

檔 號：

保存年限：

經濟部標準檢驗局 開會通知單

10846

臺北市長沙街二段73號3樓

受文者：臺北市儀器商業同業公會

發文日期：中華民國109年8月13日

發文字號：經標四字第10940004620號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：會議議程

開會事由：區間平均速率裝置檢定檢查技術規範草案研討會

開會時間：109年8月18日（星期二）下午2時整

開會地點：本局簡報室(臺北市濟南路一段4號行政大樓2樓)

主持人：王組長石城

聯絡人及電話：曾稟儒(02)23963360#725

出席者：交通部、內政部警政署、行政院消費者保護處、財團法人中華民國消費者文教基金會、臺北市度量衡商業同業公會、桃園市度量衡商業同業公會、臺中市度量衡商業同業公會、彰化縣度量衡商業同業公會、台南市度量衡商業同業公會、高雄市度量衡商業同業公會、台北市度量衡裝修業職業工會、中華民國檢驗證協會、中華民國計量工程學會、中華民國儀器商業同業公會全國聯合會、臺北市儀器商業同業公會、桃園市儀器商業同業公會、新竹市儀器商業同業公會、臺中市儀器商業同業公會、彰化縣儀器商業同業公會、臺南市儀器商業同業公會、高雄市儀器商業同業公會、國家度量衡標準實驗室、國家時間與頻率標準實驗室、國家中山科學研究院、財團法人台灣商品檢驗證中心、財團法人工業技術研究院量測技術發展中心、財團法人全國認證基金會、東山科技有限公司、志伸股份有限公司、雷昇科技股份有限公司、麒緯資訊有限公司、中華電信股份有限公司、基能科技股份有限公司、超值有限公司

列席者：經濟部標準檢驗局第七組、經濟部標準檢驗局法務室、經濟部標準檢驗局資訊室、經濟部標準檢驗局所屬各分局

副本：經濟部標準檢驗局第四組

備註：

- 一、檢附會議議程1份（詳附件），請攜帶與會。
- 二、為響應環保並落實節水行動，請自備環保杯。

經濟部標準檢驗局

區間平均速率裝置檢定檢查技術規範草案研討會 會議議程

壹、背景說明

依據109年5月5日「區間平均速率執法系統檢測之可行性會議」會議決議，將區間平均速率裝置納為應經檢定之法定度量衡器。隨後，本局陸續於109年6月20日召開「區間平均速率裝置檢定檢查技術規範草案研擬討論會」及109年7月28日召開「區間平均速率裝置檢定檢查技術規範草案研擬」第一次專家座談會，經參考學者專家及與會業者意見，完成區間平均速率裝置檢定檢查技術規範草案，本次會議擬就前開草案進行討論。

貳、討論議題

議 題：「區間平均速率裝置檢定檢查技術規範」逐條說明(如附件)，提請討論。

說 明：

- 一、依據區間平均速率裝置檢定檢查技術規範草案，檢定項目為構造檢查、通行時間檢定及平均速率檢定，其檢定方法與公差參考各國規範訂定。
- 二、鑑於度量衡器檢定檢查辦法第3條第1項第6款新增第4目公務檢測用區間平均速率裝置為應經檢定之法定度量衡器，同時規定其納檢施行日期為110年1月1日，本技術規範配合該辦法修正，預定同日實施。

參、臨時動議

(各單位倘有其他討論議題，請於會議前2天提供聯絡人，以利本會議準備作業之進行)

區間平均速率裝置檢定檢查技術規範草案逐條說明

條	文 說	明
1.適用範圍	明定應受檢定、檢查區間平均速率裝置之適用範圍。	
1.1 本技術規範適用於公務檢測用固定式區間平均速率裝置(以下簡稱區間測速裝置)。	明定區間測速裝置僅適用於公務檢測用途。	
1.2 區間測速裝置可自動測量並記錄車輛通過兩固定偵測區域間之通行時間，據以計算車輛之區間平均速率。	明定區間測速裝置所採用之量測原則與功能。	
1.3 本技術規範不適用於通行距離小於偵測區域長度 200 倍者。	參考荷蘭法規中關於通行距離與偵測區域之比例規定，明定此規範不適用小於此比例規定者。 此比例可限制平均速率因偵測區域範圍所導致之負誤差 $\leq 1\%$ 。	
2.名詞定義		
2.1 區間測速裝置：指由起點攝影機、終點攝影機及控制主機或中央伺服器等設備所組成之裝置，可行之裝置架構示意例如附圖。基本運作方式為車輛行經偵測區域時，裝置以拍照或錄影方式記錄車輛通過偵測區域之影像，並將車輛通過偵測區域之時刻以時戳(Timestamp)之形式疊加於該影像上。車輛之區間平均速率，係由該道路區間之通行距離，及車輛通過起點與終點偵測區域時影像時戳所示經過之通行時間，計算而得。	(1) 參考英國、德國、瑞士與荷蘭相關法規內容，與德國 PTB 發表文獻(PTB-Mitteilungen 129 (2019), Heft 2)，說明一般區間測速裝置之主要組成設備、運作方式與量測原則。 (2) 為與通行時間(time interval)區隔，事件發生之時點以時刻(time)稱之。	
<p style="text-align: center;">區間平均速率裝置示意圖</p>		
2.2 偵測區域：道路區間緊接起點線前或終點線後之指定道路區域，供攝影機偵測並記錄車輛進入起點線或駛離終點線之時刻。		
2.3 通行距離：車輛自道路區間起點線至終點線間之行駛距離，以公尺(m)為單位。起點偵測區域及終點偵測區域之長度不計入通行距離。	參考 PTB A 12.03 Part 1 1.1.1 Abstandsmessung, 與 PTB 發表文獻(PTB-Mitteilungen 129 (2019), Heft 2)訂定。	
2.4 通行時間：車輛自道路區間起點偵測區域至終點偵測區域間之行駛時間，以 10 毫秒(10 ms)為單位。	參考英國規範(A Guide to Type Approval Procedures for Speedmeters Used for Road Traffic Law Enforcement in Great Britain, Publication No. 15/05)第 7.10.2.1 節與 PTB-A	

條	文 說 明
	18.13 第 3.1 節訂定。
2.5 時戳：由字符或編碼信息構成之序列，用於辨識所記錄事件之時刻。區間測速裝置所使用之時戳格式見第 5.6 條。	
2.6 區間平均速率：道路區間通行距離除以通行時間所得之速率，以公里/小時 (km/h) 為單位，計算時小數點以下無條件捨去。	參考英國、德國、瑞士與荷蘭相關法規內容，定義區間平均速率之量測與計算原則。
2.7 時鐘同步：透過網路、衛星、或其他遠、近端通訊技術，協調二個以上之系統時鐘，使各鐘之時刻一致。	
3.一般規定	
<p>3.1 申請人於申請檢定時，應提供下列證明文件：</p> <p>(1) 公務檢測用證明文件。</p> <p>(2) 使用手冊、產品規格書及設備清單，並應記載包含區間測速裝置之電氣規格、系統架構、量測方法、量測範圍、偵測區域範圍(包含起點偵測區域、起點線、終點線與終點偵測區域之標記或標線)、通行距離、系統相關設備間時鐘同步機制、誤差範圍、故障警示、自動偵錯、除錯功能、完整產品(包含起點攝影機、終點攝影機、控制主機或中央伺服器等設備)組裝結構圖及相關技術文件。</p> <p>(3) 屬商品檢驗法或電信法強制檢驗規定範圍之區間測速裝置所使用的相關設備或模組，應符合各主管機關相關法規規定，並提供符合檢驗規定之證明文件。</p> <p>(4) 區間測速裝置實際偵測各車道起點偵測區域與終點偵測區域所得之影像紀錄(應包含所有車道)。</p> <p>(5) 送檢前 1 個月內之各設備校時事件紀錄檔，須能證明裝置於規範內達成時鐘同步。</p> <p>(6) 道路區間通行距離應由公路主管機關或警察機關公告或出具證明文件。</p>	<p>區間測速裝置係為公務檢測用途，與民眾權益相關，為免受測民眾質疑該器是否具備基本技術功能及相關資格條件，爰要求業者於每型式第一次送初次檢定時，應提出原製造商出具該型器具為公務檢測使用之佐證文件。又為確保使用單位使用區間測速裝置時能依原廠規定操作、使用及輔助檢定單位施檢，爰規定送初次檢定時，申請人應提出使用手冊及產品規格書等資料，以資參考。</p> <p>明定區間測速裝置送檢時，以各車道所實際攝得之照片與校時電子紀錄，確認該區間測速裝置具備照相、時戳疊加與時鐘同步功能。</p>
<p>3.2 使用單位應符合以下相關規定：</p> <p>(1) 區間測速裝置需依原廠使用手冊正確安裝及使用。</p> <p>(2) 區間測速裝置於檢定合格後，其伺服器之軟體設定與所搭配攝影機等組件不得有影響計量準確之改變。</p> <p>(3) 應負責維修、保養及定期查驗，以維護區間測速裝置之穩定性。</p> <p>(4) 偵測區域因道路施工、颱風或地震等天災或</p>	<p>(1) 區間測速裝置屬高科技專業產品，不當安裝及使用，易造成量測失準，爰明定區間測速裝置於檢定合格使用中，仍應依原廠提供之使用手冊，正確安裝及使用。</p> <p>(2) 為避免檢定合格之區間測速裝置之軟體遭不當竄改、組成設備遭不當更換，以致影響計量準確度，爰明定不得以任何軟體及硬體修改其檢測模式。</p>

條	文	說 明
	<p>其他因素造成偵測區域移動或改變，使用單位應重新調整後，申請重新檢定。</p> <p>(5) 區間測速裝置內設備若經調整、修理或移機使用等影響量測結果，應申請重新檢定。</p> <p>(6) 用於舉證之存檔影像與相關紀錄，必須確保其完整性和真實性，並避免圖像內容和測量數據遭受未經授權之存取、使用、控制、洩漏、破壞、竄改、銷毀或其他侵害，相關要求須符合我國資通安全管理法。</p>	<p>(3) 因道路之環境因素頗具多變性，雖區間測速裝置業經檢定合格，惟實務上於檢定合格有效期間內，仍非常容易遭環境因素影響其計量性能；爰要求使用單位應負責維修保養，以維護區間測速裝置於檢定合格有效期間內，相關計量性能皆仍具備高度穩定性。</p> <p>(4) 偵測區域移動或改變將直接影響通行時間與平均速率之量測結果，須重新進行檢定驗證其量測結果符合檢定及檢查公差要求。</p> <p>(5) 明定區間測速裝置內設備若經調整、修理或移機使用等影響量測結果之規定。</p> <p>(6) 區間測速裝置須符合我國資通安全管理法相關規定。</p>
3.4	<p>於現場執行區間測速裝置檢定或檢查時，申請人應請警察機關派員實施必要之交通管制，以確保檢定作業順利進行與相關工作人員安全。</p>	<p>為確保檢定作業順利進行與相關工作人員安全，明定執行現場檢定時，應請警察機關派員實施交通管制。</p>
<p>4.檢定及檢查設備</p>		
4.1	<p>檢定、檢查設備須提出驗證設備之系統追溯性及不確定度評估報告，檢定、檢查設備應包括：</p> <p>(1) 車載計時設備：時間量測解析度 ≤ 1 ms，量測範圍 999 秒以上。計時設備之計時顯示屏幕，須使用適當大小之字體，並可於區間測速裝置所攝得影像中清楚辨識與判讀。</p> <p>(2) 車載車速量測設備：範圍為 30 km/h ~ 200 km/h，車速量測解析度 ≤ 1 km/h。</p>	<p>明定區間測速裝置檢定、檢查所應使用之設備及其規格。</p> <p>(1) 參考瑞士 METAS 文獻[9]與 PTB 文獻[7]訂定計時設備規格。</p> <p>(2) 根據參考資料[1]、[2]訂定車速量測設備規格。</p>
<p>5.構造</p>		
5.1	<p>區間測速裝置應於中央伺服器及控制主機上明顯處，以清晰可辨且不易磨滅方式標示以下資訊：</p> <p>(1) 製造廠商之名稱或標記。</p> <p>(2) 產品型號及出廠器號。</p> <p>(3) 軟體版本與日期。</p> <p>(4) 攝影機、網路通訊設備與電源供應器等設備之產品型號及出廠器號。</p> <p>(5) 電源規格。</p>	<p>明定區間測速裝置之控制主機外觀標示。</p>
5.2	<p>區間測速裝置控制主機上之所有開關、連接器、按鍵及旋鈕應操作靈活可靠，不得有接觸不良、鬆動和卡滯等影響操作之現象。</p>	<p>明定區間測速裝置所有開關、按鍵及旋鈕應穩固不得影響檢測操作。</p>
5.3	<p>區間測速裝置應於安裝地點明確以標線或標記於道路路面標示起點偵測區域範圍、終點偵測區域範圍、通行距離量測起點線與終點線。</p>	<p>明定偵測區域應於道路路面以標線或標記清楚標示其範圍，及通行距離量測起點線與終點線。</p>

條	文說	明
5.4 區間測速裝置內各主要設備之時鐘同步須持續進行，時鐘同步之實施周期不得大於 5 分鐘，各主要設備之時刻與國家標準時間兩者間之差異不得大於 1 秒。		
5.5 計時偵錯： (1) 區間測速裝置除主系統之通行時間量測設備外，需具備第二組(或以上)通行時間量測設備，以進行量測結果偵錯。 (2) 第二組通行時間量測設備之時鐘或時戳系統需與主通行時間量測設備之時鐘或時戳系統相互獨立。 (3) 區間測速裝置之主通行時間量測功能應由第二組通行時間量測設備檢查，檢查方式為連續比較主設備及第二組設備之量測結果，並給出兩者間之量測結果偏差。 (4) 當主設備與第二組設備之量測結果偏差於 1 分鐘內大於 10 毫秒(10 ms)時，區間測速裝置應自動產生告警訊號，並停止後續量測及開單告發作業。	參考 PTB-A 18.13 第 3.2 節訂定。	
5.6 區間測速裝置所攝得之影像須能明確顯示拍攝時刻、牌照號碼與 5.3 所述之道路路面標線或標記，拍攝時刻需至少包括年、月、日、時、分、秒、100 毫秒、10 毫秒。	明定攝得影像須顯示資訊。 10 毫秒顯示位數參考英國規範(A Guide to Type Approval Procedures for Speedmeters Used for Road Traffic Law Enforcement in Great Britain, Publication No. 15/05) 第 7.10.2.1 節與 PTB-A 18.13 第 3.1 節訂定。	
5.7 區間測速裝置所產生採證用之影像紀錄，須至少能明確顯示裝置器號、攝影機器號、通行距離、通行時間、區間平均速率及量測地點等資訊。	明定採證影像須顯示資訊。	
5.8 區間測速裝置之速率顯示值應以公里/小時(km/h)為單位。	明定區間測速裝置速度顯示值單位。	
5.9 區間測速裝置之速率顯示值解析度應 ≤ 1 km/h。	明定區間測速裝置顯示之速度值最小位數。	
6. 檢定程序		
6.1 區間測速裝置之構造及規格特性，依下列項目進行檢定之： (1) 構造檢查。 (2) 通行時間檢定。 (3) 平均速率檢定。	明定區間測速裝置檢定、檢查進行之項目。	

條	文	說 明
6.2	通行時間檢定	明定通行時間量測程序與要求。車道組合量測要求根據參考文獻[1]第 7.6.3 節訂定。
(1)	於檢定測試車輛安裝車載計時設備，並調整計時設備之顯示屏幕能於攝影機的影像範圍中清晰顯示。	
(2)	於各車道內行駛檢定測試車輛通過起點偵測區域與終點偵測區域，檢定過程須將測試車輛維持行駛於車道中間。	
(3)	測試車輛速率以該路段規定之最高速限為基準，但得視實際路況增減車速。測試車輛之區間平均速率並應與規定最高速限相差在 ± 10 km/h 以內。	
(4)	參考通行時間定義為：由區間測速裝置於起點與終點偵測區域所攝得測試車輛影像中車載計時設備顯示值之差。	
(5)	通行時間相對器差定義為： (區間測速裝置測得通行時間 - 參考通行時間)/參考通行時間。	
(6)	通行時間檢定至少須進行三次，並適當考量各車道起點偵測區域與終點偵測區域之各種攝影機偵測組合。	
(7)	若為兩車道路段需進行「車道 1 起點偵測區域至車道 2 終點偵測區域」與「車道 2 起點偵測區域至車道 1 終點偵測區域」之車道組合；三車道路段需進行「車道 1 起點偵測區域至車道 2 終點偵測區域」、「車道 1 起點偵測區域至車道 3 終點偵測區域」、「車道 2 起點偵測區域至車道 1 終點偵測區域」、「車道 2 起點偵測區域至車道 3 終點偵測區域」、「車道 3 起點偵測區域至車道 1 終點偵測區域」與「車道 3 起點偵測區域至車道 2 終點偵測區域」之車道組合，四車道以上路段之車道組合依此類推。	

條	文說	明
<p>6.3 平均速率檢定</p> <p>(1) 於檢定測試車輛安裝車載車速量測裝置，並於各車道內行駛測試車輛通過起點偵測區域與終點偵測區域，檢定過程須將測試車輛維持行駛於車道中間。</p> <p>(2) 參考平均速率定義為：以車載車速量測裝置連續記錄測試車輛在起點偵測區域與終點偵測區域行駛過程中之速率，經計算所得之平均值。</p> <p>(3) 測試車輛速率以該路段規定之最高速限為基準，但得視實際路況增減車速。測試車輛之區間平均速率並應與規定最高速限相差在±10 km/h 以內。</p> <p>(4) 平均速率器差定義為：區間測速裝置測得平均速率 - 參考平均速率</p> <p>(5) 平均速率相對器差定義為： (區間測速裝置測得平均速率 - 參考平均速率)/參考平均速率。</p> <p>(6) 平均速率檢定至少需進行三次。</p>	<p>為確認區間測速裝置能正確的處理平均速率計算流程，以實車進行平均速率量測。</p>	
<p>6.4 通行時間檢定與平均速率檢定過程中，區間測速裝置如本身功能異常或偵測失敗致無法獲得檢定結果達 3 次以上者，終止後續檢定程序並判定檢定結果不合格。</p>	<p>明定終止檢定條件，目的在避免由於待檢定裝置功能問題而須一直重複實車檢定程序，致無法順利執行又無法終止。</p>	
<p>7. 檢定公差</p>		
<p>7.1 區間測速裝置之各項檢定公差如下：</p> <p>(1) 通行時間相對器差：±1%。</p> <p>(2) 平均速率器差或相對器差：平均速率 100 km/h 以下時，器差之正公差為 2 km/h，負公差為 4 km/h；平均速率大於 100 km/h 時，相對器差之正公差為 2%，負公差為 4%。</p>	<p>(1) 根據參考文獻 [2] 第 7.10.1.1 節及第 7.10.2.2 節、參考文獻 [4] PTB-A 12.03 第 1.1.1 節訂定。</p> <p>(2) 根據參考文獻 [2] 第 7.10.1.1 節及第 7.10.2.2 節、參考文獻 [4] PTB-A 12.03 第 1.1.1 節、參考文獻 [8] 第 14.4.2.3 節與參考文獻 [10] 附件 1 特定要求章節訂定。</p> <p>(3) 由於區間測速裝置採對駕駛者有利之設計(見 2.2)，測得之區間平均速率為實際值之低估值，再根據 1.3 之比例規定，故此處採用不對稱之檢定公差。</p>	
<p>8. 檢定合格印證及證書</p>		
<p>8.1 檢定合格有效期間自附加檢定合格印證之日起至附加檢定合格印證月份之次月始日起算一年止。</p>	<p>明定區間測速裝置之檢定合格有效期間。</p>	
<p>8.2 檢定合格印證貼附位置，應在區間測速裝置之中央伺服器及控制主機外殼明顯處。</p>	<p>明定區間測速裝置檢定合格印證黏貼之位置。</p>	

8.3 檢定合格後應發給檢定合格證書。	明定區間測速裝置經檢定合格後應發給檢定合格證書。
9. 檢查程序	
9.1 檢查得依據本技術規範全部或部分檢定項目實施。	明定區間測速裝置之檢查規定。
9.2 檢查公差同檢定公差。	明定區間測速裝置之檢查公差。