

紅燈允許右轉可行性之探討

程玉傑 Yu-Jie Cheng¹

楊秉學 Bing-Syue Yang²

摘 要

紅燈是否允許右轉乃近年來熱門之交通議題。為探討「台灣紅燈右轉之可行性」，本研究參酌台灣、大陸以及美國等先進國家關於號誌化路口紅燈右轉之相關規定，並訂定一致且合理的允許紅燈右轉路口設置條件與其實施準則，同時檢討台灣允許紅燈右轉路口交通工程設施應考量之因素，包括右轉專用道之佈設、標誌標線號誌之設計以及紅燈右轉相關交通法規修正等，以提供台灣各縣市主管機關設置及施政之參考。

關鍵字：號誌、設置規則、紅燈右轉、右轉專用道

一、緒論

1.1 研究動機

依交通標誌標線號誌設置規則第三條之規定，號誌定義如下：「以規定之時間上交互更迭之光色訊號，設置於交岔路口或其他特殊地點，用以將道路通行權指定給車輛駕駛人與行人，管制其行止及轉向之交通管制設施。」因此，號誌之設置對提升整體之交通安全與順暢有很大之幫助，其中是否允許紅燈右轉乃台灣近年來熱門之議題，尤其是台北市、高雄市等直轄市交通壅塞，若能開放紅燈右轉，或許能解決綠燈時段右轉車流與行人之衝突或因停等行人通行路口而使車流延滯之情事，並且減少右轉車流停等紅燈所產生多餘油耗進而衍生後續環境汙染之問題。

¹ 中央警察大學交通學系暨交通管理研究所教授。

² 苗栗縣警察局苗栗分局巡官，E-mail：ybin840310@gmail.com，0912-718526

然而允許紅燈右轉涉及許多層面，如：右轉專用車道之配置、周邊路口號誌之設計、機車停等區設置位置、機車左轉待轉區設置位置以及駕駛人用路觀念之宣導等，因此，關於是否允許開放紅燈右轉必須確認各號誌化路口車流右轉交通量之需求達一定程度，始得考量對該路口之交通工程設施改良或針對交通管制策略進行調整而允許開放紅燈右轉。況且現今台灣對於允許紅燈右轉路口之交通工程及管制端賴地方政府之交通工程單位之判斷而設置，並無循一定之標準，倘若設計不當而有所缺失，常會造成執法之陷阱，或反而更危及交通安全而增加車輛停等之機率或是事故的發生。是以，建立一合理且可供參考之「允許紅燈右轉路口設置條件」確實有其必要，亦為本研究之研究動機。

1.2 研究目的

本研究希望藉由參考各國對於紅燈右轉之管制及規定，來歸納實施紅燈允許右轉制度之優缺利弊，並設法透過交通工程或修訂相關交通法規來嘗試解決實施紅燈允許右轉制度後所帶來的弊端及負面影響，進而評估台灣實施紅燈允許右轉制度之可行性。

1.3 研究範圍及限制

四岔交叉路口為台灣都市最常見之路口型態，具有其代表性，故本研究僅針對號誌化之四岔交叉路口，包括其交通工程配套措施、右轉專用車道之設置、槽化設計以及相關標線配合方式，探討允許紅燈右轉是否可行。至於多肢交叉路口車流交織之現象更為複雜，故本研究未將多肢交叉路口納入研究之範圍。

1.4 研究內容及流程

基於上述研究動機及目的，本研究之步驟內容及研究流程如下：

1.文獻回顧：

參考各國現行紅燈右轉之規定，比較其優缺點，並說明台灣實施紅燈右轉之可能優缺點。

2.介紹允許紅燈右轉路口之設置條件與實施準則：

提出關於允許紅燈右轉路口之設置條件與實施準則以作為號誌化路口管制工程改善應遵行之標準及原則。

3.探討各類弊端改善措施及交通法規之研擬與修正：

針對允許紅燈右轉路口可能帶來的各類弊端，提出合適的解決方法，抑或設法將其負面影響降至最低而不影響該路口周邊之交通。並檢討現行交通法規，透過研擬及修正之程序，以保障右轉車流之路權。

4. 結論與建議：

綜合本研究之結果，歸納出主要結論與建議事項。

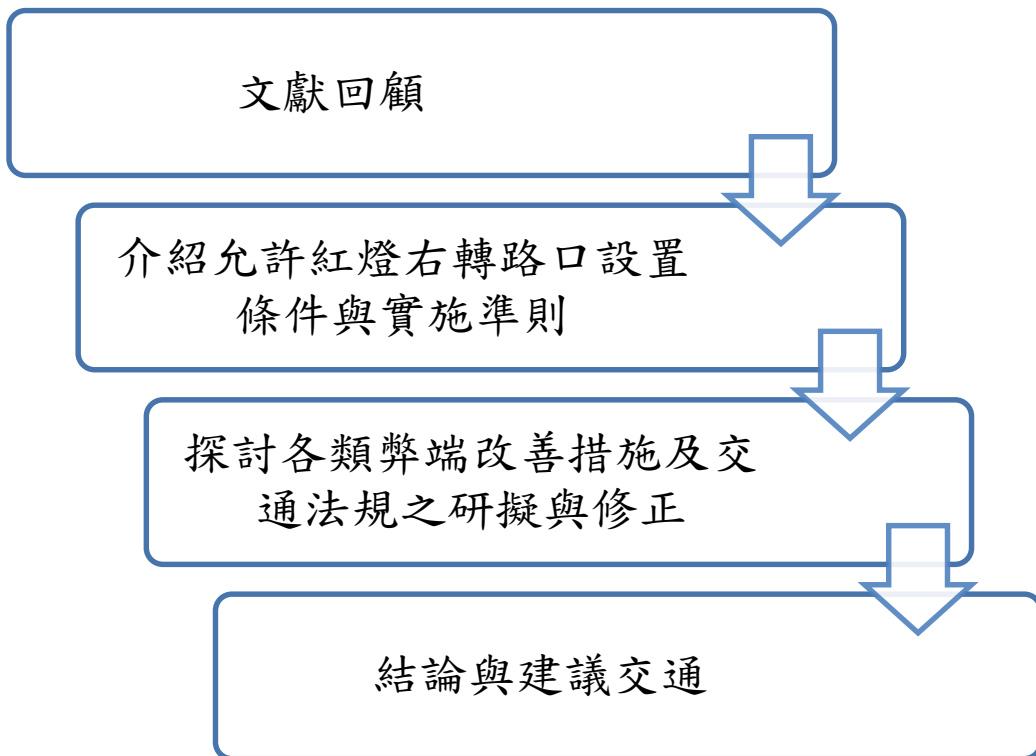


圖 1.1 本研究之研究流程

二、文獻回顧

欲瞭解國際上紅燈是否允許右轉，應先從各國號誌之顯示意義著手，且各國對於紅燈右轉之制度，因應社會發展及國情差異而有不同之規定，值得我們去參考探討。因此，本章將蒐集關於紅燈右轉之相關資料進行分析整理，包括各國紅燈右轉之規定、實施允許紅燈右轉之優缺點以及台灣實施紅燈右轉允許右轉之優缺點。

2.1 各國紅燈右轉之規定

透過探討台灣、大陸及美國現行關於紅燈右轉之相關規定，可從中比較歸納出各國關於紅燈右轉規定之差異。

2.1.1 台灣

台灣交通號誌主要係依據「道路交通標誌標線號誌設置規則」之相關規定設置，該規則係基於「道路交通管理處罰條例」第4條第2項之授權所訂，授權相關號誌之指示、警告、禁制規定、樣式、標示方式、設置基準及設置地點等事項，並對多數不特定人民發生法律之效果。而台灣行車管制號誌各各燈號顯示之意義規定於「交通標誌標線號誌設置規則」第206條，其規定如下：

1. 圓形綠燈：

(1) 在無其他標誌、標線禁制或指示下，圓形綠燈表示准許車輛直行或左、右轉。

(2) 在未設行人專用號誌之處，圓形綠燈准許行人直行穿越道路。

2. 箭頭綠燈：

(1) 箭頭綠燈表示僅准許車輛依箭頭指示之方向行駛。

(2) 在未設行人專用號誌之處，直行箭頭綠燈准許行人直行穿越道路。

3. 閃光綠燈：

閃光綠燈僅適用於只有紅、綠兩燈色之號誌，表示綠燈時段終了，尚未進入交岔路口之車輛及行人儘可能不超越停止線或進入路口。閃光綠燈包括閃光箭頭綠燈。

4. 圓形黃燈：

圓形黃燈用以警告車輛駕駛人及行人，表示紅色燈號即將顯示，屆時將失去通行路權。

5. 圓形紅燈：

(1) 車輛面對圓形紅燈表示禁止通行，不得超越停止線或進入路口。

(2) 車輛面對與圓形紅燈同亮之箭頭綠燈時，得依箭頭綠燈之指示行進。

(3) 在未設行人專用號誌之處，行人面對圓形紅燈時，不管有無箭頭皆禁止通行。

另依第203條規定行車管制號誌燈面中各鏡面之排列方式，得以橫排或縱排安裝之，橫排者由左至右，依次為圓形紅燈，圓形黃燈，左轉箭頭綠燈，圓形綠燈，直行箭頭綠燈，右轉箭頭綠燈；縱排者由上至下，依次為圓形紅燈、圓形黃燈、圓形綠燈，直行箭頭綠燈，左轉箭頭綠燈，右轉箭頭綠燈。台灣號誌燈面之鏡面排列順序如圖2.1所示。

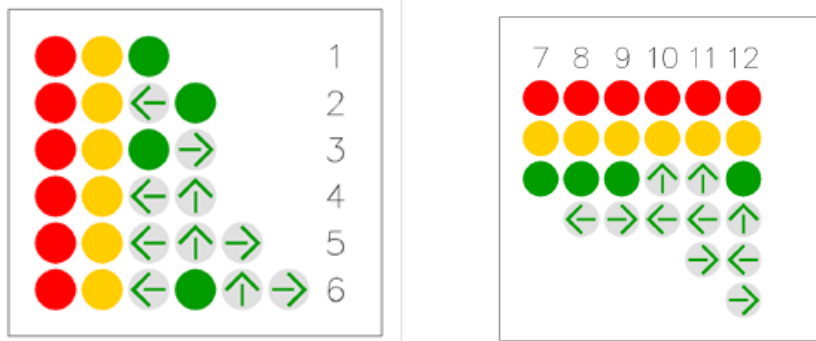


圖 2.1 台灣號誌燈面之鏡面排列順序

台灣紅燈右轉制度乃紅燈原則禁止右轉，但例外允許右轉。依據「交通標誌標線號誌設置規則」第 206 條規定，台灣現行路口允許紅燈右轉之號誌時制設計，係以橫向「圓形紅燈」搭配顯示「右轉箭頭綠燈」(如圖 2.2 所示)，然而右轉車輛在右轉時仍有橫向車流併入及與行人穿越產生衝突之情勢，因此，台灣現行允許紅燈右轉之路口，右轉車仍應優先禮讓直行車及行人通行，以便維持交通秩序並保障交通安全。



圖 2.2 現行台灣紅燈右轉之號誌燈面設計

2.1.2 大陸

大陸交通號誌燈號的意義規範於該國道路交通管理條例中。其中關於指揮信號燈之意義（道路交通管理條例第 10 條）如下：

1. 綠燈亮時，准許車輛、行人通行，但轉彎的車輛不准妨礙直行的車輛和被放行的行人通行。
2. 黃燈亮時，不准車輛、行人通行，但已越過停止線的車輛和已進入人行橫道的行人，可以繼續通行。
3. 紅燈亮時，不准車輛、行人通行。
4. 綠色箭頭燈亮時，准許車輛按箭頭所示方向通行。
5. 黃燈閃爍時，車輛、行人須在確保安全的原則下通行。

6.右轉彎的車輛和T形路口右邊無橫道的直行車輛，遇有前款第2、3項規定時，在不妨礙被放行的車輛和行人通行的情況下，可以通行。(紅燈右轉規定)

大陸現採行的紅燈原則允許右轉之制度，於其道路交通管理條例中已有明定，亦即只要在不妨礙已被放行穿越路口之車輛及行人的前提下，便允許右轉車紅燈右轉。

2.1.3 美國

依據美國交通管制設施標準手冊（Manual on uniform traffic control devices, MUTCD）第四篇公路交通號誌，其行車號誌燈號包括：綠燈、黃燈、閃光號誌，指示的含意與台灣相同，故僅就較為特殊且與台灣不同之紅燈指示的含意進行說明：

- 1.車輛行經號誌化路口遇上圓形紅燈，車輛應停止在停止線前；倘無停止線，應停在號誌化路口近端之行人穿越道前；倘無行人穿越道線，則車輛穿越路口前應停等，直到下一個允許通行之時相燈號顯示為止，方能前進。
- 2.除了在路口靠近號誌燈頭適當位置設有禁止轉向之標誌(如圖2.3所示)或箭頭紅燈時，車輛行經路口遇上圓形紅燈，在前段所述之位置停等後可以通過路口紅燈右轉或是在兩單行道交會之路口通過路口紅燈左轉。



圖 2.3 美國禁止紅燈右轉之標誌牌面設計

美國係紅燈原則允許右轉之國家，惟其紅燈右轉之行為必須禮讓穿越馬路之行人與其他方向之車流，亦即是說明紅燈右轉之路權是相對較穿越馬路之行人與其他方向之車流為低。

2.1.4 各國號誌紅燈右轉規定不同之探討

比較台灣、大陸及美國路口紅燈右轉之規定，針對三者相異之處進行大略之探討：

- 1.紅燈右轉規定：

台灣原則為紅燈禁止右轉；美國與大陸原則為紅燈許可右轉。

- 2.環境因素：

大陸與美國地理環境廣闊，不似台灣人口居住密度較為密集；爰此

大陸與美國原則開放紅燈右轉，以減少因行人過少而產生不必要之車輛停等延滯，以增進行車之效率。

3.其他因素：

台灣除人口密度密集外，機車數量多亦為其中一項不利原則開放紅燈右轉之因素，台灣許多路段實施汽、機車分流，倘開放所有之路口均允許紅燈右轉，除干擾行人通行之安全外，機車族之行駛空間亦將更為壓縮。

2.2 實施紅燈允許右轉之優點與缺點

綜觀各國關於紅燈右轉之規定，有的國家禁止，有的允許，必有其各自之考量，以下就紅燈允許右轉之優點及缺點分別說明。

1.紅燈允許右轉之優點：

- (1)減少右轉車流停等紅燈耗費之油耗量及排煙量，有利於抑制二氧化碳的排放，減緩溫室效應。
- (2)有限度提高右轉車流疏散之效率。
- (3)增加右轉車流得右轉之時間。

2.紅燈允許右轉之缺點：

- (1)使右轉車流與其前方行人在行人開放穿越通行時增加衝突點，將危及行人的安全。
- (2)使不合於紅燈允許右轉而設置之「機車等停區」及「機車待轉區」或是「機車專用車道」失去功能或被迫取消，機車族勢必被擠向慢車道路邊或與行人爭道，壓迫行人穿越行人穿越道之空間。
- (3)路窄的路口，紅燈可右轉不但無法疏導紅燈方向的交通更會使綠燈方向車道的交通打結。
- (4)在未設置右轉專用道之同一車道，如前方車輛欲直行而遇紅燈停等，其後方車輛欲右轉，且雙方無法取得共識，則極可能產生糾紛，或是右轉車直接由右側佔用慢車道強行右轉，亦極容易釀成交通秩序紛亂。
- (5)目前用路人禮讓精神普遍欠缺，安全觀念仍未建立，容易增加肇事之機率。

2.3 台灣實施紅燈允許右轉制度之利弊衡量

如章節 2.2 所述，雖實施紅燈允許右轉制度固然有其益處，但同時亦衍生不少缺失，台灣目前為實施紅燈原則禁止右轉之國家，倘若台灣改為實施紅燈原則允許右轉之制度，則將與台灣現行路口交通工程及現

行之交通法規產生衝突，因此，衡量改革紅燈右轉制度所帶來之利處及其所帶來之弊端，必然要利大於弊，才有改以實施紅燈原則允許右轉之考量。台灣實施紅燈原則禁止右轉及紅燈原則開放右轉之優劣比較經整理如表 2.1 所示。

表 2.1 台灣實施紅燈原則禁止右轉及原則開放右轉之比較

	原則禁止右轉	原則開放右轉
優點	<ol style="list-style-type: none"> 1. 維持現行之規範，不需修改交通標誌標線號誌設置規則。 2. 不需調整現有路口之交通工程設施。 3. 較不影響機車與行人通行之安全。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 我國設置規則之綠色箭頭燈號將可定義為保護之意涵，路權較明確。 2. 減少車輛停等之延滯時間，減少能源消耗。
缺點	<ol style="list-style-type: none"> 1. 台灣設置規則之綠色箭頭燈號無法定義為保護意涵，倘需立法定義亦須明確敘述。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 需修改交通標誌標線號誌設置規則。 2. 將衝擊機車族之通行空間及安全。 3. 將更加危及行人通行之安全。 4. 降低紅燈之權威性與明確性。 5. 需配合增設「紅燈不允許右轉」標誌牌面並拆除箭頭號誌燈。 6. 路口設置多處牌面將影響市容觀瞻，且駕駛人不容易明視清楚標誌，造成違規。

※資料來源：交通部運輸研究所(2006)

三、允許紅燈右轉之條件與相應交通配套措施

即便開放允許紅燈右轉，亦非所有號誌路口皆有實施紅燈右轉之必要，需先滿足允許紅燈右轉路口設置之條件，再根據其實施準則來針對開放紅燈右轉所帶來之弊端，做出適當且有效的相應交通配套措施。

3.1 允許紅燈右轉路口設置條件與實施準則

考量號誌化路口是否有實施紅燈允許右轉之必要，須先視該路口是否滿足允許紅燈右轉之條件，如未滿足相關條件則不予開放；如滿足允許紅燈右轉之條件，仍亦須符合設置紅燈右轉之實施準則。以下為依據交通部運輸研究所[7]，就號誌化路口禁止設置紅燈右轉之條件及設置紅燈右轉時應依據之實施準則分別說明：

1. 號誌化路口禁止設置紅燈右轉之條件（8項）：

- (1) 當設置紅燈右轉專用時相時，必須設置右轉專用車道，以發揮右轉專用時相設置之功效，避免外側車道受直行車輛停等，而阻擋右轉車流，造成不必要之困擾。

- (2)橫交道路單向只有一車道之路口，不適合開放紅燈右轉。
- (3)安全視距不足之路口可能會因開放紅燈右轉增加車流之衝突點，爰此不宜開放，以避免增加交通事故發生之機率。
- (4)學童通行量較大或是靠近學校、醫院、市場與夜市等行人量較大之交岔路口，開放紅燈右轉亦會增加行人之衝突。
- (5)多叉路口或是會引起其他衝突的交叉路口，因交通狀況較為複雜，並不適宜設置允許紅燈右轉。
- (6)機車車流量大之路口，禁止開放紅燈右轉，以避免車流之衝突。
- (7)公車站位佈設於路口 50 公尺範圍內，不允許紅燈右轉，以避免因公車之停靠與進出站動線，與紅燈右轉車流干擾與交織，降低路口運作效率。
- (8)有行人專用時相時。

2.設置紅燈右轉時應依據之實施準則（9項）：

- (1)紅燈右轉措施，為保障行人通行之安全，原則上並不宜開放紅燈右轉。開放紅燈右轉路口皆有其條件性，如早開或遲閉時相並設置右轉之箭頭綠燈，並配合調整相關之交通管制措施以告知駕駛人遵循。
- (2)與右轉車輛衝突之行人流量（ $5.3 \times \text{右轉車流量} + \text{行人量}$ ）不超過每小時 1770 人，以避免行人衝突太大。
- (3)主要幹道需有單向 2 車道以上，以利佈設右轉專用車道；另橫向之道路單向路幅寬度需大於 7 公尺，以避免車輛轉向後，於直行車輛爭道。
- (4)單向 3 車道之道路，當右轉車流比例大於 33%，且橫向路口飽和度小於 50%，方利於車道之配置。
- (5)考量車輛之轉向之運行軌跡，右轉車道寬度最小應至少大於 3 公尺。
- (6)直行停等區及兩段式左轉待轉區均配合右轉專用車道之佈設配合調整，以避免機車與右轉車流之干擾。
- (7)於路段前方適當位置設置車道預告標誌，以預告前方道路配置情形，以減低車輛誤闖專用車道之機會。
- (8)若為快、慢分隔路型，紅燈允許右轉僅限於慢車道方向，快車道禁止紅燈右轉，以避免快車道車流右轉與橫向直行車流之衝突。
- (9)紅燈右轉車輛於轉彎運行時應依規定轉入外車道，若橫向道路屬快慢分隔道路時，應先轉入慢車道再進入快車道，以減少直行車流之干擾。

3.2 右轉專用車道之設置

倘若實施紅燈允許右轉之制度，首先面臨之問題，便是如何將右轉車流與直行車流分離。當右轉車流與直行車流混合時，如前方車輛欲直行而遇紅燈停等，其後方車輛欲右轉，且雙方無法取得共識，則後方車輛無法順利右轉，此極可能產生糾紛，或是右轉車直接由右側佔用慢車道強行右轉，亦極容易釀成交通秩序紛亂。又可供右轉之車道可分為直行右轉共用車道及右轉專用道，為避免右轉車流與直行車流產生衝突，在道路路幅足夠之前提下，於允許紅燈右轉之路口設置「右轉專右道」，以供右轉車流自混合車流中分離，而可順利於右轉專用道右轉，自是最佳之選擇。

然而並非所有路口皆適合設置右轉專用道，欲設置右轉專用道尚須考慮混合車流中右轉車流所占比例，即該混合車流之右轉轉向比須達一定程度始可考慮設置右轉專用道，否則強行設置右轉專用道於右轉轉向比未達一定程度之路段，則可能使該車流中占較大比例之直行車流無足夠多的車道來疏解其流量，而未達一定比例之右轉車流便占用一專用車道，亦不符合設置專用道之目的及效益。是以，須有一準則，當滿足此準則，始考慮設置右轉專用道，此準則如表 3.1 所示。

單向快車道數	右轉轉向比	車道配置	是否允許紅燈右轉
2	大於等於0.5	最右側配置一右轉專用車道	○
	小於0.5	最右側配置一直行右轉共用車道	×
3	大於等於0.33	最右側配置一右轉專用車道	○
	小於0.33	最右側配置一直行右轉共用車道	×
4	大於等於0.25	最右側配置一右轉專用車道	○
	小於0.25	最右側配置一直行右轉共用車道	×
5	大於等於0.2	最右側配置一右轉專用車道	○
	小於0.2	最右側配置一直行右轉共用車道	×
6	大於等於0.17	最右側配置一右轉專用車道	○
	小於0.17	最右側配置一直行右轉共用車道	×
7	大於等於0.14	最右側配置一右轉專用車道	○
	小於0.14	最右側配置一直行右轉共用車道	×
8	大於等於0.13	最右側配置一右轉專用車道	○
	小於0.13	最右側配置一直行右轉共用車道	×

表 3.1 是否允許紅燈右轉-轉向比準則

※資料來源：台灣省政府，車道配置與時制設計之整體績效評估

3.3 各類型弊端改善措施之探討

如欲實施紅燈允許右轉之制度，則除了考量其所帶來之優點外，尚須設法改善、解決實施後可能帶來的各類型弊端或將其負面影響降至最小，唯有如此，方滿足自現行紅燈原則禁止右轉之制度改為紅燈允許右轉之必要性及正當性，從而真正意義上開放紅燈右轉而不造成其他交通問題。

3.3.1 右轉車流與相交道路行人衝突之改善

一旦開放允許紅燈右轉，則右轉車流勢必與橫向綠燈直行之行人產生衝突，而針對行人保護之措施如下介紹：

1. 設置行人專用號誌：

為創造人本交通環境，並建立正確路權觀念，養成「行人看行人號誌燈，行車看行車號誌燈」之習慣，在市區之路口或是行人量大之路口皆應設置行人專用號誌。而以行人號誌來解決右轉車流與相交道路之行人產生之衝突有以下 3 種設計方式：

(1) 行人早開時相：

行人早開時相係為號誌綠燈時相開放直行車行與人先行，之後再開放右(左)轉車，通行除了可保障行人通行之路權外，亦可於條件許可之前提下，於行人紅燈時相時開放紅燈右轉，來避免右轉車流與行人產生衝突，適用於行人穿越量多之路口。行人綠燈早開及其交通工程佈設方式如圖 3.1 所示。

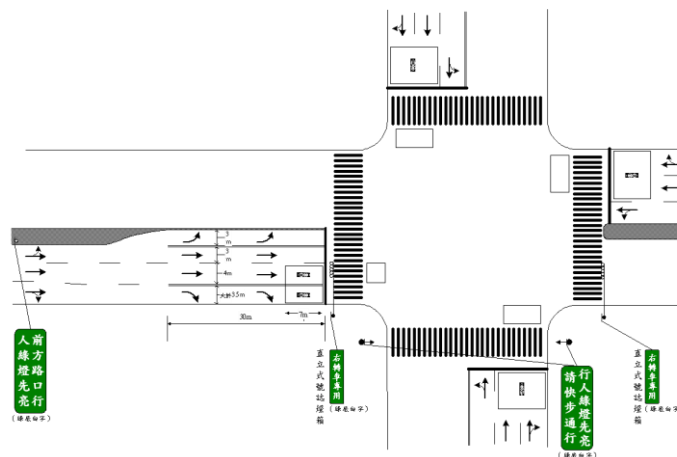


圖 3.1 行人早開時相路口-交通工程佈設方式

(2) 行人早關時相：

此乃是在滿足行人最短通行綠燈時間之前提下，將行人通行之綠燈縮短，亦即延長行人全紅時段，來減少車輛右轉與行人產生之

衝突，適用於行人穿越量少之路口。

(3)行人專用時相：

行人專用時相係行人綠燈全亮時，允許各方向行人通行，且同時行車號誌全紅，各方向車流皆不得通行。此種號誌設計可於行人紅燈時相時開放紅燈右轉，而於行人專用時相綠燈時，禁止開放紅燈右轉。由於行人號誌綠燈時各項車輛皆停止通行，對行人安全之保護最為完整，適用於行人量極大，且服務水準至少 D 級以上之路口。行人專用時相及其交通工程部設方式如圖 3.2 所示。

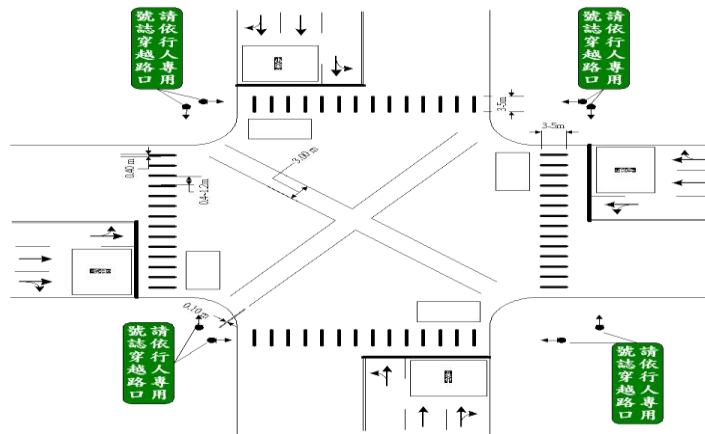


圖 3.2 行人專用時相路口-交通工程設施佈設方式

綜觀以上三種行人號誌時相之設計皆需與行車號誌時相相互搭配，於行人通行時，禁止紅燈右轉；而於行人紅燈時相時，開放紅燈右轉，以供右轉車流通行。

2.設置立體行人穿越設施：

利用架設行人天橋或是行人地下道，可完全使行人與右轉車流產生空間上之分隔，進而避免兩者產生衝突。

3.3.2 右轉車流與機車通行空間衝突之改善

當機車混合於車流中，則車流中各車輛之移動便會受一定程度之干擾及影響。而如欲實施允許紅燈右轉制度，對於右轉車流而言，必須設法克服兩個問題，以確保右轉車流不會與機車通行之空間產生衝突，其一為右轉車流與其右側直行機車之衝突，其二為右轉車流受停等於機車停等區或機車待轉區之機車阻擋而無法順利右轉，而解決此兩問題之方法如下介紹：

1.設置右轉專用道：

透過右轉專用道將右轉車流與直行之機車流分離，即於道路外側第

一車道設置右轉專用道，而於其鄰近之左邊車道規劃汽機混和車道或機車專用道，來避免兩者產生衝突。

2.機車停等空間位置之改良：

除透過設置右轉專用道以分離右轉車流外，尚須考慮右轉車流軌跡行經機車停等空間而受停等機車阻擋之情形，因此，須將機車停等空間設置之位置與右轉車流之軌跡錯開，以避免右轉車流受機車阻擋之情形。而機車停等空間又分為機車停等區及機慢車左轉待轉區，以下分別就兩者設置位置之改善介紹：

3.機車停等區（設置規則第174-1 條）

應配合縮短機車停等區線範圍，由原先之二線車道縮為僅設置於外側第二車道前方，將外側第一車道(即右轉專用道)前方之位置淨空(如圖 3.3 所示)，以避免右轉車流受停等機車阻擋而無法右轉，且因應當地機車停等之需求，機車停等區之縱深長度可視需要來做有限度之延長。



圖 3.3 右轉專用道與機慢車停等區

4.機慢車左轉待轉區（設置規則第191 條）

應配合調整機車左轉待轉區之範圍，設於外側第二車道與第三車道前方，將外側第一車道(即右轉專用道)前方之位置淨空(如圖 3.4 所示)，以避免右轉車流受停等機車阻擋而無法右轉。

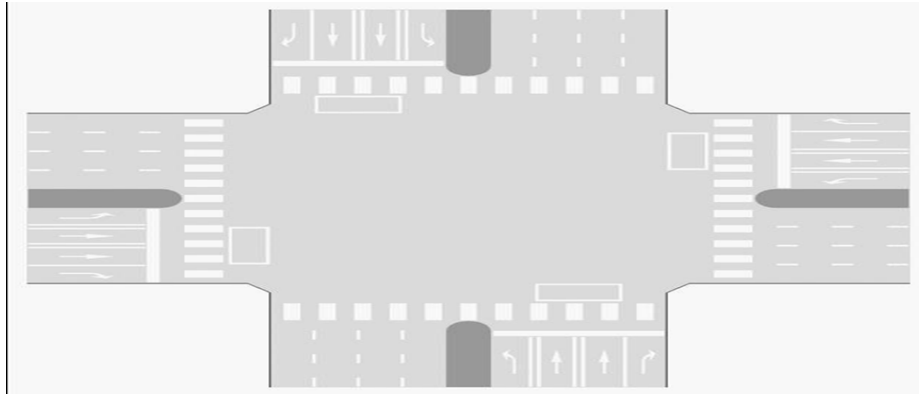


圖 3.4 右轉專用道與機慢車左轉待轉區

3.3.3 右轉車流與相交道路直行車流衝突之改善

倘若實施紅燈允許右轉制度，則當右轉車流右轉時，亦可能會與相交道路直行車流產生衝突，此時，須考慮兩種情況，其一為相交道路之直行車流流量低，其二為相交道路之直行車流流量高，為達設置允許紅燈右轉制度配套交通措施之最大效益，以下就兩者改善之方式分別說明：

1. 相交道路之直行車流流量低：

當相交道路之直行車流流量低時，倘若運用交通工程，如：槽化設計，來減少右轉車流及相交道路直行車流之衝突區域，則未免有牛刀殺雞之嫌，此舉顯然不符合設置交通工程管制之經濟效應。因此，此時可考慮設置「停」「讓」標誌及標線或加強「禮讓」觀念之宣導，使右轉車流於抵達路口前，先減速待確認相交道路無車輛經過時，方始進行右轉，而針對「停」「讓」標誌及標線之設置及「禮讓」觀念之宣導以下分別介紹：

(1) 「停」字標誌及標線：

停字標誌及標線設置於支道上，此時因交叉路口視距非常不足，而用來禁制右轉車流抵達路口前須充分減速至車輛靜乎停止，待確認相交道路車流間有足夠之間距，方才進行右轉。

(2) 「讓」字標誌及讓路線：

讓字標誌及讓路線亦設置於支道上，此時因交叉路口視距尚足夠，用來禁制右轉車流抵達路口前只需進行減速慢行，待確認相交道路車流間有足夠之間距，方才進行右轉。其管制力相對「停」字標誌及標線較低。

(3) 「禮讓」觀念之宣導：

此屬於交通教育(Education)之層面，除可強制常違反交通規則之用路者及欲考領駕照者參加交通講習外，亦可定期於各學校、機

關舉辦交通安全宣導，亦或於大眾媒體廣告中播放交通安全宣導影片，淺移默化地向用路者強調「禮讓」的重要，使得右轉車輛之駕駛人雖無停或讓字標誌及標線之禁制，亦於抵達路口前，減速慢行，待確認相交道路車流間有足夠之間距，方才進行右轉。

(二) 相交道路之直行車流流量高：

當相交道路之直行車流流量高時，此時右轉車流與相交道路直行車流之衝突將十分嚴重，除右轉車流併流進入直行車流時速差頗大外，亦有因右轉車流併流而導致直行車流受一定程度之延滯，甚至可能導致交通阻塞之情形，因此，須以適當之槽化設計來引導、約束兩者之移動軌跡，並使右轉車流併入直行車流時能滿足小角度($10^{\circ}\sim 15^{\circ}$)匯入及低相對速度的原則，以免阻斷相交道路直行車流之交通或減少其容量。槽化之設計如圖 3.5 及圖 3.6 所示。

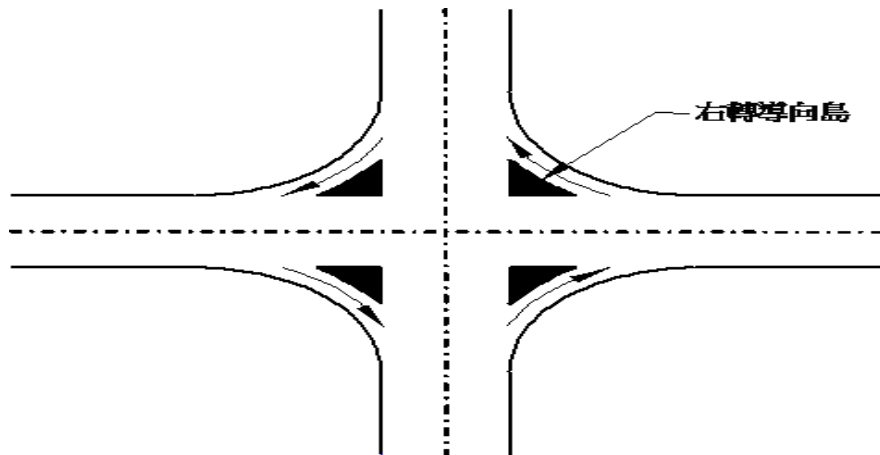


圖 3.5 右轉導向島

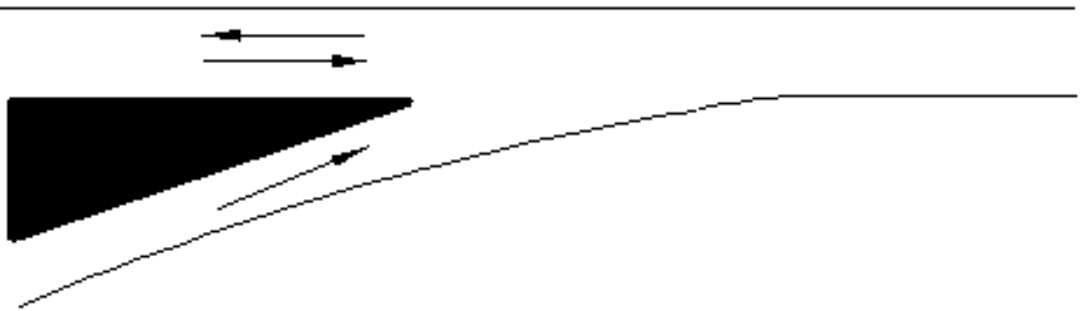


圖 3.6 右轉車流小角度匯入直行車流

3.4 交通法規之研擬與修正

倘若欲實施紅燈允許右轉之制度，除須設法解決各類型弊端或將其負面影響降至最小外，仍需研擬或修正相關交通法規，使其確立實施紅燈允許右轉制度後，用路人能夠客觀上依法遵行之統一標準，並定義、保障紅燈右轉車流之用路權，如此一來，當紅燈右轉車流發生交通爭執

或事故時，方能有一準則去衡量、判定其是非對錯或釐清責任歸屬。而以下就研擬及修正相關交通法規分別加以說明：

1. 研擬交通法規：

研擬符合實施紅燈允許右轉制度之交通法規須滿足下列原則：

- (1) 確立紅燈右轉車流之路權。
- (2) 規範紅燈右轉車流右轉之行為。
- (3) 訂立違反紅燈右轉相關交通法規之罰則。

(二) 修正現行相關交通法規：

修正現行紅燈右轉相關交通法規使其符合實施紅燈允許右轉制度後，用路者能依法遵行關於紅燈右轉之規定，同時廢止現行不適用之交通法規，如：道路交通管理處罰條例第 53 條：「汽車駕駛人，行經有燈光號誌管制之交岔路口闖紅燈者，……。前項紅燈右轉行為者，處新臺幣六百元以上一千八百元以下罰鍰。」及同條例第 53-1 條：「汽車駕駛人，行經有燈光號誌管制之大眾捷運系統車輛共用通行交岔路口闖紅燈者，……。前項紅燈右轉行為者，處新臺幣一千二百元以上三千六百元以下罰鍰。」，兩條例當中關於處罰違規紅燈右轉行為人的部分，便即須因應紅燈右轉制度，予以適度修正或變更。

四、結論與建議

根據本研究以上各章節針對紅燈右轉相關事宜之分析，對於台灣紅燈允許右轉是否可行可歸納以下結論，並依此結論提供適當之建議。

4.1 結論

1. 參考國內外相關文獻可以得知，對於行車號誌之紅燈顯示時，右轉車能否右轉併入近端橫向直行車，在台灣採行紅燈原則禁止之制度；而在大陸及美國則採行紅燈原則允許右轉之之制度(美國如未裝設標誌禁止時均可紅燈右轉、大陸則是在不妨礙合法通行人車時即可紅燈右轉)。
2. 台灣相較大陸及美國等開放紅燈右轉的國家而言，因地理環境環境狹小、都市人口密集及龐大的機車流量等現象，使得台灣開放紅燈右轉，將極易造成右轉車流與行人及機車之衝突，甚至衍生出其他交通問題，而無法直接同大陸或美國採行原則開放紅燈右轉。
3. 台灣現行開放紅燈右轉之路口皆有條件性，其採用紅燈搭配右轉箭頭綠燈之設置方式，並配合調整相關交通管制措施來提醒用路人遵守。倘若台灣貿然全面開放所有路口均允許紅燈右轉，除干擾行人及機車

通行之安全外，更將損害紅燈在法律上之權威性，亦有徒增肇事風險之可能。因此，在不影響行人及機車之通行權益之前提下，就交通安全及順暢之觀點，台灣不宜全面開放紅燈允許右轉。

4.2 建議

雖本研究所得結論為台灣不宜全面開放紅燈右轉，台灣現行應採行「原則禁止紅燈右轉，例外允許紅燈右轉」，但針對例外開放紅燈右轉的部分，本研究有下列幾點建議：

1. 開放紅燈右轉與其他任何交通管制方式相同，若不考慮以用路者行為來設立準則，則無法於交通管制上確切採行適合用路者之措施，無論管制過於嚴厲或鬆散皆會導致用路者遵守之困擾與無所適從，甚至會因此對現行交通秩序及安全造成嚴重衝擊，因此，各縣市政府之交通工程從業人員對於開放紅燈右轉之議題，應予以高度重視。
2. 台灣現行應採行「原則禁止紅燈右轉，例外允許紅燈右轉」，惟對於都市一些滿足設置紅燈右轉條件，並能以交通工程相關配套措施因應之路口應可考慮開放紅燈右轉。
3. 對於例外允許紅燈右轉之路口，各主管機關應清查路口之交通工程設施是否有所衝突，同時檢討現行紅燈右轉相關之交通法規是否有所缺失，並逐一改善、修正，以符合用路者實際之需求並可減少爭議。
4. 藉由未來推廣扎實的教育課程及宣導相關交通觀念，除使用路者皆能遵從其行向號誌、標誌及標線之指示來行止，同時向奠定用路者禮讓的用路觀念，以維護良好的交通文化和秩序，保障行人通行安全。

參考文獻

王文麟(2005)，交通工程學—理論與實用(第五版)。

Wenlin.Wang(2005),Traffic engineering:theory andpractice eng(Fifth Edition).

交通部(2014)，交通工程規範。

交通部運輸研究所(2006)，允許紅燈右轉路口交通工程設施配置之檢討。