

高速公路超速違規行為之願付風險價格研究

研究成果報告

計畫類別：個別型

計畫編號：NSC 98-2410-H-260-023-SSS

執行期間：98年08月01日至99年10月31日

執行單位：國立暨南國際大學土木工程學系（所）

計畫主持人：周榮昌

一、前言

台灣地區之國道高速公路1號全線於民國90年12月1日起調高行車速限至每小時100公里；另外，於民國97年3月16日起，國道5號雪山隧道速限由原每小時70公里提高為每小時80公里，且同時國道1號大安溪橋(泰安服務區北端)至楠梓交流道路段速限由原每小時100公里提高為每小時110公里。上述說明均顯示目前台灣地區之國道高速公路不僅道路面積持續增加提高速限乃成為增進高速公路整體路網績效的方式之一。然而，內政部警政署國道高速公路警察局(民國97年5月7日)取締違規分析卻明顯的顯示，超速違規行為取締件數占所有違規項目之大部分(民國90年至96年所占比例分別為99.2%、66.8%、66.5%、63.8%、73.8%、77.3%、74.8%)。高速公路超速罰款並非單一金額，也就說超速愈多罰得愈重，依照道路交通管理處罰條例(民國96年07月04日修正)第33條之規定，處新臺幣三千元以上六千元以下罰鍰，且增設飆車條款，由此可知，其各項法規皆為遏止超速、飆車之駕駛行為。由於超速違規行為在高速公路旅運過程中最容易發生，且超速亦提高事故機率，造成人員、財務或是物品的損失(Carcary et al., 2001)，因此，進一步瞭解駕駛者於高速公路超速行為之願付風險價格，將可供高速公路超速罰鍰金額檢討時之參考外，亦可瞭解影響高速公路駕駛者願付風險價格之重要因素。

Becker(1968)針對違法行為與政府使用對應之懲罰工具進行研究，研究中假設違法行為是個人理性選擇結果，亦即，當違法行為之預期利益大於預期成本時，將進行違法行為；反之，則遵從法律規定。研究中指出潛在違法者的預期成本，通常為其所感受到的預期懲罰(被取締機率與罰款金額之乘積)；但若政府欲提高違法者被取締之機率，必須依靠警政單位增加投入成本，相形之下，提高罰金所需負擔之社會成本則相較低。Becker(1968)更指出即使被取締的機率降至最低，只要提高罰金至違法者的全部財產，則可以有效降低整個社會的違法行為。另一方面，Polinsky and Shavell(1979)針對Becker的論點，進一步提出當違規者屬於風險規避者時，罰款不需要提高到等同全部財富便足以發揮嚇阻作用。類似的研究(Polinsky and Shavell, 1991; Chu and Jiang, 1993)亦指出為了使罰款對大多數人都能發揮嚇阻作用，罰款的訂定往往低於平均財富水準所能支付之金額，並加強提升執法強度，嚇阻作用更能彰顯。由此可知，要降低違規行為除了依靠執法的加強外，罰款的訂定亦為同等重要。

而進一步應用於本研究中，由於理性駕駛者對於是否從事超速駕駛此一違法行為受自身主觀認知影響深遠，若透過「冒險」行為可提升理性駕駛者的內心滿足感，進而願意支付金額(罰款)去承擔一旦被取締的處罰及意外事故發生的費用。因此，在研究中定義理性駕駛者將為「冒險」而願意支付上述金額(罰款)從事具有風險且違法的超速違規之行為，此一願意支付的金額即稱之為從事超速違規之願付風險價值。換句話說，此時「冒險」超速違規的預期成本符合Becker(1968)

提出預期懲罰¹的概念，小於「不冒險」超速違規的預期成本。

在真實世界中，非市場財貨由於無法透過市場交易反應其經濟價值(因為並無可進行交易的市場)，故欲衡量此類財貨的經濟價值往往特別困難。近年來，成本效益分析經常被用來作為政策施行與評估時的決策依據，其中，被廣泛應用在評估非市場交易財貨的條件評估法(CVM)，更是評估這些非市場交易財貨之經濟效益的有效方法之一。

劉錦添(1990)以二分選擇法假設市場評估方法，評估淡水河水質改善的經濟效益，並以三個假設問題分析消費者在面臨不同價格下，對環境資源品質改善的決定模式。研究結果顯示，不論是Probit 或Logit 模式，兩者的評估結果相當接近。陳凱俐等人(1996)利用CVM之問卷調查受訪者對觀光果園的願意支付額度，以三種模式(logit、probit、bivariate probit)估計其平均效益，結果顯示評估結果同樣接近；研究中並針對「專程」或「順道」旅遊者，分別調查其旅遊成本，以反應真正的旅遊成本，可避免造成高估的現象。Salvador (2001)使用CVM方法評估西班牙城市Castellon，評估重新建造以遊憩為目的之環境改善所帶來的效益，該研究使用Spike、Probit、Logit三種模式，由於問卷調查的不回答比例過高時，傳統的模式(Probit and Logit)將會出現WTP為負值的結果，因此，Spike 模式是較好的選擇。Bruce, et al. (2000)藉由CVM方法，對於兩座大型公共財籃球運動場與棒球體育館分別評估民眾使用之願付價格，採用Tobit模式估計參數，求得運動場與體育館每年可帶來之收益價格。

上述研究之非市場性財貨大部分具確定性，且與理性受訪者之願付價值存在取捨關係(trade-off)，除了針對環境品質(劉錦添，1990；蕭代基等人，1998；陳明健等人，民國92年)、提升休閒品質(劉珈灝、李聰明，2007；陳凱俐，1996；傅祖壇、周濟，民國84年)等議題，亦包含其他領域之應用(如非基因改造食用油之願付價格, Hu., 2006)。然而，本研究欲探討為一具有風險性的超速違規行為，除了其為非市場性財貨外，亦為不確定性財貨。

本研究參考葉寶文、傅祖壇(民國96年)、Hanemann(1984)之研究，應用CVM探討駕駛者對於高速公路超速違規之願付風險價格；再者，由於風險無市場價格且不易衡量，因此藉由問卷設計方式建立多種不同情境，進一步得知受訪者心目中的主觀願付風險價值，而此部分為CVM模式最大之優點，亦為本研究採用此方法的主要原因。

本研究針對下列主軸分別建立不同模式：(1)高速公路超速願付風險價格之迴歸模式，(2)高速公路超速願付風險價格之CVM模式，(3)高速公路遊憩旅次之

¹ Becker (1968) 提出之預期懲罰概念，定義為被取締定罰機率與懲罰的嚴重程度(罰款或徒刑)之乘積。

超速駕駛行為模式。

二、問卷設計及資料分析

2.1 問卷設計

由於本研究欲探討之主題於真實市場並無任何交易機制可以加以觀測，因此，透過情境設計建立虛擬交易市場，輔以問卷調查之方式加以捕捉駕駛者對於超速違規之願付風險價格。本研究之問卷設計共包含三大部分：1. 社經資料，2. 旅次特性及守法意識，3. 假設性市場情境。茲分別說明如下：

1. 社經資料：

此部分包含性別、年齡、教育程度、婚姻狀況、個人持有自用小客車數以及個人每月平均所得。其中，個人每月平均所得採用開放式填答，以求得較精確之所得收入資料，有助於深入瞭解駕駛者超速違規之願付風險價格。

2. 旅次特性及守法意識

透過旅次特性及守法意識的資料調查，可進一步瞭解駕駛者、旅次特性以及個人法治觀念之交互影響。在旅次特性中，調查高速公路使用頻率、該旅次出發之縣市、該旅次於高速公路之旅行時間、該旅次是否超速駕駛等。

過去 Kenkel (1993a, 1993b) 研究酒後駕車行為發現，若駕駛者酒後駕車一旦被取締，除有罰款的成本必需支付，尚有發生意外之成本需支付，故其隱含個人存在預期成本之概念。應用於本研究主題，超速違規行為之探討，駕駛者存在預期成本之概念應包含：(a) 違規罰款與 (b) 發生意外之成本。在問卷設計上因應而設計守法意識問項，包含個人認為因超速被取締的機率、因超速可能發生意外事故肇事的機率、因超速肇事可接受之賠償金額，共三個問項，期以精確計算超速違規行為之願付風險價格。此外，並調查過去一年於高速公路上是否曾經超速違規及因超速違規被取締之經驗、在高速公路上是否經常超速駕駛(含未被取締)、法規內容感知(包含違規罰款認知、是否曾經紅燈右轉、是否曾經開車時撥打行動電話、是否曾經酒後駕車、變換車道是否一定使用方向燈、變換車道是否一定使用方向燈)。

3. 假設性市場情境

此部分採用情境設計模擬交易市場之價格，而目前台灣地區高快速公路超速違規罰款(如表 1 所示)最低金額為新台幣 3000 元。在情境設計中，以目

前之最低罰款金額(未滿 20 公里)為基準，相關情境分別將小汽車超速罰款設定為其之-50%, -25%, 0%, 25%, 50%, 75%，亦即罰款金額分別為 1500, 2250, 3000, 3750, 4500, 5250, 6000。

表 1 高快速公路超速違規罰款現況表*

超過規定之最高速限	小汽車罰款	備註
未滿 20 公里	3,000 元	---
20 公里以上未滿 40 公里	3,500 元	
40 公里以上未滿 60 公里	5,000 元	
60 公里以上未滿 80 公里	8,000 元	
80 公里以上未滿 100 公里	12,000 元	一、並當場禁止其駕駛。 二、記違規點數三點。 三、因而肇事者，並吊銷其駕駛執照。 四、應接受道路交通安全講習；未滿十八歲之人與其法定代理人或監護人應同時施以道路交通安全講習，並得由警察機關公布其法定代理人或監護人姓名。
超速 100 公里以上	24,000 元	

*資料來源：違反道路交通管理事件統一裁罰基準及處理細則，中華民國九十七年四月十四日。

2.2 調查地點及方式

本研究以位於台灣地區中部之日月潭風景區作為問卷調查地點，系主要原因系考慮此風景區為國內著名之遊憩景點，另外，遊客若欲前往日月潭大多需經過高速公路，因此，以日月潭作為探討高速公路駕駛者超速願付價格之研究範圍，並可真實反應欲探討之主題。

調查日期為民國 97 年 6 月 21~22 日、7 月 5~6 日、7 月 11~12 日，總共 6 天；調查時間為早上 10 點至下午 5 點。本研究之問卷樣本數計算如下式(1)所示：

$$n = \frac{\left(Z_{\alpha/2}\right)^2 p(1-p)}{E^2} \quad (1)$$

其中， n 表示抽樣樣本數， E 表示抽樣誤差之容許範圍(本研究中設定為 5%)； $Z_{\alpha/2}$ 為常態分配下之顯著水準值(本研究中為 1.96)。台灣地區小客車駕駛之人數約佔總人口之 42%，故式中 p 以 0.42 代入計算之樣本數至少為 375 份；若小客車駕駛者之人數約佔總人口之 50%，式中 p 以 0.5 代入計算之樣本數至少為 385

份。為避免填答無效之樣本造成資料不足，故假設有效問卷之比例為 80%，於本研究所需蒐集的樣本數至少為 482，回收 505 份有效問卷。

2.3 資料分析

本研究在日月潭風景區進行資料蒐集，總共蒐集 505 份有效問卷。茲依照問卷內容分成三大部分說明如后：

1. 社會經濟特性

社會經濟特性次數分配整理如表 2 所示。調查樣本中，以男性為主，占 89%；年齡層以 26~40 歲為主，占 62.2%；教育程度以大學為主，占 55.2%；婚姻狀況則以未婚者占多數，占 65.7%；約有 82.6% 之駕駛者汽車持有數為 1 輛，其中車輛排氣量多以 2400c.c. 以下為主，占 91.5%。個人月所得平均約為 56,803 元，其中受訪樣本大多集中於 30,001~50,000 元，約占 44.6%。

駕照持有 6 年以上之駕駛者占 86.4%，說明本研究調查之樣本多具有相當之駕駛經驗，亦即，對於行駛於高速公路應有之基礎駕駛能力與交通法規認知均已具備。此外，約有 53.9% 之車輛保險金額在 10,000 元以下；除了強制責任險，大多加保第三人責任險(占 79.4%)與汽車乘客責任險(占 38%)。在任意汽車險中，大多數駕駛者對於車輛碰撞賠償之保險則以乙式車體損失險(占 22.2%)與車體碰撞損失險(占 27.7%)為主，亦即駕駛者在車輛使用過程有預期發生意外之成本概念，故透過保險機制分攤其發生事故風險時需要負擔之金額。

2. 旅次特性及守法意識

問卷第二部分包含旅次特性及守法意識兩類型問項，整理如表 3、表 4 所示。在旅次特性中，駕駛者高速公路使用頻率平均約為 10.6 次，大多集中於 4 次以下(占 48.1%)。行駛於高速公路超速之百分比，以不超速違規為主(占 38.2%)，此外，超速違規比例 20% 以下則占了 34.5%；超速舉發次數同樣以 0 次為多數(占 81.4%)。整體而言，高速公路上因超速被罰款金額多為 3000 元(占 78.3%)，被舉發之車速則以 110~120km/hr 最多(占 59.4%)。由此可知，本研究抽樣之大多數駕駛者為守法之理性駕駛者，且在填答問卷時能提供有效資訊，對於探討其願付價格應有所助益。

駕駛者出發地點以台北、台中居多，約占 47.9%；其餘縣市則差異不大。總旅行時間部分平均約為 158 分鐘，其中行駛於高速公路之平均旅行時間為 92 分鐘，亦即，到日月潭遊憩過程中平均之高速公路行駛時間百分比約為 58%，故透過本問卷蒐集之資料，探究高速公路駕駛者超速違規之願付價格，

應有其合理性及正當性。

駕駛者對於目前高速公路之規定速限看法方面，有 76.4%的樣本贊成提高高速公路速限；若將速限統一提高，則建議為 120km/hr 為最多，若依照原速限進行調整，則建議增加 15km/hr 為最多。而在守法意識中，有 65.7%駕駛者曾經手持撥(接)行動電話、63.2%駕駛者曾經紅燈右轉；另外，酒後駕車、未保持安全車距、未使用方向燈變換車道此三項目則有較低比率之駕駛者不遵守(分別為 19.2%、24.4%、4.8%)。在個人認知的部分，有 77.4%駕駛者認為超速被取締的機率在 30%以下(含完全不會被取締)，顯示目前台灣地區高速公路執法層面仍有改善空間；另一方面，駕駛者認為只有 50%以下會因超速發生事件事故為最多(83.8%)，顯示可能因為目前高速公路用車環境提升(如交通相關單位推展內側車道為超車車道)、車輛安全科技的發展(如 ABS、循跡控制系統、等設備的應用)皆優於過去，間接降低因超速駕駛所帶來的風險所致。故透過本研究進一步瞭解駕駛者對於超速之願付價格除可討論現行法規罰則之合適性外，亦能瞭解駕駛者對於罰則的警覺性(在何種價位下能夠意識且有效控制行車車速)。駕駛者在面臨因超速肇事之可接受賠償金額百分比，大多為薪資之 50%以下(透過薪資所得計算可接受之賠償金額，平均為 28,719 元)，約占 81.5%。

表 2 第一部份社會經濟特性次數統計表

變數	項目	個數(%)	變數	項目	個數
性別	男	447(88.5)	駕照持有年份	2 年內	15(3)
年齡(歲)	25 以下	44(8.7)		3~5	53(10.5)
	26~40	314(41.5)		6 以上	437(86.4)
	41 以上	147(29.2)	保險金額(元)*	5,000 以下	104(33.8)
教育程度	高中(職)以下	154(30.5)		5,001~10,000	62(20.1)
	大學	279(55.2)		10,001~15,000	25(8.1)
	研究所以上	72(14.3)		15,001~20,000	45(14.6)
婚姻狀況	未婚	332(65.7)		20,001 以上	72(23.4)
車輛持有數	0	17(3.4)	車輛保險種類	車體損失險(甲式)	45(8.9)
	1	417(82.6)		車體損失險(乙式)	112(22.2)
	2 輛以上	71(14.1)		車體損失險(丙式)	71(14.1)
車輛排氣量	1201~1800	272(53.9)		車體碰撞損失險	140(27.7)
	1801~2400	190(37.6)		汽車竊盜損失險	140(27.7)
	2401 以上	43(8.5)		第三人責任險	401(79.4)
個人月所得(元)	20,000 以下	22(4.4)		受酒類影響車禍受害人補償險	49(9.7)
	20,001~50,000	319(63.2)		汽車乘客責任險	192(38)
	50,001~80,000	104(16.2)		其它**	48(9.5)
	80,001 以上	60(12)			

*無保險金額之資料樣本約為 197 份，占 39%；**包含颱風、地震、海嘯、冰雹、洪水、或因雨積水險、罷工、暴動、民眾騷擾險、零件、配件被竊損失險批單。

表 3 旅次特性及守法意識次數統計表

變數	項目	個數(%)	變數	項目	個數
高速公路使用頻率(次/月)	4 次以下	243(48.1)	出發縣市	基隆	9(1.8)
	5~10	144(28.5)		台北	108(21.4)
	11~20	57(11.3)		桃園	36(7.1)
	21~30	61(12.2)		新竹	38(7.5)
超速舉發次數	0	411(81.4)		苗栗	5(1)
	1	60(11.9)		台中	134(26.5)
	2	24(4.8)		彰化	43(8.5)
	3	6(1.2)		南投	10(2)
	4 次以上	4(0.8)		雲林	13(2.6)
罰款金額	3000	108(78.3)		嘉義	16(3.2)
	3500~4500	27(19.5)		台南	39(7.7)
	5000 以上	3(2.1)		高雄	39(7.7)
舉發車速	101-110	9(6.5)		屏東	10(2)
	111-120	82(59.4)		宜蘭	3(0.6)
	121 以上	47(34)		花蓮	2(0.4)
是否贊成高速公路速限提高之交通政策	完全贊成	286(56.6)		台東	0(0)
	稍微贊成	100(19.8)	1	12(2.4)	
	普通	48(9.5)	2	160(31.7)	
	有點不贊成	30(5.9)	3~4	263(52.1)	
	完全不贊成	41(8.1)	5 人以上	148(29.3)	
是否曾經手持撥接行動電話	是	332(65.7)	教育程度國小以下之同行人數	0	329(65.1)
是否曾經紅燈右轉	是	319(63.2)		1~2	162(32.1)
是否曾經酒後駕車	是	97(19.2)		3~5	14(2.8)
是否一定保持安全車距	是	382(75.6)	本次前往日月潭過程中是否有超速	是	112(22.2)
變換車道是否一定使用方向燈	是	481(95.2)	高速公路超速罰款瞭解程度	完全瞭解	210(41.6)
高速公路統一速限之建議速度	平均數(km/hr)	120		部分瞭解	219(43.4)
高速公路依調整原速限之建議速度	平均值(km/hr)	15		普通	23(4.6)
總旅行時間(分鐘)	平均數	158		從經聽說	22(4.4)
高速公路旅行時間(分鐘)	平均數	92		完全不知道	31(6.1)

表 4 旅次特性及守法意識次數統計表(續)

變數	項目	個數(%)	變數	項目	個數
行駛高速公路超速百分比(%)	100	41(8.1)	個人認為在高速公路上超速發生意外之機率	100	8(1.6)
	90	7(1.4)		90	16(3.2)
	80	7(1.4)		80	21(4.2)
	70	5(1)		70	22(4.4)
	60	4(0.8)		60	15(3)
	50	33(6.5)		50	61(12.1)
	40	11(2.2)		40	19(3.8)
	30	30(5.9)		30	39(7.7)
	20	62(12.3)		20	57(11.3)
	10	112(22.2)		10	134(26.5)
	0	193(38.2)		0	113(22.4)
個人認為在高速公路上超速被取締之機率	100	7(1.4)	若因超速發生事故，可接受賠償金額為薪資之百分比	300	18(3.6)
	90	7(1.4)		250	2(0.4)
	80	12(2.4)		200	15(3)
	70	9(1.8)		150	10(2)
	60	8(1.6)		100	22(4.4)
	50	60(11.9)		90	1(0.2)
	40	11(2.2)		80	7(1.4)
	30	71(14.1)		70	6(1.2)
	20	84(16.6)		60	12(2.4)
	10	179(35.4)		50	72(14.3)
	0	57(11.3)		40	29(5.7)
	—	—		30	81(16)
		20	80(15.8)		
		10	150(29.7)		

3. 假設性市場情境

在假設性市場中，建立三個不同情境詢問駕駛者在何種罰款金額下即不會再進行超速駕駛，統整各情境價格之樣本次數如表 5 所示。由各價格樣本數分佈狀況發現，隨著高速公路罰款金額的調升，駕駛者之超速駕駛行為樣本隨之減少。

表 5 不同情境下超速罰款願付價格次數分配表

支付金額(元) 情境	1500	2250	3000	3750	4500	5250	6000
情境 1	271	271	237	—	—	—	—
情境 2	—	—	199	197	157	119	98
情境 3	272	272	241	195	154	120	101

進一步分析不同情境下駕駛者願付價格樣本數變化百分比(如表 6 所示)。在情境 1 中，由於假設罰款金額低於目前罰則，可發現仍有超過 45% 之駕駛者有可能會進行超速違規；其中最為特別之處在於調降罰款金額於 1,500 與 2,250 元，對於駕駛者之超速行為並無任何影響，可能原因為駕駛者在進行超速違規行為時，較目前為低之罰款金額已無任何嚇阻作用，此時於高速公路之違規行為發生機率接近一半，與吾人之先驗知識相符合，亦顯示本研究調查之資料能夠有效代表真實駕駛行為。

表 6 不同情境下超速駕駛者願付價格樣本數變化百分比

支付金額	以超速未滿 20km/hr 為例，是否還可能會超速？					
	情境 1(%)	變動率	情境 2(%)	變動率	情境 3(%)	變動率
1500	271(53.66)	—	—	—	272(53.86)	—
2250	271(53.66)	0	—	—	272(53.86)	0
3000	237(46.93)	-6.73	199(39.41)	—	241(47.72)	-6.14
3750	—	—	197(39.01)	-0.4	195(38.61)	-15.25
4500	—	—	157(31.09)	-8.32	154(30.50)	-23.36
5250	—	—	119(23.56)	-15.85	120(23.76)	-30.1
6000	—	—	98(19.41)	-20	101(20.00)	-33.86

在情境 2，罰款調升之狀況下，隨現罰款金額調升，樣本數變化率隨之降低越多，至 6000 元時有最大之行為改變發生(降低約 20% 之超速違規行為樣本)，僅剩下 19% 之駕駛者仍認為會有超速違規行為發生。此結果顯示駕駛者對於罰款金額調升時的反應，可能考量到可支配剩餘所得之概念存在，同時亦表示若要改善違規行為除了從執法層面加強外，調升罰款金額亦為深具影響方法之一。

若從開放式式的問項反應罰款金額對違規駕駛行為之影響(情境 3)，同樣的發現隨罰款調升樣本數變化率隨之降低越多，至 6000 元時有最大之行為改變發生(最多降低約 34%)。其他則類似情境 1 與情境 2 之發現，罰款金額於 1,500 與 2,250 元，對於駕駛者之超速行為並無任何影響、隨著高速公路罰款金額的調升，駕駛者可能超速駕駛行為隨之降低、調升至 6,000 元時僅剩 20% 之駕駛者認為仍會進行違規超速行為。綜觀樣本變化率，皆具有一致的趨勢存在，再顯示本

研究樣本調查具一定的可性程度，而相關研究成果可供高速公路超速罰鍰金額檢討時之參考。

本研究進一步討論不同類別下，在不同情境下之超速違規行為之願付價格，類別分別為：(1)性別，(2)所得水準，(3)違規經驗，(4)駕駛者風險特性，各討論如后。而在計算超速違規行為之願付風險價格時，由於受個人自身主觀認知影響深遠，無法求得主觀意識過強之樣本願付價格(在任何價格下皆認為行駛於高速公路過程中皆不可能超速)，故將不納入該類樣本。

(1) 性別對超速違規之願付風險價格之影響：

性別變數之資料來源採用問卷第一部份蒐集獲得之資料加以分析，探討男性駕駛者與女性駕駛者對於超速違規行為之願付風險價格，統計結果可表示如表 7 所示。

情境 1 樣本資料中，扣除主觀意識過強之樣本，剩下 271 位有效樣本，平均願付價格為 2906 元。其中，男性願付價格為 2908 元；女性平均願付價格為 2885 元。在情境 2 中，平均願付價格為 5152 元；其中，男性願付價格為 5185 元，女性願付價格為 4750 元。情境 3 中，平均願付價格為 4486 元；男性願付價格為 4549 元，女性願付價格為 3894 元。

透過兩母體平均數檢定可發現在情境 3 時，不同性別下有顯著差異，男性駕駛者之願付價格高於女性駕駛者約 758 元。在調降罰則的情況下，不僅價格在 1500 元或是 2250 元並無差異外，對於不同性別之駕駛者亦無差異，亦即，若修改現行之罰則(調降罰款)，其罰款將無任何嚇阻作用，約有一半之駕駛者將依照自我駕駛習慣可能有超速違規行為產生。

表 7 不同性別下願付風險價格檢定表

	男性		女性		兩母體平均數 檢定*
	樣本數	願付風險價格	樣本數	願付風險價格	
情境 1	245	2908	26	2885	-0.42
情境 2	184	5185	15	4750	-1.68
情境 3	239	4541	23	3783	-3.09

*顯著水準在信賴區間 95% 之下，t-value 大於 1.96 為顯著。

(2) 所得水準對超速違規之願付風險價格之影響：

在過去研究中發現違規行為與違規者之個人所得有顯著相關，因此本研究中，蒐集個人平均每月所得，並加以討論此變數對超速違規之願付風險價格之影響。依據行政院主計處 2006 年 8 月公布之新聞稿之內容預測 96 年國人平均每人 GDP 為 526,733 新台幣；故在所得等級之分組採用 52,000 做為平均值較為合理，進一步本研究將樣本分為於高平均所得與低平均所得兩群，並加以討論其對願付風險價格之影響(分析結果如表 8 所示)，在檢定結果中可發現高平均所得駕駛者之願付價格皆高於低平均所得者，且當罰款提高時(情境 2 與情境 3)，兩者間的差異愈大且顯著，此結果顯示要降低違規行為除了依靠執法的強度外，討論罰款能否產生嚇阻作用(亦即討論駕駛者對於超速違規之願付風險價格)實為重要之一環。

表 8 所得水準願付風險價格檢定表

	高平均所得		低平均所得		兩母體平均數 檢定*
	樣本數	願付價格	樣本數	願付價格	
情境 1	131	2914	140	2898	0.53
情境 2	103	5337	96	4953	2.93
情境 3	127	4754	135	4211	3.24

*顯著水準在信賴區間 95%之下，t-value 大於 1.96 為顯著。

(3) 違規經驗對超速違規之願付風險價格之影響：

本研究問卷中，駕駛者需填答過去一年行駛高速公路的過程中是否曾經因超速違規被取締，在本研究中欲討論過去經驗對願付風險價格之影響。分析過程中，定義曾經超速違規被取締為「被取締經驗超過 1 次以上」之樣本，其願付價格分析結果如表 9 所示。在分析結果中皆顯示曾經超速違規被取締之駕駛者對於超速違規之願付價格皆高於未被取締過之駕駛者，可能因為當駕駛者被取締而遭罰款後，對於罰款之嚇阻作用感知程度降低所造成。

表 9 違規經驗之願付風險價格檢定表

	曾經超速違規被取締		未超速違規被取締		兩母體平均數 檢定*
	樣本數	願付價格	樣本數	願付價格	
情境 1	69	2967	202	2885	-3.10
情境 2	60	5338	139	5072	-1.88
情境 3	67	4993	195	4296	-3.92

*顯著水準在信賴區間 95%之下，t-value 大於 1.96 為顯著。

(4) 駕駛者風險特性對超速違規之願付風險價格之影響：

本研究擬探究不同駕駛者風險特性對超速違規之願付風險價格影響，透過兩變數”個人認為在 100 次超速違規中，可能被取締的百分比”與”個人認為在 100 次超速違規中，可能發生意外事件(事故)的百分比”，依照先驗知識背景定義兩種不同特性之高速公路駕駛者，風險承擔者(Risk-seeking)及風險規避者(Risk-aversion)。其中風險承擔者在本研究中定義為駕駛者於高速公路之駕駛行為較為積極，個人認為超速被取締之機率較低(研究分析中定義其機率低於 40%)，且超速發生意外之機率較低(研究分析中定義其機率低於 40%)。相反的，風險規避者則定義為駕駛行為較為保守之用路人，個人認為因超速而被取締、發生意外之機率皆高於 60%，此類別之超速違規願付風險價格應低於風險承擔者。

進一步依照不同情境分析駕駛者風險特性對超速違規之願付風險價格之影響，結果如表 10 所示。由表可知，風險規避駕駛者在所有情境中皆具有一致性的趨勢，平均願付風險價格皆為最低(分別為 2700, 4406, 3750 元)，此結果與預期之趨勢相符合，表示此類駕駛者除遵守法治觀念外，對於交通安全亦相當重視，因此被取締以及意外事件(事故)發生機率可能較低，駕駛者之預期成本也因此較低(同樣對於違規罰款之願付風險價格最低)。相反地，風險承擔駕駛者之平均願付風險價格皆為最高(分別為 2917, 5235, 4646 元)，顯示傾向於冒險特性駕駛者由於實際發生機率可能高於個人感知，故其預期成本在所有特性中價格較高。

表 10 不同情境下駕駛者風險特性之願付風險價格分析表*

駕駛者風險特性	風險規避		風險承擔		其它	
	個數	願付價格	個數	願付價格	個數	願付價格
情境 1	5(1.85)	2700	217(80.1)	2917	49(18.9)	2878
情境 2	8(4.0)	4406	153(76.9)	5235	38(19.1)	4974
情境 3	15(5.7)	3750	190(72.5)	4646	58(22.1)	4086

*括弧內為樣本數所占之百分比。

三、模式架構

本研究採用 Hanemann(1984)單界二分選擇模式發展出之福利評估分析架構，作為假設市場評估法經濟效益之量測基礎。假設「超速違規之願付風險價格」為一種能產生效用的風險性財貨，如果理性駕駛者於高速公路超速違規被取締至少需繳付最低罰款(或另有其它罰則的規定)，因此，駕駛者於駕駛過程中產生之效用與是否「超速違規」、自有所得以及其他相關變數有關係。模式中，假設其效用函數為一隨機效用，可表示如式(2)：

$$U(Y, j; S) = V(Y, j; S) + \varepsilon_j, \quad j = 0, 1 \quad (2)$$

式中，當 $j=1$ 時，表示受訪者選擇超速違規，反之 $j=0$ 則受訪者選擇不超速違規。其中， $V(Y, j; S)$ 表示效用函數之確定性部分，由自有所得(Y)、及個人之社經變數與其它變數(S)所組成；而誤差項(ε_j)屬於隨機的部分。模式中，假設 ε_j 服從獨立且相同隨機分配(independently and identically distribution, IID)，且平均數為 0。模式中省略個體(individual)之指標(index)以避免混淆。

Kenkel (1993a, 1993b)研究酒後駕車行為發現，若駕駛者酒後駕車一旦被取締，除有罰款的成本必需支付，尚有發生意外之成本需支付，故其隱含個人存在預期成本之概念(其等於罰款與被取締機率之乘積)。同樣的，應用於本研究主題，超速違規行為之探討，駕駛者存在預期成本之概念應包含：(a)違規罰款與(b)超速違規被取締之機率。

假設個人所得為 Y ，一旦違規超速被舉發必須被處以 F 元的罰款，則個人選擇從事超速違規行為之預期剩餘所得可表示如下：

$$E(\text{剩餘所得}) = (Y - F)\phi + Y(1 - \phi) \quad (3)$$

式中， $0 \leq \phi \leq 1$ ，代表個人認為超速違規被取締的機率。 $(Y - F)\phi$ 表示駕駛者認為超速違規會被取締時的預期剩餘所得； $Y(1 - \phi)$ 代表個人認為超速違規不會被取締情況下之預期剩餘所得。進一步轉換式(3)可得如式(4)：

$$E(\text{剩餘所得}) = Y - F\phi = Y - T \quad (4)$$

式(4)中 $Y - F\phi$ ，即預期成本(預期懲罰)之概念 $F\phi$ ²，於本研究中，超速違規之願付風險價格(T)，由上式可將 ϕ 設定為本研究中影響超速違規行為的重要變數-理性個人對於超速違規被臨檢取締之主觀認知，及個人對於警察取締超速違規的執法強度認知。

因此，個人超速違規之決策，可視為「超速違規且預期的剩餘所得減少」及「不超速違規且預期的剩餘所得不減少」兩種狀態下效用比較後之決策。理性個

²根據 Kenkel(1993a, 1993b)預期剩餘所得之設定應為：

$$\begin{aligned} E(Y) &= (Y - F - A)\phi\lambda + (Y - F)\phi(1 - \lambda) + (Y - A)(1 - \phi)\lambda + Y(1 - \phi)(1 - \lambda) \\ &= Y - F\phi - A\lambda = Y - T \end{aligned}$$

其中， $0 \leq \lambda \leq 1$ ，表示理性個人認超速違規發生意外事故之機率， A 為發生意外之成本。然而本研究資料中並無個人發生意外成本的資料，此為本研究之限制，故僅能就罰款(F)進行分析。

人決策，則會依效用最大化原則，亦即，若個人願意支付 T 元之代價選擇超速違規，隱含個人選擇從事超速違規所產生之效用將超過不從事超速違規之效用，可表示如下：

$$U(Y-T, 1; S) \geq U(Y, 0; S) \quad (5)$$

$$V(Y-T, 1; S) + \varepsilon_1 \geq V(Y, 0; S) + \varepsilon_0 \quad (6)$$

在隨機效用分析架構下，駕駛者選擇超速違規決策之機率可表示如下：

$$\begin{aligned} P_1 &\equiv Pr(\text{願意支付} T \text{元之代價進行超速違規}) \\ &= Pr\{V(Y-T, 1; S) + \varepsilon_1 \geq V(Y, 0; S) + \varepsilon_0\} \end{aligned} \quad (7)$$

相反的，不選擇超速違規之機率則表示如下：

$$\begin{aligned} P_2 &\equiv pr(\text{不願意支付} T \text{元之風險代價進行超速違規}) \\ &= 1 - P_1 \end{aligned} \quad (8)$$

進一步將式 (7) 改寫成 $P_1 = f_\eta(\Delta V)$ ， $\Delta V \equiv V(Y-T, 1; S) - V(Y, 0; S)$ ， $\eta = \varepsilon_0 - \varepsilon_1$ ，且 f_η 為 η 之機率分配函數。若 $f_\eta(\Delta V)$ 之機率分配函數假設為標準常態分配型式，即函數為 $P_1 = f_\eta(\Delta V) = \frac{1}{(2\pi)^{1/2}} \int_{-\infty}^{\Delta V} e^{-\Delta s^2/2} d\Delta s$ ，對應的機率模式為 Probit 模式；若為 Logistic 型式，函數為 $P = f_\eta(\Delta V) = \frac{e^{V_1}}{e^{V_1} + e^{V_0}} = \frac{1}{1 + e^{V_0 - V_1}} = \frac{1}{1 + e^{-\Delta V}}$ ，則機率模式應成 Logit 模式。

在實證估計上，本研究將效用函數設定為所得的對數線性函數，且受訪者不論選擇願意支付或不願意支付 T 元，皆不影響其所得的邊際效用； S 為影響個人效用之社會經濟變數及其它變數(Hanemann, 1984)。因此，兩種不同選擇決策(0 或 1)的間接效用函數分別為下式：

$$V(Y, 0; S) = \alpha_0 + \alpha_1 \ln Y + \alpha_2 S \quad (9)$$

$$V(Y-T, 1; S) = \beta_0 + \beta_1 \ln(Y-T) + \beta_2 S \quad (10)$$

故兩種選擇決策下，受訪者個人效用函數之差額(ΔV)可表示為：

$$\begin{aligned}\Delta V &= V(Y-T, 1; S) - V(Y, 0; S) = (\beta_0 - \alpha_0) + \beta_1 \ln(Y-T) - \alpha_1 \ln Y + (\beta_2 - \alpha_2)S \\ &\approx (\beta_0 - \alpha_0) + (\beta_1 - \alpha_1) \ln \frac{T}{Y} + (\beta_2 - \alpha_2)S\end{aligned}\quad (11)$$

根據上述模式，可以進一步估計駕駛者超速違規所願意支付的價格，利用 Hanemann(1984)之中位數值求取法，則個別受訪者使用超速違規願付風險代價之中位數值可由下式求得：

$$\Pr\{U(Y-T^*, 1; S) \geq U(Y, 0; S)\} = 0.5 \quad (12)$$

上式表示大多數受訪者願意支付 T^* 元的代價去超速違規的機率為 0.5 時，如果效用的差額 $\Delta V(T^*) \equiv V(Y-T^*, 1; S) - V(Y, 0; S)$ ，在效用函數為所得之對數線性函數時，由 $V(Y, 0; S) = \alpha_0 + \alpha_1 \ln Y + \alpha_2 S$ 與 $V(Y-T^*, 1; S) = \beta_0 + \beta_1 \ln(Y-T^*) + \beta_2 S$ 可整理成 $\alpha_0 + \alpha_1 \ln Y + \alpha_2 S = \beta_0 + \beta_1 \ln(Y-T^*) + \beta_2 S$ ，因此可以計算出理性個人心目中的願付價值為：

$$T^* = Y - Y \exp\left[\frac{-(\beta_0 - \alpha_0) - (\beta_2 - \alpha_2)S}{\beta_1}\right] \exp\left[\frac{\alpha_1}{\beta_1}\right] \quad (13)$$

由上式可知，願付風險價值的量測和效用函數設定的型式相關外，也會隨著受訪者之社會經濟特性變數(S)而有所不同。在實證過程中，本研究以式(11)作為設定超速違規願付風險價值之評估價值函數(valuation function)，再將該式得到之估計參數代入式(13)，即可估計出超速違規願付風險價格。

四、模式校估結果

(1) 迴歸模式

本研究首先以願付風險價格作為應變數建立迴歸模式，討論駕駛者在不同情境下，不同變數對於超速行為願付價格影響。本研究所列出之校估結果採用試誤法求得最佳變數組合，可發現所有變數皆為正向之影響，表示皆傾向於可接受較高之超速願付風險價格。在罰款調降的情況(情境 1)下，男性且取得駕照超過三年之駕駛者、過去駕駛行為多為超速者，以及過去因為超速被舉發之次數越多之駕駛者，多能接受較高之超速罰款，亦即，較能接受較高之超速願付價格。

若未來將罰款調升之狀況下(情境 2)，則以男性駕駛者、車輛排氣量越大、汽車駕照持有越久、高速公路使用頻率越高、過去曾因超速被舉發次數越多、交通法規守法程度越低、風險承擔特性之駕駛者等變數對超速願付價格有正面影響。其中男性駕駛者較女性駕駛者願意多支付約 391 元，為所有變數中最高者，其可能原因為在外出駕車過程中，大多仍由男性為主要駕駛所致；其次為風險承擔特性駕駛者，相較於其他者而言，願意多支付約 251 元之超速罰款。而交通違規程度愈低者、過去因超速被舉發之次數越多，則可能對於違規罰則之警示性感知較為不靈敏，故其對於可接受超速之願付風險價格越高。

若以開放式(含調升及調降)情境讓受訪者選擇超速願付風險價格(情境 3)，則可發現男性駕駛者、車輛排氣量越大、個人月收入越高、過去因超速被舉發之次數越多、風險承擔特性駕駛者、本旅次超速行為(休閒旅次)、過去超速經驗等，皆為顯著影響變數。

其中超速違規罰款認知之定義為駕駛者是否瞭解超速越多，其一旦超速所受罰鍰越高；本旅次超速行為(休閒旅次)表示在前往日月潭休閒旅次過程中有無超速之駕駛行為。以上兩變數數值以二元變數表示。過去超速經驗變數則表示駕駛者過去行駛過程中超過道路速限之百分比，其數值越高反應越有超速習慣。

由上述三種情境之校估結果可歸納：(1)常數項部分，駕駛者面臨罰款調降與調升之下，可接受之超速違規願付風險價格約在 2817 元與 3380 元左右，與目前訂定之罰款金額接近，顯示其具有警示之效果。(2)模式配適度部分，在情境 1 無法獲得統計上有效之績效水準($R\text{-squared}=0.0418$)，因此較不具參考價值，其可能原因為大多數受訪者對於調降罰款抱持保留態度，認為其可行性較低所致，故於本研究後續模式建立將情境 1 予以排除。(3)模式變數部分，超速違規之願付風險價格主要與男性駕駛、車輛排氣量、過去一年因超速被舉發次數、風險承擔特性駕駛者有直接相關，此結果可供未來訂定罰則之重要參考依據。

表 11 超速願付風險價格迴歸模式校估結果

變數	情境 1 違規罰款調降	情境 2 違規罰款調升	情境 3 違規罰款調升及調降
常數	2817.09(69.68)	3380.8(8.94)	2375.72(5.45)
男性駕駛	—	391.629(1.62)	550.19(1.98)
男性且取得駕照超過三年者	55.42(1.3)	—	—
車輛排氣量(c.c.)	—	0.273223(2.05)	0.36(1.99)
個人月收入(萬元)	—	—	24.58(1.37)
汽車駕照持有年份	—	12.9022(1.47)	—
交通違規程度*	—	168.025(2.94)	—
過去一年因超速被舉發次數	27.14(1.54)	85.473(1.28)	206.98(2.25)
高速公路使用頻率(次/月)	—	8.36769(1.86)	—
超速違規罰款認知	—	—	—
風險承擔特性駕駛者	—	251.573(1.65)	430.46(2.41)
本旅次超速行為(休閒旅次)	—	—	448.87(2.38)
過去超速經驗	0.98(2.12)	—	6.77(2.51)
R-squared 值	0.0418	0.1447	0.1968
Adjusted R-squared 值	0.0310	0.1133	0.1747
樣本數	271	199	262

*此變數透過五個問項加總得知，分別為 1.駕車中是否曾經手持撥(接)行動電話、2.曾經紅燈右轉、3.曾經酒後駕車、4.未保持適當安全車距、5.切換車道未使用方向指示燈。值得說明，以上之數值皆以 1(是)及 0(否)兩種表示。

(2) CVM 模式校估結果

本研究以CVM模式探討高速公路駕駛者超速之願付風險價格，透過Logit和Probit模式進行估計，由校估之模式配適度可發現兩模式結果相似(校估結果如表12所示)。

在模式變數中，發現年齡愈大者可能因為對於高速駕駛下反應較慢，較顧慮安全而無超速之行為，因此較不傾向於支付較高額的超速願付風險價格。駕駛者越贊成高速公路速限提高政策(從完全不贊成到完全贊成共分成五個級距，分別以1至5代入)，越傾向支付較高之超速願付風險價格，可能反應此類駕駛者由於目前之速限無法符合其預期行車速度，而常有超速之行為所致。使用高速公路頻率越高，可能因為對於高速公路車流狀況越熟悉，較可能有超速違規之冒險駕駛行為，因此對於支付較高之超速違規願付風險價格為正向且顯著。發生事故可接受最大賠償金額(千元)為顯著變數，驗證駕駛者對於超速違規行為存在一預期成本，且但其值越高代表駕駛者越有法治道德觀念，因此可能較為守法，而較不傾向接受較高之超速願付價格。可支配剩餘所得($LN(1-\frac{T}{Y})$)越高，其支付意願亦為隨之增加。過去一年因超速被舉發次數越高者，其支付意願越高，暗示駕駛者可能隨著被舉發次數增加而對於罰則的警示效果不重視所致。而交通違規程度越高，表示此類駕駛者對於交通違規可能帶來的預期成本較高，故其支付意願為顯著且為正向。同樣類似的結果，在過去的超速經驗中，只要曾經發生超速行為則較傾向於有較高的支付意願。而在駕駛者風險特性上，與先驗知識相符合，風險承擔者由於冒險特性，因此對於超速違規風險價格較高之情況能有較高的接受程度；反之，風險規避者則因為保守態度則較不傾向於接受較高的超速違規風險價格。進一步以式(13)，計算情境3之超速願付風險價格平均為3804元(Logit Model)，3724元(Probit Model)。

表 12 CVM 模式校估表(Logit 及 Probit 模式)

變數	Logit Model	Probit Model
常數項	-0.9231(-3.24)	-0.5712(-3.44)
年齡	-0.014(-2.77)	-0.0084(-2.87)
高速公路速限提高政策	0.1064(3.06)	0.0635(3.14)
使用高速公路頻率(次/月)	0.0057(1.92)	0.0036(2.03)
發生事故可接受最大賠償金額 (千元)	-0.003(-3.33)	-0.0017(-3.44)
所得水準 $LN(1-\frac{T}{Y})$	13.8497(15.27)	7.6861(15.68)
過去一年因超速被舉發次數	0.3224(5.41)	0.1887(5.33)
交通違規程度	0.3383(8.53)	0.1919(8.29)
超速行為-過去經驗	0.0193(13.26)	0.0115(13.45)
風險承擔特性駕駛者	0.4664(4.81)	0.2748(4.88)
風險規避特性駕駛者	-1.0215(-3.35)	-0.5447(-3.42)
LL(β)	-2238.586	-2238.586
LL(0)	-1768.684	-1773.464
ρ^2	0.2099	0.2078
Chi-squared	939.8042	930.2441
樣本數	3535	

()內為 T-value 值

(3) 駕駛者遊憩旅次之超速駕駛行為模式

由於本研究問卷之調查對象為行經高速公路至日月潭的駕駛者，調查時間為週休二日，因此進一步探討駕駛者在遊憩旅次之超速駕駛行為，詢問駕駛者本旅次是否有超速行為作為應變數建立Logit模式，校估結果如表 13所示。

在解釋變數中可發現，年齡越長者，在遊憩旅次中較沒有超速駕駛行為，可能與其身體狀況反應較緩慢有關，亦或是心理狀態較為成熟，顧及同遊友人坐車舒適度與安全的考量所致。而駕駛者駕駛的車輛排氣量較大時，可能因為性能較佳，而較傾向於超速駕駛行為的發生。而在「過去駕車超速經驗越」同樣發現為顯著變數，過去經驗越高，在遊憩旅次中也越傾向超速駕駛。而駕駛者交通違規程度越高，同樣在遊憩旅次中也越傾向超速駕駛，表示習慣性違規程度不論在何種旅次目的下可能都造成影響。若駕駛者偏好提高高速公路行車速限值(此問項為開放式填答，模式中代入受訪者回答之數值)越高，表示駕駛者越不滿意目前所規定的行車速限，因此越傾向於超速駕駛。而駕駛者持有駕照越久，亦發現有傾向於超速駕駛，可能因為道路經驗較豐富，對於取締處較為瞭解，因此容易傾向於超速駕駛。而在駕駛者風險特性變數上之發現亦與先驗知識相符，風險承擔者易傾向於超速駕駛。

綜觀之，透過模式校估係數值比較，可發現「交通規則違規程度」與「風險承擔特性駕駛者」此兩變數影響較大。進一步解析與申論，若要針對週休假日或是其他假期間取締超速違規者，最主要仍須提升駕駛者守法意識與駕車道德觀念，方能有效降低不良行為的發生。

表 13 遊憩旅次之超速駕駛行為模式校估結果表

變數	Logit Model	Logistic Regression
常數項	-3.7435(-10.82)	-0.1196(-2.8)
年齡	-0.024(-2.22)	-0.0024(-1.91)
車輛排氣量(c.c)	0.0005(5.24)	0.0001(5.17)
過去駕車超速經驗(百分比)	0.0305(20.82)	0.0058(27.17)
交通違規程度	0.2371(5.44)	0.0292(5.07)
提高高速公路行車速限值	0.0006(2.44)	0.0001(3.16)
駕照持有時間(年)	0.0311(2.54)	0.0036(2.54)
風險承擔特性駕駛者	0.7154(6.33)	0.0715(5.38)
LL(β)	-1456.711	—
LL(0)	-1870.561	—
ρ^2	0.221243787	—
R-squared	—	0.249148
Adjusted R-squared	—	0.24766
Chi-squared	827.6992	—
樣本數	3535	

()內為 T-value 值

五、結論與建議

本研究有別於過去交通領域之研究，透過假設性市場的建立，探討超速違規之願付風險價格，建立 CVM 模式並討論遊憩旅次下之超速駕駛行為。相較於其他研究，本研究的特色除衡量非市場財貨(超速違規之願付風險價格)外，亦透過問卷問項建立駕「駕駛者風險特性」之相關變數，並經由模式建立驗證其為顯著變數之一。由本研究之相關實證結果可列點如下：

1. 駕駛者對於罰款金額調升的反應，如過去相關研究所指出：具有可支配剩餘所得之概念存在。因此在實務層面上，要改善違規行為除了從執法層面加強外，調升罰款金額亦為深具影響方法之一。
2. 高平均所得駕駛者之願付價格相高於低平均所得者，且當罰款提高時，兩者間的差異愈大且顯著，顯示要降低違規行為除了依靠執法的強度外，討論罰款能否產生嚇阻作用(亦即討論駕駛者對於超速違規之願付風險價格)實為重要之一環。

3. 風險承擔駕駛者之平均願付風險價格較高(相較於風險規避駕駛者)，顯示傾向於冒險特性駕駛者由於實際發生機率可能高於個人感知，故其預期成本在所有特性中價格較高。
4. 迴歸模式校估結果中，超速違規之願付風險價格主要與男性駕駛、車輛排氣量、過去一年因超速被舉發次數、風險承擔特性駕駛者有直接相關，此結果可供未來訂定罰則之重要參考依據。
5. CVM 模式校估結果計算之超速願付風險價格平均為 3804 元(Logit Model)，3724 元(Probit Model)，略高於目前之超速罰款，顯示若要降低違規行為其罰鍰仍有商榷空間。
6. 駕駛者遊憩旅次之超速駕駛行為模式校估結果中，發現「交通規則違規程度」與「風險承擔特性駕駛者」此兩變數影響較大。亦即，若要降低週休假日或是其他假期間超速違規行為，最主要仍須提升駕駛者守法意識與駕車道德觀念，方能有效降低不良行為的發生。

參考文獻

Hu., W., "Use of spike models in measuring consumers' willingness to pay for Non-GM oil," *Journal of agricultural economics*, vol. 38, issue 3, pp.525-538, 2006

Salvador Leandro, "Restoring dockland areas for recreation purposes: A contingent valuation study," *European Real Estate Society Conference*, 2001.

Carcary, W. B., Power, K. G., Murry, F. A., the new driver project, changing driving beliefs, attitudes and self-reported driving behavior amongst young drivers through classroom-based pre and post driving test interventions, Scottish executive central research unit, <http://www.scotland.gov.uk/cru/kd01/blue/newdriver-00.asp>, 2001

Bruce K. Johson and John C. Whitehead, "Value of public goods from sports stadiums: the CVM approach," *contemporary economic policy*, Vol. 18, No.1, pp. 48-58, 2000

Chu, C. Y. and Jiang, N., "Are fine more efficient than imprisonment?" *Journal of Public Economics*, Vol. 51, pp.115-124, 1993

Kenkel, D. S., "Drinking, driving and deterrence: the effectiveness and social costs of alternative policies," *Journal of Law and Economics*, Vol. 36, pp.877-913, 1993a

Kenkel, D. S., "Do drunk drivers pat their way? A note on optimal penalties for drunk driving," *Journal of Health Economics*, Vol. 12, pp.137-149, 1993b

Polinsky, A. M. and Shavell, S., "A note on optimal fines when wealth varies among individuals," *American Economic Review*, Vol. 81, pp. 618-621, 1991

Hanemann, W. H., "Welfare evaluations in contingent valuation experiments with discrete responses," *American Journal of Agricultural Economics*, Vol.66, No. 3, pp.332-341, 1984

Polinsky, A. M. and Shavell, S., "The optimal tradeoff between the probability and magnitude of fines," *American Economic Review*, Vol. 69, pp. 880-891, 1979

Becker, G. S., "Crime and punishment: An economic approach," *Journal of Political Economy*, Vol. 76, No. 2, pp. 169-217, 1968

劉珈灝、李聰明，「旅客對綠建築民宿願付價格之研究-以金瓜石與九份地區為例」，真理大學觀光學術研討會，民國 96 年。

葉寶文、傅祖壇，「超速違規行為之取締的願付風險價值研究」，運輸計畫季刊，第三十六卷第四期，頁 509-534，民國 96 年 12 月。

陳明健、莊慶達、陳凱俐、鄭蕙燕、蕭景楷、吳珮瑛等人，「自然資源與環境經濟學：理論基礎和本土案例分析」，主編陳明健，ISBN 957-8555-77-6，民國 92 年 8 月 12 日。

劉錦添，「淡水河水質改善的經濟效益評估-封閉式假設市場評估法之應用」，經濟論文，第十八卷第二期，頁 99-128，民國 89 年。

蕭代基、錢玉蘭、蔡麗雪，「淡水河系水質與景觀改善效益之評估」，經濟研究，第三十五期，頁 29-59，民國 87 年。

陳凱俐，「遊憩區經濟效益評估法之應用與比較-以頭城休閒農場為例」，宜蘭農工學報，第十二期，頁 23-39，民國 85 年

傅祖壇、周濟，「乘坐高速鐵路之支付意願及時間價值-假設評估法之應用」，經濟論文叢刊，第二十三卷，第三期，頁 259-283，民國 84 年。

內政部國道高速公路警察局，<http://www.hpb.gov.tw/>，更新日期民國 97 年 5 月 7 日。