

自動駕駛車輛風險分配與交通事故受害人之保障： 商品責任與汽車責任保險之因應與變革*

汪信君**

<摘要>

由於自動駕駛車輛所涉及之高度複雜性與風險難以預測，因此各國間莫不對於自動駕駛車輛所衍生新型態風險，重新檢視現有侵權行為與保險制度是否足以因應此一難題。如單就商品責任與損害賠償作為自動駕駛車輛所致交通事故受害人之請求途徑，參就美國、歐盟、日本以及我國商品責任發展之脈絡與障礙，顯然就舉證責任以及企業經營者所涉及符合「當時科技或專業水準可合理期待之安全性」等抗辯帶來之障礙，將使受害人不易請求。

本文則認為在現有強制汽車責任保險提供受害人一定額度之基本保障下，如涉及高度自動駕駛車輛造成交通意外事故時，亦應將駕駛人涵蓋為保障對象，但此時之投保義務人與保險費之負擔者仍宜由自動駕駛車輛製造商或經銷商（車輛進口商）等企業經營者較為適宜，並藉由車輛安全等級差異

* 本文特別感謝審查委員們提供諸多寶貴意見並已參採修訂，惟因審查通過後距今將屆2年，文內相關法制發展仍以2023年12月為限（如英國2024年新頒佈Automated Vehicles Act 2024則不在本文討論範圍內）特此說明。另本計畫承蒙科技部經費補助（108-2410-H-002-151-），作者另特別感謝計畫執行與文獻蒐集，受當時法研所碩士生陳玟好律師與許家綺律師2位大力相助，使本文資料蒐集更為全面完整。

** 作者職稱。國立臺灣大學法律學院科技整合法律研究所專任教授。

E-mail: hcwang@ntu.edu.tw

·投稿日：10/23/2023；接受刊登日：12/27/2023。

·責任校對：羅元廷、陳怡君、蔡雅棋。

·DOI:10.6199/NTULJ.202509_54(3).0005

而酌定保險費。或有慮及自動駕駛車輛製造商等企業經營者有無負擔過重而影響其提升安全性意願等問題，但就現有強制汽車責任保險費之負擔數額，加上企業經營者得透過訂價方式轉移成本，又自動駕駛車輛本即以大幅提升道路交通安全為目的，將來執行實施，除安全性分類與費率差異化之外，應無顯著窒礙難行之處。

關鍵詞：自動駕駛車輛、侵權行為、責任保險、商品責任、無過失責任、科技抗辯

◆目次◆

壹、前言

貳、車輛利用型態之轉變與應負賠償義務人之變動

參、自動駕駛車輛與商品責任之適用

一、美國自動駕駛車輛與商品責任之適用與障礙

二、歐盟自動駕駛車輛與商品責任

三、日本商品責任與自動駕駛車輛適用之問題

肆、自動駕駛車輛、保險機制與交通事故受害人保護

一、美國無過失補償與自動駕駛車輛

二、歐盟會員國道路交通保險機制與自動及互連車輛

三、日本自賠責保險與自動駕駛車輛

伍、我國商品責任與強制汽車責任保險之交錯與因應

一、商品責任規範與自動駕駛車輛

二、動力車輛侵權行為與強制汽車責任保險之因應與變革

陸、結論

壹、前言

自動駕駛車輛 (autonomous vehicles) 儼然將成未來道路交通工具的趨勢。於過往傳統汽車產業，進而結合科技公司人工智慧技術精進，甚至加上新創產業經營模式如共乘模式 (ride-sharing)¹ 等都使原本動力車輛之製造與使用產生急遽變動。伴隨而來的爭議即為過去侵權行為以及相關保險機制對於動力車輛事故之受害人得否提供適足保障，尤其相關交通事故中，往往已非如過往大部分係因駕駛人之故意或過失所致，而更進一步涉及駕駛人以外之第三人如自動駕駛動力車輛之製造人等，不僅對於賠償義務人之判斷產生困難，各賠償義務人間之權利關係亦相當複雜。在此事故發生原因更加複雜情形下，現有保險機制如何加以因應又是否應有所調整，即為本文所欲探討之課題。

2016 年 2 月間 Google 自動駕駛車輛在低於時速 2 英里的速度下，於加州與 1 輛公車發生擦撞事故，所幸僅有車身部分刮損，無人傷亡²。於 2018 年先後發生數起更為嚴重自動駕駛車禍事故，於 3 月間在 Arizona 州，Uber 自動駕駛車輛肇事導致 1 名女性身亡³。同年 6 月間，Waymo 自駕車軟體研

¹ Jacob D. Walpert, *Carpooling Liability?: Applying Tort Law Principles to the Joint Emergence of Self-Driving Automobiles and Transportation Network Companies*, 85 *FORDHAM L. REV.* 1863, 1865 (2017).

² Chris Ziegler, *A Google Self-driving Car Caused a Crash at the first time*, *THE VERGE* (Mar. 1, 2016), <https://www.theverge.com/2016/2/29/11134344/google-self-driving-car-crash-report>.

³ Sam Levin & Julia Carrie Wong, *Self-Driving Uber Kills Arizona Woman in first Fatal Crash Involving Pedestrian*, *THE GUARDIAN* (Mar. 19, 2018), <https://www.theguardian.com/technology/2018/mar/19/uber-self-driving-car-kills-woman-arizona-tempe>. 該案所涉及之試乘駕駛經調查於自動駕駛模式下仍應對於死亡事故負責，於 2023 年後經認罪協商緩刑 3 年。Corina Vanek, *Arizona Driver in Fatal Autonomous Uber Crash in 2018 Pleads Guilty, Sentenced to Probation*, *ARIZONA REPUBLIC* (July 31, 2023), <https://www.azcentral.com/story/news/local/tempe/2023/07/28/rafaela-vasquez-pleads-guilty-in-in-fatal-uber-self-driving-crash-killed-pedestrian-elaine->

發公司所屬之車輛，在加州因車上人員打瞌睡而誤觸關閉自動駕駛導致車禍⁴。隨著自動駕駛車輛越來越普及，以美國加州自動駕駛車輛肇事紀錄為例，直至 2023 年 9 月 23 日止一共接獲 659 件自動駕駛車輛碰撞事故⁵。

於這些車禍事故中，是否全然歸咎於自動駕駛車輛系統，抑或人為操作錯誤，實有不少差異，但同時亦顯現出涉及自動駕駛車輛之道路交通事故時，如何判斷侵權行為應負賠償義務人以及應負賠償責任範圍即有疑義⁶。本文即以自動駕駛動力車輛發展下，涉及道路交通事故受害人時，現有保險機制得否因應或是否應有所調整為主要課題。本文藉由探討現有損害賠償機制（尤其涉及自動駕駛車輛之商品瑕疵）之問題與障礙，進而檢視目前現有保險機制之風險轉嫁功能之限制與提出妥適因應方法。

herzberg/70488361007/. 關於該案所涉及之法律分析，See generally Alexandra DeArman, *The Wild, Wild West: A Case Study of Self-Driving Vehicle Testing in Arizona*, 61 ARIZ. L. REV. 983, 996-1003 (2019).

⁴ Alison Griswold, *Waymo's Self-Driving Car Crashed because Its Human Driver fell Asleep at the Wheel*, QUARTZ (Oct. 3, 2018), <https://qz.com/1410928/waymos-self-driving-car-crashed-because-its-human-driver-fell-asleep/>.

⁵ Department of Motor Vehicles (State of California), *Autonomous Vehicle Collision Reports*, <https://www.dmv.ca.gov/portal/vehicle-industry-services/autonomous-vehicles/autonomous-vehicle-collision-reports/> (last visited Oct. 10, 2023).

⁶ 另有其他事故係肇因於工程師之恣意行為將自動駕駛車輛行駛於軟體所未能處理的行車環境內。Nicole Karlis, *Google Engineer Triggered Self-driving Car Accident that Went Unreported*, SALON, (Oct. 16, 2018), <https://www.salon.com/2018/10/16/googles-self-driving-cars-involved-in-unreported-crashes/>.

貳、車輛利用型態之轉變與應負賠償義務人之變動

除前述 Google、Uber 以及 Waymo 等科技公司主要針對自動駕駛技術軟體研發外，不少傳統汽車製造商如豐田汽車 Toyota⁷ 以及福特汽車 Ford⁸ 由原先輔助駕駛功能為基礎，亦進一步研發並投入生產具相當程度自動駕駛車輛。除此之外，更欲以共享經濟為基礎之共乘型態（ride-sharing）提供運輸服務，且已進行至實際測試階段。尤其以共享搭乘基礎為首（又有稱此類公司為運輸網絡公司 Transportation Network Companies, TNCs⁹）之 Uber，為使共乘運輸更具效率並大幅降低駕駛人員成本，即早已於 2016 年秋天開始在美國匹茲堡進行自動駕駛計畫，雖然因 2018 年 3 月死亡車禍事故暫時停止，但於 12 月間經相關程式修正後又開始重啟測試¹⁰。其中更應注意者，在於這些運輸網絡公司與傳統汽車製造商異業結盟後，使人於城市中活動越來越高度仰賴這些結合自動駕駛的共享服務，致使持有汽車成本遠高於共享服務時，對於汽車所有權與使用間之關係勢必大幅變動，即便並無自行擁有汽車，但亦能透過運輸網絡公司所提供之載客服務達成交通目的¹¹。經過多年

⁷ 2018年豐田汽車投資5億美元與UBER合作共同研發自動駕駛車輛。Angela Monaghan, *Toyota to Invest \$500M in Uber for Self-driving Car Programme*, THE GUARDIAN (Aug. 28, 2018), <https://www.theguardian.com/business/2018/aug/28/toyota-to-invest-500m-in-uber-for-self-driving-car-programme>.

⁸ 福特於2018年2月開始於邁阿密市進行實際路測，並欲以從事搭載旅客與貨物遞送為商業用途。Frank Holland, *Here's how Ford's autonomous vehicles will shake up ride hailing and delivery services*, CNBC (Nov. 18, 2018), <https://www.cnbc.com/2018/11/15/ford-plans-a-ride-sharing-service-with-its-self-driving-cars-by-2021.html>.

⁹ 關於運輸網絡公司定義得詳參Walpert, *supra* note 1, at 1870.

¹⁰ Aarian Marshall, *After a deadly crash, Uber returns robocars to the road*, WIRED (Dec. 20, 2018), <https://www.wired.com/story/uber-returns-self-driving-after-deadly-crash/>.

¹¹ Walpert, *supra* note 1, at 1871-72.

發展，Uber 先於 Las Vegas 開啟自動駕駛車輛載運服務，並將與昔日競爭對手 Waymo 結盟並於美國城市（Phoenix）開始供應完全自動駕駛車輛服務¹²。

由上可知，對於自動駕駛車輛所導致之肇事時，其所涉及應負賠償義務人之判斷，已非如過往僅需判別汽車駕駛人為何人，並以之作為賠償義務人，而可能轉為涉及服務使用者（乘客）、運輸網絡公司（TNCs 如 Uber、Lyft）、車輛製造商等。在此基礎下，現有之損害賠償制度得否足以因應此變動，又如我國民法動力車輛駕駛人之特殊侵權行為是否應進行調整，而對於因應汽車交通事故所設計之強制汽車責任保險法以及其他商業保險機制亦同樣面臨挑戰。

國際汽車工程師學會（Society of Automotive Engineers；下稱 SAE）根據自動駕駛與人類操控車輛之差異程度，就車輛自動駕駛程度高低另行頒佈 J3016-202104，並分類為完全由人類駕駛的 Level 0 到完全自動駕駛的 Level 5 等六級¹³。根據此項分類就自動駕駛程度差異，可推知駕駛人對於交通事故肇事的影響程度，進而判斷肇事時可歸責主體及所應負之義務類型。

SAE 所發佈自動駕駛程度分級中，Level 0（No Driving Automation）¹⁴係指全由人類所掌握的駕駛狀態。由 Level 1（Driving Assistance）¹⁵開始則漸漸有自動輔助駕駛技術介入，通常僅有一種輔助駕駛如方向、速度或煞車等單一輔助功能即屬之。自 Level 2（Partial Driving Automation）¹⁶開始，自動駕駛系統已能輔助人類同時進行轉向以及加速減速功能，例如停車輔助系統或車道跟車系統等，但此階段自動駕駛仍屬輔助性質，人類得隨時介入操控車輛。從 Level 3（Conditional Driving Automation）¹⁷開始，進入自動駕駛領域。至此自動駕駛系統藉由對於外界環境資訊偵測與掌握後，並付諸行動。

¹² Uber, *Shaping the Future of Transportation and Delivery*, <https://www.uber.com/us/en/autonomous/> (last visited Oct. 10, 2023).

¹³ SAE INTERNATIONAL, TAXONOMY AND DEFINITIONS FOR TERMS RELATED TO DRIVING AUTOMATION SYSTEMS FOR ON-ROAD MOTOR VEHICLES 30-32 (J3016_202104, 2021).

¹⁴ *Id.* at 30.

¹⁵ *Id.* at 30.

¹⁶ *Id.* at 31.

¹⁷ *Id.* at 31.

諸如判斷前車速度與周遭環境後，進行超車活動。但此時人類仍得隨時監控車輛行進狀態並介入掌控。於 Level 4 (High Driving Automation)¹⁸時，與 Level 3 最大不同在於，自動駕駛系統已能偵測並處理大部分道路行車資訊並自為行駛，人類介入操控僅在極少數複雜狀態，而系統中仍允許人類手動介入。進到最終自動駕駛程度，即為 Level 5 (Full Driving Automation)¹⁹，此時雖與 Level 4 相同，就行車狀態無須人類介入，但由於系統更為成熟與多元，其得自行偵測並無待人類選擇行駛模式，而更為主動選擇行駛狀態。例如行駛非一般道路之行駛環境或較為複雜地形時，於 Level 5 車輛已先行偵測並選擇最佳行車模式。再者傳統人類操控所需之方向盤、油門與剎車踏板等，在此類車輛已非必備或全然排除於車輛上，達到完全自動駕駛狀態。

依此自動駕駛程度分類，對於動力車輛交通事故之肇事原因以及應負賠償義務人之判斷，亦將因其自動化程度之差異有所不同。雖然往後即便自動駕駛車輛肇事發生原因仍相當複雜(例如事故發生時是否為人為介入操控或駕駛人應介入而不介入等問題)，但自動駕駛系統之程度分類，仍可作為審酌並分析肇事原因與責任分配以及義務類型之參考。

惟在駕駛人行為導致事故發生影響越來越低的同時，車輛本身設計及相對應軟硬體、甚至路況資訊圖資即時數據²⁰等對於事故發生造成影響越來越大。當駕駛人所造成影響越來越低的同時，導致事故發生反而轉為以車輛本身為主²¹時，所涉及賠償義務與關係則更進一步擴大至商品製造人、軟硬體設計者甚或演算法等人工智慧、甚至延伸至駭客攻擊入侵自動駕駛車輛系統²²等。如就車輛事故受害人之保障為主要目的下，現有侵權行為、保險制度

¹⁸ *Id.* at 31.

¹⁹ *Id.* at 32.

²⁰ 甚或涉及車對車之間資訊共享交換等技術並影響行車安全 Jack Boeglin, *The Costs of Self-Driving Cars: Reconciling Freedom and Privacy with Tort Liability in Autonomous Vehicle Regulation*, 17 YALE J.L. & TECH. 171, 198-200 (2015).

²¹ Jeffrey K. Gurney, *Sue My Car Not Me: Product Liability and Accidents Involving Autonomous Vehicles*, 2013 U.ILL. J.L. TECH. & POL'Y 247, 257-58 (2013).

²² Caleb Kennedy, *New Threats to Vehicle Safety: How Cybersecurity Policy Will Shape the Future of Autonomous Vehicles*, 23 MICH. TELECOMM. & TECH. L. REV. 343, 352-55

甚至社會保障等是否足以因應，勢必更形複雜。雖自動駕駛車輛技術越臻成熟將大幅降低車禍意外事故，但仍不免造成意外傷害時，現有決定損害賠償義務之侵權行為得否提供相對應保障，尤其背後涉及各種複雜原因與對於事故間因果關係之判斷與舉證等，即產生不少尚待解決之問題。

就我國關於動力車輛所涉及之侵權行為而論，民法第 191 條之 2 關於動力車輛侵權行為人責任於民國 88 年所增列，基於動力車輛在現代社會下所造成之嚴重性與頻繁，因此透過推定過失之規範方式以保護被害人，而所以不採無過失責任，仍在維護民法過失責任原則，緩和駕駛人責任²³。就此侵權行為法下，責任主體為駕駛人，受害人於請求時倘部分係因其自身過失，則駕駛人另得主張與有過失減輕賠償責任（民法第 217 條）。關於人身傷害得依據民法第 193 條向加害人請求醫藥費用、增加生活上需要，喪失或減少勞動能力等損害賠償。就車輛毀損部分，則請求回復原狀、回復原狀所需費用（民法第 213 條）或其物所減少之價額（民法第 196 條）等²⁴。惟如涉及損失轉嫁之保險機制時，因應相關風險所連結之保險機制則有如下可能險種。以人身風險而論，單就醫療費用部分，全民健康保險即為目前最主要之損失轉嫁之社會保險。除此之外，如受害人投保傷害醫療保險，則於全民健康保險給付額度以外，如有自行負擔部分，則另可向保險人請求實支實付型醫療費用保險給付。另如住院治療、手術或身體障害無法回復等情形時，亦得另外請求住院醫療保險金、手術保險金或殘廢保險金等。

就財產風險而論，如其所有車輛另投保車體碰撞險，則自得向汽車保險人請求車輛毀損所需修理費用之保險給付。涉及責任風險部分，則有 2 類重要責任保險。首先即為強制汽車責任保險，依據強制汽車責任保險法第 7 條不論加害人有無過失，於一定金額內，皆得請求強制汽車責任保險人給付保險金。並於該法第 11 條明文規定得請求保險給付之請求權人。由於雖以責任保險為名，但實際上並非以民法第 191 條之 2 侵權行為責任為前提，因此

(2017).

²³ 王澤鑑（2022），《侵權行為法》，增補版，頁666，自刊。

²⁴ 王澤鑑，前揭註23，頁669。

兩者間仍有所差異。但受害人得在一定額度內，獲得基本保障，並提供傷害醫療費用、殘廢給付以及死亡給付等 3 種給付（強制汽車責任保險法第 27 條）。其次另得投保任意汽車責任保險，於任意責任保險下，則回歸以駕駛人基於民法第 191 條之 2 侵權行為損害賠償責任為基礎，並對於受害人因駕駛人之行為所導致之人身傷害以及財物毀損滅失時所應負之賠償義務，負責任保險給付之責。

但更為複雜者，乃在於人身保險以及財產保險提供保險給付填補受害人後，對於終局損害賠償義務人以及其所投保之責任保險人間，關於保險給付後，得否依據保險法第 53 條以及全民健康保險法第 95 條代位行使被保險人對於第三人權利之問題。以全民健康保險法第 95 條第 1 項為例，即當全民健保提供保險給付予保險對象後，得向強制汽車責任保險之保險人請求償付該項給付。亦即健保所提供之醫療給付後，得在給付額度內轉為向強制汽車責任保險人再行請求，使其為終局損害賠償義務人。而如為全民健保給付以外之自行負擔費用部分，如又為另一傷害保險之醫療費用保險給付所填補時，則該傷害保險保險人得否依據保險法第 53 條代位行使被保險人（受害人）對於加害人及其責任保險人所得請求之權利，即有不少疑義。

此外於汽車車體損失保險下，被保險人於受領保險給付後，則該保險人自得依據保險法第 53 條取得被保險人對於其他加害人之侵權行為損害賠償請求權。倘若其他加害人另有投保任意責任保險時，亦將涉入得代位行使對象之問題（如保險法第 94 條第 2 項直接給付請求權等）。

由上可知，於我國動力車輛交通事故如涉及侵權行為與保險機制時，常衍生成 3 個不同層次之問題。分別為侵權行為法之規範與賠償責任、保險機制之風險分散與轉嫁、以及各保險人與賠償義務人間保險代位與損失分攤關係等。

此時如再涉及自動駕駛車輛時，由於導致交通事故之原因，不僅在於以駕駛人為歸責主體，又涉及自動駕駛系統之運作，則顯然已非駕駛人之故意或過失為肇事原因。而自動駕駛系統如運作失靈或設計瑕疵時，已非現有民法第 191 條之 2 所規範之駕駛人，此時就道路交通所產生之危險責任，就現

有法制下，除民法第 184 條一般侵權行為外，僅得另透過民法第 191 條之 1 商品製造人之特殊侵權行為責任，以及消費者保護法第 7 條商品製造者無過失責任²⁵等。此時如交通事故之肇事原因，部分來自駕駛人人為操作錯誤，部分亦來自自動駕駛系統設計瑕疵時，則車輛製造商以及系統設計提供者即有可能與駕駛人，對於受害人而言，成立共同侵權行為，依據民法第 185 條連帶對受害人負損害賠償責任。此時即涉及不同類型之責任保險人，有以汽車交通事故之汽車責任保險（含強制汽車責任保險），亦有商品製造人與自動駕駛系統業者所另行投保之責任保險。此外在自動駕駛技術結合共享經濟經營模式下的運輸網絡公司（TNCs），如提供自動駕駛車輛搭載乘客與貨物，導致交通事故時，則其應負之侵權行為賠償責任為何？顯然於現有民法第 191 條之 2 以駕駛人為歸責主體之制度下，得否擴張解釋為該運輸網路業者已有疑問，而似僅得適用公路法第 64 條中所稱之汽車或電車運輸業使其負擔無過失責任。在此基礎下，則其賠償責任償還能力之確保以及責任保險之設計等，亦應加以考量。再進一步涉及各不同類型之保險機制以及各應負賠償義務人之責任分攤與代位權行使之問題時，其複雜程度得以想見。這 3 個層次之問題中，各保險人與賠償義務人間涉及之責任分攤與權利代位往往繫於侵權行為損害賠償請求權之基礎上，因此本文主要則以自動駕駛車輛所涉及之侵權行為為基礎，並以交通事故受害人保障為中心進而討論風險轉嫁下相關保險制度。至於第三層次如何酌定其損失分攤關係，則有賴相關自動駕駛車輛所留存之重要記錄輔以事後科技與專業釐清肇事責任，而就個案分析並釐清其造成事故之影響程度，由各連帶賠償義務人分攤之。

參、自動駕駛車輛與商品責任之適用

自動駕駛等級越高時，駕駛人得掌握行車危險與狀態越低，尤其當完全無人駕駛模式下，造成汽車交通事故除天候與受害人之行為外，即與自動駕

²⁵ 王澤鑑，前揭註 23，頁 724。

駛車輛本身有關。但如涉及自動駕駛車輛之商品瑕疵與應由何人擔負損害賠償責任，對於受害人而言，不論舉證責任或訴訟成本上都將面臨不少挑戰。而關於自動駕駛技術發展、汽車工業以及相關商品責任法制較為完整之外國立法發展，又以美國、歐盟及其會員國以及日本等深值參考，以下即分就美國、歐盟以及日本等自動駕駛車輛與商品責任之適用與發展加以分析，並討論透過商品責任作為損害賠償與受害人保障之機制時，所可能面臨之難題。

一、美國自動駕駛車輛與商品責任之適用與障礙

美國為自動駕駛車輛技術研發之重要國家，亦已發生不少自動駕駛車輛之事故甚或死亡事故，涉及自動駕駛車輛適用該國侵權行為法規範時，亦產生不少爭議與障礙，其中尤以商品責任與自動駕駛車輛間之問題最為常見，以下即先以動力車輛交通事故與美國侵權行為法為基礎，並進一步延伸至商品責任與自動駕駛車輛之適用與面臨之障礙。

（一）美國動力車輛交通事故與侵權行為法

關於美國近代對於過往以過失為基礎之侵權行為法，由於新類型工業技術與生產方式帶來新型態風險，而對於受害人而言因受限於過失責任、與有過失與因果關係等限制，致使受害人求償無門²⁶。因此即有理論認為這些異常危險行為之製造者，多為具有風險轉嫁能力之事業，自得透過商品價格、股東、薪資、投資獲利而轉嫁損失，因此課負其嚴格責任，得達成損失分散並保障受害人，此即美國侵權行為理論上所稱之事業責任理論（enterprise liability）²⁷。但由於交通事故之加害人又非一般事業經營者，其損失分散能

²⁶ P.S. ATIYAH, THE DAMAGES LOTTERY 143-50 (1997); STEPHEN D SUGARMAN, DOING AWAY WITH PERSONAL INJURY LAW: NEW COMPENSATION MECHANISMS FOR VICTIMS, CONSUMERS, AND BUSINESS 38-39 (1989); John C. P. Goldberg, *Twentieth-Century Tort Theory*, 91 GEO. L.J. 513, 538 (2003).

²⁷ John C. P. Goldberg, *Misconduct, Misfortune, and Just Compensation: Weinstein on Torts*, 97 COLUM. L. REV. 2034, 2045-48 (1997). 中文論述得詳參汪信君（2010），〈論動力車輛事故之侵權行為責任、責任保險與無過失補償：以經濟抑制理論為

力仍有其限制，得否逕就所為行為課負嚴格責任（strict liability）令其負擔侵權行為損害賠償責任即不無疑問²⁸，因此於侵權行為法下對於交通事故並未令駕駛人負擔嚴格責任，仍另透過無過失保險制度（no-fault insurance）²⁹藉以保障受害人。

於採行無過失保險之各州（12 州與哥倫比亞特區），仍維持過失責任之侵權行為法，但由於搭配無過失保險補償制度，在一定限額下受害人皆得請求保險給付提供基本保障，僅在於死亡或傷害程度較為嚴重時得再由受害人另依照侵權行為向加害人請求損害賠償，但各州之無過失保險與補償額度則有所差異³⁰。不過由於採此模式之各州間對於汽車所有人之替代責任（vicarious liability）、駕駛人與經營者、注意義務以及汽車責任保險保障範圍均有所不同，因此如何適用以及探討自動駕駛車輛如何融入現有規範與相關爭議，則亦因此有所不同³¹。

（二）商品責任與自動駕駛車輛

由於共享經濟型態中運輸網絡業者（TNCs）所主導之自動車輛用車型態，與過往以車輛所有人同為駕駛人之用車型態有顯著不同。此外自動駕駛系統之製造商於設計與生產該項自動駕駛車輛時，即與一般較無風險分散能力之駕駛人不同。基於事業責任理論之基礎下，以運輸網絡業者而言，其透過自動駕駛車輛提供載客遞送貨物服務而營利，且其具有相當程度資力得以轉嫁損失。再者，於一般運送車輛發生損害事故時，運輸網絡業者對於所僱傭之駕駛人，於執行職務之範圍內，本即應負如汽車所有人般之替代責任

基礎》，《臺大法學論叢》，39卷1期，頁245-247。

²⁸ Jonathan Simon, *Driving Governmentality: Automobile Accidents, Insurance and the Challenge to Social Order in the Inter-War Years, 1919 to 1941*, 4 CONN. INS. L.J. 521, 579-80 (1998).

²⁹ Gary T. Schwartz, *Auto No-Fault and First-Party Insurance: Advantages and Problems*, 73 S. CAL. L. REV. 611, 612 (2000).

³⁰ Walpert, *supra* note 1, at 1890.

³¹ *Id.* at 1890-91.

（vicarious liability），應無疑義³²。因此，就此危險行為課負予嚴格責任並對於其所造成之損害負擔賠償責任，即屬正當³³。

但對於自動駕駛車輛與侵權行為之適用，則因自動駕駛系統與駕駛人間就不同交通事故肇事原因之類型差異，而有適用上之疑義。學者間又進一步區分自動駕駛車輛製造商因其導致車禍事故肇事原因不同，而有適用不同歸責原則之問題。如責任歸屬與後續賠償問題等具有高度不確定性，此將深深影響自動駕駛車輛製造商之賠償責任、保險以及相關成本之預估³⁴，亦影響相關產業之發展與自動駕駛車輛達成降低肇事比率促進運輸效率之重要目的。

一般而言，如屬自動駕駛車輛硬體方面之缺陷（defect）則與一般產品責任相同，透過客觀第三方機構判斷其於生產、設計以及相關警示上是否有缺陷，而負擔嚴格責任³⁵。但倘若非屬硬體之缺陷而係為軟體時，如何適用即有疑義。此時如軟體出現異常錯誤，或是自動駕駛系統並未完備而導致行車動態時交通事故發生等情形，即有適用嚴格責任之疑義³⁶。除此之外，如第三者之駭客行為導致自動駕駛系統異常、是否提供適當警示使車輛使用者知悉相關危險，甚而對於車內搭乘者與車外行人是否應平等對待等都應加以分類，而大部分皆與侵權行為中之商品瑕疵責任有關³⁷。亦有學者³⁸更進一步將侵權行為中一般人理性注意義務，導引至自動駕駛技術中之電腦設計，而以理性電腦標準（亦即產業間共認之一般標準）作為判斷其是否應負賠償責任之基礎。甚至涉及演算法與損害賠償責任及侵權行為間之適用，而得否

³² *Id.* at 1894.

³³ *Id.* at 1894-95.

³⁴ Mark A. Geistfield, *A Roadmap for Autonomous Vehicles: State Tort Liability, Automobile Insurance and Federal Safety Regulation*, 105 CAL. L. REV. 1611, 1618 (2017).

³⁵ *Id.* at 1632.

³⁶ *Id.* at 1634-36.

³⁷ *Id.* at 1663-73.

³⁸ Ryan Abbot, *The Reasonable Computer: Disrupting the Paradigm of Tort Liability*, 86 GEO. WASH. L. REV. 1, 41-43 (2018).

透過商品責任一併適用，亦為另一疑義。以下就自動駕駛車輛製造商與自動車輛軟體設計者所涉及美國侵權行為法適用疑義，分別論述。

1. 商品責任與自動駕駛車輛製造商

由於美國各州關於侵權行為與商品責任之規定並無相關聯邦法共同規範³⁹，因此以下關於商品責任與自動駕駛車輛製造商責任，則透過美國侵權行為法整編 *Restatement (Third) of Torts: Products Liability*⁴⁰ 規定分析其於適用時可能產生之疑義。雖然侵權行為法整編本身並無法律上效力，但於各州法院時適用時所採用見解往往產生實質拘束效果，尤其於商品責任上，關於商品責任侵權行為第二次整編中所採行嚴格責任（strict liability），亦即該整編中第 402A 條而成為普遍被採用之判斷基礎⁴¹。如用於商品製造或組成過程採行嚴格責任，多數法院適用時較無問題，但如為商品本身設計或警示時，如同樣採行嚴格責任，將使商品責任無法確切預知其責任範圍，同時影響研發亦未能有相關保險轉嫁風險⁴²。要避免嚴格責任過度嚴苛，因此不少法院透過合理性（reasonableness）於判斷商品設計有無瑕疵（defect）或警

³⁹ Antonio Davola, *A Model for Tort Liability in a World of Driverless Cars: Establishing a Framework for the Upcoming Technology*, 54 IDAHO L. REV. 591, 601-02 (2018).

⁴⁰ 美國侵權行為法第三次整編（商品責任）係由美國法學會於1997年5月20日發布，起始於2位教授Professor James A. Henderson, Jr. 以及Professor Araon D. Twerski的初稿，並經美國法學會組成諮詢委員會（成員來自法官、法學教授、具有相當經驗原告與被告等實務工作經驗者）討論後方完成發布，對於美國實務判決有相當實質影響力。RESTATEMENT (THIRD) OF TORTS (AM. L. Inst. 1998). See generally Jane Stapleton, *The Risk Architecture of the Restatement (Third) of Torts*, 44 WAKE FOREST L. REV. 1309, 1310 (2009); David W. Lannetti, *Toward a Revised Definition of Product under the Restatement (Third) of Torts: Products Liability*, 55 BUS. LAW. 799, 835-839 (2000); Thomas Lundmark, *The Restatement of Torts (Third) and the European Product Liability Directive*, 5 J. INT'L & PRAC. 239, 251-253 (1996); Victor E. Schwartz, *The Restatement (Third) of Torts: Product Liability: A Guide to its Highlights*, 34 TORT & INS. L. J. 85, 88-90 (1998).

⁴¹ Schwartz, *supra* note 40, at 86.

⁴² *Id.* at 87.

示是否不足等進行調整⁴³。直至侵權行為第三次整編，嚴格責任僅保留適用於商品製造過程，但關於商品設計與警示部分則明確揚棄原先嚴格責任⁴⁴。

以商品設計瑕疵而言，商品責任於第三次整編⁴⁵中，僅對於商品設計得透過其他合理可替代設計（reasonable alternative design, RAD），以降低或避免可預見損害風險（the foreseeable risks of harm）以及疏漏此可替代設計將使商品安全性堪慮（not reasonably safe）⁴⁶之情形下，方構成設計瑕疵。由起草階段⁴⁷中，最主要變動即在於將原本第二次整編消費者期待測試（consumer expectations test）藉以判斷是否構成瑕疵不再成為獨立標準，而轉為以風險效用測試（risk-utility test）為主⁴⁸。原先第二整編中，商品是否構成瑕疵則透過消費者期待測試作為判斷基礎，原告僅需證明商品所帶來危險超乎一般消費者合理期待時，即可構成商品瑕疵，至於設計當時有無合理替代設計並能減輕危險，則在所不問，因此對於原告與消費權益倡議者而言，通常都會偏好第二整編之消費者期待測試⁴⁹。除此之外，亦有採取風險效用（risk-utility 又或稱風險利益 risk-benefit）測試，主要用以判斷商品本身是否帶來不合理危險（unreasonably dangerous）而構成瑕疵，亦即該商品所帶

⁴³ *Id.* at 87.

⁴⁴ David G. Owen, *Design Defect Ghosts*, 74 BROOK. L. REV. 927, 927 (2009).

⁴⁵ 關於美國商品責任之中文論述，得另詳參吳淑莉（2015），〈從美國商品責任法論我國消保法商品責任之客觀歸責事由〉，《中原財經法學》，35期，頁8-11。

⁴⁶ RESTATEMENT (THIRD) OF TORTS § 2 (a). “the foreseeable risks of harm posed by the product could have been reduced or avoided by the adoption of a reasonable alternative design....and the omission of the alternative design renders the product not reasonably safe.”

⁴⁷ DRAFT RESTATEMENT § 2, comment c, at 16. 但當時仍有不少反對見解。Roland F. Banks & Margaret O'Connor, *Restating the Restatement (Second), Section 402A-Design Defect*, 72 OR. L. REV. 411, 415-20 (1993); Howard C. Klemme, *Comments to the Reporters and Selected Members of the Consultative Group, Restatement of Torts (Third): Products Liability*, 61 TENN. L. REV. 1173, 1173-76 (1994); Elizabeth C. Price, *Toward a Unified Theory of Products Liability: Reviving the Causative Concept of Legal Fault*, 61 TENN L. REV. 1277, 1326 (1994).

⁴⁸ Lundmark, *supra* note 40, at 252-53.

⁴⁹ *Id.* at 250.

來風險高於其所帶來之社會助益 (social benefit)⁵⁰。於判斷風險效用測試時，有見解即提出 7 項判斷因素，分別為 (1) 商品設計時之效用性與需求性 (2) 商品設計當時損害發生可能性 (3) 其他更為安全之替代設計是否存在 (4) 商品製造人降低危險同時是否影響商品本身效用或將使商品更為昂貴 (5) 商品使用者避免危險之能力 (6) 使用者對於危險之認知情形 (7) 商品製造人透過保險分散風險之可行性⁵¹等。與前述消費者合理期待不同，對於替代設計所帶來額外增加成本如未超過其欲避免損害時，方才構成商品設計瑕疵。

後者關於風險效用分析則進一步成為第三次整編中最主要判斷設計瑕疵之標準。故消費者或受害人欲主張商品設計瑕疵等侵權行為損害賠償時，則應舉證證明設計當時有無其他合理可替代性設計 (RAD)。但除外事項中，如果設計顯非合理 (manifestly unreasonable design)，則可免除此項舉證責任。其中即有舉例，如玩具槍得「裝填並射出硬質塑膠粒」之設計恐將造成孩童受傷，是否應另行舉證有無其他合理可替代性設計？倘若以得射出硬質塑膠粒之玩具槍作為有無其他合理可替代性設計之舉證對象時，顯然能夠射出硬質塑膠粒之各種玩具槍勢必皆具有孩童受傷可能性而無其他可替代性設計。由於玩具槍本來即與孩童有關，此種得射擊硬質塑膠粒本質上即有相當危險性，因此歸類為顯非合理設計，無庸另行舉證證明是否有其他合理可替代性設計，而構成商品設計瑕疵⁵²。此外於解釋適用時，也可透過商品類型化 (characterization) 來判斷是否構成設計瑕疵，如將設計歸類為玩具槍等屬較為廣泛定義時，顯然設計時除硬質塑膠粒外，應有其他可替代性設計 (如軟質安全物或水) 可以取代，也可透過這樣方式將其視為商品設計瑕疵⁵³。

⁵⁰ *Id.* at 250.

⁵¹ John W. Wade, *On the Nature of Strict Tort Liability for Products*, 44 *Miss. L.J.* 825, 837-38 (1973). *See also* Lundmark, *supra* note 40, at 251; David G. Owen, *Design Defects*, 73 *Mo. L. Rev.* 291, 317 (2008).

⁵² Schwartz, *supra* note 40, at 89.

⁵³ *Id.* at 89.

商品設計瑕疵於第三次整編之重大變革中，其相關風險效用測試與合理可替代性設計，如用以判斷自動駕駛車輛是否構成商品設計瑕疵與商品責任，即成為美國相關學說論述時之主要爭點⁵⁴。以下則分別論述構成商品責任3種類型，於自動駕駛動力車輛之適用與疑義。

(1) 製造瑕疵 (manufacturing defects)

於前述侵權行為法關於商品責任第二次與第三次整編⁵⁵中，商品製造瑕疵並無重大變更，原告於主張商品製造瑕疵時，僅需證明商品偏離原先設計規格與功能，即便於製造過程中已盡相當注意，仍須負賠償責任⁵⁶。如用於自動駕駛車輛時，原告僅需證明該商品為製造瑕疵時，即以嚴格責任為歸責基礎。

就舉證責任分配而言，原告得舉證該商品偏離原先設計規格與功能，即構成製造瑕疵（又稱功能障礙原則 the malfunction doctrine），⁵⁷而無須特別舉證證明車輛有何特定瑕疵造成損害。此外原告僅再舉證意外事故（1）係因自動駕駛車輛功能障礙所致；同時（2）在正確使用自動駕駛狀態中所發

⁵⁴ Davola, *supra* note 39, at 602-03; *see also* Michael I. Krauss, *Freedom from Control, Freedom from Choice: How Will Tort Law Deal with Autonomous Vehicles*, 25 GEO. MASON L. REV. 20, 28 (2017); Gurney, *supra* note 21, at 260-64; Jessica S. Brodsky, *Autonomous Vehicle Regulation: How an Uncertain Legal Landscape May Hit the Breaks on Self-Driving Cars*, 31 BERKELEY TECH. L. J. 851, 860-61 (2016); Mark A. Geistfeld, *A Roadmap for Autonomous Vehicles: State Tort Liability, Automobile Insurance, and Federal Safety Regulation*, 105 CALF. L. REV. 1611, 1641-46 (2017).

⁵⁵ *See* RESTATEMENT (THIRD) OF TORTS § 402A (1965); RESTATEMENT (THIRD) OF TORTS: PRODS. LIAB § 2(a) (1998).

⁵⁶ Lundmark, *supra* note 40, at 248-51.

⁵⁷ *Rogers v. Johnson & Johnson Prod.*, 565 A. 2d 751, 754 (Pa. 1989) (citing *MacDougall v. Ford Motor Co.*, 257 A.2d 676, 680 (Pa. Super. Ct. 1969)); RESTATEMENT (THIRD) OF TORTS: PRODS. LIAB § 2(a) cmt. A (1998) (“Strict liability...performs a function similar to the concept of *res ipsa loquitur*”); Phillip Earl Wilson Jr., *Doctrinal Malfunction-Spoliation and Product Liability Law in Pennsylvania*, 69 TEMP. L. REV. 899, 903-905 (1996); David G Owen, *Manufacturing Defects*, 53 S.C.L. REV. 851, 873 (2002).關於中文文獻引述，另見吳淑莉，前揭註45，頁6-7。

生；（3）自動駕駛車輛並未經過改裝或不當使用而導致⁵⁸，即得主張商品製造瑕疵責任。

但功能障礙原則如運用於自動駕駛車輛，有學者認為由於該項原則並未全面為各州所採用，另倘若車輛已使用一定期間以上而有耗損問題也無法援引該項原則⁵⁹。此外，亦應有專家意見證明意外事故發生原因僅係車輛瑕疵而非其他原因所導致，方有該原則之適用⁶⁰。這些本來就存在於一般商品製造瑕疵之限制，於自動車輛製造瑕疵時亦同樣會產生適用上限制。

（2）設計瑕疵（Design Defects）

如先前侵權行為法第二次整編中消費者期待測試所帶來爭議，於過往意外交通事故之汽車商品設計瑕疵判斷時，有些法院⁶¹基於車輛本身以及意外事故發生情況具有高度複雜性不易判斷，往往會避免適用消費者期待測試。如用於自動駕駛車輛時，由於自動駕駛車輛相關科技本即具有高度複雜性，因此原則上自然不易透過消費者期待測試而判斷⁶²。但倘若意外事故發生與車輛本身顯而易見較為單純時，仍有採取消費者期待測試之可能。即有見解

⁵⁸ Gurney, *supra* note 21, at 259-60.

⁵⁹ Gurney, *supra* note 21, at 260. 例如原告車輛已經使用7年半而使用2萬3000英里左右車輛而主張煞車製造瑕疵，Corcoran v. General Motor Corp., 81 F. Supp. 2d 55, 69 (D.C. 2000).

⁶⁰ Gurney, *supra* note 21, at 260.

⁶¹ 例如案例涉及車輛在高速下撞擊岩石進而導致輪圈脫落，究竟是否為設計瑕疵？一般消費者實際上難以依據過往經驗判斷這樣輪圈脫落狀態是否超越其合理期待之安全性，進而產生適用上疑義。於該案中法院並未直接拒絕適用消費者期待測試，但認為應透過專家解釋而加以判斷。See Heaton v. Ford Motor Co., 435 P. 2d 806 (Or. 1967); 但由於車輛安全設計往往高度複雜，因此僅透過消費者期待測試不易判斷，因此判決趨勢上則逐漸採取否定見解。See, e.g., Montag v. Honda Motor Co., Inc., 75 F.3d 1414 (10th Cir. 1996) (citing Camacho v. Honda Motor Corp., 741 P.2d 1240, 1246-48 (Colo. 1987)), Soule v. General Motors Corp., 882 P. 2d 298 (Cal. 1994); Emily Frascaroli et al., *Let's Be Reasonable: The Consumer Expectations Test is Simply Not Viable to Determine Design Defect for Complex Autonomous Vehicle Technology*, 2019 J. L. & MOB. 53, 57-58 (2019); Gurney, *supra* note 21, at 261.

⁶² Frascaroli et al., *supra* note 61, at 57-58; see also Gurney, *supra* note 21, at 261.

認為例如於自動車輛標榜安全無虞時，於自動駕駛模式下，由於車輛內建圖資問題而導致車輛提早轉彎造成意外事故，其設計瑕疵顯然不符合消費者期待，因此仍有適用可能⁶³。

在消費者期待不易援引適用於複雜性汽車交通事故時，逐漸改採前已述及之風險效用測試，並於第三次整編中最重要關鍵即合理替代設計（RAD）⁶⁴。例如於近年來即有判決，涉及車輛翻滾後車頂變形是否構成設計瑕疵。於該案原告即主張車頂於翻覆時造成變形顯然不符一般消費者期待，但法院則以一般消費者實際上難以預見車輛於翻覆車頂會產生何種撞擊與變形，而直接拒絕適用消費者期待測試⁶⁵。其他如安全氣囊於車禍事故中爆開使駕駛下顎受傷⁶⁶等，在一般消費者駕駛經驗裡，實際上亦很難預期這些事故所可能造成影響並對其有所合理期待或預見⁶⁷。更重要關鍵為由於過往汽車交通事故，多源自於人為駕駛因素，但於自動駕駛車輛中對於意外事故造成原因將轉變為汽車製造商所製造之車輛為主，因此即有見解認為採取消費者期待測試於自動駕駛車輛時，恐使汽車製造商更面臨不確定消費者期待與責任，進而影響相關自動駕駛技術發展⁶⁸。

⁶³ Gurney, *supra* note 21, at 261-62.

⁶⁴ Frascaroli et al., *supra* note 61, at 58-59; *see also* Araon D. Twerski & James A. Henderson Jr., *Manufacturer Liability for Defective Product Designs: The Triumph of Risk Utility*, 74 BROOK. L. REV. 1061, 1065 (2009).

⁶⁵ *See* Edwards v. Ford Motor Co., 683 Fed. App'x 610 (9th Cir. 2017); 類似案情涉及車輛翻覆時安全帶設計，亦同樣否定消費者期待測試。*See also* Branham v. Ford Motor Co., 701 S.E. 2d 5, 13-14 (S. C. 2010). Frascaroli et al., *supra* note 61, at 61-63.

⁶⁶ Pruitt v. Gen. Motors Corp., 86 Cal. Rptr. 2d 4 (Cal. Ct. App. 1999); *see generally* Owen, *supra* note 51, at 305-306.

⁶⁷ *See* Soule v. General Motors Corp., 882 P.2d 298, 310 (Cal. 1994); Owen, *supra* note 51, at 349-50.

⁶⁸ Gary E. Marchant & Rachel A. Lindor, *The Coming Collision Between Autonomous Vehicles and the Liability System*, 52 SANTA CLARA L. REV. 1321, 1334 (2012).

於捨消費者期待而改採風險效用測試 (risk-utility)⁶⁹下，如涉及自動駕駛車輛時，應如何適用⁷⁰？其主要關鍵即在於合理替代設計之有無與成本效益分析⁷¹。例如原告主張自動車輛如能採用設計更佳感應器 (sensor)，即能使該車輛更精確掌握車輛周遭環境與狀況，這時受限於原告對於科技掌握知識之侷限而需仰賴相關專家證詞，並舉出感應器之相關設計以目前科技水準而言，得在合理情況下能有更佳設計取代 (即前述 RAD) 才構成設計瑕疵。更因為自動車輛設計往往源於其軟體程式以及演算法所造成，則其舉證難度與相關專業知識門檻更高，對於原告請求過程所擔負舉證成本則更顯困難⁷²。即有見解更進一步指出，以自動駕駛車輛如涉及演算法等問題而欲透過風險效用測試進而主張設計瑕疵時，就合理替代設計 RAD 之舉證，不僅應提出可替代演算法，並且應證明其採用較為安全演算法所需成本不會高於其所帶來效益，此時需要不少不同領域之專家，如演算法電腦程式專家、數學家撰寫公式、經濟分析專家評估成本效益以及自動車輛專家分析行車安全等。都將使原告面臨龐大訴訟成本以及舉證困難度⁷³。此外合理替代設計是否存在，亦僅能由設計車輛製造當時相關科技發展是否存在或採用之可行性 (feasibility)⁷⁴，往往成為難以舉證設計瑕疵之關鍵。

顯然有別於消費者期待造成自動駕駛製造商面臨訴訟與賠償責任時影響並可能阻礙技術發展。但如採取風險效用測試時，尤其於自動駕駛車輛上，

⁶⁹ 亦有稱為風險效益或效益風險 (“risk-benefit” or “benefit-risk”) 成為美國設計瑕疵判斷之主要基礎，*see generally* Owen, *supra* note 51, at 307-309.

⁷⁰ Krauss, *supra* note 54, at 30-31.

⁷¹ 關於成本效益分析，即與漢得法官於 *United States v. Carroll Towing Co.*, 159 F.2d 169, 173 (2d Cir. 1947) 一案中，所提出漢得公式有關。Owen, *supra* note 51, at 313-15.

⁷² Gurney, *supra* note 21, at 263-64.

⁷³ *Id.* at 265-66.

⁷⁴ 又稱為 “state-of the Art defense”，*see generally* Gary C. Robb, *A Practical Approach to Use of State of the Art Evidence in Strict Products Liability Cases*, 77 NW. U. L. REV. 1, 22-25 (1982); Gurney, *supra* note 21, at 269; Owen, *supra* note 51, at 331.

則將更仰賴專家證詞，並證明設計當時有無可合理替代設計存在並得採用，則相反地造成原告舉證成本大增與請求困難⁷⁵。

(3) 警示不足 (failure to warn)

關於警示不足部分，於侵權行為法第三次整編即主要涉及使用說明或警示揭露是否不足，提醒使用者可能潛藏危險以及指引消費者正確使用方式⁷⁶。如運用於自動駕駛車輛，即應提醒使用者自動駕駛可能帶來何種危險以及如何正確使用自動駕駛。由於自動駕駛使用時，影響行車安全因素非常複雜，例如圖資正確性或車用導航系統通訊等問題，或衛星定位訊號因受限於行車環境影響等，則應提醒與警示使用者知悉其可能面臨危險。另外自動駕駛車輛等使用時，亦可能一定程度複雜性，要能夠正確操作，如何指引消費者正確使用亦涉及警示不足之疑慮⁷⁷。

但風險揭露部分，仍取決於自動車輛製造或背後軟體及演算法等所帶來風險是否為製造商依照當時科技發展所得合理預見。倘若其所帶來風險，非其所得合理預見或是在合理成本開發並研究時仍不易發現，則不構成警示不足⁷⁸。

2. 商品責任與航空器及自動駕駛技術

自動駕駛技術在廣泛運用於動力車輛前，實際上已在航空技術上運用許久，倘若於飛航時自動駕駛軟體或技術有所缺陷或故障，就單一事故內得以

⁷⁵ Sunghyo Kim, *Crashed Software: Assessing Product Liability for Software Defects in Automated Vehicles*, 16 DUKE L. & TECH. REV. 300, 313-15 (2018); Jacob B. Jensen, *Self-Driving but Not Self-Regulation: The Development of a Legal Framework to Promote the Safety of Autonomous Vehicles*, 57 WASHBURN L. J. 579, 603-604 (2018); Andrew P. Garza, *Look Ma, No Hands: Wrinkles and Wrecks in the Age of Autonomous Vehicles*, 46 NEW ENG. L. REV. 581, 602-604 (2012).

⁷⁶ RESTATEMENT (THIRD) OF TORTS: PRODS. LIAB § 2(c) (1998).

⁷⁷ Gurney, *supra* note 21, at 264-65.

⁷⁸ *Id.* at 268-89.

想見其所造成更大規模災害與損害賠償⁷⁹。因此討論自動駕駛車輛所致事故，往往會與航空器大型輪船等運輸工具所致事故相互比較分析⁸⁰。

近年來設計瑕疵與自動駕駛有關之航空器事故，最為重要即為波音 737MAX 於 2018 年 10 月 29 日（獅航 610 班機）以及 2019 年 3 月 10 日（衣索比亞航空 302 班機）2 次空難事故造成共 346 人不幸罹難之事故。後來該型號飛機停飛調查，並進一步發現與該機型設計機動特性增強系統⁸¹（Maneuvering Characteristics Augmentation System, MCAS；以下簡稱 MCAS）設計有關，直至今日關於罹難者損害賠償訴訟仍未告終結⁸²。MCAS 原本設計即在上升或降落時，為預防飛機攻角（angle of attack）過大而失速，因此於感測攻角可能過大失控而予以補償下修攻角⁸³，但由於該系統於 2 次空難事故發生前發生多次異常啟動，最後導致飛機俯衝墜落⁸⁴。由於該系統

⁷⁹ Generally see W. Bradley Wendel, *Technology Solutions to Human Error and How They Can Kill You: Understanding the Boeing 737 Max Product Liability Litigation*, 84 J. AIR L. & COM. 379, 391-96 (2019).

⁸⁰ Jeffrey R. Zohn, *When Robots Attack: How Should the Law Handle Self-Driving Cars that Cause Damages*, 2015 U. ILL. J. L. TECH. & POL'Y 461, 481 (2015); Adam Rosenberg, *Strict Liability: Imaging a Legal Framework for Autonomous Vehicles*, 20 TUL. J. TECH. & INTELL. PROP. 205, 218-22 (2017). 此外亦有援引手術機器人責任適用於自動駕駛車輛相關倡議。Madeline Roe, *Who's Driving That Car: An Analysis of Regulatory and Potential Liability Frameworks for Driverless Cars*, 60 B. C. L. REV. 317, 334-40 (2019).

⁸¹ 中文翻譯，見黃國華、王志強（2022），〈波音 737 MAX 空難事件〉，<https://case.ntu.edu.tw/blog/?p=39679>（最後瀏覽日：10/01/2023）。攻角（Angle of Attack, AoA）係指飛機飛行方向與機身軸線之間的角度，一般而言攻角越大，升力也會隨之增加，但升力有其極限值，超過極限後將造成失速。為避免角度過大，因此即設計自動補償機制而調整攻角（即 MCAS）。

⁸² David Shepardson, *Boeing 737 MAX Relatives May Pursue Pre-Impact Victim Compensation Claims*, REUTERS (May 31, 2023), <https://www.reuters.com/legal/boeing-737-max-relatives-may-pursue-pre-impact-victim-compensation-claims-2023-05-31/>.

⁸³ BOEING, *737 Max Software Update*, <https://www.boeing.com/commercial/737max/737-max-software-updates.page> (last visited Dec. 30, 2018).

⁸⁴ 普遍認為皆與當時 MCAS 系統有關，但是否涉及人為操作失誤或訓練不足等，迄今仍有爭議。Dominic Gates, *Final Report on Boeing 737 MAX crash Spark Dispute*

設計同時涉及當時飛行員操作與訓練等問題，猶如自動駕駛車輛相關設計瑕疵與駕駛人間介入行為有相當程度類似性，因此透過對於該系統於適用產品責任時的檢討，亦得藉此檢視自動駕駛動力車輛同樣可能遭遇之難題⁸⁵。

就商品責任而論，如涉及設計瑕疵時，由於航空器設計尤其事故主因係 MCAS 系統，就侵權行為法第二次整編中如欲採取消費者期待測試為基礎時，顯然將因該系統設計過於複雜而難以有所謂消費者合理期待而作為判斷基礎⁸⁶。因此如涉及 MCAS 系統，即仰賴前已論及風險效用測試作為是否設計瑕疵之判斷基礎⁸⁷。而就風險效用測試中，是否構成商品設計瑕疵之重要關鍵，即在於 MCAS 系統有無其他可合理替代設計（RAD）以避免空難事故發生。但更為複雜問題在於，該系統設計之目的即在於針對人為或外在環境發生不可預料變化時，飛行員如未能即時發現攻角過大，該系統即可自動偵測不當攻角而調整現有角度以避免空難事故發生⁸⁸。換言之，該設計即在透過自動化調整技術以預防機師之人為不當操作，並對於可能預見風險透過該系統降低發生可能性⁸⁹。故該系統本即在於替代人為操作降低風險之預防機制，卻因該預防機制運作時所帶來不可預料風險進而導致事故發生。顯然與第三次整編中原先涉及商品設計瑕疵是否因可預見人為疏失而有其他替代安全機制設計⁹⁰有所不同，且問題又更為深入，而非原先規定所欲規範之類型。但在安全機制過度運作或不當操作下，機師得否及時介入或得否介入（尤其事故發生前機師發現異常但卻因系統強制介入而無法控制），自動

Over Pilot Error, THE SEATTLE TIMES (Jan. 6, 2023), <https://www.seattletimes.com/business/boeing-aerospace/final-report-on-boeing-737-max-crash-disputed-agencies-note-pilot-error-as-a-factor/>; also see Wendel, *supra* note 79, at 388-90.

⁸⁵ Wendel, *supra* note 79, at 442-43.

⁸⁶ *Id.* at 393-95.

⁸⁷ *Id.* at 395.

⁸⁸ *Id.* at 407.

⁸⁹ *Id.* at 410.

⁹⁰ RESTATEMENT (THIRD) OF TORTS: PRODS. LIAB § 2 cmts. (1998).

控制系統設計與人為疏失預防間如何取捨，以及得否因應各種複雜環境⁹¹，實為難題，是否有無合理替代設計亦不易判斷。

另一項問題則為該系統是否有警示不足瑕疵，於第三次整編中即設計面對商品可預見風險時，是否透過合理指引或警示而避免或降低其發生⁹²。故就該系統而言，即涉及使用時是否使機師能充分瞭解系統運作時可能帶來風險，以及當系統運作不當（攻角調整過於激烈）有無充分警示而使機師即時介入。在一般商品中，往往可見不少警語提醒消費者注意，有見解即認為警示不足而有商品責任較為少見，反而是製造者為避免預防該項責任而出現大量過多警語現象⁹³。MCAS 系統所涉及之爭議即在於，新舊系統間運作差異，波音公司是否使操作該系統機師都能瞭解該新系統運作時可能產生風險（自動調整攻角不當時如何及時介入），尤其新系統下，如機師直接手動介入將攻角提高但並未關閉該系統時，新系統會更激進介入而使攻角更小⁹⁴。顯然在新系統下，並未有機制使機師能瞭解新系統遇到緊急狀況時應先行關閉而在透過手動調整，進而導致空難發生。

故如上可知，新型態自動駕駛或飛行技術導入，往往係為降低與避免人為或外在環境所帶來不可預料風險。但仰賴該技術導入，雖一方面得降低原有可能發生之危險，但他方面卻可能因該自動系統存在而帶來另一種原先所無法預期之風險與行為態樣⁹⁵。有無其他合理可替代技術，於設計時得否合理預見？關鍵往往又與當該系統啟動或運作時，人為介入是否加劇系統所帶來危險進而導致事故發生，是否構成設計瑕疵以及得否合理預見駕駛人於緊急狀態下可能產生行為都會作為檢視有無其他合理替代設計之重要爭點。更多不同類型自動駕駛技術導入，如帶來不同風險，如何使駕駛人能及時反應並作為正確操作或調整，有無構成警示不足或即便業已警示亦難以期待駕駛人之行為，亦會成為自動駕駛動力車輛涉及商品責任之另一問題。

⁹¹ Wendel, *supra* note 79, at 411.

⁹² RESTATEMENT (THIRD) OF TORTS: PRODS. LIAB § 2(c) (1998).

⁹³ Wendel, *supra* note 79, at 418.

⁹⁴ *Id.* at 419.

⁹⁵ *Id.* at 442.

3. 商品責任適用於自動駕駛技術與演算法⁹⁶

過往資訊本身是否構成商品，由於欠缺有形實體存在（tangible form）等，因此過往美國法院見解都認為不構成「商品」（product）⁹⁷。但當相關資訊系統與實體物（physical object）結合並留存於內⁹⁸時，又或該實體物屬大量生產（mass-produced）⁹⁹時，則法院轉而認為其仍屬商品而受商品責任規範。如運用於自動駕駛車輛，雖系統與演算法本非實體存在且仰賴過往大量資訊而進行演算並判斷，似有可能因欠缺實體存在，而有構成商品疑慮。但由於結合至實體車輛本身，且又涉及大量生產而供諸大眾使用，則仍應受相關商品責任規範無疑。即有見解¹⁰⁰以導航定位系統為例，由於圖資內容與導航不正確而導致交通事故，而越來越多法院見解¹⁰¹認為仍受商品責任規

⁹⁶ 關於演算法設計與倫理問題，尤其車輛行駛中如何選擇與事故避免等倫理問題，受限於篇幅在此不另為詳論。但相關深入探討，see generally Dietmar Hübner & Lucie White, *Crash Algorithms for Autonomous Cars: How the Trolley Problem Can Move Us Beyond Harm Minimisation*, 21 ETHIC THEORY MORAL PRAC. 685, 687-97 (2018).

⁹⁷ *Winter v. G.P. Putnam's Sons*, 938 F.2d 1033, 1036 (9th Cir. 1991). 本案被告因出版涉及蘑菇介紹的書籍，但因誤導讀者致其食用有毒蘑菇。雖然其書籍屬有形實體，但主要在於提供資訊，法院認為不適用商品責任。*Am. Online, Inc. v. St. Paul Mercury Ins.*, 207 F. Supp. 2d 459, 467 (E.D. Va. 2002). 判決明白揭示電腦數據、軟體與系統等欠缺實體物理存在，並非為有形財產（tangible property）。see generally Karni A. Chagal-Feferkorn, *Am I an Algorithm or a Product: When Products Liability Should Apply to Algorithmic Decision-Makers*, 30 STAN. L. & POL'Y REV 61, 83 (2019); Joseph L. Reutiman, *Defective Information: Should Information Be a "Product" Subject to Product Liability Claims*, 22 CORNELL J. L. & PUB. POL'Y 181, 191-96 (2012).

⁹⁸ *Retail Sys., Inc. v. CAN Ins. Companies*, 469 N.W.2d 735, 777 (Minn. Ct. App. 1991) 本案涉及儲存於膠卷內數據資料，猶如影片儲存於膠卷內而成為實體商品。

⁹⁹ *Salomey v. Jeppesen & Co.*, 707 F.2d 671, 676-677 (2d Cir. 1983). 本案涉及飛航圖大量製作售出，但因資訊有所缺漏，而導致發生飛航事故，該案判決見解認為飛航圖製作並出售應確保圖資正確以避免使用者誤用而受害，更由於屬大量製作，故應受商品責任規範。

¹⁰⁰ Chagal-Feferkon, *supra* note 97, at 89.

¹⁰¹ *Cruz v. Talmadge*, 244 F. Supp. 3d 231, 232-33 (D. Mass. 2017). 涉及圖資未能顯示正確限高致使巴士發生事故，並認為導航設備應受商品責任規範。

範。因此自動駕駛技術及其演算法等結合於動力車輛後，於行駛期間如導致汽車交通事故，應同受商品責任規範無疑。

雖然自動駕駛技術與演算法因與實體車輛結合後，係屬商品責任適用範圍並無疑義，但是否應負賠償責任，則仍應符合前述所設計商品瑕疵之 3 種類型。又加上自動駕駛車輛於使用上往往涉及使用者或駕駛人之使用是否符合原先所設計或注意事項，抑或在不同環境下應如何使用自動駕駛等更為複雜因果關係與人為介入，因此判斷是否構成商品瑕疵或涉及商品責任常見抗辯之使用者行為等問題，亦為另一主要障礙¹⁰²。例如自動駕駛模式中，仍須仰賴駕駛人於緊急狀況介入，但駕駛人於自動駕駛模式啟動下卻睡著，而遇有突發狀況未能及時終止而導致車禍發生。又如自動駕駛模式中，晴天道路狀況良好，如遇雨天時因道路狀況不易掌握而被建議不應啟動，但由於相關警示說明過於複雜，駕駛人不見得能牢記各種注意事項，仍於雨天啟動自動駕駛模式而導致事故發生¹⁰³。如前述波音公司攻角調整系統，主要爭點在於是否使高度專業機師接受相關緊急狀況訓練並知悉¹⁰⁴，但如用於一般自動駕駛車輛以及一般駕駛人，是否能完全理解應如何於適當時機下啟動或介入自動駕駛，顯然車輛製造商以及自動駕駛技術設計者，即便窮究任何可能發生情況，都無法完全防止而僅能降低事故發生可能性¹⁰⁵。更甚者有見解認為人工智慧與演算法如於自動駕駛車輛扮演更為重要角色時，或許得部分降低人為駕駛肇事可能性，但更多原先所未掌握或合理預見風險，都將因此更為擴大¹⁰⁶。因此不論是否於設計當時有無可替代合理設計（RAD）或是警示時是否揭露可預見風險等，受害人得否透過商品責任要求車輛製造商以及技術開發者負賠償責任，仍有顯著障礙。

¹⁰² Wendel, *supra* note 79, at 442.

¹⁰³ 但有見解認為如果雨天不應開啟自駕模式，應有適當機制限制或禁止或適時警告，否則仍有設計過失瑕疵問題。Abbot, *supra* note 38, at 26-27.

¹⁰⁴ Wendel, *supra* note 79, at 443.

¹⁰⁵ Kim, *supra* note 75, at 314.

¹⁰⁶ Jessica S Brodsky, *Autonomous Vehicle Regulation: How an Uncertain Legal Landscape May Hit the Brakes on Self-Driving Cars*, 31 BERKELEY TECH. L. J. 851, 866 (2016).

二、歐盟自動駕駛車輛與商品責任

原先歐盟各國尤其關於自動駕駛技術相關發展並未延宕¹⁰⁷，但相關歐盟層級法令規範直至 2018 年才開始針對自動駕駛車輛提出相關策略說明，並為將來自動駕駛與互連車輛 (automated and connected vehicles) 預作準備¹⁰⁸。

關於道路交通事故所涉及損害賠償，雖然汽車保險指令已頒行多年，但僅就汽車責任保險加以規範，對於損害賠償基礎則仍回歸各會員國之內國法¹⁰⁹。於歐盟大部分國家主要以汽車保有人 (holder) 為應負賠償義務人，而就使用所帶來風險應負嚴格責任，如涉及自動駕駛車輛之操作與使用，仍應由汽車保有人負損害賠償責任。但有些國家則不見得採取同樣立法方式，而以駕駛人為應負賠償義務人並以過失為其歸責原則，如涉及自動駕駛車輛時，則將使車禍受害人請求損害賠償更形挑戰¹¹⁰。其中法國較為特殊者，同時以駕駛人或保有人為應負賠償義務人，對於受害者之保障則透過嚴格責任

¹⁰⁷ 於 2017 年，不少歐洲國家如比利時、法國、義大利甚至英國正著手為無人駕駛運輸系統鋪路，於德國、荷蘭以及西班牙已經開始無人駕駛車輛上路測試。此外瑞典汽車製造商 Volvo 也開始於公用道路於一般交通狀況下測試。Viktória Ilková & Adrian Ilka, *Legal Aspects of Autonomous Vehicles-an Overview*, 2017 21st Int'l Conf. on Process Control (PC) 428 (Strbske Pleso, Slovakia, 2017), <https://folk.ntnu.no/skoge/prost/proceedings/process-control-slovakia-2017/data/papers/077.pdf>. 以德國為例，於 2017 年即為世界首次為因應自動駕駛而修訂道路交通法而規範自動駕駛下駕駛人權利與義務。Bundesministerium für Verkehr, *Automatisiertes und vernetztes Fahren*, <https://www.bmv.de/SharedDocs/DE/Artikel/DG/automatisiertes-und-vernetztes-fahren.html> (last visited Oct. 1, 2023).

¹⁰⁸ *On the Road to Automated Mobility: An EU Strategy for Mobility of the Future*, at 1, COM (2018) 283 final (May 17, 2018). 中文相關發展歷程介紹，得另詳參洪德欽 (2020)，〈歐盟自動駕駛車輛之發展策略與法律規範〉，《歐美研究》，50 卷 2 期，頁 360-364。

¹⁰⁹ Roeland de Bruin, *Autonomous Intelligent Cars on the European Intersection of Liability and Privacy: Regulatory Challenges and the Road Ahead*, 7 EUR. J. RISK REGUL. 485, 492 (2016).

¹¹⁰ 如瑞士與脫歐前英國，都以駕駛人過失為歸責原則。Melinda Florina Lohmann, *Liability Issues concerning Self-Driving Vehicles*, 7 EUR. J. RISK REGUL. 335, 336-37 (2016).

為歸責基礎，使其易於向賠償義務人請求。於自動駕駛車輛損害賠償義務上，如無法判斷何人為駕駛人時，仍得以保有人為應負賠償義務人¹¹¹。

以下即先概略介紹歐盟關於自動駕駛與互連車輛相關法令背景之發展，再進一步分析其於商品責任部分適用時之相關問題。

（一）歐盟自動駕駛與互連車輛相關法令發展

其中就法制面而言，有數項重點欲進一步推動。首先為允許創新（allowing innovation），由於自駕車系統各項技術研發並實際上路測試，往往需在安全與創新間取得平衡，因此推動適當認證法制架構，在符合一定標準下得調協統合各會員國間對於安全相關法規¹¹²。其次確保自動運行安全性（making automated mobility safe），由於自動駕駛車輛上路後，與原有非自動駕駛車輛、行人、腳踏車與機車騎士共同使用道路，致使非僅自動駕駛車輛之駕駛人應注意其安全，亦應涵蓋其他用路人安全性，因此修改現有道路安全法規以涵蓋所有不同狀況勢在必行¹¹³。舉例而言，道路設計與標誌如何連結自動車輛或使其容易辨識等延伸至道路設計¹¹⁴。於道路交通安全法規與架構建構下，相關責任與損害賠償（addressing liability issues）¹¹⁵亦為不可忽視重點，尤其道路安全涉及交通法規、民事法等，更為具體者如原已存在之動力車輛保險指令¹¹⁶或責任保險指令¹¹⁷。再者由於自動駕駛車輛連結與其他車輛進行即時溝通以提升自動駕駛安全性，確保與提升基礎建設連結通訊

¹¹¹ de Bruin, *supra* note 109, at 492.

¹¹² *On the Road to Automated Mobility*, *supra* note 108, at 8-9.

¹¹³ *Id.* at 9.

¹¹⁴ *Id.* at 10.

¹¹⁵ *Id.* at 10.

¹¹⁶ Directive 2009/103/EC, relating to insurance against civil liability in respect of the use of motor vehicles, and the enforcement of the obligation to insure against such liability, 2009 O.J. (L 263) 11.

¹¹⁷ Council Directive 85/374/EEC of 25 July 1985 on the approximation of the laws, regulations and administrative provisions of the Member States concerning liability for defective products, 1985 O.J. (L 210) 29.

(Fostering vehicle connectivity for automation) 也應併同自動駕駛車輛發展¹¹⁸。相關通訊技術，諸如無線網絡、車對車資訊溝通作業平台以及車輛雷達偵測系統等等，於自動駕駛普遍化前皆有事先整合必要性¹¹⁹。由於車載通訊技術涉及大量資訊處理而與相關資訊保護有關，因此如何確保資訊安全、資料保護以及傳輸處理等，即為重要議題。資訊來源處理以及資訊保護，往往與市場公平競爭、消費者得取得相關資訊管道與服務、道路安全與網路安全等相互交錯影響。關於車載留存資訊應如何使用與處理，亦同時涉及公益與商業用途等，如何運用並避免影響市場競爭（尤其涉及車載資訊傳輸與利用平台 extended vehicle data platform servers）也是其中值得關切議題¹²⁰。關於與交通有關資訊之處理利用，主要係透過智能運輸系統指令¹²¹加以落實。

相關立法進程，關於自動駕駛與互連車輛與交通安全相關規定（Vehicle General Safety Regulation¹²²），於 2019 年頒佈並於 2022 年開始實施¹²³。新法規要求汽車製造商於車輛設計製造時應確保車輛、系統、零件以及相關技術元件應符合該法及其授權子法要求¹²⁴。再就車輛安全性分成 3 種類型，分別為適用所有道路車輛、汽車與旅行車以及巴士與卡車等，例如於所有道路

¹¹⁸ 例如於 2016 年即有揭露發展策略涉及道路使用合作智能運輸系統，*A European Strategy on Cooperative Intelligent Transport Systems, a milestone towards Cooperative, Connected and Automated Mobility*, COM (2016) final (Nov. 30, 2016).; *On the Road to Automated Mobility*, *supra* note 108, at 11.

¹¹⁹ *On the Road to Automated Mobility*, *supra* note 108, at 11-12.

¹²⁰ *Id.* at 12-13.

¹²¹ *Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council amending Directive 2010/40/EU on the Framework for the Development of Intelligent Transport Systems in the field of Road Transport and for Interfaces with other Modes of Transport*, COM (2021) 813 final (Apr. 19, 2021).

¹²² Regulation (EU) 2019/2144, of the European Parliament and of the Council on type-approval requirements for motor vehicles and their trailers, and systems, component s and separate technical units intended for such vehicles, as regards their general safety and the protection of vehicle occupants and vulnerable road users, 2019 O.J. (L325) 1.

¹²³ European Commission Press Release IP/22/4312, New Rules to Improve Road Safety and Enable Fully Driverless Vehicles in the EU (July 6, 2022).

¹²⁴ Regulation (EU) 2019/2144, art. 5, 2019 O.J. (L 325) 1.

車輛即要求應有智能車速輔助系統、倒車相機或感應器、提醒駕駛警示器、事故紀錄器與緊急停車警示¹²⁵等。而對於汽車與旅行車部分，更要求加裝預防車道偏離系統與自動煞車系統¹²⁶。對於巴士及卡車，則要求應針對車輛盲點偵測、行人或單車騎士預防碰撞以及胎壓偵測系統等¹²⁷。並以此法規為基礎，就自動駕駛與互連車輛針對自動駕駛相關安全性提升，分別就測試程序、資安要求、數據記錄以及自動駕駛車輛安全效能監控與事故呈報要求，都將頒佈授權子法與相關技術性法規¹²⁸。該法規針對自動駕駛及互連車輛所設立的安全規範，現已成為相關車輛進行設計製造安全法規之基礎並進一步提升歐盟境內自動移動（automated mobility）所帶來益處¹²⁹。

（二）商品責任指令與自動駕駛車輛適用之障礙與難題

如涉及道路交通事故受害人而言，歐盟所頒行商品責任指令¹³⁰與汽車保險指令¹³¹與自動駕駛車輛最為相關。

¹²⁵ Regulation (EU) 2019/2144, art. 6, 2019 O.J. (L 325) 1.

¹²⁶ Regulation (EU) 2019/2144, arts. 7-8, 2019 O.J. (L 325) 1.

¹²⁷ Regulation (EU) 2019/2144, art. 9, 2019 O.J. (L 325) 1.

¹²⁸ Regulation (EU) 2019/2144, art. 11, 2019 O.J. (L 325) 1.

¹²⁹ EU Commission Press Release IP/22/4312, New Rules to Improve Road Safety and Enable Fully Driverless Vehicles in the EU (July 6, 2022).

¹³⁰ See Council Directive 85/374/EEC, on the approximation of the laws, regulations and administrative provisions of the Member States concerning liability for defective products, 1985 O.J. (L 210) 29.; Directive 1999/34/EC, of the European Parliament and of the Council of 10 May 1999 amending Council Directive 85/374/EEC on the approximation of the laws, regulations and administrative provisions of the Member States concerning liability for defective products. extended to the scope of liability to agricultural and fishery products, 1999 O.J. (L 141) 20. (extending the scope to agricultural and fishery products).

¹³¹ Directive (EU) 2021/2118, of the European Parliament and of the Council on amending Directive 2009/103/EC relating to insurance against civil liability in respect of the use of motor vehicles, and the enforcement of obligation to insure against such liability, 2021 O.J. (L 430) 1.

對於自動駕駛車輛所致交通事故而產生相關損失，由於對於現存以駕駛人為主漸轉為自動駕駛車輛及其製造商，現有商品責任指令應如何適用或得否妥適處理即成為問題。相關研究認為有 3 個主要議題應先檢視，首先商品責任以商品瑕疵方負賠償責任，其次對於科技發展現狀未知風險將由受害者承擔，再者則由於自動駕駛涉及不少複雜先進科技對於歐盟各國間法院適用時亦產生困難¹³²。就涉及自動駕駛可能產生賠償責任問題，主要 6 類可能產生事故之情狀，分別為硬體故障（hardware）、軟體故障（software）、無線網路崩壞（wireless network）、使用者自身過錯（user's personal fault）、第三方駭客侵入行為（third parties' hacking）以及內建程式選擇（programming choice）等 6 種¹³³。

1. 商品責任與應負賠償義務人

涉及商品責任指令與自動駕駛車輛之適用時，首先面臨問題為究應為何人應負賠償責任？如就汽車製造商而言，於商品責任指令下即應擔負危險責任（risk-based liability）並無疑義，僅未經上市而為測試階段時有可能得抗

¹³² Tatjana Evas, *A Common EU Approach to Liability Rules and Insurance for Connected and Autonomous Vehicles-European Added Value Assessment Accompanying the European Parliament's Legislative Own-initiative Report (Rapporteur: Mady Delvaux)*, EPRS: EUROPEAN PARLIAMENTARY RESEARCH SERVICE, PE 615.635, at 22-23 (Feb. 2018), [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2018/615635/EPRS_STU\(2018\)615635_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2018/615635/EPRS_STU(2018)615635_EN.pdf)

¹³³ 以無線網路崩壞為例，由於自動駕駛與互連車輛相關行車狀況與路況資訊，往往連結車輛。如某個圓環於夜間施工，但相關資訊因網路障害並未及時更新而導致車禍。又如程式選擇，例如緊急狀況時，究竟應撞向路邊的房屋或另一邊行人，而成為演算法與倫理間問題。E.F.D. Engelhard & R.W. de Bruin, *A Common EU Approach to Liability Rules and Insurance for Connected and Autonomous Vehicles-European Added Value Assessment Accompanying the European Parliament's Legislative Own-initiative Report (Rapporteur: Mady Delvaux)*, EPRS: EUROPEAN PARLIAMENTARY RESEARCH SERVICE, PE 615.635, at 51-52 (2017), <[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2018/615635/EPRS_STU\(2018\)615635_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2018/615635/EPRS_STU(2018)615635_EN.pdf)

辯其非該指令內之商品而受其他侵權行為法或民法規範¹³⁴。同樣其他零組件供應商，例如感應器與運作系統軟體供應商而言亦同受規範適用，僅涉及抗辯其是否構成瑕疵。

是否構成商品以及商品是否構成瑕疵而應負賠償責任¹³⁵。軟體設計者，由於軟體設計後結合於車輛，如構成車輛一部分時，一般多數學說見解¹³⁶也多認為同受商品責任指令中關於商品之定義範圍內而受規範，但主要爭點仍在於如何主張其具有瑕疵。汽車銷售或供應商部分，僅有當無法辨識或未於合理期間內告知消費者，該輛汽車之汽車製造商為何人時，該汽車銷售者或供應商方受商品責任指令負擔與製造商同一責任¹³⁷。另如車輛租賃公司，一般而言排除於商品責任指令適用範圍外，但仍受各內國間相關道路交通法令與侵權行為之規定¹³⁸。

2. 商品瑕疵與自動駕駛互連車輛

至於商品瑕疵之判斷，依據原先商品責任指令第 6 條（1）項，假若商品安全性就商品製造當時之技術有違一般大眾之合理期待（reasonable expectations）時，即構成商品瑕疵¹³⁹。但合理期待如何判斷，往往因個案不同而有不同解釋與爭議，例如對於車輛行駛安全性而言，一般對於自動駕駛應期待其與一般可能犯錯之自然人操控更為安全無虞，但行車時如遇有迎面而來的報紙或飄散無害物品，自動駕駛偵測有異物情形隨即啟動自動煞車而遭後車追撞發生事故。此時如何判斷消費者合理期待有無違反而構成商品設計瑕疵即生疑義¹⁴⁰。同樣如前述美國商品瑕疵之判斷，如屬製造瑕疵舉證上較無問題，但如何構成設計瑕疵，又往往因會員國內不同法院有不同見解，而且消費者或受害人應舉證至何種程度方屬瑕疵，往往受限於自身專業知識

¹³⁴ *Id.* at 55.

¹³⁵ *Id.* at 55-56.

¹³⁶ *Id.* at 56.

¹³⁷ *Id.* at 56-57.

¹³⁸ *Id.* at 57.

¹³⁹ *Id.* at 57.

¹⁴⁰ *Id.* at 58-59.

能力而有不同考量¹⁴¹。關於舉證責任分配上，歐盟法院（Court of Justice of the European Union）一般都以現代科技商品就受害者與製造商間取得公平風險承擔為原則（a fair appointment of the risks inherent in modern technology product）¹⁴²。由於商品瑕疵往往於合理期待測試有關，而自動駕駛車輛本即在提升一般人駕駛安全性，但應提升至何種程度始符合合理期待？自動駕駛不論軟體抑或硬體等是否能完全阻隔任何車禍事故發生可能性，又或任何軟體設計是否仍完全無任何設計瑕疵？顯然自動駕駛的確僅能提升安全性，但如日後發生問題而僅能逐步進行調整修正，因此僅能視個案情狀不同而分別判斷¹⁴³。又如系統經駭客入侵為軟體設計所難以預防¹⁴⁴，亦僅得透過不斷修正與更新軟體，則如何判斷瑕疵亦為相當複雜且不易舉證證明。

除此之外，自動駕駛商品製造商依據原有商品責任指令第 7 條各項抗辯中，例如於該條（e）項於商品製造時依據當時科學技術所未能發現之瑕疵，即為重要抗辯之一¹⁴⁵。但該項抗辯究應如何在鼓勵研發與保障受害人間取得適度平衡也會是一項難題，尤其倘若該項抗辯限制過於嚴格而導致商品製造者承擔過多賠償責任，則將影響相關技術發展，但反面言之，過度寬鬆亦將限制受害者求償。另外受害人自甘風險行為或與有過失，也會影響請求

¹⁴¹ 例如英國未脫歐前，曾有判決見解認為請求人不需精確地舉證證明該商品特定某部分瑕疵，而僅需提出該商品具有瑕疵即可，而如以電動車為例，請求人無庸進一步精確舉證車內某個零組件或軟體等特定設計瑕疵，以減輕其舉證責任。Hufford v Samsung Electronics (UK) Ltd. [2014] EWHC 2956, para 25 with reference to Ide v ATB Sales Ltd. & Lexus Financial Services v Russel [2008] PIQR O13; [2008]EWCA Civ 424. 該案原本針對請求損害賠償原告主張家電瑕疵而導致家裡火災，其中判決理由則引述Ide v ATB Sales Ltd. & Lexus Financial Services v Russel一案中，關於舉證責任程度之判斷，該案涉及車庫火災與汽車電路系統有關，而僅需證明與車輛電路有關即可，而無庸進一步精確舉證該車內部特定零件之問題。See Engelhard & de Bruin, *supra* note 133, at 59.

¹⁴² 本案涉及醫療器材中關於心律調整器瑕疵以及舉證責任分配問題而上訴至歐盟法院。CJEU March 5, 2015 in joined cases C-503/13 and C-5-4/13, para 42.; see E.F.D. Engelhard & R.W. de Bruin, *supra* note 133, at 59.

¹⁴³ Engelhard & de Bruin, *supra* note 133, at 60.

¹⁴⁴ *Id.* at 65.

¹⁴⁵ *Id.* at 61.

數額，例如自動駕駛模式開啟下仍需駕駛人隨時注意路況，但由於路況變動而駕駛人疏忽而未及時切換等情形¹⁴⁶，都因自動駕駛技術與行為人間之過失判斷帶來新問題。

其他如涉及財物毀損滅失等損害賠償，其歸責基礎則僅為過失責任，此時車輛所有人如因自身車輛毀損等僅得舉證製造人過失方得請求。但由於自動駕駛車輛因其涉及車輛設備，其造價成本顯高於過往傳統汽車，則一旦發生事故所需修理成本與過往不同¹⁴⁷。

該研究報告更進一步指出，與自動駕駛車輛所導致之事故複雜性而論，往往涉及其他可能發生原因，除前述自甘風險外，其他如駭客行為入侵、網絡系統失靈、車輛本身老舊¹⁴⁸或程式系統未更新等，都將使何人應負賠償義務與承擔風險成為難題。

3. 歐盟商品責任指令變革與自動駕駛互連車輛商品責任

歐盟從 1985 年商品責任指令¹⁴⁹迄今已歷經三十多年，但商品製造、銷售與營運，又加上近年來綠色與數位轉型，例如人工智慧、互聯網、機器人等所帶來賠償責任等問題，為確保消費者保護以及市場公平競爭並特別考量過高成本對於中小型企業影響等問題，而認為原有商品責任指令有進一步修正必要性¹⁵⁰。草案修正重點主要有四方面，首先確保賠償責任能因應數位時代與循環經濟下商品特性與風險；再者確保歐盟境外生產製造商仍應對於歐盟境內購買之消費者負擔賠償責任；於複雜商品責任案件中，減緩舉證責任確保商品製造人、受害人以及消費者利益都能公平兼顧；確保法律明確性並與其他相關法令能更為一致¹⁵¹。

¹⁴⁶ *Id.* at 61.

¹⁴⁷ *Id.* at 66.

¹⁴⁸ *Id.* at 66.

¹⁴⁹ Council Directive 85/373/EEC, 1985 O.J. (L 210) 29.

¹⁵⁰ *Proposal for a Directive of the European Parliament and the Council on Liability for Defective Products*, at 1-2, COM (2022) 495 final (Sep. 28, 2022).

¹⁵¹ *Id.* at 2.

於此次變革與自動駕駛車輛最為相關者即為人工智慧與商品責任，草案中則明確規定人工智慧系統以及已運用人工智慧貨物即屬商品定義而受商品責任指令規範。雖然歐盟於 2021 年提出人工智慧法草案而規範對於人工智慧使用安全性與涉及相關基本權利等（例如數據治理、透明性以及人為監督¹⁵²）在無契約關係下係以過失責任為歸責基礎，商品責任指令草案則進一步規範人工智慧相關商品所導致損害，如同一般商品一樣受害人皆得同樣請求損害賠償，尤其如自動駕駛車輛涉及相關軟體供應者（例如圖資導航軟體）亦同樣負一般商品責任¹⁵³。此外如軟體就原有商品加以更新，因更新後衍生其他損害亦應負責¹⁵⁴。如人工智慧系統有關複雜案件時，得以減輕受害人之舉證責任，例如未符合人工智慧相關安全規定等。例如依照草案第 9 條第 2 項（b），當商品未符合歐盟及或各會員國內相關強制安全法規時，即構成商品瑕疵而無庸另行舉證¹⁵⁵。雖然依照草案第 9 條關於請求損害賠償時，請求權人應舉證證明商品瑕疵、所造成損害以及瑕疵與損害間之因果關係，但依據同條第 4 項如因商品本身技術或科學上複雜性而得由各會員國內國法院降低其舉證責任負擔¹⁵⁶。

除此之外，於草案第 6 條關於商品瑕疵中，有鑑於數位時代變革，如涉及欠缺軟體更新而導致資安或安全疑慮，製造商仍應對此負擔賠償責任¹⁵⁷。因此如為自動駕駛互連車輛，如未有軟體更新而遭駭客攻擊導致車載個資洩漏或引發安全問題，仍可能構成商品瑕疵而應負賠償責任。

¹⁵² *Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council laying down harmonized rules on artificial intelligence (AI Act)*, COM (2021) 206 final (Apr. 21, 2021).

¹⁵³ *Proposal on Defective Products*, *supra* note 150, at 5.

¹⁵⁴ *Id.* at 5.

¹⁵⁵ *Id.* at 28.

¹⁵⁶ *Id.* at 28-9.

¹⁵⁷ *Id.* at 21-22.

此外如自動駕駛互連車輛之商品製造商及相關零件製造商如有商品瑕疵而導致損害時，依據草案第 7 條第 1 項以及第 11 條，即要求各會員國應確保商品製造商與零件製造商皆應負連帶損害賠償責任¹⁵⁸。

同樣為避免妨礙科技發展與考量對於風險公平分配，草案另於第 10 條規定如能證明所列情形則得不負賠償責任。其中如第 10 條第 1 項 (e) 依據當時科學與技術知識，於商品或服務上市時，非製造商能力所及而得發現之商品瑕疵¹⁵⁹。得以想見日後自動駕駛互連車輛是否構成商品瑕疵而負賠償責任，多可能涉及製造商應行舉證而得免責之重要抗辯。

由於車輛使用往往延續多年，因此如使用多年後方致損害發生之情形，是否仍應負責？於草案第 14 條除規定請求權時效以當事人知得請求時起算 3 年外，如商品瑕疵造成損害發生 10 年後，亦同。但倘若個人體傷屬醫學上不易察覺者，其時效得延長為 15 年¹⁶⁰。

三、日本商品責任與自動駕駛車輛適用之問題

關於自動駕駛推動與運行，日本繼 2020 年修訂因應自動駕駛 Level 3 之道路交通法後，於 2022 年 4 月 19 日再次修訂並進一步允許自動駕駛 Level 4 得以在公眾道路上測試與行駛¹⁶¹。其中最大變革主要因應自動駕駛車輛進入到 Level 4 時，原有 Level 3 駕駛已被自動駕駛大量取代，其影響行駛安全重要性已被搭載自動駕駛技術車輛所取代，幾乎接近無人駕駛車輛¹⁶²。因此參考德國於 2021 年修訂道路交通法中所導入技術監督者（die Technische Aufsicht）概念，而對於原有駕駛（運転者）之駕駛行為（運転）不再強調，轉為如特定自動駕駛車輛（Level 4）則以行駛（運行）取代，並增列對於此類特定自動駕駛行駛時，關於車輛行駛之掌握與管理另行增設特定自動運行

¹⁵⁸ *Id.* at 27.

¹⁵⁹ *Id.* at 29.

¹⁶⁰ *Id.* at 22-23.

¹⁶¹ 日本道路交通法，令和4年4月27日法律第32号。

¹⁶² 今井猛嘉（2023），〈自動運転に関する法整備〉，《IATSS Review（国際交通安全学会誌）》，47卷3号，頁175。

實施者（包含特定自動運行主任者以及現場措置業務實施者）及其應履行義務¹⁶³。

關於自動駕駛車輛所致汽車交通事故於日本相關損害賠償請求，可分為2方面加以觀察。一則為涉及現存動力車輛交通事故之賠償責任，另一則與自動駕駛車輛之製造者責任有關。

（一）動力車輛交通事故之賠償法規範與責任保險

日本關於動力車輛所涉及之侵權行為責任與因應之責任保險制度，主要規範於自動車賠償保障法（下稱自賠法）中。就汽車交通事故乃以運行供用者而非以駕駛人為歸責主體（自賠法第3條），故與德國汽車保有人概念較為接近，而以運行支配以及運行利益作為判斷應負賠償責任主體之判斷¹⁶⁴。例如貨運公司僱用司機載運貨物而致第三人受有損害時，該貨運公司即為運行供用者而非該實際從事駕駛之司機。由於以運行供用者為歸責主體而非以駕駛人為主體，因此即便進入到完全自動駕駛階段，仍可由運行支配與運行利益進一步判斷應負賠償責任之主體¹⁶⁵。

此外另一問題則涉及自動駕駛車輛與運行供用者得主張免責之問題。於現行自賠法中其中2項免責事由即涉及自動駕駛車輛，分別為（1）駕駛人與運行供用者已盡其注意程度以及（2）得證明事故之發生係出於自動車構造上之缺陷或機能之障害（自賠法第3條）¹⁶⁶。以注意義務範圍為例，如欲主張其已盡注意義務，則對於自動駕駛車輛，因有別於一般車輛而有不同型態之義務。分別為針對自動駕駛系統利用時之注意義務以及對於自動駕駛車輛維持功能正常之義務。以前者為例，例如使用自動駕駛系統之時間與地域，

¹⁶³ 今井猛嘉，前揭註162，頁176。

¹⁶⁴ 最判昭和45年7月16日 民集100号197頁、最判昭和47年10月5日 民集26卷8号1367頁，最判昭和48年12月20日 民集27卷11号1611頁等實務判決，引自藤田友敬（2018），〈自動運転と運行供用者の責任〉，藤田友敬（編），《自動運転と法》，頁134，有斐閣。

¹⁶⁵ 藤田友敬，前揭註164，頁134-135。

¹⁶⁶ 藤田友敬，前揭註164，頁137。

運行供用者應注意其使用地域或時機，僅得就允許自動駕駛道路區域開啟自動駕駛模式等。而後者而言，對於自動駕駛系統之更新與維護，使其得正常運作，亦屬運行供用者應盡之義務¹⁶⁷。但關於自動駕駛系統構造上缺陷或機能障害，應如何判斷，則可能因自動駕駛與人為駕駛涉入程度不同，而有不同問題。如屬完全自動駕駛系統時（如 SAE Level 5），則由於幾乎全無人為介入情況，因此判斷是否全為自動車構造上缺陷或機能障害較無疑義。但如自動駕駛系統，部分為人為駕駛部分為自動駕駛系統運作時，此時得否證明是否僅出係構造缺陷或機能障害，即不易判斷¹⁶⁸。

（二）自動駕駛車輛與製造者責任

就自動駕駛車輛之販售時，倘若涉及自動駕駛有所瑕疵而導致消費者或第三人受有損害時，則有下列數項可能產生之損害賠償責任。首先買受人得主張日本民法第 562 條之債務不履行，因其自動駕駛車輛如有缺陷導致輔助或減輕事故發生之功能未能發揮，自得就此請求債務不履行之損害賠償¹⁶⁹。此外如涉及搭載乘客受有體傷等情形，相關自動駕駛系統因未能避免或減輕事故發生之損害，則可能又涉及保護義務之違反¹⁷⁰。再者，相關自動駕駛系統如何操作使用亦相當重要，因此相關使用說明義務如有違反，同樣仍應負損害賠償責任¹⁷¹。

另外如無契約關係存在之受害者，則涉及製造物責任法第 3 條之製造物缺陷（欠陥）所生侵權行為損害賠償責任以及日本民法第 709 條侵權行為責任¹⁷²等。惟仍有疑義者，乃在於製造物之缺陷究應如何判斷？有見解認為

¹⁶⁷ 藤田友敬，前揭註164，頁138。

¹⁶⁸ 藤田友敬，前揭註164，頁139-140。

¹⁶⁹ 窪田充見（2018），〈自動運転と販売店・メーカーの責任〉，藤田友敬（編），《自動運転と法》，頁163，有斐閣。

¹⁷⁰ 窪田充見，前揭註169，頁164-165。

¹⁷¹ 窪田充見，前揭註169，頁169。

¹⁷² 栗田昌裕（2019），〈自動運転車の事故と民事責任（特集 人工知能の開発・利用をめぐる刑事法規制）〉，《法律時報》，91卷4号，頁27；渡部英洋（2016），〈自動運転の民事上の責任問題と保険の動向〉，《共済総研レポート》，148

可分就 3 部分加以檢視。首先製造物缺陷所涉及製造物特性，應就其所可能帶來損失及利益間兩者加以衡量，尤其自動駕駛車輛對於提升安全性降低交通事故所帶來社會利益以及自動駕駛車輛於使用時所可能帶來之損失¹⁷³。再者通常預見使用型態下可能帶來危險，於製造物通常預期可能發生之危險性，應由製造者加以評估，並適度提出警告預防危險發生。如涉及自動駕駛車輛，則針對使用者在正常使用狀態下，可能產生之危險，有相對應預防機制或警示提醒而得以降低一定程度事故發生可能性¹⁷⁴。最主要障礙即在於如何舉證證明製造物之缺陷，但在過往尤其涉及新型態車輛設計等，不易證明構成缺陷，如涉及自動駕駛車輛，其所涉及更高與複雜之技術（尤其人工智慧），對於被害者之舉證更形困難¹⁷⁵。而且製造者又得以製造當時科學技術是否能預見此缺陷為免責事由（製造物責任法第 2 條第 2 項），輔以自動駕駛技術不斷發展以及人工智慧往往為製造商無法預見其可能產生風險，都將造成被害者請求之困難¹⁷⁶。

尤其涉及製造物通常具有之安全性（通常有すべき安全性）之認定，即有不少疑義產生。尤其如自動駕駛技術在於避免或減輕事故發生可能性，但卻因設計尚欠周延而未能發揮其避免或減輕事故發生功能，此時有無構成此一缺陷，即有問題。學者另有認為如駕駛人或使用人由於信賴此防免事故自動駕駛系統之作動，因此於駕駛過程高度仰賴，致其未能發揮預期效能，仍得認為係屬製造物之缺陷¹⁷⁷。

是故如自動駕駛系統如有缺陷而導致買受人或第三人受有人身或財產上損害時，則得就契約上之債務不履行或製造物責任法以及民法一般侵權行

期，頁35-36。

¹⁷³ 近内京太（2016），〈自動運転自動車による交通事故の法的責任：米国における議論を踏まえた日本法の枠組みとその評価（下）〉，《国際商事法務》，44卷11期，頁1609、1613。

¹⁷⁴ 近内京太，前掲註173，頁1613。

¹⁷⁵ 小林正啓（2018），〈ロボット法のこれから：事故の責任，予想される法規制等〉，《日本ロボット学会誌》，36卷4号，頁264。

¹⁷⁶ 近内京太，前掲註173，頁1613-1614。

¹⁷⁷ 窪田充見，前掲註169，頁173-174。

為請求。但在此情形下，即可想見受害人請求時，即有數應負賠償義務人，而衍生出賠償義務人間究應如何分攤¹⁷⁸，有無其他制度之創設以降低其分攤或相互請求之訴訟成本，即為往後重要課題。

肆、自動駕駛車輛、保險機制與交通事故受害人保護

對於道路交通事故受害人保護機制，在上述美國、歐盟以及日本等皆有相對應保險機制，而自動駕駛車輛導入，從原本以駕駛人為主要風險製造者，轉而增加自動駕駛車輛製造商、零件與軟體開發商等可能負擔之商品責任。但如欲主張商品瑕疵而請求損害賠償，又涉及自動駕駛車輛所搭載人工智慧與高度複雜科技技術，都將使受害人面臨舉證責任問題而恐求償受到影響。但相反地，如對於相關產品訴訟請求而使製造商或相關零件以及軟體開發商負擔過重損害賠償責任，其所帶來訴訟成本與賠償責任，亦將阻礙科技發展而影響自動駕駛技術提升。但是否應擴張原有商品責任作為因應自動駕駛車輛所致交通事故之保障機制，抑或調整原有道路交通相關保險，則有其不同討論，以下即分就美國、歐盟以及日本相關研究發展論述其主要問題。

一、美國無過失補償與自動駕駛車輛

以美國各州為例，如採取無過失保險補償者，業已提供交通事故受害人基本保障。因此對於一定限額下之無過失保險，即便為自動駕駛車輛，仍可要求汽車所有人投保此一無過失保險。而就運輸網絡業者而言，其藉由提供相關運輸服務形同汽車所有人，因此自當為無過失保險之投保義務人。惟由

¹⁷⁸ 佐野誠（2018），〈多当事者間の責任の負担のあり方〉，藤田友敬（編），《自動運転と法》，頁197以下，有斐閣。

於各州對於汽車所有人之定義皆有所差異，仍應端視其現有規範而有不同問題¹⁷⁹。

美國保險資訊機構¹⁸⁰則針對自動駕駛車輛認為有數項衝擊應值重視。首先對於無過失保險之歧異，是否因自動駕駛車輛之導入而有進一步提升至聯邦政府整合之必要性？其次對於產品責任而言，由於自動駕駛系統將來可能成為肇事主因，因此對於汽車製造商之產品責任必要性必然增加¹⁸¹。此外對於車輛本身由於搭載自動駕駛系統，因此一旦發生車損事故時，車輛修復費用必定大幅增加，進而相關保險費亦可能隨之調整。這些都是將來對於現有保險市場及運作可能產生之變動。

至於現有商品責任與汽車責任保險架構下，如何因應自動駕駛車輛所帶來新挑戰？其中最具代表性論文即為 2019 年由 Kenneth S. Abraham 與 Robert L. Rabin 合著關於自動駕駛車輛與商品製造人責任之 *Automated Vehicles and Manufacturer Responsibility for Accidents: A New Legal Regime for a New Era* 一文¹⁸²。文中分析美國侵權行為法發展中涉及駕駛過失責任以及商品瑕疵之商品責任為基礎，檢討侵權行為對於自動駕駛車輛於適用上之障礙與限制，並認為應賦予商品製造人義務而提供自動駕駛車輛所致受害人充分補償¹⁸³。針對自動駕駛車輛關於自動駕駛等級之變動，基於車輛所帶來風險以駕駛人為主而逐漸轉向自動駕駛車輛本身，但原有商品責任是否構成商品瑕疵，將因車輛所涉及科技發展、演算法與機器學習等發展而帶來不少

¹⁷⁹ Walpert, *supra* note 1, at 1896-97.

¹⁸⁰ *Background on: Self-driving Cars and Insurance*, INSURANCE INFORMATION INSTITUTION (July 30, 2018), <https://www.iii.org/article/background-on-self-driving-cars-and-insurance>.

¹⁸¹ Adam D. Thierer & Ryan Hagemann, *Removing Roadblocks to Intelligent Vehicles and Driverless Cars*, 5 WAKE FOREST J. L. & POL'Y 339, 362-63 (2015).

¹⁸² Kenneth S. Abraham & Robert L. Rabin, *Automated Vehicles and Manufacturer Responsibility for Accidents: A New Legal Regime for a New Era*, 105 VA. L. REV. 127, 128 (2019).

¹⁸³ *Id.* at 129.

挑戰¹⁸⁴。文中並延續另一位學者 David Vladeck¹⁸⁵認為自動駕駛車輛不僅製造商甚至零件製造商都應對於自動車輛所造成體傷負連帶賠償責任。並進一步倡議所謂製造商企業責任（Manufacturer Enterprise Responsibility, MER），應由自動駕駛製造商出資而對於自動駕駛車輛所導致體傷負損害賠償責任¹⁸⁶。也因為意識到主張商品瑕疵之侵權行為架構，不論於訴訟成本以及舉證責任都帶來不少障礙，因此對於體傷部分因有保護必要性，僅需與自動駕駛車輛運作有關之車內乘客（高度自動駕駛時駕駛概念已不復存在）、車外行人、單車騎士、摩托車騎士以及其他第三人所受體傷皆可獲得補償¹⁸⁷。但關於財物毀損部分，則由車輛所有人或其他第三人自行透過所投保之財產保險承擔風險，而財產保險人或無財產保險之受害人僅得透過一般商品瑕疵責任而向製造商請求損害賠償¹⁸⁸。至於由車輛製造商負擔補償基金之財務來源，主要認為商品製造商對於自動駕駛技術最為熟悉，且如擔負責任時則將會誘導其投注更多研究以避免事故發生。再者縱令製造商負擔補償財務來源，雖因成本增加，但實際上製造商顯較他人更容易將成本內部化轉為商品價格¹⁸⁹。相較於由自動駕駛車輛所有人擔負保險費義務之現有无過失補償模式，由商品製造商負擔補償財務來源，對於事故降低與預防誘因會更為提升。得

¹⁸⁴ Abraham & Rabin, *supra* note 182, at 143-44. See also Gurney, *supra* note 21, at 271-72; F. Patrick Hubbard, "Sophisticated Robots": Balancing Liability, Regulation, and Innovation, 66 FLA. L. REV. 1803, 1866-67 (2014); Kevin Funkhouser, *Paving the Road Ahead: Autonomous Vehicles, Products Liability, and the Need for a New Approach*, 2013 UTAH L. REV. 437, 461-62 (2013).

¹⁸⁵ David C. Vladeck, *Machines Without Principals: Liability Rules and Artificial Intelligence*, 89 WASH. L. REV. 117, 146-47 (2014).

¹⁸⁶ Abraham & Rabin, *supra* note 182, at 147. 亦有其他倡議如應設立國家級汽車保險基金以因應者，如 Carrie Schroll, *Splitting the Bill: Creating a National Car Insurance Fund to Pay for Accidents in Autonomous Vehicles*, 109 NW. U. L. REV. 803, 822 (2015).

¹⁸⁷ Abraham & Rabin, *supra* note 182, at 151-52.

¹⁸⁸ *Id.* at 152-53.

¹⁸⁹ Abraham & Rabin, *supra* note 182, at 153-54; See also Eric Cheng, *OBAMACARS: Applying an Insurance Mandate to Manufacturers of Fully Autonomous Vehicles*, 87 GEO. WASH. L. REV. 973, 994-95 (2019).

以想見由車輛所有人負擔模式僅加重一般人之財務負擔但卻不易促使其直接避免或提升技術（僅得透過購買或拒買等方式間接影響製造商），而如由商品製造商承擔時，自應為避免或降低負擔而提升或改善相關自動駕駛技術¹⁹⁰。

針對製造商企業責任之倡議，後續亦有見解認為應適度修正。主要仍糾結在如由商品製造商負擔無過失補償責任時，若應補償財務負擔過重，將對於自動駕駛車輛製造商之創新造成阻礙（chilling effect）¹⁹¹。而前述成本內部化過程，亦進一步使自動駕駛車輛更形昂貴而使一般人購買意願卻步，進而影響自動駕駛車輛實際上能大幅降低交通事故之願景¹⁹²。此外其認為商品責任仍有適用餘地，尤其如商品設計真的顯有瑕疵而能證明時，或不同製造商間車輛發生交通事故時應如何分攤損失，並沒有進一步說明應負擔比例與額度，同時日後酌定時所產生爭議也會帶來不少成本¹⁹³。因此提出補償基金來源應半數由政府提撥¹⁹⁴，而如涉及製造商之重大過失時仍應單獨對於該項事故負完全賠償責任而非由補償基金¹⁹⁵，以藉此降低補償責任成本內部化後導致車輛過於昂貴問題，並提供適度誘因使商品製造商提升其技術發展而避免有過失導致商品瑕疵而使交通事故發生。

二、歐盟會員國道路交通保險機制與自動及互連車輛

以歐盟為例，雖然產品責任指令變革下將使受害者於舉證責任上得以相對放寬，但仍涉及會員國內汽車交通事故相關賠償責任問題。雖歐盟汽車保

¹⁹⁰ Abraham & Rabin, *supra* note 182, at 157.

¹⁹¹ Davola, *supra* note 39, at 606-607. 應說明者前述商品製造商企業責任MER模式於2017年即由Abraham以及Rabin提出，因此在2019年正式刊行發表前，已有於相關會議發表討論。亦有認為製造商企業責任並非創新概念，而係延續以前概念。Ellen Bublick, *When Cars Are the Drivers: Tort Law in the Fourth Industrial Revolution*. JOTWELL: JOURNAL THINKS WE LIKE (LOTS) 1, 2 (2018).

¹⁹² Davola, *supra* note 39, at 607.

¹⁹³ *Id.* at 609.

¹⁹⁴ *Id.* at 611.

¹⁹⁵ *Id.* at 610.

險指令¹⁹⁶歷經多次修訂並強化對於車禍受害人保障而規範強制責任保險，但仍仰賴內國法之損害賠償責任與保險給付要件，故實際運用上仍有些差異¹⁹⁷。相關比較研究則將歐盟各會員國（包含脫歐前英國）可分類為 3 種主要型態，分別為以過失為歸責基礎（fault-based）之損害賠償責任、風險為基礎（risk-based）賠償責任以及瑞典無過失（no-fault liability）賠償責任等¹⁹⁸。以過失為歸責基礎之損害賠償責任，如脫歐前之英國以及馬爾他，請求權人應證明其有故意或過失時方得請求，亦有些則透過過失推定等舉證責任倒置而使車輛所有人以及保有人間接（Owner/Keeper）承擔車輛使用之風險。在此模式中當自動駕駛等級越高，而駕駛人過失導致事故發生類型則轉變為其他類型，例如未能及時更新車輛控制系統或不當操作開啟自動駕駛系統，或因過失導致駭客入侵而致意外事故等¹⁹⁹。而當駕駛或汽車保有人高度仰賴自動駕駛車輛科技，但仍無法避免事故發生時，則在高度自動駕駛模式下，產品責任則變成請求損害賠償之主要基礎²⁰⁰。但應注意者，英國於 2018 年通過並實施的自動與電動車輛法（Automated and Electric Vehicles Act 2018）則另特別針對自動駕駛車輛透過專法方式規範自動駕駛車輛責任與保險。透過將第三人強制責任保險承保範圍擴張至自動駕駛車輛，而如自動駕駛車輛導致交通事故時，即便該責任保險之被保險人受有損害仍得向該責任保險人請求保險給付²⁰¹。其背後立法過程，主要即認為如透過商品責任請求訴訟，對於受害人曠日廢時，藉由擴張保險承保範圍而對於自動駕駛車輛所導致交

¹⁹⁶ Directive 2009/103/EC of the European Parliament and of the Council of 16 September 2009 relating to insurance against civil liability in respect of the use of motor vehicles, and the enforcement of the obligation to insure against such liability, 2009 O.J. (L 263) 11.

¹⁹⁷ de Bruin, *supra* note 109, at 492-95.

¹⁹⁸ 應注意在此分類下，以過失責任為基礎之國家仍有相當大分歧。例如德國則藉由過失推定而使汽車保有人在難以舉證其無過失下而負擔嚴格責任。但風險基礎賠償責任，以法國為例，則僅需利用車輛而導致他人受害，皆應負賠償責任。Engelhard & de Bruin, *supra* note 133, at 70.

¹⁹⁹ *Id.* at 71.

²⁰⁰ *Id.* at 71.

²⁰¹ Automated and Electric Vehicles Act 2018, c. 18, Section 2 (1) (C) (UK.).

通事故受害人提供補償機制，而非透過商品責任方式²⁰²。如受害人對於事故發生有「與有過失」情形或不當開啟自動駕駛模式而導致損害，則其所得請求數額會受到限制²⁰³。此外被保險人對於軟體不當更換或未能及時更新重大安全項目，就被保險人之損失部分，保險人則得主張不負賠償責任²⁰⁴。

在風險為基礎賠償責任制度下，建立於使用或保有車輛如造成他人損害時，不論駕駛人有無過失都應承擔損害賠償責任。涉及自動駕駛車輛時，車輛駕駛人或保有人如在車內而受有損害時是否亦為保障對象則有疑義，以荷蘭為例，往往駕駛人所受保障低於車輛內其他乘客以及車外第三人²⁰⁵。惟因各會員國關於風險基礎之賠償責任皆有差異，仍端視其內國法上對於賠償責任得主張抗辯事由寬嚴而有所不同，以法國為例，即便天災或不可抗力等仍應負賠償責任，故如涉及自動駕駛車輛時，尤其高度自動駕駛狀態，汽車保有人仍應負車內駕駛、乘客以及車外第三人負擔賠償責任²⁰⁶。於瑞典無過失責任模式下，制度基礎建立於無過失責任上，與其他過失責任與危險責任更為不同者，尤其涉及受害人與有過失以及車輛駕駛仍得請求保險給付²⁰⁷。尤其與其他歐盟國家更為不同者，即便車禍事故中僅有駕駛人受有體傷，仍得向該車輛所投保之保險人請求保險給付。雖然於理論上有見解批評與責任保險性質仍有所差異，但維持制度之主要理由則認為如以交通事故受害人角度

²⁰² Louise Butcher & Tim Edmonds, *Automated and Electric Vehicles Act 2018*, House of Commons Library Briefing Paper, No. CBP 8118, at 3 (Aug. 15, 2018), <https://researchbriefings.files.parliament.uk/documents/CBP-8118/CBP-8118.pdf>. See also Ken Oliphant, *Liability for Road Accidents Caused by Driverless Cars*, 2019 SING. COMP. L. REV. 190, 192-93 (2019).

²⁰³ Section 3 (1) (2) of the Automated and Electric Vehicles Act 2018, c18.

²⁰⁴ Section 4 of the Automated and Electric Vehicles Act 2018, c18.

²⁰⁵ 尤其以荷蘭為例。Engelhard & de Bruin, *supra* note 133, at 71.

²⁰⁶ *Id.* at 72.

²⁰⁷ 例如受害人如與有過失時，請求數額一般仍僅得減少百分之三十至五十之間，對於收入損失則無扣減，僅由受害人有故意或重大過失，或有酒駕過失行為時方會受到更多限制。由於無過失責任係建立於受害人與保險人之間，因此被保險人是否應負擔責任則在所不問，故駕駛人如受有體傷仍得請求保險給付。Engelhard & de Bruin, *supra* note 133, at 77-78.

而言，駕駛所應受保護程度不應低於其他人，倘若發生嚴重體傷，駕駛人亦不見得能透過自行投保人身保險而充分因應此一意外事故²⁰⁸。在此基礎下，如涉及自動駕駛車輛時，駕駛人、乘客以及車外第三人等，發生汽車交通事故時，除非其自身有故意或重大過失，皆得向保險人請求保險給付，而成為上述各種責任基礎下最為完整之保險機制。而相關研究更進一步指出，如與商品責任對於新興科技以及舉證問題之障礙相比，透過道路交通相關現有保險機制以得適度因應而更為容易使交通事故受害人透過此一途徑獲得補償或賠償。但接續問題則又更延伸，倘若由汽車責任保險人承擔此項損失時，勢必影響保險費率²⁰⁹。而汽車責任保險人於給付保險金之後，得否再依循商品責任請求分攤或代位，即為下一層次之問題。

三、日本自賠責保險與自動駕駛車輛

以日本為例，日本保險實務上本來對於交通事故之相關保險，主要可區分為具強制性之自賠責保險以及任意保險。就後者而言，如汽車賠償責任保險以及傷害保險²¹⁰等。隨自動駕駛技術日益精進，相關論述認為對於保險市場雖有助於交通事故發生之降低，但仍衍生出如下問題。尤其對於肇事原因之判斷將更行複雜，由於自動駕駛系統與人為操控皆可能成為肇事原因，則如何判斷應負賠償義務人以及責任有無，進而判斷保險人是否應行負擔保險金給付責任等都將造成困難。其次各損害賠償義務人對於損失應負擔之責任比例以及彼此如何分攤與請求，亦更為困難²¹¹。以自賠責責任保險為例，由於同時涉及自動駕駛系統之製造物責任，由自賠責責任保險先行賠付後，應如何舉證以及向車輛販售者請求製造物缺陷之求償即為將來之重要課題²¹²。

²⁰⁸ Engelhard & de Bruin, *supra* note 133, at 78.

²⁰⁹ *Id.* at 95-96.

²¹⁰ 池田裕輔（2018），〈自動運転と保険〉，藤田友敬（編），《自動運転と法》，頁250-254，有斐閣。

²¹¹ 池田裕輔，前揭註210，頁255。

²¹² 国土交通省自動車局（2018），《自動運転における損害賠償責任に関する研究会：報告書》，頁7-8，<https://www.mlit.go.jp/common/001226365.pdf>（最後瀏覽日：10/06/2023）。

或亦可將自賠責責任保險之被保險人擴張涵蓋車輛製造者使其同為被保險人，則可適度解決先行求償後之責任釐清或訴訟成本，但如何酌定保險費之分攤即為考量重點²¹³。同樣概念，亦有見解認為可延伸至任意汽車賠償責任保險上，就被保險人之範圍擴張至汽車販售者或自動駕駛系統業者²¹⁴，此時就外部關係而言，可簡化受害人之請求對象，就各應負賠償義務人間亦可減省相互求償之訴訟成本。此外亦有見解認為應進一步區分自動駕駛等級而有不同規範，因駕駛人在不同自動駕駛等級下有不同應履行義務及其賠償責任，而自動等級越高則建議仍以自賠法為主要保障基礎而非以商品責任造成請求上之障礙²¹⁵。

因此就保險機制之衝擊與影響，主要仍在於損害賠償義務人之擴大與肇事原因之複雜下，現有相關自賠責保險與汽車責任保險間，是否應考量擴大其被保險人範圍，涵蓋自動駕駛系統之商品製造人。除此之外，高度自動駕駛車輛與其他車輛間訊息交換而形成連結以及相關道路基礎設施亦應注意其所產生更為複雜損害賠償請求途徑²¹⁶。肇事原因之鑑定越形複雜下，應如何判斷駕駛人、運行供用者以及車輛販售與製造者、甚或國家賠償等責任分攤關係，即為保險機制日後之重要問題。

²¹³ 池田裕輔，前揭註210，頁260。

²¹⁴ 池田裕輔，前揭註210，頁263。

²¹⁵ 福田弥夫（2016），〈自動運転と損害賠償責任〉，《自動車交通研究》，2016卷，頁36-37。

²¹⁶ 山田未来（2017），〈完全自動走行車の民事責任について：不法行為責任に着目して〉，《研究報告電子化知的財産・社会基盤（EIP）》，2017-EIP-77卷2号，頁3-4。

伍、我國商品責任與強制汽車責任保險之交錯與 因應

前述國外法制發展中，自動駕駛車輛之運行與使用多涉及 2 項主要制度，分別為侵權行為賠償責任以及衍生之責任保險或無過失補償。於我國目前現狀下同樣涉及商品責任、動力車輛侵權行為以及我國所特有強制汽車責任保險法²¹⁷。以下即先就我國商品責任與動力車輛侵權行為責任及強制汽車責任保險等加以分析，並進一步建議自動駕駛車輛下對於交通事故受害人之保障機制應有之調整方向。

一、商品責任規範與自動駕駛車輛

我國目前關於商品責任涵蓋民法第 191 之 1 商品製造人責任以及消費者保護法（下稱消保法）第 7 條，兩者間要件與歸責原則上仍有些不同²¹⁸。例如商品製造人中之過失推定，透過舉證責任倒置使受害人易於請求，但於消保法第 7 條第 3 項企業經營者縱使證明其無過失，並僅得由法院減輕其責任。惟他方面對於商品瑕疵之舉證責任，於民法第 191 條之 1 第 1 項但書則為舉證責任轉換由商品製造人負擔。但實際上消保法第 7 條並未就商品瑕疵應由何人舉證有確切定義，僅透過消保法第 7 條第 1 項要求商品製造人「應確保該商品或服務，符合當時科技或專業水準可合理期待之安全性。」，進一步於同法第 7 條之 1 第 1 項要求商品製造人就是否符合前述安全性，

²¹⁷ 關於現有強制汽車責任保險與民法第 191 條之 2 兩者間之落差以及損害賠償範圍互異，所導致實務上個案適用上之問題，得另參見葉啟洲（2019），〈被害人酒後駕車是強制汽車責任保險的法定除外危險？：臺灣高等法院花蓮分院 104 年度原上字第 9 號判決〉，《月旦法學雜誌》，284 期，頁 83-84；葉啟洲（2021），〈無照駕駛者撞傷酒後駕車者的強制車險給付、賠償責任抵充與代位追償：臺灣高雄地方法院 107 年度訴字第 47 號判決評析〉，《月旦法學雜誌》，308 期，頁 42-43。

²¹⁸ 主要差異得另參見郭麗珍（2017），〈商品責任與商品製造人責任規範之整合〉，《法令月刊》，68 卷第 6 期，頁 33-37。

負舉證責任。故受害人如欲透過消保法主張商品製造人責任時，是否應先證明其商品設計有瑕疵則並不明確，而實務判決上則有由商品製造人就其已符合當時科技或專業水準可合理期待之安全性負舉證責任²¹⁹。

此外就請求權人範圍而言，消保法第7條第3項中關於「消費者或第三人」以及民法第191條之1第1項前段之「他人」，兩者雖有所差異，但由於車輛製造商製造販售汽車行駛上路後應可合理預見其對於第三人可能造成之損害，故如適用於自動駕駛車輛以及其引起交通事故之受害人，應皆屬第三人之範圍²²⁰。另外如商品瑕疵以及舉證責任分配²²¹等於前述商品責任發展上亦同時攸關對於自動駕駛車輛受害人是否得請求。而自動駕駛車輛與人工智慧及演算法上，往往與是否符合「當時科技水準或專業水準可合理期待之安全性」有重大相關，尤其人工智慧與機器學習下，如超乎原先演算法或相關軟體開發者於設計當時所得掌握或合理預見²²²時，實將可能成為受害人請求損害賠償時之主要障礙。

²¹⁹ 如下述將進行討論與汽機車商品瑕疵有關之判決，最高法院95年度台上字第684號民事判決。

²²⁰ 學說見解則有認為第三人並無區分必要性，其與民法第191條之1之他人皆同應一併受保護，詹森林（2007），〈消保法商品責任之消費者與第三人〉，氏著，《民事法理與判決研究（四）：消費者保護法專論（2）》，頁4-7，元照。但倘若為租車公司或貨物運輸公司，購入自動駕駛車輛而從事租賃以及貨物運輸行為時，是否得以「消費者」而向車輛製造商請求損害賠償，依目前實務判決見解則恐有疑義。如最高法院109年度台上字第3083號民事判決：「……消保法規定之消費者，指以消費為目的而為交易、使用商品或接受服務者。」該案涉及養雞戶所購買之飼料是否為消費者而有爭議，但由於養雞戶購置飼料係為進一步生產雞蛋而販售，因此如因飼料有問題而導致雞蛋生產有所損害，於該案判決見解則認為非為消保法所稱之消費者。故如為車輛租賃公司或貨物運輸業或將來共享經濟下使用自動駕駛車輛之運輸網絡公司時，恐有因其購入車輛而從事營業行為等事實而被排除於消保法中消費者之範圍。另參曾品傑（2023），〈消費者保護法上商品與服務責任之實務發展〉，《月旦法學雜誌》，336期，頁8-9。

²²¹ 關於自動駕駛車輛與人工智慧及演算法等涉及商品責任之舉證責任，我國有學者以德國法發展為借鏡，並另有詳細論述，另見劉明生（2022），〈自主性駕駛人工智慧產品交通事故事件之舉證責任分配與舉證減輕〉，《月旦法學雜誌》，321期，頁72-74。

²²² 有從德國法發展而論述人工智慧運用於智慧醫療器材所產生之民事賠償責任討

以下即藉由實務上涉及汽車商品責任之判決見解為基礎，延伸至自動駕駛車輛與商品瑕疵所可能涉及之問題。

（一）商品合理期待安全性與商品責任

過往關於車輛商品瑕疵實務見解，如汽車安全氣囊瑕疵²²³或重型機車燃燒²²⁴案等，其中重型機車燃燒一案²²⁵涉及不少關於商品瑕疵爭點，藉由相關爭議實可作為預想動力車輛設計瑕疵甚或自動駕駛車輛等可能涉及之問題。其案例事實涉及當時臺北縣警察局向某公司購買德國進口重型機車 60 輛供勤務需求，某日員警於某派出所地下室發動車輛後進行暖車啟動後於地下室持續運轉五、六分鐘，孰料該機車兩側排氣管突然著火，火勢迅速延燒並將停放地下室其他車輛與派出所辦公室毀損。因此該縣警察局遂提起訴訟請求該公司應負瑕疵給付之債務不履行或商品製造人之損害賠償責任，並依民法第 227 條及消保法第 7 條第 3 項請求損害賠償。涉及商品製造人責任之爭點中，主要涉及「符合可合理期待之安全性」以及「警告標示義務」兩者。首先關於「符合當時科技或專業水準可合理期待之安全性」一點，雖該公司曾以該車輛符合德國 ABE 技術認證標準而主張其已符合合理期待之安全

論，魏伶娟（2022），〈人工智慧浪潮對民事責任建構的挑戰：以智慧醫療器材之應用為例〉，《中正財經法學》，25期，頁27-28。

²²³ 臺灣高等法院臺中分院94年度消上更（一）字第1號民事判決；另見郭麗珍，前揭註218，頁38。

²²⁴ 最高法院98年度台上字第425號民事裁定、臺灣高等法院96年度重上更（二）字第89號民事判決。另見郭麗珍（2009），〈企業經營者之產品設計製造責任與指示說明責任：高院九六重上更（二）八九〉，《臺灣法學雜誌》，142期，頁194-198。郭麗珍，前揭註218，頁38-39。另該案歷審判決所涉及之另一爭點為商品是否欠缺安全性，最高法院95年度台上字第684號民事判決與最高法院96年度台上字第1136號民事判決，關於學說見解另見曾品傑，前揭註220，頁13。另見吳淑莉，前揭註45，頁28-31。

²²⁵ 歷審裁判臺灣臺北地方法院92年度重訴字第1699號民事判決、臺灣高等法院93年度重上字第181號民事判決、最高法院95年度台上字第684號民事判決、臺灣高等法院95年度重上更（一）字第54號民事判決、臺灣高等法院96年度重上更（二）字第89號民事判決、最高法院98年度台上字第425號民事裁定等。

性，但於最高法院 95 年度台上字第 684 號民事判決則進一步指出「查德國氣候、環境與台灣並不相同，系爭機車散熱系統之安全性雖通過德國 ABE 技術認證標準，但是否符合我國氣候、環境條件下所合理期待之安全性，非無疑問？有進一步查明必要。」於發回更審後，再度上訴，最高法院 96 年度台上字第 1136 號民事判決則進一步認為應再行確認德國 ABE 技術認證標準其內容，而該機車於進口時所取得排氣審驗合格證明，是否涵蓋散熱系統應進一步釐清。就此爭點於臺灣高等法院 96 年度重上更（二）字第 89 號民事判決則進一步審究前述德國 ABE 技術認證標準，其相關檢測內容亦包含引擎、排氣管及冷卻系統檢測，實已符合當時科技與專業水準可合理期待之安全性。另曾論及臺灣氣候之差異，法院判決中則認為肇事機車係在空氣不流通之地下室停車場，係因長時間靜止狀態暖車後導致引擎過熱，其起火原因與臺灣地理環境與氣候無涉，故認為事故發生與這部分無因果關係，可不予採取，因此認為應難認具有任何品質或設計上瑕疵。因此涉及商品設計或製造瑕疵部分，本案即將商品設計瑕疵以及警告標示義務加以區分。雖相關檢驗報告不能即視為已符合可合理期待之安全性，但檢驗報告實質內容可作為證明。另外涉及是否考量臺灣環境氣候，由於事實審酌上認為與機車起火無關，故是否應列為已達符合可合理期待安全性之要件，由最高法院 95 年度台上字第 684 號民事判決見解似可認為如起火原因係因臺灣環境氣候不同而導致，仍應有不符合理期待安全性之虞。

另外涉及警告標示義務部分，於最高法院 95 年度台上字第 684 號民事判決中又另指出由於上訴人（販售車輛公司）系爭操作手冊即有明示發動引擎後應馬上騎走，否則有引擎過熱之虞，但卻無在機車明顯處為警告標示，而認為仍有違反消保法第 7 條第 2 項之可能。復經再上訴於最高法院 96 年度台上字第 1136 號民事判決更對此爭議，認為縱使不當使用（當時員警任令引擎運轉 5、6 分鐘），如「危害發生之可能非眾所皆知，且該不正常使用之可能為企業經營者所得預見者，應認企業經營者仍負有警告之義務」²²⁶，如該不當使用行為可能引發機車燃燒，應進一步審究（1）是否為眾所皆知，

²²⁶ 最高法院96年度台上字第1136號民事判決理由。

而不待警告；以及（2）製造商或該案上訴人對於不當使用之發生可能性是否預見等 2 項。於發回更審後，臺灣高等法院 96 年度重上更（二）字第 89 號民事判決認為使用手冊內警告欄即已載明靜止時勿讓引擎運轉會有過熱和起火危險，發動後應馬上騎走。但一般人多有原地長時間暖車習慣，亦為被上訴人（該公司）所自承。顯然屬企業經營者所得預見該不當使用行為而進一步造成起火事故，故認為違反警告標示義務而應負賠償責任。

至於本案關鍵之不當使用，雖無商品瑕疵但因欠缺警告標示而應負賠償責任，惟於審酌賠償範圍時，臺灣高等法院 96 年度重上更（二）字第 89 號民事判決則進一步認為該員警之不當使用仍有過失而該縣警察局仍應與自己過失負同一責任，而認為雙方應各負 50% 過失責任。

藉由上述爭點如為自動駕駛車輛應亦有類似問題。首先涉及自動駕駛車輛如為進口車輛，如亦已通過國外相關車輛安全檢驗證明（如前述歐盟 Vehicle General Safety Regulation²²⁷下各會員國內所建構之車輛檢驗與安全標準），則得否即符合消保法第 7 條第 1 項「當時科技或專業水準可合理期待之安全性」？顯然於前述最高法院 95 年度台上字第 684 號民事判決認為如於我國尚需考量我國環境與氣候等特殊條件方符合可合理期待之安全性²²⁸。惟不當使用（原地暖車）之習慣，尤其涉及自動駕駛車輛亦恐有不當使用之問題，則是否得進一步延伸為於我國國民使用習慣上多有原地暖車，雖有不當使用之問題亦屬代理商能合理預見（此部分就警示義務已由前述法院見解肯認²²⁹），則此時是否有相對應預防設計以避免暖車過久而引發火災？並進而延伸有無其他可替代合理設計（如前述美國商品瑕疵中 RAD）避免因暖車高溫而釀成火災之可能？如由消保法第 5 條第 2 款所規定「商品或服務可期待之合理使用或接受」而論，則我國國民使用習慣之不當使用，是否亦屬可期待之合理使用？學說見解有認為安全性欠缺往往與受害人與有過失違反規定或錯誤使用有關，合理可期待之合理判斷應包含可得預見之錯

²²⁷ Regulation (EU) 2019/2144, 2019 O.J. (L325) 1.

²²⁸ 學者亦有同此見解，見曾品傑，前揭註 220，頁 13。

²²⁹ 最高法院 96 年度台上字第 1136 號民事判決理由。

誤使用²³⁰。則如將來討論自動駕駛車輛與受害人不當操作系統甚或涉及駕駛人監督義務是否違反（如自動駕駛模式下駕駛人注意力不集中或昏睡狀態，遇有緊急狀況未能終止自動駕駛模式），有無降低或避免相關設計而防止不當操作行為釀成事故，仍應認有合理期待安全性欠缺之問題。惟合理使用之界線（錯誤使用亦包含）以及商品製造人得否預見，則仍待個案類型不同而加以判斷，而依據消保法第9條輸入商品之企業經營者同負製造者責任時，亦應考量於常見錯誤使用而有所因應與作為（例如要求製造商為產品修改）。但合理預見之判斷，尤其事故發生原因常見系統設計與人為錯誤間相互作用，如前已論及飛機攻角補償系統 MCAS，針對仰角過大而調整之安全機制，如有過度運作或不當操作下，自動控制系統設計與人為疏失預防間如何取舍並因應所有可能複雜環境²³¹，實仍有侷限性。更遑論於人工智慧與機器學習下，所可能產生無法預見風險又加以人為疏失介入等，在現有科技或專業水準下得否合理期待其安全性顯有相當障礙。此種情形或有可能因自動駕駛程度等級升高後而逐漸減少，但仍應注意相關如軟體更新或不當改裝等問題，亦可能造成影響，此時是否屬得預見之不當操作或得完全免責（例如直接於契約條款約定或法律明文規定排除等），亦為另一可能形成爭點。

而警告標示義務，如由前述法院判決見解即將可預見錯誤使用認為應有警示義務，雖已於操作手冊明確提醒暖車後恐有高溫引發火災，但仍認為未於車輛明顯處標示²³²，違反消保法第7條第2項警告標示義務。如於自動駕駛車輛上，不僅於前述相關設計應考量不當使用之防制設計，同時如僅於操作手冊上提醒仍不足認為業已履行該警告標示義務，則將來於自動駕駛車輛之明顯處、各項操作顯示面板或車內語音等，如有不當使用時仍有警告標示義務以提醒駕駛人或使用人其可能面臨或誘發交通事故之危險而加以警示。但過多警示訊號，是否能提升安全性？尤其行車過程，各種複雜路況或危及行車安全非常多樣，則過多警示造成駕駛人無法及時區辨其警示內容與適當

²³⁰ 郭麗珍，前揭註218，頁48。

²³¹ Wendel, *supra* note 79, at 411.

²³² 臺灣高等法院96年度重上更（二）字第89號民事判決。

應對方法，但卻因為預防警示不足而負賠償責任，得以想見資訊超載與接收資訊者是否能接收並為立即有效之反應而避免事故發生²³³，顯然於提升警示同時亦應注意此一問題。

（二）舉證責任分配與自動駕駛車輛

綜觀上述美國、歐盟以及日本關於商品責任與自動駕駛車輛適用時，最主要困難在於受害人欲主張商品瑕疵而請求損害賠償之舉證責任問題。以美國第三次商品責任侵權行為法整編中最為關鍵合理替代設計（RAD）²³⁴為例，如涉及高度複雜汽車交通事故時，消費者合理期待顯然不易判斷情況下，又基於促進自動駕駛車輛技術開發之前提，對於受害人舉證責任欲主張商品設計瑕疵實有相關困難。而最新歐盟商品瑕疵責任指令草案中，涉及自動駕駛有關之複雜商品責任即有減緩舉證責任之修正方向²³⁵。就舉證責任分配上，雖請求損害賠償人仍應舉證證明商品瑕疵及其所造成損害與因果關係，但於草案第 9 條第 4 項如因商品本身技術或科學上複雜性而得由各會員國內國法院降低其舉證責任負擔²³⁶。同樣對於製造商抗辯中，該草案第 10 條第 1 項（e）復又規定依據當時科學與技術知識，於商品或服務上市時，非製造商能力所及而得發現之商品瑕疵²³⁷等，亦產生日後得否請求之關鍵。於日本相關學說發展，關於自動駕駛車輛亦陷入同樣問題，尤其高度複雜人工智慧舉證瑕疵不易，復又加以製造者又得以製造當時科學技術是否能預見此缺陷為免責事由（製造物責任法第 2 條第 2 項），輔以自動駕駛技術不斷發展以及人工智慧往往為製造商無法預見其可能產生風險，都將造成被害者請求之困難²³⁸。

²³³ Wendel, *supra* note 79, at 418.

²³⁴ Frascaroli, Southerland, Davis & Parkers, *supra* note 61, at 58-59; *see also* Twerski & Henderson, Jr., *supra* note 64, at 1065.

²³⁵ *Proposal on Defective Products*, *supra* note 150, at 2.

²³⁶ *Id.* at 28-29.

²³⁷ *Id.* at 29.

²³⁸ 近內京太，前揭註173，頁1613-1614。

而我國於商品製造人責任中所涉及民法侵權行為²³⁹與消保法間則又產生不同問題，尤其於消保法第 7 條下，受害人是否應舉證證明商品瑕疵存在與損害間因果關係，則不無疑問。再者原先於美國、歐盟以及日本商品責任上，由製造商所提出之製造當時科學與技術所得預見等免責事由之抗辯，相同概念下於我國現狀下適用情形亦有不小差異。如就現行條文而論，消保法第 7 條並未有商品瑕疵或危險等相關定義，僅規定企業經營者應確保符合「當時科技或專業水準可合理期待之安全性」，並於第 7 條之 1 第 1 項規定企業經營者應就此負舉證責任。因此並未如前述其他立法例明文將商品瑕疵舉證責任原則上仍由請求損害賠償之人負擔，反而關於合理期待之安全性係由企業經營者負擔。因此於學說與實務見解上迭有爭議。即由學者指出消保法修訂後，雖當時立法理由以繼受當時歐體商品責任指令（Council Directive 85/374/EEC of 25 July 1985）第 6 條，但實際上並未完全移植而將可「合理期待之安全性」與「符合當時科技或專業水準」兩者結合，形成安全性欠缺之要件為不符合當時科技或專業水準。顯然與歐體商品責任指令先以欠缺安全性為責任成立要件，而符合當時科技或專業水準為免責事由不同，兩者於我國未加區分²⁴⁰。在此情況下，解釋上在未能完全移植商品缺陷定義為責任成立要件，則一旦商品導致他人受有損害時，商品本身是否瑕疵之舉證責任則不無疑義；但倘若以現行條文以及從消保法第 7 條之 1 第 1 項明確規定舉證責任在企業經營者時，受害人如欲依循消保法第 7 條第 3 項請求損害賠償時，應無須證明商品存有瑕疵，而應由企業經營者就商品業已符合當時科技或專業水準負舉證責任。即有見解進一步指出於民法第 191 條之 1 第 1 項商品製造人之責任時，本無須舉證證明商品是否欠缺安全性，因此於消保

²³⁹ 關於民法第 191 條之 1 商品製造人所涉及舉證責任部分，學者見解有認為我國民法第 191 條之 1 第 1 項但書已就商品瑕疵舉證責任轉換至被告製造人，但請求人應舉證商品之通常使用或消費外，另宜加上請求人仍應證明「產品瑕疵具有導致受害人損害發生之優越蓋然性者」始有轉換由製造人舉證，此部分可藉由民事訴訟法第 277 條但書顯失公平調整之。劉明生，前揭註 221，頁 84-85。

²⁴⁰ 陳忠五（2003），〈2003 年消費者保護法商品與服務責任修正評論：消費者保護的「進步」或「退步」？〉，《台灣本土法學雜誌》，50 期，頁 41-42。

法之適用時，實不應加重受害人之舉證責任²⁴¹。故依據現行消保法規定似可解釋為關於舉證責任部分，有別於前述美國、歐盟以及日本皆以商品缺陷舉證責任為前提，而有大幅減輕受害人舉證責任之結果²⁴²。惟自動駕駛車輛本身是否為符合當時科技或專業水準之舉證責任由企業經營者負擔，仍有其侷限性。誠如自動駕駛車輛又以人工智慧技術為基礎時，往往其所造成風險非軟體開發商與演算法撰寫者所得完全掌握，而又與車輛製造商結合成自動駕駛車輛時，一方面企業經營者不易掌握與預見後續衍生風險²⁴³，他方面課負其賠償責任又恐將阻礙相關科技發展，但往往將使受害人自行承擔風險。縱加以相關責任保險制度之建構，仍涉及責任保險保險金額以及保險費等限制，且於立法趨勢上雖有減輕舉證責任之修正方向（如前述歐盟商品責任修正草案第 9 條第 4 項或如我國民事訴訟法第 277 條但書顯失公平之調整²⁴⁴），但仍未有揚棄所謂「當時科技或專業水準」等科技抗辯。此外我國消保法現行條文下雖係採行無過失責任，縱為無過失亦僅為消保法第 7 條第 3 項得由法院酌減賠償責任，但當時科技或專業水準等抗辯，於判斷上亦可能與製造人是否得合理預見作為參考因素，例如前述美國商品責任發展上所涉及風險效用測試（risk-utility）²⁴⁵中，主要關鍵之合理替代設計有無與成本效益分析²⁴⁶，即於製造人是否得預見「合理」替代設計以避免或降低危險發生以及選擇何種設計²⁴⁷等，實質上即涉及製造人主觀要件，我國於消保法如欲進一

²⁴¹ 陳忠五，前揭註240，頁52-54。

²⁴² 另有見解認為關於商品瑕疵舉證責任部分，消保法縱未明文規定商品瑕疵舉證責任之轉換，仍可透過民事訴訟法第277條但書顯失公平加以調整。劉明生，前揭註221，頁81。

²⁴³ 劉明生，前揭註221，頁79-80。

²⁴⁴ 劉明生，前揭註221，頁87。

²⁴⁵ Owen, *supra* note 51, at 307-309.

²⁴⁶ 關於成本效益分析，即與漢得法官於United States v. Carroll Towing Co., 159 F.2d 169, 173 (2d Cir. 1947)一案中，所提出漢得公式有關。Owen, *supra* note 51, at 313-15.

²⁴⁷ 即有見解認為風險效用測試中，有無「合理」替代設計並於合理成本下，得降低可預見風險作為判斷時，與一般過失責任主義下判斷行為人有無故意過失所透過理性人（reasonable）測試，本質上差異不大。Owen, *supra* note 51, at 363-64.

步對於符合當時科技或專業水準發展判斷標準時，勢必與此有關。更進一步延伸，即便應由製造商應舉證證明符合當時科技或專業水準，但其相關舉證之真偽以及是否符合當時科技或專業之判斷，透過司法裁判是否能進一步論證而受害人如無相對應專業能力以挑戰辯駁其論述時，仍會陷入請求上之困難。

二、動力車輛侵權行為與強制汽車責任保險之因應與變革

自動駕駛車輛與現有動力車輛最大差異在於對於行駛與使用風險來源有所不同，如現有動力車輛下，道路行駛中駕駛人或危險責任下汽車保有人（如前述日本或歐盟國家）為主要風險來源。雖然車輛亦有可能因商品瑕疵而造成損害，但於道路車禍事故中仍屬少數。惟風險來源，在自動駕駛技術運用程度越高，駕駛人或汽車保有人能掌握程度即相對降低（但其他如行駛中監督行車狀況適時介入或定時下載或更新車載程式等仍更加重）的同時，則車輛瑕疵與商品製造人或其他零件供應商以及軟體設計開發者等對於交通事故發生更具影響力，此時現有動力車輛侵權行為與相對應強制汽車責任保險是否足以因應調整此一風險掌握之變動，即為主要重點²⁴⁸。

國內學說上亦有不少參考國外立法例而提出不同建議。有認為由美國發展上或得類似僱用人之轉承責任或動物占有人之推定過失責任等而使原先汽車駕駛人應負賠償責任²⁴⁹。亦有認為可以法國透過立法論為解決方式，明確定義等級 3 與等級 4 間自駕車駕駛人與一般車輛駕駛人所涉及歸責原則之差異，同時對於事實上造成交通事故之遠端操控者以及自駕車製造商等負擔相關義務與責任²⁵⁰。更有相關文章論述自駕車時代下參考德日發展而倡議

²⁴⁸ Nick Belay, *Robot Ethics and Self-Driving Cars: How Ethical Determinations in Software Will Require a New Legal Framework*, 40 J. LEGAL PROF. 119, 122-24 (2015).

²⁴⁹ 吳淑莉、董啟忠（2022），〈汽車交通事故駕駛人之侵權責任：自動駕駛系統之挑戰〉，《財產法暨經濟法》，70期，頁109。

²⁵⁰ 陳誌泓、陳文蕙（2022），〈自駕車道路交通事故責任怎分配？（下）：兼論法國自駕車責任法〉，《萬國法律》，242期，頁87。

應建立屬於臺灣自駕車倫理指引作為相關法律制訂與自駕車產業發展及其使用之基礎²⁵¹。

以下即就目前我國民法第 191 條之 2 與強制汽車責任法上，於考量前述國外立法發展上提出現有障礙與得修訂方向。

（一）危險源與危險分配

不論於前述美國學者所倡議製造商企業責任²⁵²、歐盟境內會員國間所採行危險責任²⁵³以及日本自動車損害賠償保障法下之運行供用者²⁵⁴等，皆以危險源製造者或能掌握控制者為賠償責任主體。而我國侵權行為法上雖有類似危險責任（透過民法第 191 條之 2 第 2 項推定過失等透過舉證責任倒置）之規定，但由於以駕駛人為責任主體而與危險製造者或掌握控制判斷者等如日本法運行供用者之概念仍有區別。而延伸至自動駕駛程度越高之車輛時，尤其駕駛人能掌握危險程度越低，駕駛人以外之車輛保有人（如遠端控制者、所有人或其他應負車輛維護軟體更新等義務者²⁵⁵）往往對於車輛行駛所產生危險影響程度更為加重，則現有「駕駛人」概念是否透過解釋論採取廣義涵蓋車輛保有人並創設相關義務，抑或直接透過相關道路交通安全法規之修訂而迂迴透過民法第 184 條第 2 項保護他人之法律²⁵⁶以承擔賠償責任，即有因應之必要²⁵⁷。此外比較法上亦有採取直接透過特別法，將自動駕駛車輛於自動駕駛一定等級上而駕駛人無法控制或僅有低度控制情況下，僅須自動車

²⁵¹ 張麗卿（2022），〈借鑑德日經驗論我國自駕車倫理指引制定之必要性〉，《月旦法學雜誌》，330期，頁133。

²⁵² Abraham & Rabin, *supra* note 182, at 147.

²⁵³ Engelhard & de Bruin, *supra* note 133, at 70.

²⁵⁴ 自動車損害賠償責任法第3條之運行供用者並與駕駛人（運転者）有別，另見池田裕輔，前揭註210，頁250-254。

²⁵⁵ 如前述日本新法通過後之自動運行實施者。今井猛嘉，前揭註162，頁176。

²⁵⁶ 吳淑莉、董啟忠，前揭註249，頁108。

²⁵⁷ 蕭文生（2021），〈自駕車法制之發展（下）〉，《月旦法學雜誌》，319期，頁75。

輛行駛導致事故發生時由汽車責任保險人負給付義務²⁵⁸。惟應辨明者，在不同駕駛模式下，因其導致事故發生原因與作用力之不同，而相對應賠償義務人與賠償責任亦有所不同。單就駕駛人透過解釋擴張而充滿不確定，不若直接將我國民法第 191 條之 2 擴張至汽車保有人或運行供用者概念更為適宜。尤其在人仍扮演一定程度影響危險發生並對於危險具有一定掌握程度時，在過失推定歸責原則下，對於交通事故受害人，不論是否為自動駕駛車輛所導致亦提供相同之保障。

但擴張至汽車保有人或運行供用者是否即足以因應自動駕駛車輛所致交通事故而為終局賠償義務人，仍有其侷限性²⁵⁹。前述歐盟研究報告²⁶⁰涉及無過失補償制度時，即可進一步推知當自動駕駛達一定程度以上，即便駕駛人或「保有人」對於危險控制能力亦已大幅降低，倘若車內乘客或駕駛人等亦同時具有「保有人」身份，於行駛時發生交通事故時，其與其他交通事故受害人之差異性並無二致，但所得請求似僅得另行仰賴商品責任訴訟請求，則相關責任保險承保範圍是否應有所調整？又或如前述英國法將責任保險擴張至自動駕駛車輛所致事故，以因應此一問題²⁶¹？但如為保護汽車交通事故受害人而逕將原屬汽車責任保險之被保險人（保有人同時為乘客或駕駛人）受有損害情形下，擴張為責任保險仍應理賠事項，此時又將與責任保險以承擔被保險人對於第三人損害賠償義務之本質相違背。

如以汽車交通受害人之保障角度而言，造成汽車交通事故之危險源在高度自動駕駛模式下，吾人應可同意皆非汽車保有人或駕駛人所得掌握，而係自動駕駛車輛之製造商、零件供應商與相關軟體設計開發者等方為危險源之製造者以及較具控制危險之人。惟是否將其納入汽車交通事故保障機制而令

²⁵⁸ Automated and Electric Vehicles Act 2018, c. 18, Section 2.

²⁵⁹ Lohmann, *supra* note 110, at 337.

²⁶⁰ Engelhard & de Bruin, *supra* note 133, at 78. *See also* Lohmann, *supra* note 110, at 337.

²⁶¹ 亦有見解認為將自動駕駛車輛類似如歐陸廣泛採取嚴格責任以保護道路交通事故受害人，則可能進一步引起公眾討論而應適用於所有類型車輛所致交通事故。Oliphant, *supra* note 202, at 196.

其負賠償責任或承擔風險？抑或回歸商品責任而提起相關訴訟？以後者而言，透過商品責任請求損害賠償之問題，即便消保法第 7 條與消保法第 7 條之 1 第 1 項得適度減輕請求人之舉證責任，但透過訴訟方式，仍應承擔所需相關訴訟成本，而責任保險給付又以損害賠償義務是否確定為前提，復又加以是否得「合理」預見並採行當時科技與專業水準等專業判斷所涉及之爭點與請求人得否舉出反證等障礙，對於交通事故受害人顯然不易請求且曠日廢時，而有考量其他保險機制或補償之必要性。

（二）商品責任、交通事故賠償責任與補償制度

倘若於車禍事故發生時，同時伴隨人為過失以及自動車輛瑕疵時，受害人如欲請求得分別依強制汽車責任保險法第 7 條、民法第 191 條之 2 與民法第 191 條之 1 以及消保法第 7 條等請求保險給付與損害賠償。且又因其同時涉及人為疏失與商品瑕疵，亦得延伸至民法第 185 條之共同侵權行為令其負連帶賠償責任。惟如自動駕駛程度越高，相對而言駕駛人（或前述車輛保有人概念）之過失所導致事故發生之情況越來越低時，駕駛人得舉證其行駛間並無故意或過失（如為車輛保有人定時維護保養以及下載更新行車軟體）之可能亦隨之增加，則此時駕駛人即得藉由民法第 191 條之 2 但書不負損害賠償責任。倘若駕駛人或保有人得藉以免責時，交通事故受害人此時僅得另循商品責任向企業經營者請求損害賠償，而其所可能面臨舉證責任與合理預見科技抗辯等問題，如前已論及，恐生自行承擔損失之結果。

但就現行強制汽車責任保險法第 7 條所形成之保障而言，仍與過失推定下之侵權行為為基礎損害賠償制度有所差異，尤其即便加害人有無過失皆得請求保險給付或補償（特別補償基金）。雖恐因其給付究係責任保險抑或補償性質之傷害保險容易混淆，致使衍生後續如強制汽車責任保險法第 28 條免責事由²⁶²以及同法第 29 條保險人代位行使請求權人對於被保險人之請

²⁶² 如事故發生雖部分係因受害人之故意行為或犯罪行為，但於侵權行為上駕駛人仍有可能擔負損害賠償責任。如援引強制汽車責任保險法第 28 條而保險人得主張免責時，駕駛人無法透過強制汽車責任保險轉嫁其對於受害人所應付之損害賠償責

求權²⁶³等爭議。但此時受害人於請求給付時，僅需證明因果關係以及並無強制汽車責任保險法第 28 條之故意或從事犯罪行為等免責事由，縱加害人並無故意或過失，仍得請求保險給付。相較於侵權行為仍應考量行為人之主觀歸責事由，即便透過過失推定而使受害人易於請求，但單就受害人之保障而言仍與無過失保險下有所差異。尤其如自動駕駛程度越高，駕駛人過失導致事故發生可能性越低時，就受害人保障差異更為明顯。

惟我國強制汽車責任保險雖不論駕駛人有無過失仍得請求保險給付，但於前述美國與瑞典所採取之無過失保險仍有本質上差異，尤其涉及駕駛人之保障。如以瑞典無過失保險而論，其並非建構於危險責任等侵權行為損害賠償基礎，而係以汽車交通事故受害人之保障為目的²⁶⁴，其主要考量即便於危險責任下被視為危險製造者，但一旦遭逢不幸（尤其未涉及其他車輛之車禍事故）得否因應交通事故所帶來之損害，顯然與其他用路人或乘客並無多大差異，故即透過無過失補償制度在一定金額下，縱使為駕駛人仍得獲得補償²⁶⁵。而當自動駕駛程度越高，駕駛人之行為導致事故發生之影響程度越低，道路行駛間所帶來之風險主要製造者，已從傳統駕駛人而轉為自動駕駛車輛之製造商時，一旦發生車禍，其地位實與車上其他乘客並無多大差異。不論

任，而於責任保險之本質相違。類似爭議得另參見葉啟洲（2019），前揭註217，頁83-84。

²⁶³ 因被保險人如有強制汽車責任保險法第29條第1項各款行為（如酒醉駕車、駕駛車輛使用毒品、故意行為、從事犯罪行為或逃避拘捕以及無照駕車等），保險人雖對請求權人仍負保險給付義務，但於給付後仍得代位行使請求權人對於被保險人之請求權。但於第2項卻又將時效起算時點以保險給付時開始起算，但畢竟其代位行使權利乃為請求權人對於被保險人之權利（常見如民法第191條之2），此項權利並未創設而係繼受，故其時效起算仍應回歸原先權利之起算（如民法第197條第1項以請求權人知有損害及賠償義務人時即已起算）為當。類似問題，另見葉啟洲，前揭註217，頁42-43。

²⁶⁴ 除此之外如加拿大魁北克省（Quebec）早於1978年開始，即採行提供交通事故受害人之無過失補償保險（no-fault compensation scheme）。Maurice Schellekens, *No-fault Compensation Schemes of Self-Driving Vehicles*, 10 LAW, INNOVATION AND TECHNOLOGY 314, 320 (2018)..

²⁶⁵ Engelhard & de Bruin, *supra* note 133, at 77-78; *see also* Schellekens, *supra* note 264, at 315.

透過駕駛人之推定過失或我國所特有之無過失責任保險²⁶⁶，亦僅得使自動駕駛車輛內乘客以及車外第三人易於請求。同為受害人，但對行駛危險卻欠缺足夠掌控能力與分散風險之駕駛人，此時僅得另依循商品責任向汽車製造商請求損害賠償。是故原有強制汽車責任保險對於自動駕駛汽車與道路交通事故受害人顯未能提供一定程度之基本保障。就此部分即便於現有動力車輛侵權行為（民法第 191 條之 2）將主體以汽車保有人或運行供用者來取代（甚或如日本自動運行實施者²⁶⁷）駕駛人，但倘若同時其亦為車上乘客，而對於自動車輛行駛所產生之風險難以掌握與降低時，將同樣面臨以責任保險為基礎所無法突破之限制。對於汽車責任保險下之被保險人同時亦為自動駕駛車輛行駛下之交通事故受害人，僅得仰賴商品責任請求損害賠償。故在我國強制汽車責任保險運作之現狀下，如欲進一步調整並因應，則有如下應行考量基礎。

1. 駕駛人（保有人）為受害人之風險承擔與制度選擇：

如就汽車交通事故業已建構於無過失補償制度時，駕駛人亦同為保障主體，因此就自動駕駛車輛所導致之汽車交通事故而言，本即包含駕駛人，但倘若以危險責任或動力車輛駕駛人侵權行為為責任為基礎時，顯有無法提供於其他乘客或用路人之相同保障。究應創設新型態補償制度或於現有制度下進行調整，皆有不同倡議。

如同前述美國學者間所倡議製造商企業責任²⁶⁸，即透過自動車輛商品製造人透過設立補償基金模式，就自動駕駛車輛所致不幸受害人提供一定程度之補償。但如受害人欲請求一定額度或其他範圍以外之損害賠償，則回歸一般商品責任侵權行為損害賠償請求。

而以英國為例，原本道路交通所涉及之侵權行為係構築於一般過失責任基礎下，但對於自動駕駛車輛於啟動自動駕駛模式下如有事故發生，則透過

²⁶⁶ 汪信君，前揭註 27，頁 256-258。

²⁶⁷ 今井猛嘉，前揭註 162，頁 176。

²⁶⁸ Abraham & Rabin, *supra* note 182, at 147.

立法方式²⁶⁹將原先責任保險承保範圍擴張至此情形並一併將駕駛人亦列為受保障之對象，雖與原先責任保險以駕駛人故意或過失為歸責原則有所不同，但本質上亦將駕駛人列為受保障之對象而形成一自動駕駛車輛之保障機制。

故如欲參輔上述各種模式，或得選擇就自動駕駛車輛汽車製造商以及進口車輛銷售者另行設立補償基金或特殊保險以提供無過失補償，抑或於現有強制汽車責任保險法中就承保範圍擴張至自動駕駛車輛所致汽車交通事故。

2. 商品責任損害賠償之侷限性與風險轉嫁及承擔

自動駕駛車輛程度越高，人為介入程度越低，已由駕駛人或保有人較得掌握或控制風險之狀態，移轉至自動駕駛車輛之製造商、零件供應者以及軟體開發者，因此自應由後者承擔應無疑義。但製造商、零件供應者及軟體開發者，亦無法真正掌握或控制風險，尤其在人工智慧發展下，設計當時所難以預見之情狀或人工智慧發展下機器學習超逾軟體開發者所能預見之範圍²⁷⁰，即便透過商品責任損害賠償甚或舉證責任減輕等，亦不可能將損害賠償責任以無過失作為歸責原則，不僅無助於損失抑制與提升技術，亦因難以預測損害賠償責任而阻礙相關技術發展。但如在成本得以合理負擔情形下，提供自動車輛所致交通事故之不幸受害人一定程度之補償與保障，仍有其必要性。藉由補償提供受害人一定程度之保障，於我國現有補償制度中亦非少見，如我國現有藥害救濟法對於正當使用合法藥物所生藥害得依該法第4條第1項請求救濟，而救濟基金來源係依該法第5條以藥物製造業者及輸入業者繳納之徵收金。又如勞動基準法第59條中勞工因遭遇職業災害而致死亡、失能、傷害或疾病時，所得請求之勞災補償。如欲藉由補償制度而提供受害人一定程度之保障，則其補償之財源籌措以及負擔義務人如何決定亦屬重要。不論就風險承擔能力、風險掌控程度以及就風險製造來源等，當屬自動

²⁶⁹ Automated and Electric Vehicles Act 2018, c 18, Section 2.

²⁷⁰ Roman Yampolskiy, *Unpredictability of AI: On the impossibility of Accurately Predicting All Actions of a Smarter Agent*, 7 J. ARTIFICIAL INTELL. & CONSCIOUSNESS 109, 109-18 (2000).

車輛製造商，故透過其負擔轉嫁風險以及提供補償之主要財務來源，最為適合。尤其如能依據其自動駕駛車輛安全性高低而就其負擔額度有所差異，當自動駕駛技術安全性越高車輛所需負擔或提撥之金額越低，當間接鼓勵或促使自動駕駛車輛製造商提升其車輛安全性²⁷¹。而我國現有強制汽車責任保險承保範圍如於將來進一步擴張至駕駛人亦同為請求權人時，投保義務人應透過何種方式涵蓋至自動駕駛車輛製造商或另行增設自動駕駛車輛交通事故補償基金，即可進一步延伸討論。

惟如考量在現有制度之改善而不另行增設補償基金與經費來源等因素，同時將自動車輛駕駛人亦同視為其他乘客、車外第三人與用路人等應受同等保障之前提，實可如英國 2018 年自動與電動車輛法下藉由擴張現有強制汽車責任保險並就單一車輛於自動駕駛模式中亦得請求保險給付達成此一目的。但在現有強制車險制度下，依據強制汽車責任保險法第 6 條為汽車所有人，如維持投保義務人不更動下，雖能就其所購置自動駕駛車輛安全等級之差異而酌定保險費，就此差異性，似可間接影響消費者之購買意願從而促使汽車製造商提升其相關安全技術開發與改善。但恐有使該保險性質與藉由汽車所有人另行購買駕駛人傷害保險難以區辨²⁷²。故欲擴張現有保障機制，仍宜將自動駕駛車輛製造商或進口車輛之企業經營者納入投保義務人，並輔以安全性差異費率達成提升安全技術目的²⁷³，同時其給付亦可如強制汽車責任保險法第 32 條視為將來商品責任如仍應負擔賠償責任時為損害賠償金額之一部分。

²⁷¹ 相關費用負擔或責任保險契約內容及保險費設計得影響被保險人之行為與注意程度 See STEVEN SHAVELL, ECONOMIC ANALYSIS OF ACCIDENT LAW 211-13 (1987).

²⁷² Abraham & Rabin, *supra* note 182, at 157.

²⁷³ 於採行無過失補償制度下，其中最為重要問題即在於大幅降低對於原先侵權行為所得達成抑制效果（deterrence）。並認為在無過失補償制度下，尤其所收取之保險費或徵收財源並未加以區分時，將造成欠缺改善注意程度與避免損害發生之誘因。故對於危險狀態課負不同程度保險費則能產生部分抑制效果。Gerhard Wagner, *Tort Law and Liability Insurance*, 31 GENEVA PAPERS ON RISK & INSURANCE: ISSUES & PRAC. 277, 288 (2006).

陸、結論

自動駕駛車輛之開發設計以及運行，藉由降低人為疏失而提升道路交通事故之安全性。惟由於自動駕駛車輛所涉及之高度複雜性與風險難以預測，因此各國間莫不對於自動駕駛車輛所帶來可能新型態風險，思考現有侵權行為與保險制度是否足以因應此一難題。如單就商品責任與損害賠償作為自動駕駛車輛所致交通事故受害人之請求途徑，參就美國、歐盟、日本以及我國商品責任發展之脈絡與障礙，顯然就舉證責任以及企業經營者所涉及符合「當時科技或專業水準可合理期待之安全性」等抗辯帶來之障礙，將使受害人不易請求。

本文則認為在現有強制汽車責任保險提供受害人一定額度之基本保障時，於高度自動駕駛車輛如造成交通意外事故時，亦應將駕駛人涵蓋為保障對象，但此時之投保義務人與保險費之負擔者仍宜由自動駕駛車輛製造商或經銷商（車輛進口商）等企業經營者較為適宜，並藉由車輛安全等級差異而酌定保險費。或有慮及自動駕駛車輛製造商等企業經營者有無負擔過重而影響其提升安全性意願等問題。但就現有強制汽車責任保險費之負擔數額，加上企業經營者得透過訂價方式轉移成本，又自動駕駛車輛本即以大幅提升道路交通安全為目的，將來執行實施，除安全性分類與費率差異化之外，應無顯著窒礙難行之處。

但應注意者透過此制度僅在對於道路交通受害人得於事故發生後，因其體傷或死亡提供一定額度內之保障，同時將負擔義務人擴及汽車製造商。但關於超逾額度之損害以及其他財物損害等範圍，則回歸至侵權行為既有架構，就此部分受限於篇幅留待日後再行論述²⁷⁴。

²⁷⁴ 於審查意見亦有進一步提出欲保障汽車駕駛人與擴大投保義務人時，得考量應透過擴大強制車險保障範圍或另設自動駕駛車輛補償基金，此項建議甚值贊同，並有進一步探討之必要性，為限於篇幅留待日後再為論述。

參考文獻

一、中文部分

- 王澤鑑（2022），《侵權行為法》，增補版，自刊。
- 吳淑莉（2015），〈從美國商品責任法論我國消保法商品責任之客觀歸責事由〉，《中原財經法學》，35 期，頁 1-46。
- 吳淑莉、董啟忠（2022），〈汽車交通事故駕駛人之侵權責任：自動駕駛系統之挑戰〉，《財產法暨經濟法》，70 期，頁 87-114。
<https://doi.org/10.53106/181646412022120070003>
- 汪信君（2010），〈論動力車輛事故之侵權行為責任、責任保險與無過失補償：以經濟抑制理論為基礎〉，《臺大法學論叢》，39 卷 1 期，頁 237-285。
<https://doi.org/10.6199/NTULJ.2010.39.01.05>
- 洪德欽（2020），〈歐盟自動駕駛車輛之發展策略與法律規範〉，《歐美研究》，50 卷 2 期，頁 349-431。
[https://doi.org/10.7015/JEAS.202006_50\(2\).0007](https://doi.org/10.7015/JEAS.202006_50(2).0007)
- 張麗卿（2022），〈借鑑德日經驗論我國自駕車倫理指引制定之必要性〉，《月旦法學雜誌》，330 期，頁 104-134。
<https://doi.org/10.53106/1025593133007>
- 郭麗珍（2009），〈企業經營者之產品設計製造責任與指示說明責任：高院九六重上更（二）八九〉，《臺灣法學雜誌》，142 期，頁 194-198。
- （2017），〈商品責任與商品製造人責任規範之整合〉，《法令月刊》，68 卷第 6 期，頁 30-55。
<https://doi.org/10.6509/TLM.2017.6806.02>
- 陳忠五（2003），〈2003 年消費者保護法商品與服務責任修正評論：消費者保護的「進步」或「退步」？〉，《台灣本土法學雜誌》，50 期，頁 24-69。
- 陳誌泓、陳文蕙（2022），〈自駕車道路交通事故責任怎分配？（下）：兼論法國自駕車責任法〉，《萬國法律》，242 期，頁 84-90。

- 曾品傑(2023)，〈消費者保護法上商品與服務責任之實務發展〉，《月旦法學雜誌》，336期，頁6-35。<https://doi.org/10.53106/1025593133601>
- 葉啟洲(2019)，〈被害人酒後駕車是強制汽車責任保險的法定除外危險？：臺灣高等法院花蓮分院 104 年度原上字第 9 號判決〉，《月旦法學雜誌》，284期，頁71-85。<https://doi.org/10.3966/102559312019010284004>
- (2021)，〈無照駕駛者撞傷酒後駕車者的強制車險給付、賠償責任抵充與代位追償：臺灣高雄地方法院 107 年度訴字第 47 號判決評析〉，《月旦法學雜誌》，308期，頁28-43。<https://doi.org/10.3966/1025593130802>
- 詹森林(2007)，〈消保法商品責任之消費者與第三人〉，《民事法理與判決研究(四)：消費者保護法專論(2)》，元照。
- 劉明生(2022)，〈自主性駕駛人工智慧產品交通事故事件之舉證責任分配與舉證減輕〉，《月旦法學雜誌》，321期，頁67-88。<https://doi.org/10.53106/1025593132105>
- 蕭文生(2021)，〈自駕車法制之發展(下)〉，《月旦法學雜誌》，319期，頁68-92。<https://doi.org/10.53106/1025593131905>
- 魏伶娟(2022)，〈人工智慧浪潮對民事責任建構的挑戰：以智慧醫療器材之應用為例〉，《中正財經法學》，25期，頁1-60。<https://doi.org/10.53106/207873752022070025001>

二、日文部分

- 山田未来(2017)，〈完全自動走行車の民事責任について：不法行為責任に着目して〉，《研究報告電子化知的財産・社会基盤(EIP)》，2017-EIP-77 卷2号，頁1-6。
- 小林正啓(2018)，〈ロボット法のこれから：事故の責任，予想される法規制等〉，《日本ロボット学会誌》，36 卷4号，頁262-265。<https://doi.org/10.7210/jrsj.36.262>

- 今井猛嘉（2023），〈自動運転に関する法整備〉，《IATSS Review（国際交通安全学会誌）》，47 卷 3 号，頁 173-179。
https://doi.org/10.24572/iatssreview.47.3_173
- 近内京太（2016），〈自動運転自動車による交通事故の法的責任：米国における議論を踏まえた日本法の枠組みとその評価（下）〉，《国際商事法務》，44 卷 11 号，頁 1609-1619。
- 佐野誠（2018），〈多当事者間の責任の負担のあり方〉，收於：藤田友敬（編），《自動運転と法》，頁 197-222，有斐閣。
- 池田裕輔（2018），〈自動運転と保険〉，收於：藤田友敬（編），《自動運転と法》，頁 249-274，有斐閣。
- 国土交通省自動車局（2018），《自動運転における損害賠償責任に関する研究会：報告書》，<https://www.mlit.go.jp/common/001226365.pdf>。
- 窪田充見（2018），〈自動運転と販売店・メーカーの責任〉，收於：藤田友敬（編），《自動運転と法》，頁 159-195，有斐閣。
- 栗田昌裕（2019），〈自動運転車の事故と民事責任（特集 人工知能の開発・利用をめぐる刑事法規制）〉，《法律時報》，91 卷 4 号（通巻 1136 号），頁 27-33。
- 渡部英洋（2016），〈自動運転の民事上の責任問題と保険の動向〉，《共済総研レポート》，148 期，頁 34-39。
- 藤田友敬（2018），〈自動運転と運行供用者の責任〉，收於：藤田友敬（編），《自動運転と法》，頁 134-158，有斐閣。
- 福田弥夫（2016），〈自動運転と損害賠償責任〉，《自動車交通研究》，2016 卷，頁 36-37。https://doi.org/10.20717/jrctptpj.2016.0_36

三、英文部分

- Abbot, R. (2018). The Reasonable Computer: Disrupting the Paradigm of Tort Liability. *George Washington Law Review*, 86(1), 1-45.
<http://doi.org/10.2139/ssrn.2877380>

- Abraham, K. S., & Rabin, R. L. (2019). Automated Vehicles and Manufacturer Responsibility for Accidents: A New Legal Regime for a New Era, *Virginia Law Review*, 105(1), 127-172. <http://doi.org/10.2139/ssrn.3159525>
- Atiyah, P. S. (1997). *The Damages Lottery*. Hart.
- Banks, R. F., & O'Connor, M. (1993). Restating the Restatement (Second), Section 402A-Design Defect, *The Oregon Law Review*, 72, 411-426.
- Belay, N. (2015). Robot Ethics and Self-Driving Cars: How Ethical Determinations in Software Will Require a New Legal Framework, *Journal of the Legal Profession*, 40, 119-130.
- Boeglin, J. (2015). The Costs of Self-Driving Cars: Reconciling Freedom and Privacy with Tort Liability in Autonomous Vehicle Regulation, *Yale Journal of Law & Technology*, 17, 171-204. <http://doi.org/10.2139/ssrn.5288625>
- Boeing. 737 Max Software Update. <https://www.boeing.com/commercial/737max/737-max-software-updates.page>
- Brodsky, J. S. (2016). Autonomous Vehicle Regulation: How an Uncertain Legal Landscape May Hit the Breaks on Self-Driving Cars, *Berkeley Technology Law Journal*, 31(2), 851-878.
- Bublick, E. (2018). When Cars Are the Drivers: Tort Law in the Fourth Industrial Revolution. *Jotwell: Journal Thinks We Like (Lots)*, 1-3.
- Butcher, L., & Edmonds, T. (2018, August 15). *Automated and Electric Vehicles Act 2018, House of Commons Library Briefing Paper, No. CBP 8118*, <https://researchbriefings.files.parliament.uk/documents/CBP-8118/CBP-8118.pdf>
- Chagal-Feferkon, K. A. (2019). Am I an Algorithm or a Product: When Products Liability Should Apply to Algorithmic Decision-Makers. *Stanford Law & Policy Review*, 30(1), 61-114.

- Cheng, E. (2019). OBAMACARS: Applying an Insurance Mandate to Manufacturers of Fully Autonomous Vehicles. *George Washington Law Review*, 87(4), 973-995.
- Davola, A. (2018). A Model for Tort Liability in a World of Driverless Cars: Establishing a Framework for the Upcoming Technology. *Idaho Law Review*, 54(3), 591-614. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3120679>
- de Bruin, R. (2016). Autonomous Intelligent Cars on the European Intersection of Liability and Privacy: Regulatory Challenges and the Road Ahead, *European Journal of Risk Regulation*, 7(3), 485-501. <https://doi.org/10.1017/S1867299X00006036>
- DeArman, A. (2019). The Wild, Wild West: A Case Study of Self-Driving Vehicle Testing in Arizona, *Arizona Law Review*, 61(4), 983-1012.
- Department of Motor Vehicles(State of California). *Autonomous Vehicle Collision Reports*. <https://www.dmv.ca.gov/portal/vehicle-industry-services/autonomous-vehicles/autonomous-vehicle-collision-reports/>
- Engelhard E.F.D., & de Bruin, R.W. (2017). *EU Common Approach on the Liability Rules and Insurance related to Connected and Autonomous Vehicles* (PE 615.635.) <
[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2018/615635/EPRS_STU\(2018\)615635_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2018/615635/EPRS_STU(2018)615635_EN.pdf)>
- European Commission (2016). *A European Strategy on Cooperative Intelligent Transport Systems, a milestone towards Cooperative, Connected and Automated Mobility, Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions* (COM/2016/0766 final). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2016%3A766%3AFIN>

- (2018). *On the Road to Automated Mobility: An EU Strategy for Mobility of the Future*, Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee, The Committee of the Regions (COM/2018/283 final). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018DC0283>
- (2021). *Proposal for a Directive of the European Parliament and the Council amending Directive 2010/40/EU on the Framework for the Development of Intelligent Transport Systems in the field of Road Transport and for Interfaces with other Modes of Transport* (COM/2021/813 final). https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:26277bcb-5db8-11ec-9c6c-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_1&format=PDF
- (2022, July 6). *New Rules to Improve Road Safety and Enable Fully Driverless Vehicles in the EU* [Press Release]. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_22_4312
- Evas, T. (2018). A Common EU Approach to Liability Rules and Insurance for Connected and Autonomous Vehicles-European Added Value Assessment Accompanying the European Parliament's Legislative Own-initiative Report (Rapporteur: Mady Delvaux), *EPRS: European Parliamentary Research Service*, PE 615.635. [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2018/615635/EPRS_STU\(2018\)615635_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2018/615635/EPRS_STU(2018)615635_EN.pdf)
- Frascaroli, E., Southerland, J. I., Davis, E., & Parker, W. (2019). Let's Be Reasonable: The Consumer Expectations Test is Simply Not Viable to Determine Design Defect for Complex Autonomous Vehicle Technology, *Journal of Law and Mobility*, 2019, 53-72. <https://doi.org/10.36635/jlm.2019.lets>

- Funkhouser, K. (2013). Paving the Road Ahead: Autonomous Vehicles, Products Liability, and the Need for a New Approach. *Utah Law Review*, 2013(1), 437-462.
- Garza, A. P. (2012). Look Ma, No Hands: Wrinkles and Wrecks in the Age of Autonomous Vehicles. *New England Law Review*, 46, 581-616.
- Gates, D. Final Report on Boeing 737 MAX crash Spark Dispute Over Pilot Error. (2023, Jan. 6). *The Seattle Times*.
<https://www.seattletimes.com/business/boeing-aerospace/final-report-on-boeing-737-max-crash-disputed-agencies-note-pilot-error-as-a-factor/>
- Geistfield, M. A. (2017). A Roadmap for Autonomous Vehicles: State Tort Liability, Automobile Insurance and Federal Safety Regulation. *California Law Review*, 105, 1611-1694.
- Goldberg, J. C. P. (1997). Misconduct, Misfortune, and Just Compensation: Weinstein on Torts. *Columbia Law Review*, 97(7), 2034-2063.
<https://doi.org/10.2307/1123339>
- (2003). Twentieth-Century Tort Theory. *Georgetown Law Journal*, 91(3), 513-584.
- Griswold, A. (2018, October 3). *Waymo's Self-Driving Car Crashed because Its Human Driver fell Asleep at the Wheel*. Quartz.
<https://qz.com/1410928/waymos-self-driving-car-crashed-because-its-human-driver-fell-asleep/>
- Gurney, J. K. (2013). Sue My Car Not Me: Product Liability and Accidents Involving Autonomous Vehicles. *The Illinois Journal of Law, Technology & Policy*, 2013, 247-278.
- Holland, F. (2018, November 18). *Here's how Ford's autonomous vehicles will shake up ride hailing and delivery services*. CNBC.
<https://www.cnbc.com/2018/11/15/ford-plans-a-ride-sharing-service-with-its-self-driving-cars-by-2021.html>

- Hubbard, F. P. (2014). "Sophisticated Robots": Balancing Liability, Regulation, and Innovation. *Florida Law Review*, 66(5), 1803-1872.
- Hübner, D., & White, L. (2018). Crash Algorithms for Autonomous Cars: How the Trolley Problem Can Move Us Beyond Harm Minimisation. *Ethical Theory and Moral Practice*, 21(3), 685-698. <https://doi.org/10.1007/s10677-018-9910-x>
- Ilková, V., & Ilka, A. (2017, June 6-9). *Legal Aspects of Autonomous Vehicles-an Overview*. 2017 21st International Conference on Process Control (PC), Strbske Pleso, Slovakia. <https://folk.ntnu.no/skoge/prost/proceedings/process-control-slovakia-2017/data/papers/077.pdf>
- Insurance Information Institution (2018, July 30). *Background on: Self-driving Cars and Insurance*. <https://www.iii.org/article/background-on-self-driving-cars-and-insurance>
- Jensen, J. B. (2018). Self-Driving but Not Self-Regulation: The Development of a Legal Framework to Promote the Safety of Autonomous Vehicles. *Washburn Law Journal*, 57(3), 579-612.
- Karlis, N. (2018, October 16). *Google Engineer Triggered Self-driving Car Accident that Went Unreported*. Salon. <https://www.salon.com/2018/10/16/googles-self-driving-cars-involved-in-unreported-crashes/>
- Kennedy, C. (2017). New Threats to Vehicle Safety: How Cybersecurity Policy Will Shape the Future of Autonomous Vehicles. *Michigan Telecommunications and Technology Law Review*, 23(2), 343-356.
- Kim, S. (2018). Crashed Software: Assessing Product Liability for Software Defects in Automated Vehicles. *Duke Law & Technology Review*, 16, 300-317.

- Klemme, H. C. (1994). Comments to the Reporters and Selected Members of the Consultative Group, Restatement of Torts (Third): Products Liability. *Tennessee Law Review*, 61, 1173-1188.
- Krauss, M. I. (2017). Freedom from Control, Freedom from Choice: How Will Tort Law Deal with Autonomous Vehicles. *George Mason Law Review*, 25(1), 20-35.
- Lannetti, D. W. (2000). Toward a Revised Definition of Product under the Restatement (Third) of Torts: Products Liability. *The Business Lawyer*, 55(2), 799-844.
- Levin, S., & Wong, J. C. (2018, March 19). *Self-Driving Uber Kills Arizona Woman in first Fatal Crash Involving Pedestrian*. The Guardian. <https://www.theguardian.com/technology/2018/mar/19/uber-self-driving-car-kills-woman-arizona-tempe>
- Lohmann, M. F. (2016). Liability Issues concerning Self-Driving Vehicles. *European Journal of Risk Regulation*, 7(2), 335-340. <https://doi.org/10.1017/S1867299X00005754>
- Lundmark, T. (1996). The Restatement of Torts (Third) and the European Product Liability Directive. *Journal of International Law and Practice*, 5, 239-272.
- Marchant, G. E., & Lindor, R. A. (2012). The Coming Collision Between Autonomous Vehicles and the Liability System. *Santa Clara Law Review*, 52(4), 1321-1340.
- Marshall, A. (2018, December 20). *After a deadly crash, Uber returns robocars to the road*. WIRED. <https://www.wired.com/story/uber-returns-self-driving-after-deadly-crash/>
- Monaghan, A. (2018, August 28). *Toyota to Invest \$500M in Uber for Self-driving Car Programme*. The Guardian. <https://www.theguardian.com/business/2018/aug/28/toyota-to-invest-500m-in-uber-for-self-driving-car-programme>

- Oliphant, K. (2019). Liability for Road Accidents Caused by Driverless Cars. *Singapore Comparative Law Review*, 2019, 190-197.
- Owen, D. G. (2002) Manufacturing Defects. *South Carolina Law Review*, 53, 851-901.
- (2008) Design Defects. *Missouri Law Review*, 73(2), 291-368.
- (2009). Design Defect Ghosts. *Brooklyn Law Review*, 74, 927-962.
- Price, E. C. (1994). Toward a Unified Theory of Products Liability: Reviving the Causative Concept of Legal Fault. *Tennessee Law Review*, 61, 1277-1356.
- Reutiman, J. L. (2012). Defective Information: Should Information Be a “Product” Subject to Product Liability Claims. *Cornell Journal of Law and Public Policy*, 22, 181-204.
- Robb, G. C. (1982). A Practical Approach to Use of State of the Art Evidence in Strict Products Liability Cases. *Northwestern University Law Review*, 77, 1-33.
- Roe, M. (2019). Who's Driving That Car: An Analysis of Regulatory and Potential Liability Frameworks for Driverless Cars. *Boston College Law Review*, 60(1), 317-348.
- Rosenberg, A. (2017). Strict Liability: Imaging a Legal Framework for Autonomous Vehicles. *Tulane Journal of Technology & Intellectual Property*, 20, 205-224.
- SAE International. (2021). *Taxonomy and Definitions for Terms Related to Driving Automation Systems for On-Road Motor Vehicles*, J3016_202104.
- Schellekens, M. (2018). No-fault Compensation Schemes of Self-Driving Vehicles. *Law, Innovation and Technology*, 10(2), 314-333.
<https://doi.org/10.1080/17579961.2018.1527477>
- Schroll, C. (2015). Splitting the Bill: Creating a National Car Insurance Fund to Pay for Accidents in Autonomous Vehicles. *Northwestern University Law Review*, 109(3), 803-834.

- Schwartz, G. T. (2000). Auto No-Fault and First-Party Insurance: Advantages and Problems. *Southern California Law Review*, 73, 611-676.
- Schwartz, V. E. (1998). The Restatement (Third) of Torts: Product Liability: A Guide to its Highlights. *Tort & Insurance Law Journal*, 34(1), 85-100.
- Shavell, S. (1987). *Economic Analysis of Accident Law*. Harvard University Press.
- Shepardson, D. (2023, May 31). *Boeing 737 MAX Relatives May Pursue Pre-Impact Victim Compensation Claims*. Reuters. <https://www.reuters.com/legal/boeing-737-max-relatives-may-pursue-pre-impact-victim-compensation-claims-2023-05-31/>
- Simon, J. (1998). Driving Governmentality: Automobile Accidents, Insurance and the Challenge to Social Order in the Inter-War Years, 1919 to 1941. *Connecticut Insurance Law Journal*, 4, 521-588.
- Stapleton, J. (2009). The Risk Architecture of the Restatement (Third) of Torts. *Wake Forest Law Review*, 44(5), 1309-1334.
- Sugarman, S. D. (1989). *Doing Away With Personal Injury Law: New Compensation Mechanisms for Victims, Consumers, and Business*. Quorum Books.
- The American Law Institute (1998). *RESTATEMENT (THIRD) OF TORTS*.
- Thierer, A. D., & Hagemann, R. (2015). Removing Roadblocks to Intelligent Vehicles and Driverless Cars. *Wake Forest Journal of Law & Policy*, 5(2), 339-392. <http://doi.org/10.2139/ssrn.2496929>
- Twerski, A. D., & Henderson, J. A. Jr. (2009). Manufacturer Liability for Defective Product Designs: The Triumph of Risk Utility. *Brooklyn Law Review*, 74(3), 1061-1108.
- Uber, *Shaping the Future of Transportation and Delivery*. <https://www.uber.com/us/en/autonomous/>
- Vanek, C. (2023, July 28). *Arizona Driver in Fatal Autonomous Uber Crash in 2018 Pleads Guilty, Sentenced to Probation*. Arizona Republic.

<https://www.azcentral.com/story/news/local/tempe/2023/07/28/rafaela-vasquez-pleads-guilty-in-in-fatal-uber-self-driving-crash-killed-pedestrian-elaine-herzberg/70488361007/>

- Vladeck, D. C. (2014). Machines Without Principals: Liability Rules and Artificial Intelligence. *Washington Law Review*, 89(1), 117-150.
- Wade, J. W. (1973). On the Nature of Strict Tort Liability for Products. *Mississippi Law Journal*, 44, 825-851.
- Wagner, G. (2006). Tort Law and Liability Insurance. *Geneva Papers on Risk and Insurance: Issues and Practice*, 31(2), 277-292.
<https://www.jstor.org/stable/41949236>
- Walpert, J. D. (2017). Carpooling Liability?: Applying Tort Law Principles to the Joint Emergence of Self-Driving Automobiles and Transportation Network Companies. *Fordham Law Review*, 85(4), 1863-1897.
- Wendel, W. B. (2019). Technology Solutions to Human Error and How They Can Kill You: Understanding the Boeing 737 Max Product Liability Litigation. *Journal of Air Law and Commerce*, 84(3), 379-446.
- Wilson, P. E., Jr. (1996). Doctrinal Malfunction-Spoliation and Product Liability Law in Pennsylvania. *Temple Law Review*, 69, 899-940.
- Yampolskiy, R. (2000). Unpredictability of AI: On the impossibility of Accurately Predicting All Actions of a Smarter Agent. *Journal of Artificial Intelligence and Consciousness*, 07(1), 109-118.
<http://doi.org/10.1142/S2705078520500034>
- Ziegler, C. (2016, March 1). *A Google Self-driving Car Caused a Crash at the first time.* The Verge.
<https://www.theverge.com/2016/2/29/11134344/google-self-driving-car-crash-report>

Zohn, J. R. (2015). When Robots Attack: How Should the Law Handle Self-Driving Cars that Cause Damages. *Illinois Journal of Law, Technology & Policy*, 2015, 461-486.

四、德文部分

Bundesministerium für Verkehr, *Automatisiertes und vernetztes Fahren*,
<https://bmdv.bund.de/DE/Themen/Digitales/Automatisiertes-und-vernetztes-Fahren/Automatisiertes-und-vernetztes-Fahren/automatisiertes-und-vernetztes-fahren.html>.

Risk Allocation in Autonomous Vehicles and Protection of Automobile Accident Victims: Challenges and Reform in Product Liability and Automobile Liability Insurance

*Hsin-Chun Wang**

Abstract

With the complex technology and unforeseeable risks arising from autonomous vehicles, reforms and proposals for the current legal regimes concerning torts and insurance mechanisms have been developed in several jurisdictions. This has raised serious debates and challenges if we apply the liability based on product-defects for road victims. While we analyze the current developments of product liability in the U.S., European Union and Japan, the burden of proving the existence of product-defect will be extremely difficult and cost-prohibitive due to the expert testimony issues concerning the complexity of the technology. Furthermore, the state-of-the-art defense in design defect and warning defect claims will be the major challenge for the plaintiffs. Although the technological advances of autonomous vehicles may reduce the possibility of road accident, current technological and scientific limits may potentially increase the unforeseeable and unavoidable risks.

Taking account with the current liability insurance regime for the road victims, it is suggested that the traditional drivers and auto holders should also be considered and have the same level of protection as other road victims in the autonomous vehicles. The financial burden of insurance premiums should be partially allocated to the autonomous vehicle manufacturers. It is argued that the strict liability may hinder the technological development in autonomous vehicles. Balancing the risks and the viability of protection of road victims, this work

* Professor, College of Law, National Taiwan University
E-mail: hcwang@ntu.edu.tw

suggests that the current automobile liability insurance regime combining the risk differentiation of autonomous vehicles will provide the basic compensation for the victims of accidents involving autonomous vehicles.

Keywords: Autonomous Vehicle, Torts, Liability Insurance, Product Liability, Strict Liability, the-state-of-the-art defense