TNCAP工作組第三十六次會議簡報

財團法人車輛安全審驗中心

115年07月31日

簡　報　大　綱

- TNCAP第三版規章(草案)
  - 3.1 前方偏置撞擊試驗(修訂)
  - 3.5 前座鞭甩試驗規章(修訂)
  - 3.7 膝部撞擊區域之台車試驗 (修訂)
  - 3.16 緊急救援、事故脫困及安全技術試驗規章(修訂)
- 臨時動議

TNCAP第三版制度規章架構

- TNCAP第三版規章共計有**34份規章(含在地化項目5份)**，其中**18**份規章已於先前會議討論完成(如灰底)
- **本次會議擬討論2.3、2.4、3.1、3.5、3.7、3.16規章**。

運作管理規章

- 1.1 組織管理規章
- 1.2 整體星級評等規章
- 1.3 星級評等應用程序規章
- 1.4 車型挑選提名、自費申請評等、車輛規格及試驗管理規章
- 1.5 錄影及拍照規章
- 1.6 視覺標識使用規範

評等規章

- 2.1 安全駕駛評等規章
- 2.2 碰撞預防評等規章
- **2.3 碰撞保護評等規章**
- **2.4 碰撞後安全評等規章**

試驗規章

- **3.1 前方偏置撞擊試驗規章**
- 3.2 前方全寬撞擊試驗規章
- 3.3 側方撞擊試驗規章
- 3.4 側方立柱撞擊試驗規章
- **3.5 前座鞭甩試驗規章**
- 3.6 後座鞭甩試驗規章
- **3.7 膝部撞擊區域之台車試驗程序規章**
- 3.8 兒童保護試驗規章
- 3.9 弱勢道路使用者試驗規章
- 3.10 緊急煞車輔助系統(車對車)試驗規章
- 3.11 緊急煞車輔助系統(弱勢道路使用者)試驗規章
- 3.12 車道輔助系統試驗規章
- 3.13 車速輔助系統試驗規章
- 3.14 盲點輔助系統試驗規章
- 3.15 電動車碰撞後之觸電保護試驗規章
- **3.16 緊急救援、事故脫困及安全技術試驗規章**
- 3.17 遠端側方模擬碰撞試驗規章
- 3.18 虛擬遠端側方模擬碰撞試驗規章
- 3.19 兒童遺留偵測試驗規章
- 3.20 防止誤踩踏板之加速控制系統試驗規章
- 3.21 轉向輔助系統試驗規章
- 3.22 頭燈性能試驗規章
- 3.23 後方視野輔助系統試驗規章
- 3.24 車頂抗壓強度試驗規章

該五項係依TNCAP工作組第33次會議決議之在地化建議項目

TNCAP第三版新四大領域規劃

安全駕駛(6項)	碰撞預防(5項)	碰撞保護(10項)	碰撞後安全(2項)
乘員狀態監測系統	緊急煞車輔助系統(車對車)	前方偏置撞擊(註1)	緊急救援、事故脫困及安全技術
車速輔助系統	緊急煞車輔助系統(弱勢道路使用者)	前方全寬撞擊	電動車碰撞後之觸電保護
兒童遺留偵測	車道輔助系統	側方撞擊	
頭燈性能*	盲點輔助系統	側方立柱撞擊	
轉向輔助系統*	防止誤踩踏板之加速控制系統*	座椅鞭甩	
後方視野輔助系統*		兒童保護	
		弱勢道路使用者衝擊	
		遠端側方模擬碰撞	
		虛擬遠端側方碰撞	
		車頂抗壓強度*	

*為第三版在地化評等項目

註1：膝部撞擊區域之台車試驗程序規章

TNCAP第三版規章參考國際NCAP版次(1/2)

類別	TNCAP規章	參考Euro NCAP版次	參考其他NCAP版次
運作管理規章	1.1 組織管理規章	NIL	-
	1.2 整體星級評等規章	9.1.1	-
	1.3 星級評等應用程序規章	2.1	-
	1.4 車型挑選提名、自費申請評等、車輛規格及試驗管理規章	8.1	-
	1.5 錄影及拍照規章	1.4	-
	1.6 視覺標識使用規範	NIL	-
評等規章	2.1 安全駕駛評等規章	10.4 / 1.3 / 2.2	JNCAP 2021/03 ASEAN NCAP v2.0
	2.2 碰撞預防評等規章	10.4.1 / 11.4	ASEAN NCAP 2.0 UN R175 01版
	2.3 碰撞保護評等規章	9.3 / 8.1 / 11.4 / 2.5 / 1.0	IIHS Version V
	2.4 碰撞後安全評等規章	2.3	JNCAP 2024/05/02
試驗規章	3.1 前方偏置撞擊試驗規章	MPDB 1.1.4	-
	3.2 前方全寬撞擊試驗規章	1.2.1	-
	3.3 側方撞擊試驗規章	8.3	-
	3.4 側方立柱撞擊試驗規章	7.2	-
	3.5 前座鞭甩試驗規章	4.2	-
	3.6 後座鞭甩試驗規章	1.1	-
	3.7 膝部撞擊區域之台車試驗程序規章	4.1	-

TNCAP第三版規章參考國際NCAP版次(2/2)

類別	TNCAP規章	參考Euro NCAP版次	參考其他NCAP版次
試驗規章	3.8 兒童保護試驗規章	7.3.2	-
	3.9 行人保護試驗規章	9.1	-
	3.10 緊急煞車輔助系統(車對車)試驗規章	4.3.1	-
	3.11 緊急煞車輔助系統(弱勢道路使用者)試驗規章	4.5.1	-
	3.12 車道輔助系統試驗規章	4.3	-
	3.13 車速輔助系統試驗規章	2.0	-
	3.14 盲點輔助系統試驗規章	-	ASEAN NCAP BSD v2.1, BSV v2.0
	3.15 電動車碰撞後之觸電保護試驗規章	-	JNCAP 試驗程序 2024/05/02
	3.16 緊急救援、事故脫困及安全技術試驗規章	2.3	-
	3.17 遠端側方模擬碰撞試驗規章	2.5	-
	3.18 虛擬遠端側方模擬碰撞規章	1.0	-
	3.19 兒童遺留偵測試驗規章	1.3	-
	3.20 防止誤踩踏板之加速控制系統試驗規章	-	UN R175 01版
	3.21 轉向輔助系統試驗規章	Assisted Driving Highway Assist Systems v2.2	-
	3.22 頭燈性能試驗規章	-	JNCAP 2024/05
	3.23 後方視野輔助系統試驗規章	-	ASEAN NCAP v2.0
	3.24 車頂抗壓強度試驗規章	-	IIHS Version V

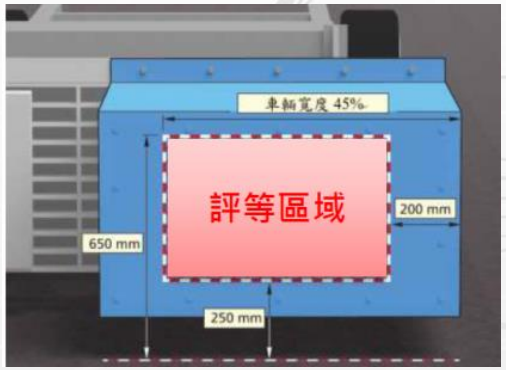
簡　報　大　綱

- TNCAP第三版規章(草案)
  - 3.1 前方偏置撞擊試驗(修訂)
  - 3.5 前座鞭甩試驗規章(修訂)
  - 3.7 膝部撞擊區域之台車試驗 (修訂)
  - 3.16 緊急救援、事故脫困及安全技術試驗規章(修訂)
- 臨時動議

前方偏置撞擊試驗修訂摘要

修訂章節	修訂摘要
2.1 成人保護評等規章	• 增修相容性評等(碰撞壁變形、觸底及乘員載重)。 • 修訂若未配備方向盤空氣囊，駕駛之頭部和頸部直接給予0分。(原為依UN R12(轉向控制系駕駛人碰撞保護)規定進行方向盤頭部模型試驗並取結果進行頭部評等(0分到2分))。
3.1 前方偏置撞擊試驗規章	• 修訂試驗條件為50 km/h、50% 偏置移動式漸進可變形碰撞壁，人偶為 THOR 50%。(原為64 km/h、40% 偏置固定式可變形碰撞壁試驗，人偶為Hybrid III 50%)。 • 增修車輛業者應提供車輛乘員負載指數(OLC)曲線。

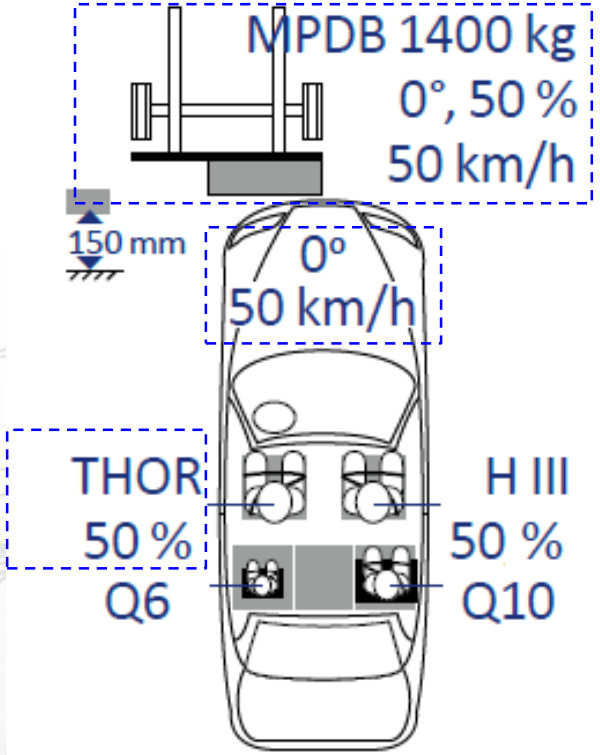
圖片來源: Euro NCAP



PDB barrier and scan

前方偏置撞擊試驗修訂摘要

- 試驗人偶：百分之五０成年男性人偶×2(**駕駛座為THOR 50%/第一排乘客座為Hybrid III 50%**)；Q6及Q10兒童人偶(屬兒童保護領域)。
- 試驗方法：**受驗車輛以50km/h速度偏置50%撞擊重量1400± 20kg之移動式漸進可變形碰撞壁**。
- 評分標準：計算人偶各部位傷害指數，且考量乘員狀態(例如車室變形、氣囊開展情形等)進行扣分後，**取駕駛或乘客各身體部位最低分者**，並**進行車門開啟及碰撞相容性評等扣分**，加總平均後即為本項試驗分數(總分8分)。



乘客座
Hybrid III 50%

駕駛座
THOR 50%

前方偏置撞擊試驗修訂摘要

人偶	分數	部位	標準	4分	0分	底線限制	扣分
駕駛座 THOR 50%	4分	頭部	HIC_{15}	<500.00	>700.00	>700.00	<僅適用頭部> • 腦部傷害 (-2分) • 頭部與空氣囊/方向盤不穩定接觸(-1分) • 具危險性之空氣囊開展(-1分) • 不正確之空氣囊開展(-1分) • 轉向機柱位移(-1分)
			$a_{3ms}(g)$	<72.00	>80.00	>80.00	
		頸部	$M_{y,拉伸力}(Nm)$	<42.00	>57.00	>57.00	
			$F_{z,張力}(kN)$	<2.7	>3.30	>3.30	
			$F_{x,剪力}(kN)$	<1.90	>3.10	>3.10	
	4分	胸部	壓縮量 (mm)	<35.00	>60.00	>60.00	• 駕駛座A柱位移(-2分) • 駕駛座車室結構完整性(-1分) • 駕駛座與方向盤接觸(-1分) • 不正確空氣囊開展(-1分) • 肩部安全帶負載(-2分)
		腹部	壓縮量 (mm)	-	>88.00	-	

- 若單一身體部位使用多重標準，則該部位性能判定將使用最低分之參數。
- 若超過規定之底線限制，則**前方偏置撞擊試驗0分**。

<<本案暫以2.1規章編號說明評等條文修訂內容，後續擬修訂至2.3碰撞保護評等規章>>

前方偏置撞擊試驗修訂摘要

人偶	分數	部位	標準	4分	0分	底線限制	扣分
駕駛座 THOR 50%	4分	骨盆	髖臼壓縮力(kN)	<3.28	>4.10		• 可變接觸 (-1分) • 集中負載(-1分) • 不正確之空氣囊開展(-1分) • 潛滑(-4分)
		股骨	股骨壓縮力(kN)	<3.80	>9.07 @0ms >7.56 @10ms		
		膝部	錯位移動量(mm)	<6.00	>15.00		
	4分	脛骨	脛骨指數	<0.40	>1.30		• 駕駛座踏板向上位移(-1分)
			壓縮力(kN)	<2.00	>8.00		
		足部	踏板向後位移(mm)	<100.00	>200.00		• 駕駛座腳踏區破裂(-1分) • 駕駛座踏板卡住(-1分)

前方偏置撞擊試驗修訂摘要

人偶	分數	部位	標準	4分	0分	底線限制	扣分
乘客座 Hybrid III 50%	4分	頭部	HIC_{15}	<500.00	>700.00	>700.00	<僅適用頭部> • 頭部與空氣囊/方向盤不穩定接觸(-1分) • 具危險性之空氣囊開展(-1分) • 不正確之空氣囊開展(-1分)
			a_{3ms}(g)	<72.00	>80.00	>80.00	
		頸部	$M_{y,拉伸力}$ (Nm)	<42.00	>57.00	>57.00	
			$F_{z,張力}$(kN)	<2.70 @0ms	>3.30 @0ms	>3.30 @0ms	
				<2.30 @35ms	>2.90 @35ms	>2.90 @35ms	
				<1.10 @60ms	>1.10 @60ms	>1.10@60ms	
			$F_{x,剪力}$(kN)	<1.90 @0ms	>3.10 @0ms	>3.10 @0ms	
				<1.20 @25-35ms	>1.50 @25-35ms	>1.50 @25-35ms	
				<1.10 @45ms	>1.10 @45ms	>1.10@45ms	
	4分	胸部	壓縮量 (mm)	<22.00	>42.00	>42.00	• 不正確空氣囊開展(-1分) • 肩部安全帶負載(-2分)
			黏滯指數 (m/s)	<0.50	>1.00	>1.00	

前方偏置撞擊試驗修訂摘要

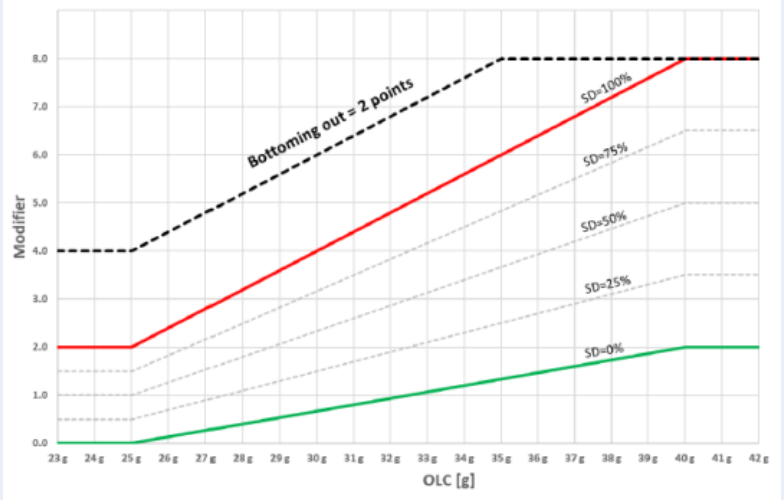
人偶	分數	部位	標準	4分	0分	底線限制	扣分
乘客座 Hybrid III 50%	4分	股骨	股骨壓縮力(kN)	<3.80	>9.07 @0ms >7.56 @10ms		• 可變接觸 (-1分) • 集中負載(-1分) • 不正確之空氣囊開展(-1分)
		膝部	錯位移動量(mm)	<6.00	>15.00		
	4分	脛骨	脛骨指數	<0.40	>1.30		---
			壓縮力(kN)	<2.00	>8.00		

前方偏置撞擊試驗修訂摘要

項目	碰撞壁變形標準差(SD)	乘員負載指數(OLC)	碰撞壁觸底	扣分
判定方式	試驗後掃描碰撞壁前方，量測並計算評等區域內網格點侵入量(較高性能限制50mm；較低性能限制150mm)。	乘員負載指數(OLC) ：藉由台車碰撞加速度，模擬對撞車輛其車室內之衝擊負載(較高性能限制25g ；較低性能限制40g) 。	檢查試驗後碰撞壁穿透深度(碰撞壁某處穿透深度≥630mm，且高度與寬度為40mm×40mm或更大面積，即為碰撞壁觸底) 。	---
計算方式	<50mm	<25g	無	不扣分
	<50mm	<25g	有	扣2分
	>150mm	>40g	無	扣8分
	>150mm	>40g	有	扣8分

- 若標準差與乘員負載指數落在各自限制值內，則依下表百分比作為計算基礎：

Performance limits	0%	20%	40%	60%	80%	100%
Standard deviation	50mm	70mm	90mm	110mm	130mm	150mm
OLC MPDB	25g	28g	31g	34g	37g	40g



前方偏置撞擊試驗修訂摘要

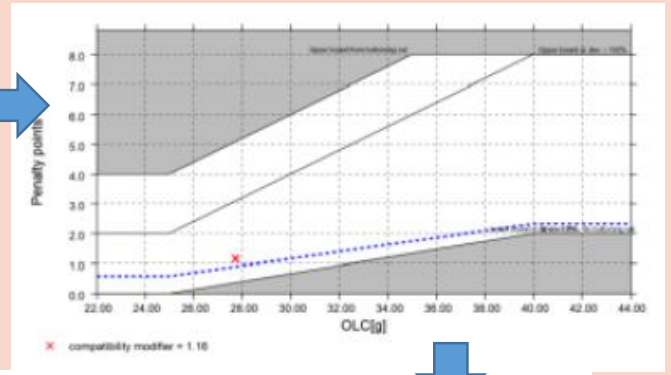
➢ 計算範例：與第二版有差異，需要進行碰撞相容性評等扣分相關確認

步驟一	步驟二	步驟三	步驟四
取駕駛與第一排乘客人偶各部位最嚴苛分數	進行車門開啟扣分 (每扇車門扣1分)	進行碰撞相容性評等扣分(最多-8分)	計算MPDB分數：得分除以2
加總各身體部位分數： 0.37+1.6+2+1.689=5.659	若試驗時有一車門開啟，分數則調整為：5.659-1=4.659	若該項SD為-0.79，Trolley OLC為27.7g，無觸底，則分數調整為： 4.659-1.150=3.509	將左列分數除以2： 3.509/2=1.755 (將1.7545取至小數點第3位)

範例：

Frontal MPDB Test	Driver Value	Driver Points	Passenger Value	Passenger Points
SUMMARY				
Head and Neck assessment	1.370		0.370	
Chest assessment	3.000		1.600	
Knee, Femur and Pelvis assessment	2.000		3.556	
Lower Leg, Foot and Ankle Assessment	1.941		1.689	
DUMMY SCORE	8.311		7.215	
Door Opening	-1.000			
COMPATIBILITY				
Standard Deviation		-0.79		
Trolley OLC - g	27.70	-0.36		
Bottoming out	No	0.00		
Vehicle LHS B-pillar OLC - g				
Vehicle RHS B-pillar OLC - g				
Compatibility assessment	-1.150			
TOTAL FRONTAL MPDB	1.755			

參考資料來源:oasys-software.com



COMPATIBILITY		
Standard Deviation		-0.79
Trolley OLC - g	27.70	-0.36
Bottoming out	No	0.00
Vehicle LHS B-pillar OLC - g		
Vehicle RHS B-pillar OLC - g		
Compatibility assessment	-1.150	

前方偏置撞擊試驗修訂摘要

➢ 總分計算與視覺說明：

扣分

乘員運動姿態：
- 腦部傷害(駕駛)
- 頭部與空氣囊/方向盤不穩定接觸
- 具危險性之空氣囊開展
- 胸部與方向盤接觸
- 不正確之空氣囊開展
- 肩部安全帶負載
- 胸部與方向盤接觸
- 潛滑(駕駛)
- 膝部可變接觸、集中負載等

駕駛及乘客人偶各個身體部位得分

車輛結構性能：
- 轉向機柱位移
- A柱位移
- 車室結構完整性
- 腳踏區破裂
- 踏板位移、踏板卡住等
- 車門開啟
- **碰撞相容性評等**

前方偏置撞擊試驗最終得分
(計算駕駛及前座乘客分數之平均值後再除以2(總分8分))

➢ 評分標準範例：無差異

範例：

顏色	分數
綠	4
黃	2.670~3.999
橘	1.330~2.669
棕	0.001~1.329
紅	0

簡　報　大　綱

- TNCAP第三版規章(草案)
  - 3.1 前方偏置撞擊試驗(修訂)
  - 3.5 前座鞭甩試驗規章(修訂)
  - 3.7 膝部撞擊區域之台車試驗 (修訂)
  - 3.16 緊急救援、事故脫困及安全技術試驗規章(修訂)
- 臨時動議

前座鞭甩修訂摘要

TNCAP規章草案	修訂摘要說明
2.3碰撞保護評等規章 (原2.1成人保護評等規章)	● 座椅鞭甩總分從2分調為4分，前座配分相應調整為3分。 ● 靜態評等 ➢ 修訂有效高度及頭枕間隙限制值 ● 動態評等 ➢ 刪除低強度脈衝。 ➢ 評等標準新增下頸部剪力、上頸部及下頸部力矩。 ➢ 修訂反彈速度、上頸部剪力、T1加速度、T-HRC$_{開始}$計分方式。 圖片來源: Euro NCAP
3.5前座鞭甩試驗規章 圖片來源: humanetics group	● 將人偶型號由原本BioRID更換為BioRID UN人偶，以提升測試一致性。 ● 靜態量測取消使用「頭枕量測裝置(HRMD)」改為透過「公式及頭部位置表」進行判定。 ● 動態試驗由 3個刪減為 2 個脈衝（中/高強度），試驗座椅由3張改為2張。 ● 擴充上下頸部、T1/T8、軀幹等多點加速度、力與力矩通道，同時將台車驗收速度濾波由CFC30 提升至 CFC180；規章明定資料處理流程、計算順序與評估時間窗。 ● 座椅設定條件原僅依一般H點程序，改為車輛業者必須提供精確的 R50 點座標及座椅可識別「硬點」以供設置，且 HPM 設置改以「設計軀幹角度±1°」為骨盆角度基準，若無車輛業者靠背角度資料，則為25°±1°，超出公差則調整椅背後重新安裝人偶。

前座鞭甩試驗修訂摘要

- **試驗設備**：H點人體模型+**頭枕量測**(靜態評等)、**BioRID UN人偶**(動態評等)。
- **座椅數量**：2張
- **評等項目**：靜態評等(頭枕幾何、最嚴苛幾何)及動態評等(中、高脈衝)。

靜態評等

動態評等

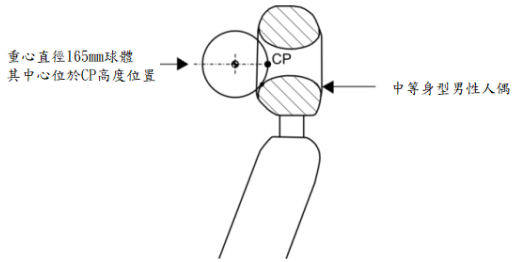
中脈衝（Medium severity）：15.65 ± 0.80 km/h
高脈衝（High severity）：24.45 ± 1.20 km/h

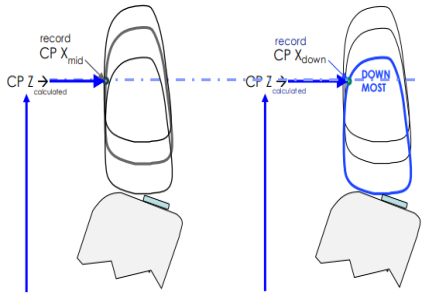
前座鞭甩試驗修訂摘要

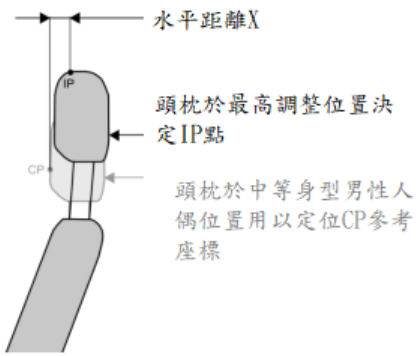
靜態量測：H點人體模型+頭枕量測

CPz= 504.5 cos(設計軀幹角度 – 2.6) + 203 + HPz

IPX = 88.5* sin(設計軀幹角度 -2.6)+5 + CPX

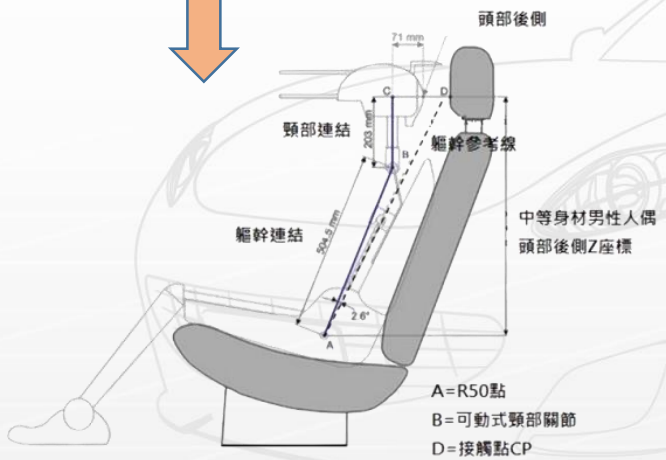






座椅準備 → 測量軀幹角度及H點 → 判定接觸點CP → 計算頭後間隙 → 判定交叉點IP → 計算頭枕高度

圖片來源:humanetics group



頭後間隙(Backset) X = CP_X – HPX - 504.5 sin(設計軀幹角度 – 2.6) – 71亦可基於設計軀幹角，在頭部位置表中第二列找到對應之數值，然後用CPx減去HPx和該值即可。

頭枕高度= ΔX · SIN（設計軀幹角）+ ΔZ · COS（設計軀幹角）

前座鞭甩試驗修訂摘要

動態試驗：規定之感測器及資料擷取系統如下表，使用BioRID UN人偶

位置	功能	量測	CFC	CAC
台車X	接受/驗收脈衝 (Pulse acceptance)	加速度(g)	60	100
	接受/驗收脈衝	速度(m/s)	180	NA
	反彈速度	位移(m)	NA	NA
頭部X	NIC	加速度(g)	60	100
		加速度(g)	1000	100
頭部重心X	反彈速度	速度(m/s)	30	NA
頸部T1 X (左側與右側)	NIC	加速度(g)	60	100
頸部力X 上部和下部		力(N)	1000	1400
頸部力X	My OC及Nkm	力(N)	600	1400
頸部力Z 上部		力(N)	1000	4500
頸部力矩Y 上部和下部	My OC	力矩(Nm)	600	115

位置	功能	量測	CFC	CAC
頭枕接觸時間 (T-HRC)	$T\text{-}HRC_{開始}$及$T\text{-}HRC_{結束}$	時間(ms)	NA	NA
頸部T1 X		力(N)	1000	5000
頸部T1 Z		力(N)	1000	5000
頸部T1力矩Y		力矩(Nm)	600	200
頸部T1 X		加速度(g)	60	200
頸部T1 X		加速度(g)	60	100
頸部T8 X		加速度(g)	60	200
頸部T8 X		加速度(g)	60	100
1^{st}腰部X		加速度(g)	60	200
1^{st}標部Z		加速度(g)	60	100
軀幹 X		加速度(g)	60	200
軀幹 Z		加速度(g)	60	100

2.3碰撞保護評等規章修訂說明-前座鞭甩評分標準

前座靜態量測

評等項目	頭枕高度	頭枕傾斜角度	檢查項目	1分	-1分
頭枕幾何	中間	中間	頭枕高度	825mm	755mm
			頭枕間隙	小於 45mm	大於/等於 45mm

評等項目	頭枕高度	頭枕傾斜角度	檢測項目	1分	0分	前提條件
最嚴苛幾何	最低	最傾斜(向後)	頭枕高度	大於 790mm	小於/等於 790mm	動態試驗總分應大於3.00分 才可獲得此項評等分數
			頭枕間隙	小於 70mm	大於/等於 70mm	

頭枕幾何評等/最嚴苛幾何兩項總分最高2分

2.3碰撞保護評等規章修訂說明-前座鞭甩評分標準

前座動態

試驗脈衝	檢測項目	1分	0分	底線限制	扣分項目
中強度脈衝	NIC	11.00	24.00	27.00	人偶部件負載(扣2分)
	Nkm	-	-	0.69	
	頭部反彈速度 (m/s)	-	-	5.20	
	上頸部剪力F_x(N) (+ve)	30.00	190.00	290.00	
	上頸部剪力F_x(N) (-ve)	-	-	360.00	
	上頸部張力F_z(N)	360.00	750.00	900.00	
	上頸部伸展MyOC (Nm)	-	-	30.00	
	上頸部屈曲MyOC (Nm)	-	-	30.00	
	下頸部剪力F_x (N)(ABS)	-	-	360.00	
	下頸部伸展My (Nm)	-	-	30.00	
	下頸部屈曲My (Nm)	-	-	30.00	
	• T1加速度(g)	-	-	15.55	
	• 頭枕接觸時間start (ms)	-	-	92.00	
總分					3分

2.3碰撞保護評等規章修訂說明-前座鞭甩評分標準

前座動態

試驗脈衝	檢測項目	1分	0分	底線限制	扣分項目
高強度脈衝	NIC	13.00	23.00	25.50	• 椅背變形幅度≥32度 (扣3分) • 人偶部件負載 (扣2分)
	Nkm	-	-	0.78	
	頭部反彈速度(m/s)	-	-	6.00	
	上頸部剪力F_x (N) (+ve)	30.00	210.00	364.00	
	上頸部剪力F_x (N) (-ve)	-	-	360.00	
	上頸部張力F_z (N)	470.00	770.00	1024.00	
	上頸部伸展MyOC (Nm)	-	-	30.00	
	上頸部屈曲MyOC (Nm)	-	-	30.00	
	下頸部剪力F_x (N)(ABS)	-	-	360.00	
	下頸部伸展My (Nm)	-	-	30.00	
	下頸部屈曲My (Nm)	-	-	30.00	
	• T1加速度 (g)	-	-	17.80	
	• 頭枕接觸時間start (ms)	-	-	92.00	
總分					3分

2.3碰撞保護評等規章修訂說明-前座鞭甩評分標準

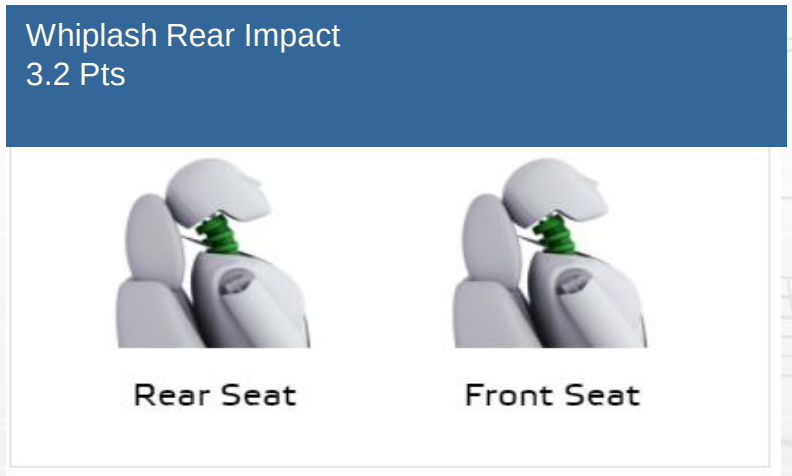
前座鞭甩評分：

	試驗項目	分數
1	靜態評等-頭枕幾何評等	1分
2	靜態評等-最嚴苛幾何	1分
3	動態評等	中脈衝、高脈衝2項，每項3分 共6分
原始分數		**8分**
按比例計算評分		**原始分數×(3/8)**
前座鞭甩評分		**3分**

視覺說明：

座椅鞭甩共計4分

- **前座鞭甩試驗3分**
- **後座鞭甩試驗1分**



顏色	分數
綠	2.250-3.000
橘	1.125-2.249
紅	0.000-1.124

簡　報　大　綱

- TNCAP第三版規章(草案)
  - 3.1 前方偏置撞擊試驗(修訂)
  - 3.5 前座鞭甩試驗規章(修訂)
  - 3.7 膝部撞擊區域之台車試驗 (修訂)
  - 3.16 緊急救援、事故脫困及安全技術試驗規章(修訂)
- 臨時動議

膝部撞擊區域之台車試驗程序修訂摘要

修訂章節	修訂摘要
3.7 膝部撞擊區域之台車試驗程序規章	• 修訂施加於台車設備之脈衝，由ODB脈衝或一般脈衝，改為MPDB正式測試中實際被撞擊車輛之脈衝或四種預設通用脈衝-依OLC 分級，且刪除驗證試驗。 • 增修膝部空氣囊相關靜態開展試驗要求。

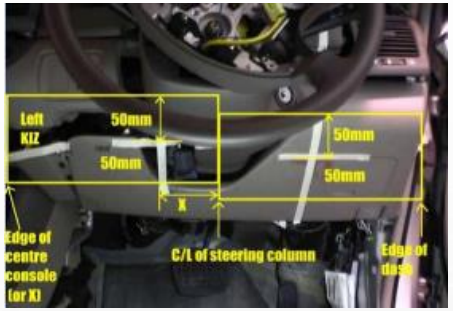
膝部撞擊區域之台車試驗程序修訂摘要

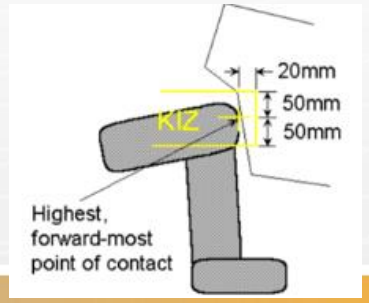
➢ 膝部撞擊區域之台車試驗程序

第二版無差異

扣分項目	說明
可變接觸	膝部與儀表板接觸位置會因乘員體型差異/不同坐姿而不盡相同，且膝部侵入儀表板的程度可能更大。因此，NCAP將考量較大的潛在膝部接觸區域。 • 若預期股骨負載及/或膝部滑動位移超過規定之限制，則該腿部應扣1分
集中負載	• 若膝部撞擊區域之結構會導致膝部某部位集中受力，則該腿部應扣1分

膝部評估區域





判定膝部扣分
(可變接觸、集中負載)

車輛業者可提供
膝部撞擊區域建構試驗資料
(Knee mapping test data)，證明膝部評估區域「股骨負載」及「膝部滑動位移」符合標準

免除扣分

膝部撞擊區域之台車試驗程序修訂摘要

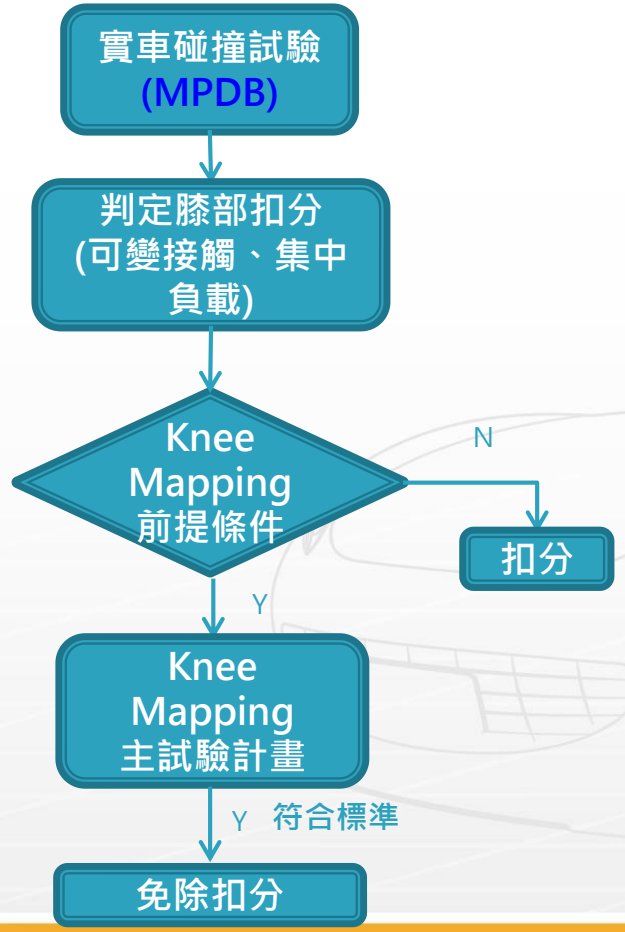
與第二版有差異

- 膝部撞擊區域之台車試驗程序-施加於台車設備之脈衝由ODB脈衝或一般脈衝改為MPDB 正式測試中實際被撞擊車輛之脈衝或四種預設通用脈衝-依 OLC 分級，且刪除驗證試驗。

Knee Mapping前提條件

- 股骨負載<3.8 kN(駕駛/乘客)
- 膝部滑動位移< 6 mm(駕駛/乘客)
- 沒有車室變形及/或足部空間破裂扣分
- A柱位移量<65 mm（使用TNCAP標準量測值）
- 空氣囊、預負載裝置等前方撞擊束縛裝置正確作動

MPDB 正式測試中實際被撞擊車輛(struck side vehicle)之脈衝或四種預設通用脈衝



Class	OLC range	OLC generic
A	<22.0g	18.8g
B	22.0g<29.0g	25.5g
C	29.0g<36.0g	32.0g
D	>36.0g	39.0g

乘員負載指數(OLC)

使用通用脈衝時，OLC的最大允許差異：TNCAP正式測試的B柱脈衝與所選通用脈衝之間的最大允許 OLC 差值為±5g。如超過此容許誤差，則所有台車測試均應使用正式測試脈衝。

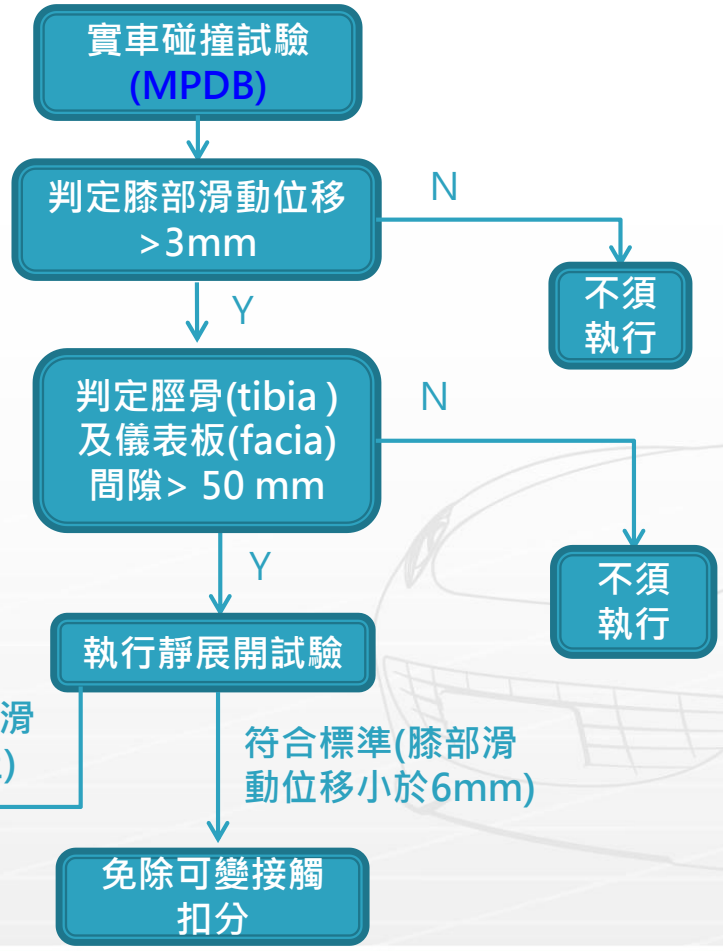
膝部撞擊區域之台車試驗程序修訂摘要

與第二版有差異

➢ 膝部撞擊區域之台車試驗程序-新增膝部空氣囊相關靜態開展試驗要求

膝部氣囊靜展開試驗條件
- 膝部滑動位移> 3 mm及脛骨(tibia)及儀錶板(facia)間隙> 50 mm

車輛業者應提供靜態展開資料，若未提供將套用可變接觸扣分



簡　報　大　綱

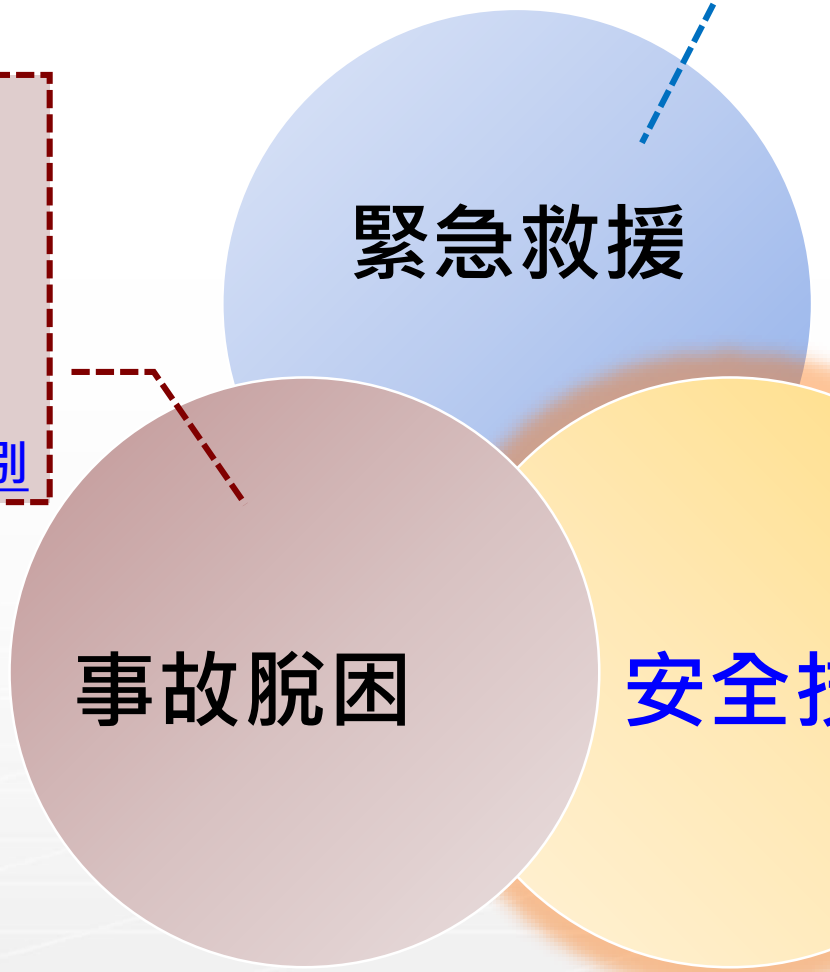
- TNCAP第三版規章(草案)
  - 3.1 前方偏置撞擊試驗(修訂)
  - 3.5 前座鞭甩試驗規章(修訂)
  - 3.7 膝部撞擊區域之台車試驗 (修訂)
  - 3.16 緊急救援、事故脫困及安全技術試驗規章(修訂)
- 臨時動議

緊急救援、事故脫困及安全技術試驗

章節	主題	摘要說明
3.16.1	簡介	• 新增安全技術試驗。
3.16.2	名詞釋義	• 新增eCall、第三方服務TPS eCall、最小數據組（MSD）、二次碰撞預煞車（MCB）、事件資料紀錄器（EDR）等定義。
3.16.3	評等方式 （擬修訂至2.4 碰撞後安全評等規章）	• 本項評分範圍從-2分至+4分，並直接應用於「成人保護」安全領域分數。
3.16.4	救援表單及緊急應變指南	• 救援表單相關要求，包含檔案格式、語言、內容格式(排版、順序及圖示)等。 • 車輛業者須於查驗時提供清單清楚顯示當下所生產且適用之車型。
3.16.5	事故脫困	• 新增觸電保護規定、直接性危害解除裝置之識別等安全要求。
3.16.6	碰撞後技術-先進eCall	• 為了得分，TPS應作為標準配置。若由於政府法律/法規不允許使用TPS eCall，則只需配置法規要求的eCall。
3.16.7	碰撞後技術-二次碰撞預煞車	• 車輛業者應於NCAP試驗及評等前提交二次碰撞預煞車(MCB)系統資料，且車主手冊中應描述明其運作原理。
3.16.8	碰撞後技術-車輛浸沒	• 若車輛在撞擊過程中或撞擊後浸沒入水中，某些車輛系統可以幫助乘員離開車輛。

緊急救援、事故脫困及安全技術評等方式

分數範圍從-2分至+4分



符合本項要求為3.16規章
得分前提條件
- 救援表單(-2分)
- 緊急救援指南(-1分)

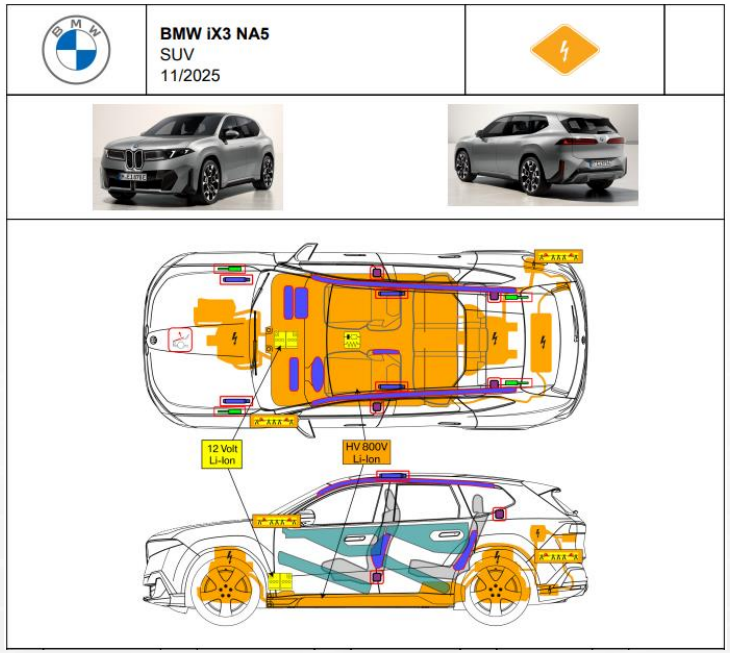
事故後脫困(-1分)
- 自動門鎖解鎖
- 車門開啟力
- 電動伸縮車門把手
- 安全帶帶扣開脫力
- 電動車安全之規定
- 直接性危害解除裝置之識別

碰撞後技術(4分)
- 先進eCall (1分)
- TPS eCall (1分)
- 二次碰撞預煞車系統(1分)
- 車輛浸沒對策(1分)

緊急救援 - 修訂摘要

修訂重點	修訂摘要說明
3.16.4 救援表單及緊急應變指南	• 提供第一線救難人員之資訊–「救援表單」**及「緊急應變指南」（ERG）** • 各救援表單**須**以PDF格式個別提供，**檔案命名應依Euro NCAP 技術通報TB 030規範**，即每個車款**及每種語言**各一個檔案。 • **車輛業者可以編制一份涵蓋同一廠牌所有車型的緊急應變指南，也可以為每個車型系列編制一份緊急應變指南，須明確顯示適用車型及能源類型**

例: BMW_iX3__SUV_2025_5d_Electric_EN.pdf
[廠牌]_[車型]_[車身形式]_[年份]_[車門數]_[動力種類]_[語言]



救援表單首頁

CONTENTS

1. Identification / recognition Page ...
2. Immobilisation / stabilisation / lifting Page ...
3. Disable direct hazards / safety regulations Page ...
4. Access to the occupants Page ...
5. Stored energy / liquids / gases / solids Page ...
6. In case of fire Page ...
7. In case of submersion Page ...
8. Towing / transportation / storage Page ...
9. Important additional information Page ...
10. Explanation of pictograms used Page ...

緊急應變指南目錄

事故脫困 - 既有項目修訂

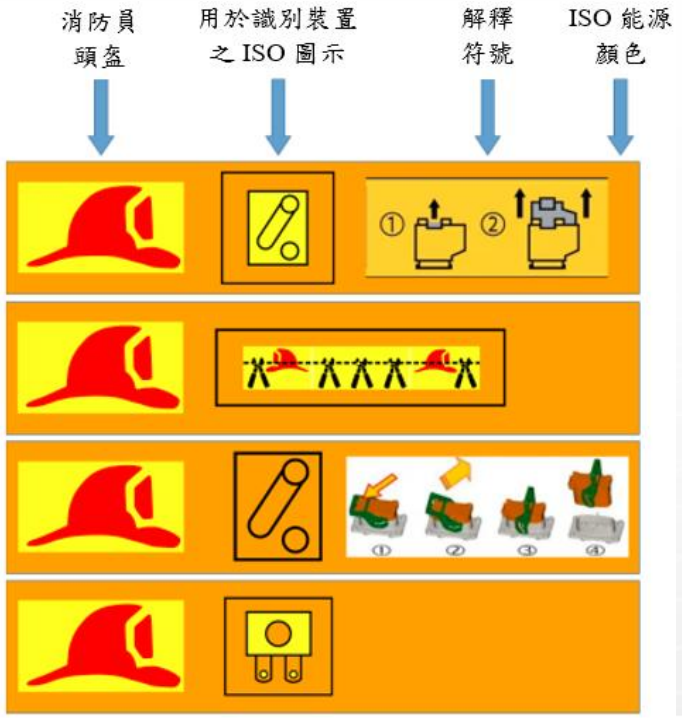
修訂重點	修訂摘要說明
3.16.5.事故脫困	**3.16.5.1自動門鎖** • 若自動門鎖非標準配備，或不預設始終維持開啟狀態，而安裝於受驗車款，則車門應於前方偏置撞擊試驗及側方立柱撞擊試驗時上鎖。前方全寬撞擊試驗及側方撞擊試驗時，車門則保持未上鎖狀態。若自動門鎖於前方全寬撞擊試驗中自行致動，則不視為問題。 **3.16.5.2車門開啟力** • 滑門750N*之開啟力應順著車輛中線方向施加 • *目前顯示的力是針對滑門進行監測的，數值可能會根據測試經驗進行調整。 **3.16.5.3電動車門把手或縮回門板且無法實體抓握把手之額外要求** • 撞擊試驗後，把手處於伸出/可開啟狀態，或車門把手維持於縮回位置，但第一線救難人員可不用任何工具即能抓握。 **3.16.5.4安全帶帶扣解開（安全帶帶扣開脫力）** • **新增側方撞擊/側方立柱撞擊之安全帶帶扣開脫力限制(100N)** • 新增量測設備及量測方式相關說明：量測設備的金屬探針只能與安全帶帶扣的按鈕接觸，而不能與扣體周圍的材料接觸。施力應緩慢且持續進行。量測設備應提供負載相對於時間資訊，頻率至少為 200Hz

事故脫困 - 電動車安全規定

修訂重點	修訂摘要說明
3.16.5.事故脫困	新增章節： **3.16.5.5 電動車及混合動力車是否符合電動車安全之規定** 3.16.5.5.1 TNCAP 正式撞擊試驗後，將進行符合性檢查，以評估電動車及混合動力車是否符合**3.15電動車碰撞後之觸電保護試驗規章**之碰撞後要求。 3.16.5.5.2 若不符合要求，最高將被扣 1 分。 • **因TNCAP已有在地化觸電保護規章，建議將ECE規定改為3.15電動車碰撞後之觸電保護試驗規章**

事故脫困 - 直接性危害解除裝置之識別

修訂重點	修訂摘要說明
3.16.5.事故脫困	新增章節： **3.16.5.6 直接性危害解除裝置之識別** 摘要：車輛上須附有標識，以說明如何使車載能源（**高壓電、加壓或液化氣體**等）安全或失效，包含能源類型、操作位置及/或應執行的操作（電子插頭處理、維修插頭處理、閥門處理、隔離迴路區段等）。



主要停用方法

- 開啟前蓋。
- 雙切緊急應變迴路。

輔助停用方法

- 緊急應變迴路位於 Model Y 的右側
- 請打破小窗並移除飾件以使用。

安全技術 - 先進eCall 及 TPS eCall

修訂重點	修訂摘要說明
3.16.6碰撞後技術—先進eCall	• 本項分為先進eCall及第三方服務eCall (TPS eCall) • 最多得2分

先進eCall：
能傳送較ECE R144更多資訊內容之eCall

先進eCall (1分) (3項)

功能	描述	獲得分數
可能之乘員人數	傳送撞擊包含之乘員人數資訊（至少根據安全帶使用作為指標）	0.33
最後車輛位置N1及N2	N1：最小數據組(MSD)訊息資料產生前車輛已知位置 N2：N1位置前最後的車輛已知位置	0.33
撞擊方向及速度變化	指出撞擊類型（前方、側方駕駛側、側方乘客側、後方*、翻滾*），以及Delta Vx及Delta Vy（由eCall傳送之單一帶有符號編碼整數值）。 Delta V係指車輛於上述兩方向之累積速度變化量，其量測從碰撞時間點開始，至0.25秒結束，並以每0.01秒間格進行採集。 備註：*非強制	0.33

TPS eCall (1分) (5項)

功能	描述	獲得分數
多語言通訊	根據車輛設定，可與操作員進行至少二種語言之雙向通訊（中文及英文）	0.5
危險偵測	火災、燃料或氣體洩漏、煙霧、電池熱失控等狀況	0.5
傳送已配對之手機號碼（或其他聯絡資訊）	即使使用者離開車輛仍可進行電話聯繫	0.5
傳送車輛識別資訊	傳送車輛廠牌、車型、顏色、車型年份以利車輛識別	0.5
任何新功能	任何新增功能之效益，須經過TNCAP驗證	0.5

法規最小數據組元素 (10項)

- 自動啟動
- 試驗呼叫
- 位置可信賴
- 車輛型式
- VIN
- 車輛推進儲存型式
- 時間標記
- 緯度位置
- 經度位置
- 車輛方向

安全技術 - 二次碰撞預煞車(MCB)

修訂重點	修訂摘要說明
3.16.7碰撞後技術-二次碰撞預煞車 二次碰撞預煞車(MCB)	車輛業者須提供二次碰撞預煞車（MCB）系統運作說明，以及透過內部試驗證明其正常運作之資料，該驗證包含模擬分析及實車完整試驗，MCB系統才能獲得分數。此份內部資料必須於車輛進行TNCAP試驗及評等前提交。 **概覽** (1)A部分：MCB觸發訊號所引發之非破壞性煞車展示。 (2)B部分：文件證明前方碰撞試驗期間，有傳送MCB觸發訊號。

安全技術 - 車輛浸沒相關

修訂重點	修訂摘要說明

3.16.8. 碰撞後技術-車輛浸沒
 	
	• **斷開12V車輛電池仍可開啟車門 – TNCAP檢測機構 (0.5分)**
	  • 於12V電源失效時從車內開啟車門
	• **電動窗開啟功能檢查 – 車輛業者檔案 (0.5分)**
	  • 電動窗開啟檢查（僅限前排，且僅左側或右側之一扇車窗）
	  • 車輛業者應以檔案形式提供證明，表明電動之側邊車窗在與車輛浸沒相同之狀態下仍能工作至少二分鐘（允許乘客操作車窗離開車輛）。
	  • 在無法證明側邊車窗仍能正常運作之情況下，車輛業者必須提供乘員開啟或擊破側邊車窗以離開車輛之方法，並在車主手冊中說明（如隨車提供的破窗工具、火工裝置、機械系統等）。

簡　報　大　綱

- TNCAP第三版規章(草案)
  - 3.1 前方偏置撞擊試驗(修訂)
  - 3.5 前座鞭甩試驗規章(修訂)
  - 3.7 膝部撞擊區域之台車試驗 (修訂)
  - 3.16 緊急救援、事故脫困及安全技術試驗規章(修訂)
- 臨時動議

TNCAP
Taiwan New Car Assessment Program

簡報結束
敬請指教