

臺灣新車安全評等(TNCAP) 工作組第三十三次會議議程

壹、背景說明

- 一、依行政院核定 TNCAP 計畫及交通部推動政策，本中心持續協助交通部精進 TNCAP 現行制度規章及研議新版(第三版)制度規章，並於 113 年 3 月 20 日召開 TNCAP 工作組第二十四會議討論整體 TNCAP 發展藍圖(包括第三版)之試驗評等項目獲具共識後，已於 115 年 4 月 24 日召開 TNCAP 工作組第三十一次會議說明 TNCAP 第三版制度規章架構規劃及討論完成部分規章草案，後續亦將持續滾動檢討與精進 TNCAP，期逐步接軌國際與提升國內車輛安全性，減少國內交通事故傷亡情形。
- 二、綜觀其他國家/地區 NCAP 評等制度皆會考量在地道路交通環境、交通事故樣態、車輛科技發展趨勢及車廠技術水平等情況，持續發展其在地化試驗評等項目與標準，故 TNCAP 第三版規章除持續參考 2025/2026 年 Euro NCAP 規章外，亦會持續研提 TNCAP 在地化試驗評等項目。
- 三、TNCAP 在地化試驗評等項目係參照國際間 NCAP 透過交通事故統計與傷害研究數據(如德國 GIDAS)擬訂試驗評等項目之作法，經本中心與臺北科技大學車輛工程系共同透過「政府資料開放平臺」之交通事故資料，針對一般小客車交通事故樣態、數量及比例進行分析，並蒐集其他國家/地區 NCAP 相關試驗評等項目，作為研擬在地化試驗評等項目之事實基礎，依前述研究結果初步建議共計 5 項國內在地化試驗評等項目。
- 四、本中心前已於 115 年 4 月 28 日邀集產官學研先行召開「臺灣新車安全評等(TNCAP)規章第三版在地化項目規劃專家座談會」討論本案研究方法及成果，經與會討論後整體規劃妥適，爰此納入本次工作組會議進行討論，後續亦將併同考量檢測能量具備情形及車廠技術發展情況，據以評估實際導入之可行性與優先順序。

貳、報告事項

請車安中心報告臺灣新車安全評等計畫(TNCAP)規章第三版在地化試驗評等項目之規劃與建議。

參、討論事項

有關車安中心報告臺灣新車安全評等計畫(TNCAP)規章第三版在地化試驗評等項目之規劃與建議，是否可行？請討論。

肆、結論

伍、散會

臺灣新車安全評等計畫(TNCAP) 在地化試驗評等項目規劃

財團法人車輛安全審驗中心

115年6月16日



簡報大綱

- **背景**
- **文獻回顧**
- **研究方法與工具**
- **研究架構**
- **研究成果**
- **TNCAP在地化評等檢測能量評估**
- **結論與建議**



背景 -1/3

車輛安全主要涉及人、車、路三個層面

- **用路人**：主要與用路人的交通安全意識、駕駛習慣及身心狀況有關，因此交通教育、執法管理及駕駛監測技術皆為重要改善方向。
- **車輛**：主要與車輛本身結構與安全性能相關，透過車輛型式安全審驗、公路監理檢驗、車輛召回改正及TNCAP評等之四大制度進行改善。
- **道路**：主要與道路幾何設計、路面狀況、號誌與標線、照明等有關。



TNCAP及本次會議討論範疇

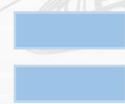
背景 -2/3

- TNCAP第三版發展擬導入更新版Euro NCAP評等標準(2025年)與在地化的試驗項目，後續將視情況調整導入項目。
- 2025年Euro NCAP標準新增緊急煞車輔助(AEB)十字路口試驗情境、緊急車倒維持輔助(ELK)完整車道標線之實線試驗情境，以及前方偏置撞擊試驗(MPDB)等項目。
- 在地化試驗項目擬藉由分析國內交通事故樣態/國情發展進行研提合適項目。

參考導入
Euro NCAP
2025年標準



臺灣在地化
評等項目

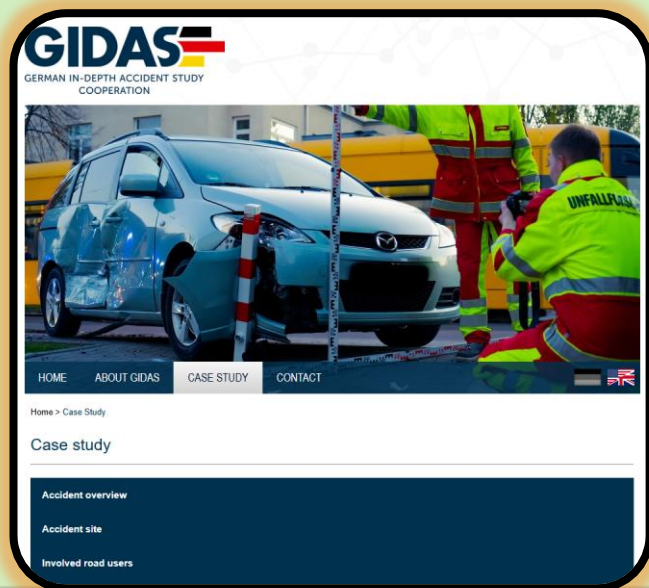


TNCAP
第三版

本次會議討論範疇

➤ 國際間NCAP組織皆會考量在地的道路交通環境、駕駛行為及事故樣態等因素發展在地化評等項目，故中心依交通部指示研擬TNCAP本土特色在地化試驗評等項目，藉此提升國內車輛安全性能，保障消費者用車安全。

➤ Euro NCAP：分析德國GIDAS之交通事故與傷害數據，擬訂對應之安全評等項目。



➤ TNCAP：分析「政府資料開放平臺」之交通事故資料(型態與肇因)，研提TNCAP在地化評等項目。



簡報大綱

- 背景
- 文獻回顧
- 研究方法與工具
- 研究架構
- 研究成果
- TNCAP在地化評等檢測能量評估
- 結論與建議



- 國際間13個NCAP組織皆會因應當地交通環境等因素發展各自的NCAP試驗項目，經彙整共計有23項。
- 上開項目依照事故發生前、後可分為11項**被動安全**與12項**主動安全**，如右圖。

被動安全(11項)：

前方偏置撞擊試驗
前方全寬撞擊試驗
側方撞擊試驗
側方立柱撞擊試驗
座椅鞭甩試驗
車頂抗壓測試
緊急救援、事故脫困與安全技術
兒童保護試驗
行人保護試驗
遠端側方模擬碰撞試驗
後方碰撞車輛性能

主動安全(12項)：

緊急煞車輔助系統
車速輔助系統
車道輔助系統
駕駛狀態監測系統
盲點輔助系統
二次碰撞預煞車
轉向輔助
後方橫向穿行輔助/煞車
頭燈性能測試
防誤踩加速踏板系統
車輛開門預警系統
先進後方視野系統

備註：紅字為TNCAP第二版實施項目，
藍字為2025 Euro NCAP尚未納入TNCAP之項目。

簡報大綱

- 背景
- 文獻回顧
- **研究方法與工具**
- 研究架構
- 研究成果
- TNCAP在地化評等檢測能量評估
- 結論與建議



研究方法

- 根據國內交通事故統計之「肇事因素」發生比例與「事故類型及型態」之**車與人**、**車與車**以及**車輛本身**進行分析，研提導入之在地化評等項目與優先順序。

研究對象與分析參數

- 以交通部道安資訊平台資訊為基礎，並以2024年度國內交通事故為研究對象進行分析。
- 分析參數包含**事故類型及型態**、**當事者區分 (類別)**以及**肇事因素**。

事故類型及型態

(一)車與人	(二)車與車	(三)車輛本身	
01對向通行中	10對撞	18路上翻車、	23撞交通島
02同向通行中	11對向擦撞	摔倒	24撞非固定設施
03穿越道路中	12同向擦撞	19衝出路外	25撞建築物
04在路上嬉戲	13追撞	20撞護欄	26撞路樹
05在路上作業中	14倒車撞	(樁)	27撞電桿
06衝進路中	15路口交岔撞	21撞號誌、	28撞動物
07從停車後	16倒撞	標誌桿	29撞工程施工
(或中)穿出	17其他	22撞橋梁	(橋墩)
08佇立路邊		23其他	
(外)			
09其他			

當事者區分

(一)大客車 A01公路公車 A02客運公車 A03計程車 A04民營客運 A05租賃車 A06自用大客車 A11營業用 A12自用	(六)小客車 (含客、貨兩用) B01計程車 B02租賃車 B03自用 A02租賃車 A06自用大客車 B11營業用 B12自用 B13租賃小貨車 A11營業用 A12自用	(九)軍車 D01大客車 D02客運車 D03小型車 (十)特權車 E01救護車 E02消防車 E03警備車 E04工程車 E05其他特權車 (八)機車 F01腳踏自行車 F02電動輔助自行車 F03微型電動二輪車 F04人力車 F05動力車 F06其他機車 F07個人行動工具	(十二)其他車 G01拼裝車 G02農用車(或機械) G03動力機械 G04拖車(牽) G05火車 G06其他車 G07大眾捷運系統車輛 (十三)行人 H01行人 H02乘客 H03其他人 H04輔助代步器材
(二)大貨車 (含客、貨兩用) C01大型車 C02大型車 (三)全聯結車 A21營業用 A22自用 (四)半聯結車 A31營業用 A32自用 (五)曳引車 A41營業用 A42自用	(七)小貨車 (含客、貨兩用) B11營業用 B12自用 B13租賃小貨車 (八)機車 C01大型車型1 (500C, C以上) C02大型車型2 (250-550C, C) C03普通車型 C04普通輕型 C05小型輕型		

肇事因素

(一)駕駛者 01違規超車 02爭(搶)道行駛 03危險駕駛 04逆向行駛 05超速駕駛 06未依規定減速 07未保持行車安全距離 08未保持行車安全間隔 09未遵守依法令授權交通指揮人員之指揮 10車輛未依規定暫停讓行人先行 11有號誌路口，轉彎車未讓直行車先行 12無號誌路口，支線道未讓幹線道先行 13無號誌路口，少線道未讓多線道先行 14無號誌路口，轉彎車未讓直行車先行 15無號誌路口，左方車未讓右方車先行 16山路會車，靠山壁車未讓外緣車先行	17峻狹坡路會車，下坡車未讓上坡車先行 18行經圓環未依規定讓車 19未依規定避讓(跟隨、併駛、超車)消防、救護、警備、工程救險車、毒性化學物質災害事故應變車等執行緊急任務車 20其他未依規定讓車 21闖紅燈直行 22闖紅燈右轉 23闖紅燈左轉(或迴轉) 24違反閃光號誌 25違反其他號誌 26違反逆行方向標誌(線) 27違反車輛專用標誌(線) 28違反行人專用標誌(線) 29違反禁止進入標誌 30違反禁止各種車輛進入標誌 31違反禁止會車標誌 32違反禁止迴轉或迴車標誌 33違反車輛改道標誌 34違反禁止超車標誌(線) 35違反禁止變換車道標線 36違反二段式左(右)轉標誌(線) 37違反禁行車種標誌(字)	38違反禁止左轉、右轉標誌 39違反其他標誌(線)禁制 40變換車道不當 41未靠右行駛 42方向不定(不包括危險駕駛) 43閃避不當(慎) 44多車道迴轉，未先駛入內側車道 45迴轉未依規定 46橫越道路不慎 47右轉彎未依規定 48左轉彎未依規定 49倒車未依規定 50停車操作時未注意安全 51起步時未注意安全 52吸食違禁物駕駛 53酒醉(後)駕駛 54患病或服用藥物(疲勞)駕駛 55打瞌睡或疲勞駕駛(包括連續駕駛8小時) 56飲食、抽(點)菸、拿揀)物品分心駕駛 57乘客、車上動(生)物干擾分心駕駛
--	--	--

簡報大綱

- 背景
- 文獻回顧
- 研究方法與工具
- **研究架構**
- 研究成果
- TNCAP在地化評等檢測能量評估
- 結論與建議



研究架構

➤ 本研究主要利用道安資訊平台的資料為基礎，並根據事故肇因發生率研提在地化NCAP試驗項目，其架構如右圖。

數據統計

- 統計政府資料開放平台之2024年度國內交通事故。
- 統計對象包含**車與人**、**車與車**以及**車輛本身**之事故。

數據分析

- 將小客車事故中占比1%以上的肇因列入探討。
- 進行**肇因**與**事故類型及型態**之分析，並篩選出各型態中**前三名的肇因**。

試驗項目篩選

- 根據肇因與事故類型及型態**提出對應NCAP項目**，並利用該肇因占比計算NCAP項目之加權分數。
- 排除已執行或規劃中之試驗項目，**選出適合導入之在地化試驗項目**。

試驗項目優先度排序

- 透過**車與人**、**車與車**以及**車輛本身**的各別占比與在試驗項目之加權分數計算導入優先度。

簡報大綱

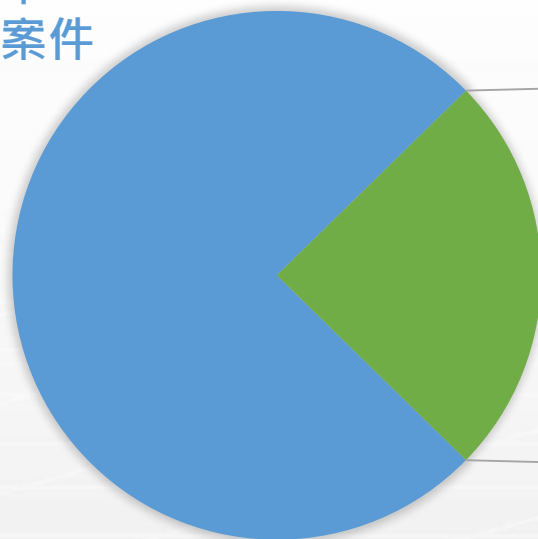
- 背景
- 文獻回顧
- 研究方法與工具
- 研究架構
- **研究成果**
- TNCAP在地化評等檢測能量評估
- 結論與建議



交通事故統計

- 本研究主要探討小客車之TNCAP項目，故以**小客車為主要**研究對象。
- 經統計2024年度交通事故資料庫(所有車種)中，死亡(A1)與受傷(A2)案件共計**888,475件**，其中涉及小客車(含客、貨兩用)案件計有**218,768件**。
- 上述**218,768件**小客車案件中，車與車佔93.6%、車與人佔3.4%，以及車輛本身佔3.0%。

大客車、機車、
慢車等其他案件
(669,707件)



車與車事故
(93.6%)

小客車案件
(218,768件)

車與人事故
(3.4%)

車輛本身事故
(3.0%)

整體事故肇因篩選(車與車)

- 車與車事故中，肇因包含「有號誌路口，轉彎車未讓直行車先行」等90項，首先將「肇事逃逸未查獲，無法查明肇因」等無法查證項目刪除後，剩餘之項目挑選占比1.00%以上之肇因(共20項)。
- 再依照事故型態(同向擦撞等7項)各別挑選前三名肇因作為主要分析對象。

項次	肇因索引	當事人個別肇事原因	同向擦撞	倒車撞	追撞	側撞	路口交岔撞	對向擦撞	對撞	其他	總件數	占比%
1	11	有號誌路口，轉彎車未讓直行車先行	599	0	58	8,800	113	505	7	2,327	12,409	8.68%
2	20	其他未依規定讓車	788	23	124	3,954	1,471	197	45	2,934	9,536	6.67%
∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴
20	15	無號誌路口，左方車未讓右方車先行	4	0	0	65	1,650	10	2	152	1,883	1.32%
∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴
89	85	相關跡證不足且無具體影像紀錄，當事人各執一詞，經分析後無法釐清肇事原因	322	2	129	300	201	84	19	792	1,849	-
90	86	肇事逃逸未查獲，無法查明肇因	5	14	1	3	2	2	16	2	45	-

NCAP項目研提(車與車之側撞為例)

事故型態	肇事因素與占比	對應之NCAP項目	改善原因
側撞	有號誌路口，轉彎車未讓直行車先行(10.14%)	<ul style="list-style-type: none"> 側方撞擊試驗 側方立柱撞擊試驗 ... 緊急煞車輔助系統(車對車) 	偵測路口車流動態，主動介入預防碰撞，穩定車身提升防護。
	右轉未依規定(6.31%)	<ul style="list-style-type: none"> 緊急救援、事故脫困與安全技術 遠端側方模擬碰撞試驗 ... 轉向輔助 	偵測車輛環境，緊急煞車預防碰撞，輔助轉向與防護。
	恍神、緊張、心不在焉分心駕駛(4.60%)	<ul style="list-style-type: none"> 座椅鞭甩 緊急救援、事故脫困與安全技術 ... 防誤踩加速踏板系統 	偵測駕駛注意力，防止誤踩加速踏板，必要時介入控制強化防護。

- 車與車明確的事故型態包含同向擦撞、側撞等7項。
- 其中側撞前三名肇因：
 - ✓ 「有號誌路口，轉彎車未讓直行車先行」
 - ✓ 「右轉未依規定」
 - ✓ 「恍神、緊張、心不在焉分心駕駛」
- 以「有號誌路口，轉彎車未讓直行車先行」肇因可對應側方撞擊試驗等6項NCAP項目
- 經扣除其他事故型態後，側撞之「有號誌路口，轉彎車未讓直行車先行」占比為10.14%所對應的六項NCAP項目加權分數各得10.14。

備註：經勾稽相關肇事原因，依事故型態對應建議NCAP被動安全項目，並依其肇事因素對應NCAP主動安全項目

加權分數計算(AEB車對車為例)

- 若相同 NCAP 項目可對應不同事故型態與肇因，其加權分數為所有對應的事故型態與肇因占比之總和。
- 以緊急煞車輔助系統(車對車)可對應於「側撞的有號誌路口，轉彎車未讓直行車先行」等下列事故型態與肇因，故其在車與車事故之加權分數即為46.95。

事故型態：肇因

占比

側撞：有號誌路口，轉彎車未讓直行車先行

10.14%

側撞：右轉未依規定

6.31%

⋮

⋮

對撞：恍神、緊張、心不在焉分心駕駛

0.08%

加權分數

46.95

排名	NCAP 項目	加權分數	TNCAP版本		建議新增
			1&2	3	
1	緊急煞車輔助系統(車對車)	46.95	✓	✓	
2	遠端側方模擬碰撞試驗	29.16		✓	
3	盲點輔助系統	23.28	✓	✓	
4	智能車速輔助	20.64	✓	✓	
5	側方撞擊試驗	18.92	✓	✓	
6	座椅鞭甩	16.45	✓	✓	
7	緊急救援、事故脫困與安全技術	16.09	✓	✓	
8	智能巡航控制	15.4	✓	✓	
9	駕駛狀態監測系統	15.38	✓	✓	
10	側方立柱撞擊試驗	13.12	✓	✓	
11	車道維持輔助系統	12.01	✓	✓	
12	轉向輔助	11.6			✓
13	車道輔助系統	10.72	✓	✓	
14	防誤踩加速踏板系統	9.84			✓
15	前方偏置撞擊試驗	9.11	✓	✓	
16	前方全寬撞擊測試	8.92	✓	✓	
17	緊急煞車輔助系統(弱勢道路使用者)	8.37	✓	✓	
18	車道偏離輔助警示系統	7.87	✓	✓	
19	車速控制功能	5.94	✓	✓	
20	後座乘客保護	5.6	✓	✓	
21	二次碰撞預熱車	4.31		✓	
22	車速限制資訊功能	2.3	✓	✓	
23	後方橫向交通輔助/警示	2.22		✓	
24	先進後方視野系統	2.12			✓
25	行人腿部衝擊	1.07	✓	✓	
25	行人上腿部衝擊	1.07	✓	✓	
25	車輛開門預警系統	1.07		✓	
25	頭燈性能測試	1.07			✓

整體事故肇因篩選(車與人-第一當事者為車)

- 車對人事故中可依第一當事者區分車和人，其中**第一當事者為車**之肇因包含「車輛未依規定暫停讓行人先行」等63項，扣除無法佐證與占比1%以下之肇因後尚餘13項肇因。
- 依照事故型態(同向通行中等8項)各別挑選前三名肇因作為主要分析對象。

項次	肇因素引	當事人個別肇事原因	同向通行中	在路上作業中	在路上嬉戲	佇立路邊(外)	穿越道路中	從停車後(或中)穿出	對向通行中	衝進路中	其他	總件數	占比%
1	10	車輛未依規定暫停讓行人先行	195	2	6	4	1,977	1	238	10	245	2,678	41.79%
2	59	恍神、緊張、心不在焉分心駕駛	146	15	2	21	291	1	37	16	460	689	10.75%
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
13	83	因光線、視線遮蔽致生事故	16	4	0	1	31	0	2	2	42	68	1.06%
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
63	85	相關跡證不足且無具體影像紀錄，當事人各執一詞，經分析後無法釐清肇事原因	8	2	4	5	47	0	6	4	34	74	=

NCAP項目研提(車對人之同向通行中為例)

事故型態	肇事因素與占比	對應之NCAP項目	改善原因
同向通行中	未保持行車安全間隔 (4.9%)	<ul style="list-style-type: none"> • 智能車速輔助 • 車道維持輔助系統 • ... • 二次碰撞預煞車 	主動控速控距，主動煞車預防追撞與二次碰撞。
	車輛未依規定暫停讓行人先行 (4.62%)	<ul style="list-style-type: none"> • 緊急煞車輔助系統(弱勢道路使用者) • 車道維持輔助系統 • ... • 頭燈性能測試 	偵測行人並主動煞車，強化夜間照明提升穿越安全與反應能力。
	恍神、緊張、心不在焉分心駕駛 (3.46%)	<ul style="list-style-type: none"> • 緊急救援、事故脫困與安全技術 • 駕駛狀態監測系統 • ... • 二次碰撞預煞車 	偵測駕駛注意力與失能狀態，即時接管防止誤踩與二次事故。

- 車對人-第一當事者為車明確的事故型態包含同向通行中等8項。
- 其中同向通行中前三名肇因：
 - ✓ 「未保持行車安全間隔」
 - ✓ 「車輛未依規定暫停讓行人先行」
 - ✓ 「恍神、緊張、心不在焉分心駕駛」
- 以「車輛未依規定暫停讓行人先行」肇因可對應頭燈性能測試等5項NCAP項目。
- 經扣除其他事故型態後，同向通行中之「車輛未依規定暫停讓行人先行」占比為4.62%，所對應的5項NCAP項目加權分數各得4.62。

備註：經勾稽相關肇事原因，依事故型態對應建議NCAP被動安全項目，並依其肇事因素對應NCAP主動安全項目。

加權分數計算(頭燈性能測試為例)

- 頭燈性能測試可對應於「同向通行中的車輛未依規定暫停讓行人先行」、「穿越道路中的車輛未依規定暫停讓行人先行」等以下事故型態與肇因，其在車對人-第一當事者為車之加權分數為51.89。

事故型態：肇因

占比

穿越道路中：車輛未依規定暫停讓行人先行

46.88%

⋮

⋮

在路上作業中：因光線、視線遮蔽致生事故

0.09%

加權分數

51.89

排名	NCAP 項目	加權分數	TNCAP版本		建議新增
			1&2	3	
1	緊急煞車輔助系統 (弱勢道路使用者)	71.36	✓	✓	
2	頭燈性能測試	51.89			✓
3	二次碰撞預煞車	33.9		✓	
4	駕駛狀態監測系統	12.55	✓	✓	
5	緊急救援、事故脫困與安全技術	12.53	✓	✓	
6	智能巡航控制	9.63	✓	✓	
7	盲點輔助系統	9.26	✓	✓	
8	智能車速輔助	6.07	✓	✓	
9	緊急煞車輔助系統 (車對車)	5.81	✓	✓	
10	車道維持輔助系統	5.14	✓	✓	
11	車道偏離輔助警示系統	4.79	✓	✓	
12	車道輔助系統	4.62	✓	✓	
13	轉向輔助	4.22			✓
14	先進後方視野系統	1.04			✓
15	防誤踩加速踏板系統	0.95			✓
15	後方橫向交通輔助 /警示	0.95		✓	
17	前方偏置撞擊試驗	0.83	✓	✓	
18	緊急車道維持輔助系統	0.09	✓	✓	
18	行人腿部衝擊	0.09	✓	✓	
18	行人上腿部衝擊	0.09	✓	✓	

整體事故肇因篩選(車對人-第一當事者為人)

- 車對人事故中**第一當事者為人**之肇因包含「未依標誌或標線穿越道路」等19項，扣除無法佐證與占比1%以下之肇因後尚餘7項肇因。
- 依照事故型態(同向通行中等8項)各別挑選前三名肇因作為主要分析對象。

項次	肇因索引	當事人個別肇事原因	同向通行中	在路上作業中	在路上嬉戲	佇立路邊(外)	穿越道路中	從停車後(或中)穿出	對向通行中	衝進路中	其他	總件數	占比%
1	95	未依標誌或標線穿越道路	69	3	6	8	2,451	21	67	114	263	3,002	30.95%
2	98	穿越道路未注意左右來車	55	6	3	4	1,910	29	48	166	263	2,484	25.61%
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
7	104	乘坐不當(慎)	0	0	1	0	5	0	1	0	97	104	1.07%
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
19	86	肇事逃逸未查獲 無法查明肇因	0	0	0	0	4	0	0	0	0	4	=

NCAP項目研提(車與人之對向通行中為例)

事故型態	肇事因素與占比	對應之NCAP項目	改善原因
對向通行中	未依標誌或標線穿越道路(1.16%)	<ul style="list-style-type: none"> 緊急煞車輔助系統(弱勢道路使用者) 二次碰撞預煞車 	偵測行人並主動煞車透過緊急煞停，提升穿越安全並降低碰撞風險。
	穿越道路未注意左右來車(0.93%)	<ul style="list-style-type: none"> 緊急煞車輔助系統(弱勢道路使用者) 駕駛狀態監測系統 二次碰撞預煞車 	偵測行人與駕駛狀態主動煞車避免碰撞，提升行人安全。
	在道路上嬉戲或奔走不定(0.76%)	<ul style="list-style-type: none"> 緊急煞車輔助系統(弱勢道路使用者) 二次碰撞預煞車 ... 行人腿部衝擊 	偵測行人並主動煞車結合碰撞防護、緊急煞停應對突發狀況，降低二次風險。

- 車對人-第一當事者為人的明確事故型態包含對向通行中等8項
- 其中對向通行中前三名肇因：
 - ✓ 「未依標誌或標線穿越道路」
 - ✓ 「穿越道路未注意左右來車」
 - ✓ 「在道路上嬉戲或奔走不定」
- 以「未依標誌或標線穿越道路」肇因可對應緊急煞車輔助系統(弱勢道路使用者)等2項NCAP項目。
- 經扣除其他事故型態後，同向通行中之「未依標誌或標線穿越道路」占比為1.16%，所對應的2項NCAP項目加權分數各得1.16。

備註：經勾稽相關肇事原因，依事故型態對應建議NCAP被動安全項目，並依其肇事因素對應NCAP主動安全項目。

加權分數計算(二次碰撞預煞車為例)

- 二次碰撞預煞車可對應於「在路上作業的未依標誌或標線穿越道路」、「在路上作業中的穿越道路未注意左右來車」等以下事故型態與肇因，其在車對人-第一當事者為人之加權分數為93.64。
- 整合「車與人-第一當事者為車」與「車與人-第一當事者為人」的加權分數，即為各NCAP項目在「車與人」事故中的加權分數。
- 如二次碰撞預煞車在車對人事故中的加權分數為
 $33.9+93.64=127.54$

事故型態：肇因

占比

在路上作業：未依標誌或標線穿越道路

41.34%

⋮

⋮

同向通行中：未依標誌或標線穿越道路

0.05%

加權分數

93.64

排名	NCAP 項目	加權分數	TNCAP 版本		建議 新增
			1&2	3	
1	二次碰撞預煞車	93.64		✓	
2	緊急煞車輔助系統 (弱勢道路使用者)	92.59	✓	✓	
3	盲點輔助系統	38.33	✓	✓	
4	駕駛狀態監測系統	7.02	✓	✓	
5	行人頭部衝擊	1.64	✓	✓	
5	行人上腿部衝擊	1.64	✓	✓	
5	行人腿部衝擊	1.64	✓	✓	
8	先進後方視野系統	1.13			✓
9	車輛開門預警系統	0.05		✓	

整體事故肇因篩選(車輛本身)

- 車輛本身事故中之肇因包含「恍神、緊張、心不在焉分心駕駛」等73項，扣除無法佐證與占比1%以下之肇因後尚餘19項肇因。
- 依照事故型態(撞工程施工等12項)各別挑選前三名肇因作為主要分析對象。

項次	肇因索引	當事人個別肇事原因	路上翻車、摔倒	撞工程施工	撞交通島	撞非固定設施	撞建築物	撞動物	撞號誌、標誌桿	撞路樹	撞電桿	撞橋樑(橋墩)	撞護欄(樁)	衝出路外	其他	總件數	占比%
1	59	恍神、緊張、心不在焉分心駕駛	66	7	163	15	43	6	145	97	276	34	226	143	96	1,317	25.23%
2	53	酒醉(後)駕駛	18	2	44	4	15	0	52	20	60	4	51	47	45	362	6.93%
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
18	90	車輪脫落或輪胎爆裂	2	0	3	1	1	0	5	1	7	0	28	1	5	54	1.03%
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
73	86	肇事逃逸未查獲 無法查明肇因	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	=

NCAP項目研提(車輛本身之撞電桿為例)

事故型態	肇事因素與占比	對應之NCAP項目	改善原因
撞電桿	恍神、緊張、心不在焉分心駕駛 (9.18%)	<ul style="list-style-type: none"> • 緊急救援、事故脫困與安全技術 • 駕駛狀態監測系統 • ... • 防誤踩加速踏板系統 	偵測注意力狀態並主動介入，預防偏離誤踩與失控，降低碰撞風險。
	打瞌睡或疲勞駕駛(包括連續駕車8小時)(2.43%)	<ul style="list-style-type: none"> • 緊急救援、事故脫困與安全技術 • 駕駛狀態監測系統 • ... • 防誤踩加速踏板系統 	偵測疲勞並主動介入防誤踩與失控，降低撞擊與二次事故風險。
	酒醉(後)駕駛 (2.00%)	<ul style="list-style-type: none"> • 緊急救援、事故脫困與安全技術 • 駕駛狀態監測系統 • ... • 防誤踩加速踏板系統 	偵測異常狀態並介入控制，防酒駕、誤踩與失控，降低事故風險。

- 車輛本身明確的事故型態包含撞電桿等12項。
- 其中撞電桿前三名肇因：
 - ✓ 「恍神、緊張、心不在焉分心駕駛」
 - ✓ 「打瞌睡或疲勞駕駛(包括連續駕車8小時)」
 - ✓ 「酒醉(後)駕駛」
- 以「恍神、緊張、心不在焉分心駕駛」肇因可對應防誤踩加速踏板系統等8項NCAP項目。
- 經扣除其他事故型態後，撞電桿之「恍神、緊張、心不在焉分心駕駛」占比為9.18%，所對應的8項NCAP項目加權分數各得9.18。

備註：經勾稽相關肇事原因，依事故型態對應建議NCAP被動安全項目，並依其肇事因素對應NCAP主動安全項目。

加權分數計算(防誤踩加速踏板系統為例)

- 防誤踩加速踏板系統可對應於「撞電桿的恍神、緊張、心不在焉分心駕駛」、「路上翻車、摔倒的有號誌路口，轉彎車未讓直行車先行」等以下事故型態與肇因，其在車輛本身之加權分數為67.91。

事故型態：肇因

占比

撞電桿：恍神、緊張、心不在焉分心駕駛

9.18%

⋮

⋮

撞工程施工：未保持行車安全距離

0.03%

加權分數

67.91

排名	NCAP 項目	加權分數	TNCAP 版本		建議新增
			1&2	3	
1	車道維持輔助系統	66.9	✓	✓	
2	防誤踩加速踏板系統	67.91			✓
3	車道偏離輔助警示系統	66.77	✓	✓	
4	緊急煞車輔助系統(車對車)	66.57	✓	✓	
5	緊急救援、事故脫困與安全技術	63.75	✓	✓	
6	駕駛狀態監測系統	58.92	✓	✓	
7	二次碰撞預煞車	58.84		✓	
8	智能巡航控制	40.66	✓	✓	
9	智能車速輔助	11.37	✓	✓	
10	車頂抗壓測試	10.99			✓
11	後座乘客保護	7.96	✓	✓	
12	轉向輔助	5.76			✓
13	頭燈性能測試	5.03			✓
14	緊急煞車輔助系統(弱勢道路使用者)	3.33	✓	✓	
15	車速控制功能	2.09	✓	✓	

優先度分數計算

- 排除已執行或規劃中之試驗項目，建議導入之NCAP項目包含：**轉向輔助**、**防誤踩加速踏板系統**、**先進後方視野系統**、**頭燈性能測試**與**車頂抗壓測試**。
- 導入優先度則根據事故對象之權重(占比)與NCAP項目之加權分數進行評估，其計算方式為 \sum 事故對象權重 \times NCAP項目加權分數。
- 以防誤踩加速踏板系統為例，其優先度分數為 $93.6 \times 9.84 + 3.4 \times 0.95 + 3.0 \times 67.91 = 1127.98$ 。

事故對象 (權重)	防誤踩 加速踏板 系統	轉向輔助	頭燈性能 測試	先進後方 視野	車頂抗壓 測試
車與車 (93.6)	9.84	11.60	1.07	2.12	0.00
車與人 (3.4)	0.95	4.22	51.89	2.17	0.00
車輛本身 (3.0)	67.91	5.76	5.03	0.00	10.99
優先度分 數	1127.98	1117.39	291.67	205.81	32.97
優先度 順序	1	2	3	4	5

根據優先度分數建議導入之NCAP項目順序如下：

1. 防誤踩加速踏板系統

模擬情境：評估車輛在前後方有障礙物時能否抑制突然之加速。

參考對象：日本JNCAP、UN R175

2. 轉向輔助

模擬情境：評估系統是否可協助將車輛保持在S彎道的車道內。

參考對象：歐洲Euro NCAP駕駛輔助評等

3. 頭燈性能測試

模擬情境：評估車輛能否依前方交通情況自動調整頭燈照射範圍。

參考對象：美國IIHS、日本JNCAP

4. 先進後方視野系統

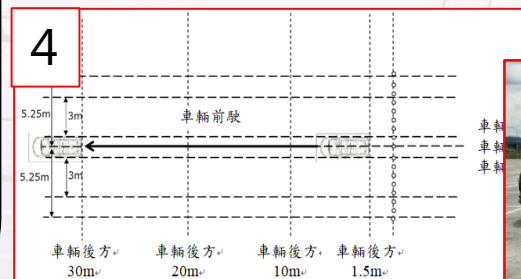
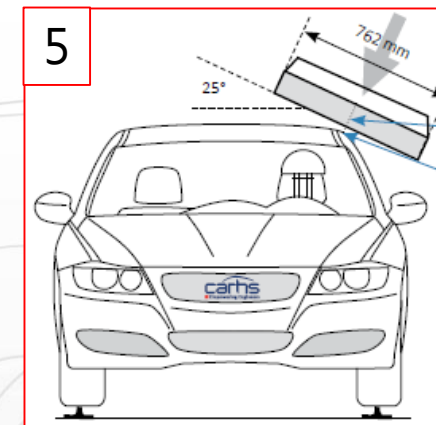
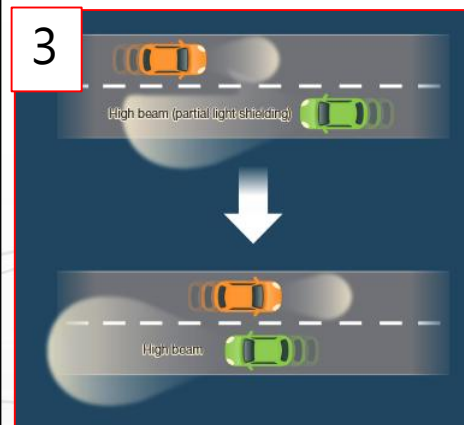
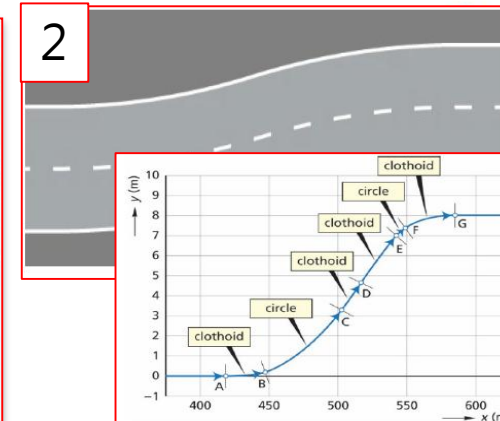
模擬情境：透過裝設於汽車後方的攝影機，改善駕駛後方視線。

參考對象：東南亞ASEAN NCAP

5. 車頂抗壓測試

模擬情境：模擬車輛翻覆時，車輛滾轉並受到擠壓。

參考對象：美國IIHS



簡報大綱

- 背景
- 文獻回顧
- 研究方法與工具
- 研究架構
- 研究成果
- **TNCAP在地化評等檢測能量評估**
- 結論與建議



TNCAP在地化評等檢測能量評估

No	在地化評等項目	ARTC檢測能量確認情況		尚缺項目	建置時程	預估建置費用 ^{備註1} (單位：新台幣)
1	防誤踩加速踏板系統	已具備硬體設備	-	-	6個月	約90萬元 (0元+90萬元)
2	轉向輔助系統	部分具備	缺S形彎道，需要額外繪製車道標線。	S形彎道繪製車道標線	12個月	約570萬元 (30萬元+540萬元)
3	頭燈性能測試 ^{備註2} (JNCAP高性能頭燈)	已具備	僅文件審查	-	6個月	約90萬元 (0元+90萬元)
4	先進後方視野系統	部分具備	僅缺測試物件。(採戶外執行不受試驗照度(7000 lux~ 10000 lux)限制)	試驗物件	6個月	約220萬元 (50萬元+170萬元)
5	車頂抗壓測試	未具備	現有擠壓設備已逾30年，為確保TNCAP長期營運量能，建議改採「購置全新設備」方案。	車頂擠壓設備、高噸位防震地基土建、特製T型槽鑄鐵平台	18個月	約5,420萬元 (5200萬元+220萬元)

備註1：建置費用包含硬體費用與技術建置費用（括號中前者為硬體費用，後者為技術建置費用）。

備註2：IIHS的頭燈性能測試國內缺規章要求之測試道路，且無足夠空間建置。

備註3：依ARTC於115年5月13日來函補充上述評等項目所需檢測能量經費。

總計：6,390萬元

簡報大綱

- 背景
- 文獻回顧
- 研究方法與工具
- 研究架構
- 研究成果
- TNCAP在地化評等檢測能量評估
- **結論與建議**



- TNCAP制度發展除了參考歐洲Euro NCAP評等項目以接軌國際標準外，亦會根據**國內道路交通環境、駕駛行為、交通事故樣態、車輛科技發展趨勢、檢測能量及車廠技術水平**等情況，發展在地化評等項目。
- TNCAP 第三版在地化試驗項目規劃，藉由分析**我國小客車道路交通事故樣態、數量及比例**等，並對應有助於降低或避免傷亡之國際NCAP評等試驗項目，最後**排除現行TNCAP已具有相似之評等項目，以及第三版規劃參考之2025年Euro NCAP評等試驗項目**後，歸納提出五項可導入作為在地化試驗建議項目，詳如次頁說明。

考量國內交通事故樣態與檢測能量經費需求多寡，建議導入項目如下，後續由執行機構視政府編列預算情況調整：

1. 防誤踩加速踏板系統

模擬情境：評估車輛在前後方有障礙物時能否抑制突然之加速。

參考對象：日本JNCAP或UN R175

試驗方法：受驗車輛距離試驗目標(目標車及人)在不同距離位置處進行試驗，並分別以不同試驗情境開始加速，再依碰撞速度變化率進行評等。

相關事故案例：

1) 76歲婦駕車誤踩油門，暴衝撞29車1死2傷。

2) 9旬駕駛誤踩油門，連撞數車釀3傷：

高雄一名94歲駕駛載著84歲妻子外出，闖紅燈造成騎士閃避自摔後，抵達下一個路口時疑似將油門當成煞車，車輛向前衝撞一旁停車場內兩輛轎車，造成3人輕傷。

1) <https://www.youtube.com/watch?v=nFXbf1otAPQ>

2) <https://news.pts.org.tw/article/746621>

1



防誤踩加速踏板系統與AEB系統之差異

	防誤踩加速踏板系統	AEB系統
感測器	超音波雷達	毫米波雷達及/或攝影機
試驗速度	靜止(0km/h)瞬間加速	10-80km/h

2. 頭燈性能測試

模擬情境：評估車輛能否依前方交通情況自動調整頭燈照射範圍。

參考對象：日本JNCAP

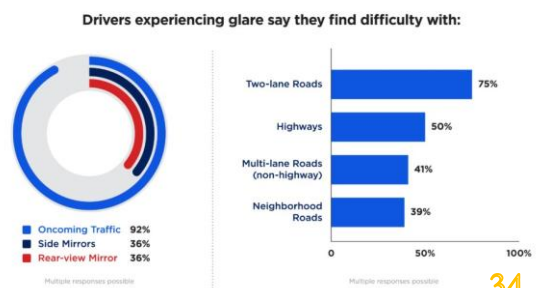
試驗方法：車輛業者應提供執行機構必要文件或同等效力之文件，以供確認受驗車輛的頭燈裝置功能及作動速度。

相關事故案例：

- 1) 衰！對向「車燈爆閃」駕駛眼睜不開...下秒追撞前車：
高雄一名邱先生，晚間在市區開車，結果對向來車，車燈爆閃，讓他眼睛快睜不開，無法看清前方視線。
- 2) 對向遠光燈亮到惹人怨？研究曝：夜間開車、新車更讓人不爽！
美國汽車協會（AAA）最新調查，夜間車燈眩光問題嚴重，超過6成民眾不滿，並有7成以上稱這類問題持續惡化。



Two-Lane Roads Pose the Most Challenges



1) <https://www.youtube.com/watch?v=1UeW20SSkWE>
2) <https://cars.tvbs.com.tw/life/313898>

3. 轉向輔助

模擬情境：評估系統是否可協助將車輛保持在S彎道的車道內。

參考對象：歐洲Euro NCAP駕駛輔助評等

試驗方法：受驗車輛以80km/h、100km/h及130km/h於S彎道行駛，同時駕駛應避免輸入任何指令於轉向系統以影響車輛行駛路徑。

相關事故案例：

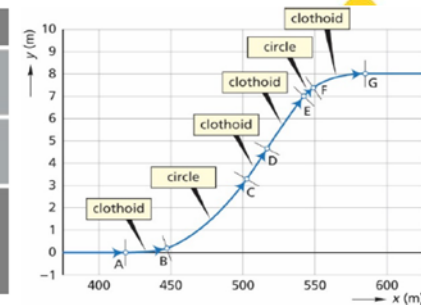
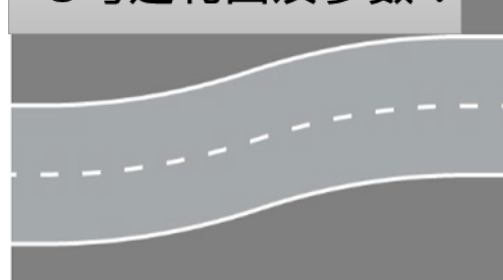
- 1) S型失控連環撞! 5車遭殃 5人輕重傷：
南投小溪橋上，一部黑色轎車失控追撞對向機車後，又拉回連撞，一共五台車連環撞，造成五人輕重傷。
- 2) 82歲莊姓老翁行車遇連續彎道又逆光，直接衝向河道掉落河谷車上四人輕重傷

備註：轉向輔助係透過Lane Centering(LC)可主動維持車輛置中於車道內行駛；與現行車道輔助系統(Lane Support System)功能及評等目的有所不同，其主要在車輛偏離車道時提供警示或修正輔助，避免車輛非預期偏離車道而發生事故。

- 1) https://www.youtube.com/watch?v=V3iXX_CxPxY
- 2) <https://www.atanews.net/?society-47=107108>

3

S彎道範圍及參數：



S型失控連環撞! 5車遭殃 5人輕重傷 | 中視新聞 20210801



4. 先進後方視野

模擬情境：此系統評等主要為配備有車後方攝影機之電子後視鏡，相較於傳統後視鏡能偵測更廣的車後視野，以及額外之夜間、防眩光等傳統後視鏡所不具備之功能。

參考對象：東南亞ASEAN NCAP

試驗方法：車輛分別停在1.5m、10m、20m及30m之指定位置，計算可看見車輛後方之桿子數量。

相關事故案例或研究：

倒車不慎撞死7旬婦！駕駛辯「雷達沒響」遭起訴：
台北士林一駕駛倒車不慎，撞倒車後79歲老婦人，導致婦人顱內出血傷重不治。轎車後倒車雷達是以扇形向往外感應，只要我們人站在偵測距離外，或是比較矮的物品像三角錐、身高不到100公分的小朋友，駕駛倒車根本看不到，就容易發生意外。



<https://tw.news.yahoo.com/%E5%80%92%E8%BB%8A%E4%B8%8D%E6%85%8E%E6%92%9E%E6%AD%BB7%E6%97%AC%E5%A9%A6-%E9%A7%95%E9%A7%9B%E8%BE%AF-%E9%9B%B7%E9%81%94%E6%B2%92%E9%9F%BF-%E9%81%AD%E8%B5%B7%E8%A8%B4-105700978.html>

5. 車頂抗壓測試

模擬情境：模擬車輛翻覆時，車頂一側以25°滾轉並受到擠壓。

參考對象：美國IIHS

試驗方法：將車體固定並利用平台以25°角度、5 mm/s的速率，將車頂壓縮至127 mm，量測其強度重量比。

相關事故案例或研究：

- 1) 松山小客車猛撞遊覽車翻覆「車內母子雙亡」駕駛疑飛出車外：
台北市松山區一台遊覽車與小客車不明原因發生碰撞，造成小客車翻覆，車內40歲駕駛與65歲乘客送醫皆宣告不治。
- 2) 自小客滾下停車場！3公尺寬車道翻覆：
桃園市一名女子駕駛租賃車進入桃園區復興路某處大樓地下停車場時，失控擦撞牆壁後翻覆在坡道上。

1) <https://tw.news.yahoo.com/%E6%9C%80%E6%96%B0-%E6%9D%BE%E5%B1%B1%E7%99%BC%E7%94%9F%E5%9A%B4%E9%87%8D%E8%BB%8A%E7%A6%8D-%E5%B0%8F%E5%AE%A2%E8%BB%8A%E9%81%AD%E9%81%8A%E8%A6%BD%E8%BB%8A%E7%A2%B0%E6%92%9E%E7%BF%BB%E8%A6%86-1%E4%BA%BA%E5%91%BD%E5%8D%B1-043822044.html>

2) <https://www.ettoday.net/news/20251204/3078468.htm>





簡報結束
敬請指教

