

有關設有可延伸架空結構車輛
在類型評定申請及首次登記前檢驗時
加入安裝過高警示系統的要求

1. 前言

- 1.1 鑑於近年來涉及車輛上設備碰撞橋樑或橫跨道路的架空構築物的意外有上升的趨勢，為提高道路安全，本署建議在設有可延伸架空結構車輛，在類型評定申請及首次登記前檢驗時，加入安裝過高警示系統的要求。
- 1.2 就上述建議，本署於 2021 年 8 月至 10 月中旬期間諮詢業界及各持份者，經審慎考慮各方的寶貴意見後，決定於 2022 年 4 月 1 日開始，所有設有可延伸架空結構並且有機會在行駛狀態下其全高度超過法例規定該類車輛的全高度/許可證內所容許該車輛全高度的車輛，在類型評定申請及首次登記前檢驗時，都必須裝有符合指明要求的過高警示系統。本指引目的是提供有關過高警示系統的技術要求。
- 1.3 根據〈車輛載貨守則〉第 2.3.12 節，附有吊臂、起重機、抓鉤或類似裝置的車輛，載貨方法應該與其他車輛一樣。使用吊臂、起重機或抓鉤後，應如製造商建議般，把吊臂、起重機或抓鉤放下及放回原來靜止的位置。車輛應裝設警示系統，一旦上述裝置在車輛行駛途中偏離其靜止位置，便可提示司機。鑑於有業界反映在實際操作時，吊臂或類似裝置或會用作固定裝置以外的額外支撐來支撐貨物，而未能完全放回原來靜止的位置。因此，本署主要根據《道路交通(車輛構造及保養)規例》香港法例第 374A 章第 6 條規定，即設有可延伸架空結構車輛在道路駕駛時不得超過就該車輛於附表 1 中所指明的全高度，制定安裝過高警示系統的要求。

2. 涵蓋範圍

- 2.1 在類型評定申請及首次登記前檢驗時加入安裝過高警示系統的要求涵蓋所有裝有可延伸架空結構並且有機會在行駛狀態下其全高度超過法例規定該類車輛的全高度/許可證內所容許該車輛全高度的車輛。以下是一般設有可延伸架空結構車輛的車輛分類及車身類型以供參考：

車輛分類	貨車	特別用途車輛
車身類型	● 吊臂車(Lorry Crane) (根據香港法例第 330B 章稱為「機動式起重吊車」) ● 可拆式車身車/勾斗車(Demountable) (根據香港法例第 330B 章稱為「車上設備可卸下的車」) ● 設有吊臂的夾斗車/自卸車(Tipper) (根據香港法例第 330B 章稱為「起卸斗貨車」)	● 流動吊臂 (Mobile Crane) ● 升降台車 (Aerial Platform)

2.2 除此之外，如果車輛的分類及車身類型並不屬於上述任何一項，但車身結構或設備同時構成有過高風險的情況，例如在車頂設有向上提升的集電弓的雙層巴士¹，相關車輛亦須要符合有關要求。

3. 車輛的全高度

3.1 根據《道路交通(車輛構造及保養)規例》香港法例第 374A 章，規定車輛不得超過法例上限（即附表一列出的全高度或許可證內所容許該車輛全高度），有關車輛附設的設備如在伸展的狀態下超出法例要求，便須裝設有過高警示系統。以下是根據法例附表一規定的大部分車輛類的全高度，以供參考：

<u>車輛類別</u>	<u>全高度</u>
雙層巴士	4.6 米
單層巴士	3.5 米
中型貨車	4.6 米
重型貨車	
● 整體式	4.6 米
● 掛接式	4.6 米
特別用途車輛	4.6 米
拖車	4.6 米

4. 過高警示系統之技術要求

4.1 在技術要求方面，本署採納以風險管理和目標為本的性能規格，接受不同供應商設計和構造的過高警示系統。選擇及裝設過高警示系統時，必須顧及不同車輛種類和車身類別，可延伸架空結構的實際操作需要以及原廠保修要求。

4.2 過高警示系統必須在具備聲音及視覺警報(以下簡稱為「警報器」)，一旦有關裝置偵測到裝設在車輛的可延伸架空結構在車輛行駛途中偏離適當位置，引致車輛高度已超過法例規定該類車輛的全高度要求，過高警示系統必須使安裝在駕駛室內司機位當眼位置的音頻蜂鳴器即時響鳴及視覺警報燈亮起，清楚提醒司機，在未收好及穩固有關可延伸架空結構下不要繼續開動該車輛。

4.3 過高警示系統一般可分為兩類：

4.3.1 以限位開關觸發警示

以限位開關觸發警示的過高警示系統多數適用於可完全收起的可延伸架空結構，

¹巴士上的氣動懸掛系統不屬可延伸架空結構。

(例如升降台、勾斗起卸裝置、或自卸裝置等)。有關裝置主要由機械槓桿開關及與其連接放置於駕駛室內的警報器所組成。限位開關安裝在可延伸架空結構的底部(或原位),當可延伸架空結構完全收起時,可延伸架空結構的機臂或相關部件會靠上限位開關的槓桿上。當可延伸架空結構沒有完全收起時,有關限位開關的機械槓桿會抬起,駕駛室內的警報器便會即時啟動,警報司機其車輛上的可延伸架空結構沒有完全收起至安全行車位置。

4.3.2 以角度傳感器觸發警示

以角度傳感器觸發警示的過高警示系統多數適用於不能完全收起的可延伸架空結構例如吊臂,其組成份主要有角度傳感器及與其連接放置於駕駛室的警報器。角度傳感器可以安裝在起吊機的吊臂上,測量吊臂的角度。當吊臂角度過大,顯示吊臂的最高點已超過法例規定就該車輛指明的全高度,在駕駛室內的警告器便會即時啟動,警報司機其車輛上的可延伸架空結構沒有收起在安全行車的範圍。

- 4.3.3 無論以任何形式(即限位開關或角度傳感器或其他)觸發警示的過高警示系統,都應確保其在一般路面斜度都能正常運作。例如當車輛上斜或落斜時,如車輛最高點未超過法例規定就該車輛指明的全高度,不應觸發警報器;除此以外,當車輛在斜路上行駛,如最高點已超過法例規定就該車輛指明的全高度,警報器應即時啟動。此外,過高警示系統的設計要確保其所有室外裝置在戶外工作環境及溫度下能正常可靠運作(例如符合 IP65 或同等要求)。

- 4.4 在一般情況下,過高警示系統的設計應確保其觸發的警示不受任何干擾(例如靜音設定)。為免當車輛已安全停定,可延伸架空結構在正常操作時使也會觸發過高警示系統,以致令警報器長期啟動。過高警示系統的設計可加入接收停泊制動器的狀態訊號。當停泊制動器已啟動,在接收並確認其已啟動的狀態訊號後,過高警示系統可選擇靜音,但每當停泊制動器被釋放,過高警示必須即時再次啟動,回復正常運作。

4.5 過高警示系統測試結果證明書

為確保設有可延伸架空結構的新車所安裝的過高警示系統測完全符合上述 4.1 至 4.4 段的性能要求,及保持良好工作狀態(例如:是否有任何損壞、磨損、燒痕、做工或連接不良),所有相關新車的過高警示系統須先由合資格人員,即註冊專業工程師(機械)/合資格車輛維修技工²/設備廠方授權代表進行測試,並填妥及發出過高警示系統測試結果證明書(有關證明書範本可參考附件一)。上述過高警

²合資格車輛維修技工為(1)已完成認可過高警示系統測試課程;並(2)持有效註冊的註冊車輛維修技工(機械)。合資格車輛維修技工須保留相關訓練證書作往後備查。

示系統測試結果證明書，必須隨車輛首次登記前檢驗時遞交，有關要求於 2022 年 4 月 1 日起 生效。

5. 參考方案

5.1 本節提供一些方案，供業界各持份者參考：

5.2 方案一：一般的升降台車(Aerial Platform)的設計，其工作台的升降是配合支撐結構的狀況互相聯鎖保護(Interlock Protection)的。換言之，操作員在車輛停泊後，要先把支撐結構伸展，才能夠把工作台升高。相反，在完成工作後，操作員必須把工作台降至靜止位置，才能夠把支撐結構收回靜止位置，再駛離車輛。這個裝置的設計能夠確保車輛在行駛狀態時，工作台能夠保持於最低位置的行駛狀態。但如果設備是採用機械式油壓動力輸出系統(Power take-off, 簡稱：PTO)的話，而動力輸出系統沒有離開偶合狀態時，設備在車輛行駛狀態時仍然有油壓動力供應，此時，如遇上油壓閥故障、或操控桿被觸碰時，升降台設備仍然有機會被升高或支撐結構被伸展的風險，導致碰撞其他道路設施或使用者的；基於安全考慮，上述車輛仍須裝設過高警示系統。

5.3 方案二：設有吊臂的夾斗車/自卸車(Tipper)，該類共設有兩個可延伸架空結構，分別為裝有夾具的吊臂及可自卸的泥斗。根據該類車輛設計，收起的吊臂及夾斗是放置處於泥斗之上，因此自卸泥斗必須先收回至行車位置，吊臂方可收到適當位置，有關的過高警示系統只需裝配在吊臂及夾斗上，以配合實際的操作情況。



運輸署車輛安全及標準部
運輸署
2022 年 3 月

車輛設備過高警示系統測試結果證明書

Certificate of test of overheight warning system for vehicle equipment

(i)茲證明以下過高警示系統已經過合資格人員進行檢查及測試符合「有關設有可延伸架空結構車輛在類型評定申請及首次登記前檢驗時加入安裝過高警示系統的要求」指引（下稱「指引」）中4.1至4.4段列明的要求；並且
(ii) 由合資格人員簽署的檢查及測試報告已留作記錄。

(i) I certify that the following overheight warning system has been inspected and tested by the Competent Person conforming to the requirements as stipulated in sections 4.1 to 4.4 of the guideline "Requirement for installation of over-height warning system for vehicles with extendable aerial structure before type approval application and pre-registration examination" (hereafter "the Guideline"); and
(ii) the inspection and testing record signed by the Competent Person has been kept for record purposes.

第一部份：車輛細節		
Part I : Vehicle Particulars		
車輛登記號碼： Vehicle Registration Mark:		
車輛識別號碼： Vehicle Identification Number:		
廠名： Make:	型號： Model:	
車輛的分類： Classification of Vehicle:	車身類型： Type of Body:	
第二部份：設備細節		
Part II : Equipment Particulars		
過高設備類型： Type(s) of Overheight Equipment: (可多於一項) (May be more than one)		
設備廠名：(如適用) Make of equipment: (if applicable)		
設備型號：(如適用) Model of equipment: (if applicable)		
第三部份：過高警示系統細節		
Part III : Overheight Warning System Particulars		
系統描述（附照片）： System Descriptions (with photo(s)):		
傳感器： Sensor(s):	警示裝置： Warning Device:	其他： Others:
第四部份：測試結果		
Part IV : Testing Results		
測試日期： Date of Test:	測試結果： Result of Test: ☐ Pass 合格 ☐ Not Pass 不合格	
測試人員(姓名)： Tested by (Name):	測試人員註冊編號：(如適用) Registration Number : (if applicable)	
合資格人員類別：(請在適當方格加上"✓") Type of Competent Person: (Please put "✓" in the appropriate box) ☐ 註冊專業工程師（機械） Registered Professional Engineer (Mechanical) ☐ 合資格車輛維修技工* Qualified Vehicle Mechanic* ☐ 設備廠方授權代表 Authorized Manufacturer's Representative		設備廠方授權代表公司蓋印：(如適用) Company Chop for Authorized Manufacturer's Representative : (if applicable)
* 合資格車輛維修技工須完成認可課程，並保留相關訓練證書作往後備查。詳情請參考指引中4.5段備註。 * Qualified Vehicle Mechanic should complete the recognised training and keep the record of relevant training certificate for future reference. For details, please refer to the remark in the section 4.5 of the Guideline.		
☐ 車輛車主 / ☐ 授權代理人(簽名及姓名)： ☐ Vehicle Owner / ☐ Authorised Person (Signature and Name):		
公司 / 職位名稱(如非車輛車主)： Company / Post (If not owner):		
日期： Date:		
注意：詳細的檢驗和測試記錄不用提交，車輛車主須保留記錄作往後備查。 Note: The detailed inspection and testing record should not be submitted. The vehicle owner should keep the record for future reference.		