

交通部

臺灣新車安全評等計畫

(TNCAP)

3.6 後座鞭甩試驗規章

V1.0
2022 年 8 月

目 錄

3.6.1	名詞釋義	1
3.6.2	車輛設置	1
3.6.3	試驗程序	2
3.6.4	頭枕位置定義	9
3.6.5	疊瓦式頭枕厚度量測治具	12

3.6.1 名詞釋義

- 3.6.1.1 A-表面(A-Surface)：最接近乘客之頭枕表面。
- 3.6.1.2 不適度量測(Discomfort metric)：係指疊瓦式頭枕(Shingled head restraint)於非使用位置時之尺寸、位置相關幾何標準。
- 3.6.1.3 非使用位置(Non-use position)：頭枕高度不符合車輛安全檢測基準「五十之二、頭枕」或 UN R17 08 版之頭枕最低高度規定之位置。
- 3.6.1.4 使用位置(Use position)：頭枕高度符合車輛安全檢測基準「五十之二、頭枕」或 UN R17 08 版之頭枕最低高度規定之位置。
- 3.6.1.5 最高使用位置(Highest Use Position)：最高鎖定使用位置。若頭枕具有高於最高鎖定位置之非鎖定位置，則最高鎖定位置仍視為最高位置。
- 3.6.1.6 最低使用位置(Lowest Use Position)：最低鎖定或收合使用位置，即頭枕符合車輛安全檢測基準「五十之二、頭枕」或 UN R17 08 版最低高度標準之最低鎖定或收合位置。
- 3.6.1.7 中間使用位置：位於最高與最低使用位置幾何中點之鎖定位置，或最接近 3.6.4 方法所判定的幾何中點之段位。
- 3.6.1.8 疊瓦式頭枕(Shingled head restraint)：頭枕調整至非使用位置時，頭枕後方表面與椅背重疊之非使用位置設計。
- 3.6.1.9 座椅之中心線(C/LO)：係指以座椅位置中心線，延伸至頭枕頂端表面（依實際狀況）。

3.6.2 車輛設置

評等前，車輛業者應提供車輛無負載狀態(Unladen kerb state)下之輪弧距地高(Ride height)。並確保試驗輪弧距地高與車輛業者提供之資料相同。無須考量輪弧距地高絕對值。

依車主手冊指示從車輛舉升點(Jacking point)上支撐車輛，使車輛保持穩定。

3.6.2.1 車輛整備

- 3.6.2.1.1 若車輛配備折疊式車頂、天窗、天窗遮陽簾，則將其調整至收合位置。收起後車窗遮陽簾。
- 3.6.2.1.2 請勿移除標準配備之地墊。
- 3.6.2.1.3 將所有第一排座椅調整至完全朝前與最高位置。

3.6.2.2 第二排及第三排座椅設置

- 3.6.2.2.1 評等前，車輛業者應提供座椅調整資訊（此資訊無須包含於車主手冊）。將所有座椅調整設置於車輛業者宣告之位置。
- 3.6.2.2.2 若車輛業者未提供座椅調整規定或特定調整相關說明，則應依照 3.6.2.2.2.1 至 3.6.2.2.2.14 步驟或部分步驟進行設置。（頭枕位置設置詳細資料參見 3.6.4）
- 3.6.2.2.2.1 座椅滑軌一設定至乘員使用的最後端位置。

- 3.6.2.2.2.2 座椅高度—設定至最低位置。
- 3.6.2.2.2.3 椅背—設定至 HPM 軀幹角度 25 度之位置。
- 3.6.2.2.2.4 座椅傾斜度—設定至中間位置。
- 3.6.2.2.2.5 座墊高度—設定至最低位置。
- 3.6.2.2.2.6 座墊傾斜度—設定至中間位置。
- 3.6.2.2.2.7 腰部支撐—設定於縮回且最低位置。
- 3.6.2.2.2.8 椅背上方(Upper seat back)—設定至最後端位置。
- 3.6.2.2.2.9 座墊延伸(Cushion Extension)—設定至縮回位置。
- 3.6.2.2.2.10 側邊支撐(Side Bolsters)—設定至縮回位置。
- 3.6.2.2.2.11 頭枕垂直位置—設定至最低鎖定使用位置。
- 3.6.2.2.2.12 頭枕水平位置—設定至中間位置。
- 3.6.2.2.2.13 頭枕傾斜度位置—設定至中間位置。
- 3.6.2.2.2.14 第三排座椅評等時，依實際狀況，將所有第二排座椅設定至完全朝前與最高位置。

3.6.3 試驗程序

若座椅全新且從未使用過，則應由重量 $75 \pm 10\text{kg}$ 之人員坐一分鐘，進行兩次，以使座墊與椅背收縮。

3.6.3.1 判定座椅之中心線 C/LO

3.6.3.1.1 參考車輛業者規定，找出 C/LO。

3.6.3.1.2 若無車輛業者規定，則應依下述程序找出 C/LO：

3.6.3.1.2.1 若為具支撐墊之座椅或輔助座椅，C/LO 為該座椅之中心線。

3.6.3.1.2.2 長椅或其他座椅之 C/LO 位於頭枕中間。若未安裝頭枕，則於兩個安全帶下部固定器之間尋找 C/LO。

3.6.3.1.2.3 若使用 3.6.3.1.2.1 至 3.6.3.1.2.2 之程序無法找到 C/LO，則 C/LO 位於車輛中線朝外 381mm 處。

3.6.3.2 H 點人體模型安裝

3.6.3.2.1 放一塊細棉布(Muslin cloth)於座椅上，將布邊塞進座椅底板/椅背連接處，但可保持布面寬鬆。

3.6.3.2.2 將 H 點人體模型之座板及背板總成放置於座椅中線上。

3.6.3.2.3 安裝大腿配重

3.6.3.2.4 若能在不影響車輛內飾零件的情況下，安裝膝部樞軸桿及下腿部總成，則應依照下列分項說明完成安裝。惟若安裝下腿部總成及/或膝部樞軸桿會影響車輛內飾零件，且可能影響 H 點位置，則不應安裝下腿部及/或膝部樞軸桿。據此情況下，應盡可能確保 HPM 不從座椅底座往前滑動。

3.6.3.2.4.1 單獨使用膝關節或藉由使用膝部樞軸桿橫向部分及下腿部總成，將雙腳及下腿部總成連接至座板總成。並將下腿部及大腿長度設定至第 50 百分位之位置。

- 3.6.3.2.4.2 除非車輛業者另有宣告，否則膝部樞軸桿橫向部分應與車輛 Y 軸平行且與 XZ 平面垂直。
- 3.6.3.2.4.3 將雙腳擺放在一起，或將左右腳分別放置 C/LO 任一側（距離 C/LO 最遠至 127mm）以避開障礙物。
- 3.6.3.2.4.4 雙腳接觸地板時，將 HPM 雙腳向前延伸，同時保持膝部樞軸桿之橫向水平。
- 3.6.3.2.4.5 安裝下腿部配重。
- 3.6.3.2.5 將背板向前傾斜至極限位置，並將人體模型拉離椅背。
- 3.6.3.2.6 讓人體模型向後滑動，直到與椅背接觸而停止。
- 3.6.3.2.7 於臀部角度象限儀及膝部樞軸桿套管正上方交會處，施加兩次 $100 \pm 10\text{N}$ 之負載至人體模型背板及座板總成上。
- 3.6.3.2.8 將人體模型背板靠回椅背。
- 3.6.3.2.9 安裝左右臀部配重。
- 3.6.3.2.10 左右交替安裝軀幹配重。
- 3.6.3.2.11 將背板向前傾斜至垂直位置，以垂直左右兩側 5 度搖晃 HPM 總成。若座椅因側邊支撐而無法搖動至 5 度，則應在允許範圍內盡可能搖晃總成。重複搖晃兩次，總共三個完整循環。搖晃總成時，應注意維持膝部樞軸桿的支撐，並確保無施加額外之外部負載。執行上述操作時，不可將雙腳固定，允許足部移動而無須調整。將人體模型靠回椅背。
- 3.6.3.2.12 檢查橫向水平儀，並視實際狀況於人體模型背板頂部施加側向力 (Lateral force)，使座板保持水平。
- 3.6.3.2.13 視實際狀況，依 3.6.3.2.4.3 至 3.6.3.2.4.4 之說明設置人體模型雙腳。
- 3.6.3.2.14 於軀幹角度桿 (Torso angle bar) 頂端施加後向力，其力道不應超過 25N。
- 3.6.3.2.15 釋放施力，然後再度施力直到臀部角度讀數呈現相同數值為止。
- 3.6.3.2.16 以容易辨識之車輛結構部位為相對基準點，測量 H 點位置並記錄於試驗資料。
- 3.6.3.2.17 測量 H 點人體模型座椅總成角度及座墊前端位置，並記錄於試驗資料。
- 3.6.3.3 HPM 量測
- 所有 CMM 量測資料皆應對應車輛業者宣告之汽車定位座標系統 (Car alignment coordinate system)，若未宣告則應使用合適之直角座標系統 (Cartesian coordinate system)。記錄所有量測數據，且精確度至 0.1mm。依本規章之規定，X 軸向後為正，Z 軸向上為正。
- 3.6.3.3.1 使用 CMM 或其他工具，測量並記錄左右側 H 點之 X、Y、Z 座標。
- 3.6.3.3.2 比較左右兩側之 X、Z 座標，若相對應之 X、Z 座標差異逾 5.0mm，則須重新安裝 H 點人體模型。
- 3.6.3.3.3 測量並記錄配重支架校正墊塊上之軀幹角度（車輛 XZ 平面），精確度至 0.1 度。
- 3.6.3.3.4 重複安裝 H 點人體模型兩次。

3.6.3.3.5 計算 HPM 三次安裝的平均量測值（HPM H 點座標及軀幹角度）。記錄這些數值。

3.6.3.3.6 若 3.6.3.3.5 記錄之平均量測值位於車輛業者規定數值之公差範圍內，如下：

$$\begin{aligned} \text{軀幹角度} &: \pm 3 \text{ 度} \\ \text{HPM X 及 Z} &: \pm 25\text{mm} \end{aligned}$$

則後續計算上應使用車輛業者定義之數值；否則，應使用記錄之平均值。

3.6.3.4 頭枕量測

3.6.3.4.1 接觸點與頭枕間隙(Contact Point and Backset)

頭枕與第 50 百分位男性頭部後方距離（頭枕間隙）由頭枕的兩個位置決定：中間位置及最嚴苛情況（最低與最後端位置）。將中間位置之頭枕間隙數值帶入 3.6.3.4.2.1 計算式中，可協助判定交點(Intersection point, IP)。

3.6.3.4.1.1 沿著頭枕 A-表面，畫出 C/LO 線（ $\pm 5\text{mm}$ ）。

3.6.3.4.1.2 依照步驟 3.6.3.3 測得之軀幹角度及 H 點，計算接觸點(Contact Point, CP)Z 座標：CP Z，此點代表第 50 百分位男性頭部最後點之高度。

$$\text{CP Z} = 504.5 \cos(\text{軀幹角度} - 2.6) + 203 + \text{HPM Z}$$

3.6.3.4.1.3 將頭枕設定至中間位置（如名詞釋義及 3.6.4）。針對可鎖定傾斜位置之頭枕，須標記並測量最前及最後端位置之頭枕 CP，以找出頭枕位於中間傾斜位置時其位置及座標（如 3.6.4）。

3.6.3.4.1.4 使用 CMM 或其他工具，於 C/LO 線上標記出 CP Z 座標（ $\pm 2.5\text{mm}$ ）。此點即為接觸點（CP）。

3.6.3.4.1.4.1 若無法於頭枕 A-表面上標記 CP Z 座標（因為頭枕位於 CP Z 座標下方），則 CP Z 座標應記錄為 C/LO 線上最高點。若最高點不只一個，則記錄最前端的點。

3.6.3.4.1.4.2 若因頭枕上有間隙而無法於頭枕 A-表面上標記 CP Z 座標，則將直徑 165mm 之球體的中心放置於與 CP Z 座標同高度上，以判定接觸點。球體首次與頭枕接觸時，該間隙區域內的球體最後端點即為 CP（如圖 1）。

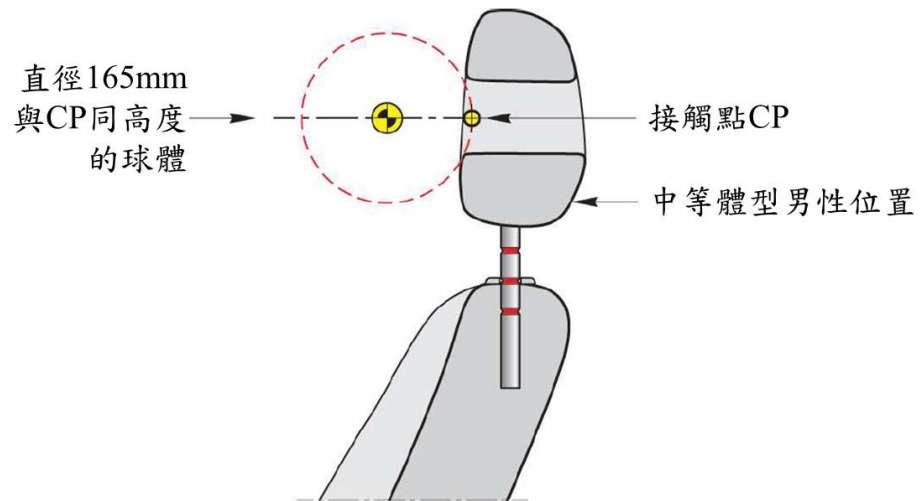


圖 1：頭枕有間隙的 CP 定義

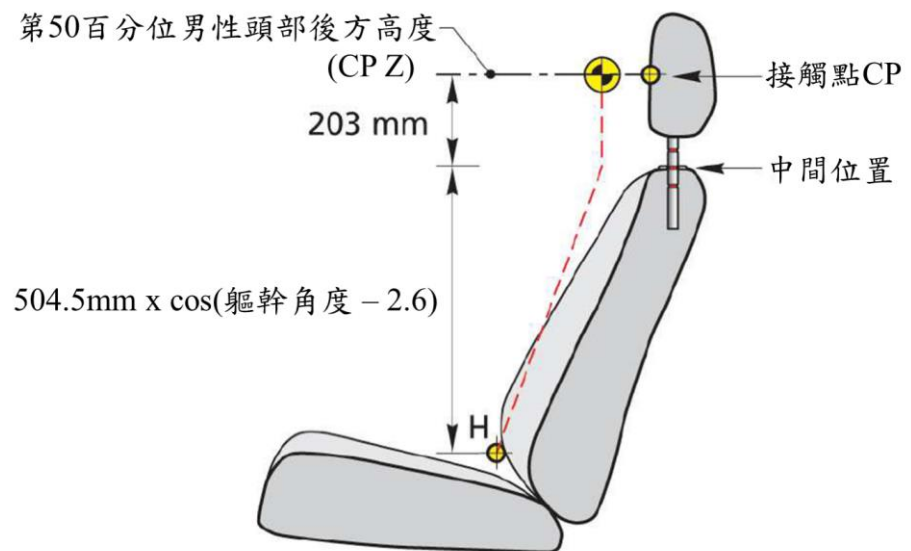


圖 2：接觸點

3.6.3.4.1.5 記錄接觸點 X 座標，將其記為 (CP X)。

3.6.3.4.1.6 以 HPM X 座標為相對基準，計算 CP X 座標： $(\Delta\text{CP X})_{\text{mid}}$ 。

$$(\Delta\text{CP X})_{\text{mid}} = \text{CPX}_{\text{mid}} - \text{HPM X}$$

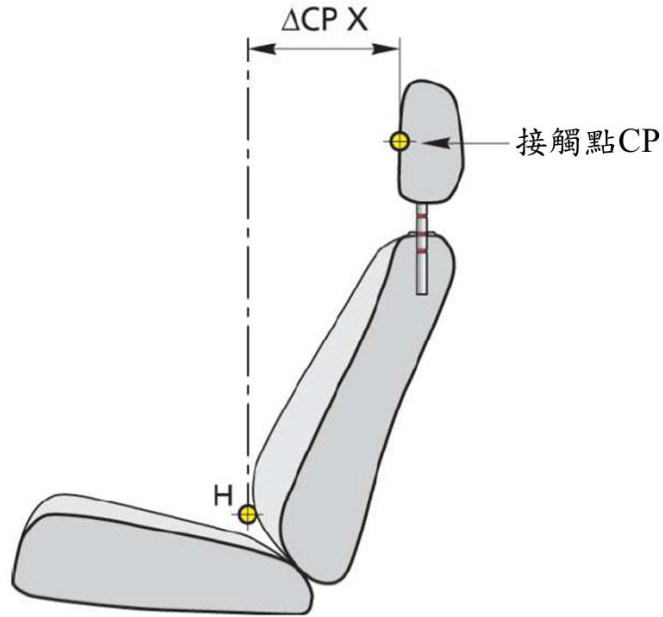


圖 3：計算頭枕間隙

3.6.3.4.1.7 將頭枕調整至最低使用位置且最後端位置（參見名詞釋義及 3.6.4）。

3.6.3.4.1.8 重複步驟 3.6.3.4.1.4 至 3.6.3.4.1.6，以計算 $(\Delta CP X)_{wc}$

$$(\Delta CP X)_{wc} = CPX_{wc} - HPM X$$

3.6.3.4.2 交點(Intersection Point，IP)

此步驟主要在建立「交點」。其作法是由接觸點 CP 位置向後延伸一段距離，此延伸距離相當於第 50 百分位男性及第 95 百分位男性最後端點的間距。當頭枕位於最高位置時，對應此 X 座標之頭枕點即標示為頭枕的 IP 點。

3.6.3.4.2.1 計算交點 X 座標：IP X，其代表第 50 百分位男性至第 90 百分位男性頭部後方之間 X 的額外距離。

$$IP X = 88.5 \cdot \sin(\text{軀幹角度}_{(3.6.3.3.5)} - 2.6) + 5 + CPX_{(3.6.3.4.1.5)}$$

此公式源於減去兩個量角公式(Two goniometric formulae)，分別為大型體型及中等體型男性頭部後方 X 位置之兩個公式：

$$\begin{aligned} & (593 \cdot \sin(\text{軀幹角度} - 2.6) + 76) - (504.5 \cdot \sin(\text{軀幹角度} - 2.6) + 71) \\ & = 88.5 \cdot \sin(\text{軀幹角度} - 2.6) + 5 \end{aligned}$$

3.6.3.4.2.2 將頭枕固定於最高使用位置且中間傾斜位置（如 3.6.3.4.1.3）。

3.6.3.4.2.3 於 C/LO 線提供之切面上，找出最高位置，並記錄相關 X 座標。

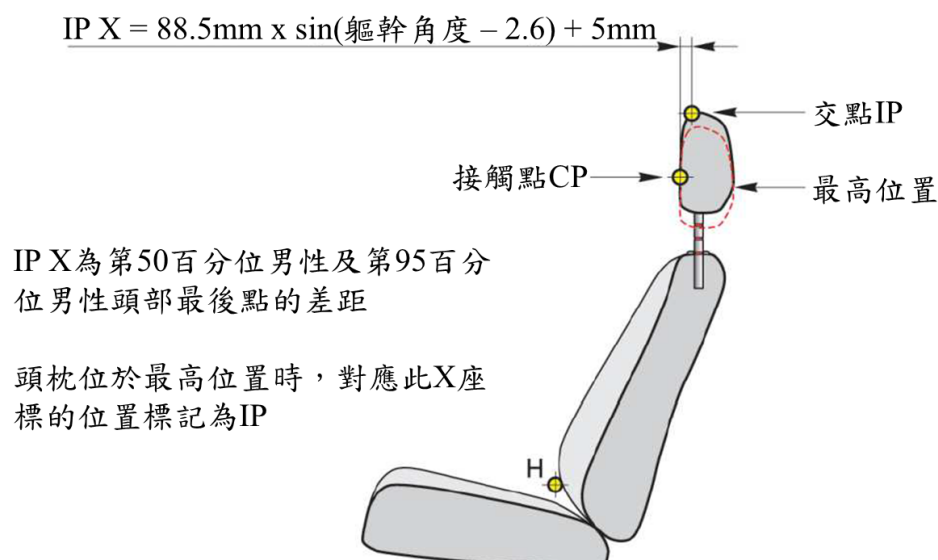


圖 4：交點

3.6.3.4.2.4 使用 CMM 或其他工具，於 C/LO 線上標記出 3.6.3.4.2.1 之 IP X 座標 ($\pm 2.5\text{mm}$)。若 IP X 座標位於 3.6.3.4.2.3 之 X 座標值後方，則以 3.6.3.4.2.3 記錄之 X 座標值為 IP X。

3.6.3.4.2.5 於 C/LO 線及 IP X 點提供之表面上，記錄 IP X 標記 (3.6.3.4.2.4) 之 Z 座標，將此點記錄為交點 Z (IP Z)。

3.6.3.4.2.6 計算相對於 HPM X 座標之 IP X 座標： $(\Delta IP\ X)_{high}$ 。

$$(\Delta IP\ X)_{high} = IP\ X - HPM\ X$$

3.6.3.4.2.7 計算相對於 HPM Z 座標之 IP Z 座標： $(\Delta IP\ Z)_{high}$ 。

$$(\Delta IP\ Z)_{high} = IP\ Z - HPM\ Z$$

3.6.3.4.2.8 將頭枕調整至最低使用位置且最後端位置 (參見名詞釋義及 3.6.4)。

3.6.3.4.2.9 使用上述相同方法，計算此頭枕位置之 $\Delta IP\ X$ 及 $\Delta IP\ Z$ ，並記錄為 $(\Delta IP\ X)_{WC}$ 及 $(\Delta IP\ Z)_{WC}$ 。

3.6.3.4.3 有效高度(Effective Height)

交點(IP)有效高度係以頭枕最高位置與最嚴苛位置 (最低且最後端) 決定。

3.6.3.4.3.1 使用 3.6.3.4.2.6 至 3.6.3.4.2.9 判定之相關數值，計算最高與最嚴苛情況 (最低且最後端) 使用位置之有效高度。

$$\text{有效高度} = (\Delta IP\ X) \cdot \sin(\text{軀幹角度}) + (\Delta IP\ Z) \cdot \cos(\text{軀幹角度})$$

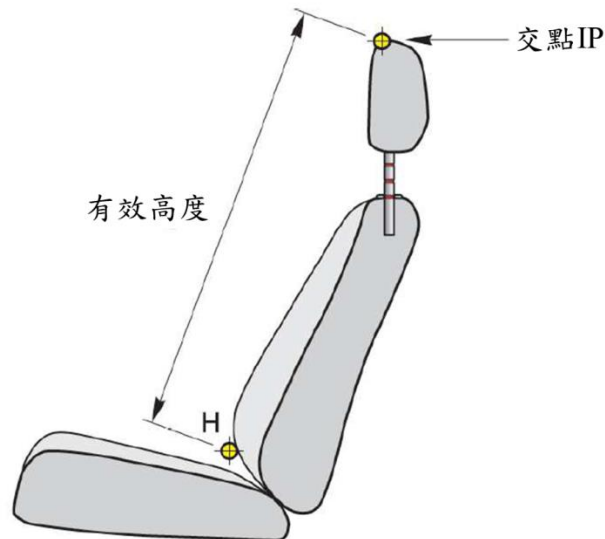


圖 5：有效高度

3.6.3.4.3.2 將此數值記錄為（有效高度）_{high} 及（有效高度）_{WC}。

3.6.3.5 非使用位置量測

3.6.3.5.1 自動回復式頭枕(Automatic Return Head Restraints)

3.6.3.5.1.1 計重式(Weight-based)系統

3.6.3.5.1.1.1 將頭枕調整至非使用位置。

3.6.3.5.1.1.2 將 Hybrid III 百分之五成年女性試驗人偶放置座椅，並對準 CL/O 且與 XZ 平面平行。

3.6.3.5.1.1.3 壓住人偶大腿，將其軀幹上半部往後推，使人偶骨盆成最大角度。

3.6.3.5.1.1.4 人偶脛骨放置應盡可能與大腿成 90 度，將膝部往後推使骨盆壓進座椅，讓骨盆與椅背無間隙，或直到人偶小腿背面接觸座墊前方。

3.6.3.5.1.1.5 發動車輛引擎。記錄頭枕是否移動至使用位置。

3.6.3.5.1.2 電容式(Capacitance-based)系統

3.6.3.5.1.2.1 將頭枕調整至非使用位置。

3.6.3.5.1.2.2 啟動點火開關或發動車輛引擎。

3.6.3.5.1.2.3 讓重量 75+/-10kg 之人乘坐座椅。

3.6.3.5.1.2.4 記錄頭枕是否移動至使用位置。

3.6.3.5.1.2.5 穿著不同型式衣著(輕薄夏裝;厚重有襯墊的冬衣)重複 3.6.3.5.1.2.3 及 3.6.3.5.1.2.4，以確認自動回復系統可重複操作。

3.6.3.5.2 60 度翻轉評估(Rotation Evaluation)

3.6.3.5.2.1 將頭枕調整至最低使用鎖定位置。

3.6.3.5.2.2 於頭枕合適表面上放置數位傾斜儀（精確度至 0.1 度），並記錄測得之角度。

3.6.3.5.2.3 頭枕向前折疊或收納至非使用位置，記錄測得之角度。

3.6.3.5.2.4 將 3.6.3.5.2.2 記錄之角度減去 3.6.3.5.2.3 記錄之角度。

3.6.3.5.3 10 度軀幹線(Torso Line)變化

3.6.3.5.3.1 將頭枕調整至非使用位置。

3.6.3.5.3.2 依照 3.6.3.2.1 至 3.6.3.2.17 程序安裝 HPM，並記錄其軀幹角度。

3.6.3.5.3.3 以 3.6.3.3.3 測得之軀幹角度減去 3.6.3.5.3.2 測得之軀幹角度，記錄得出之數值。

3.6.3.5.4 不適度量測(Discomfort Metric)

3.6.3.5.4.1 將頭枕調整至非使用位置。

3.6.3.5.4.2 於 C/LO 線提供之平面上，找出最低點，並記錄相關之 X 及 Z 座標。

3.6.3.5.4.3 以 HPM X 座標為相對基準，計算 3.6.3.5.4.2 記錄之 X 座標： (ΔX) 。

$$\Delta X = X_{3.6.3.5.4.2} - \text{HPM } X$$

3.6.3.5.4.4 以 HPM Z 座標為相對基準，計算 3.6.3.5.4.2 記錄之 Z 座標： (ΔZ) 。

$$\Delta Z = Z_{3.6.3.5.4.2} - \text{HPM } Z$$

3.6.3.5.4.5 以 HPM 之 H 點為相對基準，計算頭枕上最低點 (H_{LE}) 之高度：

$$H_{LE} = \Delta X \cdot \sin(\text{軀幹角度}) + \Delta Z \cdot \cos(\text{軀幹角度})$$

3.6.3.5.4.6 使用 (3.6.5) 之量測治具判定厚度(S)。

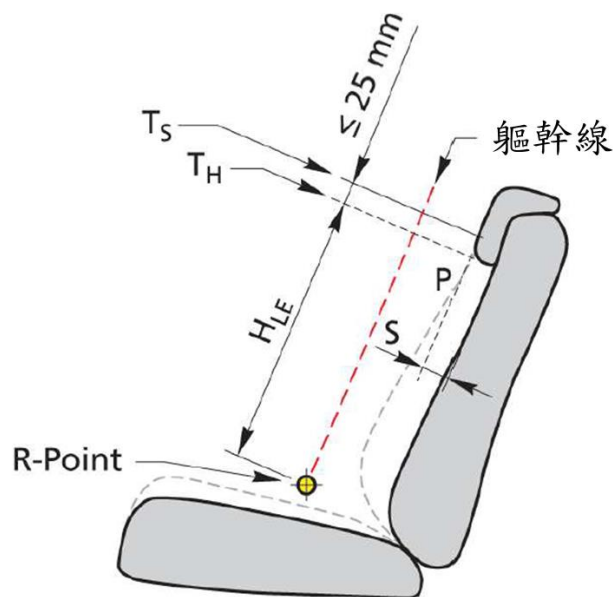


圖 6：不適度量測之幾何規定

3.6.4 頭枕位置定義

本規章提及頭枕之最高、最低、中間、最後端等位置。此節主要說明頭枕位置之設置方式。

3.6.4.1 垂直調整

3.6.4.1.1 最高使用位置

3.6.4.1.1.1 最高位置應為最高鎖定位置。若頭枕具有高於最高鎖定位置之非鎖定位置，則最高鎖定位置仍視為最高位置。

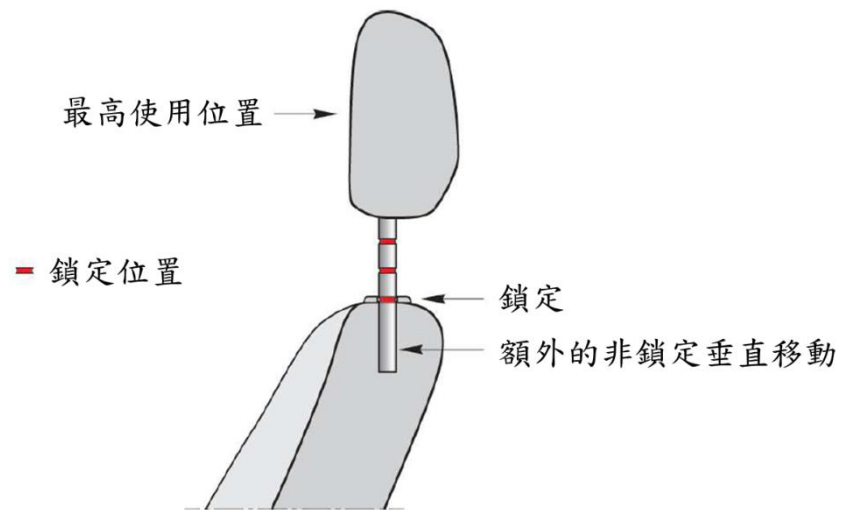


圖 7：最高使用位置

3.6.4.1.2 最低使用位置

3.6.4.1.2.1 頭枕符合車輛安全檢測基準「五十之二、頭枕」或 UN R17 08 版最低高度規定時，最低使用位置為最低鎖定或收合位置。如圖 8。

3.6.4.1.3 中間位置

3.6.4.1.3.1 於頭枕頂端標記一個可重複使用之參考點。此點通常為頭枕中心線之最高點。

3.6.4.1.3.2 將頭枕調整至 3.6.4.1.2 定義之最低使用位置。

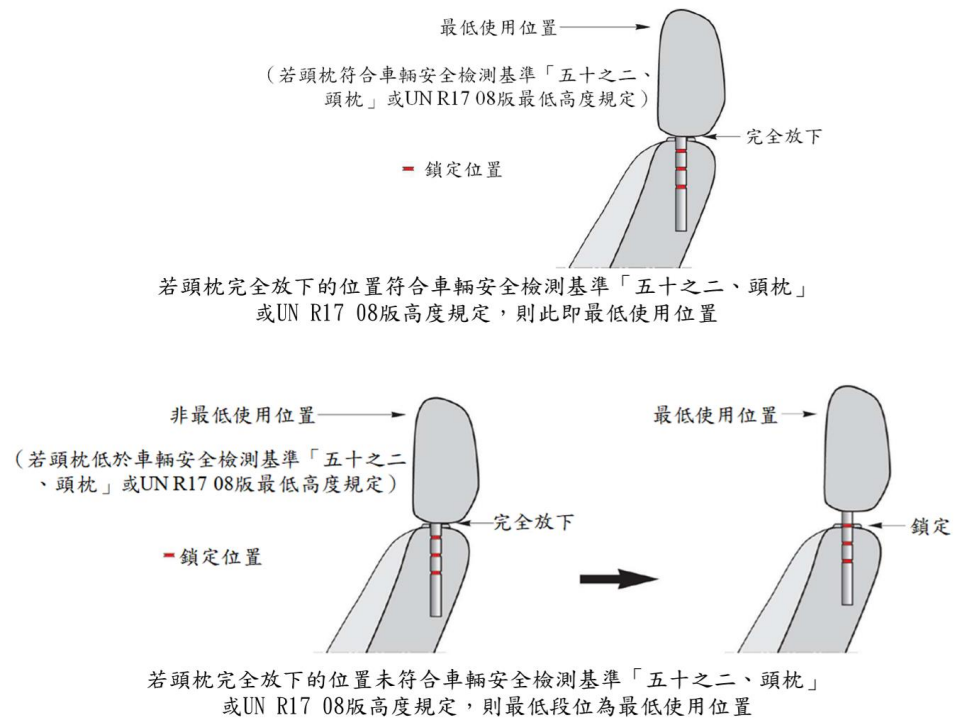


圖 8：最低使用位置設置範例

- 3.6.4.1.3.3 使用座標量測裝置，在不改變傾斜度或任何其他座椅設置之情況下，測量 3.6.4.1.3.2 定義之最低使用位置參考點，以及最高使用位置（3.6.4.1.1）參考點。
- 3.6.4.1.3.4 僅考慮量測值之垂直分量，計算最低與最高鎖定垂直調整位置之幾何中點，以此判定中間高度位置。接著，依下列條件選擇試驗位置：
- 3.6.4.1.3.5 若幾何中點正好位於鎖定位置上，則將頭枕設定至該處。
- 3.6.4.1.3.6 若幾何中點不在鎖定位置上，則將頭枕調升 10mm。若在此移動範圍內有鎖定位置，則該鎖定位置即為試驗位置。
- 3.6.4.1.3.7 若幾何中點上方 10mm 內無鎖定位置，則將頭枕調整至下一個較低鎖定位置。
- 3.6.4.1.3.8 在達到最低或收合位置前，若無鎖定位置，則應將頭枕完全放下。此情況僅適用於頭枕完全放下之位置符合車輛安全檢測基準「五十之二、頭枕」或 UN R17 08 版高度規定（即頭枕完全放下為最低使用位置）。
- 3.6.4.1.3.9 垂直試驗位置決定後，應將頭枕確實放回最後端之傾斜位置。
- 3.6.4.1.4 範例：單一段位頭枕
- (1) 最低/收合位置符合車輛安全檢測基準「五十之二、頭枕」或 UN R17 08 版高度規定
 - (A) 最高使用位置位於鎖定段位上。
 - (B) 頭枕於完全放下/收合位置時，符合車輛安全檢測基準「五十之二、頭枕」或 UN R17 08 版高度規定。則此位置即為最低使用位置。
 - (C) 最高與最低使用位置之間的幾何中點無鎖定段位。

(D) 依照 3.6.4.1.3.6 方法：若鎖定段位位於幾何中點上方 10mm 內，則此段位即為中間位置（也是最高使用位置）；否則，中間位置即為頭枕完全放下/收合位置。

(2) 最低/收合位置不符合車輛安全檢測基準「五十之二、頭枕」或 UN R17 08 版高度規定

(A) 最高使用位置位於鎖定段位上。

(B) 頭枕於完全放下/收合位置時，不符合車輛安全檢測基準「五十之二、頭枕」或 UN R17 08 版高度規定。若頭枕第一個鎖定位置段位符合車輛安全檢測基準「五十之二、頭枕」或 UN R17 08 版規定，則該段位即為最低使用位置。

(C) 此鎖定段位同為最高使用及最低使用位置。

(D) 此鎖定段位同時也是中間位置。

3.6.4.2 傾斜度調整

3.6.4.2.1 下列程序僅適用於可鎖定之水平調整機構。若傾斜度調整無法鎖定，則頭枕應設置於完全向後傾斜。

3.6.4.2.1.1 最大後傾斜度(Most rearward tilt)為頭枕間隙（接觸點 CP）之量測值最大之位置。若頭枕無法設置於最後傾位置，例如因回動彈簧的緣故，「最大後傾斜度」應為可鎖定傾斜度之最後傾位置。

3.6.4.2.1.2 最大前傾斜度(Most forward tilt)為頭枕間隙（接觸點 CP）量測值最小之位置，並以最前方可鎖定的傾斜位置來判定。應忽略最前方鎖定位置之前的非鎖定位置。

3.6.4.2.1.3 中間傾斜位置之判定僅考量測得之頭枕間隙，係以計算最大後傾與最前傾斜之水平鎖定調整位置之幾何中點來判定。使用與 3.6.4.1.3 相同的原理設定中間傾斜位置，從幾何中點前方 10mm 的範圍內尋找鎖定位置。若在此範圍內找到鎖定段位，則此位置應視為試驗位置；若無，則將頭枕往後移，直到下個鎖定位置。若在到達完全後傾位置前，無任何鎖定位置，則完全後傾位置即為試驗位置。

3.6.5 疊瓦式頭枕厚度量測治具

下述範例說明使用傾斜儀搭配「合格/不合格治具(Pass/Fail gauge)」之檢測方式，以軀幹角度線的頭枕最低點上方 25mm 高度處，檢測位於非使用位置之疊瓦式頭枕是否符合厚度規定(S)。

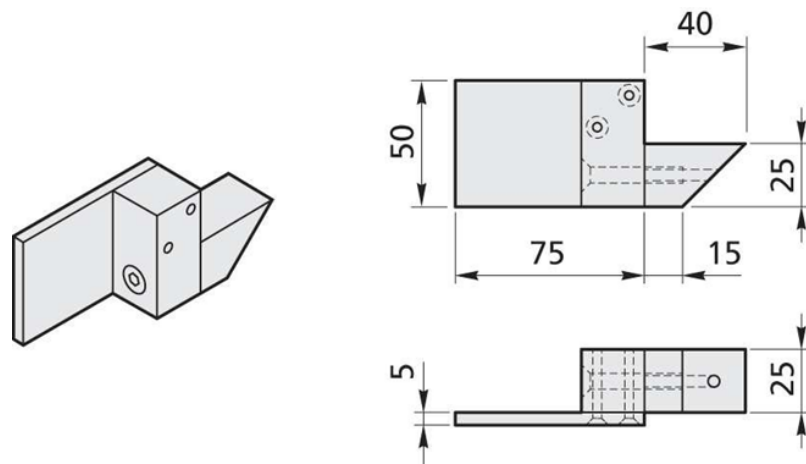


圖9：疊瓦式頭枕厚度量測治具設計範例（單位：mm）

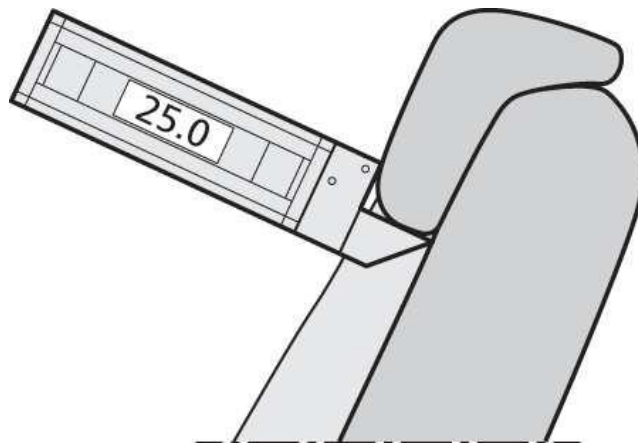


圖10：使用量測治具與傾斜