

建 造 業 議 會

刊物編號 3

建 築 地 盤 車 輛 及
流 動 機 械 的 安 全 指 引

第一版
2008年6月

免責聲明

本刊物由建造業議會（議會）擬訂，
旨在匯報特定事宜的研究結果或載列建議做法，
以供業界參考，
但並不構成有關事宜或任何其他事宜的專業意見。
故此，採納本刊物的人士／機構，
應向專業顧問尋求恰當意見。
此外，對採用或不採用本刊物所引致的任何後果，
議會（包括議會成員及僱員）概不負責。

查詢

如對本指引有任何查詢，可與議會秘書處聯絡：
香港干諾道中130-136號
誠信大廈20樓2001室

電話號碼：3571 8716

傳真號碼：3571 9848

電 郵：enquiry@hkcc.org

刊物編號3

建築地盤車輛及流動機械的安全指引

目的

本刊物就如何加強建築地盤車輛及流動機械安全的措施，向承建商或直接控制任何建築工程的分包商（負責人）提供指引。

引言

2. 近年由地盤車輛及流動機械所引致的意外有所增加，引起社會的關注。
3. 有見及此，我們鼓勵負責人採納本刊物所建議的全面方式，防止由地盤車輛及流動機械所引致的意外。但本刊物只載列相關的良好作業方式，供業界參考。為免生疑問，採取這些措施並不一定足以符合有關法律條文對地盤安全的規定（包括須進行風險評估並提供安全工作制度的責任）。

安全措施

4. 可採納下列措施提升地盤車輛及流動機械的操作安全：
 - (a) 風險評估；
 - (b) 地盤佈局的設計；
 - (c) 安裝倒車視像裝置；
 - (d) 安裝其他倒車安全裝置；
 - (e) 安全作業程序；以及
 - (f) 培訓地盤人員。

(A) 風險評估

5. 我們鼓勵負責人進行風險評估，以便找出地盤車輛及流動機械所引致的風險，評估發生風險的可能性，以及可能引致的後果。評估須考慮所有相關的情況，包括下列各項：

- (a) 車輛出入口的位置；
- (b) 地盤內交通路線的佈置；
- (c) 地盤車輛及流動機械在工作地點及上落客貨區的移動情況；以及
- (d) 地盤內工人及其他人員的移動情況。

6. 應採取恰當措施，處理上述程序所找出的危害，並須充分顧及發生危害的可能性，以及可能出現的後果。這些措施包括：

- (a) 消除有關風險（例如提供循環的行車路線，以避免倒車的需要）；或
- (b) 如無法消除有關風險，則以工程控制的方法從源頭作出緩解，或提供合適的安全工作制度以減低風險。舉例來說，當無法避免倒車時，車輛或機械應在指導員的指示下，或在已安裝倒車視像裝置的情況下，才可倒車。

(B) 地盤佈局的設計

7. 負責人應參照下文各段所載的指引，以及其他相關法定條文，妥善設計地盤的佈局及交通的循環路線。

8. 減少流動：應透過適當的措施，減少車輛和機械在建築地盤流動，有關措施包括：

- (a) 使用閘門和欄柵控制車輛駛入地盤；
- (b) 於地盤範圍以外設置泊車位；以及
- (c) 於建築地盤周邊地方設置上落客貨區。

9. 行人的安全：應提供適當設施以保障在地盤內行走的任何人士，包括：

- (a) 設立行人專用的通道；
- (b) 以欄柵清楚劃分行人通道；
- (c) 設立垂直分隔行人過路處；
- (d) 在行人過路處應加設設施（例如交通燈號），以控制行人及交通流向；以及
- (e) 穿著反光衣。

10. 倒車

- (a) 在可能的情況下，應提供循環的行車路線，以盡量減少倒車；
- (b) 若不能避免倒車，應提供車輛掉頭處，並在有需要時，派出指導員指示倒後的車輛和機械；以及
- (c) 應採取措施確保有關指導員穿上反光衣及使用對講機或同類器材以達致有效的溝通。

11. 車速限制

- (a) 應在行車路線上豎立車速限制的標誌，以限制車速；以及
- (b) 應提供路脊或其他類似的裝置，以防止車輛超速。

(C) 裝設倒車視像裝置

12. 我們鼓勵負責人安裝倒車視像裝置，使司機及操作員可透過安裝於駕駛艙內的顯示屏，和安裝於車尾的閉路電視攝影機看到車輛後面情況。

13. 附件A載述本地建築地盤常用的地盤車輛及流動機械安裝倒車視像裝置的需要和適用性的評估結果，其建議摘錄如下：

- (a) 有12種車輛 / 機械由於各種原因（例如震動可能會影響倒車視像裝置的性能），不宜裝上倒車視像裝置；
- (b) 有27種車輛 / 機械適宜裝上倒車視像裝置，其中：
 - (i) 有16種車輛 / 機械因獲發牌可在公共道路上操作，故此須符合運輸署制定的倒車視像裝置規定，因此不屬本刊物涵蓋範圍；以及
 - (ii) 有11種車輛 / 機械只在建築地盤使用，因此屬於本刊物涵蓋範圍。

14. 有關在上文第13(b)(ii)段所述種類車輛 / 機械安裝倒車視像裝置的指引，載於附件B。

(D) 其他倒車安全裝置

15. 倒車視像裝置可輔以其他倒車安全裝置，包括：

- (a) 凸面照地鏡；
- (b) 泊車感應器；以及
- (c) 倒車警號及警示燈。

(E) 安全作業程序

16. 負責人應根據附件C所載指引制訂地盤車輛和流動機械安全作業程序。

(F) 培訓地盤人員

17. 除了基本訓練外，負責人應提供下列有關地盤車輛和流動機械的特定訓練：

- (a) 專門為司機和操作員而設的車輛和機械安全操作的入職和複修訓練；
- (b) 為經理和督導人員而設的安全操作課程；
- (c) 為司機、操作員及工人而設的地盤交通路線和規則簡介；以及
- (d) 專門為指導員而設，內容包括安全規則、地盤交通及通訊指令的課程。

附件A

 常用地盤車輛及流動機械是否須安裝倒車視像裝置
 以及是否適宜安裝的評估

地盤車輛及流動機械		安裝倒車視像裝置	附註
1 挖掘、地盤平整及道路工程			
1.1	推土機	建議安裝	
1.2	挖土機，履帶式		
1.3	挖土機，輪動式		
1.4	搬土機，輪動式		
1.5	搬土機，履帶式		
1.6	平土機		
1.7	刮土機		
1.8	拖拉機		
1.9	刨路機		
1.10	碾路機		
1.11	卸土車，總重量>38公噸	建議安裝	附件B所載指引並不適用於這類車輛/機械，因為這些車輛/機械亦會於公眾道路上使用，故此或須符合由運輸署制定的倒車視像裝置使用規定
1.12	卸土車，5.5公噸<總重量≤38公噸		
1.13	破碎機，裝在挖土機上 (氣動)	不建議安裝	破碎石塊/混凝土所造成的過度顛動，或會導致倒車視像裝置經常失靈
1.14	破碎機，裝在挖土機上 (油壓)		
1.15	石鑽，履帶型(氣動)		
1.16	石鑽，履帶型(油壓)		
1.17	抓斗卸土車，5.5公噸<總重量 ≤38公噸		
1.18	瀝青攤鋪機	不建議安裝	安裝倒車視像裝置並不可行
1.19	道路滾壓機	不建議安裝	缺乏有屏閉的駕駛艙
1.20	滾壓機震盪型	不建議安裝	同上

地盤車輛及流動機械		安裝倒車視像裝置	附註
1.21	機車 (軌道上)	不建議安裝	在路軌上使用這種車輛時，會有措施防止工人進入路軌。
1.22	碎石平整車 (軌道上)		
2 打樁工程			
2.1	起重機，流動	建議安裝	
3 澆灌混凝土			
3.1	混凝土攪拌車	建議安裝	附件B所載指引並不適用於這類車輛 / 機械，因為這些車輛 / 機械亦會於公眾道路上使用，故此或須符合由運輸署制定的倒車視像裝置使用規定。
3.2	混凝土泵，裝在貨車上		
4 起重 / 運輸			
4.1	貨車	建議安裝	附件B所載指引並不適用於這類車輛 / 機械，因為這些車輛 / 機械亦會於公眾道路上使用，故此或須符合由運輸署制定的倒車視像裝置使用規定。
4.2	貨車，總重量>38公噸		
4.3	貨車，5.5公噸<總重量≤38公噸		
4.4	起重機，流動 (油渣)		
4.5	輕型貨車≤5.5公噸		
4.6	貨車，吊臂 / 抓斗，總重量>38公噸		
4.7	貨車，吊臂 / 抓斗，5.5公噸<總重量≤38噸		
4.8	小型貨車 (農夫車)		
5 其他			
5.1	灑水車	建議安裝	附件B所載指引並不適用於這類車輛 / 機械，因為這些車輛 / 機械亦會於公眾道路上使用，故此或須符合由運輸署制定的倒車視像裝置使用規定。
5.2	掃街車		
5.3	壓縮缸車		
5.4	起卸斗貨車		
5.5	叉式起重車	不建議安裝	缺乏有屏閉的駕駛艙。
5.6	小型傾卸機		

附件B

安裝倒車視像裝置

目的

本附件提供在地盤車輛及流動機械安裝倒車視像裝置的指引。

範圍

2. 本附件所載指引適用於以下種類的車輛和機械，包括：

- (a) 推土機
- (b) 挖土機，履帶式
- (c) 挖土機，輪動式
- (d) 搬土機，輪動式
- (e) 搬土機，履帶式
- (f) 平土機
- (g) 刮土機
- (h) 拖拉機
- (i) 刨路機
- (j) 碾路機
- (k) 起重機，流動，輪動式及履帶式

典型倒車視像裝置

3. 典型的倒車視像裝置包括：

- 廣角攝影鏡頭，橫向有效視線角度不少於120度，縱向有效視線角度不少於70度。
- 顯示屏對角長不少於130毫米。



圖1：典型倒車視像裝置



圖2：顯示屏所見的典型影像

倒車視像裝置的性能要求

4. 倒車視像裝置應最低限度使司機 / 操作員可看到下列範圍：
 - 縱向距離：車輛 / 機械後3.2米；
 - 橫向距離：車輛 / 機械的全闊度，另加每邊0.5米；
 - 可偵測物件的高度：能見範圍內離地0.3米以上的任何物件
5. 下圖顯示建議的能見範圍。

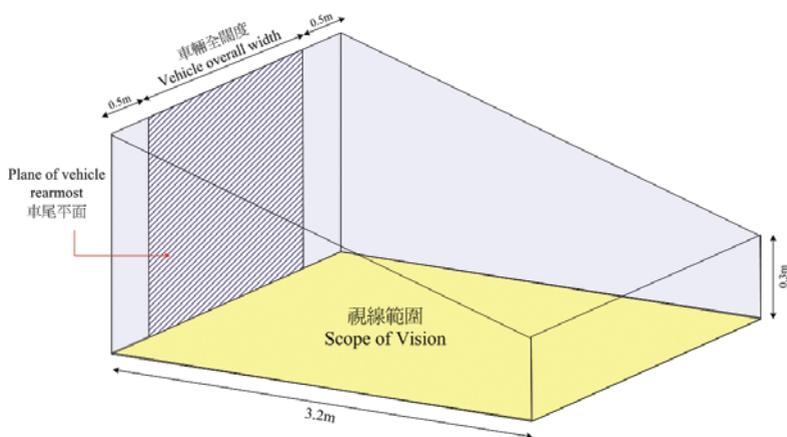


圖3：能見範圍

(出處：運輸署出版的《有關在貨車上安裝倒車裝置的指引》)

6. 攝影機應該防水及防塵。在光線不足的情況下應使用紅外線攝影機攝取影像。
7. 當車輛轉入後檔時，攝影機拍得的影像應自動展示在顯示屏上。

安裝指引

(A) 攝影機

8. 攝影機應安裝在不少於1.5米的高度（如圖4所示）。否則，便須安裝多於一部攝影機，以符合所須的能見範圍。



圖4：在挖土機安裝攝影機

9. 如圖5所示，應提供恰當的安裝托架，以便安裝和保護攝影機。



圖5：攝影機的安裝托架

(B) 顯示屏

10. 顯示屏應安裝在操作員駕駛艙內的當眼處，但不應阻擋一般操作的視線，如圖6所示。



圖 6：顯示屏的位置

(C) 電線

11. 所有電線和導管應有足夠保護，以免磨損或短路。

安全作業程序

目的

本附件載列操作地盤車輛和流動機械的安全作業程序。

程序

2. 司機和操作員的授權

- (a) 只有已受正式訓練和具備資格的獲授權司機和操作員，才可操作地盤車輛和流動機械；以及
- (b) 在可能的情況下，獲授權司機和操作員的名單應張貼於地盤車輛和流動機械。

3. 開工前的準備

- (a) 在開工前，司機和操作員應按照既定程序，進行使用前檢查，以確保車輛和機械適宜使用；以及
- (b) 如裝有倒車視像裝置，司機和操作員應確定裝置操作正常，尤其是確定在顯示屏所生影像清晰。

4. 操作中的車輛和機械

- (a) 司機和操作員在啟動任何車輛和機械前，應先視察四周環境；
- (b) 當車輛和機械在行駛中，司機和操作員應：
 - (i) 望著行駛的方向，特別是在倒後時；
 - (ii) 保持在指定的行車路線中；
 - (iii) 以安全的車速行駛；以及
 - (iv) 跟從交通標誌或信號員的指示；

-
- (c) 在上落客貨時，司機和操作員應：
- (i) 在平地上落客貨，並應拉上手掣，而（在適用情況下）支撐架應全面伸展；以及
 - (ii) 在不能這樣做時，應以楔子抵住後輪，並把前輪扭向路邊石壘（如車面向下坡），或把前輪扭離路邊石壘（如車面向上坡），入一波，並留在駕駛座。

5. 工作日完結 — 在工作日完結時，司機和操作員應：

- (a) 把車輛及流動機械停泊在指定泊車位，而泊車位置應合理地平坦，並在可能的情況下，足以遠離挖掘處、坑道、廢土堆和海邊；以及
- (b) 按情況收起吊臂，或把懸臂或鏟斗放下。