動。在冷啟動測試階段，如該引擎在發動 10 秒後仍無法啟動，應該停止發動並找出啟動失敗的原因且加以修復。若修復工作在 30 分鐘內完成，則測試可以繼續進行。在修復期間取樣收集系統應該放於“預備”位置，並且 CVS 裝置要關閉或將廢氣收集管從尾管拆離。如啟動失敗是屬於操作上的錯誤，則該車輛必須重新安排冷啟動測試。

所有取樣系統在引擎啟動的同時應該同時取樣。當引擎啟動完成後，行車型態必須開始計時。

如果引擎啟動後又熄火(stalls)，駕駛員應該重複啟動程序。如果車輛在 1 分鐘之內無法再啟動，該測試為無效且應採取修復工作。

當引擎啟動完成後則開始進行最初的 20 秒惰轉階段。引擎啟動後第 15 秒，變速箱應入檔。如有必要，可以使用剎車以避免傳動輪轉動。

(2).引擎熄火

引擎在惰轉階段熄火則應立刻再啟動，並繼續進行測試。如引擎不能立刻啟動以致車輛無法跟上下一個規定的加速度，則行車型態指示器應停止。當引擎再啟動時，行車型態指示器則應重新再作動。

如引擎熄火是在操作型態期間而非惰轉階段時，則行車型態指示器應該停止。該車輛應隨後重新啟動並加速到行車型態在該點所要求的速度且繼續測試。

當有必要保持引擎運轉時，駕駛員可以依

該車輛必須重新安排冷啟動測試。

所有取樣系統在引擎啟動的同時應該同時取樣。當引擎啟動完成後，行車型態必須開始計時。

如果引擎啟動後又熄火(stalls)，駕駛員應該重複啟動程序。如果車輛在 1 分鐘之內無法再啟動，該測試為無效且應採取修復工作。

當引擎啟動完成後則開始進行最初的 20 秒惰轉階段。引擎啟動後第 15 秒，變速箱應入檔。如有必要，可以使用剎車以避免傳動輪轉動。

(2).引擎熄火

引擎在惰轉階段熄火則應立刻再啟動，並繼續進行測試。如引擎不能立刻啟動以致車輛無法跟上下一個規定的加速度，則行車型態指示器應停止。當引擎再啟動時，行車型態指示器則應重新再作動。

如引擎熄火是在操作型態期間而非惰轉階段時，則行車型態指示器應該停止。該車輛應隨後重新啟動並加速到行車型態在該點所要求的速度且繼續測試。

當有必要保持引擎運轉時，駕駛員可以依實際需要使用適當的阻風門(choke)或油門(throttle)等。

(3).第一階段結束

市區行車型態第一階段是在市區行車型態第 505 秒減速末了後結束。從此刻開始廢氣取樣及環境空氣取樣應該導入市區行車型態第二階段的收集袋裡。在第 511 秒加速之前，

實際需要使用適當的阻風門(choke)或油門(throttle)等。

(3).第一階段結束

市區行車型態第一階段是在市區行車型態第 505 秒減速末了後結束。從此刻開始廢氣取樣及環境空氣取樣應該導入市區行車型態第二階段的收集袋裡。在第 511 秒加速之前，第一階段所測量到的行駛距離或軸的轉數必須記錄下來。

(4).第二階段之後關閉

引擎應在最後一個減速車況之後 2 秒(1369 秒)關閉。在引擎停止運轉後 5 秒，即停止取樣。冷卻風扇應該立即關掉，引擎蓋蓋上。CVS 系統應停止取樣或集氣管應從車輛排氣尾管拆離。在第二階段所行駛的距離或軸轉數必須加以記錄。

(5).第三階段的實施及準備

第三階段開始之前的準備工作，依照參、三、(四)、2 所提之步驟重新再確認。第二階段取樣結束之後的 10±1 分鐘之內，必須開始實施第三階段。

第三階段開始之後的第 505 秒減速車況終了之後，取樣選擇閥應該設定在“預備”位置。第三階段所行駛的距離或軸轉數必須記錄。

(五)、廢氣排放的分析與決定

1、分析

(1).收集在袋子中的廢氣，在每一階段結束後，應該儘速的加以分析。在取樣袋中的稀釋廢氣及稀釋空氣，必須在每一階段結束後的二十分鐘

第一階段所測量到的行駛距離或軸的轉數必須記錄下來。

(4).第二階段之後關閉

引擎應在最後一個減速車況之後 2 秒(1369 秒)關閉。在引擎停止運轉後 5 秒，即停止取樣。冷卻風扇應該立即關掉，引擎蓋蓋上。CVS 系統應停止取樣或集氣管應從車輛排氣尾管拆離。在第二階段所行駛的距離或軸轉數必須加以記錄。

(5).第三階段的實施及準備

第三階段開始之前的準備工作，依照參、三、(四)、2 所提之步驟重新再確認。第二階段取樣結束之後的 10±1 分鐘之內，必須開始實施第三階段。

第三階段開始之後的第 505 秒減速車況終了之後，取樣選擇閥應該設定在“預備”位置。第三階段所行駛的距離或軸轉數必須記錄。

(五)、廢氣排放的分析與決定

1、分析

(1).收集在袋子中的廢氣，在每一階段結束後，應該儘速的加以分析。在取樣袋中的稀釋廢氣及稀釋空氣，必須在每一階段結束後的二十分鐘內加以分析。

(2).在每一取樣分析前，每一污染物所使用的分析儀範圍，應該以適當的歸零氣體設定到 0。

(3).分析儀應該以具有公稱濃度介於全刻度的 75%和 100%之間的全幅氣體來設定。

(4).分析儀的零點應再檢查。如果讀數和上述參、三、(五)、1、(2).所設定的值偏差超過 2%時，

內加以分析。

- (2).在每一取樣分析前，每一污染物所使用的分析儀範圍，應該以適當的歸零氣體設定到 0。
- (3).分析儀應該以具有公稱濃度介於全刻度的 75%和 100%之間的全幅氣體來設定。
- (4).分析儀的零點應再檢查。如果讀數和上述參、三、(五)、1、(2).所設定的值偏差超過 2%時，該程序必須重做。
- (5).分析取樣袋內之樣本。
- (6).分析之後，零點及全幅應該使用相同的氣體重新檢查。如果這些複檢在上述參、三、(五)、1、(3).所採用之全幅氣體 2%範圍以內時，分析的結果便可接受。
- (7).在所有程序中，各種氣體的流率及壓力，必須和分析儀在確認動作期間的情況相同。
- (8).廢氣中每一個污染物讀值所採用的數據，應該為測量分析儀在穩定後所指示的讀值。

2、決定排放污染空氣氣體的質量

- (1).實際容積必須修正到 101.33kPa 及 293.2K 的參考狀況。
- (2).總排放氣狀污染物的質量
 - ①車輛在測試中所排放的氣狀污染物質量 m ，是在每一測試階段中所測量到的容積與相對氣體濃度在參考狀況下密度(d)的乘積。
 - A. 一氧化碳(CO)： $d=1.164\text{kg/m}^3$
 - B. 碳氫化合物($\text{CH}_{1.85}$)： $d=0.5768\text{kg/m}^3$
 - C. 氮氧化物(NO_2)： $d=1.913\text{kg/m}^3$
 - D. 二氧化碳(CO_2)： $d=1.830\text{kg/m}^3$
 - E. 甲烷(CH_4)： $d=0.6672\text{kg/m}^3$

該程序必須重做。

- (5).分析取樣袋內之樣本。
- (6).分析之後，零點及全幅應該使用相同的氣體重新檢查。如果這些複檢在上述參、三、(五)、1、(3).所採用之全幅氣體 2%範圍以內時，分析的結果便可接受。
- (7).在所有程序中，各種氣體的流率及壓力，必須和分析儀在確認動作期間的情況相同。
- (8).廢氣中每一個污染物讀值所採用的數據，應該為測量分析儀在穩定後所指示的讀值。

2、決定排放污染空氣氣體的質量

- (1).實際容積必須修正到 101.33kPa 及 293.2K 的參考狀況。
- (2).總排放氣狀污染物的質量
 - ①車輛在測試中所排放的氣狀污染物質量 m ，是在每一測試階段中所測量到的容積與相對氣體濃度在參考狀況下密度(d)的乘積。
 - A. 一氧化碳(CO)： $d=1.164\text{kg/m}^3$
 - B. 碳氫化合物($\text{CH}_{1.85}$)： $d=0.5768\text{kg/m}^3$
 - C. 氮氧化物(NO_2)： $d=1.913\text{kg/m}^3$
 - D. 二氧化碳(CO_2)： $d=1.830\text{kg/m}^3$
 - E. 甲烷(CH_4)： $d=0.6672\text{kg/m}^3$
 - ②有關氣狀污染物質量計算的方法如附件六。

肆、惰轉狀態測定測試程序

本測試程序說明本標準中所規定的惰轉狀態廢氣中 CO 及 HC 含量之測試程序。其中為了計算肆、五、所提的稀釋因子(dilution factor)， CO_2 的含量亦須進行量測。惰轉測試僅針對火花點火引擎的車輛，且應涵蓋在本程序附件一所定義的污染測試之中。本測試程序的惰

②有關氣狀污染物質量計算的方法如附件六。
肆、惰轉狀態測定測試程序

本測試程序說明本標準中所規定的惰轉狀態廢氣中 CO 及 HC 含量之測試程序。其中為了計算肆、五、所提的稀釋因子(dilution factor), CO₂ 的含量亦須進行量測。惰轉測試僅針對火花點火引擎的車輛,且應涵蓋在本程序附件一所定義的污染測試之中。本測試程序的惰轉狀態測定亦可單獨實施。

一、測試設備

(一)、取樣管

廢氣取樣探針必須插入排氣管內,以避免和空氣混合。如無法符合上述要求,則必須使用連接到排氣管上的延長管,如果車輛已和 CVS 系統連接,則取樣探針必須位於不會和空氣混合的連接管上。

(二)、分析儀

- 1.非發散紅外線(NDIR)型式:CO、CO₂、HC,以已烷當量(C₆H₁₄)來表示。
- 2.分析應該要有一適當的量測範圍,能夠充分的量測到限制值。準確度必須在±3%以內。分析儀的刻度對於 CO 及 CO₂ 要以 Vol% 讀出,而 HC 要以 Vol-ppm 讀出。
- 3.分析儀應該經常進行必要的確認動作,以符合上述的準確度。

(三)、氣體

以下氣體必須使用來當作歸零或校正氣體。

- 1.環境空氣如符合以下要求,可以做為歸零氣體:
 - (1)CO 濃度不超過 20ppm。
 - (2)HC 濃度不超過 3ppm(以 C₆H₁₄ 當量表示)。
 - (3)CO₂ 濃度不超過 800ppm,以容積計算。

轉狀態測定亦可單獨實施。

一、測試設備

(一)、取樣管

廢氣取樣探針必須插入排氣管內,以避免和空氣混合。如無法符合上述要求,則必須使用連接到排氣管上的延長管,如果車輛已和 CVS 系統連接,則取樣探針必須位於不會和空氣混合的連接管上。

(二)、分析儀

- 1.非發散紅外線(NDIR)型式:CO、CO₂、HC,以已烷當量(C₆H₁₄)來表示。
- 2.分析應該要有一適當的量測範圍,能夠充分的量測到限制值。準確度必須在±3%以內。分析儀的刻度對於 CO 及 CO₂ 要以 Vol% 讀出,而 HC 要以 Vol-ppm 讀出。
- 3.分析儀應該經常進行必要的確認動作,以符合上述的準確度。

(三)、氣體

以下氣體必須使用來當作歸零或校正氣體。

- 1.環境空氣如符合以下要求,可以做為歸零氣體:
 - (1)CO 濃度不超過 20ppm。
 - (2)HC 濃度不超過 3ppm(以 C₆H₁₄ 當量表示)。
 - (3)CO₂ 濃度不超過 800ppm,以容積計算。其他方法,歸零氣體必須具有這些規格:
N₂, 做為氣體混合物,即純度化的 N₂(純度:≤ 1ppm C、≤ 1ppm CO、≤ 400 ppm CO₂、≤ 1ppm NO)。
- 2.校正氣體使用下列規格:
 - (1)CO 於純度化的 N₂ 中。
 - (2)CO₂ 於純度化的 N₂ 中。

其他方法，歸零氣體必須具有這些規格：
N₂，做為氣體混合物，即純度化的 N₂(純度：≤
1ppm C、≤1ppm CO、≤400 ppm CO₂、≤1ppm
NO)。

2.校正氣體使用下列規格：

(1)CO 於純度化的 N₂ 中。

(2)CO₂ 於純度化的 N₂ 中。

(3)C₆H₁₄ 於純度化的 N₂ 中，或是 C₃H₈ 於純度化
的 N₂ 中。若所使用的分析儀已經知道丙烷
(propane)/己烷(hexane)因子，則可使用 C₃H₈ 於
純度化的 N₂ 中。包含三種成份的混合氣體，
也可使用。

3.校正氣體真正的濃度須在該氣體混合物標示值的
±2%內。氣體的標示值須以 Vol-%或 Vol-ppm 表
示。

(四)、轉速計(tachometer)

引擎惰轉速度應以準確度在±2%以內的轉速計
來量測。

二、測試車輛與測試條件

當惰轉狀態測定為本程序測試中的一部份時，則
測試車輛與測試條件之規定即與本程序一致。可調整
參數依據本辦法第六條所規定申請審驗合格證明文
件中，車輛製造廠所提供之資料。

三、惰轉狀態測定

(一)、惰轉狀態測定時機

1.應在預備駕駛之後立即實施(本程序參、三、(二)、
3、(1)、⑤)，詳細流程依本程序之圖一。車輛製
造廠得依申請審驗合格證明時，申請文件中所提
供之引擎參數資料作調整。

(3)C₆H₁₄ 於純度化的 N₂ 中，或是 C₃H₈ 於純度化
的 N₂ 中。若所使用的分析儀已經知道丙烷
(propane)/己烷(hexane)因子，則可使用 C₃H₈ 於
純度化的 N₂ 中。包含三種成份的混合氣體，
也可使用。

3.校正氣體真正的濃度須在該氣體混合物標示值的
±2%內。氣體的標示值須以 Vol-%或 Vol-ppm 表
示。

(四)、轉速計(tachometer)

引擎惰轉速度應以準確度在±2%以內的轉速計
來量測。

二、測試車輛與測試條件

當惰轉狀態測定為本程序測試中的一部份時，則
測試車輛與測試條件之規定即與本程序一致。可調整
參數依據本辦法第六條所規定申請審驗合格證明文
件中，車輛製造廠所提供之資料。

三、惰轉狀態測定

(一)、惰轉狀態測定時機

1.應在預備駕駛之後立即實施(本程序參、三、(二)、
3、(1)、⑤)，詳細流程依本程序之圖一。車輛製
造廠得依申請審驗合格證明時，申請文件中所提
供之引擎參數資料作調整。

2.本測試亦可單獨實施。在此情況下，已經暖車過
的車輛須依照本測試之規定，重新駕駛市區行車
型態中的第一個 505 秒後進行量測。

3.無車體動力計測試設備者，則測試車輛之引擎需
達正常工作溫度後進行量測。

(二)、在車輛事先調整之後，與廢氣有關的參數，不
可以再做任何的調整。如果溫度控制風扇使用來做

2.本測試亦可單獨實施。在此情況下，已經暖車過的車輛須依照本測試之規定，重新駕駛市區行車型態中的第一個 505 秒後進行量測。

3.無車體動力計測試設備者，則測試車輛之引擎需達正常工作溫度後進行量測。

(二)、在車輛事先調整之後，與廢氣有關的參數，不可以再做任何的調整。如果溫度控制風扇使用來做為引擎的冷卻時，該測試應以風扇沒運轉的狀況下來實施，除非車輛製造廠能夠提出任何詳細的說明。

(三)、具有手動或半自動排檔的車輛，必須以離合器嚙合而檔位在空檔(neutral)位置的情況下實施測試。自動排檔的車輛必須使變速桿位於空檔“N”或停車檔“P”位置的情況下實施測試。

四、分析

在取樣之前，分析儀應該使用周圍環境空氣或 N₂ 來歸零。在歸零之後，分析儀應該使用適當濃度之校正氣體來設定(參見本程序參、三、(一)、5)，在設定之後必須檢查分析儀的歸零。

引擎轉速及 CO、HC 及 CO₂ 各別濃度在讀數穩定下來時，應該加以記錄。所記錄的值應該為評估一段(至少 20 秒)量測期間的平均值。

五、修正

(一)、如果 CO+CO₂ 的總和為小於 15 時，必須依下列方式做修正。

1.稀釋因子 f_D 應該以下列方法來計算：

$$f_D = \frac{15}{CO + CO_2} \quad (\text{CO 及 CO}_2 \text{ 值以 Vol-\% 表示})$$

2.量測的濃度應該以下列方法來修正：

為引擎的冷卻時，該測試應以風扇沒運轉的狀況下來實施，除非車輛製造廠能夠提出任何詳細的說明。

(三)、具有手動或半自動排檔的車輛，必須以離合器嚙合而檔位在空檔(neutral)位置的情況下實施測試。自動排檔的車輛必須使變速桿位於空檔“N”或停車檔“P”位置的情況下實施測試。

四、分析

在取樣之前，分析儀應該使用周圍環境空氣或 N₂ 來歸零。在歸零之後，分析儀應該使用適當濃度之校正氣體來設定(參見本程序參、三、(一)、5)，在設定之後必須檢查分析儀的歸零。

引擎轉速及 CO、HC 及 CO₂ 各別濃度在讀數穩定下來時，應該加以記錄。所記錄的值應該為評估一段(至少 20 秒)量測期間的平均值。

五、修正

(一)、如果 CO+CO₂ 的總和為小於 15 時，必須依下列方式做修正。

1.稀釋因子 f_D 應該以下列方法來計算：

$$f_D = \frac{15}{CO + CO_2} \quad (\text{CO 及 CO}_2 \text{ 值以 Vol-\% 表示})$$

2.量測的濃度應該以下列方法來修正：

CO_{corr} = f_D · CO 所量測到的濃度 (以容積計算)。

HC_{corr} = f_D · HC 所量測到的濃度 (以容積計算)。

(二)、如果 CO+CO₂ 的總和為大於或等於 15 時，不必做任何的修正。惰轉速度以 rpm 單位來表示。

伍、污染防制設備有效運作檢測

污染防制設備有效運作檢測為針對出廠日起至裝船日止，時間滿五年以上之國外進口使用中汽油汽車，

$CO_{corr} = f_D \cdot CO$ 所量測到的濃度 (以容積計算)。

$HC_{corr} = f_D \cdot HC$ 所量測到的濃度 (以容積計算)。

(二)、如果 $CO+CO_2$ 的總和為大於或等於 15 時，不必做任何的修正。惰轉速度以 rpm 單位來表示。

伍、污染防制設備有效運作檢測

污染防制設備有效運作檢測為針對出廠日起至裝船日止，時間滿五年以上之國外進口使用中汽油汽車，進行污染防制設備之相關檢視及測試。

一、測試設備

(一)、溫度量測裝置

溫度量測裝置主要由溫度感測器(J-TYPE or K-TYPE Thermo Couple)及數據擷取裝置組成。溫度感測器主要功用為量測觸媒轉化器進出口溫度值。數據擷取裝置為一有數個頻道(Channel)的裝置，主要功用為紀錄觸媒轉化器進出口溫度的變化與數值。

(二)、電壓錶(或電壓量測裝置)

電壓錶主要功用為量測含氧量感知器電壓值之變化量。因含氧量感知器內流過的電流量約為 $2 \times 10^{-7}A$ 的微小電流，故必須使用內部電阻在數百萬歐姆($M\Omega$)以上之電錶，如：數位型電錶，或使用示波器擷取其信號(不可使用普通線圈式電錶)。

(三)、車體動力計

主要功用為模擬行車阻力並使車輛於動力計上執行行車型態第一階段及第二階段，以達到暖車之目的。

(四)、駕駛輔助器

主要功用為顯示行車型態以提供駕駛人員依循執行預備駕駛行車型態。

進行污染防制設備之相關檢視及測試。

一、測試設備

(一)、溫度量測裝置

溫度量測裝置主要由溫度感測器(J-TYPE or K-TYPE Thermo Couple)及數據擷取裝置組成。溫度感測器主要功用為量測觸媒轉化器進出口溫度值。數據擷取裝置為一有數個頻道(Channel)的裝置，主要功用為紀錄觸媒轉化器進出口溫度的變化與數值。

(二)、電壓錶(或電壓量測裝置)

電壓錶主要功用為量測含氧量感知器電壓值之變化量。因含氧量感知器內流過的電流量約為 $2 \times 10^{-7}A$ 的微小電流，故必須使用內部電阻在數百萬歐姆($M\Omega$)以上之電錶，如：數位型電錶，或使用示波器擷取其信號(不可使用普通線圈式電錶)。

(三)、車體動力計

主要功用為模擬行車阻力並使車輛於動力計上執行行車型態第一階段及第二階段，以達到暖車之目的。

(四)、駕駛輔助器

主要功用為顯示行車型態以提供駕駛人員依循執行預備駕駛行車型態。

(五)、冷卻風扇

主要功用為提供車輛於動力計上試驗時，冷卻車輛引擎並使其工作溫度正常。

(六)、惰轉廢氣分析儀

以非發散性紅外線分析(NDIR)原理進行 HC、CO、 CO_2 之量測，主要功用為於惰轉狀態下量測車輛所排放污染物之數值。

(五)、冷卻風扇

主要功用為提供車輛於動力計上試驗時，冷卻車輛引擎並使其工作溫度正常。

(六)、惰轉廢氣分析儀

以非發散性紅外線分析(NDIR)原理進行 HC、CO、CO₂ 之量測，主要功用為於惰轉狀態下量測車輛所排放污染物之數值。

二、檢視及測試程序

(一)、車型年份核對

1. 依照廠商提供之進口與貨物稅完(免)稅證明之車型年份(YEAR)判定之，如無法明確判定時則請廠商提供出廠證明等詳細資料以供查證。

2. 經核對車型年份資料後，須為五年以上(含五年)之國外使用中進口車輛；未滿五年或無法提供完整資料之車輛則請廠商申請行車型態測定。

(二)、檢視污染防制設備項目及外觀是否良好

1. 進行車況檢查，依測試車輛檢查進行車檢動作。

2. 依廠商提供之相關資料表，查驗測試車之污染防制設備項目是否符合。如不符合時，請廠商提供正確資料。

3. 檢視污染防制設備(如觸媒轉化器、含氧量感知器)之外觀，檢查表面是否有破裂損壞之情形，檢查結果須為完好者。

(三)、安裝量測裝置

1. 觸媒轉化器進出口溫度量測裝置

將溫度感測棒固定於觸媒轉化器本體前後兩端接頭±5 公分內位置(以靠近觸媒本體方向為優先)；或於測試前先由廠商於觸媒前後連結之排氣管上鑽孔，並直接將溫度感測棒插入孔中加以

二、檢視及測試程序

(一)、車型年份核對

1. 依照廠商提供之進口與貨物稅完(免)稅證明之車型年份(YEAR)判定之，如無法明確判定時則請廠商提供出廠證明等詳細資料以供查證。

2. 經核對車型年份資料後，須為五年以上(含五年)之國外使用中進口車輛；未滿五年或無法提供完整資料之車輛則請廠商申請行車型態測定。

(二)、檢視污染防制設備項目及外觀是否良好

1. 進行車況檢查，依測試車輛檢查進行車檢動作。

2. 依廠商提供之相關資料表，查驗測試車之污染防制設備項目是否符合。如不符合時，請廠商提供正確資料。

3. 檢視污染防制設備(如觸媒轉化器、含氧量感知器)之外觀，檢查表面是否有破裂損壞之情形，檢查結果須為完好者。

(三)、安裝量測裝置

1. 觸媒轉化器進出口溫度量測裝置

將溫度感測棒固定於觸媒轉化器本體前後兩端接頭±5 公分內位置(以靠近觸媒本體方向為優先)；或於測試前先由廠商於觸媒前後連結之排氣管上鑽孔，並直接將溫度感測棒插入孔中加以固定。

將溫度感測棒之連接線與數據擷取裝置連結，並選定頻道(Channel)，確認各頻道連接無誤後將連接線適當固定於車上。

2. 含氧量感知器電壓量測裝置

先確認車輛裝置之含氧量感知器數量、型式與位置；一般車輛至少有一個以上之含氧量感知

固定。

將溫度感測棒之連接線與數據擷取裝置連結，並選定頻道(Channel)，確認各頻道連接無誤後將連接線適當固定於車上。

2. 含氧量感知器電壓量測裝置

先確認車輛裝置之含氧量感知器數量、型式與位置；一般車輛至少有一個以上之含氧量感知器，其型式為單線頭式，該線頭即為訊號電壓之來源，其安裝位置多位於排氣歧管出口至觸媒轉化器入口端前之排氣管路上。

電壓錶安裝方式以細探針自連結接頭後方插入，並以三用電錶(Ω)確認探針與接頭為導通狀態，此時將電壓錶(+端)以鱈魚夾的型式與探針固定，並將電壓錶(-端)連接至車輛之接地(電瓶負極)端。如含氧量感知器型式為加熱型，則先找出訊號來源線並以上述方式安裝電壓錶。(亦可以示波器連接安裝並量測訊號或以其他相關檢測儀器進行量測)如含氧量感知器數量超過一個者，則每一含氧量感知器均須按上述方式安裝連接至電壓錶以量測其電壓變化。

(四)、暖車

待上述裝置完成安裝後將車輛駛入實驗室並置於動力計上，依照市區行車型態第一階段進行，使測試車暖車達到穩定狀態。

(五)、觸媒轉化器進、出口溫度($^{\circ}\text{C}$)測定

於暖車後之情轉狀態時，持續或每間隔一定秒數記錄觸媒轉化器進口與出口之溫度一次，連續記錄十次以上並將結果值作比較，以溫度變化最大之值作為測試結果值。

器，其型式為單線頭式，該線頭即為訊號電壓之來源，其安裝位置多位於排氣歧管出口至觸媒轉化器入口端前之排氣管路上。

電壓錶安裝方式以細探針自連結接頭後方插入，並以三用電錶(Ω)確認探針與接頭為導通狀態，此時將電壓錶(+端)以鱈魚夾的型式與探針固定，並將電壓錶(-端)連接至車輛之接地(電瓶負極)端。如含氧量感知器型式為加熱型，則先找出訊號來源線並以上述方式安裝電壓錶。(亦可以示波器連接安裝並量測訊號或以其他相關檢測儀器進行量測)如含氧量感知器數量超過一個者，則每一含氧量感知器均須按上述方式安裝連接至電壓錶以量測其電壓變化。

(四)、暖車

待上述裝置完成安裝後將車輛駛入實驗室並置於動力計上，依照市區行車型態第一階段進行，使測試車暖車達到穩定狀態。

(五)、觸媒轉化器進、出口溫度($^{\circ}\text{C}$)測定

於暖車後之情轉狀態時，持續或每間隔一定秒數記錄觸媒轉化器進口與出口之溫度一次，連續記錄十次以上並將結果值作比較，以溫度變化最大之值作為測試結果值。

(六)、含氧量感知器電壓值(V)測定

對氧氣偵測器之量測，以電壓錶(或示波器)量測其電壓值(V)並作記錄。

三、測試結果

(一)、觸媒轉化器測試結果

1. 單一觸媒轉化器者：出口溫度較進口溫度大於 30°C 以上時，測試結果為「有作用」。

(六)、含氧量感知器電壓值(V)測定

對氧氣偵測器之量測，以電壓錶(或示波器)量測其電壓值(V)並作記錄。

三、測試結果

(一)、觸媒轉化器測試結果

- 1.單一觸媒轉化器者：出口溫度較進口溫度大於 30°C 以上時，測試結果為「有作用」。
- 2.並排者(分別有左、右側觸媒轉化器)：兩側觸媒轉化器之出口溫度較進口溫度皆須大於 30°C 以上，其測試結果為「有作用」。
- 3.串排者(分別有前、後觸媒轉化器)：最後觸媒轉化器之出口溫度較最前觸媒轉化器之進口溫度大於 30°C 以上時；或有其中一個觸媒轉化器之出口溫度較進口溫度大於 30°C 以上時，測試結果為「有作用」。
- 4.串並排者(分別有左、右側觸媒轉化器，並串接後觸媒轉化器)：兩側觸媒轉化器之出口溫度較進口溫度皆須大於 30°C 以上，其測試結果為「有作用」。
- 5.其它狀況之測試結果均為「無作用」。

(二)、含氧量感知器測試結果

含氧量感知器之判定基準，以每一主含氧量感知器量測之電壓值(V)有高低電位切換情形者，其測試結果為「有作用」。

陸、車上診斷系統

本章節旨在說明執行本辦法中所指之 OBD 測試方法與程序，包含相關的要求與所需遵循的測試條件。

一、測試程序概要說明

OBD 測試方法與程序依照測試需求不同有三種

- 2.並排者(分別有左、右側觸媒轉化器)：兩側觸媒轉化器之出口溫度較進口溫度皆須大於 30°C 以上，其測試結果為「有作用」。
- 3.串排者(分別有前、後觸媒轉化器)：最後觸媒轉化器之出口溫度較最前觸媒轉化器之進口溫度大於 30°C 以上時；或有其中一個觸媒轉化器之出口溫度較進口溫度大於 30°C 以上時，測試結果為「有作用」。
- 4.串並排者(分別有左、右側觸媒轉化器，並串接後觸媒轉化器)：兩側觸媒轉化器之出口溫度較進口溫度皆須大於 30°C 以上，其測試結果為「有作用」。
- 5.其它狀況之測試結果均為「無作用」。

(二)、含氧量感知器測試結果

含氧量感知器之判定基準，以每一主含氧量感知器量測之電壓值(V)有高低電位切換情形者，其測試結果為「有作用」。

陸、車上診斷系統

本章節旨在說明執行本辦法中所指之 OBD 測試方法與程序，包含相關的要求與所需遵循的測試條件。

一、測試程序概要說明

OBD 測試方法與程序依照測試需求不同有三種測試型式，其測試步驟分別為 OBD 排放污染測定步驟如(圖三)、OBD 功能測試步驟(圖四)、OBD 斷線測試步驟(圖五)，分別在不同情況下確認 OBD 系統功能。

測試型式，其測試步驟分別為 OBD 排放污染測定步驟如(圖三)、OBD 功能測試步驟(圖四)、OBD 斷線測試步驟(圖五)，分別在不同情況下確認 OBD 系統功能。

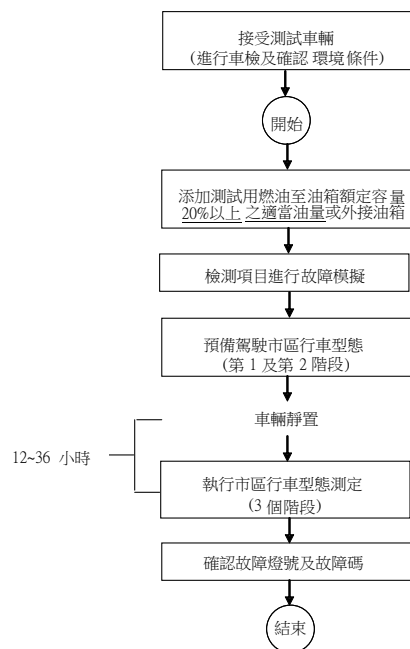


圖 三 OBD 排放污染測試步驟

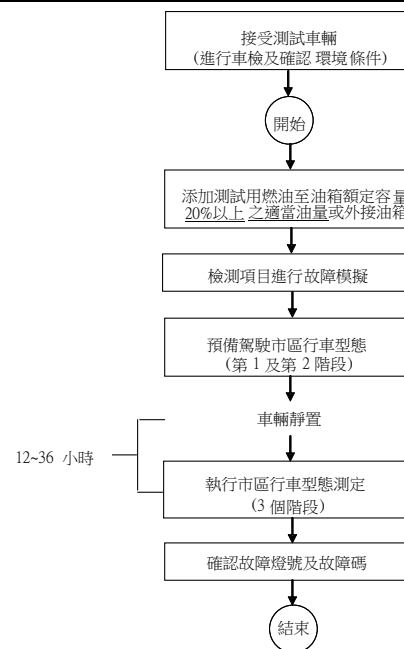


圖 三 OBD 排放污染測試步驟

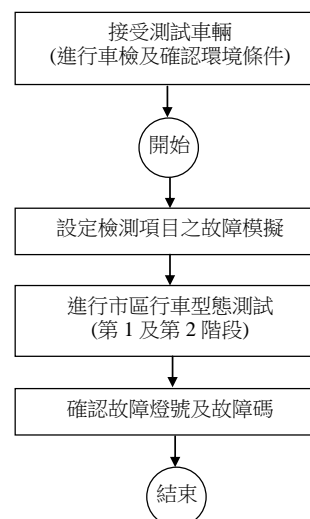
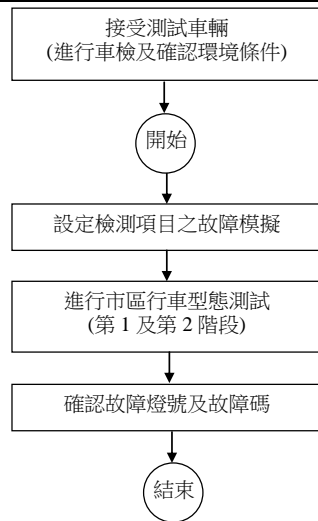
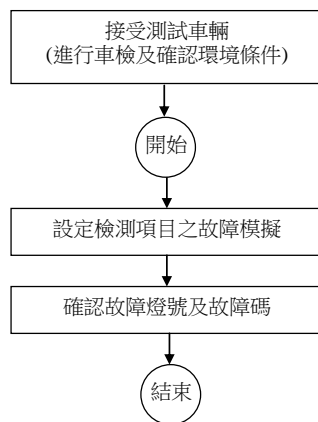


圖 四 OBD 功能測試步驟



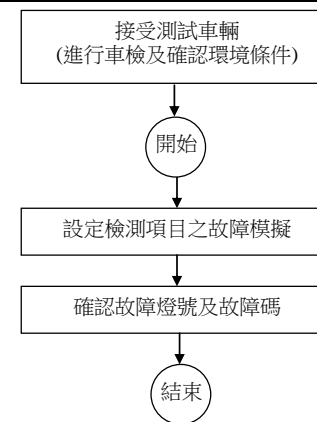
圖四 OBD 功能測試步驟



圖五 OBD 斷線測試步驟

(一)、OBD 排放測定

此測定方法乃是在車體動力計上，以市區行車型態的測試循環進行測試，在測試前先針對欲測項目進行故障模擬，在測試過程中即可量測出其廢氣狀污染物，測試後確認排放污染、故障指示燈及故障碼是否符合 OBD 規範，其中故障模擬項目可為



圖五 OBD 斷線測試步驟

(一)、OBD 排放測定

此測定方法乃是在車體動力計上，以市區行車型態的測試循環進行測試，在測試前先針對欲測項目進行故障模擬，在測試過程中即可量測出其廢氣狀污染物，測試後確認排放污染、故障指示燈及故障碼是否符合 OBD 規範，其中故障模擬項目可為觸媒轉化器、引擎點火失效、含氧感知器、廢氣再循環系統、二次空氣系統、燃油控制系統，及車輛其他污染控制元件或系統。本項測試應符合下列基本規定：

1. 車體動力計阻力確認應於預備測試前及故障指示燈及故障碼確認後實施。
2. 車輛製造廠得提供其工程研究數據，要求預備測試執行市區行車型態第一及第二階段兩次。預備測試結束關閉車輛電源後，應不得再有啟動引擎及引擎熄火的操作。
3. 車輛製造廠允許車輛靜置前，清除車輛之故障碼(包含故障暫存碼)及故障指示燈號，則無須要求測試前之阻力滑行時機。

觸媒轉化器、引擎點火失效、含氧感知器、廢氣再循環系統、二次空氣系統、燃油控制系統，及車輛其他污染控制元件或系統。本項測試應符合下列基本規定：

- 1.車體動力計阻力確認應於預備測試前及故障指示燈及故障碼確認後實施。
- 2.車輛製造廠得提供其工程研究數據，要求預備測試執行市區行車型態第一及第二階段兩次。預備測試結束關閉車輛電源後，應不得再有啟動引擎及引擎熄火的操作。
- 3.車輛製造廠允許車輛靜置前，清除車輛之故障碼(包含故障暫存碼)及故障指示燈號，則無須要求測試前之阻力滑行時機。
- 4.故障指示燈應於完成市區行車型態第三階段廢氣排放測試之前亮起。

這個測試循環是以本程序之附件一中表二規定的車速對時間關係所描繪出來的一平滑軌跡來加以定義。

(二)、OBD 功能測定

此測定方法乃是在車體動力計上，以市區行車型態的測試循環第一及第二階段或經中央主管機關同意之測試型態進行測試，在測試前先針對欲測項目進行故障模擬，測試中及測試後確認故障指示燈及故障碼是否符合 OBD 規範，其中故障模擬項目可為油氣蒸發控制系統，及車輛其他非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：

- 1.本項測試方法得執行市區行車型態的測試循環第一及第二階段或經中央主管機關同意之測試型

- 4.故障指示燈應於完成市區行車型態第三階段廢氣排放測試之前亮起。

這個測試循環是以本程序之附件一中表二規定的車速對時間關係所描繪出來的一平滑軌跡來加以定義。

(二)、OBD 功能測定

此測定方法乃是在車體動力計上，以市區行車型態的測試循環第一及第二階段或經中央主管機關同意之測試型態進行測試，在測試前先針對欲測項目進行故障模擬，測試中及測試後確認故障指示燈及故障碼是否符合 OBD 規範，其中故障模擬項目可為油氣蒸發控制系統，及車輛其他非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：

- 1.本項測試方法得執行市區行車型態的測試循環第一及第二階段或經中央主管機關同意之測試型態連續三次，每個測試型態完成後，應熄火重新啟動。
- 2.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，並且能記錄凍結資料。

這個測試循環是以本程序之附件一中表二規定的車速對時間關係所描繪出來的一平滑軌跡來加以定義。

(三)、OBD 斷線測定

此測定方法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：

態連續三次，每個測試型態完成後，應熄火重新啟動。

2.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，並且能記錄凍結資料。

這個測試循環是以本程序之附件一中表二規定的車速對時間關係所描繪出來的一平滑軌跡來加以定義。

(三)、OBD 斷線測定

此測定方法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：

1.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 30 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行車型態。

2.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，並且能記錄凍結資料。

二、測試車輛

1.對於測試車輛之條件，應與車輛製造廠填報之申請資料所載相符。排氣系統不得有任何洩漏，以避免所收集的排氣量有所減少。

2.進氣系統的氣密性須加以檢查，以確保不因偶發洩漏導致空氣進入而受到影響。

3.引擎參數設定的規定，應與車輛製造廠填報之申請資料所載相符。

三、測試設備

OBD 故障碼診斷工具(Scan Tool)應符合本辦法附

1.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 30 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行車型態。

2.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，並且能記錄凍結資料。

二、測試車輛

1.對於測試車輛之條件，應與車輛製造廠填報之申請資料所載相符。排氣系統不得有任何洩漏，以避免所收集的排氣量有所減少。

2.進氣系統的氣密性須加以檢查，以確保不因偶發洩漏導致空氣進入而受到影響。

3.引擎參數設定的規定，應與車輛製造廠填報之申請資料所載相符。

三、測試設備

OBD 故障碼診斷工具(Scan Tool)應符合本辦法附錄三相關標準化規定。

四、測試前準備

(一)、測試車輛應在測試前完成欲測項目之故障模擬。

(二)、故障模擬可以更換故障之污染控制元件、系統或以電子模擬等其他方式設定之，故障模擬期間測試車得執行必要的行駛，動態調整參數。

(三)、實施故障模擬前，應確認故障指示燈、OBD 診斷接頭符合標準規範，OBD 系統自我診斷功能正常運作。

五、OBD 相關測定一般規定說明

(一)、實施 OBD 相關測定期間，測試地點之環境溫度應高於 4.5°C，海拔高度應低於 2438 公尺。

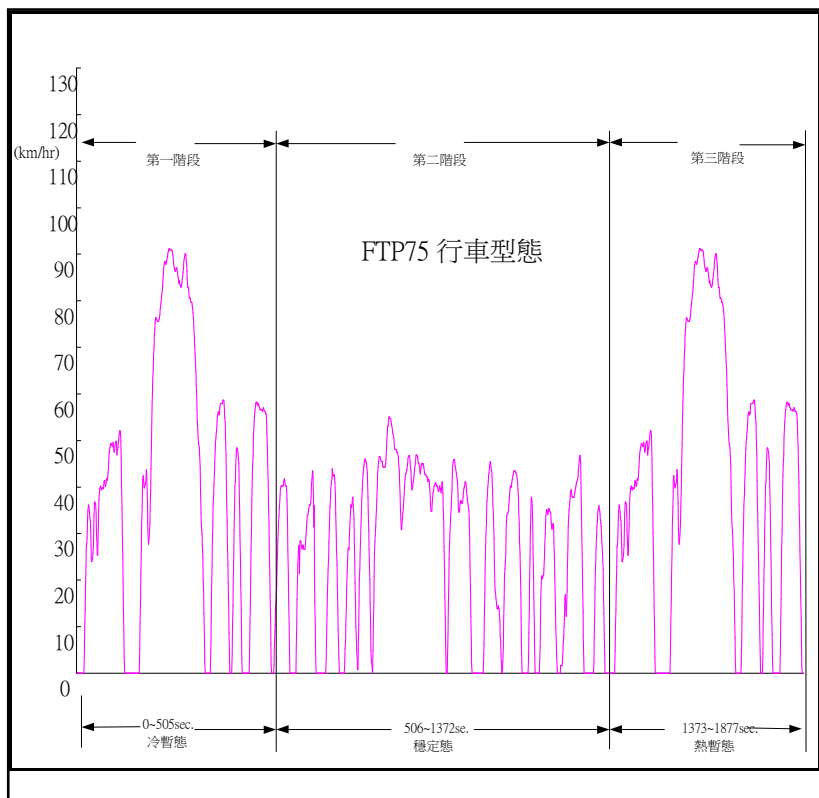
(二)、有關 OBD 排放測試中，所須進行之廢氣量測依

<p>錄三相關標準化規定。</p> <p>四、測試前準備</p> <p>(一)、測試車輛應在測試前完成欲測項目之故障模擬。</p> <p>(二)、故障模擬可以更換故障之污染控制元件、系統或以電子模擬等其他方式設定之，故障模擬期間測試車得執行必要的行駛，動態調整參數。</p> <p>(三)、實施故障模擬前，應確認故障指示燈、OBD 診斷接頭符合標準規範，OBD 系統自我診斷功能正常運作。</p> <p>五、OBD 相關測定一般規定說明</p> <p>(一)、實施 OBD 相關測定期間，測試地點之環境溫度應高於 4.5°C，海拔高度應低於 2438 公尺。</p> <p>(二)、有關 OBD 排放測試中，所須進行之廢氣量測依本程序規定執行。</p>	<p>本程序規定執行。</p>	
--	-----------------	--

附件一、市區行車型態

一、通則

為了正確獲得汽車氣狀污染物排放量，測試車輛要以車體動力計依據市區行車型態進行測試，這種行車型態如圖六及表二所示。

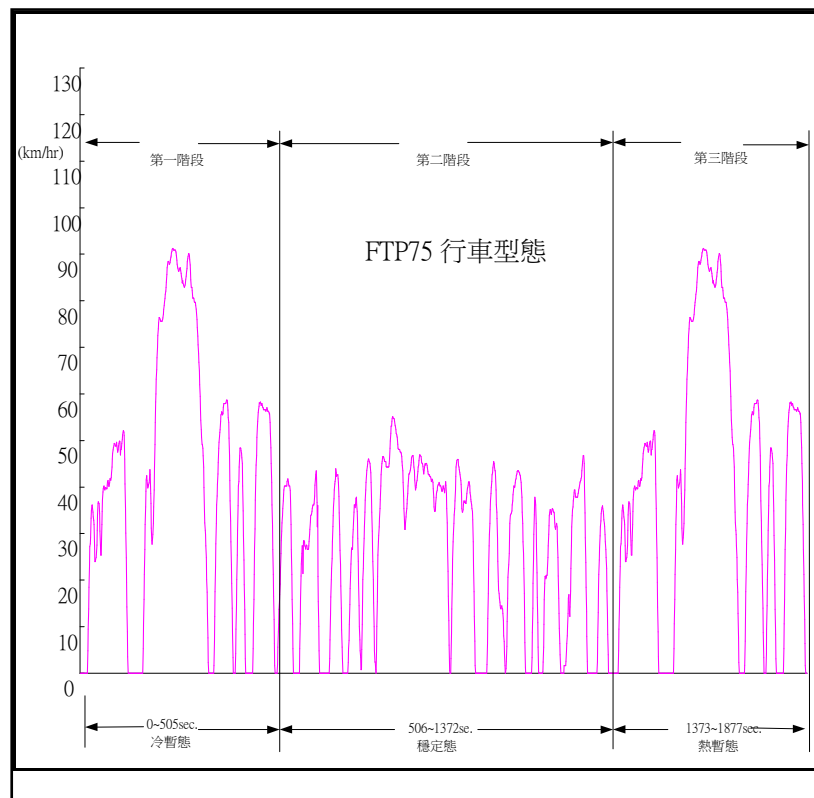


圖六 市區行車型態

附件一、市區行車型態

一、通則

為了正確獲得汽車氣狀污染物排放量，測試車輛要以車體動力計依據市區行車型態進行測試，這種行車型態如圖六及表二所示。



圖六 市區行車型態

內容未修正。

表二 車體動力計市區行車型態車速-時間表
時間(t). 單位秒--車速(v).單位公里/小時

0	0	20	0	40	24	60	28.9	80	42.4	100	48.8	120	24.1
1	0	21	4.8	41	26.5	65	29.8	81	42	100	49.4	120	25.1
2	0	22	9.5	42	28.3	66	30.1	82	41.5	100	49.7	122	24.1
3	0	23	13.8	43	29.7	67	30.2	83	40.3	100	49.9	123	23.9
4	0	24	18.2	44	30.9	68	30.6	84	39.6	100	49.7	124	23.1
5	0	25	22	45	32.7	69	30.4	85	39.2	100	49.3	125	22
6	0	26	27.2	46	34	70	30.3	86	38	100	48	126	21
7	0	27	32.9	47	34.5	71	30.3	87	36.4	100	46.1	127	20
8	0	28	39.1	48	35.3	72	30.3	88	34.3	100	43.6	128	19
9	0	29	45.8	49	35.5	73	30.3	89	31.8	100	40.4	129	18
10	0	30	52.9	50	35.8	74	30.3	90	28.8	100	36.2	130	17
11	0	31	60.2	51	36.2	75	30.2	91	25.4	100	31.2	131	16
12	0	32	67.6	52	36.8	76	30.2	92	21.6	100	25.3	132	15
13	0	33	75.1	53	37.5	77	30.1	93	17.5	100	18.8	133	14
14	0	34	82.6	54	38.4	78	30.1	94	13.1	100	11.8	134	13
15	0	35	90.1	55	39.4	79	30.1	95	6.6	100	5.1	135	12
16	0	36	97.6	56	40.5	80	30.1	96	0	100	0	136	11
17	0	37	105.1	57	41.7	81	30.1	97	-3.4	100	-7.7	137	10
18	0	38	112.6	58	43	82	30.1	98	-6.8	100	-14	138	9
19	0	39	120.1	59	44.3	83	30.1	99	-10.2	100	-20.3	139	8

140	0	300	0	380	41.5	200	67.1	220	80.1	240	91.1	260	87.1
141	0	301	0	381	41.8	201	67	221	80	241	91.1	261	86.6
142	0	302	0	382	42.6	202	67.6	222	81.1	242	90.9	262	85.9
143	0	303	0	383	43.6	203	68	223	81.9	243	90.9	263	85.1
144	0	304	5.1	384	44.1	204	67.7	224	81	244	90.9	264	84.7
145	0	305	10.6	385	44.7	205	67.4	225	81.6	245	90.9	265	84.1
146	0	306	15.9	386	45.1	206	67.4	226	82.1	246	90.9	266	84.1
147	0	307	21.2	387	45.7	207	67.1	227	82.9	247	90.9	267	83.7
148	0	308	26.6	388	46.1	208	67	228	83.4	248	90.9	268	83.1
149	0	309	31.9	389	46.9	209	67.6	229	84.1	249	90.1	269	82.1
150	0	310	37.7	390	47.3	210	67.6	230	84.4	250	89.8	270	81.9
151	0	311	43	391	47.7	211	67.6	231	84.9	251	89.7	271	81
152	0	312	48.1	392	48.4	212	67.6	232	84.9	252	89.9	272	80.4
153	0	313	53.5	393	48.9	213	67.6	233	84.1	253	89.1	273	80.1
154	0	314	58.4	394	49.1	214	67	234	83.7	254	88.9	274	80.1
155	0	315	63.6	395	49.5	215	67.1	235	83.1	255	88.4	275	80.1
156	0	316	68.1	396	49.8	216	67.1	236	82.6	256	88.1	276	80.1
157	0	317	72.2	397	50	217	67.1	237	82	257	87.7	277	80.9
158	0	318	76.6	398	50.2	218	67	238	81.6	258	86.9	278	80.4
159	0	319	80.9	399	50.1	219	67.1	239	81.1	259	86.1	279	80.2

表二 車體動力計市區行車型態車速-時間表
時間(t). 單位秒--車速(v).單位公里/小時

0	0	20	0	40	24	60	28.9	80	42.4	100	48.8	120	24.1
1	0	21	4.8	41	26.5	65	29.8	81	42	100	49.4	120	25.1
2	0	22	9.5	42	28.3	66	30.1	82	41.5	100	49.7	122	24.1
3	0	23	13.8	43	29.7	67	30.2	83	40.3	100	49.9	123	23.9
4	0	24	18.2	44	30.9	68	30.6	84	39.6	100	49.7	124	23.1
5	0	25	22	45	32.7	69	30.4	85	39.2	100	49.3	125	22
6	0	26	27.2	46	34	70	30.3	86	38	100	48	126	21
7	0	27	32.9	47	34.5	71	30.3	87	36.4	100	46.1	127	20
8	0	28	39.1	48	35.3	72	30.3	88	34.3	100	43.6	128	19
9	0	29	45.8	49	35.5	73	30.3	89	31.8	100	40.4	129	18
10	0	30	52.9	50	35.8	74	30.3	90	28.8	100	36.2	130	17
11	0	31	60.2	51	36.2	75	30.2	91	25.4	100	31.2	131	16
12	0	32	67.6	52	36.8	76	30.2	92	21.6	100	25.3	132	15
13	0	33	75.1	53	37.5	77	30.1	93	17.5	100	18.8	133	14
14	0	34	82.6	54	38.4	78	30.1	94	13.1	100	11.8	134	13
15	0	35	90.1	55	39.4	79	30.1	95	6.6	100	5.1	135	12
16	0	36	97.6	56	40.5	80	30.1	96	0	100	0	136	11
17	0	37	105.1	57	41.7	81	30.1	97	-3.4	100	-7.7	137	10
18	0	38	112.6	58	43	82	30.1	98	-6.8	100	-14	138	9
19	0	39	120.1	59	44.3	83	30.1	99	-10.2	100	-20.3	139	8

140	0	300	0	380	41.5	200	67.1	220	80.1	240	91.1	260	87.1
141	0	301	0	381	41.8	201	67	221	80	241	91.1	261	86.6
142	0	302	0	382	42.6	202	67.6	222	81.1	242	90.9	262	85.9
143	0	303	0	383	43.6	203	68	223	81.9	243	90.9	263	85.1
144	0	304	5.1	384	44.1	204	67.7	224	81	244	90.9	264	84.7
145	0	305	10.6	385	44.7	205	67.4	225	81.6	245	90.9	265	84.1
146	0	306	15.9	386	45.1	206	67.4	226	82.1	246	90.9	266	84.1
147	0	307	21.2	387	45.7	207	67.1	227	82.9	247	90.9	267	83.7
148	0	308	26.6	388	46.1	208	67	228	83.4	248	90.9	268	83.1
149	0	309	31.9	389	46.9	209	67.6	229	84.1	249	90.1	269	82.1
150	0	310	37.7	390	47.3	210	67.6	230	84.4	250	89.8	270	81.9
151	0	311	43	391	47.7	211	67.6	231	84.9	251	89.7	271	81
152	0	312	48.1	392	48.4	212	67.6	232	84.9	252	89.9	272	80.4
153	0	313	53.5	393	48.9	213	67.6	233	84.1	253	89.1	273	80.1
154	0	314	58.4	394	49.1	214	67	234	83.7	254	88.9	274	80.1
155	0	315	63.6	395	49.5	215	67.1	235	83.1	255	88.4	275	80.1
156	0	316	68.1	396	49.8	216	67.1	236	82.6	256	88.1	276	80.1
157	0	317	72.2	397	50	217	67.1	237	82	257	87.7	277	80.9
158	0	318	76.6	398	50.2	218	67	238	81.6	258	86.9	278	80.4
159	0	319	80.9	399	50.1	219	67.1	239	81.1	259	86.1	279	80.2

1	x	1	y	1	y	1	y	1	y	1	y	1	y
280	89.5	300	79	320	44.3	340	0	360	49.6	380	58.7	400	0
281	90.1	301	78.2	321	39.9	341	0	361	59.9	381	58.6	401	0
282	90.2	302	77.4	322	34.6	342	0	362	58.7	382	57.8	402	0
283	89.8	303	76	323	32.1	343	0	363	52.1	383	56.5	403	4.2
284	88.8	304	74.2	324	30.7	344	0	364	54.1	384	54.8	404	9.5
285	87.7	305	72.4	325	29.8	345	0	365	55.5	385	53.9	405	14.5
286	86.3	306	70.5	326	27.4	346	0	366	55.7	386	52.5	406	20.1
287	84.5	307	68.6	327	24.9	347	1.6	367	56.2	387	46.7	407	25.4
288	82.9	308	66.8	328	21.1	348	6.9	368	56	388	43.4	408	30.7
289	82.9	309	64.9	329	17.4	349	12.2	369	55.5	389	37	409	36
290	82.9	310	62	330	12.9	350	17.5	370	55.8	390	32.7	410	40.2
291	82.2	311	59.5	331	7.6	351	22.9	371	57.1	391	28.2	411	43.2
292	80.6	312	56.6	332	2.3	352	27.8	372	57.9	392	23.3	412	44.3
293	80.5	313	54.4	333	0	353	32.2	373	57.9	393	19.3	413	46.7
294	80.6	314	52.3	334	0	354	36.2	374	57.9	394	14	414	48.3
295	80.5	315	50.7	335	0	355	38.1	375	57.9	395	8.7	415	48.4
296	79.8	316	49.2	336	0	356	40.6	376	57.9	396	3.4	416	48.3
297	79.7	317	49.1	337	0	357	42.8	377	57.9	397	0	417	47.8
298	79.7	318	48.3	338	0	358	45.2	378	58.1	398	0	418	47.2
299	79.7	319	46.7	339	0	359	48.3	379	58.6	399	0	419	46.3

1	y	1	y	1	y	1	y	1	y	1	y	1	y
420	45.1	440	0	460	54.1	480	56.6	500	21.2	520	25.7	540	40.6
421	40.2	441	0	461	56	481	56.3	501	16.6	521	28.5	541	40.2
422	34.9	442	0	462	56.5	482	56.5	502	11.6	522	30.6	542	40.2
423	29.6	443	0	463	57.2	483	56.6	503	6.4	523	32.1	543	40.2
424	24.3	444	0	464	58.1	484	57.1	504	1.6	524	33.8	544	39.1
425	19	445	0	465	57.9	485	56.6	505	0	525	35.4	545	37.2
426	13.7	446	0	466	58.1	486	56.3	506	0	526	37	546	33.9
427	8.4	447	0	467	58.1	487	56.3	507	0	527	38.3	547	26.6
428	3.1	448	5.1	468	57.9	488	56.1	508	0	528	38.4	548	21.2
429	0	449	10.6	469	57.5	489	56	509	0	529	40.1	549	15.9
430	0	450	15.9	470	57.9	490	55.7	510	0	530	40.2	550	10.6
431	0	451	21.2	471	57.9	491	55.8	511	1.9	531	40.2	551	5.3
432	0	452	26.6	472	57.1	492	55.9	512	5.6	532	40.2	552	0
433	0	453	31	473	57.1	493	51.5	513	8.9	533	40.2	553	0
434	0	454	37.2	474	57	494	48.8	514	10.5	534	40.2	554	0
435	0	455	42.5	475	56.6	495	45.1	515	13.7	535	40.2	555	0
436	0	456	44.7	476	56.6	496	41	516	15.4	536	41.2	556	0
437	0	457	46.8	477	56.6	497	36.2	517	16.9	537	41.5	557	0
438	0	458	50.7	478	56.6	498	31.9	518	19.2	538	41.8	558	0
439	0	459	53.1	479	56.6	499	28	519	22.5	539	41.2	559	0

1	x	1	y	1	y	1	y	1	y	1	y	1	y
280	89.5	300	79	320	44.3	340	0	360	49.6	380	58.7	400	0
281	90.1	301	78.2	321	39.9	341	0	361	59.9	381	58.6	401	0
282	90.2	302	77.4	322	34.6	342	0	362	58.7	382	57.8	402	0
283	89.8	303	76	323	32.1	343	0	363	52.1	383	56.5	403	4.2
284	88.8	304	74.2	324	30.7	344	0	364	54.1	384	54.8	404	9.5
285	87.7	305	72.4	325	29.8	345	0	365	55.5	385	53.9	405	14.5
286	86.3	306	70.5	326	27.4	346	0	366	55.7	386	52.5	406	20.1
287	84.5	307	68.6	327	24.9	347	1.6	367	56.2	387	46.7	407	25.4
288	82.9	308	66.8	328	21.1	348	6.9	368	56	388	43.4	408	30.7
289	82.9	309	64.9	329	17.4	349	12.2	369	55.5	389	37	409	36
290	82.9	310	62	330	12.9	350	17.5	370	55.8	390	32.7	410	40.2
291	82.2	311	59.5	331	7.6	351	22.9	371	57.1	391	28.2	411	43.2
292	80.6	312	56.6	332	2.3	352	27.8	372	57.9	392	23.3	412	44.3
293	80.5	313	54.4	333	0	353	32.2	373	57.9	393	19.3	413	46.7
294	80.6	314	52.3	334	0	354	36.2	374	57.9	394	14	414	48.3
295	80.5	315	50.7	335	0	355	38.1	375	57.9	395	8.7	415	48.4
296	79.8	316	49.2	336	0	356	40.6	376	57.9	396	3.4	416	48.3
297	79.7	317	49.1	337	0	357	42.8	377	57.9	397	0	417	47.8
298	79.7	318	48.3	338	0	358	45.2	378	58.1	398	0	418	47.2
299	79.7	319	46.7	339	0	359	48.3	379	58.6	399	0	419	46.3

1	y	1	y	1	y	1	y	1	y	1	y	1	y
420	45.1	440	0	460	54.1	480	56.6	500	21.2	520	25.7	540	40.6
421	40.2	441	0	461	56	481	56.3	501	16.6	521	28.5	541	40.2
422	34.9	442	0	462	56.5	482	56.5	502	11.6	522	30.6	542	40.2
423	29.6	443	0	463	57.2	483	56.6	503	6.4	523	32.1	543	40.2
424	24.3	444	0	464	58.1	484	57.1	504	1.6	524	33.8	544	39.1
425	19	445	0	465	57.9	485	56.6	505	0	525	35.4	545	37.2
426	13.7	446	0	466	58.1	486	56.3	506	0	526	37	546	33.9
427	8.4	447	0	467	58.1	487	56.3	507	0	527	38.3	547	26.6
428	3.1	448	5.1	468	57.9	488	56.1	508	0	528	38.4	548	21.2
429	0	449	10.6	469	57.5	489	56	509	0	529	40.1	549	15.9
430	0	450	15.9	470	57.9	490	55.7	510	0	530	40.2	550	10.6
431	0	451	21.2	471	57.9	491	55.8	511	1.9	531	40.2	551	5.3
432	0	452	26.6	472	57.1	492	55.9	512	5.6	532	40.2	552	0
433	0	453	31	473	57.1	493	51.5	513	8.9	533	40.2	553	0
434	0	454	37.2	474	57	494	48.8	514	10.5	534	40.2	554	0
435	0	455	42.5	475	56.6	495	45.1	515	13.7	535	40.2	555	0
436	0	456	44.7	476	56.6	496	41	516	15.4	536	41.2	556	0
437	0	457	46.8	477	56.6	497	36.2	517	16.9	537	41.5	557	0
438	0	458	50.7	478	56.6	498	31.9	518	19.2	538	41.8	558	0
439	0	459	53.1	479	56.6	499	28	519	22.5	539	41.2	559	0

580	0	580	26.5	600	34.6	620	0	640	0	660	41.2	680	0
581	0	581	26.2	601	35.4	621	0	641	0	661	41.8	681	0
582	0	582	27.4	602	36	622	0	642	0	662	43.9	682	0
583	0	583	27.2	603	36.3	623	0	643	0	663	43.1	683	0
584	0	584	26.7	604	36.2	624	0	644	0	664	42.3	684	0
585	0	585	27.4	605	36.2	625	0	645	0	665	42.5	685	0
586	0	586	27.5	606	36.5	626	0	646	3.2	666	42.6	686	0
587	0	587	27.4	607	36.1	627	0	647	7.2	667	42.6	687	0
588	0	588	26.7	608	40.4	628	0	648	12.6	668	41.8	688	0
589	5.3	589	26.6	609	41.8	629	0	649	16.4	669	41	689	0
590	10.6	590	26.6	610	42.6	630	0	650	20.1	670	39	690	0
591	15.9	591	26.7	611	43.5	631	0	651	23.5	671	34.4	691	0
592	20.9	592	27.4	612	42	632	0	652	24.6	672	29.8	692	0
593	25.5	593	26.3	613	36.7	633	0	653	28.2	673	26.4	693	0
594	25.7	594	29.8	614	31.4	634	0	654	31.5	674	23.3	694	2.3
595	27.4	595	30.9	615	26.1	635	0	655	33.8	675	18.7	695	5.3
596	27.4	596	32.5	616	20.8	636	0	656	35.2	676	14	696	7.1
597	21.4	597	33.8	617	15.4	637	0	657	37.5	677	9.3	697	10.5
598	28.2	598	34	618	10.1	638	0	658	39.4	678	5.6	698	14.8
599	28.5	599	34.1	619	4.8	639	0	659	41.7	679	3.2	699	18.2

700	21.7	700	24.1	740	41	760	15.1	780	44.3	800	45.1	820	50.9
701	23.5	701	19.9	741	42.6	761	10	781	45.1	801	45.9	821	50.7
702	26.4	702	14.5	742	43.6	762	4.8	782	45.5	802	48.3	822	49.2
703	26.9	703	10	743	44.4	763	2.4	783	46.5	803	49.9	823	48.3
704	26.6	704	7.2	744	44.9	764	2.4	784	46.5	804	51.5	824	48.1
705	26.6	705	4.8	745	45.5	765	0.8	785	46.5	805	53.1	825	48.1
706	29.3	706	3.4	746	46	766	0	786	46.3	806	53.1	826	48.1
707	30.9	707	0.8	747	46.6	767	4.8	787	45.9	807	54.1	827	48.1
708	32.3	708	0.8	748	45.5	768	10.1	788	45.5	808	54.7	828	47.6
709	34.6	709	5.1	749	45.4	769	15.4	789	45.5	809	55.2	829	47.5
710	36.2	710	10.5	750	45.1	770	20.8	790	45.5	810	55	830	47.5
711	36.2	711	15.4	751	44.3	771	25.4	791	45.4	811	54.7	831	47.2
712	35.6	712	20.1	752	43.1	772	28.2	792	44.4	812	54.7	832	46.5
713	36.5	713	22.5	753	41	773	28.6	793	44.3	813	54.6	833	45.4
714	37.5	714	25.7	754	37.8	774	31.4	794	44.3	814	54.1	834	44.6
715	37.8	715	29	755	34.6	775	33.3	795	44.3	815	53.3	835	43.5
716	36.2	716	31.5	756	30.6	776	35.4	796	44.3	816	53.1	836	41
717	34.8	717	34.6	757	26.6	777	37.3	797	44.3	817	52.3	837	38.1
718	33	718	37.2	758	24	778	40.2	798	44.3	818	51.5	838	35.4
719	29	719	39.4	759	20.1	779	42.6	799	44.4	819	51.3	839	33

580	0	580	26.5	600	34.6	620	0	640	0	660	41.2	680	0
581	0	581	26.2	601	35.4	621	0	641	0	661	41.8	681	0
582	0	582	27.4	602	36	622	0	642	0	662	43.9	682	0
583	0	583	27.2	603	36.3	623	0	643	0	663	43.1	683	0
584	0	584	26.7	604	36.2	624	0	644	0	664	42.3	684	0
585	0	585	27.4	605	36.2	625	0	645	0	665	42.5	685	0
586	0	586	27.5	606	36.5	626	0	646	3.2	666	42.6	686	0
587	0	587	27.4	607	36.1	627	0	647	7.2	667	42.6	687	0
588	0	588	26.7	608	40.4	628	0	648	12.6	668	41.8	688	0
589	5.3	589	26.6	609	41.8	629	0	649	16.4	669	41	689	0
590	10.6	590	26.6	610	42.6	630	0	650	20.1	670	39	690	0
591	15.9	591	26.7	611	43.5	631	0	651	23.5	671	34.4	691	0
592	20.9	592	27.4	612	42	632	0	652	24.6	672	29.8	692	0
593	25.5	593	26.3	613	36.7	633	0	653	28.2	673	26.4	693	0
594	25.7	594	29.8	614	31.4	634	0	654	31.5	674	23.3	694	2.3
595	27.4	595	30.9	615	26.1	635	0	655	33.8	675	18.7	695	5.3
596	27.4	596	32.5	616	20.8	636	0	656	35.2	676	14	696	7.1
597	21.4	597	33.8	617	15.4	637	0	657	37.5	677	9.3	697	10.5
598	28.2	598	34	618	10.1	638	0	658	39.4	678	5.6	698	14.8
599	28.5	599	34.1	619	4.8	639	0	659	41.7	679	3.2	699	18.2

700	21.7	700	24.1	740	41	760	15.1	780	44.3	800	45.1	820	50.9
701	23.5	701	19.9	741	42.6	761	10	781	45.1	801	45.9	821	50.7
702	26.4	702	14.5	742	43.6	762	4.8	782	45.5	802	48.3	822	49.2
703	26.9	703	10	743	44.4	763	2.4	783	46.5	803	49.9	823	48.3
704	26.6	704	7.2	744	44.9	764	2.4	784	46.5	804	51.5	824	48.1
705	26.6	705	4.8	745	45.5	765	0.8	785	46.5	805	53.1	825	48.1
706	29.3	706	3.4	746	46	766	0	786	46.3	806	53.1	826	48.1
707	30.9	707	0.8	747	46.6	767	4.8	787	45.9	807	54.1	827	48.1
708	32.3	708	0.8	748	45.5	768	10.1	788	45.5	808	54.7	828	47.6
709	34.6	709	5.1	749	45.4	769	15.4	789	45.5	809	55.2	829	47.5
710	36.2	710	10.5	750	45.1	770	20.8	790	45.5	810	55	830	47.5
711	36.2	711	15.4	751	44.3	771	25.4	791	45.4	811	54.7	831	47.2
712	35.6	712	20.1	752	43.1	772	28.2	792	44.4	812	54.7	832	46.5
713	36.5	713	22.5	753	41	773	28.6	793	44.3	813	54.6	833	45.4
714	37.5	714	25.7	754	37.8	774	31.4	794	44.3	814	54.1	834	44.6
715	37.8	715	29	755	34.6	775	33.3	795	44.3	815	53.3	835	43.5
716	36.2	716	31.5	756	30.6	776	35.4	796	44.3	816	53.1	836	41
717	34.8	717	34.6	757	26.6	777	37.3	797	44.3	817	52.3	837	38.1
718	33	718	37.2	758	24	778	40.2	798	44.3	818	51.5	838	35.4
719	29	719	39.4	759	20.1	779	42.6	799	44.4	819	51.3	839	33

840	30.9	860	46.7	880	46.8	900	43.3	920	38.4	940	40.2	960	32
841	30.9	861	46.8	881	46.7	901	42.8	921	37.7	941	39.6	961	8.5
842	32.3	862	46.7	882	46.5	902	42.6	922	38.6	942	39.6	962	13.8
843	33.6	863	45.2	883	45.9	903	42.6	923	38.9	943	38.8	963	19.2
844	34.4	864	44.3	884	45.2	904	42.6	924	39.3	944	39.4	964	24.5
845	35.4	865	43.5	885	45.1	905	42.3	925	40.1	945	40.4	965	28.2
846	36.4	866	41.5	886	45.1	906	42.2	926	40.4	946	41.2	966	29.9
847	37.3	867	40.2	887	44.4	907	42.2	927	40.6	947	40.4	967	32.3
848	38.6	868	39.4	888	43.8	908	41.7	928	40.7	948	38.6	968	34
849	40.2	869	39.9	889	42.8	909	41.2	929	41	949	35.4	969	35.4
850	41.8	870	40.4	890	43.5	910	41.2	930	40.6	950	32.3	970	37
851	42.8	871	41	891	44.3	911	41.7	931	40.2	951	27.2	971	39.4
852	42.8	872	41.4	892	44.7	912	41.5	932	40.3	952	21.9	972	42.3
853	43.1	873	42.2	893	45.1	913	41	933	40.2	953	16.6	973	44.3
854	43.5	874	43.3	894	44.7	914	39.6	934	39.8	954	11.3	974	45.2
855	43.8	875	44.3	895	45.1	915	37.8	935	39.4	955	6	975	45.7
856	44.7	876	44.7	896	45.1	916	35.7	936	39.1	956	0.6	976	45.9
857	45.2	877	45.7	897	45.1	917	34.8	937	39.1	957	0	977	45.9
858	46.3	878	46.7	898	44.6	918	34.8	938	39.4	958	0	978	45.9
859	46.5	879	47	899	44.1	919	34.9	939	40.2	959	0	979	44.6

980	44.3	1000	37.8	1020	32.2	1040	0	1060	32.2	1080	29	1100	0
981	43.8	1001	38.6	1021	6.9	1041	0	1061	35.1	1081	24.1	1101	0.2
982	43.1	1002	39.6	1022	1.6	1042	0	1062	37	1082	19.8	1102	1
983	42.6	1003	39.9	1023	0	1043	0	1063	38.6	1083	17.9	1103	2.6
984	41.8	1004	40.4	1024	0	1044	0	1064	39.9	1084	17.1	1104	5.8
985	41.4	1005	41	1025	0	1045	0	1065	41.2	1085	16.1	1105	11.1
986	40.6	1006	41.2	1026	0	1046	0	1066	42.6	1086	15.3	1106	16.1
987	38.6	1007	41	1027	0	1047	0	1067	43.1	1087	14.6	1107	20.6
988	35.4	1008	40.2	1028	0	1048	0	1068	44.1	1088	14	1108	22.3
989	34.6	1009	38.8	1029	0	1049	0	1069	44.9	1089	13.8	1109	23.3
990	34.6	1010	38.1	1030	0	1050	0	1070	45.5	1090	14.2	1110	25.7
991	35.1	1011	37.3	1031	0	1051	0	1071	45.3	1091	14.5	1111	28.1
992	36.2	1012	36.9	1032	0	1052	0	1072	44.3	1092	14	1112	32.2
993	37	1013	36.2	1033	0	1053	1.9	1073	43.5	1093	13.8	1113	33.8
994	38.7	1014	35.4	1034	0	1054	6.4	1074	43.5	1094	12.9	1114	36.1
995	38.7	1015	34.8	1035	0	1055	11.7	1075	42.3	1095	11.3	1115	34.3
996	37	1016	33	1036	0	1056	17.1	1076	39.4	1096	8	1116	34.4
997	38.5	1017	32.2	1037	0	1057	22.4	1077	36.2	1097	6.8	1117	34.9
998	36.5	1018	22.9	1038	0	1058	27.4	1078	34.6	1098	4.2	1118	36.2
999	36.5	1019	17.5	1039	0	1059	29.8	1079	33.2	1099	1.6	1119	37

840	30.9	860	46.7	880	46.8	900	43.3	920	38.4	940	40.2	960	32
841	30.9	861	46.8	881	46.7	901	42.8	921	37.7	941	39.6	961	8.5
842	32.3	862	46.7	882	46.5	902	42.6	922	38.6	942	39.6	962	13.8
843	33.6	863	45.2	883	45.9	903	42.6	923	38.9	943	38.8	963	19.2
844	34.4	864	44.3	884	45.2	904	42.6	924	39.3	944	39.4	964	24.5
845	35.4	865	43.5	885	45.1	905	42.3	925	40.1	945	40.4	965	28.2
846	36.4	866	41.5	886	45.1	906	42.2	926	40.4	946	41.2	966	29.9
847	37.3	867	40.2	887	44.4	907	42.2	927	40.6	947	40.4	967	32.3
848	38.6	868	39.4	888	43.8	908	41.7	928	40.7	948	38.6	968	34
849	40.2	869	39.9	889	42.8	909	41.2	929	41	949	35.4	969	35.4
850	41.8	870	40.4	890	43.5	910	41.2	930	40.6	950	32.3	970	37
851	42.8	871	41	891	44.3	911	41.7	931	40.2	951	27.2	971	39.4
852	42.8	872	41.4	892	44.7	912	41.5	932	40.3	952	21.9	972	42.3
853	43.1	873	42.2	893	45.1	913	41	933	40.2	953	16.6	973	44.3
854	43.5	874	43.3	894	44.7	914	39.6	934	39.8	954	11.3	974	45.2
855	43.8	875	44.3	895	45.1	915	37.8	935	39.4	955	6	975	45.7
856	44.7	876	44.7	896	45.1	916	35.7	936	39.1	956	0.6	976	45.9
857	45.2	877	45.7	897	45.1	917	34.8	937	39.1	957	0	977	45.9
858	46.3	878	46.7	898	44.6	918	34.8	938	39.4	958	0	978	45.9
859	46.5	879	47	899	44.1	919	34.9	939	40.2	959	0	979	44.6

980	44.3	1000	37.8	1020	32.2	1040	0	1060	32.2	1080	29	1100	0
981	43.8	1001	38.6	1021	6.9	1041	0	1061	35.1	1081	24.1	1101	0.2
982	43.1	1002	39.6	1022	1.6	1042	0	1062	37	1082	19.8	1102	1
983	42.6	1003	39.9	1023	0	1043	0	1063	38.6	1083	17.9	1103	2.6
984	41.8	1004	40.4	1024	0	1044	0	1064	39.9	1084	17.1	1104	5.8
985	41.4	1005	41	1025	0	1045	0	1065	41.2	1085	16.1	1105	11.1
986	40.6	1006	41.2	1026	0	1046	0	1066	42.6	1086	15.3	1106	16.1
987	38.6	1007	41	1027	0	1047	0	1067	43.1	1087	14.6	1107	20.6
988	35.4	1008	40.2	1028	0	1048	0	1068	44.1	1088	14	1108	22.3
989	34.6	1009	38.8	1029	0	1049	0	1069	44.9	1089	13.8	1109	23.3
990	34.6	1010	38.1	1030	0	1050	0	1070	45.5	1090	14.2	1110	25.7
991	35.1	1011	37.3	1031	0	1051	0	1071	45.3	1091	14.5	1111	28.1
992	36.2	1012	36.9	1032	0	1052	0	1072	44.3	1092	14	1112	32.2
993	37	1013	36.2	1033	0	1053	1.9	1073	43.5	1093	13.8	1113	33.8
994	38.7	1014	35.4	1034	0	1054	6.4	1074	43.5	1094	12.9	1114	36.1
995	38.7	1015	34.8	1035	0	1055	11.7	1075	42.3	1095	11.3	1115	34.3
996	37	1016	33	1036	0	1056	17.1	1076	39.4	1096	8	1116	34.4
997	38.5	1017	32.2	1037	0	1057	22.4	1077	36.2	1097	6.8	1117	34.9
998	36.5	1018	22.9	1038	0	1058	27.4	1078	34.6	1098	4.2	1118	36.2
999	36.5	1019	17.5	1039	0	1059	29.8	1079	33.2	1099	1.6	1119	37

1120	36.3	1145	41.6	1160	0	1180	32.2	1200	33.5	1220	34.6	1240	37
1121	39.4	1141	41	1161	0	1181	26.9	1201	15.8	1221	35.1	1241	6.4
1122	40.2	1142	36.6	1162	0	1182	21.6	1202	19.3	1222	35.4	1242	4
1123	40.1	1143	37.8	1163	0	1183	16.3	1203	20.8	1223	35.2	1243	1.1
1124	39.9	1144	34.6	1164	0	1184	10.9	1204	20.9	1224	34.9	1244	0
1125	40.2	1145	32.2	1165	0	1185	5.6	1205	20.3	1225	34.6	1245	0
1126	40.9	1146	28.2	1166	0	1186	0.3	1206	20.6	1226	34.6	1246	0
1127	41.5	1147	25.7	1167	0	1187	0	1207	21.1	1227	34.4	1247	0
1128	41.8	1148	22.5	1168	0	1188	0	1208	21.1	1228	32.3	1248	0
1129	42.5	1149	17.2	1169	3.8	1189	0	1209	22.5	1229	31.4	1249	0
1130	42.6	1150	11.9	1170	8.7	1190	0	1210	24.9	1230	30.9	1250	0
1131	43.5	1151	6.6	1171	14	1191	0	1211	27.4	1231	31.5	1251	0
1132	43.5	1152	1.3	1172	19.3	1192	0	1212	29.9	1232	31.9	1252	1.6
1133	43.5	1153	0	1173	24.6	1193	0	1213	31.7	1233	32.2	1253	1.6
1134	43.5	1154	0	1174	29.9	1194	0	1214	33.8	1234	31.4	1254	1.6
1135	43.3	1155	0	1175	34	1195	0	1215	34.6	1235	28.8	1255	1.6
1136	43.1	1156	0	1176	37	1196	0	1216	35.1	1236	24.9	1256	1.6
1137	43.1	1157	0	1177	37.8	1197	0.3	1217	35.1	1237	20.8	1257	2.6
1138	42.6	1158	0	1178	37	1198	2.4	1218	34.6	1238	16.1	1258	4.8
1139	42.5	1159	0	1179	36.2	1199	5.6	1219	34.1	1239	12.9	1259	6.4

1260	8	1280	39.4	1300	45.5	1320	0	1340	13	1360	26.6
1261	10.1	1281	38.6	1301	46.7	1321	0	1341	18.3	1361	24.9
1262	12.9	1282	37.8	1302	46.8	1322	0	1342	21.2	1362	22.5
1263	16.1	1283	37.8	1303	46.7	1323	0	1343	24.3	1363	17.7
1264	16.9	1284	37.8	1304	45.1	1324	0	1344	27	1364	12.9
1265	15.3	1285	37.8	1305	39.8	1325	0	1345	29.5	1365	8.4
1266	13.7	1286	37.8	1306	34.4	1326	0	1346	31.4	1366	4
1267	12.2	1287	37.8	1307	29.1	1327	0	1347	32.7	1367	0
1268	14.2	1288	38.6	1308	23.8	1328	0	1348	34.3	1368	0
1269	17.7	1289	38.8	1309	18.5	1329	0	1349	35.2	1369	0
1270	22.5	1290	39.4	1310	13.2	1330	0	1350	35.6	1370	0
1271	27.4	1291	39.8	1311	7.9	1331	0	1351	36	1371	0
1272	31.4	1292	40.2	1312	2.6	1332	0	1352	35.4		
1273	33.8	1293	40.9	1313	0	1333	0	1353	34.8		
1274	35.1	1294	41.2	1314	0	1334	0	1354	34		
1275	35.7	1295	41.4	1315	0	1335	0	1355	33		
1276	37	1296	41.8	1316	0	1336	0	1356	32.2		
1277	38	1297	42.2	1317	0	1337	0	1357	31.5		
1278	38.8	1298	43.5	1318	0	1338	2.4	1358	29.8		
1279	39.4	1299	44.7	1319	0	1339	7.7	1359	28.2		

二、容許公差

- (一) 實際車速與行車型態的偏差量包含上限與下限，上限為測試時間後一秒鐘內對應車速最高值加 3.2km/hr；下限為測試時間前一秒鐘內對應車速最低值減 3.2km/hr。
- (二) 下列圖形舉例說明車速容許偏差的範圍，圖七代表加速或減速階段二秒鐘行車曲線情況，圖八代表最高速或最低速階段二秒鐘行車曲線情況，車速與時間的容許公差必須合併計算。

1120	36.3	1145	41.6	1160	0	1180	32.2	1200	33.5	1220	34.6	1240	37
1121	39.4	1141	41	1161	0	1181	26.9	1201	15.8	1221	35.1	1241	6.4
1122	40.2	1142	36.6	1162	0	1182	21.6	1202	19.3	1222	35.4	1242	4
1123	40.1	1143	37.8	1163	0	1183	16.3	1203	20.8	1223	35.2	1243	1.1
1124	39.9	1144	34.6	1164	0	1184	10.9	1204	20.9	1224	34.9	1244	0
1125	40.2	1145	32.2	1165	0	1185	5.6	1205	20.3	1225	34.6	1245	0
1126	40.9	1146	28.2	1166	0	1186	0.3	1206	20.6	1226	34.6	1246	0
1127	41.5	1147	25.7	1167	0	1187	0	1207	21.1	1227	34.4	1247	0
1128	41.8	1148	22.5	1168	0	1188	0	1208	21.1	1228	32.3	1248	0
1129	42.5	1149	17.2	1169	3.8	1189	0	1209	22.5	1229	31.4	1249	0
1130	42.6	1150	11.9	1170	8.7	1190	0	1210	24.9	1230	30.9	1250	0
1131	43.5	1151	6.6	1171	14	1191	0	1211	27.4	1231	31.5	1251	0
1132	43.5	1152	1.3	1172	19.3	1192	0	1212	29.9	1232	31.9	1252	1.6
1133	43.5	1153	0	1173	24.6	1193	0	1213	31.7	1233	32.2	1253	1.6
1134	43.5	1154	0	1174	29.9	1194	0	1214	33.8	1234	31.4	1254	1.6
1135	43.3	1155	0	1175	34	1195	0	1215	34.6	1235	28.8	1255	1.6
1136	43.1	1156	0	1176	37	1196	0	1216	35.1	1236	24.9	1256	1.6
1137	43.1	1157	0	1177	37.8	1197	0.3	1217	35.1	1237	20.8	1257	2.6
1138	42.6	1158	0	1178	37	1198	2.4	1218	34.6	1238	16.1	1258	4.8
1139	42.5	1159	0	1179	36.2	1199	5.6	1219	34.1	1239	12.9	1259	6.4

1260	8	1280	39.4	1300	45.5	1320	0	1340	13	1360	26.6
1261	10.1	1281	38.6	1301	46.7	1321	0	1341	18.3	1361	24.9
1262	12.9	1282	37.8	1302	46.8	1322	0	1342	21.2	1362	22.5
1263	16.1	1283	37.8	1303	46.7	1323	0	1343	24.3	1363	17.7
1264	16.9	1284	37.8	1304	45.1	1324	0	1344	27	1364	12.9
1265	15.3	1285	37.8	1305	39.8	1325	0	1345	29.5	1365	8.4
1266	13.7	1286	37.8	1306	34.4	1326	0	1346	31.4	1366	4
1267	12.2	1287	37.8	1307	29.1	1327	0	1347	32.7	1367	0
1268	14.2	1288	38.6	1308	23.8	1328	0	1348	34.3	1368	0
1269	17.7	1289	38.8	1309	18.5	1329	0	1349	35.2	1369	0
1270	22.5	1290	39.4	1310	13.2	1330	0	1350	35.6	1370	0
1271	27.4	1291	39.8	1311	7.9	1331	0	1351	36	1371	0
1272	31.4	1292	40.2	1312	2.6	1332	0	1352	35.4		
1273	33.8	1293	40.9	1313	0	1333	0	1353	34.8		
1274	35.1	1294	41.2	1314	0	1334	0	1354	34		
1275	35.7	1295	41.4	1315	0	1335	0	1355	33		
1276	37	1296	41.8	1316	0	1336	0	1356	32.2		
1277	38	1297	42.2	1317	0	1337	0	1357	31.5		
1278	38.8	1298	43.5	1318	0	1338	2.4	1358	29.8		
1279	39.4	1299	44.7	1319	0	1339	7.7	1359	28.2		

二、容許公差

- (一) 實際車速與行車型態的偏差量包含上限與下限，上限為測試時間後一秒鐘內對應車速最高值加 3.2km/hr；下限為測試時間前一秒鐘內對應車速最低值減 3.2km/hr。
- (二) 下列圖形舉例說明車速容許偏差的範圍，圖七代表加速或減速階段二秒鐘行車曲線情況，圖八代表最高速或最低速階段二秒鐘行車曲線情況，車速與時間的容許公差必須合併計算。

(三) 每一次換檔時可容許二秒鐘時間以內車速超過容許公差，當測試車以最大有效馬力進行測試，仍低於下限車速時亦可接受。

(四) 不可故意應用車速容許公差以降低行車型態之車速變化。

三、變速(換檔)裝置

(一) 測試過程之換檔方式如下：

1、手排檔車輛：一檔換二檔車速為 24km/hr，二檔換三檔車速為 40km/hr，三檔換四檔車速為 64km/hr，四檔換五檔車速為 72km/hr，五檔換六檔車速為 80km/hr。當使用第一檔時，如果車輛的最高速小於 15km/hr，則在測試過程中的換檔不應將第一檔包含在內，意即檔位應該從第二檔起。經中央主管機關核准後亦可以車主手冊記載之操作說明之手排檔方式測試。

2、自動排檔車輛：須以 D 檔(Drive-position)測試。自動排檔且具備檔位選擇的車輛，經中央主管機關核准後亦可以車主手冊記載之操作說明之手排檔方式測試。

3、其他換檔方式，若事先經過中央主管機關核可亦可使用。

(二) 除非另有規定，裝置自由輪(Free Wheeling)之車輛測試時必須依據製造廠之說明將自由輪置於作動位置。

(三) 惰轉時自動排檔置於“D”(Drive)位置並且煞住車輪；手排檔入檔踩離合器，但本程序參、三、(四)、3.所說明之第一次惰轉階段除外。

(四) 測試時必須以最小油門位置加速以維持所需車速。

(五) 自動排檔車輛應平緩地加速使其變換到正常的檔位。手排檔車輛換檔時必須放油門，並盡量縮短換檔及放油門時間，當測試車加速時不能跟上行車型態的車速，則必須保持油門全開至跟上行車型態的車速。

(三) 每一次換檔時可容許二秒鐘時間以內車速超過容許公差，當測試車以最大有效馬力進行測試，仍低於下限車速時亦可接受。

(四) 不可故意應用車速容許公差以降低行車型態之車速變化。

三、變速(換檔)裝置

(一) 測試過程之換檔方式如下：

1、手排檔車輛：一檔換二檔車速為 24km/hr，二檔換三檔車速為 40km/hr，三檔換四檔車速為 64km/hr，四檔換五檔車速為 72km/hr，五檔換六檔車速為 80km/hr。當使用第一檔時，如果車輛的最高速小於 15km/hr，則在測試過程中的換檔不應將第一檔包含在內，意即檔位應該從第二檔起。經中央主管機關核准後亦可以車主手冊記載之操作說明之手排檔方式測試。

2、自動排檔車輛：須以 D 檔(Drive-position)測試。自動排檔且具備檔位選擇的車輛，經中央主管機關核准後亦可以車主手冊記載之操作說明之手排檔方式測試。

3、其他換檔方式，若事先經過中央主管機關核可亦可使用。

(二) 除非另有規定，裝置自由輪(Free Wheeling)之車輛測試時必須依據製造廠之說明將自由輪置於作動位置。

(三) 惰轉時自動排檔置於“D”(Drive)位置並且煞住車輪；手排檔入檔踩離合器，但本程序參、三、(四)、3.所說明之第一次惰轉階段除外。

(四) 測試時必須以最小油門位置加速以維持所需車速。

(五) 自動排檔車輛應平緩地加速使其變換到正常的檔位。手排檔車輛換檔時必須放油門，並盡量縮短換檔及放油門時間，當測試車加速時不能跟上行車型態的車速，則必須保持油門全開至跟上行車型態的車速。

(六) 減速時不可排空檔，可運用煞車或油門以遵循測試車速。手排檔車輛減速時不必換檔並保持離合器閉合，當測試段減速至車速為零時，車速低於 24km/hr 以下或引擎抖動可能熄火時可踩下離合器。

(七) 手排檔車輛在開始測試或加速階段引擎有抖動現象時可將檔位向低速檔移動。

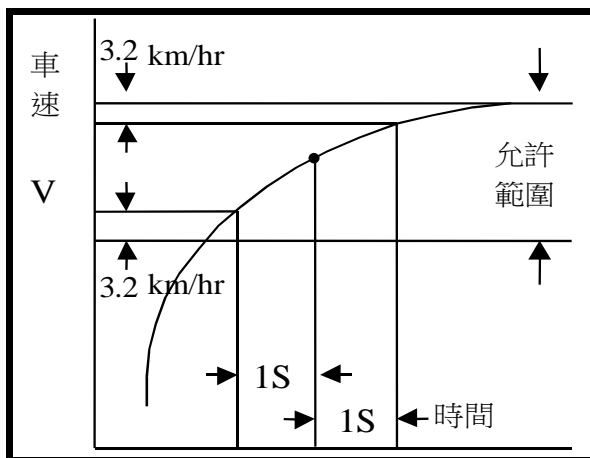


圖 七 加速或減速階段偏差量容許圖

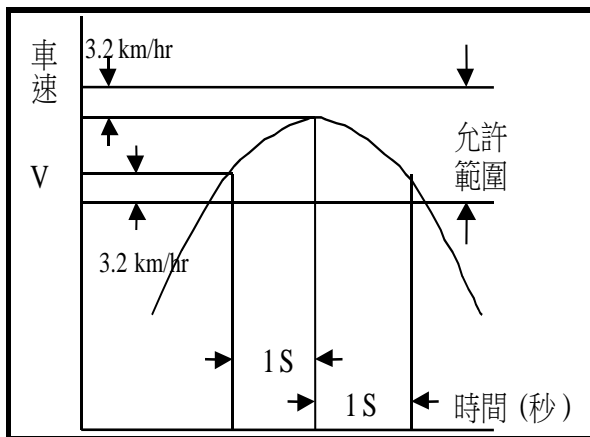


圖 八 最高速或最低速階段容許偏差量圖

(六) 減速時不可排空檔，可運用煞車或油門以遵循測試車速。手排檔車輛減速時不必換檔並保持離合器閉合，當測試段減速至車速為零時，車速低於 24km/hr 以下或引擎抖動可能熄火時可踩下離合器。

(七) 手排檔車輛在開始測試或加速階段引擎有抖動現象時可將檔位向低速檔移動。

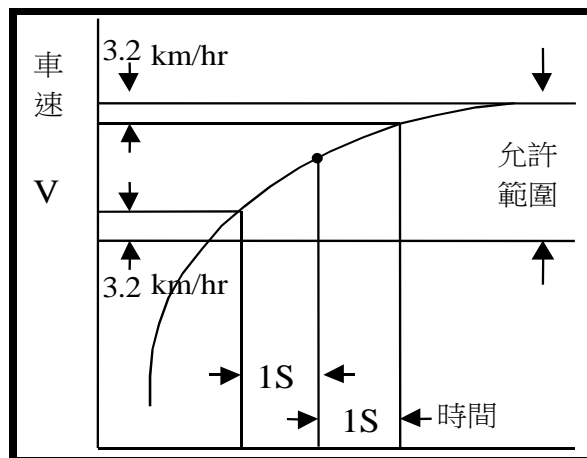


圖 七 加速或減速階段偏差量容許圖

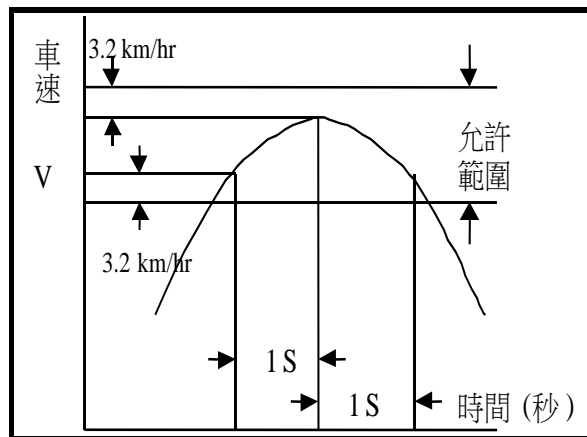


圖 八 最高速或最低速階段容許偏差量圖

附件二、車體動力計的設定

一、決定行車阻力和動力計設定的方法

(一) 目的

根據本程序中參、三、(一)、1、(6) .所述，下述方法定義了在穩定速度下量測或計算路面上行車阻力，並且在動力計上加以模擬的方式。

中央主管機關得視情形核准其他行車阻力取得的方法。

(二) 測試場地狀況

測試跑道必須平坦，長度也要足夠，坡度必須為常數至 0.1% 以內，且傾斜角度不得大於 1.5%。

(三) 天候條件

平均風速在 4m/sec 以下，陣風 5m/sec 以下，側風 3m/sec 以下，風速測量點在地面上 0.7m 處。路面乾燥。參考環境狀況：100kpa，293.2K。測試期間空氣密度和參考環境下之密度不能有±7.5% 以上差異。

(四) 車輛準備

1、磨合：

測試車得依車輛製造廠聲明之磨合里程數執行正常磨合和調整，輪胎也可磨合，惟其踏面深度不得小於新輪胎磨合前的一半。

2、檢查：

根據製造廠規格檢查下列項目。

- (1) 輪胎胎壓，如果製造廠建議的胎壓不止一個時，則以其中最低的胎壓為準，而這個胎壓必須修正至測試時氣溫的狀況。
- (2) 輪胎、車輪和輪圈蓋
- (3) 前輪校正。

附件二、車體動力計的設定

一、決定行車阻力和動力計設定的方法

(一) 目的

根據本程序中參、三、(一)、1、(6) .所述，下述方法定義了在穩定速度下量測或計算路面上行車阻力，並且在動力計上加以模擬的方式。

中央主管機關得視情形核准其他行車阻力取得的方法。

(二) 測試場地狀況

測試跑道必須平坦，長度也要足夠，坡度必須為常數至 0.1% 以內，且傾斜角度不得大於 1.5%。

(三) 天候條件

平均風速在 4m/sec 以下，陣風 5m/sec 以下，側風 3m/sec 以下，風速測量點在地面上 0.7m 處。路面乾燥。參考環境狀況：100kpa，293.2K。測試期間空氣密度和參考環境下之密度不能有±7.5% 以上差異。

(四) 車輛準備

1、磨合：

測試車得依車輛製造廠聲明之磨合里程數執行正常磨合和調整，輪胎也可磨合，惟其踏面深度不得小於新輪胎磨合前的一半。

2、檢查：

根據製造廠規格檢查下列項目。

- (1) 輪胎胎壓，如果製造廠建議的胎壓不止一個時，則以其中最低的胎壓為準，而這個胎壓必須修正至測試時氣溫的狀況。
- (2) 輪胎、車輪和輪圈蓋
- (3) 前輪校正。

內容未修正。

- (4) 煞車的調整
- (5) 傳動系統和車輪軸承的潤滑狀況。
- (6) 懸吊系統、車身的高度及水平。

3、測試的準備工作：

- (1) 將測試車加上規定配重(包含駕駛員體重)至負載車重(空車重加 136kg)，所增加的配重其放置的位置必須使車身維持水平。
- (2) 測試時所有車窗均關上，除非中央主管機關另有規定，否則任何通氣系統或是車燈的蓋子等都應在不作用的位置。
- (3) 車身必須清潔。
- (4) 測試前測試車須以適當方式暖車至正常工作溫度。

二、測試方法

(一) 滑行量測路阻法

參考 CNS2736 D3017 的汽車滑行試驗法進行行車阻力量測，在動力計上則使用連續速度的阻力模擬方式進行模擬。測試的速度分別是 100、80、60、40 和 20km/hr。

速度計至少須準確至 0.5km/hr，解析度至少須為 0.2km/hr。時間量測的誤差須小於 0.1 秒。

1、路面上：

- (1) 將測試車加速至高出測試速度 10km/hr 的速度。
- (2) 排入空檔。
- (3) 記錄測試車由 V_1 滑行至 V_2 所須時間 t_1 ，其中 $V_1 = V + 1/2\Delta V$ ， $V_2 = V - 1/2\Delta V$ ， V 為測試速度， $\Delta V \leq 10\text{km/hr}$ 。
- (4) 反方向再滑行一次，記錄下時間 t_2 。
- (5) $t = 1/2(t_1 + t_2)$
- (6) (1)~(5)至少重複做五次，計算平均時間 t_m 。將在

- (4) 煞車的調整
- (5) 傳動系統和車輪軸承的潤滑狀況。
- (6) 懸吊系統、車身的高度及水平。

3、測試的準備工作：

- (1) 將測試車加上規定配重(包含駕駛員體重)至負載車重(空車重加 136kg)，所增加的配重其放置的位置必須使車身維持水平。
- (2) 測試時所有車窗均關上，除非中央主管機關另有規定，否則任何通氣系統或是車燈的蓋子等都應在不作用的位置。
- (3) 車身必須清潔。
- (4) 測試前測試車須以適當方式暖車至正常工作溫度。

二、測試方法

(一) 滑行量測路阻法

參考 CNS2736 D3017 的汽車滑行試驗法進行行車阻力量測，在動力計上則使用連續速度的阻力模擬方式進行模擬。測試的速度分別是 100、80、60、40 和 20km/hr。

速度計至少須準確至 0.5km/hr，解析度至少須為 0.2km/hr。時間量測的誤差須小於 0.1 秒。

1、路面上：

- (1) 將測試車加速至高出測試速度 10km/hr 的速度。
- (2) 排入空檔。
- (3) 記錄測試車由 V_1 滑行至 V_2 所須時間 t_1 ，其中 $V_1 = V + 1/2\Delta V$ ， $V_2 = V - 1/2\Delta V$ ， V 為測試速度， $\Delta V \leq 10\text{km/hr}$ 。
- (4) 反方向再滑行一次，記錄下時間 t_2 。
- (5) $t = 1/2(t_1 + t_2)$
- (6) (1)~(5)至少重複做五次，計算平均時間 t_m 。將在

100, 80, 60, 40, 20km/hr 各速度下之 t_m 及其標準偏差做成記錄並呈報。

(7) 依下列公式計算行車阻力：

$$Fr = m \cdot \Delta V / t_m$$

其中 Fr ：行車阻力，N。

m ：參考車質量，kg。

ΔV ： V_1 和 V_2 之速度差，m/sec。

t_m ：各次之平均時間，sec。

將各個速度下之 Fr 及 V 以最小平方法用下列之拋物線型式表示出來：

$$Fr = f_0 + f_1 V + f_2 V^2 + \dots$$

其中 Fr ：行車阻力，N。

f_0 、 f_1 、 f_2：常數係數。

V ：車速，km/hr。

所求得之拋物線(Fr vs V)將由動力計加以模擬。

(8) 各個速度下之 Fr 及最後之 f_0 、 f_1 均要呈報。

2、動力計上：

(1) 將測試車固定在動力計上。

(2) 將傳動輪胎壓調整至符合在動力計上測試之胎壓。

(3) 依本程序參、三、(二)、1 所述設定模擬等值慣性質量。

(4) 將測試車及動力計以適當方式暖車至適當溫度。

(5) 依前項 1、(1)~(3) 步驟所述之方式操作，並依(7) 步驟中之公式計算行車阻力。公式中的參考車質量 m 由 I 來取代， I 為動力計上之模擬等值慣性質量。

(6) 調整動力計的吸收力設定來模擬行車阻力，使得在各個速度下 (100、80、60、40、及 20km/hr) 之滑行時間能在本程序參、三、(一)、1、(6) . 中所規定的精確範圍之內。

100, 80, 60, 40, 20km/hr 各速度下之 t_m 及其標準偏差做成記錄並呈報。

(7) 依下列公式計算行車阻力：

$$Fr = m \cdot \Delta V / t_m$$

其中 Fr ：行車阻力，N。

m ：參考車質量，kg。

ΔV ： V_1 和 V_2 之速度差，m/sec。

t_m ：各次之平均時間，sec。

將各個速度下之 Fr 及 V 以最小平方法用下列之拋物線型式表示出來：

$$Fr = f_0 + f_1 V + f_2 V^2 + \dots$$

其中 Fr ：行車阻力，N。

f_0 、 f_1 、 f_2：常數係數。

V ：車速，km/hr。

所求得之拋物線(Fr vs V)將由動力計加以模擬。

(8) 各個速度下之 Fr 及最後之 f_0 、 f_1 均要呈報。

2、動力計上：

(1) 將測試車固定在動力計上。

(2) 將傳動輪胎壓調整至符合在動力計上測試之胎壓。

(3) 依本程序參、三、(二)、1 所述設定模擬等值慣性質量。

(4) 將測試車及動力計以適當方式暖車至適當溫度。

(5) 依前項 1、(1)~(3) 步驟所述之方式操作，並依(7) 步驟中之公式計算行車阻力。公式中的參考車質量 m 由 I 來取代， I 為動力計上之模擬等值慣性質量。

(6) 調整動力計的吸收力設定來模擬行車阻力，使得在各個速度下 (100、80、60、40、及 20km/hr) 之滑行時間能在本程序參、三、(一)、1、(6) . 中所規定的精確範圍之內。

(7) 如動力計是屬於固定負載曲線時，則以 80km/hr 速度來調整。

(8) 如動力計速度無法至 100km/hr 以上時，100km/hr 這個速度的模擬則省略不做。

(9) 記錄動力計在各速度 (100、80、60、40 及 20km/hr) 所設定之吸收力下，模擬的滑行時間。

(10) 動力計在 80km/hr 速度所設定之吸收力下，所模擬的滑行時間及行車阻力須作呈報。

(二) 定速扭力量測法

速度計之準確度及解析度同前。

扭力以加在傳動軸上之扭力量測裝置或是扭力輪 (torque wheel) 來量測，準確度須在 2% 以內。

扭力在 100、80、60、40 及 20km/hr 各速度下量測。

1. 路面上：

(1) 測試車以穩定之定速 V 行駛。

(2) 在至少 20 秒的時期記錄扭力 $C_{(t)}$ 與速度。其精確度：扭力必須在 $\pm 1\text{Nm}$ 之內；速度必須是 $\pm 0.2\text{km/h}$ 。

(3) 扭力 $C_{(t)}$ 和速度相對於時間差異，在測量期間內每秒不得超過 5%。

(4) 平均扭力 C_{t1} 以下列公式計算：

$$C_{t1} = \frac{1}{\Delta t} \int_t^{t+\Delta t} C(t) dt$$

(5) 在每個方向各執行三次測試。利用這六個測量值，決定參考速度的平均扭力。如果平均速度與參考速度的差異大於 1km/h，則以線性迴歸 (linear regression) 計算平均扭力。

(6) 決定 C_{t1} 與 C_{t2} 的平均值，即 C_t 。

(7) 將在 100、80、60、40 及 20km/hr 各速度下之扭力 $C_t(\text{N}\cdot\text{m})$ 記錄並呈報，且將各個速度下之 C_{tr} 及 V

(7) 如動力計是屬於固定負載曲線時，則以 80km/hr 速度來調整。

(8) 如動力計速度無法至 100km/hr 以上時，100km/hr 這個速度的模擬則省略不做。

(9) 記錄動力計在各速度 (100、80、60、40 及 20km/hr) 所設定之吸收力下，模擬的滑行時間。

(10) 動力計在 80km/hr 速度所設定之吸收力下，所模擬的滑行時間及行車阻力須作呈報。

(二) 定速扭力量測法

速度計之準確度及解析度同前。

扭力以加在傳動軸上之扭力量測裝置或是扭力輪 (torque wheel) 來量測，準確度須在 2% 以內。

扭力在 100、80、60、40 及 20km/hr 各速度下量測。

1. 路面上：

(1) 測試車以穩定之定速 V 行駛。

(2) 在至少 20 秒的時期記錄扭力 $C_{(t)}$ 與速度。其精確度：扭力必須在 $\pm 1\text{Nm}$ 之內；速度必須是 $\pm 0.2\text{km/h}$ 。

(3) 扭力 $C_{(t)}$ 和速度相對於時間差異，在測量期間內每秒不得超過 5%。

(4) 平均扭力 C_{t1} 以下列公式計算：

$$C_{t1} = \frac{1}{\Delta t} \int_t^{t+\Delta t} C(t) dt$$

(5) 在每個方向各執行三次測試。利用這六個測量值，決定參考速度的平均扭力。如果平均速度與參考速度的差異大於 1km/h，則以線性迴歸 (linear regression) 計算平均扭力。

(6) 決定 C_{t1} 與 C_{t2} 的平均值，即 C_t 。

(7) 將在 100、80、60、40 及 20km/hr 各速度下之扭力 $C_t(\text{N}\cdot\text{m})$ 記錄並呈報，且將各個速度下之 C_{tr} 及 V

以最小平方法用下列拋物線形式表示：

$$\text{Ctr} = K_0 + K_1 V^2$$

其中 Ctr：路面測試扭力，N-m。

V：測試車速，km/hr。

K_0 、 K_1 ：常數係數。

所求得的拋物線(Ctr vs V)即可由動力計加以模擬。

(8) 計算出的 Ctr 和 K_0 和 K_1 做記錄並呈報。

2. 動力計上：

(1) 扭力量測裝置須和在路試的裝置相同。

(2) 測試車固定於動力計上。

(3) 依規定調整測試車傳動輪胎壓。

(4) 依本程序參、三、(二)、1 所述設定等值慣性質量。

(5) 以適當方式將測試車及動力計暖車至工作溫度。

(6) 將測試車加速至穩定的測試速度 V_1 。

(7) 依本程序參、三、(一)、1、(6) 中所要求之準確度，在 100、80、60、40 及 20km/hr 各速度下調整動力計阻力設定使之正確模擬出 Mtr-V 之曲線。

(8) 如果動力計是屬於固定負載曲線時，則以 80km/hr 這個速度來調整。

(9) 記錄在 100、80、60、40 及 20km/hr 各速度下之動力計扭力值記錄並呈報。

(10) 在 80km/hr 速度下之動力計吸收力需呈報以作為參考。

(三) 其他替代方法：

1. 測試車之行車阻力 F_r 計算公式：

$$F_r = f(am + b)$$

其中 F_r ：行車阻力(由動力計加以模擬)，N。

m ：動力計上之等質慣性質量，kg。

f ：常數(小客車：1.1、小貨車：1.3)。

以最小平方法用下列拋物線形式表示：

$$\text{Ctr} = K_0 + K_1 V^2$$

其中 Ctr：路面測試扭力，N-m。

V：測試車速，km/hr。

K_0 、 K_1 ：常數係數。

所求得的拋物線(Ctr vs V)即可由動力計加以模擬。

(8) 計算出的 Ctr 和 K_0 和 K_1 做記錄並呈報。

2. 動力計上：

(1) 扭力量測裝置須和在路試的裝置相同。

(2) 測試車固定於動力計上。

(3) 依規定調整測試車傳動輪胎壓。

(4) 依本程序參、三、(二)、1 所述設定等值慣性質量。

(5) 以適當方式將測試車及動力計暖車至工作溫度。

(6) 將測試車加速至穩定的測試速度 V_1 。

(7) 依本程序參、三、(一)、1、(6) 中所要求之準確度，在 100、80、60、40 及 20km/hr 各速度下調整動力計阻力設定使之正確模擬出 Mtr-V 之曲線。

(8) 如果動力計是屬於固定負載曲線時，則以 80km/hr 這個速度來調整。

(9) 記錄在 100、80、60、40 及 20km/hr 各速度下之動力計扭力值記錄並呈報。

(10) 在 80km/hr 速度下之動力計吸收力需呈報以作為參考。

(三) 其他替代方法：

1. 測試車之行車阻力 F_r 計算公式：

$$F_r = f(am + b)$$

其中 F_r ：行車阻力(由動力計加以模擬)，N。

m ：動力計上之等質慣性質量，kg。

f ：常數(小客車：1.1、小貨車：1.3)。

a、b：和車速有關的常數係數，如下：

V (km/hr)	a	b
100	0.231	181
80	0.194	116
60	0.165	65
40	0.144	28
20	0.131	7

2. 動力計上：

- (1) 由前項公式及係數，可得各速度下之滑行時間見表三、表四。
- (2) 表三、表四中也列出了 $Fr=f_0+f_1V_2$ 之中的係數 f_0 及 f_1 。其中行車阻力一般是以速度的函數表示的。
- (3) F_0 及 f_1 是由前項中公式計算出來的。
- (4) 速度量測裝置準確度至少須為 0.4km/hr，解析度至少須為 0.2km/hr，時間量測裝置誤差須小於 0.1sec。
- (5) 將測試車固定於動力計上。
- (6) 依規定調整測試車傳動輪之胎壓 (冷車時)。
- (7) 依本程序參、三、(二)、1 規定，設定動力計上之等值慣性質量。
- (8) 以適當方式將測試車及動力計暖車至正常工作溫度。
- (9) 動力計在 100、80、60、40 及 20km/hr 速度下模擬行車之阻力。
- (10) 如果動力計屬於固定負載曲線時，則以 80km/hr 這個速度來設定。
 - A. 根據經驗或某些近似方法先設定一個吸收力於動力計上。
 - B. 將測試車加速至高於測試速度 V 約 10km/hr。

a、b：和車速有關的常數係數，如下：

V (km/hr)	a	b
100	0.231	181
80	0.194	116
60	0.165	65
40	0.144	28
20	0.131	7

2. 動力計上：

- (1) 由前項公式及係數，可得各速度下之滑行時間見表三、表四。
- (2) 表三、表四中也列出了 $Fr=f_0+f_1V_2$ 之中的係數 f_0 及 f_1 。其中行車阻力一般是以速度的函數表示的。
- (3) F_0 及 f_1 是由前項中公式計算出來的。
- (4) 速度量測裝置準確度至少須為 0.4km/hr，解析度至少須為 0.2km/hr，時間量測裝置誤差須小於 0.1sec。
- (5) 將測試車固定於動力計上。
- (6) 依規定調整測試車傳動輪之胎壓 (冷車時)。
- (7) 依本程序參、三、(二)、1 規定，設定動力計上之等值慣性質量。
- (8) 以適當方式將測試車及動力計暖車至正常工作溫度。
- (9) 動力計在 100、80、60、40 及 20km/hr 速度下模擬行車之阻力。
- (10) 如果動力計屬於固定負載曲線時，則以 80km/hr 這個速度來設定。
 - A. 根據經驗或某些近似方法先設定一個吸收力於動力計上。
 - B. 將測試車加速至高於測試速度 V 約 10km/hr。

C.排空檔但不熄火。

D.量測測試車由 V+5km/hr 減速至 V-5km/hr 所需之時間。

E.調整動力計的阻力設定，使減速時間與表三中所列的時間之公差必須在下列容許的範圍以內。

100 及 80km/hr： $\pm 5\%$

60 及 40km/hr： $\pm 10\%$

20km/hr： $\pm 15\%$

上述的公差和在本程序參、三、(一)、1、(6) .所需模擬之行車阻力準確度成正比。

(11) 在 100、80、60、40 及 20km/hr 各速度下，重複上述步驟 1~5。

(12) 如動力計在具有固定負載曲線時，則以 80km/hr 這個速度來調整。

(13) 動力計不能在 100km/hr 以上操作時，則 100km/hr 這個速度下的調整省略不做。

(14) 在 100、80、60、40 及 20km/hr 下動力計上之滑行時間記錄呈報。

(15) 此外，在 80km/hr 下行車阻力也要呈報以作為參考。

C.排空檔但不熄火。

D.量測測試車由 V+5km/hr 減速至 V-5km/hr 所需之時間。

E.調整動力計的阻力設定，使減速時間與表三中所列的時間之公差必須在下列容許的範圍以內。

100 及 80km/hr： $\pm 5\%$

60 及 40km/hr： $\pm 10\%$

20km/hr： $\pm 15\%$

上述的公差和在本程序參、三、(一)、1、(6) .所需模擬之行車阻力準確度成正比。

(11) 在 100、80、60、40 及 20km/hr 各速度下，重複上述步驟 1~5。

(12) 如動力計在具有固定負載曲線時，則以 80km/hr 這個速度來調整。

(13) 動力計不能在 100km/hr 以上操作時，則 100km/hr 這個速度下的調整省略不做。

(14) 在 100、80、60、40 及 20km/hr 下動力計上之滑行時間記錄呈報。

(15) 此外，在 80km/hr 下行車阻力也要呈報以作為參考。

表三 小客車滑行時間及係數

等值慣性 重量 kg	滑行時間 Sec					係數(%)	
	105-95 kph	85-75 kph	65-55 kph	45-35 kph	25-15 kph	f ₀ N	f ₁ N/(kph) ²
450(車重等級 kg)	4.0	5.6	8.1	12.1	17.1	63.0	0.0250
510(481-540)	4.3	6.0	8.6	12.5	17.5	71.4	0.0257
570(541-600)	4.6	6.4	9.0	13.0	17.6	79.8	0.0264
620(601-650)	4.8	6.7	9.3	13.3	17.7	86.8	0.0271
680(651-710)	5.1	6.9	9.7	13.5	17.8	95.2	0.0277
740(711-770)	5.3	7.2	9.9	13.8	17.9	104.0	0.0283
800(771-820)	5.5	7.5	10.2	14.1	18.1	112.0	0.0291
850(821-880)	5.7	7.6	10.4	14.2	18.2	119.0	0.0296
910(881-940)	5.9	7.9	10.6	14.4	18.2	127.0	0.0303
960(941-990)	6.0	8.0	10.8	14.5	18.3	134.0	0.0309
1020(991-1050)	6.2	8.2	11.0	14.7	18.3	143.0	0.0315
1080(1051-1110)	6.3	8.4	11.2	14.8	18.3	151.0	0.0322
1130(1111-1160)	6.5	8.5	11.3	14.9	18.4	158.0	0.0326
1190(1161-1220)	6.6	8.7	11.4	15.0	18.5	167.0	0.0335
1250(1221-1280)	6.7	8.8	11.6	15.1	18.5	175.0	0.0342
1300(1281-1330)	6.8	8.9	11.7	15.2	18.5	182.0	0.0347
1360(1331-1390)	6.9	9.0	11.8	15.3	18.5	190.0	0.0354
1420(1391-1450)	7.0	9.2	11.9	15.4	18.6	199.0	0.0361
1470(1451-1500)	7.1	9.3	12.0	15.5	18.6	206.0	0.0367
1530(1501-1560)	7.2	9.4	12.1	15.5	18.6	214.0	0.0373
1590(1561-1620)	7.3	9.5	12.3	15.6	18.6	223.0	0.0380
1640(1621-1670)	7.4	9.6	12.3	15.7	18.7	230.0	0.0386
1700(1671-1730)	7.5	9.6	12.4	15.7	18.7	238.0	0.0392
1760(1731-1790)	7.6	9.7	12.5	15.8	18.7	246.0	0.0400
1810(1791-1870)	7.6	9.8	12.5	15.8	18.7	253.0	0.0405
1930(1871-1980)	7.8	9.9	12.7	15.9	18.7	270.0	0.0419
2040(1981-2100)	7.9	10.1	12.8	16.0	18.8	286.0	0.0432
2150(2101-2210)	8.0	10.2	12.9	16.0	18.8	301.0	0.0444
2270(2211-2320)	8.1	10.3	13.0	16.1	18.8	318.0	0.0458
2380(2321-2440)	8.2	10.4	13.1	16.2	18.8	333.0	0.0470
2490 以上(2441~)	8.3	10.5	13.2	16.2	18.8	349.0	0.0483

1. 是從本附件二、二、(三)、I 之表的值計算出來(係數 f=1.1)
行車阻力(Fr)以下列方程式表示： $Fr(N)=f_0+f_1V^2$ (V：km/hr)
2. 依交通部小型車車種與車身式樣判定原則，轎式、敞篷轎式、旅行式之
測試車輛適用本表。

表三 小客車滑行時間及係數

等值慣性 重量 kg	滑行時間 Sec					係數(%)	
	105-95 kph	85-75 kph	65-55 kph	45-35 kph	25-15 kph	f ₀ N	f ₁ N/(kph) ²
450(車重等級 kg)	4.0	5.6	8.1	12.1	17.1	63.0	0.0250
510(481-540)	4.3	6.0	8.6	12.5	17.5	71.4	0.0257
570(541-600)	4.6	6.4	9.0	13.0	17.6	79.8	0.0264
620(601-650)	4.8	6.7	9.3	13.3	17.7	86.8	0.0271
680(651-710)	5.1	6.9	9.7	13.5	17.8	95.2	0.0277
740(711-770)	5.3	7.2	9.9	13.8	17.9	104.0	0.0283
800(771-820)	5.5	7.5	10.2	14.1	18.1	112.0	0.0291
850(821-880)	5.7	7.6	10.4	14.2	18.2	119.0	0.0296
910(881-940)	5.9	7.9	10.6	14.4	18.2	127.0	0.0303
960(941-990)	6.0	8.0	10.8	14.5	18.3	134.0	0.0309
1020(991-1050)	6.2	8.2	11.0	14.7	18.3	143.0	0.0315
1080(1051-1110)	6.3	8.4	11.2	14.8	18.3	151.0	0.0322
1130(1111-1160)	6.5	8.5	11.3	14.9	18.4	158.0	0.0326
1190(1161-1220)	6.6	8.7	11.4	15.0	18.5	167.0	0.0335
1250(1221-1280)	6.7	8.8	11.6	15.1	18.5	175.0	0.0342
1300(1281-1330)	6.8	8.9	11.7	15.2	18.5	182.0	0.0347
1360(1331-1390)	6.9	9.0	11.8	15.3	18.5	190.0	0.0354
1420(1391-1450)	7.0	9.2	11.9	15.4	18.6	199.0	0.0361
1470(1451-1500)	7.1	9.3	12.0	15.5	18.6	206.0	0.0367
1530(1501-1560)	7.2	9.4	12.1	15.5	18.6	214.0	0.0373
1590(1561-1620)	7.3	9.5	12.3	15.6	18.6	223.0	0.0380
1640(1621-1670)	7.4	9.6	12.3	15.7	18.7	230.0	0.0386
1700(1671-1730)	7.5	9.6	12.4	15.7	18.7	238.0	0.0392
1760(1731-1790)	7.6	9.7	12.5	15.8	18.7	246.0	0.0400
1810(1791-1870)	7.6	9.8	12.5	15.8	18.7	253.0	0.0405
1930(1871-1980)	7.8	9.9	12.7	15.9	18.7	270.0	0.0419
2040(1981-2100)	7.9	10.1	12.8	16.0	18.8	286.0	0.0432
2150(2101-2210)	8.0	10.2	12.9	16.0	18.8	301.0	0.0444
2270(2211-2320)	8.1	10.3	13.0	16.1	18.8	318.0	0.0458
2380(2321-2440)	8.2	10.4	13.1	16.2	18.8	333.0	0.0470
2490 以上(2441~)	8.3	10.5	13.2	16.2	18.8	349.0	0.0483

1. 是從本附件二、二、(三)、I 之表的值計算出來(係數 f=1.1)
行車阻力(Fr)以下列方程式表示： $Fr(N)=f_0+f_1V^2$ (V：km/hr)
2. 依交通部小型車車種與車身式樣判定原則，轎式、敞篷轎式、旅行式之
測試車輛適用本表。

表 四 小貨車滑行時間及係數

等值慣性 重量kg	滑行時間 Sec					係數(X)	
	105-95 kph	85-75 kph	65-55 kph	45-35 kph	25-15 kph	f ₀ N	f ₁ N/(kph) ²
450(車重等級kg)	3.4	4.7	6.9	10.2	14.5	74.5	0.0295
510(481~540)	3.6	5.1	7.3	10.6	14.8	84.4	0.0304
570(541~600)	3.9	5.4	7.6	11.0	14.9	94.3	0.0312
620(601~650)	4.1	5.7	7.9	11.3	15.0	103.0	0.0320
680(651~710)	4.3	5.8	8.2	11.4	15.1	113.0	0.0327
740(711~770)	4.5	6.1	8.4	11.7	15.2	123.0	0.0334
800(771~820)	4.7	6.3	8.6	11.9	15.3	132.0	0.0343
850(821~880)	4.8	6.4	8.8	12.0	15.4	141.0	0.0350
910(881~940)	5.0	6.7	9.0	12.2	15.4	150.0	0.0358
960(941~990)	5.1	6.8	9.1	12.3	15.5	158.0	0.0365
1020(991~1050)	5.2	6.9	9.3	12.4	15.5	169.0	0.0372
1080(1051~1110)	5.3	7.1	9.5	12.5	15.5	179.0	0.0381
1130(1111~1160)	5.5	7.2	9.6	12.6	15.6	187.0	0.0388
1190(1161~1220)	5.6	7.3	9.6	12.7	15.6	197.0	0.0396
1250(1221~1280)	5.7	7.4	9.8	12.8	15.7	207.0	0.0404
1300(1281~1330)	5.8	7.5	9.9	12.9	15.7	215.0	0.0410
1360(1331~1390)	5.8	7.6	10.0	12.9	15.7	225.0	0.0418
1420(1391~1450)	5.9	7.8	10.1	13.0	15.7	235.0	0.0427
1470(1451~1500)	6.0	7.9	10.2	13.1	15.7	243.0	0.0434
1530(1501~1560)	6.1	8.0	10.2	13.1	15.7	253.0	0.0441
1590(1561~1620)	6.2	8.0	10.4	13.2	15.7	263.0	0.0449
1640(1621~1670)	6.3	8.1	10.4	13.3	15.8	271.0	0.0456
1700(1671~1730)	6.3	8.1	10.5	13.3	15.8	281.0	0.0463
1760(1731~1790)	6.4	8.2	10.6	13.4	15.8	291.0	0.0473
1810(1791~1870)	6.4	8.3	10.6	13.4	15.8	299.0	0.0479
1930(1871~1980)	6.5	8.4	10.7	13.5	15.8	319.0	0.0495
2040(1981~2100)	6.7	8.5	10.8	13.5	15.9	338.0	0.0511
2150(2101~2210)	6.8	8.6	10.9	13.5	15.9	356.0	0.0525
2270(2211~2320)	6.9	8.7	11.0	13.6	15.9	376.0	0.0541
2380(2321~2440)	6.9	8.8	11.1	13.7	15.9	394.0	0.0555
2490以上(2441~)	7.0	8.9	11.2	13.7	15.9	412.0	0.0571

- 1.是從本附件二、二、(三)、1之表的值計算出來(係數f=1.3)
行車阻力(Fr)以下列方程式表示： $Fr(N)=f_0+f_1V^2$ (V：km/hr)
- 2.依交通部小型車車種與車身式樣判定原則，廂式之測試車輛適用本表。

表 四 小貨車滑行時間及係數

等值慣性 重量kg	滑行時間 Sec					係數(X)	
	105-95 kph	85-75 kph	65-55 kph	45-35 kph	25-15 kph	f ₀ N	f ₁ N/(kph) ²
450(車重等級kg)	3.4	4.7	6.9	10.2	14.5	74.5	0.0295
510(481~540)	3.6	5.1	7.3	10.6	14.8	84.4	0.0304
570(541~600)	3.9	5.4	7.6	11.0	14.9	94.3	0.0312
620(601~650)	4.1	5.7	7.9	11.3	15.0	103.0	0.0320
680(651~710)	4.3	5.8	8.2	11.4	15.1	113.0	0.0327
740(711~770)	4.5	6.1	8.4	11.7	15.2	123.0	0.0334
800(771~820)	4.7	6.3	8.6	11.9	15.3	132.0	0.0343
850(821~880)	4.8	6.4	8.8	12.0	15.4	141.0	0.0350
910(881~940)	5.0	6.7	9.0	12.2	15.4	150.0	0.0358
960(941~990)	5.1	6.8	9.1	12.3	15.5	158.0	0.0365
1020(991~1050)	5.2	6.9	9.3	12.4	15.5	169.0	0.0372
1080(1051~1110)	5.3	7.1	9.5	12.5	15.5	179.0	0.0381
1130(1111~1160)	5.5	7.2	9.6	12.6	15.6	187.0	0.0388
1190(1161~1220)	5.6	7.3	9.6	12.7	15.6	197.0	0.0396
1250(1221~1280)	5.7	7.4	9.8	12.8	15.7	207.0	0.0404
1300(1281~1330)	5.8	7.5	9.9	12.9	15.7	215.0	0.0410
1360(1331~1390)	5.8	7.6	10.0	12.9	15.7	225.0	0.0418
1420(1391~1450)	5.9	7.8	10.1	13.0	15.7	235.0	0.0427
1470(1451~1500)	6.0	7.9	10.2	13.1	15.7	243.0	0.0434
1530(1501~1560)	6.1	8.0	10.2	13.1	15.7	253.0	0.0441
1590(1561~1620)	6.2	8.0	10.4	13.2	15.7	263.0	0.0449
1640(1621~1670)	6.3	8.1	10.4	13.3	15.8	271.0	0.0456
1700(1671~1730)	6.3	8.1	10.5	13.3	15.8	281.0	0.0463
1760(1731~1790)	6.4	8.2	10.6	13.4	15.8	291.0	0.0473
1810(1791~1870)	6.4	8.3	10.6	13.4	15.8	299.0	0.0479
1930(1871~1980)	6.5	8.4	10.7	13.5	15.8	319.0	0.0495
2040(1981~2100)	6.7	8.5	10.8	13.5	15.9	338.0	0.0511
2150(2101~2210)	6.8	8.6	10.9	13.5	15.9	356.0	0.0525
2270(2211~2320)	6.9	8.7	11.0	13.6	15.9	376.0	0.0541
2380(2321~2440)	6.9	8.8	11.1	13.7	15.9	394.0	0.0555
2490以上(2441~)	7.0	8.9	11.2	13.7	15.9	412.0	0.0571

- 1.是從本附件二、二、(三)、1之表的值計算出來(係數f=1.3)
行車阻力(Fr)以下列方程式表示： $Fr(N)=f_0+f_1V^2$ (V：km/hr)
- 2.依交通部小型車車種與車身式樣判定原則，廂式之測試車輛適用本表。

附件三、測試用汽油油品規範

一、七十九年一月一日起之油品規範如下表：

燃 料 特 性	規 定 值		測 試 法
	最低	最高	
研究法辛烷值(Research Octane Number)	95.0	---	D2699
馬達法辛烷值(Motor Octane Number)	85.0	---	D2700
密度(Density)15°C	0.748	0.762	D1298
雷氏蒸汽壓(Reid Vapour Pressure)	0.56bar	0.64bar	D323
蒸餾物(Distillation)			
初餾點(IBP)	24°C	40°C	D86
10%	42°C	58°C	D86
50%	90°C	110°C	D86
90%	155°C	180°C	D86
終餾點(FBP)	190°C	215°C	D86
殘留量(Residue)	---	2%	D86
碳氫化合物分析(Hydrocarbon composition)			
烯烴(Olefins,C _n H _{2n})	---	20% vol	D1319
芳香烴(Aromatics)	---	45% vol	*D3606/D2267
苯(benzene)	---	5% vol	
飽和烴(Saturates)	---	平衡值(alance)	D1319
碳氫比(Carbon/hydrogen ratio)	提出報告	提出報告	
氧化穩定性(Oxygen stability)	480 分(min.)		D525
膠質含量(Existent gum)	---	4 mg/100ml	D381
含硫量(Sulfur content)	---	0.04% mass	D1266/D2622/ D2785
50°C 時對銅之腐蝕性(Copper corrosion at 50°C)	---	1	D130
含鉛量(Lead content)	---	0.005 g/l	D3237
含磷量(Phosphorous content)	---	0.0013g/l	D3231

附件三、測試用汽油油品規範

一、七十九年一月一日起之油品規範如下表：

燃 料 特 性	規 定 值		測 試 法
	最低	最高	
研究法辛烷值(Research Octane Number)	95.0	---	D2699
馬達法辛烷值(Motor Octane Number)	85.0	---	D2700
密度(Density)15°C	0.748	0.762	D1298
雷氏蒸汽壓(Reid Vapour Pressure)	0.56bar	0.64bar	D323
蒸餾物(Distillation)			
初餾點(IBP)	24°C	40°C	D86
10%	42°C	58°C	D86
50%	90°C	110°C	D86
90%	155°C	180°C	D86
終餾點(FBP)	190°C	215°C	D86
殘留量(Residue)	---	2%	D86
碳氫化合物分析(Hydrocarbon composition)			
烯烴(Olefins,C _n H _{2n})	---	20% vol	D1319
芳香烴(Aromatics)	---	45% vol	*D3606/D2267
苯(benzene)	---	5% vol	
飽和烴(Saturates)	---	平衡值(alance)	D1319
碳氫比(Carbon/hydrogen ratio)	提出報告	提出報告	
氧化穩定性(Oxygen stability)	480 分(min.)		D525
膠質含量(Existent gum)	---	4 mg/100ml	D381
含硫量(Sulfur content)	---	0.04% mass	D1266/D2622/ D2785
50°C 時對銅之腐蝕性(Copper corrosion at 50°C)	---	1	D130
含鉛量(Lead content)	---	0.005 g/l	D3237
含磷量(Phosphorous content)	---	0.0013g/l	D3231

內容未修正。

二、九十七年一月一日起之油品規範如下表：

燃料特性	規定值	美國材料試驗學會測試法(ASTM)
辛烷值,研究法(最小值)(Octane, Research, Min)	93	D 2699
敏感度(最小值)(Sensitivity, Min)	7.5	
Lead (organic), max. g/U.S. gal.(g/ liter).	0.050(0.013)(g/liter)	D 3237
蒸餾溫度範圍(Distillation Range)		D 86
初沸點 IBP °F(°C) ^{/註 1/}	75-95 (23.9-35)	
10% °F(°C)	120-135 (48.9- 57.2)	
50% °F(°C)	200-230 (93.3- 110)	
90% °F(°C)	300-325 (148.9-162.8)	
EP 最大值 °F(°C)	415 (212.8)	
含硫量(Sulfur)重量%	0.0015-0.008	D 1266
磷(Phosphorous) 最大值 g/U.S. gal.(g/ liter).	0.005 (0.0013)	D 3231
RVP psi(kpa) ^{/註 2、3/}	8.7-9.2 (60.0-63.4)	D 323
碳氫化合物(Hydrocarbon composition)		D 1319
烯烴(Olefins) 最大值 vol%	10	
芳香烴(Aromatics) 最大值 vol%	35	
飽和烴(Saturates)	殘留量(Remainder)	
比重	提供報告	
熱值	提供報告	
含碳量 wt%	提供報告	
含氫量 wt%	提供報告	

註 1：測試海拔高度 1,219 m (4000 feet)以上，溫度範圍 75-105 deg. F (23.9-40.6 deg. C).
 註 2：無關蒸發污染控制的測試，壓力範圍 8.0-9.2 psi (55.2-63.4 kPa).
 註 3：測試海拔高度 1,219 m (4000 feet)以上，壓力範圍 7.6-8.0 psi (52-55 kPa).

(US EPA CFR 86.113-04)

二、九十七年一月一日起之油品規範如下表：

燃料特性	規定值	美國材料試驗學會測試法(ASTM)
辛烷值,研究法(最小值)(Octane, Research, Min)	93	D 2699
敏感度(最小值)(Sensitivity, Min)	7.5	
Lead (organic), max. g/U.S. gal.(g/ liter).	0.050(0.013)(g/liter)	D 3237
蒸餾溫度範圍(Distillation Range)		D 86
初沸點 IBP °F(°C) ^{/註 1/}	75-95 (23.9-35)	
10% °F(°C)	120-135 (48.9- 57.2)	
50% °F(°C)	200-230 (93.3- 110)	
90% °F(°C)	300-325 (148.9-162.8)	
EP 最大值 °F(°C)	415 (212.8)	
含硫量(Sulfur)重量%	0.0015-0.008	D 1266
磷(Phosphorous) 最大值 g/U.S. gal.(g/ liter).	0.005 (0.0013)	D 3231
RVP psi(kpa) ^{/註 2、3/}	8.7-9.2 (60.0-63.4)	D 323
碳氫化合物(Hydrocarbon composition)		D 1319
烯烴(Olefins) 最大值 vol%	10	
芳香烴(Aromatics) 最大值 vol%	35	
飽和烴(Saturates)	殘留量(Remainder)	
比重	提供報告	
熱值	提供報告	
含碳量 wt%	提供報告	
含氫量 wt%	提供報告	

註 1：測試海拔高度 1,219 m (4000 feet)以上，溫度範圍 75-105 deg. F (23.9-40.6 deg. C).
 註 2：無關蒸發污染控制的測試，壓力範圍 8.0-9.2 psi (55.2-63.4 kPa).
 註 3：測試海拔高度 1,219 m (4000 feet)以上，壓力範圍 7.6-8.0 psi (52-55 kPa).

(US EPA CFR 86.113-04)

附件四、廢氣取樣系統

有許多取樣系統型式能滿足本程序參、三、(一)、2 規定的要求。若其他取樣系統能符合可變稀釋取樣系統的基本標準，亦可使用。在認證申請文件上，車輛製造廠應說明執行該測試所使用的取樣系統。

一、量測氣狀污染物之可變稀釋系統的標準

(一) 目的

依本辦法之要求，對於用以量測車輛廢氣中實際氣狀污染物時，所使用的廢氣取樣系統之功能特性說明。

1、為決定污染量而使用的可變稀釋取樣系統須符合下列三個條件：

- (1) 在固定情況下，車輛的廢氣須連續與環境空氣作稀釋。
- (2) 廢氣與稀釋空氣的混合總體積須精確地量測。
- (3) 為分析目的，須連續而等比例的從稀釋的廢氣與稀釋空氣中取樣。

2、整個測試期間，從比例取樣之濃度與量測之總體積而決定氣狀污染物的質量。取樣濃度須依環境空氣的氣狀污染物含量而作修正。

(二) 程序說明

在本程序之圖二是取樣系統的簡要圖。

- 1、從車輛排出之廢氣須以足夠的環境空氣稀釋，以防止水份在取樣系統與量測系統內凝結。
- 2、廢氣取樣系統應該能夠將所收集廢氣中之 CO、CO₂、HC、CH₄ 與 NO_x 的平均體積濃度(Average Volumetric Concentration)予以分析出來。
- 3、在全部取樣管之入口，必須能獲取具代表性稀釋的

附件四、廢氣取樣系統

有許多取樣系統型式能滿足本程序參、三、(一)、2 規定的要求。若其他取樣系統能符合可變稀釋取樣系統的基本標準，亦可使用。在認證申請文件上，車輛製造廠應說明執行該測試所使用的取樣系統。

一、量測氣狀污染物之可變稀釋系統的標準

(一) 目的

依本辦法之要求，對於用以量測車輛廢氣中實際氣狀污染物時，所使用的廢氣取樣系統之功能特性說明。

1、為決定污染量而使用的可變稀釋取樣系統須符合下列三個條件：

- (1) 在固定情況下，車輛的廢氣須連續與環境空氣作稀釋。
- (2) 廢氣與稀釋空氣的混合總體積須精確地量測。
- (3) 為分析目的，須連續而等比例的從稀釋的廢氣與稀釋空氣中取樣。

2、整個測試期間，從比例取樣之濃度與量測之總體積而決定氣狀污染物的質量。取樣濃度須依環境空氣的氣狀污染物含量而作修正。

(二) 程序說明

在本程序之圖二是取樣系統的簡要圖。

- 1、從車輛排出之廢氣須以足夠的環境空氣稀釋，以防止水份在取樣系統與量測系統內凝結。
- 2、廢氣取樣系統應該能夠將所收集廢氣中之 CO、CO₂、HC、CH₄ 與 NO_x 的平均體積濃度(Average Volumetric Concentration)予以分析出來。
- 3、在全部取樣管之入口，必須能獲取具代表性稀釋的

內容未修正。

廢氣樣品。

- 4、從車輛測試中，取樣系統須能測量稀釋廢氣之總體積。
- 5、取樣系統必須氣密。取樣系統之設計與材料須能防止在稀釋的廢氣中氣狀污染物濃度之影響。若取樣系統的任何部分會改變稀釋廢氣中之氣狀污染物的濃度，則污染物的取樣必須在該部分以前完成。
- 6、若測試車輛有一支以上的排氣尾管時，則須將它們連結為一支排氣管，並儘量靠近車輛。
- 7、在取樣期間，稀釋的廢氣須收集在取樣袋(取樣袋應有足夠的空間而不妨礙取樣)。取樣袋須由不影響廢氣中氣狀污染物廢氣濃度之材料所製成。
- 8、可變稀釋取樣系統的設計，須在不影響排氣尾管內背壓的情況下，而能收集廢氣。

(三) 特別規則

1、收集及稀釋廢氣之裝置。

(1) 在排氣尾管與混合室之間的連接管，儘可能的短，且須無下列影響：

A、引起車輛尾管之淨壓變化，比尾管在沒有其他連接管的情況下，於 50km/hr 時不得大於 $\pm 0.75\text{kPa}$ 或是在整個測試時不得大於 $\pm 1.25\text{kPa}$ 。該壓力須在尾管或同徑延長管量測之。若可能應在最接近尾管端量測。

B、改變或影響廢氣污染物。

(2) 須有一廢氣及稀釋空氣混合室，以期在取樣點的混合氣是均勻的。

(3) 在取樣區混合氣的均質性，各點和廢氣流截面分佈上的至少 5 個點之平均值偏差，最大為 $\pm 2\%$ 。在混合室的壓力和空氣壓力偏差，最大

廢氣樣品。

- 4、從車輛測試中，取樣系統須能測量稀釋廢氣之總體積。
- 5、取樣系統必須氣密。取樣系統之設計與材料須能防止在稀釋的廢氣中氣狀污染物濃度之影響。若取樣系統的任何部分會改變稀釋廢氣中之氣狀污染物的濃度，則污染物的取樣必須在該部分以前完成。
- 6、若測試車輛有一支以上的排氣尾管時，則須將它們連結為一支排氣管，並儘量靠近車輛。
- 7、在取樣期間，稀釋的廢氣須收集在取樣袋(取樣袋應有足夠的空間而不妨礙取樣)。取樣袋須由不影響廢氣中氣狀污染物廢氣濃度之材料所製成。
- 8、可變稀釋取樣系統的設計，須在不影響排氣尾管內背壓的情況下，而能收集廢氣。

(三) 特別規則

1、收集及稀釋廢氣之裝置。

(1) 在排氣尾管與混合室之間的連接管，儘可能的短，且須無下列影響：

A、引起車輛尾管之淨壓變化，比尾管在沒有其他連接管的情況下，於 50km/hr 時不得大於 $\pm 0.75\text{kPa}$ 或是在整個測試時不得大於 $\pm 1.25\text{kPa}$ 。該壓力須在尾管或同徑延長管量測之。若可能應在最接近尾管端量測。

B、改變或影響廢氣污染物。

(2) 須有一廢氣及稀釋空氣混合室，以期在取樣點的混合氣是均勻的。

(3) 在取樣區混合氣的均質性，各點和廢氣流截面分佈上的至少 5 個點之平均值偏差，最大為 $\pm 2\%$ 。在混合室的壓力和空氣壓力偏差，最大

為 $\pm 0.25\text{kPa}$ ，以減少對尾管情況之影響，並減少在稀釋空氣處理裝置中的壓力降。

2、容積泵或鼓風機

容積泵或鼓風機之流量須足夠防止水份在取樣系統或分析儀內凝結。一般而言主泵或文氏管系統的鼓風機流量，應至少兩倍於測試運轉時加速階段與最高速期間的廢氣流量，且取樣袋內 CO_2 的平均濃度低於 3%。

3、量測容積

(1) 在所有操作情況下，容積量測裝置須維持在確認精確度的 $\pm 2\%$ 以內。若該裝置無法對量測溫度之變化作容積量測之修正(補償)，則須使用熱交換器，以維持溫度變化在 $\pm 6\text{K}$ 以內。

(2) 一溫度感測器直接安裝在量測容積裝置之前方。溫度量測裝置須有 $\pm 1\text{K}$ 的精確度及在 0.1 秒內可以達到溫度變化(以硅酮油(silicone oil)量測)的 62%反應時間。熱交換器的溫度量測，不必用到這麼快的反應時間。當測試時，壓力量測須有 $\pm 0.4\text{kPa}$ 的精確度。

(3) 與大氣壓力之壓力差量測須在流量量測裝置(文氏管)附近量測，該裝置之前或之後量測皆可。

4、廢氣樣品之收集

(1) 稀釋廢氣

A、稀釋的廢氣樣品須在處理裝置之後與 CVS 泵之前取樣。

B、流量偏差不可與平均值超過 $\pm 2\%$ 。

C、樣品流率最少須有 5 l/min 且不可以超過稀釋的廢氣流率 0.2%。

為 $\pm 0.25\text{kPa}$ ，以減少對尾管情況之影響，並減少在稀釋空氣處理裝置中的壓力降。

2、容積泵或鼓風機

容積泵或鼓風機之流量須足夠防止水份在取樣系統或分析儀內凝結。一般而言主泵或文氏管系統的鼓風機流量，應至少兩倍於測試運轉時加速階段與最高速期間的廢氣流量，且取樣袋內 CO_2 的平均濃度低於 3%。

3、量測容積

(1) 在所有操作情況下，容積量測裝置須維持在確認精確度的 $\pm 2\%$ 以內。若該裝置無法對量測溫度之變化作容積量測之修正(補償)，則須使用熱交換器，以維持溫度變化在 $\pm 6\text{K}$ 以內。

(2) 一溫度感測器直接安裝在量測容積裝置之前方。溫度量測裝置須有 $\pm 1\text{K}$ 的精確度及在 0.1 秒內可以達到溫度變化(以硅酮油(silicone oil)量測)的 62%反應時間。熱交換器的溫度量測，不必用到這麼快的反應時間。當測試時，壓力量測須有 $\pm 0.4\text{kPa}$ 的精確度。

(3) 與大氣壓力之壓力差量測須在流量量測裝置(文氏管)附近量測，該裝置之前或之後量測皆可。

4、廢氣樣品之收集

(1) 稀釋廢氣

A、稀釋的廢氣樣品須在處理裝置之後與 CVS 泵之前取樣。

B、流量偏差不可與平均值超過 $\pm 2\%$ 。

C、樣品流率最少須有 5 l/min 且不可以超過稀釋的廢氣流率 0.2%。

(2) 稀釋空氣

- A、稀釋空氣的連續性樣品是在緊臨環境空氣入口的附近取樣(若有濾清器，則在其後)。
- B、稀釋空氣樣品必須不受混合區廢氣的影響。
- C、稀釋空氣樣品的流率須大約和稀釋廢氣流率相同(≥ 5 l/min)。

(3) 取樣程序

- A、取樣用工具須不改變氣狀污染物廢氣之濃度。濾清器可用於分離樣品中的粒狀物。
- B、樣品藉泵輸送入收集袋。
- C、流量調整器與量錶是用於控制所要求的樣品流率。
- D、附有快速作用機構的氣密接頭可用於三通閥與收集袋之間。接頭必須在靠近收集袋邊有自動關閉裝置。也可以使用其他裝置，使取樣直接進入分析儀(如三通關閉閥)。
- E、所有用於廢氣樣品輸送的作動閥應是快速作用選擇閥與快速作用調整閥。

(4) 樣品儲存

廢氣樣品須被收集在足夠空間而不致於降低樣品流率的取樣袋內。這些袋子須由不會改變廢氣樣品濃度的材料所製成。

二、CVS 系統之說明

(一) 使用可變稀釋的取樣系統及容積泵(PDP-CVS 系統)

- 1、取樣系統使用的定容與容積泵(PDP-CVS)須符合在本程序參、二規定的條件，在定溫與定壓之下可知流過容積泵的廢氣流通率，計算已確認過的容積泵

(2) 稀釋空氣

- A、稀釋空氣的連續性樣品是在緊臨環境空氣入口的附近取樣(若有濾清器，則在其後)。
- B、稀釋空氣樣品必須不受混合區廢氣的影響。
- C、稀釋空氣樣品的流率須大約和稀釋廢氣流率相同(≥ 5 l/min)。

(3) 取樣程序

- A、取樣用工具須不改變氣狀污染物廢氣之濃度。濾清器可用於分離樣品中的粒狀物。
- B、樣品藉泵輸送入收集袋。
- C、流量調整器與量錶是用於控制所要求的樣品流率。
- D、附有快速作用機構的氣密接頭可用於三通閥與收集袋之間。接頭必須在靠近收集袋邊有自動關閉裝置。也可以使用其他裝置，使取樣直接進入分析儀(如三通關閉閥)。
- E、所有用於廢氣樣品輸送的作動閥應是快速作用選擇閥與快速作用調整閥。

(4) 樣品儲存

廢氣樣品須被收集在足夠空間而不致於降低樣品流率的取樣袋內。這些袋子須由不會改變廢氣樣品濃度的材料所製成。

二、CVS 系統之說明

(一) 使用可變稀釋的取樣系統及容積泵(PDP-CVS 系統)

- 1、取樣系統使用的定容與容積泵(PDP-CVS)須符合在本程序參、二規定的條件，在定溫與定壓之下可知流過容積泵的廢氣流通率，計算已確認過的容積泵

轉數便可算出總容積。在定流率的情形下，一個泵、流量錶與流量調整閥的取樣系統即可獲得廢氣樣品。

(1) 收集裝置

- A、一過濾稀釋空氣的濾清器，必要時可預熱。此濾清器在兩層紙中含有一層活性碳。以減少並穩定在稀釋空氣中的碳氫化合物濃度。
- B、混合室，廢氣與空氣在此均勻地混合。
- C、熱交換器，有足夠能力保持容積泵之上游空氣與廢氣混合的溫度在規定溫度的 $\pm 6^{\circ}\text{C}$ 內。這個裝置不可以改變在稀釋廢氣(已被收集而準備分析)中的氣狀污染物之濃度。
- D、在測試之前，以一溫度調節器來預熱熱交換器，並且維持在規定的溫度。
- E、容積泵(PDP)輸送固定流量的空氣/廢氣混合氣經過整個系統。
- F、溫度量測裝置(精確度 $\pm 1^{\circ}\text{C}$)直接裝在容積泵之前方。此裝置在整個測試中須能連續地監視稀釋的廢氣溫度。
- G、壓力錶(精確度 $\pm 0.4\text{kPa}$)直接裝置在容積泵之前方，它能記錄廢氣混合氣與環境空氣之壓力差。
- H、裝置一個第二壓力錶(精確度 $\pm 0.4\text{kPa}$)，它可以記錄泵的壓差。
- I、取樣管用以定量取樣稀釋空氣與稀釋的廢氣/空氣混合氣。
- J、濾清器用以收集所要量測廢氣樣品中的粒狀物。

轉數便可算出總容積。在定流率的情形下，一個泵、流量錶與流量調整閥的取樣系統即可獲得廢氣樣品。

(1) 收集裝置

- A、一過濾稀釋空氣的濾清器，必要時可預熱。此濾清器在兩層紙中含有一層活性碳。以減少並穩定在稀釋空氣中的碳氫化合物濃度。
- B、混合室，廢氣與空氣在此均勻地混合。
- C、熱交換器，有足夠能力保持容積泵之上游空氣與廢氣混合的溫度在規定溫度的 $\pm 6^{\circ}\text{C}$ 內。這個裝置不可以改變在稀釋廢氣(已被收集而準備分析)中的氣狀污染物之濃度。
- D、在測試之前，以一溫度調節器來預熱熱交換器，並且維持在規定的溫度。
- E、容積泵(PDP)輸送固定流量的空氣/廢氣混合氣經過整個系統。
- F、溫度量測裝置(精確度 $\pm 1^{\circ}\text{C}$)直接裝在容積泵之前方。此裝置在整個測試中須能連續地監視稀釋的廢氣溫度。
- G、壓力錶(精確度 $\pm 0.4\text{kPa}$)直接裝置在容積泵之前方，它能記錄廢氣混合氣與環境空氣之壓力差。
- H、裝置一個第二壓力錶(精確度 $\pm 0.4\text{kPa}$)，它可以記錄泵的壓差。
- I、取樣管用以定量取樣稀釋空氣與稀釋的廢氣/空氣混合氣。
- J、濾清器用以收集所要量測廢氣樣品中的粒狀物。

K、整個測試中泵用在作為維持稀釋空氣與稀釋廢氣/空氣混合氣的定容流量。

L、流量調整器在整個測試中，用來維持取樣廢氣(已稀釋過)與空氣的流率。取樣流量應足夠分析。

M、流量錶在整個測試中，用來調整與監視取樣氣體，以保持一定。

N、快速作用選擇閥能使定容廢氣直接進入取樣袋或進入大氣中。

O、附有快速作用機構的氣密接頭，介於快速選擇閥與收集袋之間。接頭必須在靠近收集袋邊有自動關閉裝置。可以使用其它裝置，使取樣直接進入分析儀(如三通關閉閥)。

P、取樣袋，用以收集在測試期間稀釋廢氣與稀釋空氣的樣品。取樣袋須有足夠的空間，以免減少廢氣樣品之流量，並且須由不影響樣品之量測與化學成份的材料製成。例如：聚乙烯(Polyethylene)/聚亞胺(polyamide) 或 四乙氣化碳(carbontetrafluoride)合成薄膜。

Q、一數位計數器用來計算測試期間容積泵的轉數。

(二) 文氏管與臨界流之稀釋系統(CFV-CVS 系統)

1、定容取樣系統中臨界流文氏管之使用，是以相關臨界流的流體力學原理為基礎。在整個測試期間，文氏管之流率須連續性的監視、計算與累積(如本程序圖二)。比例取樣是利用文氏管(4)(如本程序之圖二)來採取廢氣樣品。如有兩個以上文氏管時，當

K、整個測試中泵用在作為維持稀釋空氣與稀釋廢氣/空氣混合氣的定容流量。

L、流量調整器在整個測試中，用來維持取樣廢氣(已稀釋過)與空氣的流率。取樣流量應足夠分析。

M、流量錶在整個測試中，用來調整與監視取樣氣體，以保持一定。

N、快速作用選擇閥能使定容廢氣直接進入取樣袋或進入大氣中。

O、附有快速作用機構的氣密接頭，介於快速選擇閥與收集袋之間。接頭必須在靠近收集袋邊有自動關閉裝置。可以使用其它裝置，使取樣直接進入分析儀(如三通關閉閥)。

P、取樣袋，用以收集在測試期間稀釋廢氣與稀釋空氣的樣品。取樣袋須有足夠的空間，以免減少廢氣樣品之流量，並且須由不影響樣品之量測與化學成份的材料製成。例如：聚乙烯(Polyethylene)/聚亞胺(polyamide) 或 四乙氣化碳(carbontetrafluoride)合成薄膜。

Q、一數位計數器用來計算測試期間容積泵的轉數。

(二) 文氏管與臨界流之稀釋系統(CFV-CVS 系統)

1、定容取樣系統中臨界流文氏管之使用，是以相關臨界流的流體力學原理為基礎。在整個測試期間，文氏管之流率須連續性的監視、計算與累積(如本程序圖二)。比例取樣是利用文氏管(4)(如本程序之圖二)來採取廢氣樣品。如有兩個以上文氏管時，當

溫度和壓力在所有文氏管入口處均相同時，廢氣取樣容積與稀釋廢氣混合後的總容積成正比。

(1) 廢氣的稀釋與稀釋後廢氣取樣之使用設備

- A、稀釋空氣用的濾清器(1)(下述之(1)~(8)依本程序圖二之說明)，必要時可以預熱。本濾清器在兩層紙之間含有一層活性碳。此可減少並穩定在稀釋空氣中的碳氫化合物濃度。
- B、一個使廢氣與空氣均勻混合的混合室(2)。
- C、分離粒子的旋風分離器 (Cyclonic separator)(3)。
- D、可從稀釋空氣與稀釋的廢氣獲取樣品的取樣管。
- E、在取樣管可獲取定比例的稀釋廢氣樣品之臨界流取樣文氏管(4)。
- F、從待測廢氣樣品中分離粒子的濾清器。
- G、當測試期間，用以收集一部份的空氣與稀釋廢氣於取樣袋之泵。
- H、在整個測試期間，保持取樣廢氣的流率(稀釋的廢氣或空氣)一定或與主流量成正比的流量調整器。這個流率須能獲取足夠的取樣廢氣以利分析(≥ 5 l/min)。
- I、在整個測試期間，用以調整與監視廢氣定流率的流量錶。
- J、快速作用選擇閥，能使定量廢氣直接進入取樣袋或大氣中。
- K、附有快速作用機構的氣密接頭，可用於快速作用選擇閥與收集袋之間。接頭必須在靠近收集袋邊有自動關閉裝置。也可以使

溫度和壓力在所有文氏管入口處均相同時，廢氣取樣容積與稀釋廢氣混合後的總容積成正比。

(1) 廢氣的稀釋與稀釋後廢氣取樣之使用設備

- A、稀釋空氣用的濾清器(1)(下述之(1)~(8)依本程序圖二之說明)，必要時可以預熱。本濾清器在兩層紙之間含有一層活性碳。此可減少並穩定在稀釋空氣中的碳氫化合物濃度。
- B、一個使廢氣與空氣均勻混合的混合室(2)。
- C、分離粒子的旋風分離器 (Cyclonic separator)(3)。
- D、可從稀釋空氣與稀釋的廢氣獲取樣品的取樣管。
- E、在取樣管可獲取定比例的稀釋廢氣樣品之臨界流取樣文氏管(4)。
- F、從待測廢氣樣品中分離粒子的濾清器。
- G、當測試期間，用以收集一部份的空氣與稀釋廢氣於取樣袋之泵。
- H、在整個測試期間，保持取樣廢氣的流率(稀釋的廢氣或空氣)一定或與主流量成正比的流量調整器。這個流率須能獲取足夠的取樣廢氣以利分析(≥ 5 l/min)。
- I、在整個測試期間，用以調整與監視廢氣定流率的流量錶。
- J、快速作用選擇閥，能使定量廢氣直接進入取樣袋或大氣中。
- K、附有快速作用機構的氣密接頭，可用於快速作用選擇閥與收集袋之間。接頭必須在靠近收集袋邊有自動關閉裝置。也可以使

用其他裝置，使取樣直接進入分析儀(如三通關閉閥)。

L、取樣袋，用以收集在測試期間稀釋廢氣與稀釋空氣的樣品。取樣袋須有足夠的大小，以免減少廢氣樣品之流量，並且須由不影響樣品之量測與化學成份的材料製成(例如，聚乙烯(polyethylene)聚亞胺(polyamide)或四乙氯化碳(carbontetrafluoride))。

M、壓力錶(5)，精確度為 $\pm 0.4\text{kPa}$ 。

N、一溫度量測裝置(6)，須有 $\pm 1\text{K}$ 的精確度及在 0.1 秒內可以達到溫度變化(以硅酮油(Silicone Oil 量測)的 62%反應時間)。

O、一具有量測臨界流量的文氏管(7)，以量測稀釋廢氣的流率。

P、鼓風機(8)。

三、污染量之量測判定

在行車型態的各個測試階段中 CO 、 CO_2 、 CH_4 、 NO_x 與 HC 之污染排放量，是由量測收集在取樣袋中的稀釋廢氣之平均容積濃度而得。

用其他裝置，使取樣直接進入分析儀(如三通關閉閥)。

L、取樣袋，用以收集在測試期間稀釋廢氣與稀釋空氣的樣品。取樣袋須有足夠的大小，以免減少廢氣樣品之流量，並且須由不影響樣品之量測與化學成份的材料製成(例如，聚乙烯(polyethylene)聚亞胺(polyamide)或四乙氯化碳(carbontetrafluoride))。

M、壓力錶(5)，精確度為 $\pm 0.4\text{kPa}$ 。

N、一溫度量測裝置(6)，須有 $\pm 1\text{K}$ 的精確度及在 0.1 秒內可以達到溫度變化(以硅酮油(Silicone Oil 量測)的 62%反應時間)。

O、一具有量測臨界流量的文氏管(7)，以量測稀釋廢氣的流率。

P、鼓風機(8)。

三、污染量之量測判定

在行車型態的各個測試階段中 CO 、 CO_2 、 CH_4 、 NO_x 與 HC 之污染排放量，是由量測收集在取樣袋中的稀釋廢氣之平均容積濃度而得。

附件五、廢氣分析儀之確認程序

一、分析儀確認曲線的繪製

(一) 介紹

根據本程序參、三、(一)、2，分析儀的每一個正常量測範圍皆須用以下的程序來確認：

- 1、確認曲線的繪製至少須要根據五個確認點，各確認點的位置儘可能的等距，最高濃度氣體的公稱濃度必須在分析儀量測範圍的 80% 以上。
- 2、確認曲線是以“最小平方方法”來求得，如果此曲線多項式幕次大於三，則確認點的數目至少要為多項式的幕次加二。
- 3、確認曲線相對於確認點的濃度與各校正氣體的濃度不能有 2% 的偏差。
- 4、化學發光式分析儀要置於“NO_x”段下進行確認。
- 5、其他的方法(資料處理器、電子裝置，用來轉換量測範圍)只要能提出技術性測試證明，證明具有同等精度的精度亦可使用。

(二) 確認程序

在確認完成無誤後，可用確認曲線和確認點再檢查。分析儀上各種特徵的值要作以下記錄，尤其是：

- 刻度的劃分。
- 敏感度。
- 零點設定。
- 確認的時間。

(三) 檢查確認曲線

對每個常用的量測範圍在分析前必須檢查。

- 1、用來檢查確認曲線的零點氣體和校正氣體，其濃度要和稀釋後廢氣的濃度大致相同。

附件五、廢氣分析儀之確認程序

一、分析儀確認曲線的繪製

(一) 介紹

根據本程序參、三、(一)、2，分析儀的每一個正常量測範圍皆須用以下的程序來確認：

- 1、確認曲線的繪製至少須要根據五個確認點，各確認點的位置儘可能的等距，最高濃度氣體的公稱濃度必須在分析儀量測範圍的 80% 以上。
- 2、確認曲線是以“最小平方方法”來求得，如果此曲線多項式幕次大於三，則確認點的數目至少要為多項式的幕次加二。
- 3、確認曲線相對於確認點的濃度與各校正氣體的濃度不能有 2% 的偏差。
- 4、化學發光式分析儀要置於“NO_x”段下進行確認。
- 5、其他的方法(資料處理器、電子裝置，用來轉換量測範圍)只要能提出技術性測試證明，證明具有同等精度的精度亦可使用。

(二) 確認程序

在確認完成無誤後，可用確認曲線和確認點再檢查。分析儀上各種特徵的值要作以下記錄，尤其是：

- 刻度的劃分。
- 敏感度。
- 零點設定。
- 確認的時間。

(三) 檢查確認曲線

對每個常用的量測範圍在分析前必須檢查。

- 1、用來檢查確認曲線的零點氣體和校正氣體，其濃度要和稀釋後廢氣的濃度大致相同。

內容未修正。

2、如對上述曲線上之零點氣體和校正氣體的兩點，其檢查值與理論值相差超過刻度值的 $\pm 5\%$ 時，則設定要重新調整，否則要按本附件一、所述重新繪製確認曲線。

3、再以零點氣體和相同的校正氣體重新檢查後，如果前、後檢查的值相差在 2% 內，則分析算是有效的。

(四) 其他設備之確認頻率

用來測試之其他測試設備，應該依據設備製造廠之要求或良好之實務需要，經常作確認動作。要求確認之特殊設備如氣體層析儀(GC)。

二、對 NO_x 轉換器轉換效率的確認

(一) 對 NO₂ 轉換成 NO 之轉換器，其效率是需要確認的。

而此確認要利用一臭氧產生器，其程序規定如下，架構如圖九：

1、確認的對象為分析儀使用最頻繁的範圍，且要依據分析儀製造廠的操作說明，使用零級氣體及校正氣體（校正氣體包含 NO 濃度約為分析儀上最終刻畫的 80%，且其中 NO₂ 的濃度不能超過 NO 濃度的 5%），分析儀切至 NO 段使校正氣體不通過轉換器，記錄此時的濃度。

2、藉著 T 型接頭，在氣體中連續加入氧氣或人工合成空氣，直到所指示的濃度被稀釋下降約 10%。

3、記錄此時所指示的濃度(C)，在此過程中臭氧產生器應該關掉。

4、此時打開臭氧產生器且調整使 NO 的濃度降到校正氣體濃度的 20%(最少要有 10%)，記錄此時的指示濃度(d)。

5、分析儀此時切至 NO_x 段，且將含有 NO、NO₂、O₂ 和 N₂ 的混合氣體通過轉換器再進入分析

2、如對上述曲線上之零點氣體和校正氣體的兩點，其檢查值與理論值相差超過刻度值的 $\pm 5\%$ 時，則設定要重新調整，否則要按本附件一、所述重新繪製確認曲線。

3、再以零點氣體和相同的校正氣體重新檢查後，如果前、後檢查的值相差在 2% 內，則分析算是有效的。

(四) 其他設備之確認頻率

用來測試之其他測試設備，應該依據設備製造廠之要求或良好之實務需要，經常作確認動作。要求確認之特殊設備如氣體層析儀(GC)。

二、對 NO_x 轉換器轉換效率的確認

(一) 對 NO₂ 轉換成 NO 之轉換器，其效率是需要確認的。

而此確認要利用一臭氧產生器，其程序規定如下，架構如圖九：

1、確認的對象為分析儀使用最頻繁的範圍，且要依據分析儀製造廠的操作說明，使用零級氣體及校正氣體（校正氣體包含 NO 濃度約為分析儀上最終刻畫的 80%，且其中 NO₂ 的濃度不能超過 NO 濃度的 5%），分析儀切至 NO 段使校正氣體不通過轉換器，記錄此時的濃度。

2、藉著 T 型接頭，在氣體中連續加入氧氣或人工合成空氣，直到所指示的濃度被稀釋下降約 10%。

3、記錄此時所指示的濃度(C)，在此過程中臭氧產生器應該關掉。

4、此時打開臭氧產生器且調整使 NO 的濃度降到校正氣體濃度的 20%(最少要有 10%)，記錄此時的指示濃度(d)。

5、分析儀此時切至 NO_x 段，且將含有 NO、NO₂、O₂ 和 N₂ 的混合氣體通過轉換器再進入分析

儀，記錄此時的濃度(a)。

6、臭氧產生器關掉，使上述之混合氣體通過轉換器再進入分析儀，並記錄此時的指示濃度(b)。

7、臭氧產生器持續關閉，且關掉所供應的氧氣或人工合成空氣，此時由分析儀所指示 NO 的值不能超過原始值的 5%。

8、NO₂-NO 轉換器之效率可由下式計算求得：

$$n(\%) = (1 + (a - b/c - d) \cdot 100$$

轉換效率不能低於 90%，且須經常檢查其轉換效率，以符合要求。

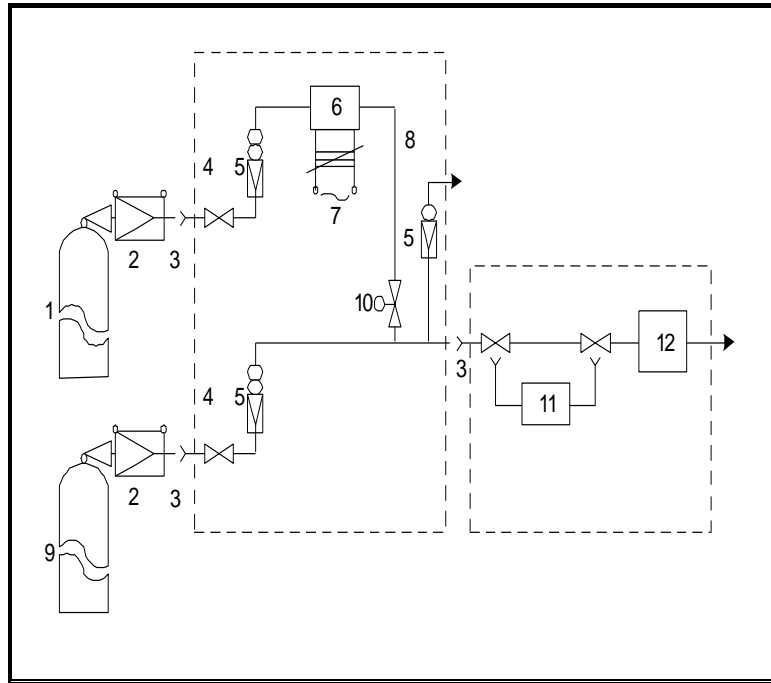


圖 九 NO₂-NO 轉換器確認管路圖

- | | |
|-------------|----------|
| 1. 氧氣/空氣之供應 | 2. 鋼瓶減壓器 |
| 3. 快速接頭 | 4. 調壓閥 |
| 5. 流量計 | 6. 臭氧產生器 |
| 7. 可調電壓裝置 | 8. 旁通管 |

儀，記錄此時的濃度(a)。

6、臭氧產生器關掉，使上述之混合氣體通過轉換器再進入分析儀，並記錄此時的指示濃度(b)。

7、臭氧產生器持續關閉，且關掉所供應的氧氣或人工合成空氣，此時由分析儀所指示 NO 的值不能超過原始值的 5%。

8、NO₂-NO 轉換器之效率可由下式計算求得：

$$n(\%) = (1 + (a - b/c - d) \cdot 100$$

轉換效率不能低於 90%，且須經常檢查其轉換效率，以符合要求。

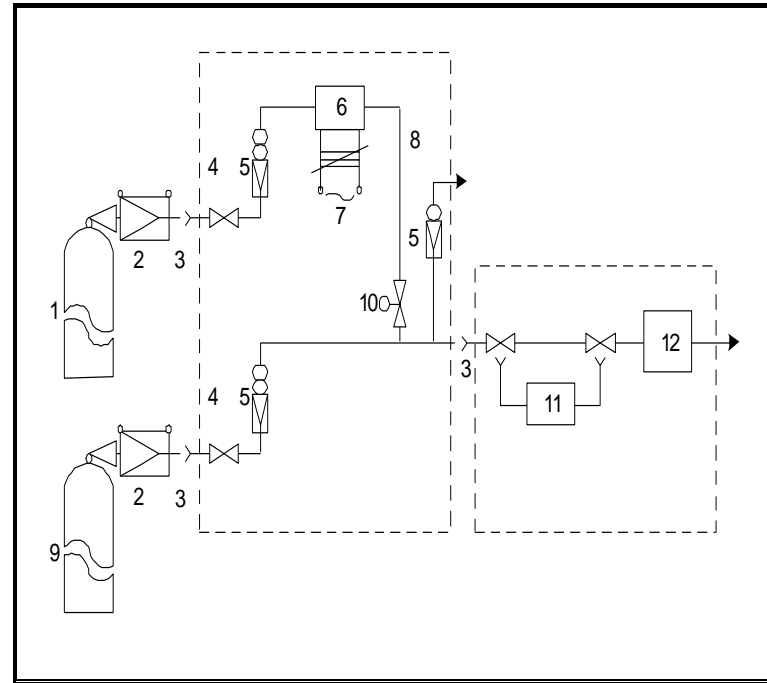


圖 九 NO₂-NO 轉換器確認管路圖

- | | |
|-------------|----------|
| 1. 氧氣/空氣之供應 | 2. 鋼瓶減壓器 |
| 3. 快速接頭 | 4. 調壓閥 |
| 5. 流量計 | 6. 臭氧產生器 |
| 7. 可調電壓裝置 | 8. 旁通管 |

9.NO 測試氣體

10.電磁閥

11.NO₂/NO 轉換器

12.化學發光偵測器

三、定容取樣系統(CVS 系統)的確認

CVS 系統係利用一精確的流量計和一流量調節閥進行確認。在不同的壓力下系統中的流量可被量取到，調節閥的目的是用來決定一些參數與流量，以及這些參數的關係。

有許多型式的流量計可供使用(例如：已確認過的文氏管、層流式流量計、已確認過迴轉式的流量計等。)，且依本附件中的三、(一)之規定從事動態的量測。

以下是說明 PDP 和 CFV 取樣裝置之使用層流式流量計的確認程序。在充份量測點的情形下，層流式流量計之準確性必須是可確認的(如圖十)。

(一) 容積泵式(PDP)的定容取樣器確認

1、確認程序

(1) 以下說明定容取樣系統中容積泵流量的確認程序，包含了儀器、實驗配置和多種使用或量測的參數。泵的相關參數和泵串聯使用的流量計(即層流流量計)參數須同時量測。於計算流量對相關函數座標上可繪出一曲線，此曲線表示出相關函數與泵流量間的關係，如果定容取樣器有多種速度，要針對各速度作此確認。

(2) 確認程序是依據各點來量測泵之絕對值，以及有關流率之流量計參數，為了確保確認曲線的精確性和完整性，有三種狀況須要遵循：

A、泵之壓力要在泵本體上之塞子量測，並非在泵之入口或出口端的外管路量測，於泵驅動面板之頂端及底端的壓力塞子，能顯示出實際泵中空的壓力，因此能反映出絕對的壓差。

B、確認過程中要維持定溫，因層流式流量計對

9.NO 測試氣體

10.電磁閥

11.NO₂/NO 轉換器

12.化學發光偵測器

三、定容取樣系統(CVS 系統)的確認

CVS 系統係利用一精確的流量計和一流量調節閥進行確認。在不同的壓力下系統中的流量可被量取到，調節閥的目的是用來決定一些參數與流量，以及這些參數的關係。

有許多型式的流量計可供使用(例如：已確認過的文氏管、層流式流量計、已確認過迴轉式的流量計等。)，且依本附件中的三、(一)之規定從事動態的量測。

以下是說明 PDP 和 CFV 取樣裝置之使用層流式流量計的確認程序。在充份量測點的情形下，層流式流量計之準確性必須是可確認的(如圖十)。

(一) 容積泵式(PDP)的定容取樣器確認

1、確認程序

(1) 以下說明定容取樣系統中容積泵流量的確認程序，包含了儀器、實驗配置和多種使用或量測的參數。泵的相關參數和泵串聯使用的流量計(即層流流量計)參數須同時量測。於計算流量對相關函數座標上可繪出一曲線，此曲線表示出相關函數與泵流量間的關係，如果定容取樣器有多種速度，要針對各速度作此確認。

(2) 確認程序是依據各點來量測泵之絕對值，以及有關流率之流量計參數，為了確保確認曲線的精確性和完整性，有三種狀況須要遵循：

A、泵之壓力要在泵本體上之塞子量測，並非在泵之入口或出口端的外管路量測，於泵驅動面板之頂端及底端的壓力塞子，能顯示出實際泵中空的壓力，因此能反映出絕對的壓差。

B、確認過程中要維持定溫，因層流式流量計對

入口溫度的差異非常敏感，常會導致量測值很散亂，通常在幾分鐘內確定該處溫度穩定後量測，溫度偏差在±1K 內是可接受的。

C、所有介於 CVS 容積泵與流量計間的連接管路，必須避免洩漏。

(3) 在排放污染測試中，利用這些泵的參數之量測值，經由確認方程式可計算出流率。

(4) 圖十顯示確認所用的裝置，任何替代裝置須經中央主管機關認可其具有同等的功能亦可，如圖十中各項裝置為了提供以下的數據，必須符合其公差。

大氣壓力(經確認過)(PB)	± 0.03kPa
週遭環境溫度(T)	± 0.3K
層流式流量計入口的空氣溫度(ETI)	± 0.15K
層流式流量計上游的壓降(EPI)	± 0.01kPa
通過層流式流量計所產生的壓降(EDP)	± 0.001kPa
在 CVS 中容積泵入口端空氣之溫度(PTI)	± 0.3K
在 CVS 中容積泵出口端空氣之溫度(PTO)	± 0.3K
在 CVS 中容積泵入口端的壓降(PPI)	± 0.22kPa
在 CVS 中容積泵出口端的壓力頭(PP0)	± 0.22kPa
測試期間泵之轉數(n)	± 1rev
測試時間(t) (至少要有 120s)	± 0.05s

(5) 如果是如圖十之配置圖所示使用流量調整閥，其閥應置於全開的位置，且 CVS 之容積泵要在開始確認程序前預先運轉 20 分鐘。

入口溫度的差異非常敏感，常會導致量測值很散亂，通常在幾分鐘內確定該處溫度穩定後量測，溫度偏差在±1K 內是可接受的。

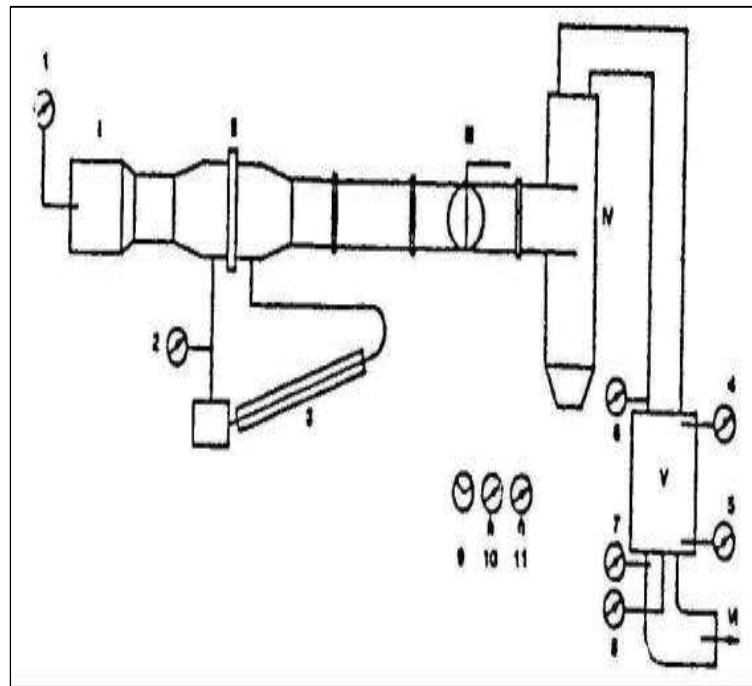
C、所有介於 CVS 容積泵與流量計間的連接管路，必須避免洩漏。

(3) 在排放污染測試中，利用這些泵的參數之量測值，經由確認方程式可計算出流率。

(4) 圖十顯示確認所用的裝置，任何替代裝置須經中央主管機關認可其具有同等的功能亦可，如圖十中各項裝置為了提供以下的數據，必須符合其公差。

大氣壓力(經確認過)(PB)	± 0.03kPa
週遭環境溫度(T)	± 0.3K
層流式流量計入口的空氣溫度(ETI)	± 0.15K
層流式流量計上游的壓降(EPI)	± 0.01kPa
通過層流式流量計所產生的壓降(EDP)	± 0.001kPa
在 CVS 中容積泵入口端空氣之溫度(PTI)	± 0.3K
在 CVS 中容積泵出口端空氣之溫度(PTO)	± 0.3K
在 CVS 中容積泵入口端的壓降(PPI)	± 0.22kPa
在 CVS 中容積泵出口端的壓力頭(PP0)	± 0.22kPa
測試期間泵之轉數(n)	± 1rev
測試時間(t) (至少要有 120s)	± 0.05s

(5) 如果是如圖十之配置圖所示使用流量調整閥，其閥應置於全開的位置，且 CVS 之容積泵要在開始確認程序前預先運轉 20 分鐘。



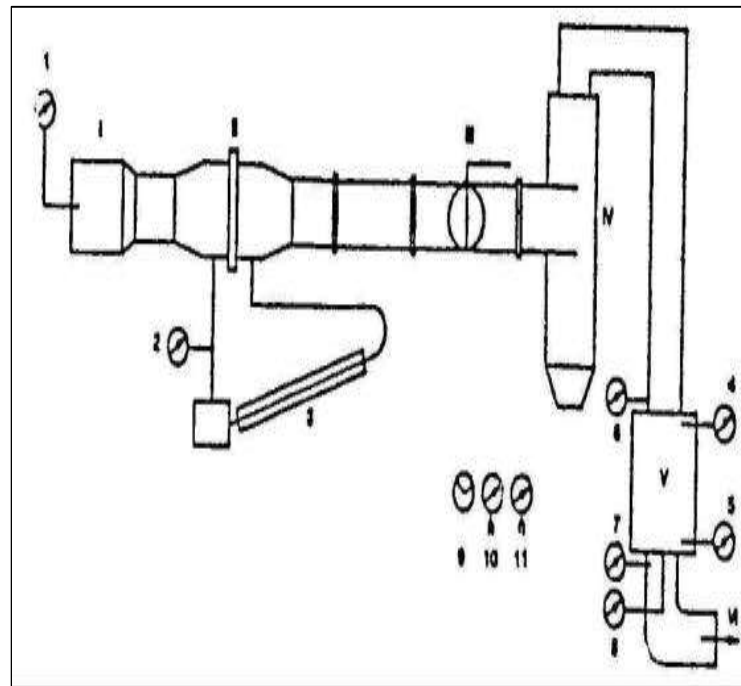
圖十 CVS 系統確認設備配置圖

I.空氣濾清器 II.層流式流量計(LFE) III.流量調整閥
IV.旋風分離器(可選用) V.臨界流文氏管(CFV)或容積
(PDP) VI.通外界

- | | |
|-------------|--------------|
| 1.溫度計(ETI) | 2.壓力計(EPI) |
| 3.微壓力計(EDP) | 4.溫度計(PTI) |
| 5.壓力計(PIO) | 6.壓力計(PPI) |
| 7.壓力計(PPO) | 8.轉速計 |
| 9.時間記錄器 | 10.大氣壓力計(Pa) |
| 11.溫度計(T) | |

(6) 為了增加泵入口端的壓降(大約下降 1kPa), 及整個確認至少要有六個量測點, 因此流量調整閥被置於部分關閉位置。系統須在三分鐘內自行達到穩定, 且可重複進行量測。

2、結果分析



圖十 CVS 系統確認設備配置圖

I.空氣濾清器 II.層流式流量計(LFE) III.流量調整閥
IV.旋風分離器(可選用) V.臨界流文氏管(CFV)或容積
(PDP) VI.通外界

- | | |
|-------------|--------------|
| 1.溫度計(ETI) | 2.壓力計(EPI) |
| 3.微壓力計(EDP) | 4.溫度計(PTI) |
| 5.壓力計(PIO) | 6.壓力計(PPI) |
| 7.壓力計(PPO) | 8.轉速計 |
| 9.時間記錄器 | 10.大氣壓力計(Pa) |
| 11.溫度計(T) | |

(6) 為了增加泵入口端的壓降(大約下降 1kPa), 及整個確認至少要有六個量測點, 因此流量調整閥被置於部分關閉位置。系統須在三分鐘內自行達到穩定, 且可重複進行量測。

2、結果分析

(1) 在每個測試點上的流量 Q_s ，是以流量計量測的值計算而得，以 m^3/min 來表示，計算方式是依照流量計製造廠的使用說明。

(2) 在泵入口端的絕對溫度及絕對壓力下，流量再轉換成泵的流量 V_o ，以 m^3/rev 來表示。

$$V_o = Q_s/n \cdot T_p/293.2 \cdot 101.3/P_p$$

$V_o = T_E$ 和 P_E 時泵的流量， m^3/rev

$Q_s =$ 於 101.33kPa 及 293.2K 狀況下的流量， m^3/min

$T_p =$ 泵入口端的溫度，K

$P_p =$ 泵入口端之絕對壓力，kPa

$n =$ 泵之轉速，min-1

(3) 為了補償因泵速度及壓力偏差所引起的相互影響和因泵逆轉所引起的流量損失，可依泵速度(n)，泵入口端出口端的壓差，及泵出口端的絕對壓力計算而得相關函數(X_o)，其計算方程式如下：

$$X_o = 1/n \cdot \sqrt{\Delta P_p/P_e}$$

$X_o =$ 相關函數

$\Delta P_p =$ 由泵入口端到出口端的壓差(kPa)

$P_e =$ 泵出口端的絕對壓力($P_{P0} + P_B$)(kPa)

(4) 由線性最小平方法可得以下的確認方程式

$$V_o = D_o - M_o(X_o)$$

$$n = A - B(\Delta P_p)$$

D_o 、 M_o 、 A 和 B 為依最小平方法求得線性方程式之斜率--截距常數。

(5) CVS 系統若有許多速度可供選擇，要針對每個速度來確認，而在每個速度下所產生的確認曲線皆大致平行，且縱軸的值 DO ，必須隨著泵流量範圍的減少而增加。

(1) 在每個測試點上的流量 Q_s ，是以流量計量測的值計算而得，以 m^3/min 來表示，計算方式是依照流量計製造廠的使用說明。

(2) 在泵入口端的絕對溫度及絕對壓力下，流量再轉換成泵的流量 V_o ，以 m^3/rev 來表示。

$$V_o = Q_s/n \cdot T_p/293.2 \cdot 101.3/P_p$$

$V_o = T_E$ 和 P_E 時泵的流量， m^3/rev

$Q_s =$ 於 101.33kPa 及 293.2K 狀況下的流量， m^3/min

$T_p =$ 泵入口端的溫度，K

$P_p =$ 泵入口端之絕對壓力，kPa

$n =$ 泵之轉速，min-1

(3) 為了補償因泵速度及壓力偏差所引起的相互影響和因泵逆轉所引起的流量損失，可依泵速度(n)，泵入口端出口端的壓差，及泵出口端的絕對壓力計算而得相關函數(X_o)，其計算方程式如下：

$$X_o = 1/n \cdot \sqrt{\Delta P_p/P_e}$$

$X_o =$ 相關函數

$\Delta P_p =$ 由泵入口端到出口端的壓差(kPa)

$P_e =$ 泵出口端的絕對壓力($P_{P0} + P_B$)(kPa)

(4) 由線性最小平方法可得以下的確認方程式

$$V_o = D_o - M_o(X_o)$$

$$n = A - B(\Delta P_p)$$

D_o 、 M_o 、 A 和 B 為依最小平方法求得線性方程式之斜率--截距常數。

(5) CVS 系統若有許多速度可供選擇，要針對每個速度來確認，而在每個速度下所產生的確認曲線皆大致平行，且縱軸的值 DO ，必須隨著泵流量範圍的減少而增加。

(6) 謹慎的完成確認動作後，由方程式計算所得的值應與量測值 VT，相差在±0.5%內，而 MO 值也會因泵之不同而改變，在維修及大保養過後皆要作此確認。

(二) 臨界流文氏管(CFV)的確認

1、依據流量方程式確認臨界流文氏管：

$$Q_s = K_v \cdot P / \sqrt{T}$$

$$Q_s = \text{流量}(\text{m}^3/\text{sec})$$

$$K_v = \text{確認係數}$$

$$P = \text{絕對壓力}(\text{kPa})$$

$$T = \text{絕對溫度}(\text{K})$$

以下所描述的確認程序，是用來得到於量測壓力、溫度和流量下之確認係數。

2、CFV 中之電子裝置要依照其製造廠之要求來作確認，在決定文氏管流量時，量測以下的參數要符合下列精確性的公差：

大氣壓力(經確認過)(PB)	± 0.03kPa
層流式流量計入口的空氣溫度(ETI)	± 0.15K
層流式流量計上游的壓降(EPI)	± 0.01kPa
通過層流式流量計的壓降(EDP)	± 0.001kPa
空氣流量(Qs)	± 0.5%
文氏管入口端的壓降(PPI)	± 0.02kPa
文氏管入口端的溫度(T ^U)	± 0.2K

3、設備之裝置如圖十所示，須注意有無洩漏，任何於流量計與文氏管間的洩漏，皆會對確認的精確性有嚴重的影響。

4、流量調整閥，要設定在全開的位置，打開鼓風機且等系統穩定後，記錄所有儀器指示的值。

5、改變流量調整閥設定的位置，使文氏管之臨界流範圍內至少要有八個量測點。

6、於確認中所量測的值以下方式計算。在每一量測點

(6) 謹慎的完成確認動作後，由方程式計算所得的值應與量測值 VT，相差在±0.5%內，而 MO 值也會因泵之不同而改變，在維修及大保養過後皆要作此確認。

(二) 臨界流文氏管(CFV)的確認

1、依據流量方程式確認臨界流文氏管：

$$Q_s = K_v \cdot P / \sqrt{T}$$

$$Q_s = \text{流量}(\text{m}^3/\text{sec})$$

$$K_v = \text{確認係數}$$

$$P = \text{絕對壓力}(\text{kPa})$$

$$T = \text{絕對溫度}(\text{K})$$

以下所描述的確認程序，是用來得到於量測壓力、溫度和流量下之確認係數。

2、CFV 中之電子裝置要依照其製造廠之要求來作確認，在決定文氏管流量時，量測以下的參數要符合下列精確性的公差：

大氣壓力(經確認過)(PB)	± 0.03kPa
層流式流量計入口的空氣溫度(ETI)	± 0.15K
層流式流量計上游的壓降(EPI)	± 0.01kPa
通過層流式流量計的壓降(EDP)	± 0.001kPa
空氣流量(Qs)	± 0.5%
文氏管入口端的壓降(PPI)	± 0.02kPa
文氏管入口端的溫度(T ^U)	± 0.2K

3、設備之裝置如圖十所示，須注意有無洩漏，任何於流量計與文氏管間的洩漏，皆會對確認的精確性有嚴重的影響。

4、流量調整閥，要設定在全開的位置，打開鼓風機且等系統穩定後，記錄所有儀器指示的值。

5、改變流量調整閥設定的位置，使文氏管之臨界流範圍內至少要有八個量測點。

6、於確認中所量測的值以下方式計算。在每一量測點

上，依流量計製造廠提供的方法，由流量計量測值可計算得空氣流量， Q_s ，每一量測點之確認係數， K^u 為：

$$K^u = Q_s \cdot \sqrt{TV} / PV$$

Q_s =於 293.2K 及 101.33kPa 狀況下的流量， m^3/min 。

TV =文氏管入口端的溫度，K。

PV =文氏管入口端的絕對壓力，kPa。

7、對 K^u 及文氏管入口端之壓力作圖，可得一曲線，於音速流時 K^u 為一定值，而當文氏管入口端之壓力下降(即真空度上升)， K^u 值會隨著下降，此改變後的 K^u 值捨棄不用。而於文氏管臨界區域內至少要有八個點可算出 K^u 的平均值及標準偏差，如果標準偏差超過 K^u 平均值的 0.3%，就要有改正的措施。

四、整個系統的確認

確認定容取樣系統和分析系統的整體精確性能符合本附件 三、的規定。於一正常的測試操作中，將一已知重量的氣狀污染物導入系統中，並且進行分析，再根據本附件中之公式，計算此氣狀污染物的量。以 $0.6109kg/m^3$ /carbon atom 當作丙烷的密度(於 293.2K 及 101.33kPa 狀況下)，有兩種準確的方法規定如下：

(一) 利用臨界流孔(CFO)量測純氣體(CO 或 C_3H_8)的定速流量，利用已確認過的臨界流孔將一已知量的純氣體(CO 或 C_3H_8)導入 CVS 系統臨界流孔的入口端，當壓力夠大時則通過之流量便與臨界流孔出口端之壓力無關(此狀況即為臨界流)，如果偏差超過 2%，就要找出原因加以改正。在一般的廢氣污染測試過程中，將 CVS 系統操作 5~10 分鐘，氣體收集於廢氣收集袋中再以正常的分析儀分析，最後得其結果與已知的氣體濃度相

上，依流量計製造廠提供的方法，由流量計量測值可計算得空氣流量， Q_s ，每一量測點之確認係數， K^u 為：

$$K^u = Q_s \cdot \sqrt{TV} / PV$$

Q_s =於 293.2K 及 101.33kPa 狀況下的流量， m^3/min 。

TV =文氏管入口端的溫度，K。

PV =文氏管入口端的絕對壓力，kPa。

7、對 K^u 及文氏管入口端之壓力作圖，可得一曲線，於音速流時 K^u 為一定值，而當文氏管入口端之壓力下降(即真空度上升)， K^u 值會隨著下降，此改變後的 K^u 值捨棄不用。而於文氏管臨界區域內至少要有八個點可算出 K^u 的平均值及標準偏差，如果標準偏差超過 K^u 平均值的 0.3%，就要有改正的措施。

四、整個系統的確認

確認定容取樣系統和分析系統的整體精確性能符合本附件 三、的規定。於一正常的測試操作中，將一已知重量的氣狀污染物導入系統中，並且進行分析，再根據本附件中之公式，計算此氣狀污染物的量。以 $0.6109kg/m^3$ /carbon atom 當作丙烷的密度(於 293.2K 及 101.33kPa 狀況下)，有兩種準確的方法規定如下：

(一) 利用臨界流孔(CFO)量測純氣體(CO 或 C_3H_8)的定速流量，利用已確認過的臨界流孔將一已知量的純氣體(CO 或 C_3H_8)導入 CVS 系統臨界流孔的入口端，當壓力夠大時則通過之流量便與臨界流孔出口端之壓力無關(此狀況即為臨界流)，如果偏差超過 2%，就要找出原因加以改正。在一般的廢氣污染測試過程中，將 CVS 系統操作 5~10 分鐘，氣體收集於廢氣收集袋中再以正常的分析儀分析，最後得其結果與已知的氣體濃度相

比較。

(二)以重量法得到純氣體(CO 或 C₃H₈)的量來確認定容取樣裝置，以重量法來確認定容取樣系統之描述如下：

先將一含有一氧化碳或丙烷之小鋼瓶稱重，其精度要在±0.01g，定容取樣系統以正常量測污染測試的方式運轉5~10分鐘，同時將適當量之CO或C₃H₈導入系統中，而導入純氣體的量可由鋼瓶前後之重量差來求得，氣體收集於經常測試使用之收集袋中，且計算氣體重量與射入之已知量相比較，如果在重覆幾次測試後，其偏差超過2%，就要找出原因及改正。

五、非甲烷碳氫化合物之量測確認

(一)氣體層析儀或火燄離子探測器(GC/FID)應先暖機。

該分析儀應以精度±1.0%CH₄於合成空氣中之氣體來做確認，且應於每一市區行車型態測定分析之前及之後立即實施。廢氣中CH₄之取樣分析應該從CVS單元的取樣袋中來採取。

(二)在開始使用甲烷分析儀前應先做確認且為了達成這些程序之準確度要求而經常做確認：

- 1、依照儀器製造廠之使用說明對儀器做啟動及操作。調整分析儀到最佳之性能。
- 2、以零級氣體對甲烷分析儀做歸零確認。
- 3、對每一經常使用之工作範圍進行至少六個確認點的曲線確認，各確認點的位置儘可能等距，並可以額外產生確認點。對於每一確認範圍，在每一數據點如果偏離最小平方最適切點直線2%或低於其值時，可以使用其工作範圍之單獨確認因子做確認，其濃度值可以被計算出來。如果其偏差在任何一點都超出2%時，則用以代表每一測試點在2%以內之數據的最佳適切非線性方程式，應被使用來決定濃度。

比較。

(二)以重量法得到純氣體(CO 或 C₃H₈)的量來確認定容取樣裝置，以重量法來確認定容取樣系統之描述如下：

先將一含有一氧化碳或丙烷之小鋼瓶稱重，其精度要在±0.01g，定容取樣系統以正常量測污染測試的方式運轉5~10分鐘，同時將適當量之CO或C₃H₈導入系統中，而導入純氣體的量可由鋼瓶前後之重量差來求得，氣體收集於經常測試使用之收集袋中，且計算氣體重量與射入之已知量相比較，如果在重覆幾次測試後，其偏差超過2%，就要找出原因及改正。

五、非甲烷碳氫化合物之量測確認

(一)氣體層析儀或火燄離子探測器(GC/FID)應先暖機。

該分析儀應以精度±1.0%CH₄於合成空氣中之氣體來做確認，且應於每一市區行車型態測定分析之前及之後立即實施。廢氣中CH₄之取樣分析應該從CVS單元的取樣袋中來採取。

(二)在開始使用甲烷分析儀前應先做確認且為了達成這些程序之準確度要求而經常做確認：

- 1、依照儀器製造廠之使用說明對儀器做啟動及操作。調整分析儀到最佳之性能。
- 2、以零級氣體對甲烷分析儀做歸零確認。
- 3、對每一經常使用之工作範圍進行至少六個確認點的曲線確認，各確認點的位置儘可能等距，並可以額外產生確認點。對於每一確認範圍，在每一數據點如果偏離最小平方最適切點直線2%或低於其值時，可以使用其工作範圍之單獨確認因子做確認，其濃度值可以被計算出來。如果其偏差在任何一點都超出2%時，則用以代表每一測試點在2%以內之數據的最佳適切非線性方程式，應被使用來決定濃度。

(三)確認程序,操作變數及儀器性能規範必須符合 Society of Automotive Engineers(簡稱 SAE) J1151 中 7.3.7.4,8 及 9 節所建立的原則。

(三)確認程序,操作變數及儀器性能規範必須符合 Society of Automotive Engineers(簡稱 SAE) J1151 中 7.3.7.4,8 及 9 節所建立的原則。

附件六、行車型態污染排放之計算

一、污染排放之計算

(一) 行車型態之污染值

1、當市區行車型態期間，以下列的公式計算污染排放值：

$$Mi=0.43 \cdot ((Mict+Mis)/(Sct+Ss))+0.57 \cdot ((Miht+Mis)/(Sht+Ss))$$

其中，Mi=市區行車型態污染排放值，單位公克/公里(g/km)，i 代表 HC、NMHC、CO、NO_x、CO₂ 等。

Mict=市區行車型態第一階段 i 成份的污染排放值，單位克(g)。

Miht=市區行車型態第三階段 i 成份的污染排放值，單位克(g)。

Mis=市區行車型態第二階段 i 成份的污染排放值，單位克(g)。

Sct=市區行車型態第一階段的行駛距離，單位公里(km)。

Sht=市區行車型態第三階段的行駛距離，單位公里(km)。

Ss=市區行車型態第二階段的行駛距離，單位公里(km)。

2、在每一階段，以下列公式計算污染排放值：

$$mi=V_{mix} \cdot Q_i \cdot C_i \cdot 10^{-6} \cdot K_h$$

其中，mi=所排放之氣狀污染物質質量，g/test phase。

V_{mix}=稀釋後廢氣修正到參考狀況(293.2K、101.33kPa)下的容積，l/test phase。

Q_i=在參考狀況(293.2K、101.33kPa)下，氣狀污染物的密度。

K_h=計算氮氧化物(NO_x)排放量(計算HC及CO時不必使

附件六、行車型態污染排放之計算

一、污染排放之計算

(一) 行車型態之污染值

1、當市區行車型態期間，以下列的公式計算污染排放值：

$$Mi=0.43 \cdot ((Mict+Mis)/(Sct+Ss))+0.57 \cdot ((Miht+Mis)/(Sht+Ss))$$

其中，Mi=市區行車型態污染排放值，單位公克/公里(g/km)，i 代表 HC、NMHC、CO、NO_x、CO₂ 等。

Mict=市區行車型態第一階段 i 成份的污染排放值，單位克(g)。

Miht=市區行車型態第三階段 i 成份的污染排放值，單位克(g)。

Mis=市區行車型態第二階段 i 成份的污染排放值，單位克(g)。

Sct=市區行車型態第一階段的行駛距離，單位公里(km)。

Sht=市區行車型態第三階段的行駛距離，單位公里(km)。

Ss=市區行車型態第二階段的行駛距離，單位公里(km)。

2、在每一階段，以下列公式計算污染排放值：

$$mi=V_{mix} \cdot Q_i \cdot C_i \cdot 10^{-6} \cdot K_h$$

其中，mi=所排放之氣狀污染物質質量，g/test phase。

V_{mix}=稀釋後廢氣修正到參考狀況(293.2K、101.33kPa)下的容積，l/test phase。

Q_i=在參考狀況(293.2K、101.33kPa)下，氣狀污染物的密度。

K_h=計算氮氧化物(NO_x)排放量(計算HC及CO時不必使

內容未修正。

用修正因子)時的溼度修正因子。

C_i =成份稀釋廢氣之氣狀污染物的濃度，單位 ppm，並以稀釋空氣修正其濃度。

- 3、在稀釋的廢氣中，非甲烷碳氫化合物的濃度(NMHC_{conc})：碳氫化合物之濃度(HC_{conc})減去甲烷碳氫化合物之濃度(CH_{4conc})。

(二) 容積之決定

- 1、使用定流量文氏管之取樣系統的容積計算。必須使用某些特定的數據來決定稀釋廢氣的流量在整個測試期間，這些數據須連續地記錄下來，始能計算整個測試過程的全部流量。

- 2、使用容積泵之取樣系統的容積計算。在容積泵取樣系統中，稀釋廢氣的容積是以下列公式計算之：

$$V=V_o \cdot N$$

其中，V=稀釋廢氣的容積(修正前)，l/test phase。

V_o =在測試狀況下，容積泵所排出的量，l/rev。

N=測試階段期間，泵之轉數

- 3、修正至正常狀態下的稀釋廢氣容積，修正至正常狀態下的稀釋廢氣容積可用下列的公式計算：

$$V_{mix}=V \cdot K1 \cdot (P_b-P_1)/T_p$$

其中， $K1=293.2K/101.33kpa=2.8935(K \cdot kPa^{-1})$ 。

P_b =在測試間的大氣壓力，單位 kPa。

P_1 =在容積泵進口真空度與周圍環境空氣壓力之間的壓力差，單位 kPa。

T_p =在測試期間，稀釋廢氣進入容積泵時的平均溫度，單位 K。

(三) 在收集袋中氣狀污染物(廢氣)修正濃度之計算

在每一測試階段，稀釋廢氣樣品對背景修正的濃度，可以下列公式計算：

用修正因子)時的溼度修正因子。

C_i =成份稀釋廢氣之氣狀污染物的濃度，單位 ppm，並以稀釋空氣修正其濃度。

- 3、在稀釋的廢氣中，非甲烷碳氫化合物的濃度(NMHC_{conc})：碳氫化合物之濃度(HC_{conc})減去甲烷碳氫化合物之濃度(CH_{4conc})。

(二) 容積之決定

- 1、使用定流量文氏管之取樣系統的容積計算。必須使用某些特定的數據來決定稀釋廢氣的流量在整個測試期間，這些數據須連續地記錄下來，始能計算整個測試過程的全部流量。

- 2、使用容積泵之取樣系統的容積計算。在容積泵取樣系統中，稀釋廢氣的容積是以下列公式計算之：

$$V=V_o \cdot N$$

其中，V=稀釋廢氣的容積(修正前)，l/test phase。

V_o =在測試狀況下，容積泵所排出的量，l/rev。

N=測試階段期間，泵之轉數

- 3、修正至正常狀態下的稀釋廢氣容積，修正至正常狀態下的稀釋廢氣容積可用下列的公式計算：

$$V_{mix}=V \cdot K1 \cdot (P_b-P_1)/T_p$$

其中， $K1=293.2K/101.33kpa=2.8935(K \cdot kPa^{-1})$ 。

P_b =在測試間的大氣壓力，單位 kPa。

P_1 =在容積泵進口真空度與周圍環境空氣壓力之間的壓力差，單位 kPa。

T_p =在測試期間，稀釋廢氣進入容積泵時的平均溫度，單位 K。

(三) 在收集袋中氣狀污染物(廢氣)修正濃度之計算

在每一測試階段，稀釋廢氣樣品對背景修正的濃度，可以下列公式計算：

$$C_i = C_e - C_d(1 - 1/DF)$$

其中，

C_i = i 成份稀釋廢氣之氣狀污染物的濃度，單位 ppm，並以稀釋空氣修正其濃度。

C_e = i 成份稀釋廢氣之氣狀污染物的濃度，以容積 ppm 表示。

C_d = i 成份稀釋空氣之氣狀污染物的濃度，以容積 ppm 表示。

DF = 稀釋因子。

稀釋因子計算如下：

$$1. \text{汽油} \rightarrow DF = 13.4 / [C_{CO_2} + (C_{HC} + C_{CO}) \cdot 10^{-4}]$$

其中，

C_{CO_2} = 在稀釋廢氣收集袋中 CO_2 的濃度，以容積%表示。

C_{HC} = 在稀釋廢氣收集袋中 HC 的濃度，以容積碳當量 ppm 表示。

C_{CO} = 在稀釋廢氣收集袋中 CO 的濃度，以容積 ppm 表示。

$$DF = \frac{100 \times \frac{x}{x + y/2 + 3.76(x + y/4)}}{C_{O_2} + (C_{CO} + C_{CO_2}) \times 10^{-4}}$$

$$2. \text{液化石油氣(LPG)} \rightarrow$$

其 HC 之密度 = $0.04157 [12.011 + H/C (1.008)] \text{ kg/m}^3$ ，在 293.2k 及 101.3 kPa 的環境下。

H/C 為該測試燃料(LPG)之氫/碳比值(hydrogen to carbon ratio)。

(四) NO_x 溼度修正因子之計算

以下公式用於修正氮氧化物(NO_x)溼度效應之結果：

$$KH = 1 / [1 - 0.0329(H - 10.71)]$$

其中， $H = 6.211 \cdot Ra \cdot Pd / [Pb - (Pd \cdot Ra) \cdot 0.01]$

在這些公式中，H = 絕對溼度，g H_2O /kg dry air。

$$C_i = C_e - C_d(1 - 1/DF)$$

其中，

C_i = i 成份稀釋廢氣之氣狀污染物的濃度，單位 ppm，並以稀釋空氣修正其濃度。

C_e = i 成份稀釋廢氣之氣狀污染物的濃度，以容積 ppm 表示。

C_d = i 成份稀釋空氣之氣狀污染物的濃度，以容積 ppm 表示。

DF = 稀釋因子。

稀釋因子計算如下：

$$1. \text{汽油} \rightarrow DF = 13.4 / [C_{CO_2} + (C_{HC} + C_{CO}) \cdot 10^{-4}]$$

其中，

C_{CO_2} = 在稀釋廢氣收集袋中 CO_2 的濃度，以容積%表示。

C_{HC} = 在稀釋廢氣收集袋中 HC 的濃度，以容積碳當量 ppm 表示。

C_{CO} = 在稀釋廢氣收集袋中 CO 的濃度，以容積 ppm 表示。

$$DF = \frac{100 \times \frac{x}{x + y/2 + 3.76(x + y/4)}}{C_{O_2} + (C_{CO} + C_{CO_2}) \times 10^{-4}}$$

$$2. \text{液化石油氣(LPG)} \rightarrow$$

其 HC 之密度 = $0.04157 [12.011 + H/C (1.008)] \text{ kg/m}^3$ ，在 293.2k 及 101.3 kPa 的環境下。

H/C 為該測試燃料(LPG)之氫/碳比值(hydrogen to carbon ratio)。

(四) NO_x 溼度修正因子之計算

以下公式用於修正氮氧化物(NO_x)溼度效應之結果：

$$KH = 1 / [1 - 0.0329(H - 10.71)]$$

其中， $H = 6.211 \cdot Ra \cdot Pd / [Pb - (Pd \cdot Ra) \cdot 0.01]$

在這些公式中，H = 絕對溼度，g H_2O /kg dry air。

Ra=周圍環境空氣的相對溼度，單位百分比(%)。

Pd=在周圍環境溫度的飽和蒸氣壓力，以 kPa 表示。

Pb=在測試間的大氣壓力，以 kPa 表示。

Ra=周圍環境空氣的相對溼度，單位百分比(%)。

Pd=在周圍環境溫度的飽和蒸氣壓力，以 kPa 表示。

Pb=在測試間的大氣壓力，以 kPa 表示。

汽油汽車蒸發排放測試方法與程序修正草案總說明

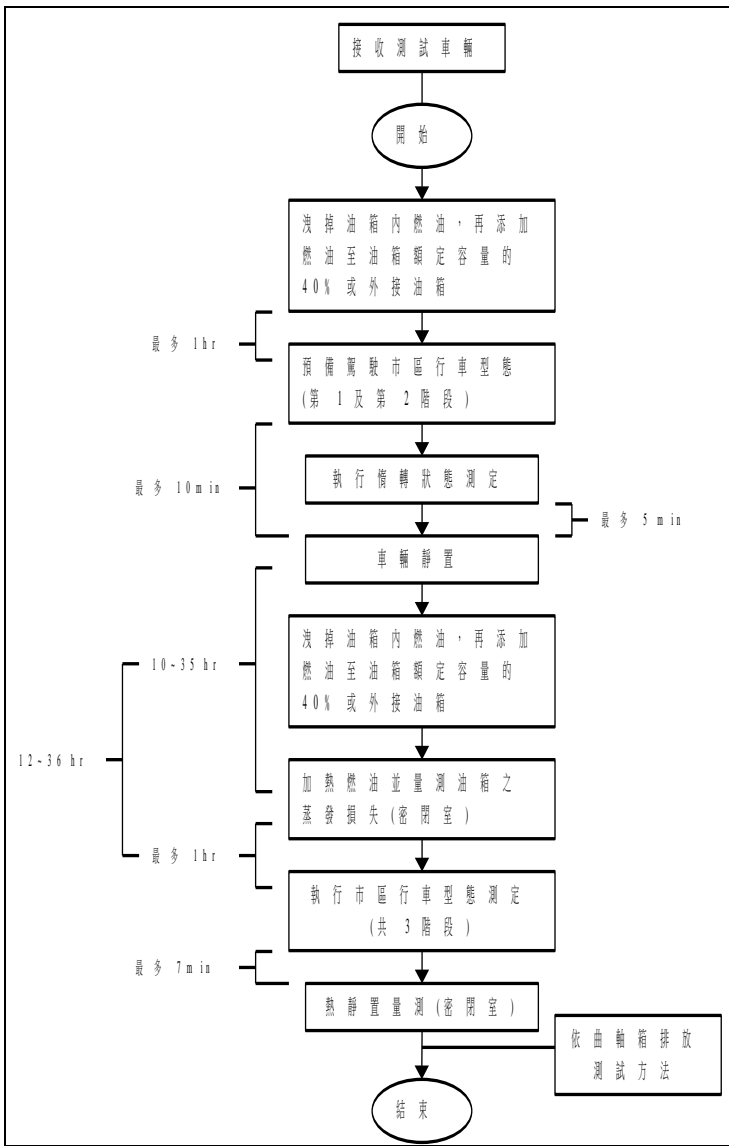
行政院環境保護署為加強國內汽油車輛排氣污染管制，並符合先進國家之車輛排氣污染物管制趨勢，業已發布交通工具空氣污染物排放標準，明定一百零八年九月一日施行之汽油及替代清潔燃料引擎汽車空氣污染物排放標準，為規範各期別所應對應之測試方法與程序，爰擬具「汽油汽車蒸發排放測試方法與程序」修正草案，以符合管制需求。並配合一百零七年八月一日修正公布之空氣污染防制法，修正其授權依據。

汽油汽車蒸發排放測試方法與程序修正草案公告 對照表

修正公告	現行公告	說明
主旨：修正「汽油汽車蒸發排放測試方法與程序」（如附件），並自即日生效。	主旨：修正「汽油汽車蒸發排放測試方法與程序」（如附件），並自即日生效。	主旨未修正。
依據：空氣污染防制法第四十九條第三項。	依據：空氣污染防制法第四十四條第三項。	配合一百零七年八月一日修正公布之空氣污染防制法，修正其授權依據之條次。

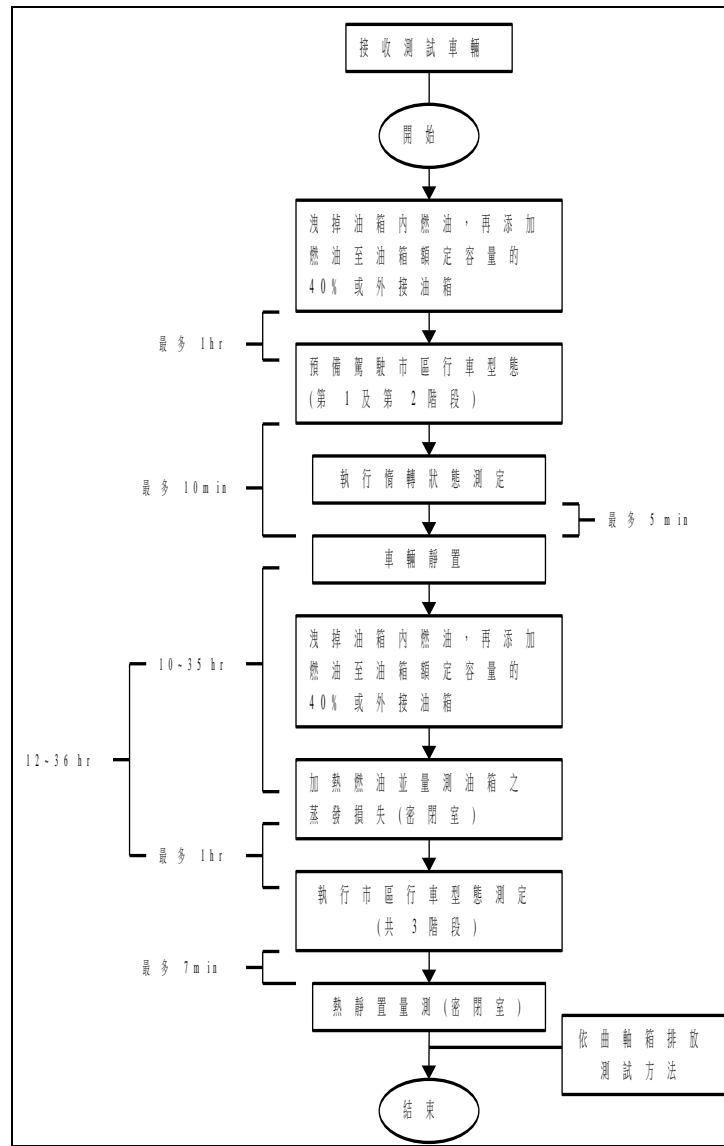
汽油汽車蒸發排放測試方法與程序修正草案公告附件對照表

修正規定	現行規定	說明
<p>壹、測試目的、要求</p> <p>一、測試目的</p> <p>本測試方法與程序(以下簡稱本程序)旨在規定「汽油及替代清潔燃料引擎汽車車型排氣審驗合格證明核發撤銷及廢止辦法」(以下簡稱本辦法)第十七條中所定「汽油汽車蒸發排放測試方法與程序」所須遵循之測試條件及依本程序規定下量測經由汽油車之曲軸箱、油箱及化油器等處所蒸發排放出來的碳氫化合物(HC)空氣污染物是否符合<u>空氣污染防治法(以下簡稱本法)第三十六條第二項所定排放標準</u>(以下簡稱本標準)第四條之規定。</p> <p>二、測試要求</p> <p><u>申請符合一百零八年九月一日以後施行之排放標準者，須依歐盟法規(EU) 2017/1151 其後續(包含 UN/ECE Global technical regulation No. 19)修正指令有關 TYPE III、IV測試方法執行，並於一百十年九月一日起全面依本測試方法執行。車輛製造或進口於二百輛以下者執行 TYPE IV 測試，活性碳罐可免除活性碳罐劣化(Canister(s) bench aging)，TYPE IV 測試結果應計算包括熱靜置、日間蒸發測試結果，再加上指定洩漏係數 0.24g 與指定熱靜置、日間蒸發劣化數 0.06g。</u></p> <p>申請符合一百零一年十月一日以後施行之排放標準，須依 692/2008/EC 及其後續(包含 UN/ECE Regulation No 83)修正指令有關 TYPE III、IV測試方法執行。</p> <p>申請符合九十七年一月一日以後施行之排放標準，須依本程序執行。</p> <p>三、測試步驟</p> <p>測試步驟詳如圖一。對於液化石油氣燃料(LPG)車輛之洩油及再加油步驟則不須執行。</p>	<p>壹、測試目的、要求</p> <p>一、測試目的</p> <p>本測試方法與程序(以下簡稱本程序)旨在規定「汽油及替代清潔燃料引擎汽車車型排氣審驗合格證明核發撤銷及廢止辦法」(以下簡稱本辦法)第十七條中所定「汽油汽車蒸發排放測試方法與程序」所須遵循之測試條件及依本程序規定下量測經由汽油車之曲軸箱、油箱及化油器等處所蒸發排放出來的碳氫化合物(HC)空氣污染物是否符合「<u>交通工具空氣污染物排放標準</u>」(以下簡稱本標準)第四條之規定。</p> <p>二、測試要求</p> <p>申請符合一零一年十月一日以後施行之排放標準，須依 692/2008/EC 及其後續(包含 UN/ECE Regulation No 83)修正指令有關 TYPE III、IV測試方法執行。</p> <p>申請符合九十七年一月一日以後施行之排放標準，須依本程序執行。</p> <p>三、測試步驟</p> <p>測試步驟詳如圖一。對於液化石油氣燃料(LPG)車輛之洩油及再加油步驟則不須執行。</p>	<p>一、配合汽油汽車一百零八年九月一日施行之空氣污染物排放標準，於壹、二、測試要求中增訂符合六期排放標準所應對之蒸發排放測試方法與程序。</p> <p>二、參、曲軸箱排放測試程序及肆、蒸發排放測試程序酌作文字修正。</p> <p>三、其餘內容未修正。</p>



圖一 火花點火引擎車輛排放污染及蒸發排放測試步驟

蒸發排放測定是執行火花點火引擎車輛上燃料箱之油氣蒸發及管線油氣洩漏測試。蒸發排放測定，包括油箱之日間蒸發損失(diurnal breathing losses)、熱靜置測試(hot soak test)。這些測試均在一氣密室內進行。在日間蒸發損失測試



圖一 火花點火引擎車輛排放污染及蒸發排放測試步驟

蒸發排放測定是執行火花點火引擎車輛上燃料箱之油氣蒸發及管線油氣洩漏測試。蒸發排放測定，包括油箱之日間蒸發損失(diurnal breathing losses)、熱靜置測試(hot soak test)。這些測試均在一氣密室內進行。在日間蒸發損失測試

和熱靜置測試之間，必須進行市區行車型態的駕駛。

如有使用其他替代清潔燃料或混合使用多種燃料之火花點火引擎，且以本程序所訂定之測試方式無法執行正確量測時，車輛製造廠可提其他替代測試方式，並經中央主管機關審核同意後實施。

貳、測試車輛及燃料

一、測試車輛

- (一)、對於測試車輛之條件，應與車輛製造廠填報之申請資料所載相符。
- (二)、排氣系統不得有任何洩漏，以避免所收集的排氣量有所減少。
- (三)、進氣系統的氣密性須加以檢查，以確保不因偶發洩漏導致空氣進入而受到影響。
- (四)、引擎參數設定的規定，應與車輛製造廠填報之申請資料所載相符。
- (五)、車輛行車阻力值

- 1.每一車型態皆應有其相對應之行車阻力值，車輛外觀相同者之行車阻力值，車輛製造廠或進口商可選擇代表車代表之。行車阻力值之取得，依據「汽油汽車廢氣排放測試方法與程序」之附件二中之規定。
- 2.當車輛之行車阻力值使用滑行道測路阻法時，則測試車輛之參考車重，不得高於該代表車型之參考車重 5% 以上，若低於滑行道報告參考車重時則不受限制。

- (六)、測試車輛為執行車體動力計設定的需要，必須安裝一裝置以進行特定參數的量測，並符合「汽油汽車廢氣排放測試方法與程序」參、三、(二)及其附件二之規定。此裝置必須不影響測試車的行車阻力。

二、測試車輛之額外要求

- (一)、火花點火引擎車輛須配合加熱、測量及記錄燃料箱(油箱)中燃料溫度之設備。依本程序肆、三之規定，當燃料箱(油箱)裝填燃料達到其容積的 40% 時，所安裝的溫度感測器必須能夠量測接近於燃料中心之溫度。

和熱靜置測試之間，必須進行市區行車型態的駕駛。

如有使用其他替代清潔燃料或混合使用多種燃料之火花點火引擎，且以本程序所訂定之測試方式無法執行正確量測時，車輛製造廠可提其他替代測試方式，並經中央主管機關審核同意後實施。

貳、測試車輛及燃料

一、測試車輛

- (一)、對於測試車輛之條件，應與車輛製造廠填報之申請資料所載相符。
- (二)、排氣系統不得有任何洩漏，以避免所收集的排氣量有所減少。
- (三)、進氣系統的氣密性須加以檢查，以確保不因偶發洩漏導致空氣進入而受到影響。
- (四)、引擎參數設定的規定，應與車輛製造廠填報之申請資料所載相符。
- (五)、車輛行車阻力值

- 1.每一車型態皆應有其相對應之行車阻力值，車輛外觀相同者之行車阻力值，車輛製造廠或進口商可選擇代表車代表之。行車阻力值之取得，依據「汽油汽車廢氣排放測試方法與程序」之附件二中之規定。
- 2.當車輛之行車阻力值使用滑行道測路阻法時，則測試車輛之參考車重，不得高於該代表車型之參考車重 5% 以上，若低於滑行道報告參考車重時則不受限制。

- (六)、測試車輛為執行車體動力計設定的需要，必須安裝一裝置以進行特定參數的量測，並符合「汽油汽車廢氣排放測試方法與程序」參、三、(二)及其附件二之規定。此裝置必須不影響測試車的行車阻力。

二、測試車輛之額外要求

- (一)、火花點火引擎車輛須配合加熱、測量及記錄燃料箱(油箱)中燃料溫度之設備。依本程序肆、三之規定，當燃料箱(油箱)裝填燃料達到其容積的 40% 時，所安裝的溫度感測器必須能夠量測接近於燃料中心之溫度。

(二)、車輛之燃料箱(油箱)必須能夠完全洩空燃料。

(三)、測試車輛之底盤、傳動、煞車系統等，如有安裝妨礙車輛在車體動力計上行駛之裝置，必須予以解除或改善，以配合測試正常進行。

三、燃料

(一)、新車型審驗測試、新車抽驗測試及使用中車輛召回改正調查測試所使用汽油，須符合附件一測試用汽油油品規範之規定。

(二)、品管測試所使用之汽油，須符合附件一測試用汽油油品規範或「車用汽柴油成分及性能管制標準」之規定。

(三)、替代清潔燃料及混合燃料車輛，應使用已商品化市面上可以取得之燃料。

(四)、複合動力電動車，應使用符合該內燃機引擎規定之油品規範燃料。

參、曲軸箱排放測試程序

中央主管機關為確認車輛曲軸箱的通風系統不得洩漏，得要求車輛依本程序曲軸箱排放測試方法所規定之程序進行測試。

一、測量條件

(一)、引擎的設定應該依照本辦法第六條規定之資料來實施。

(二)、量測應以下列三組車輛狀況來實施：

運轉狀況	車輛負荷狀況	
NO.1	---	惰轉
NO.2	150 N	50±2 km/hr
NO.3	250 N	50±2 km/hr

(三)、在運轉狀況 NO.1，齒輪機構應位於「汽油汽車廢氣排放測試方法與程序」之肆、三、(三)所規定的位置上。手動或半自動變速箱的車輛在運轉狀況 NO.2 及 NO.3，其變速機構的使用應與「汽油汽車廢氣排放測試方法與程序」之附件一中所定義的行車型態測定之

(二)、車輛之燃料箱(油箱)必須能夠完全洩空燃料。

(三)、測試車輛之底盤、傳動、煞車系統等，如有安裝妨礙車輛在車體動力計上行駛之裝置，必須予以解除或改善，以配合測試正常進行。

三、燃料

(一)、新車型審驗測試、新車抽驗測試及使用中車輛召回改正調查測試所使用汽油，須符合附件一測試用汽油油品規範之規定。

(二)、品管測試所使用之汽油，須符合附件一測試用汽油油品規範或「車用汽柴油成分及性能管制標準」之規定。

(三)、替代清潔燃料及混合燃料車輛，應使用已商品化市面上可以取得之燃料。

(四)、複合動力電動車，應使用符合該內燃機引擎規定之油品規範燃料。

參、曲軸箱排放測試程序

中央主管機關為確認車輛曲軸箱的通風系統不得洩漏，得要求車輛依本程序曲軸箱排放測試方法所規定之程序進行測試。

一、測量條件

(一)、引擎的設定應該依照本辦法第六條規定之資料來實施。

(二)、量測應以下列三組車輛狀況來實施：

運轉狀況	車輛負荷狀況	
NO.1	---	惰轉
NO.2	150 N	50±2 km/hr
NO.3	250 N	50±2 km/hr

(三)、在運轉狀況 NO.1，齒輪機構應位於「汽油汽車廢氣排放測試方法與程序」之肆、三、(三)所規定的位置上。手動或半自動變速箱的車輛在運轉狀況 NO.2 及 NO.3，其變速機構的使用應與「汽油汽車廢氣排放測試方法與程序」之附件一中所定義的行車型態測定之

110 秒點相同，如果車輛為自動變速箱時，變速桿應位於“D”檔的位置。

(四)、對於上述參、一、(二)中之操作條件，必須檢查曲軸箱通氣系統的可靠性。

二、確認曲軸箱通氣系統的方法

(一)、引擎上若有任何開口(engine's apertures)，應該保持原狀。

(二)、曲軸箱內的壓力應依照汽車製造廠所規定的適當位置來測量。這個位置可以為機油尺插孔(dipstick hole)、汽缸頭上加機油口或其他引擎連接到曲軸箱的開口。

(三)、如在上述參、一、(二)中所定義的各種測量條件，所測量到的曲軸箱內壓力未超過在測量時的大氣壓力時，車輛應視為合乎規定。

(四)、在動力計上所指示的車輛速度，應測量到 $\pm 2\text{km/hr}$ 以內。

(五)、曲軸箱內壓力的量測，應測量到 $\pm 0.01\text{kPa}$ 以內。

(六)、如在上述參、一、(二)中所定義的其中一個量測狀況，曲軸箱內的壓力超過大氣壓力時，則必須進行額外測試方法。

三、額外測試方法

(一)、引擎上若有任何開口，應保持原狀。

(二)、一個曲軸箱氣體無法滲透的可撓性袋子(容量大約為五公升)，應連接到參、二、(二)中所定義的相同開口上；在每一次測量之前，袋子應為空的。

(三)、在每一次測量前，袋子應保持關閉。在參、一、(二)中所規定的每一測量狀況，袋子應對曲軸箱打開五分鐘。

(四)、如在參、一、(二)中所定義的每一個測量條件，袋子沒有明顯的膨脹時，該車輛應視為合乎規定。

四、備註

如引擎的結構排列致使測試無法按參、三、(二)至(四)的方法進行時，則以下列修改後的方法來實施：

110 秒點相同，如果車輛為自動變速箱時，變速桿應位於“D”檔的位置。

(四)、對於上述參、一、(二)中之操作條件，必須檢查曲軸箱通氣系統的可靠性。

二、確認曲軸箱通氣系統的方法

(一)、引擎上若有任何開口(engine's apertures)，應該保持原狀。

(二)、曲軸箱內的壓力應依照汽車製造廠所規定的適當位置來測量。這個位置可以為機油尺插孔(dipstick hole)、汽缸頭上加機油口或其他引擎連接到曲軸箱的開口。

(三)、如在上述參、一、(二)中所定義的各種測量條件，所測量到的曲軸箱內壓力未超過在測量時的大氣壓力時，車輛應視為合乎規定。

(四)、在動力計上所指示的車輛速度，應測量到 $\pm 2\text{km/hr}$ 以內。

(五)、曲軸箱內壓力的量測，應測量到 $\pm 0.01\text{kPa}$ 以內。

(六)、如在上述參、一、(二)中所定義的其中一個量測狀況，曲軸箱內的壓力超過大氣壓力時，則必須進行額外測試方法。

三、額外測試方法

(一)、引擎上若有任何開口，應保持原狀。

(二)、一個曲軸箱氣體無法滲透的可撓性袋子(容量大約為五公升)，應連接到參、二、(二)中所定義的相同開口上；在每一次測量之前，袋子應為空的。

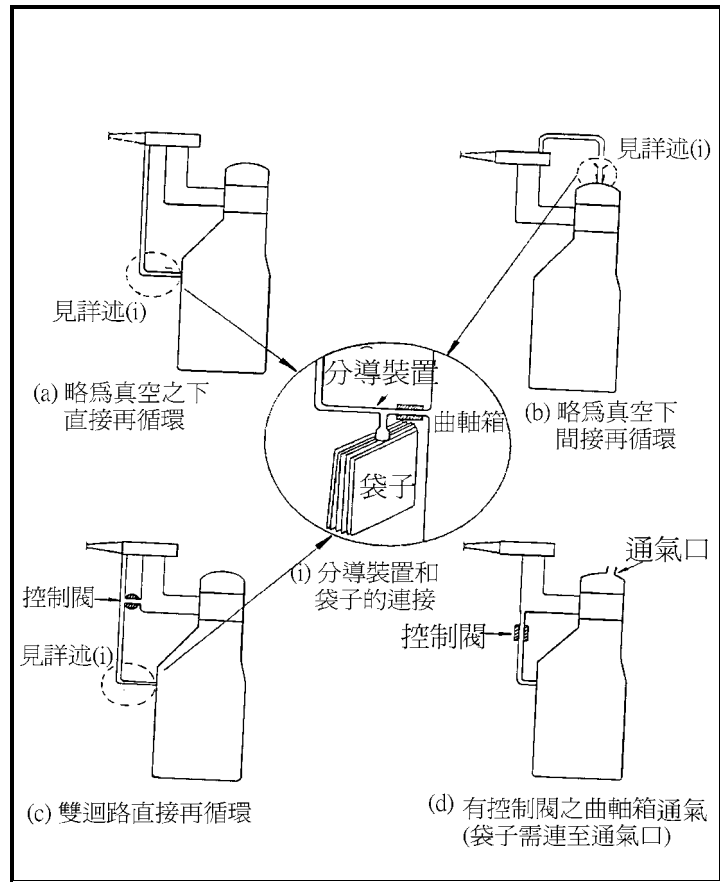
(三)、在每一次測量前，袋子應保持關閉。在參、一、(二)中所規定的每一測量狀況，袋子應對曲軸箱打開五分鐘。

(四)、如在參、一、(二)中所定義的每一個測量條件，袋子沒有明顯的膨脹時，該車輛應視為合乎規定。

四、備註

如引擎的結構排列致使測試無法按參、三、(二)至(四)的方法進行時，則以下列修改後的方法來實施：

在測試前，所有的開口除了用做恢復氣體孔道之外，應該關閉。氣體收集袋應放置在一個適當的氣體排出口的位置，而不致於造成任何額外的壓力損失，並且安裝在和引擎相連接開口的再循環管路的裝置上。圖二即為一額外測試方法的圖例。



圖二 曲軸箱測試—額外測試方法

肆、蒸發排放測試程序

一、測試設備

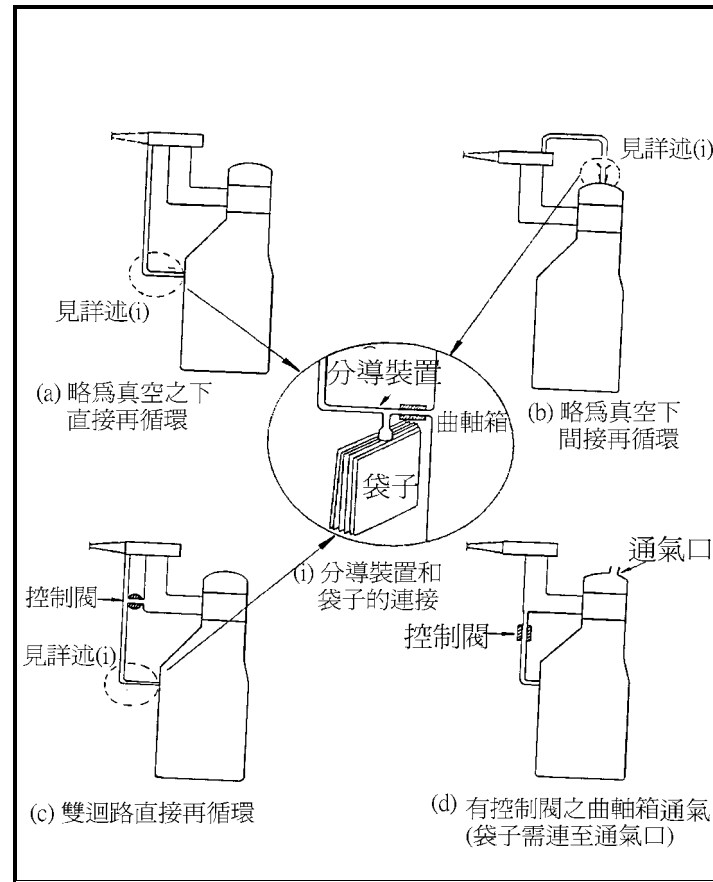
(一)、蒸發排放之量測系統

蒸發排放之量測系統，包含下列部分：

1. 密閉室(gas-tight chamber)

由氣密的外殼構成一個矩形的量測室，以容納受測

在測試前，所有的開口除了用做恢復氣體孔道之外，應該關閉。氣體收集袋應放置在一個適當的氣體排出口的位置，而不致於造成任何額外的壓力損失，並且安裝在和引擎相連接開口的再循環管路的裝置上。圖二即為一額外測試方法的圖例。



圖二 曲軸箱測試—額外測試方法

肆、蒸發排放測試程序

一、測試設備

(一)、蒸發排放之量測系統

蒸發排放之量測系統，包含下列部分：

1. 密閉室(gas-tight chamber)

由氣密的外殼構成一個矩形的量測室，以容納受測

車輛，並容許由任何一邊接近受測車輛，依附件二所提到的測試確認，當封閉該室的時候必須要氣密。密閉室的內表對於 HC 必須是不可滲透的。

至少一個表面必須是屬於可撓性且不可滲透性的材質，以便允許因溫度變化而容積改變時，使壓力做最小的變動。表面設計可以使熱度做良好的擴散。如果該室被冷卻下來時，內部表面任一點的溫度不得低於 20 °C。

2. 鼓風機

藉由一個或多個鼓風機的使用達到下列需求：

- (1) 在測量前降低密閉室內 HC 的濃度，以符合環境濃度規範。
- (2) 在測量時密閉室內的溫度及 HC 的分佈能夠均勻。所要測試的車輛不可以直接正對著氣流。

3. 燃料箱(油箱)加熱系統及溫度的測量

燃料箱(油箱)藉由可以調整熱量熱源之儀器來加熱。例如，運用一個具有 2000W 熱容量的熱墊(heating pad)。溫度的調整可以經由手動或自動方式來達成。熱量必須均勻的加在燃料高度以下的燃料箱(油箱)壁上下。

燃料箱(油箱)的加熱裝置必須在六十分鐘之內能夠均勻的使測量燃料箱(油箱)內燃料從 16°C 上升至 30 °C。燃料的溫度應該測量燃料箱(油箱)內燃料容積的中央位置。在整個蒸發排放的量測過程中，燃料的溫度必須每隔一分鐘記錄一次於資料處理系統內。測量值及記錄的精度必須為 $\pm 1.7^{\circ}\text{C}$ 。資料處理系統必須能夠解析時間到 ± 15 秒、解析溫度到 $\pm 0.4^{\circ}\text{C}$ 。

4. HC 分析儀

在密閉室內 HC 的濃度是由火焰離子探測器(FID)來決定的。取樣氣流沒有燃燒的部分必須再回到密閉室內。

有關儀器精確度的要求在「汽油汽車廢氣排放測試方法與程序」之參、三、(一)、4、(1).中有詳細說明，

車輛，並容許由任何一邊接近受測車輛，依附件二所提到的測試確認，當封閉該室的時候必須要氣密。密閉室的內表對於 HC 必須是不可滲透的。

至少一個表面必須是屬於可撓性且不可滲透性的材質，以便允許因溫度變化而容積改變時，使壓力做最小的變動。表面設計可以使熱度做良好的擴散。如果該室被冷卻下來時，內部表面任一點的溫度不得低於 20 °C。

2. 鼓風機

藉由一個或多個鼓風機的使用達到下列需求：

- (1) 在測量前降低密閉室內 HC 的濃度，以符合環境濃度規範。
- (2) 在測量時密閉室內的溫度及 HC 的分佈能夠均勻。所要測試的車輛不可以直接正對著氣流。

3. 燃料箱(油箱)加熱系統及溫度的測量

燃料箱(油箱)藉由可以調整熱量熱源之儀器來加熱。例如，運用一個具有 2000W 熱容量的熱墊(heating pad)。溫度的調整可以經由手動或自動方式來達成。熱量必須均勻的加在燃料高度以下的燃料箱(油箱)壁上下。

燃料箱(油箱)的加熱裝置必須在六十分鐘之內能夠均勻的使測量燃料箱(油箱)內燃料從 16°C 上升至 30 °C。燃料的溫度應該測量燃料箱(油箱)內燃料容積的中央位置。在整個蒸發排放的量測過程中，燃料的溫度必須每隔一分鐘記錄一次於資料處理系統內。測量值及記錄的精度必須為 $\pm 1.7^{\circ}\text{C}$ 。資料處理系統必須能夠解析時間到 ± 15 秒、解析溫度到 $\pm 0.4^{\circ}\text{C}$ 。

4. HC 分析儀

在密閉室內 HC 的濃度是由火焰離子探測器(FID)來決定的。取樣氣流沒有燃燒的部分必須再回到密閉室內。

有關儀器精確度的要求在「汽油汽車廢氣排放測試方法與程序」之參、三、(一)、4、(1).中有詳細說明，

其確認動作在該程序附件五之規定。FID 必須安裝一個裝置，使其測量數據可以連續記錄或儲存在電腦系統內。

分析儀的反應時間:分析儀必須能夠反應瞬間的改變，從入口到分析儀所有使用範圍，其反應於 6 秒或 6 秒之內可達到步驟改變的 95%。該步驟的改變須至少為全刻畫圖偏向的 60%。

(二)、環境量測設備

- 1.溫度(除非另有規定)必須精確測量到 $\pm 1.5^{\circ}\text{C}$ 。
- 2.大氣壓力必須精確測量到 $\pm 0.1\text{kPa}$ 。
- 3.絕對溼度(H)必須精確測量到 $\pm 5\%$ 。

二、測試前準備

(一)、等值慣性質量的設定

- 1.車輛的負載車重以機械飛輪或電氣的補償方法來模擬，如表一所示。

表一 參考車重等級模擬的等值慣性質量

參考車重(kg)	等值慣性質量(kg)
~480	450
481~540	510
541~600	570
601~650	620
651~710	680
711~770	740
771~820	800
821~880	850
881~940	910
941~990	960
991~1050	1020
1051~1110	1080
1111~1160	1130
1161~1220	1190
1221~1280	1250
1281~1330	1300
1331~1390	1360
1391~1450	1420
1451~1500	1470
1501~1560	1530
1561~1620	1590
1621~1670	1640
1671~1730	1700
1731~1790	1760
1791~1870	1810
1871~1980	1930
1981~2100	2040
2101~2210	2150
2211~2320	2270

其確認動作在該程序附件五之規定。FID 必須安裝一個裝置，使其測量數據可以連續記錄或儲存在電腦系統內。

分析儀的反應時間:分析儀必須能夠反應瞬間的改變，從入口到分析儀所有使用範圍，其反應於 6 秒或 6 秒之內可達到步驟改變的 95%。該步驟的改變須至少為全刻畫圖偏向的 60%。

(二)、環境量測設備

- 1.溫度(除非另有規定)必須精確測量到 $\pm 1.5^{\circ}\text{C}$ 。
- 2.大氣壓力必須精確測量到 $\pm 0.1\text{kPa}$ 。
- 3.絕對溼度(H)必須精確測量到 $\pm 5\%$ 。

二、測試前準備

(一)、等值慣性質量的設定

- 1.車輛的負載車重以機械飛輪或電氣的補償方法來模擬，如表一所示。

表一 參考車重等級模擬的等值慣性質量

參考車重(kg)	等值慣性質量(kg)
~480	450
481~540	510
541~600	570
601~650	620
651~710	680
711~770	740
771~820	800
821~880	850
881~940	910
941~990	960
991~1050	1020
1051~1110	1080
1111~1160	1130
1161~1220	1190
1221~1280	1250
1281~1330	1300
1331~1390	1360
1391~1450	1420
1451~1500	1470
1501~1560	1530
1561~1620	1590
1621~1670	1640
1671~1730	1700
1731~1790	1760
1791~1870	1810
1871~1980	1930
1981~2100	2040
2101~2210	2150
2211~2320	2270

2321~2440	2380
2441~2610	2490
2611~2830	2720
2831~...	2950

2.如等值慣性質量 $\leq 620\text{Kg}$ 以及 $> 2490\text{kg}$ 以上,動力計無法模擬時,則可以分別使用 680kg 及 2490kg 等值慣性質量。如車體動力計不適用某一等值慣性質量,則必須使用下一個較高等級的等值慣性質量。此等值慣性質量不可與車輛的參考車重相差 120kg 以上。

(二)、行車阻力之模擬及設定

在「汽油汽車廢氣排放測試方法與程序」之附件二中所提的其中一個方法來執行。如事先經過中央主管機關的審核同意,其他能夠得到相等結果的方法亦可使用。所使用的方法和所決定的結果值(行車阻力、等值慣性質量、調整特性值)必須做為向中央主管機關申請審驗的一部份資料。

(三)、測試車輛之準備

1.車輛抵達測試區域時必須依下列方法準備測試。在靜置區的環境溫度必須介於 20°C ~ 30°C 之間。

(1)燃料箱(油箱)內的燃料必須洩出並依規定加入測試用燃料,加入燃料須達車輛製造廠所規定的額定容量百分之四十。如該車輛預計停放在一個溫度在 20°C ~ 30°C 的地方時,可以事先加入燃料。蒸發排放控制系統必須處在一個正常的情況下,不可有不正常的吹淨,也不可有不正常的負載。

(2)車輛測試前調整必須在加入燃料後一小時內,依本程序附件二之規定在動力計上進行市區行車型態之預備駕駛。在預備駕駛開始之後至測試結束之前,測試車輛的引擎必須僅為了測試目的才運轉。而且預備駕駛之後,測試車輛的引擎不可再啟動,直到必須執行市區行車型態測定為止。

(3)為穩定排放控制系統,測試前額外的調整是允許的。靜置開始前預備駕駛可以實施三次,每一次間隔至少一小時。在靜置期間,引擎蓋應該蓋上且冷卻風扇要關掉。

2321~2440	2380
2441~2610	2490
2611~2830	2720
2831~...	2950

2.如等值慣性質量 $\leq 620\text{Kg}$ 以及 $> 2490\text{kg}$ 以上,動力計無法模擬時,則可以分別使用 680kg 及 2490kg 等值慣性質量。如車體動力計不適用某一等值慣性質量,則必須使用下一個較高等級的等值慣性質量。此等值慣性質量不可與車輛的參考車重相差 120kg 以上。

(二)、行車阻力之模擬及設定

在「汽油汽車廢氣排放測試方法與程序」之附件二中所提的其中一個方法來執行。如事先經過中央主管機關的審核同意,其他能夠得到相等結果的方法亦可使用。所使用的方法和所決定的結果值(行車阻力、等值慣性質量、調整特性值)必須做為向中央主管機關申請審驗的一部份資料。

(三)、測試車輛之準備

1.車輛抵達測試區域時必須依下列方法準備測試。在靜置區的環境溫度必須介於 20°C ~ 30°C 之間。

(1)燃料箱(油箱)內的燃料必須洩出並依規定加入測試用燃料,加入燃料須達車輛製造廠所規定的額定容量百分之四十。如該車輛預計停放在一個溫度在 20°C ~ 30°C 的地方時,可以事先加入燃料。蒸發排放控制系統必須處在一個正常的情況下,不可有不正常的吹淨,也不可有不正常的負載。

(2)車輛測試前調整必須在加入燃料後一小時內,依本程序附件二之規定在動力計上進行市區行車型態之預備駕駛。在預備駕駛開始之後至測試結束之前,測試車輛的引擎必須僅為了測試目的才運轉。而且預備駕駛之後,測試車輛的引擎不可再啟動,直到必須執行市區行車型態測定為止。

(3)為穩定排放控制系統,測試前額外的調整是允許的。靜置開始前預備駕駛可以實施三次,每一次間隔至少一小時。在靜置期間,引擎蓋應該蓋上且冷卻風扇要關掉。

(4)在預備駕駛及惰轉狀態測定後五分鐘以內，車輛須離開動力計，並停放在環境溫度介於 20°C~30°C 之靜置區內。

(5)火花點火引擎的車輛必須停留在靜置區內十至三十五個小時，然後依本程序肆、三、(一)之規定準備進行燃料箱(油箱)的蒸發損失測試。在此程序完成的一小時內，必須開始進行車輛的排氣污染測試。

(6)車輛已停放在靜置區內，最少十小時、最多三十五小時，必須開始執行蒸發排放測試程序內的燃料日間蒸發損失測試。燃料箱(油箱)之蒸發是燃料溫度變化的結果，燃料箱內的燃料必須加熱使在測試時溫度上升 14°C。蒸發排放測試程序內的熱靜置蒸發排放測試，在市區行車型態排氣測試的第三階段完後必須立即實施。

2.在進行先期的行車阻力調整時，胎壓應與車輛製造廠的標示相同。在雙滾筒車體動力計上駕駛前，胎壓可以依照車輛製造廠給車主的說明書上的建議值增加，最多加 50%或至 310kPa。在這個情況下車體動力計必須在增加胎壓的情況下進行設定。實際使用的壓力要記錄在測試報告上。

三、測試程序說明

(一)、燃料箱(油箱)日間蒸發排放測試

1.在測試前，蒸發排放測試密閉室內空氣必須確保其與環境空氣趨於一致，且 HC 濃度穩定。

2.蒸發排放測試密閉室的混合用風扇必須打開。

3.FID HC 分析儀在測試之前，必須立即做歸零(Zero)及跨距(Span)確認。

4.車輛的燃料箱(油箱)內燃料必須全部洩出，並再加入新的測試燃料。燃料的容積必須為車輛製造廠所規定燃料箱容量的百分之四十，燃料在加入燃料箱(油箱)之前的溫度需維持在 7.2°C~16°C 之間。燃料箱(油箱)蓋應暫時打開。

5.如果車輛具有一個以上之燃料箱(油箱)時，所有的燃料

(4)在預備駕駛及惰轉狀態測定後五分鐘以內，車輛須離開動力計，並停放在環境溫度介於 20°C~30°C 之靜置區內。

(5)火花點火引擎的車輛必須停留在靜置區內十至三十五個小時，然後依本程序肆、三、(一)之規定準備進行燃料箱(油箱)的蒸發損失測試。在此程序完成的一小時內，必須開始進行車輛的排氣污染測試。

(6)車輛已停放在靜置區內，最少十小時、最多三十五小時，必須開始執行蒸發排放測試程序內的燃料日間蒸發損失測試。燃料箱(油箱)之蒸發是燃料溫度變化的結果，燃料箱內的燃料必須加熱使在測試時溫度上升 14°C。蒸發排放測試程序內的熱靜置蒸發排放測試，在市區行車型態排氣測試的第三階段完後必須立即實施。

2.在進行先期的行車阻力調整時，胎壓應與車輛製造廠的標示相同。在雙滾筒車體動力計上駕駛前，胎壓可以依照車輛製造廠給車主的說明書上的建議值增加，最多加 50%或至 310kPa。在這個情況下車體動力計必須在增加胎壓的情況下進行設定。實際使用的壓力要記錄在測試報告上。

三、測試程序說明

(一)、燃料箱(油箱)日間蒸發排放測試

1.在測試前，蒸發排放測試密閉室內空氣必須確保其與環境空氣趨於一致，且 HC 濃度穩定。

2.蒸發排放測試密閉室的混合用風扇必須打開。

3.FID HC 分析儀在測試之前，必須立即做歸零(Zero)及跨距(Span)確認。

4.車輛的燃料箱(油箱)內燃料必須全部洩出，並再加入新的測試燃料。燃料的容積必須為車輛製造廠所規定燃料箱容量的百分之四十，燃料在加入燃料箱(油箱)之前的溫度需維持在 7.2°C~16°C 之間。燃料箱(油箱)蓋應暫時打開。

5.如果車輛具有一個以上之燃料箱(油箱)時，所有的燃料

箱(油箱)應該以相同的方式來加熱，且溫度必須相差在 $\pm 1.5^{\circ}\text{C}$ 以內。

6. 測試車輛在引擎熄火狀態下，送進蒸發排放測試密閉室內。車窗及行李箱要打開，接上燃料箱(油箱)溫度感測器及燃料加熱裝置。並開始記錄燃料溫度及密閉室中的空氣溫度。

7. 燃料可以人為的方式加熱至日間溫度。

8. 燃料溫度一達到 14°C 時：

(1) 燃料箱必須關閉。

(2) 鼓風機如果繼續在運轉，則必須關掉。

(3) 蒸發污染密閉室必須密封以保持氣密。

9 燃料一達到 $16^{\circ}\text{C}\pm 1^{\circ}\text{C}$ 時：

(1) 記錄在蒸發排放測試密閉室內 HC 的濃度。(分析時的初值)。

(2) 開始持續 60 ± 2 分鐘的線性加溫。

10. 燃料應該以溫度對時間成直線函數變化的方式予以加熱，在加溫過程中容許之線性偏差為 $\pm 1.5^{\circ}\text{C}$ 。

11. 如果是在最初測量及加溫開始後 60 ± 2 分鐘，燃料的溫度已增加 $14\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ，應該要測量密閉室內 HC 的濃度(為分析做最後測量)。

12 打開密閉室並解開所有測量過程中所提到的裝置之後，該車輛在引擎關閉狀態下，移出密閉室並且準備執行後續測定。

13. 執行行車型態測定，其程序依「汽油汽車廢氣排放測試方法與程序」之規定。

14. 如該測試車輛只須執行燃料箱(油箱)日間蒸發排放測試時，則可免除排放污染取樣及分析之操作。

15. 當測試車輛量測廢氣及蒸發排放時，應該依照本程序圖一中的流程進行。

(二)、熱靜置蒸發排放測試

箱(油箱)應該以相同的方式來加熱，且溫度必須相差在 $\pm 1.5^{\circ}\text{C}$ 以內。

6. 測試車輛在引擎熄火狀態下，送進蒸發排放測試密閉室內。車窗及行李箱要打開，接上燃料箱(油箱)溫度感測器及燃料加熱裝置。並開始記錄燃料溫度及密閉室中的空氣溫度。

7. 燃料可以人為的方式加熱至日間溫度。

8. 燃料溫度一達到 14°C 時：

(1) 燃料箱必須關閉。

(2) 鼓風機如果繼續在運轉，則必須關掉。

(3) 蒸發污染密閉室必須密封以保持氣密。

9 燃料一達到 $16^{\circ}\text{C}\pm 1^{\circ}\text{C}$ 時：

(1) 記錄在蒸發排放測試密閉室內 HC 的濃度。(分析時的初值)。

(2) 開始持續 60 ± 2 分鐘的線性加溫。

10. 燃料應該以溫度對時間成直線函數變化的方式予以加熱，在加溫過程中容許之線性偏差為 $\pm 1.5^{\circ}\text{C}$ 。

11. 如果是在最初測量及加溫開始後 60 ± 2 分鐘，燃料的溫度已增加 $14\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ，應該要測量密閉室內 HC 的濃度(為分析做最後測量)。

12 打開密閉室並解開所有測量過程中所提到的裝置之後，該車輛在引擎關閉狀態下，移出密閉室並且準備執行後續測定。

13. 執行行車型態測定，其程序依「汽油汽車廢氣排放測試方法與程序」之規定。

14. 如該測試車輛只須執行燃料箱(油箱)日間蒸發排放測試時，則可免除排放污染取樣及分析之操作。

15. 當測試車輛量測廢氣及蒸發排放時，應該依照本程序圖一中的流程進行。

(二)、熱靜置蒸發排放測試

1.熱靜置蒸發排放測試應緊接著在市區行車型態第三階段之後實施。

(1)市區行車型態結束之前，蒸發排放測試密閉室內空氣應已確保其與環境空氣趨於一致，且 HC 濃度穩定。

(2)市區行車型態結束時，引擎蓋應該蓋上並且所有和車輛相連接的管線都要拆離。然後車輛以最小油門開進密閉室。引擎在車輛進入密閉室之前應該關掉；引擎熄火的時間須作記錄。車輛必須在引擎熄火的沉態下進入密閉室。

(3)密閉室內的混合風扇應該在車輛進入密閉室之前就要打開。

(4)車窗及行李箱應該要打開。

(5)密閉室內的空氣溫度應該從此時開始記錄。

(6)密閉室應該要封閉並且在引擎關掉後二分鐘之內及市區行車型態結束後的七分鐘之內做好氣密。

(7)密閉室內 HC 的濃度以 FID 方式量測，並從此時開始連續記錄。在密閉室密封後立即量測 HC 濃度，以作為依照本程序附件二中之初值。

(8)該車輛應停留在密閉室內達六十分鐘(±0.5 分鐘)，測試結束時密閉室內再量測的 HC 濃度。即為本程序附件二之終值。

(9)熱靜置蒸發排放測試結束。

四、蒸發污染值之計算

(一)蒸發污染測試及熱靜置時 HC 的總污染值，應以下列公式計算：

$$M_{HC} = K \cdot V \cdot 10^{-4} \left(\frac{C_{HCf} \times P_f}{T_f} - \frac{C_{HCi} \times P_i}{T_i} \right)$$

其中：

MHC=測試間 HC(g)在整個過程中的質量變化以 g 表示。

1.熱靜置蒸發排放測試應緊接著在市區行車型態第三階段之後實施。

(1)市區行車型態結束之前，蒸發排放測試密閉室內空氣應已確保其與環境空氣趨於一致，且 HC 濃度穩定。

(2)市區行車型態結束時，引擎蓋應該蓋上並且所有和車輛相連接的管線都要拆離。然後車輛以最小油門開進密閉室。引擎在車輛進入密閉室之前應該關掉；引擎熄火的時間須作記錄。車輛必須在引擎熄火的沉態下進入密閉室。

(3)密閉室內的混合風扇應該在車輛進入密閉室之前就要打開。

(4)車窗及行李箱應該要打開。

(5)密閉室內的空氣溫度應該從此時開始記錄。

(6)密閉室應該要封閉並且在引擎關掉後二分鐘之內及市區行車型態結束後的七分鐘之內做好氣密。

(7)密閉室內 HC 的濃度以 FID 方式量測，並從此時開始連續記錄。在密閉室密封後立即量測 HC 濃度，以作為依照本程序附件二中之初值。

(8)該車輛應停留在密閉室內達六十分鐘(±0.5 分鐘)，測試結束時密閉室內再量測的 HC 濃度。即為本程序附件二之終值。

(9)熱靜置蒸發排放測試結束。

四、蒸發污染值之計算

(一)蒸發污染測試及熱靜置時 HC 的總污染值，應以下列公式計算：

$$M_{HC} = K \cdot V \cdot 10^{-4} \left(\frac{C_{HCf} \times P_f}{T_f} - \frac{C_{HCi} \times P_i}{T_i} \right)$$

其中：

MHC=測試間 HC(g)在整個過程中的質量變化以 g 表示。

CHC=測試間所量測到的 HC 濃度，以 Vol-ppmC(碳)當量(等值數)來表示。

V=測試間的容積減去車輛的容積(車窗及行李箱打開)。如果車輛的容積未定，則以 1.42m^3 計算。

$K=1.2(12+H/C)$ 。

H/C 為 HC 的氫/碳比值。

進行日間蒸發的蒸發損失時，其值=2.33；進行熱靜置時，其值=2.20。

i=初值。

f=終值。

P=密閉室內的大氣壓力，kPa。

T=密閉室內的溫度，K。

(二)總蒸發污染值是將下列各值相加而得，以 g/test 表示。

--燃料箱的日間蒸發污染損失。

--車輛在運轉階段的蒸發污染

--熱靜置階段的蒸發污染。(如果須做運轉洩漏測試時量測)。

CHC=測試間所量測到的 HC 濃度，以 Vol-ppmC(碳)當量(等值數)來表示。

V=測試間的容積減去車輛的容積(車窗及行李箱打開)。如果車輛的容積未定，則以 1.42m^3 計算。

$K=1.2(12+H/C)$ 。

H/C 為 HC 的氫/碳比值。

進行日間蒸發的蒸發損失時，其值=2.33；進行熱靜置時，其值=2.20。

i=初值。

f=終值。

P=密閉室內的大氣壓力，kPa。

T=密閉室內的溫度，K。

(二)總蒸發污染值是將下列各值相加而得，以 g/test 表示。

--燃料箱的日間蒸發污染損失。

--車輛在運轉階段的蒸發污染

--熱靜置階段的蒸發污染。(如果須做運轉洩漏測試時量測)。

附件一、測試用汽油油品規範

一、七十九年一月一日起之油品規範如下表：

燃料特性	規定值		測試法
	最低	最高	
研究法辛烷值(Research Octane Number)	95.0	---	D2699
馬達法辛烷值(Motor Octane Number)	85.0	---	D2700
密度(Density)15°C	0.748	0.762	D1298
雷氏蒸汽壓(Reid Vapour Pressure)	0.56bar	0.64bar	D323
蒸餾物(Distillation)			
初餾點(IBP)	24°C	40°C	D86
10%	42°C	58°C	D86
50%	90°C	110°C	D86
90%	155°C	180°C	D86
終餾點(FBP)	190°C	215°C	D86
殘留量(Residue)	---	2%	D86
碳氫化合物分析(Hydrocarbon composition)			
乙烯烴(Olefins,CnH2n)	---	20% vol	D1319
芳香烴(Aromatics)	---	45% vol	*D3606/D2267
苯(benzene)	---	5% vol	
飽和烴(Saturates)	---	平衡值(blance)	D1319
碳氫比(Carbon/hydrogen ratio)	提出報告	提出報告	
氧化穩定性(Oxygen stability)	480 分(min.)		D525
膠質含量(Existent gum)	---	4 mg/100ml	D381
含硫量(Sulfur content)	---	0.04% mass	D1266/D2622/ D2785
50°C 時對銅之腐蝕性(Copper corrosion at 50°C)	---	1	D130
含鉛量(Lead content)	---	0.005 g/l	D3237
含磷量(Phosphorous content)	---	0.0013g/l	D3231

附件一、測試用汽油油品規範

一、七十九年一月一日起之油品規範如下表：

燃料特性	規定值		測試法
	最低	最高	
研究法辛烷值(Research Octane Number)	95.0	---	D2699
馬達法辛烷值(Motor Octane Number)	85.0	---	D2700
密度(Density)15°C	0.748	0.762	D1298
雷氏蒸汽壓(Reid Vapour Pressure)	0.56bar	0.64bar	D323
蒸餾物(Distillation)			
初餾點(IBP)	24°C	40°C	D86
10%	42°C	58°C	D86
50%	90°C	110°C	D86
90%	155°C	180°C	D86
終餾點(FBP)	190°C	215°C	D86
殘留量(Residue)	---	2%	D86
碳氫化合物分析(Hydrocarbon composition)			
乙烯烴(Olefins,CnH2n)	---	20% vol	D1319
芳香烴(Aromatics)	---	45% vol	*D3606/D2267
苯(benzene)	---	5% vol	
飽和烴(Saturates)	---	平衡值(blance)	D1319
碳氫比(Carbon/hydrogen ratio)	提出報告	提出報告	
氧化穩定性(Oxygen stability)	480 分(min.)		D525
膠質含量(Existent gum)	---	4 mg/100ml	D381
含硫量(Sulfur content)	---	0.04% mass	D1266/D2622/ D2785
50°C 時對銅之腐蝕性(Copper corrosion at 50°C)	---	1	D130
含鉛量(Lead content)	---	0.005 g/l	D3237
含磷量(Phosphorous content)	---	0.0013g/l	D3231

內容未修正。

二、九十七年一月一日起之油品規範-Tier 2 如下表：

燃料特性	規定值	美國材料試驗學會 測試法(ASTM)
辛烷值,研究法(最小值)(Octane, Research, Min)	93	D 2699
敏感度(最小值)(Sensitivity, Min)	7.5	
Lead (organic), max. g/U.S. gal.(g/ liter).	0.050(0.013)(g/liter)	D 3237
蒸餾溫度範圍(Distillation Range)		D 86
初沸點 IBP °F(°C) ^(注 1)	75-95 (23.9-35)	
10% °F(°C)	120-135 (48.9- 57.2)	
50% °F(°C)	200-230 (93.3- 110)	
90% °F(°C)	300-325 (148.9-162.8)	
EP 最大值 °F(°C)	415 (212.8)	
含硫量(Sulfur)重量%	0.0015-0.008	D 1266
磷(Phosphorous) 最大值 g/U.S. gal.(g/ liter).	0.005 (0.0013)	D 3231
RVP psi(kpa) ^(注 2-3)	8.7-9.2 (60.0-63.4)	D 3231
碳氫化合物(Hydrocarbon composition)		D 1319
烯烴(Olefins) 最大值 vol%	10	
芳香烴(Aromatics) 最大值 vol%	35	
飽和烴(Saturates)	殘留物(Remainder)	
比重	提供報告	
熱值	提供報告	
含碳量 wt%	提供報告	
含氫量 wt%	提供報告	

註 1：測試海拔高度 1,219 m (4000 feet) 以上，溫度範圍 75-105 deg. F (23.9-40.6 deg. C).

註 2：無關蒸發污染控制的測試，壓力範圍 8.0-9.2 psi (55.2-63.4 kPa).

註 3：測試海拔高度 1,219 m (4000 feet) 以上，壓力範圍 7.6-8.0 psi (52-55 kPa).

(US EPA CFR 86.113-04)

二、九十七年一月一日起之油品規範-Tier 2 如下表：

燃料特性	規定值	美國材料試驗學會 測試法(ASTM)
辛烷值,研究法(最小值)(Octane, Research, Min)	93	D 2699
敏感度(最小值)(Sensitivity, Min)	7.5	
Lead (organic), max. g/U.S. gal.(g/ liter).	0.050(0.013)(g/liter)	D 3237
蒸餾溫度範圍(Distillation Range)		D 86
初沸點 IBP °F(°C) ^(注 1)	75-95 (23.9-35)	
10% °F(°C)	120-135 (48.9- 57.2)	
50% °F(°C)	200-230 (93.3- 110)	
90% °F(°C)	300-325 (148.9-162.8)	
EP 最大值 °F(°C)	415 (212.8)	
含硫量(Sulfur)重量%	0.0015-0.008	D 1266
磷(Phosphorous) 最大值 g/U.S. gal.(g/ liter).	0.005 (0.0013)	D 3231
RVP psi(kpa) ^(注 2-3)	8.7-9.2 (60.0-63.4)	D 3231
碳氫化合物(Hydrocarbon composition)		D 1319
烯烴(Olefins) 最大值 vol%	10	
芳香烴(Aromatics) 最大值 vol%	35	
飽和烴(Saturates)	殘留物(Remainder)	
比重	提供報告	
熱值	提供報告	
含碳量 wt%	提供報告	
含氫量 wt%	提供報告	

註 1：測試海拔高度 1,219 m (4000 feet) 以上，溫度範圍 75-105 deg. F (23.9-40.6 deg. C).

註 2：無關蒸發污染控制的測試，壓力範圍 8.0-9.2 psi (55.2-63.4 kPa).

註 3：測試海拔高度 1,219 m (4000 feet) 以上，壓力範圍 7.6-8.0 psi (52-55 kPa).

(US EPA CFR 86.113-04)

三、九十七年一月一日起之油品規範-EU4 如下表：

燃料特性	單位	規定值 ^{/註 1/}		測試法
		最小值	最大值	
研究法辛烷值(Research Octane Number)		95.0	---	EN 25164
馬達法辛烷值(Motor Octane Number)		85.0	---	EN 25163
密度(Density)15°C	kg/m ³	740	754	ISO 3675
雷氏蒸汽壓(Reid Vapour Pressure)	kpa	56.0	60.0	Pr EN ISO 13016-1(DVPE)
蒸餾(Distillation)				
70°C	% v/v	24.0	40.0	EN-ISO 3405
100°C	% v/v	50.0	58.0	EN-ISO 3405
150°C	% v/v	83.0	89.0	EN-ISO 3405
終餾點°C		190	210	EN-ISO 3405
殘留量(Residue)	% v/v	---	2.0	EN-ISO 3405
碳氫化合物(Hydrocarbon composition)				
烯烴(Olefins)	% v/v	---	10.0	ASTM D 1319
芳香烴(Aromatics)	% v/v	29.0	35.0	ASTM D 1319
苯(benzene)	% v/v	---	1.0	ASTM D 1319
飽和烴(Saturates)	% v/v	提供報告	提供報告	ASTM D 1319
碳氫比(Carbon/hydrogen ratio)		提供報告	提供報告	
誘導週期(induction period) ^{/註 2/}	Minutes	480	---	EN-ISO 7536
氧化物含量(Oxygen content)	% m/m	---	1.0	EN 1601
膠質含量(Existent gum)	mg/ml	---	0.04	EN-ISO 6246
含硫量(Sulfur)重量% ^{/註 3/}	mg/kg	---	10	ASTM D 5453
對銅之腐蝕性(Copper corrosion)		---	Class 1	EN-ISO 2160
鉛含量(Lead content)	mg/l	---	5	EN 237
磷含量(Phosphorous content)	mg/l	---	1.3	ASTM D 3231

註1：標準值是引用『ISO 4259 Petroleum products — Determination and application of precision data in relation to methods of test — Determination and application of precision data in relation to methods of test』

註2：燃油中可添加抗氧化劑(oxidation inhibitors)與金屬鈍化劑(metal deactivators)，但清潔添加劑(detergent/ dispersive additives)與溶劑油(solvent oils)則不可添加。

註3：實際的含硫量應顯示於報告中

三、九十七年一月一日起之油品規範-EU4 如下表：

燃料特性	單位	規定值 ^{/註 1/}		測試法
		最小值	最大值	
研究法辛烷值(Research Octane Number)		95.0	---	EN 25164
馬達法辛烷值(Motor Octane Number)		85.0	---	EN 25163
密度(Density)15°C	kg/m ³	740	754	ISO 3675
雷氏蒸汽壓(Reid Vapour Pressure)	kpa	56.0	60.0	Pr EN ISO 13016-1(DVPE)
蒸餾(Distillation)				
70°C	% v/v	24.0	40.0	EN-ISO 3405
100°C	% v/v	50.0	58.0	EN-ISO 3405
150°C	% v/v	83.0	89.0	EN-ISO 3405
終餾點°C		190	210	EN-ISO 3405
殘留量(Residue)	% v/v	---	2.0	EN-ISO 3405
碳氫化合物(Hydrocarbon composition)				
烯烴(Olefins)	% v/v	---	10.0	ASTM D 1319
芳香烴(Aromatics)	% v/v	29.0	35.0	ASTM D 1319
苯(benzene)	% v/v	---	1.0	ASTM D 1319
飽和烴(Saturates)	% v/v	提供報告	提供報告	ASTM D 1319
碳氫比(Carbon/hydrogen ratio)		提供報告	提供報告	
誘導週期(induction period) ^{/註 2/}	Minutes	480	---	EN-ISO 7536
氧化物含量(Oxygen content)	% m/m	---	1.0	EN 1601
膠質含量(Existent gum)	mg/ml	---	0.04	EN-ISO 6246
含硫量(Sulfur)重量% ^{/註 3/}	mg/kg	---	10	ASTM D 5453
對銅之腐蝕性(Copper corrosion)		---	Class 1	EN-ISO 2160
鉛含量(Lead content)	mg/l	---	5	EN 237
磷含量(Phosphorous content)	mg/l	---	1.3	ASTM D 3231

註1：標準值是引用『ISO 4259 Petroleum products — Determination and application of precision data in relation to methods of test — Determination and application of precision data in relation to methods of test』

註2：燃油中可添加抗氧化劑(oxidation inhibitors)與金屬鈍化劑(metal deactivators)，但清潔添加劑(detergent/ dispersive additives)與溶劑油(solvent oils)則不可添加。

註3：實際的含硫量應顯示於報告中

附件二、蒸發排放測試系統的確認

一、蒸發排放測試密閉室的确認，其確認程序包括三個部分：

(一)、密閉室內容積

密閉室必須在開始進行測試使用以前，確認其內部容積，並依下列方式來執行：

- 1.密閉室內的長、寬、高應細量測(把不規則的部分也算進去)，其內部容積即可算出。
- 2.密閉室內的容積應該使用本附件中在一、(三)所提到的利用丙烷(propane)的測試方法來檢驗。如果在這個基礎上所計算出的丙烷質量和噴出的質量相差不在 2% 以內時，則所計算出來的密閉室容積必須加以修正。

(二)、密閉室背景濃度

密閉室必須在開始進行測試使用以前，以及隨後的每一年至少執行一次確認動作，以確認任何有可能影響背景濃度的穩定性之因素，其確認動作依下列程序執行：

- 1.HC 是利用本程序第伍、一、(一)、4.所規定的 FID 來量測的。
- 2.使用周圍環境空氣清除密閉室內空氣，使 HC 濃度達到穩定值為止。
- 3.打開混合用鼓風機。
- 4.封閉密閉室。量測密閉室內的溫度、壓力及 HC 濃度並且將數據記錄下來，此數據即為計算背景濃度時所依據的初值。
- 5.在氣體試樣未被採樣以前密閉室內的氣體要先混合四小時。
- 6.重複上述的量測並且記錄數據。此數據即為

附件二、蒸發排放測試系統的確認

一、蒸發排放測試密閉室的确認，其確認程序包括三個部分：

(一)、密閉室內容積

密閉室必須在開始進行測試使用以前，確認其內部容積，並依下列方式來執行：

- 1.密閉室內的長、寬、高應細量測(把不規則的部分也算進去)，其內部容積即可算出。
- 2.密閉室內的容積應該使用本附件中在一、(三)所提到的利用丙烷(propane)的測試方法來檢驗。如果在這個基礎上所計算出的丙烷質量和噴出的質量相差不在 2% 以內時，則所計算出來的密閉室容積必須加以修正。

(二)、密閉室背景濃度

密閉室必須在開始進行測試使用以前，以及隨後的每一年至少執行一次確認動作，以確認任何有可能影響背景濃度的穩定性之因素，其確認動作依下列程序執行：

- 1.HC 是利用本程序第伍、一、(一)、4.所規定的 FID 來量測的。
- 2.使用周圍環境空氣清除密閉室內空氣，使 HC 濃度達到穩定值為止。
- 3.打開混合用鼓風機。
- 4.封閉密閉室。量測密閉室內的溫度、壓力及 HC 濃度並且將數據記錄下來，此數據即為計算背景濃度時所依據的初值。
- 5.在氣體試樣未被採樣以前密閉室內的氣體要先混合四小時。
- 6.重複上述的量測並且記錄數據。此數據即為

內容未修正。

計算背景濃度的終值。

7.初值和終值之差必須小於 0.4g，如若，則差距的原因必須找出並且採取修正動作以消除這些失誤。利用本附件中二、的公式及上述步驟所記下讀數值計算 HC 的質量。

(三)、滯留於密閉室內 HC 的檢查及確認

HC 滯留量的檢查提供了容積計算上的核對，同時也提供了洩漏率的量測。

密閉室必須在開始進行測試使用之前，以及隨後的每一個月至少執行一次確認動作，依下列程序檢查是否洩漏：

- 1.歸零(Zero)及跨距確認(Span)HC 分析儀。
- 2.使用周圍環境空氣清除密閉室使 HC 濃度達到固定值為止。
- 3.打開混合用鼓風機。
- 4.封閉密閉室。量測密閉室內的溫度、壓力及 HC 濃度並且將數據記錄下來。此數據即為計算密閉室確認時所依據的初值。
- 5.將大約四公克之丙烷(propane)導入密閉室，量測此丙烷的精確度必須在 0.5% 以內。
- 6.在經過最少五分鐘的混合後，在密閉室內的 HC 濃度、溫度及壓力要加以量測並且記錄下來，此為檢查密閉室內 HC 滯留量的初值及確認計算時的終值 C_{HCf} ， T_f 及 P_f 。
- 7.為確認密閉室之確認，利用本附件二、的公式，及上述步驟 4 及 6 量得的值以計算丙烷的質量。這些量必須在上述步驟 5 中測量值的 2% 之內。
- 8.密閉室中應以混合鼓風機運作，在做氣體取樣之前，密封最少四小時，在四小時之後，量測密閉室

計算背景濃度的終值。

7.初值和終值之差必須小於 0.4g，如若，則差距的原因必須找出並且採取修正動作以消除這些失誤。利用本附件中二、的公式及上述步驟所記下讀數值計算 HC 的質量。

(三)、滯留於密閉室內 HC 的檢查及確認

HC 滯留量的檢查提供了容積計算上的核對，同時也提供了洩漏率的量測。

密閉室必須在開始進行測試使用之前，以及隨後的每一個月至少執行一次確認動作，依下列程序檢查是否洩漏：

- 1.歸零(Zero)及跨距確認(Span)HC 分析儀。
- 2.使用周圍環境空氣清除密閉室使 HC 濃度達到固定值為止。
- 3.打開混合用鼓風機。
- 4.封閉密閉室。量測密閉室內的溫度、壓力及 HC 濃度並且將數據記錄下來。此數據即為計算密閉室確認時所依據的初值。
- 5.將大約四公克之丙烷(propane)導入密閉室，量測此丙烷的精確度必須在 0.5% 以內。
- 6.在經過最少五分鐘的混合後，在密閉室內的 HC 濃度、溫度及壓力要加以量測並且記錄下來，此為檢查密閉室內 HC 滯留量的初值及確認計算時的終值 C_{HCf} ， T_f 及 P_f 。
- 7.為確認密閉室之確認，利用本附件二、的公式，及上述步驟 4 及 6 量得的值以計算丙烷的質量。這些量必須在上述步驟 5 中測量值的 2% 之內。
- 8.密閉室中應以混合鼓風機運作，在做氣體取樣之前，密封最少四小時，在四小時之後，量測密閉室

內的 HC 濃度，溫度及大氣壓力並且將數據記錄下來，此數據即為檢查密閉室內 HC 滯留量的終值。

9.所計算的最後質量不可以和最初計算的質量相差在 4% 以上。

二、密閉室背景及洩漏率之計算

HC 質量改變的計算

利用本附件第一、規定的程序，HC 質量在經過一段時間的改變之後，可以下列公式計算出來：

$$MHC=17.6 \cdot V \cdot 10^{-4} \left(\frac{C_{HCi}P_f}{T_f} - \frac{C_{HCi}P_i}{T_i} \right)$$

MHC=密閉室內經過一段時間後 HC(g)質量的變化量。

C=密閉室內所量測到的 HC 濃度，以 ppm C₁--當量表示。

i=初值

f=終值

P=密閉室內的大氣壓力，kPa

T=密閉室內的溫度，K

V=密閉室內的容積，m³

內的 HC 濃度，溫度及大氣壓力並且將數據記錄下來，此數據即為檢查密閉室內 HC 滯留量的終值。

9.所計算的最後質量不可以和最初計算的質量相差在 4% 以上。

二、密閉室背景及洩漏率之計算

HC 質量改變的計算

利用本附件第一、規定的程序，HC 質量在經過一段時間的改變之後，可以下列公式計算出來：

$$MHC=17.6 \cdot V \cdot 10^{-4} \left(\frac{C_{HCi}P_f}{T_f} - \frac{C_{HCi}P_i}{T_i} \right)$$

MHC=密閉室內經過一段時間後 HC(g)質量的變化量。

C=密閉室內所量測到的 HC 濃度，以 ppm C₁--當量表示。

i=初值

f=終值

P=密閉室內的大氣壓力，kPa

T=密閉室內的溫度，K

V=密閉室內的容積，m³

汽油汽車耐久測試方法與程序修正草案總說明

行政院環境保護署為加強國內汽油車輛排氣污染管制，並符合先進國家之車輛排氣污染物管制趨勢，業已發布交通工具空氣污染物排放標準，明定一百零八年九月一日施行之汽油及替代清潔燃料引擎汽車空氣污染物排放標準，為規範各期別排放標準所應對應之測試方法與程序，爰擬具「汽油汽車耐久測試方法與程序」修正草案，以符合管制需求。並配合一百零七年八月一日修正公布之空氣污染防制法，修正其授權依據。

汽油汽車耐久測試方法與程序修正草案公告對照表

修正公告	現行公告	說明
主旨：修正「汽油汽車耐久測試方法與程序」（如附件），並自即日生效。	主旨：修正「汽油汽車耐久測試方法與程序」（如附件），並自即日生效。	主旨未修正。
依據：空氣污染防制法第四十九條第三項。	依據：空氣污染防制法第四十四條第三項。	配合一百零七年八月一日修正公布之空氣污染防制法，修正其授權依據之條次。

汽油汽車耐久測試方法與程序修正草案公告附件對照表

修正規定	現行規定	說明
<p>壹、實施方式</p> <p><u>申請符合一百零八年九月一日以後施行之排放標準，其排放污染測試，遵循歐盟排放標準之車輛，耐久測試程序須依據歐盟法規(EC) No 692/2008 或(EU) 2017/1151，及其後續(包含 UN/ECE Regulation No 83 或 Global technical regulation No. 15)修正指令有關 TYPE V 測試方法執行。遵循美國排放標準之車輛，耐久測試程序須依 Tier II 所要求測試程序規定執行。</u></p> <p>申請符合一百零一年十月一日以後施行之排放標準，其排放污染測試，遵循歐盟排放標準之車輛，耐久測試程序須依 692/2008/EC 及其後續(包含 UN/ECE Regulation No 83)修正指令有關 TYPE V 測試方法執行。遵循美國排放標準之車輛，耐久測試程序須依 Tier II 所要求測試程序規定執行。</p> <p>申請符合九十七年一月一日以後施行之排放標準，遵循歐盟排放標準之車輛，耐久測試程序須依 98/69/EC 指令有關 TYPE V 測試方法執行，其餘皆須依本程序執行。</p> <p>排放污染劣化係數係以八萬公里耐久測試決定，耐久測試依據車輛正常駕駛狀況，在通風良好且可執行耐久測試之動力計或在一個設定之路線上實施。</p> <p>除本測試程序所規定之耐久測試方法外，其他替代之耐久測試計畫方式或車輛製造廠能夠提供證明其所提耐久替代執行方式，可以充分反映車輛在五年或八萬公里之正常行駛里程內可以符合污染排放標準者，應提出確認計畫書；其確認計畫書應包括但不限於測試台之測試數據及工程評估數據，該替代方案之耐久計畫須事先向中央主管機關提出，經審核通過後始得實施。</p>	<p>壹、實施方式</p> <p>申請符合一零一年十月一日以後施行之排放標準，其排放污染測試，遵循歐盟排放標準之車輛，耐久測試程序須依 692/2008/EC 及其後續(包含 UN/ECE Regulation No 83)修正指令有關 TYPE V 測試方法執行。遵循美國排放標準之車輛，耐久測試程序須依 Tier II 所要求測試程序規定執行。</p> <p>申請符合九十七年一月一日以後施行之排放標準，遵循歐盟排放標準之車輛，耐久測試程序須依 98/69/EC 指令有關 TYPE V 測試方法執行，其餘皆須依本程序執行。</p> <p>排放污染劣化係數係以八萬公里耐久測試決定，耐久測試依據車輛正常駕駛狀況，在通風良好且可執行耐久測試之動力計或在一個設定之路線上實施。</p> <p>除本測試程序所規定之耐久測試方法外，其他替代之耐久測試計畫方式或車輛製造廠能夠提供證明其所提耐久替代執行方式，可以充分反映車輛在五年或八萬公里之正常行駛里程內可以符合污染排放標準者，應提出確認計畫書；其確認計畫書應包括但不限於測試台之測試數據及工程評估數據，該替代方案之耐久計畫須事先向中央主管機關提出，經審核通過後始得實施。</p>	<p>配合汽油汽車一百零八年九月一日施行之空氣污染物排放標準，於壹、實施方式中增訂六期排放標準所應對應之耐久測試方法與程序。</p>

貳、測試車輛

耐久測試應選擇至少一輛代表該引擎族之測試車輛，並須經中央主管機關同意，如中央主管機關認為一輛測試車輛不具代表性時，得命其另行選擇測試車輛。測試中對於每一測試車輛，應依本測試程序肆、里程累積之規定行駛。測試車輛於測試過程中，影響污染排放之所有元件須與申請書所記載者相同。

參、燃料及潤滑油

(一) 燃料

於里程累積期間，所使用之燃料須符合市售車用汽油之規定。

(二) 潤滑油

於里程累積期間，所使用之潤滑油應與車輛製造廠之車主手冊所建議使用之潤滑油規範一致。

肆、里程之累積及測試

(一) 車輛里程之累積若於通風良好且可執行耐久測試之動力計上進行，該動力計須依「汽油汽車廢氣排放測試方法與程序」之規定辦理。行駛型態則依表一耐久測試時速表之規定進行，每一圈為六公里路程，見圖一。

表一 耐久測試時速表

每一圈的基本車速(圈速)如下：

圈	速度 (公里/小時)
一	六十四
二	四十八
三	六十四
四	六十四
五	五十六
六	四十八
七	五十六
八	七十二
九	五十六
十	八十九
十一	一一二 (最高車速)

貳、測試車輛

耐久測試應選擇至少一輛代表該引擎族之測試車輛，並須經中央主管機關同意，如中央主管機關認為一輛測試車輛不具代表性時，得命其另行選擇測試車輛。測試中對於每一測試車輛，應依本測試程序肆、里程累積之規定行駛。測試車輛於測試過程中，影響污染排放之所有元件須與申請書所記載者相同。

參、燃料及潤滑油

(一) 燃料

於里程累積期間，所使用之燃料須符合市售車用汽油之規定。

(二) 潤滑油

於里程累積期間，所使用之潤滑油應與車輛製造廠之車主手冊所建議使用之潤滑油規範一致。

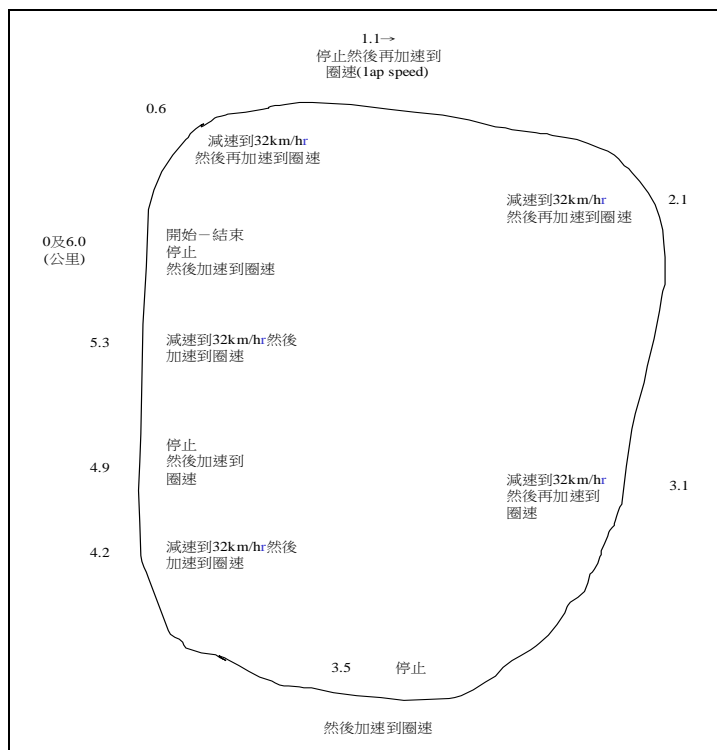
肆、里程之累積及測試

(一) 車輛里程之累積若於通風良好且可執行耐久測試之動力計上進行，該動力計須依「汽油汽車廢氣排放測試方法與程序」之規定辦理。行駛型態則依表一耐久測試時速表之規定進行，每一圈為六公里路程，見圖一。

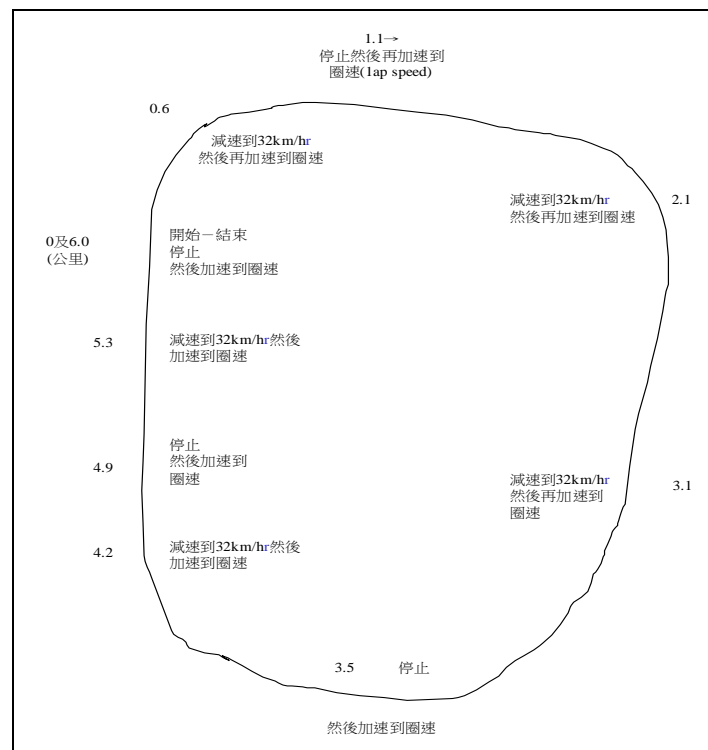
表一 耐久測試時速表

每一圈的基本車速(圈速)如下：

圈	速度 (公里/小時)
一	六十四
二	四十八
三	六十四
四	六十四
五	五十六
六	四十八
七	五十六
八	七十二
九	五十六
十	八十九
十一	一一二 (最高車速)



圖一 耐久測試路程圖



圖一 耐久測試路程圖

(二) 於第一次九圈中之每一圈期間須停止四次，每一次停止期間惰轉達十五秒，並使用正常之加速及減速。此外，每一圈應有五次由基本車速降至三十二公里／小時(32km/hr)之輕減速，然後再加速至基本車速之輕加速。於第十圈時以等速八十九公里／小時(89km/hr)運轉，於第十一圈以全油門由靜止加速至一一二公里／小時(112km/hr)，但無法到達此速度者，得以其最高車速進行，於路線之二分之一處以正常之煞車方式停止並進行惰轉運轉，然後進行第二次全油門加速。所有之惰轉階段皆為十五秒。

(三) 於耐久測試期間，六千四百公里內及每隔一萬公里(正負四百公里)時，應依「汽油汽車廢氣排放測試方法與程序」進行污染測試，並可於測試前實施保養工

(二) 於第一次九圈中之每一圈期間須停止四次，每一次停止期間惰轉達十五秒，並使用正常之加速及減速。此外，每一圈應有五次由基本車速降至三十二公里／小時(32km/hr)之輕減速，然後再加速至基本車速之輕加速。於第十圈時以等速八十九公里／小時(89km/hr)運轉，於第十一圈以全油門由靜止加速至一一二公里／小時(112km/hr)，但無法到達此速度者，得以其最高車速進行，於路線之二分之一處以正常之煞車方式停止並進行惰轉運轉，然後進行第二次全油門加速。所有之惰轉階段皆為十五秒。

(三) 於耐久測試期間，六千四百公里內及每隔一萬公里(正負四百公里)時，應依「汽油汽車廢氣排放測試方法與程序」進行污染測試，並可於測試前實施保養工

作；其他污染測試間隔如事先徵得中央主管機關之同意，亦同。

伍、測試車輛之保養維護

- (一) 測試車輛應依原製造廠所提供之保養計畫進行維護。
- (二) 若超出上述規定可能影響排放污染之車輛維修，應先經中央主管機關核准，方可實施。

陸、耐久劣化係數值計算

- (一) 所有污染值結果，以里程之函數繪圖。各污染物之污染值與里程之關係，依照最小平方法(method of least squares)以一直線通過所有之描繪點顯示於圖形上，但零里程之測試數據不得計算在內，並計算出直線上六千四百公里及八萬公里時之污染值。
- (二) 八萬公里排放污染值除以六千四百公里排放污染值所得之商數即為每一排放污染物之劣化係數。如其商數小於一，則其劣化係數為一。
- (三) 蒸發排放劣化係數值之計算為八萬公里蒸發值減去六千四百公里蒸發值而得，如其值小於零，則其劣化係數值為零。
- (四) 劣化係數值應取到小數點以下三位有效數字。

柒、測試報告

依上述規定進行測試之結果，應作成報告。連同測試保證及該車進行之維修保證，一併送交中央主管機關。

作；其他污染測試間隔如事先徵得中央主管機關之同意，亦同。

伍、測試車輛之保養維護

- (一) 測試車輛應依原製造廠所提供之保養計畫進行維護。
- (二) 若超出上述規定可能影響排放污染之車輛維修，應先經中央主管機關核准，方可實施。

陸、耐久劣化係數值計算

- (一) 所有污染值結果，以里程之函數繪圖。各污染物之污染值與里程之關係，依照最小平方法(method of least squares)以一直線通過所有之描繪點顯示於圖形上，但零里程之測試數據不得計算在內，並計算出直線上六千四百公里及八萬公里時之污染值。
- (二) 八萬公里排放污染值除以六千四百公里排放污染值所得之商數即為每一排放污染物之劣化係數。如其商數小於一，則其劣化係數為一。
- (三) 蒸發排放劣化係數值之計算為八萬公里蒸發值減去六千四百公里蒸發值而得，如其值小於零，則其劣化係數值為零。
- (四) 劣化係數值應取到小數點以下三位有效數字。

柒、測試報告

依上述規定進行測試之結果，應作成報告。連同測試保證及該車進行之維修保證，一併送交中央主管機關。

使用中汽車召回改正辦法修正草案總說明

使用中汽車召回改正辦法自九十二年二月二十日發布施行後，歷經一次修正。為因應國內「個人資料保護法」施行，對於受測汽車個人資料之蒐集、處理及利用之合理利用，爰修正改由車廠提供可供調查車輛名單再由主管機關選定受測車輛，以符合執行現況。另國際調查車輛道路實測污染排放數據遠較實驗室法規測試高，歐盟分別於二零一四年及二零一六年將實車道路 PEMS 測試納入重柴及輕型車輛污染管制工具之一，故本辦法草案除配合一百零七年八月一日修正公布之空氣污染防治法(以下稱空污法)修正外，亦納入歐盟實車道路 PEMS 測試方法等制度，以強化國內污染管制效益，爰擬具「使用中汽車召回改正辦法」修正草案，以符合管制需求，其修正重點如下：

- 一、 配合空污法修正授權依據。(修正條文第一條)
- 二、 修正自行召回改正之名詞定義。(修正條文第二條)
- 三、 刪除國外主管機關或原製造廠已公告進行召回改正者之規定。(修正條文第四條)
- 四、 增訂汽車製造者或進口商應提供符合資格車輛名單，以供中央主管機關選定受測車輛；增訂召回調查之受測汽車不得進行維護、修改或測試之規定。(修正條文第五條)
- 五、 增訂適用一百零八年九月一日施行柴油車第六期排放標準之車輛，召回改正調查測試相關規定。(修正條文第七條、第八條、第十六條及新增第七條附錄一)
- 六、 增訂調查測試過程中若有二輛以上因有減效裝置者，應納入強制召回改正對象。(修正條文第九條)
- 七、 完成確認調查結束前，若有汽車製造者或進口商已自行研判其汽車排放空氣污染物有不符合排放標準之虞，或國外已公布進行召回改正者，應提報自行召回改正計畫。(修正條文第十一條)
- 八、 修正完成自行召回改正計畫之改正期限，並視狀況給予延長改善期之規定。(修正條文第十二條)

- 九、修正中央主管機關應責令汽車製造者或進口商提報強制召回改正計畫之情形。(修正條文第十三條)
- 十、修正完成強制召回改正計畫之改正期限。(修正條文第十四條)
- 十一、增訂汽車製造廠或進口商應按月繳交執行召回改正紀錄報告至中央主管機關備查及作成召回改正報告提報中央主管機關審查之規定；修正抽驗測試抽樣比率規定；及增訂完成召回改正完成率及核定原則之規定。(修正條文第十六條及新增附錄二)
- 十二、配合一百零七年八月一日修正公布之空氣污染防制法，修正本條授權依據之條次。(修正條文第十七條)

使用中汽車召回改正辦法修正草案條文對照表

修正條文	現行條文	說明
<p>第一條 本辦法依空氣污染防制法（以下簡稱本法）<u>第四十一條第二項</u>規定訂定之。</p>	<p>第一條 本辦法依空氣污染防制法（以下簡稱本法）<u>第三十七條</u>規定訂定之。</p>	<p>配合一百零七年八月一日修正公布之空氣污染防制法，修正本條授權依據之條次。</p>
<p>第二條 本辦法用詞，定義如下：</p> <p>一、初步調查測試：實施使用中汽車召回改正調查測試時，對特定引擎族或車型所涵蓋之汽車所進行之污染調查測試。</p> <p>二、確認調查測試：特定引擎族或車型所涵蓋之汽車於初步調查測試不符合<u>空氣污染防制法第三十六條第二項</u>所定排放標準（以下簡稱排放標準）時，所進行之污染調查測試，用以進一步確認該引擎族或車型所涵蓋汽車污染排放之結果。</p> <p>三、恢復保養：受測汽車保養工作之進行，應依該引擎族向中央主管機關申請汽車車型排氣審驗合格證明時，所提報之車主手冊及汽車排氣管制資訊標識之內容，進行汽車各參數之調整。</p> <p>四、自行召回改正：汽車製造者或進口商<u>自行</u>研判其汽車排放空氣污染物有不符合排放標準之虞，或<u>國外主管機關</u>或原</p>	<p>第二條 本辦法<u>專用名詞</u>定義如下：</p> <p>一、初步調查測試：實施使用中汽車召回改正調查測試時，對特定引擎族或車型所涵蓋之汽車所進行之污染調查測試。</p> <p>二、確認調查測試：特定引擎族或車型所涵蓋之汽車於初步調查測試不符合排放標準時，所進行之污染調查測試，用以進一步確認該引擎族或車型所涵蓋汽車污染排放之結果。</p> <p>三、恢復保養：受測汽車保養工作之進行，應依該引擎族向中央主管機關申請汽車車型排氣審驗合格證明時，所提報之車主手冊及汽車排氣管制資訊標識之內容，進行汽車各參數之調整。</p> <p>四、自行召回改正：汽車製造者或進口商<u>因初步調查測試過程中</u>研判其汽車排放空氣污染物有不符合排放標準之虞或採用之污染物相關元件為造成不符合排放標準之原因，而直接通知其使用中</p>	<p>一、配合一百零七年八月一日修正公布之空氣污染防制法第三十六條第二項內容，爰修正第二款。</p> <p>二、修正第四款之自行召回改正名詞定義。</p>

<p>製造廠已公告進行召回改正，或採用之污染物相關元件為造成不符合排放標準之原因，而直接通知其使用中汽車所有人，進行不符合排放標準之改正。</p> <p>五、強制召回改正：汽車製造者或進口商因確認調查測試不符合排放標準，或未依規定提報自行召回改正，而由中央主管機關責令其通知使用中汽車所有人，進行不符合排放標準之改正。</p> <p>六、檢核測試：審查召回改正計畫時，為確認計畫中所提之改正措施具有改善效果，可使汽車符合排放標準，而責令汽車製造者或進口商對汽車、引擎或零件所進行之測試。</p>	<p>汽車所有人，進行不符合排放標準之改正。</p> <p>五、強制召回改正：汽車製造者或進口商因確認調查測試不符合排放標準或未依規定提報自行召回改正，而由中央主管機關責令其通知使用中汽車所有人，進行不符合排放標準之改正。</p> <p>六、檢核測試：審查召回改正計畫時，為確認計畫中所提之改正措施具有改善效果，可使汽車符合排放標準，而責令汽車製造者或進口商對汽車、引擎或零件所進行之測試。</p>	
<p>第三條 本辦法實施對象為取得中央主管機關核發汽車車型排氣審驗合格證明之使用中汽車。</p>	<p>第三條 本辦法實施對象為取得中央主管機關核發汽車車型排氣審驗合格證明之使用中汽車。</p>	<p>本條未修正。</p>
<p>第四條 中央主管機關得依下列條件選定引擎族或車型，由該引擎族或車型所涵蓋之已銷售汽車選定受測汽車，進行使用中汽車召回改正調查測試：</p> <p>一、排氣定期檢驗或不定期檢驗結果。</p> <p>二、汽車銷售數量。</p> <p>三、品管測試之統計分析資料。</p> <p>四、新車抽驗或經召回改</p>	<p>第四條 中央主管機關得依下列條件選定引擎族或車型，由該引擎族或車型所涵蓋之已銷售汽車選定受測汽車，進行使用中汽車召回改正調查測試：</p> <p>一、排氣定期檢驗或不定期檢驗結果。</p> <p>二、汽車銷售數量。</p> <p>三、品管測試之統計分析資料。</p> <p>四、新車抽驗或經召回改</p>	<p>因國外主管機關或原製造廠已公告進行召回改正者已納入第十一條自行召回改正加以規範，爰刪除第六款規定。其後款次配合遞移。</p>

<p>正調查測試結果。</p> <p>五、汽車車型排氣審驗合格證明資料。</p> <p>六、<u>其他經中央主管機關認定其排放空氣污染物有不符排放標準之虞者。</u></p> <p>選定前項受測汽車時，得對受測汽車所有人進行測試汽車使用及保養狀況確認。</p>	<p>正調查測試結果。</p> <p>五、汽車車型排氣審驗合格證明資料。</p> <p>六、<u>國外主管機關或原製造廠已公告進行召回改正者。</u></p> <p>七、其它經中央主管機關認定其排放空氣污染物有不符排放標準之虞者。</p> <p>選定前項受測汽車時，得對受測汽車所有人進行測試汽車使用及保養狀況確認。</p>	
<p><u>第五條 汽車製造者或進口商應於接獲中央主管機關通知送達之翌日起三十日內，提供該引擎族或車型所涵蓋之已銷售車輛名單，以供中央主管機關依前條規定選定受測汽車。違反者，中央主管機關得於提供資料前對該引擎族暫停驗證核章。</u></p> <p>中央主管機關選取受測汽車，經檢視汽車有下列情形之一者，得不列為召回調查之受測汽車：</p> <p>一、未依車主手冊之內容實施保養者。</p> <p>二、逾排放控制系統有效使用期限或耐久保證里程者。</p> <p>三、非依汽車正常用途使用者。</p> <p>四、因事故而進行大修者。</p> <p>五、燃料經抽取檢驗結果不合法定標準者。</p> <p>六、車況對實驗室設備及相關人員有安全之虞者。</p> <p>汽車製造者或進口</p>	<p>第五條 中央主管機關選取受測汽車時，經檢視汽車有下列情形之一者，得不列為召回改正之受測汽車：</p> <p>一、未依車主手冊之內容實施保養者。</p> <p>二、逾排放控制系統有效使用期限或耐久保證里程者。</p> <p>三、非依汽車正常用途使用者。</p> <p>四、因事故而進行大修者。</p> <p>五、燃料經抽取檢驗結果不合法定標準者。</p> <p>六、車況對實驗室設備及相關人員有安全之虞者。</p> <p>汽車製造者或進口商對選定之受測汽車有異議時，應於測試前一日內提出，經中央主管機關同意者得不列為召回改正調查測試之受測汽車。</p>	<p>一、第一項增訂汽車製造者或進口商應提供已銷售車輛名單，以供中央主管機關選定受測車輛。</p> <p>二、原第一項調整為第二項，並酌作文字修正。</p> <p>三、第三項未修正。</p> <p>四、增訂第四項針對召回調查之受測汽車，未經中央主管機關同意，汽車製造者或進口商不得進行維護、修改或測試之規定。若該受測汽車有未經同意修改情形，中央主管機關得不列入召回調查受測汽車。</p>

<p>商對選定之受測汽車有異議時，應於測試前一日內提出，經中央主管機關同意者得不列為召回改正調查測試之受測汽車。</p> <p><u>受測汽車或引擎未經中央主管機關同意而進行任何維護、修改，或排放測試者，中央主管機關得不列入為召回調查之受測汽車。</u></p>		
<p>第六條 中央主管相關進行初步調查測試或確認調查測試前，汽車製造者或進口商應派員會同對受測汽車進行各項檢查及恢復保養；未派員會同者，汽車製造者或進口商不得對受測汽車之檢查及恢復保養結果提出異議。</p> <p>前項檢查及恢復保養應符合下列規定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 一、污染排放控制系統各元件辨識號碼應與中央主管機關申請核發之汽車車型排氣審驗合格證明所附資料相符。 二、輪胎、電瓶、皮帶、液面高度、水箱蓋、真空管、軟管及與污染排放控制系統有關之線路完整。 三、供油及污染排放控制系統元件相關項目不可更換、改裝或不當調整。 四、汽缸壓力符合原廠設計規範。 五、引擎各參數調整至原設計製造之規格。 六、使用燃料更換為測試用燃料。 	<p>第六條 中央主管相關進行初步調查測試或確認調查測試前，汽車製造者或進口商應派員會同對受測汽車進行各項檢查及恢復保養；未派員會同者，汽車製造者或進口商不得對受測汽車之檢查及恢復保養結果提出異議。</p> <p>前項檢查及恢復保養應符合下列規定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 一、污染排放控制系統各元件辨識號碼應與中央主管機關申請核發之汽車車型排氣審驗合格證明所附資料相符。 二、輪胎、電瓶、皮帶、液面高度、水箱蓋、真空管、軟管及與污染排放控制系統有關之線路完整。 三、供油及污染排放控制系統元件相關項目不可更換、改裝或不當調整。 四、汽缸壓力符合原廠設計規範。 五、引擎各參數調整至原設計製造之規格。 六、使用燃料更換為測試用燃料。 	<p>本條未修正。</p>

<p>前項檢查及恢復保養結果應作成紀錄；檢查不符合規定者，經中央主管機關同意，得不列為召回改正調查測試之受測汽車。</p> <p>受測汽車行駛里程在任一規定定期保養里程八百公里內，應進行該項定期保養；必要時，汽車製造者或進口商得進行下一階段定期保養。</p>	<p>前項檢查及恢復保養結果應作成紀錄；檢查不符合規定者，經中央主管機關同意，得不列為召回改正調查測試之受測汽車。</p> <p>受測汽車行駛里程在任一規定定期保養里程八百公里內，應進行該項定期保養；必要時，汽車製造者或進口商得進行下一階段定期保養。</p>	
<p>第七條 初步調查測試之受測汽車數為五輛，初步調查測試結果，任何一項排放空氣污染物測試結果之算術平均值超過排放標準值，或三輛以上受測汽車有同一項排放空氣污染物測試結果超過排放標準值，則判定該引擎族或車型之初步調查測試不符合排放標準。</p> <p><u>適用排放標準第五條施行日期為中華民國一百零八年九月一日者，其初步調查測試相關規定應依附錄一規定辦理。</u></p>	<p>第七條 初步調查測試之受測汽車數為五輛，初步調查測試結果，任何一項排放空氣污染物測試結果之算術平均值超過排放標準值，或三輛以上受測汽車有同一項排放空氣污染物測試結果超過排放標準值，則判定該引擎族或車型之初步調查測試不符合排放標準。</p>	<p>第二項增訂符合一百零八年九月一日施行柴油車第六期排放標準之車輛，初步召回改正調查測試相關規定。</p>
<p>第八條 前條初步調查測試結果不符合排放標準，或經中央主管機關認定有不符合排放標準之虞者，中央主管機關應對該引擎族或車型進行確認調查測試。</p> <p>前項確認調查測試之受測汽車數為十輛，確認調查測試結果，任何一項排放空氣污染物測試結果之算術平均值超過排放標準值，則判定該引擎族或車型之調查測試不符合排放標準。<u>適用</u></p>	<p>第八條 前條初步調查測試結果不符合排放標準，或經中央主管機關認定有不符合排放標準之虞者，中央主管機關應對該引擎族或車型進行確認調查測試。</p> <p>前項確認調查測試之受測汽車數為十輛，確認調查測試結果，任何一項排放空氣污染物測試結果之算術平均值超過排放標準值，則判定該引擎族或車型之調查測試不符合排放標準。</p>	<p>第二項增訂符合一百零八年九月一日施行柴油車第六期排放標準之車輛，確認召回改正調查測試相關規定。</p>

<p><u>排放標準第五條施行日期為中華民國一百零八年九月一日者，其確認調查測試相關規定應依附錄一規定辦理。</u></p> <p>汽車製造者或進口商對前項確認調查測試結果有異議者，得於中央主管機關通知送達之翌日起二十日內，提出書面資料說明，中央主管機關得召開審查會。</p>	<p>汽車製造者或進口商對前項確認調查測試結果有異議者，得於中央主管機關通知送達之翌日起二十日內，提出書面資料說明，中央主管機關得召開審查會。</p>	
<p>第九條 第七條及第八條之受測汽車，有二輛以上因同一污染排放控制元件功能失效或有減效裝置者，導致該受測汽車無法進行污染排放測試或測試結果無法正確顯示該車排放污染值，則判定該引擎族或車型之調查測試不符合排放標準。</p>	<p>第九條 第七條及第八條之受測汽車，有二輛以上因同一污染排放控制元件功能失效，導致該受測汽車無法進行污染排放測試或測試結果無法正確顯示該車排放污染值，則判定該引擎族或車型之調查測試不符合排放標準。</p>	<p>增訂調查測試過程中若有二輛以上之車輛有減效裝置者，應納入強制召回改正對象。</p>
<p>第十條 汽車製造者或進口商於初步調查或確認調查測試過程中，其受測汽車未離開測試實驗室前得請求自費重測一車次，且重測之結果應視為該車最終測試值。</p>	<p>第十條 汽車製造者或進口商於初步調查或確認調查測試過程中，其受測汽車未離開測試實驗室前得請求自費重測一車次，且重測之結果應視為該車最終測試值。</p>	<p>本條未修正。</p>
<p>第十一條 引擎族或車型有下列情形之一者，汽車製造者或進口商應提報自行召回改正計畫，報請中央主管機關審查認可後執行召回改正：</p> <p>一、調查測試過程中，自行研判其汽車排放空氣污染物有不合排放標準之虞者。</p> <p>二、國外主管機關或原製造廠已公告進行召回改正者。</p> <p>三、採用之污染元件功能失效，造成不符合排</p>	<p>第十一條 引擎族或車型有下列情形之一者，汽車製造商或進口商得提報自行召回改正計畫，報請中央主管機關審查認可後執行召回改正：</p> <p>一、初步調查測試過程中，研判其汽車排放空氣污染物有不合排放標準之虞者。</p> <p>二、國外主管機關或原製造廠已公告進行召回改正者。</p> <p>三、採用之污染元件功能失效，造成不符合排</p>	<p>明定汽車製造者或進口商應提報自行召回改正計畫之情形，並酌作文字修正。</p>

放標準之原因者。	放標準之原因者。	
<p>第十二條 汽車製造者或進口商應於中央主管機關認可其自行召回改正計畫通知送達之翌日起<u>一年內</u>，應依其回改正計畫完成該引擎族或車型之召回改正。<u>未能於期限內完成改正者，應於前述改正期限前三十日內提出具體改善計畫向中央主管機關申請延長，中央主管機關依實際狀況核定改善期限，最長不得超過一年；未切實依改善計畫執行，經查屬實者，中央主管機關得立即終止其改善期限。</u></p>	<p>第十二條 汽車製造者或進口商應於中央主管機關認可其自行召回改正計畫通知送達之翌日起一百五十日內，應依其回改正計畫完成該引擎族或車型之召回改正。</p>	<p>修正完成自行召回改正計畫之改正期限，由一百五十日改為一年，並視狀況給予延長改善期之規定。</p>
<p>第十三條 中央主管機關依<u>第八條第二項或第九條規定</u>判定該引擎族或車型不符合排放標準者，應責令汽車製造者或進口商提報強制召回改正計畫。<u>汽車製造廠或進口商未依第十一條規定提報自行召回改正計畫者，亦同。</u></p>	<p>第十三條 中央主管機關依第九條規定判定該引擎族或車型不符合排放標準者，應責令汽車製造者或進口商提報強制召回改正計畫。</p>	<p>修正中央主管機關應責令汽車製造廠或進口商提報強制召回改正之情形，增訂依第八條第二項判定不符合排放標準及未依第十一條規定提報自行召回改正計畫者納入適用。</p>
<p>第十四條 汽車製造者或進口商應於中央主管機關依前條規定通知送達之翌日起三十日內，提報召回改正計畫；其提經中央主管機關審查認可，於認可通知送達之翌日起<u>一年內</u>完成強制召回改正。<u>未能於期限內完成改正者，應於前述改正期限前三十日內提出具體改善計畫向中央主管機關申請延長，中央主管機關依實際狀況核定改善期限最長不得超過一年；未切實依改善計畫執行，經</u></p>	<p>第十四條 汽車製造者或進口商應於中央主管機關依前條規定通知送達之翌日起三十日內，提報召回改正計畫；其提經中央主管機關審查認可，於認可通知送達之翌日起九十日內完成強制召回改正。<u>未能於期限內完成改正者，得於接獲通知之翌日起三十日內提出具體改善計畫向中央主管機關申請延長，中央主管機關依實際狀況核定改善期限最長不得超過一年；未切實依改善計畫執</u></p>	<p>修正完成強制召回改正計畫之改正期限，由九十日改為一年。</p>

<p>查屬實者，中央主管機關得立即終止其改善期限。</p>	<p>行，經查屬實者，中央主管機關得立即終止其改善期限。</p>	
<p>第十五條 中央主管機關審查汽車製造者或進口商提報之召回改正計畫，得對各項改正措施進行檢核測試。</p>	<p>第十五條 中央主管機關審查汽車製造者或進口商提報之召回改正計畫，得對各項改正措施進行檢核測試。</p>	<p>本條未修正。</p>
<p>第十六條 汽車製造者或進口商進行汽車召回改正，應自召回改正計畫接獲核定通知次月起，按月於每月十五日前以書面方式提交前一個月召回改正執行紀錄報告(應包含累積召回改正車輛數與完成比率)送至中央主管機關備查。</p> <p><u>汽車製造者或進口商於中央主管機關審查認可之改正期限內，其召回改正完成率達百分之九十以上，或達中央主管機關召開審查會同意之召回改正完成率，應於改正期限最終日後十五日內作成召回改正報告提報中央主管機關審查。召回改正完成率核定原則得依附錄二規定辦理。</u></p> <p><u>中央主管機關於汽車製造者或進口商召回改正期間或完成召回改正後，得對已完成召回改正之車輛進行抽驗測試，抽驗比率於召回改正汽車車輛數一萬輛以下者，中央主管機關得抽測十輛；一萬輛以上者，每增加一千輛，得抽測一輛。</u></p> <p><u>抽測車輛之空氣污染物算術平均值符合排放標準者，中央主管機關</u></p>	<p>第十六條 汽車製造者或進口商依召回改正計畫執行完成後，應於十五日內作成召回改正報告提報中央主管機關備查。</p> <p><u>中央主管機關收到召回改正報告後，應於三十日內進行抽測。應召回改正汽車車輛數一萬輛以下者，中央主管機關應抽測十輛；一萬輛以上者，每增加一千輛，抽測一輛。</u></p> <p><u>抽測車輛之空氣污染物算術平均值符合排放標準者，中央主管機關應以書面通知汽車製造者或進口商，判定該引擎族或車型完成召回改正；未符合排放標準者，則判定未完成召回改正，並依本法第三十七條第一項規定停止其製造、進口及銷售。</u></p>	<p>一、第一項增訂車廠應按月繳交執行召回改正紀錄報告至中央主管機關備查之規定。</p> <p>二、增訂第二項汽車製造廠或進口商於達成召回改正完成率時，應作成召回改正報告提報中央主管機關審查之規定。</p> <p>三、第三項修正抽驗測試規定。</p> <p>四、修正第四項，配合一百零七年八月一日修正公布之空氣污染防制法，修正本條授權依據之條次，及相關處罰規定。</p> <p>五、第五項增訂適用一百零八年九月一日施行柴油車第六期排放標準之車輛，召回調查不符合規定之辦理方式。</p>

<p>應以書面通知汽車製造者或進口商，判定該引擎族或車型完成召回改正；未符合排放標準者，則判定未完成召回改正，並依本法<u>第四十一條</u>第一項規定停止其製造、進口及銷售，並通知限期補正或改善，屆期仍未補正或完成改善者，依本法第七十七條第二項規定處罰。</p> <p><u>適用排放標準第五條</u>施行日期為中華民國一百零八年九月一日者，其抽驗測試結果判定規定應依附錄一規定辦理。</p>		
<p>第十七條 汽車製造者或進口商未依中央主管機關規定通知召回者，依本法<u>第七十七條</u>第一項規定處罰；未遵行中央主管機關於限期內召回改正者，依本法<u>四十一條</u>第一項規定停止其製造、進口及銷售。</p>	<p>第十七條 汽車製造者或進口商未依中央主管機關規定通知召回者，依本法第六十五條規定處罰；未遵行中央主管機關於限期內召回改正者，依本法第三十七條第一項規定停止其製造、進口及銷售。</p>	<p>配合一百零七年八月一日修正公布之空氣污染防治法，修正本條授權依據之條次。</p>
<p>第十八條 中央主管機關依本辦法進行之審查，得邀集學者、專家召開審查會。</p> <p>前項審查會，中央主管機關得邀集汽車製造者或進口商列席說明。</p>	<p>第十八條 中央主管機關依本辦法進行之審查，得邀集學者、專家召開審查會。</p> <p>前項審查會，中央主管機關得邀集汽車製造者或進口商列席說明。</p>	<p>本條未修正。</p>
<p>第十九條 汽車製造者或進口商所提送之召回改正計畫，其內容如附錄<u>三</u>；召回改正紀錄，其內容如附錄<u>四</u>；發給汽車所有人之召回改正通知書，其內容如附錄<u>五</u>。</p> <p>召回改正紀錄與召回改正報告，應保存五年。</p>	<p>第十九條 汽車製造者或進口商所提送之召回改正計畫，其內容如附錄<u>二</u>；召回改正紀錄，其內容如附錄<u>二</u>；發給汽車所有人之召回改正通知書，其內容如附錄<u>三</u>。</p> <p>召回改正紀錄與召回改正報告，應保存五年。</p>	<p>調整各附錄項次。</p>

<p>第二十條 中央主管機關得委託專業技術機構辦理召回改正調查測試相關事宜。</p>	<p>第二十條 中央主管機關得委託專業技術機構辦理召回改正調查測試相關事宜。</p>	<p>本條未修正。</p>
<p>第二十一條 本辦法自發布日施行。</p>	<p>第二十一條 本辦法自發布日施行。</p>	<p>本條未修正。</p>

第七條附錄一修正草案對照表

修正規定	現行規定	說明
<p>附錄一 適用排放標準第五條施行日期為中華民國一百零八年九月一日者，初步調查測試及確認調查測試之相關規定如下：</p> <p>壹、申請重型客、貨車者：</p> <p>一、初步調查測試：</p> <p>(一) 初步調查測試之受測汽車數至少執行三輛，中央主管機關得視狀況增加測試數量至五輛。</p> <p>(二) 初步調查測試規定：</p> <p>1. 實車道路測試</p> <p>(1) 測試條件及方法：應符合歐盟 Regulation No 582/2011 指令 Table 1 of Appendix 9 of Annex I 中 Character C 之規範，測試方法則應符合 Regulation No 582/2011 Annex II 指令之規範。</p> <p>(2) 使用中一致性係數：為實車道路測試結果有效窗口 (Windows) 之污染物排放值與排放標準第五條規定 WHTC 測試型態排放標準值之比值。</p> <p>(3) 測試路線：應依 歐盟 Regulation</p>		<p>一、本附錄新增。</p> <p>二、增訂適用柴油車第六期排放標準之車輛，初步調查及確認調查測試之相關規定。</p>

<p>No 582/2011 Annex II及其後 續指令之規定 後執行測試。</p> <p>(4)測試用燃料：應 以國內市售油 品規範為準，或 經中央主管機 關同意後汽車 製造者或進口 商得以自費方 式選用污染測 試用燃料。</p> <p>2. 黑煙儀器測定： 應依「柴油汽車 黑煙排放不透光 率檢測方法及程 序」進行檢測。</p> <p>(三) 測試結果分析方 式：</p> <p>1. 實車道路測試： 每輛車任何一項 空氣污染物依照 本附錄、壹、一、 (二)之規定進行 測試後，並依照 歐盟 Regulation No 582/2011 Annex II, Appendix 1中第4 點及其後續指令 之規定進行測試 數據分析，其90% 以上使用中一致 性係數值為不得 超過與本附錄表 1中規定之使用 中一致性係數標 準值。若有超過 者，則該車輛列 為超出標準車 輛。惟該車輛測 試過程之環境條 件超出歐盟</p>		
---	--	--

Regulation No 582/2011 指令及其後續指令所規範者，得於符合上述指令所規範之環境條件下重新測試。

表1 重型客、貨車使用中一致性係數標準值

污染物	使用中一致性係數標準值
CO	1.50
THC	1.50
NOx	1.50
PN	—

2. 黑煙儀器測定：
 測試結果應符合排放標準第五條中華民國一百零八年九月一日施行之儀器測定黑煙排放標準。每輛車調查結果若有不符合者，則該車輛列為超出標準車輛。

(四) 初步調查測試測試結果，須依本附錄表2之初步調查取樣計畫及判定基準表中超出標準車輛之合格判定數及不合格判定數決定之。

表2 初步調查取樣計畫及判定基準表

受測汽車數(輛)	超出標準車輛數	
	合格判定數(輛)	不合格判定數(輛)
3	0	--
4	0	4

5	0	4	<p>若超出標準車輛數等於本附錄表2所對應之合格判定數，則判定初步調查測試合格。</p> <p>若超出標準車輛數大於本附錄表2所對應之合格判定數，且超出標準車輛數小於不合格判定數者，則判定初步調查測試不合格，引擎製造者或進口商應對該引擎族之車型進行確認調查測試，或依照本辦法第十一條之規定提報自行召回改正計畫書。</p> <p>若超出標準車輛數大於或等於本附錄表2所對應之不合格判定數，則直接視為確認調查不合格，應依本辦法第十三條之規定辦理。</p> <p>(五) 引擎製造者或進口商對前項初步調查測試結果有異議者，得於中央主管機關通知送達之翌日起二十日內，提出書面資料說明，中央主管機關得召開審查會。</p> <p>二、確認調查測試：</p> <p>(一) 引擎製造者或進口商應於中央主管機</p>	
---	---	---	--	--

<p>關認可確認調查之期限內，完成確認調查測試，且確認調查測試過程須在中央主管機關指定人員監督下執行調查，且測試調查所需費用由引擎製造者或進口商自行負擔。</p> <p>未能於期限內完成確認調查者，得於核定認可之期限前三十日內提出未能達成之原因向中央主管機關申請延長，中央主管機關得依實際狀況重新核定確認調查期限；未切實執行確認調查者，經查屬實者，中央主管機關得依本法第四十一條第一項規定停止其製造、進口及銷售。</p> <p>(二) 確認調查測試規定：應依照本附錄、壹、一、(二)之規定進行測試。</p> <p>(三) 測試結果分析方式：應依照本附錄、壹、一、(三)之規定辦理。</p> <p>(四) 確認調查抽樣數不得少於初步調查超出標準車輛數之二倍，最高至十輛次累積調查數。</p> <p>(五) 判定原則：判定是否符合確認調查測試，並依本附錄表3規定之確認調查取</p>		
---	--	--

樣計畫及判定基準表，合格判定數及不合格判定數決定之。

表3 確認調查取樣計畫及判定基準表

累積受測汽車數 ^註 (輛)	超出標準車輛數	
	合格判定數 (輛)	不合格判定數 (輛)
6	1	4
7	1	4
8	2	4
9	2	4
10	3	4

備註：累積測試數包含初步調查測試車輛數。

若累積受測汽車數之超出標準車輛數等於本附錄表3所對應之合格判定數，則判定確認調查測試合格。

若累積受測汽車數之超出標準車輛數大於或等於本附錄表3所對應之不合格判定數，則判定確認調查測試不合格。

若累積調查車輛數不能對應其合格判定數或不合格判定數時，逐次增加測試車輛樣本數二台，最高至十輛次累積調查數。

貳、申請輕型客、貨車者：

一、初步調查測試

(一)初步調查測試之受測汽車數至少執行三輛，中央主管機關得視狀況增加測試數量至五輛。

<p>(二)初步調查測試規定：</p> <p>1. 實車道路測試</p> <p>(1)測試條件及方法：應符合歐盟 Regulation No 715/2007 指令及其後續修正指令中 Temporary Conformity Factors 測試所需之相關規範。</p> <p>(2)使用中一致性係數：為實車道路測試結果之污染物排放值與排放標準第五條規定 WLTC 測試型態排放標準值之比值。</p> <p>(3)測試路線：測試路線應依歐盟 Regulation (EU) 715/2007 及其後續指令之規定執行測試。</p> <p>(4)測試用燃料：應以國內市售油品規範為準，或經中央主管機關同意後汽車製造者或進口商得以自費方式選用污染測試用燃料。</p> <p>2. 黑煙儀器測定：應依「柴油汽車黑煙排放不透光率檢測方法及程序」進行檢測。</p> <p>(三)測試結果分析方式：</p>		
--	--	--

1. 實車道路測試：每輛車任何一項空氣污染物依照本附錄、貳、一、(二)之規定進行測試後，並依照歐盟 Regulation (EU) 715/2007 相關指令及其後續指令中 Temporary Conformity Factors 測試所需之相關規範進行實車道路測試數據分析，其使用中一致性係數值為不得超過與本附錄表4中規定之使用中一致性係數標準值。若有超過者，則該車輛列為超出標準車輛。惟該車輛測試過程之環境條件超出歐盟 Regulation (EU) 715/2007 指令及其後續指令所規範者，得於符合上述指令所規範之環境條件下重新測試。

表4 輕型客、貨車使用中一致性係數標準值

污染物	使用中一致性係數標準值
CO	—
THC	—
NOx	2.10

PN	1.50
----	------

2. 黑煙儀器測定：
 測試結果應符合
 排放標準第五條
 中華民國一百零
 八年九月一日施
 行之儀器測定黑
 煙排放標準。每
 輛車調查結果若
 有不符合者，則
 該車輛列為超出
 標準車輛。

(四) 初步調查測試測試
 結果，須依本附錄
 表5之初步調查取
 樣計畫及判定基準
 表中超出標準車輛
 數之合格判定數及
 不合格判定數決定
 之。

表5 初步調查取
 樣計畫及判定基
 準表

受測汽 車數 (輛)	超出標準車輛數	
	合格判 定數 (輛)	不合格 判定數 (輛)
3	0	--
4	0	4
5	0	4

若超出標準
 車輛數等於本附
 錄表5所對應之合
 格判定數，則判定
 初步調查測試合
 格。

若超出標準
 車輛數大於本附
 錄表5所對應之合
 格判定數，且超出
 標準車輛數小於
 不合格判定數
 者，則判定初步調
 查測試不合格，汽

<p>車製造者或進口商應對該引擎族之車型進行確認調查測試，或依照本辦法第十一條之規定提報自行召回改正計畫書。</p> <p>若超出標準車輛數大於或等於本附錄表5所對應之不合格判定數，則直接視為確認調查不合格，應依本辦法第十三條之規定辦理。</p> <p>(五) 汽車製造者或進口商對前項初步調查測試結果有異議者，得於中央主管機關通知送達之翌日起二十日內，提出書面資料說明，中央主管機關得召開審查會。</p> <p>二、確認調查測試：</p> <p>(一) 汽車製造者或進口商應於中央主管機關認可確認調查之期限內，完成確認調查測試，且確認調查測試過程須在中央主管機關指定人員監督下執行調查，且測試調查所需費用由汽車製造者或進口商自行負擔。</p> <p>未能於期限內完成確認調查者，得於核定認可之期限前三十日內提出未能達成之原因向中央主管機關申請延長，中央主管機關得</p>		
--	--	--

依實際狀況重新核定確認調查期限；未切實執行確認調查者，經查屬實者，中央主管機關得依本法第四十一條第一項規定停止其製造、進口及銷售。

(二) 確認調查測試規定：應依照本附錄、貳、一、(二)之規定進行測試。

(三) 測試結果分析方式：應依照本附錄、貳、一、(三)之規定辦理。

(四) 確認調查抽樣數不得少於初步調查超出標準車輛數之二倍，最高至十輛次累積調查數。

(五) 判定原則：判定是否符合確認調查測試，並依本附錄表6規定之確認調查取樣計畫及判定基準表，合格判定數及不合格判定數決定之。

表6 確認調查取樣計畫及判定基準表

累積受測汽車數 ^註 (輛)	超出標準車輛數	
	合格判定數 (輛)	不合格判定數 (輛)
6	1	4
7	1	4
8	2	4
9	2	4
10	3	4

備註：累積測試數包含初步調查測試車輛數。

若累積受測汽

車數之超出標準車輛數等於本附錄表6所對應之合格判定數，則判定確認調查測試合格。

若累積受測汽車數之超出標準車輛大於或等於本附錄表6所對應之不合格判定數，則判定確認調查測試不合格。

若累積調查車輛數不能對應其合格判定數或不合格判定數時，逐次增加測試車輛樣本數二台，最高至十輛次累積調查數。

參、若依照本附錄、壹、二、(五)，或本附錄、貳、二、(五)判定確認調查測試不合格者，應依本辦法第十三條規定辦理。

肆、抽驗測試結果判定：應依本辦法第十六條第三項規定辦理抽驗車輛，每一抽驗車輛測試結果未有任何一項空氣污物之使用中一致性係數超過本附錄表1或本附錄表4之標準值，中央主管機關應以書面通知引擎或車型製造者或進口商，判定該引擎族或車型完成召回改正。若有任何一輛抽驗車輛測試結果超過本附錄表1或本附錄表4之標準值者，則應依照本辦法第十六條第四項規定判定未完成召回改正及辦理處罰。

第十六條附錄二修正草案對照表

修正規定	現行規定	說明
<p>附錄二 召回改正完成率核定原則</p> <p>本附錄所述之召回改正完成率%之計算公式係為$B/(A-C-D-E-F) \times 100\%$。</p> <p>其中，A為應召回改正之車輛數；B為實際召回改正之車輛數；C為經中央主管機關協助委託代寄確認報廢車輛數；D為經中央主管機關協助代寄確認不在籍車輛數；E為經確認之失竊車輛數；F為執行顯有困難者。</p> <p>符合以下規定且經中央主管機關同意者，則可視為「執行顯有困難者」，得納入上述計算式計算。</p> <p>(一) 若汽車製造者或進口商已向中央主管機關申請委託協助代寄車主通知信函，經代寄通知達二次以上，且最後一次通知達三個月以上。</p> <p>(二) 若汽車製造者或進口商已自行寄發車主通知信函通知達二次以上(須含二次媒體公告)，汽車製造者或進口商仍應主動以函文方式向中央主管機關申請委託協助代寄車主通知信函，且代寄後執行召回改正作業達三個月以上。</p> <p>(三) 其他具體實際理由。</p>		<p>一、<u>本附錄新增</u>。</p> <p>二、增訂召回改正完成率核定原則。</p>

第十九條附錄三修正草案對照表

修正規定	現行規定	說明
<p>附錄三 召回改正計畫內容</p> <p>召回改正計畫內容應含項目：</p> <p>(一)說明召回改正汽車的廠牌、種類、車型年、引擎族或車型、數量及需要召回改正汽車等相關資料。</p> <p>(二)說明預計召回汽車數量與銷售汽車數量之比率。</p> <p>(三)提供召回改正汽車實施之改正措施，如零件更換、修理、檢查、校正、調整或其他必須變更之技術資料摘要，足以證明其改善空氣污染物排放，並符合本標準之規定。</p> <p>(四)汽車製造者或進口商取得召回改正汽車所有人姓名、地址清冊之方法。</p> <p>(五)汽車製造者或進口商對於應召回改正之汽車，非經中央主管機關同意，對於保養及使用之任何規範或條件，不得強制汽車所有人配合，例如：要求汽車所有人之汽車使用非原廠零件或至未經汽車製造者或進口商授權之修理廠維修等。</p> <p>(六)實施召回改正之程</p>	<p>附錄一 召回改正計畫內容</p> <p>召回改正計畫內容應含項目：</p> <p>(一)說明召回改正汽車的廠牌、種類、車型年、引擎族或車型、數量及需要召回改正汽車等相關資料。</p> <p>(二)說明預計召回汽車數量與銷售汽車數量之比率。</p> <p>(三)提供召回改正汽車實施之改正措施，如零件更換、修理、檢查、校正、調整或其他必須變更之技術資料摘要，足以證明其改善空氣污染物排放，並符合本標準之規定。</p> <p>(四)汽車製造者或進口商取得召回改正汽車所有人姓名、地址清冊之方法。</p> <p>(五)汽車製造者或進口商對於應召回改正之汽車，非經中央主管機關同意，對於保養及使用之任何規範或條件，不得強制汽車所有人配合，例如：要求汽車所有人之汽車使用非原廠零件或至未經汽車製造者或進口商授權之修理廠維修等。</p> <p>(六)實施召回改正之程</p>	<p>附錄編號變更。內容未修正。</p>

<p>序；包含指定車主召回改正之開始與結束日期、執行的地點、及執行此工作所需之合理時間。在汽車製造者或進口商預定進行召回改正日期之後，中央主管機關依據汽車所有人提供第一部汽車改善所需時間，推估此召回改正工作應完成的適當時間。</p> <p>(七)執行召回改正工作之單位或人員之技術能力與設備。</p> <p>(八)給召回改正汽車所有人的通知書。</p> <p>(九)汽車製造者或進口商對於召回改正初期及召回改正期間，所需零組件之適當供應系統。</p> <p>(十)提供參與召回改正工作人員必要之工作手冊。</p> <p>(十一) 接受召回改正之汽車，在油耗、噪音或其他性能上將會產生之影響，應提出說明。</p> <p>(十二)可供中央主管機關評估汽車製造者或進口商提報之召回改正計畫所需其他數據或報告等資料。</p>	<p>序；包含指定車主召回改正之開始與結束日期、執行的地點、及執行此工作所需之合理時間。在汽車製造者或進口商預定進行召回改正日期之後，中央主管機關依據汽車所有人提供第一部汽車改善所需時間，推估此召回改正工作應完成的適當時間。</p> <p>(七)執行召回改正工作之單位或人員之技術能力與設備。</p> <p>(八)給召回改正汽車所有人的通知書。</p> <p>(九)汽車製造者或進口商對於召回改正初期及召回改正期間，所需零組件之適當供應系統。</p> <p>(十)提供參與召回改正工作人員必要之工作手冊。</p> <p>(十一) 接受召回改正之汽車，在油耗、噪音或其他性能上將會產生之影響，應提出說明。</p> <p>(十二)可供中央主管機關評估汽車製造者或進口商提報之召回改正計畫所需其他數據或報告等資料。</p>	
--	--	--

第十九條附錄四修正草案對照表

修正規定	現行規定	說明
<p>附錄四 召回改正紀錄內容</p> <p>召回改正紀錄應含項目：</p> <p>(一) 參與召回改正計畫之工作單位及執行人員必要之工作手冊。</p> <p>(二) 汽車製造者或進口商於填報召回改正計畫所涵蓋之汽車數及評估其不符合排放標準之汽車數不正確時，於准許重新計算修正後，應載明修正原因。</p> <p>(三) 除中央主管機關另有規定外，汽車製造者或進口商應於每個月十五日前，將上個月之召回改正紀錄提報中央主管機關，登載於政府公報中，至所有不符合排放標準之汽車皆獲得召回改正為止；或自發給召回改正汽車所有人之通知書送達日起連續登載十八個月。</p> <p>(四) 汽車製造者或進口商應以電腦資料儲存或卡片檔案等方式，記載接受召回改正汽車所有人姓名、地址、召回改正結果、不正當保養或使用之汽車所有人及其不正當保養或使用之原</p>	<p>附錄二 召回改正紀錄內容</p> <p>召回改正紀錄應含項目：</p> <p>(一) 參與召回改正計畫之工作單位及執行人員必要之工作手冊。</p> <p>(二) 汽車製造者或進口商於填報召回改正計畫所涵蓋之汽車數及評估其不符合排放標準之汽車數不正確時，於准許重新計算修正後，應載明修正原因。</p> <p>(三) 除中央主管機關另有規定外，汽車製造者或進口商應於每個月十五日前，將上個月之召回改正紀錄提報中央主管機關，登載於政府公報中，至所有不符合排放標準之汽車皆獲得召回改正為止；或自發給召回改正汽車所有人之通知書送達日起連續登載十八個月。</p> <p>(四) 汽車製造者或進口商應以電腦資料儲存或卡片檔案等方式，記載接受召回改正汽車所有人姓名、地址、召回改正結果、不正當保養或使用之汽車所有人及其不正當保養或使用之原</p>	<p>附錄編號變更。內容未修正。</p>

<p>因，各資料儲存格式應合乎中央主管機關要求。</p> <p>(五) 汽車製造者或進口商對於召回改正計畫之進行，應做成完整紀錄，記載下列項目：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 汽車製造者或進口商進行召回改正計畫之編號。 2. 通知汽車所有人召回改正開始實施與完成之日期。 3. 召回改正計畫所涵蓋汽車種類、數量及評估其不符合排放標準之汽車數。 4. 執行召回改正之汽車數及發現不符合排放標準之汽車數。 5. 執行召回改正計畫中已接受改正措施之汽車數，及無法檢查或無法接受改正措施之原因。 6. 經中央主管機關同意因不正當保養或使用，不適用於召回改正之汽車數，並應證明不正當保養或使用之原因。 	<p>因，各資料儲存格式應合乎中央主管機關要求。</p> <p>(五) 汽車製造者或進口商對於召回改正計畫之進行，應做成完整紀錄，記載下列項目：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 汽車製造者或進口商進行召回改正計畫之編號。 2. 通知汽車所有人召回改正開始實施與完成之日期。 3. 召回改正計畫所涵蓋汽車種類、數量及評估其不符合排放標準之汽車數。 4. 執行召回改正之汽車數及發現不符合排放標準之汽車數。 5. 執行召回改正計畫中已接受改正措施之汽車數，及無法檢查或無法接受改正措施之原因。 6. 經中央主管機關同意因不正當保養或使用，不適用於召回改正之汽車數，並應證明不正當保養或使用之原因。 	
--	--	--

第十九條附錄五修正草案對照表

修正規定	現行規定	說明
<p>附錄五 召回改正通知書內容召回改正通知書應含項目：</p> <p>(一) 汽車製造者或進口商之召回改正聲明：「您的汽車經中央主管機關（機關名）調查測試後，發現其排放空氣污染物可能超過「<u>空氣污染防制法第三十六條第二項</u>所定排放標準」，本汽車製造者或進口商（汽車製造者或進口商名稱）依照中央主管機關（機關名）之規定，負責對您的汽車實施召回改正，以維護環境空氣品質，保障大眾健康。」</p> <p>(二) 向汽車所有人說明召回改正之所有費用由汽車製造者或進口商（汽車製造者或進口商名稱）負擔。</p> <p>(三) 對於需要召回改正之汽車，認為其保養及使用應有所規範或條件限制時，應有充分之說明足以證明汽車所有人必須確實遵守此規範或條件之理由。</p> <p>(四) 召回改正措施對於汽車將產生之影響，應提出說明。</p> <p>(五) 聲明空氣污染物</p>	<p>附錄三 召回改正通知書內容</p> <p>召回改正通知書應含項目：</p> <p>(一) 汽車製造者或進口商之召回改正聲明：「您的汽車經中央主管機關（機關名）調查測試後，發現其排放空氣污染物可能超過「<u>交通工具空氣污染物排放標準</u>」，本汽車製造者或進口商（汽車製造者或進口商名稱）依照中央主管機關（機關名）之規定，負責對您的汽車實施召回改正，以維護環境空氣品質，保障大眾健康。」</p> <p>(二) 向汽車所有人說明召回改正之所有費用由汽車製造者或進口商（汽車製造者或進口商名稱）負擔。</p> <p>(三) 對於需要召回改正之汽車，認為其保養及使用應有所規範或條件限制時，應有充分之說明足以證明汽車所有人必須確實遵守此規範或條件之理由。</p> <p>(四) 召回改正措施對於汽車將產生之影響，應提出說明。</p> <p>(五) 聲明空氣污染物排放不符合本標準</p>	<p>一、附錄編號變更。</p> <p>二、因應本法修正，修訂相關法規名詞及對應條文。</p>

<p>排放不符合本標準之汽車若不參與召回改正者，將可能無法通過汽車排放空氣污染物的相關檢查。</p> <p>(六) 參與召回改正之汽車於油耗、噪音或其他性能上有產生不良影響之虞者，應特別聲明。</p> <p>(七) 所有人說明於進行召回改正作業時，應遵循之程序，內容應包括召回改正作業開始與結束日期及執行此工作之預計工時。</p> <p>(八) 對汽車所有人應實施正常保養之聲明：「依<u>空氣污染防制法第三十六條第二項</u>之規定確定我們（指汽車製造者或進口商）已對您的汽車保證符合「<u>空氣污染防制法第三十六條第二項</u>所定排放標準」，並依<u>同法第四十一條</u>之規定，使您的汽車於其排放控制系統有效使用期限內有權參與將來之召回改正，於此建議對您的汽車定期進行保養工作，以確保行車之安全及環境空氣之品質。」</p> <p>(九) 附送汽車所有人註明汽車製造者或進口商地址之回函郵件，於其汽車轉</p>	<p>之汽車若不參與召回改正者，將可能無法通過汽車排放空氣污染物的相關檢查。</p> <p>(六) 參與召回改正之汽車於油耗、噪音或其他性能上有產生不良影響之虞者，應特別聲明。</p> <p>(七) 所有人說明於進行召回改正作業時，應遵循之程序，內容應包括召回改正作業開始與結束日期及執行此工作之預計工時。</p> <p>(八) 對汽車所有人應實施正常保養之聲明：「依<u>空氣污染防制法第三十四條</u>之規定確定我們（指汽車製造者或進口商）已對您的汽車保證符合「<u>交通工具空氣污染物排放標準</u>」，並依<u>同法第三十七條</u>之規定，使您的汽車於其排放控制系統有效使用期限內有權參與將來之召回改正，於此建議對您的汽車定期進行保養工作，以確保行車之安全及環境空氣之品質。」</p> <p>(九) 附送汽車所有人註明汽車製造者或進口商地址之回函郵件，於其汽車轉售時，可供載明轉售對象之的姓名及</p>	
---	--	--

<p>售時，可供載明轉售對象之的姓名及地址，寄回汽車製造者或進口商。</p> <p>(十) 汽車製造者或進口商經中央主管機關同意後，可配合召回改正之進行，將其他相關事項一併通知汽車所有人。</p>	<p>地址，寄回汽車製造者或進口商。</p> <p>(十) 汽車製造者或進口商經中央主管機關同意後，可配合召回改正之進行，將其他相關事項一併通知汽車所有人。</p>	
--	--	--