臺中市交通影響評估(TIA)
雲端作業系統之建置

臺中市政府交通局

溫代欣副局長/盧佳佳專員/吳孟芳

（研究期間：100 年 11 月至 101 年 7 月）

中華民國 101 年 8 月 31 日

目　　錄

壹、前言 5

貳、文獻回顧.....6

2.1　國內 TIA 法規及執行現況 6

2.1.1　國內 TIA 法規 6

2.1.2　執行現況 7

2.2　國內/外 TIA 相關研究 14

2.3　現行 TIA 執行程序介紹 17

2.3.1　門檻評估 17

2.3.2　交通現況評估 17

2.3.3　衍伸交通量分析 17

2.3.4　道路服務水準分析 26

2.3.5　衍生停車需求分析 33

參、臺中市 TIA 作業流程 38

3.1　TIA 作業流程及門檻值 38

3.1.1　TIA 作業流程 38

3.1.2　門檻值評估 40

3.1.3　TIA 評估項目 41

3.2　階段一：開發前-現況分析 42

3.2.1　確認是否單獨提送 TIA 說明書 43

3.2.2　開發內容說明 45

3.2.3　基地影響範圍內相關計畫說明 46

3.2.4　交通現況說明 47

3.2.5　道路服務水準分析 50

3.2.6　公共運輸系統服務狀況 56

3.2.7　停車供需分析 57

3.3　階段二：開發中施工期間 59

3.4　階段三：開發後-營運期間 61

3.4.1　開發後交通量分析 62

3.4.2　基地停車場出入口分析 67

肆、臺中市交通影評估審查作業及組織相關規定 69

4.1 作業要點 69
4.2 審查作業原則 71
4.3 審查作業流程 72
4.4 交通影響評估報告書內容檢核表 73
4.5 臺中市交通影響評估審議委員會設置要點 74
4.6 追蹤與監督 75

伍、停車獎勵措施評估機制 77

5.1 法源與立意 77
5.2 目前遭遇問題 78
5.3 本研究擬訂評估機制 79
5.3.1 審核機制 79
5.3.2 停車獎勵結合 BOT 概念之創意 80
5.3.3 審核規範-自治條例 80

陸、TIA 程式介紹 83

6.1 程式操作介紹 83
6.2 功能 92
6.3 系統自動輸出內容 93

柒、結論與建議 95

7.1 結論 95
7.2 建議 95

參考文獻 97

表目錄

表 2- 1：國內審查交通衝擊評估相關法令項目表 6
表 2- 2：各縣市執行交通影響評估現況 10
表 2- 3：國內辦理 TIA 遭遇問題一覽表 13
表 2- 4：國內交通衝擊相關研究 14
表 2- 5：臺北市各類用地旅次產生/吸引關係式 19
表 2- 6：順道旅次屬性表 21
表 2- 7：臺北市各類用地順道旅次產生率迴歸式 22
表 2- 8：各類用地旅次特性一覽表(臺北市) 24
表 2- 9：運具選擇預測(單位：比例 %) 24
表 2- 10：不同運具之旅次使用(順道旅次、專程旅次) 25
表 2- 11：各型小客車當量值 25
表 2- 12：不同公路設施及其組成項目之道路服務水準 27
表 2- 13：停車空間相關法令規範 34

表 3- 1：初擬坪數調整因子(fi)： 40
表 3- 2：每戶汽車持有率統計表(PC) 41
表 3- 3：每戶機車持有率統計表(PC) 41
表 3-1- 1：臺中市建築物交通影響評估送審門檻規定 44
表 3-1- 2：開發內容說明表 45
表 3-1- 3：開發基地區位及周邊重大建設計畫 47
表 3-1- 4：道路路段幾何配置暨容量資料彙整表 48
表 3-1- 5：基地周圍號誌化路口時制計畫表 48
表 3-1- 6： 24 小時交通量調查表（單位：輛） 49
表 3-1- 7：尖峰時段交通組成調查表 50
表 3-1- 8：各道路類別所對應之小客車當量值 50
表 3-1- 9：路段旅行車速分析表 52
表 3-1- 10：LOS 劃分標準 53
表 3-1- 11：市區幹道之等級分類 53
表 3-1- 12：道路分類及路型修正係數 54
表 3-1- 13：道路服務水準與 V/C 關係表(市區道路) 54
表 3-1- 14：道路服務水準與 V/C 關係表(郊區雙車道) 54
表 3-1- 16：基地周邊主要路段容量分析表 55
表 3-1- 17： 路口延滯之服務水準 55
表 3-1- 18：號誌化路口服務水準分析彙整表 55

表 3-1- 19：服務基地之大眾運輸設施資料彙整表 56
表 3-1- 20：研究範圍及衝擊範圍內之停車供給狀況彙整表(單位：輛/小時) 57
表 3-2- 1：交通維持方案研擬 60
表 3-2- 2：交通紓緩措施方案研擬 60
表 3-3- 1：每戶人口數統計表(100 年度) 62
表 3-3- 2：尖峰旅次占全日旅次百分比(改內容) 62
表 3-3- 3：尖峰旅次進出比例 63
表 3-3- 4：尖峰旅次進出比例 63
表 3-3- 5：臺中都會區運具使用率及乘載率一覽表(..... 63
表 3-3- 6：衍生人旅次運具分派表(平日/例假日、晨峰/昏峰) 64
表 3-3- 7：基地開發後道路平均旅行速率分析表 65
表 3-3- 8：基地開發後主要聯外道路容量分析表 66
表 3-3- 9：基地整體開發前後鄰近路口服務水準比較表 66
表 3-3- 10：各種停車服務設施容量表 68
表 3-3- 11：基地內停車場出入口服務容量計算 68
表 4- 1：臺中市交通影響評估委員會建議組織 75

圖目錄

圖 2- 1：辦理 TIA 依據審議法規及開發推動階段所須依循之流程圖 8
圖 2- 2：辦理 TIA 依據審議法規及開發推動階段應分析內容簡要說明圖 8
圖 2- 3：各縣市辦理交通影響評估現況圖 9
圖 3- 1：臺中市交通影響評估申請流程 39
圖 3- 2：臺中市交通影響評估應評估項目 42
圖 3- 3：階段一-開發前-現況分析流程 43
圖 3-1- 1：分析流程 52
圖 3-1- 2：分區停車範圍示意圖 58
圖 3-2- 1：階段二-開發中-施工期間分析流程 59
圖 3-3- 1：階段三-開發後-營運期間分析流程 61
圖 3-3- 2：基地開發前後服務水準比較圖（昏峰） 67
圖 4- 1：開發規劃階段交通衝擊評估審議流程圖 72
圖 4- 2：臺中市交通影響評估委員會建議組織 75
圖 4- 3：後續追蹤流程 76

壹、前言

交通影響評估(Traffic Impact Assessment，以下簡稱 TIA)的目的，係在基地未開發前，先行預測未來開發後所衍生之交通量及停車需求量，並對於週邊道路交通可能產生的衝擊，事先研擬相關改善因應措施，俾維持基地開發前後之道路服務水準。

辦理交通影響評估作業時，須就開發基地之開發類別及容積，預估所衍生(產生或吸引)的旅次數，再經由旅次分配、運具選擇、交通量指派等總體程序性運輸需求模式，將衍生交通量指派至鄰近道路上，以了解目標年週邊道路系統交通量與服務水準之變化情形，掌握開發行為所帶來的衝擊。另透過運輸需求模式及停車延時估算，推估基地開發後所衍生的停車需求量，並據以檢核開發基地所設置停車格位數量是否足夠，透過停車場出入口容量分析，檢討停車場出入口設置位置對臨接道路之衝擊並預擬改善策略。

目前 TIA 審查作業所面臨之問題如下：

1. 基地開發後衍生之交通量及停車需求量均為預測值，預測程序中需加入甚多參數，該等參數目前並無統一標準，造成各項預測值與未來基地開發後實際產生之交通量與停車需求等有所落差。

2. 臺中市現行 TIA 之審查作業分散於環境影響評估、都市設計審議及建照預審制度中，審查方向各異，各項參數亦無統一標準，審查意見之公信力易受外界質疑。

3. 就法律層面而言，現行 TIA 審核結果法律位階低，無法強制性要求開發單位增設基地停車空間、修改建築物配置圖以降低交通衝擊或減低基地開發強度等做為。

本研究之目的，係為解決上述 TIA 目前實務運作上所遭遇的問題，故除了彙整國內相關 TIA 之研究及法規，提出臺中市 TIA 標準作業程序、審查制度、法定審查組織，提供審查人員更有效率地審查 TIA 報告書外，亦建議交通局朝向制定規範要求開發單位將 TIA 各章節內容(含各項交通預測之參數)，登錄交通主管機關所架設之網站資料庫內。審核資料登錄網站主要目的，除可檢視 TIA 各項參數設定之合理性，以供未來回饋交通量預測之準確度外，二來可比對擷取自交通主管機關之交通控制中心的道路座標與路段車速等資料，據以檢核報告書內容，最後，更可作為未來追蹤基地開發之各項承諾措施是否落實之依據。

本研究另一項成果係前述 TIA 網站雛型已建置完成，系統均由交通局同仁依據本研究內容，自行撰寫程式開發，使本研究更臻完善。

貳、文獻回顧

2.1 國內 TIA 法規及執行現況

2.1.1 國內 TIA 法規

停車場法第 20 條：「在交通密集地區，供公眾使用之建築物，達一定規模足以產生大量停車需求時，得先由地方主管機關會商當地主管建築機關及都市計畫主管機關公告，列為應實施交通影響評估之建築物。新建或改建前項應實施交通影響評估之建築物，起造人應依建築法令先申請預為審查。起造人依前項規定申請預為審查時，主管建築機關應交由地方主管機關先進行交通影響評估，就有關停車空間需求、停車場出入口動線及其他要求等事項，詳為審核。」

然何謂「達一定規模足以產生大量停車需求」，停車場法及其子法並無明文規範，中央及各地方政府各自依其主管權責對於應提送 TIA 之基地開發門檻有不同規定，彙整如下表 2-1：

表 2-1：國內審查交通衝擊評估相關法令項目表

相關規範	條文	門檻		相關說明
		停車總數	ΣFA	
都市計畫公共設施用地多目標使用辦法	§9	--	--	公共設施用地多目標作商場、百貨商場或商店街使用者，樓地板面積不得超過 1,000 平方公尺。車站、體育場、市場使用或政府整體規劃開闢者，惟應附具交通衝擊評估，一併報核。
實施都市計畫地區建築基地綜合設計	§ 290	--	V	建築物地上各層樓地板面積合計之最大值 **ΣFA 超過基地面積十倍以上**者，於申請預審時應另檢附對當地都市計畫及交通影響評估報告書
都市計畫工商綜合專用區審議規範	§ 18	--	--	申請變更為工商綜合專用區之土地應臨接或設置十二公尺以上之連外道路，並應依開發後衍生之交通需求（含交通量與停車需求）進行交通衝擊分析與推估預測。

都市計畫媒體事業專用區審議規範	§19	--	--	申請變更為媒體事業專用區之土地應臨接或設置十二公尺以上之連外道路，並應依開發後衍生之交通需求（含交通量與停車需求）進行交通衝擊分析與推估預測。
建築物交通影響評估準則	--	V	V	採用**停車位總數**與**總樓地板面積**作為進入審查評估之門檻，而其餘特別要求則依環境影響評估委員會、都市計畫委員會、都市設計審議委員會等所要求應提送交通影響評估。
臺北市建築物增設室內公用停車空間鼓勵要點	§12	V	--	**停車總數超過 150 部**或者停車總數超過 50 部以上且出入口直接由 20 公尺以上計畫道路進出者，應先檢送交通影響評估送交通局審核，此審查作業為進行建築執照審查前之預審工作。
臺北縣建築物增設停車空間鼓勵要點	§13	V	--	**停車總數超過 150 部**（含法定停車空間）應先檢送交通影響評估送本府交通局審核」。
臺北縣營建工程剩餘土石方處理及營建混合物資源處理場設置管理要點	§38	--	--	申請設置混合物處理場複審應檢附交通運輸計畫書圖：含交通衝擊評估、場外運輸計畫（運輸行車動線計畫、交通管制措施）及場內運輸計畫。
臺中市建照預審制度	--	V	--	依據「實施都市計畫地區建築基地綜合設計鼓勵辦法」辦理，以開放空間之建築物為審查對象，若送審之**建築物其停車位超過 200 席**者，須於建照預審時提送交通衝擊評估。

2.1.2 執行現況

國內現行 TIA 多分散於環境影響評估、都市計畫、都市設計審議及建築執照申請等程序中，各程序及其開發推動之階段，可分為：

1.開發規劃階段：環境影響評估以及都市/區域計畫審議階段

2.實質開發階段：都市計畫/建照預審階段

基地開發案又因開發規模、開發地點、開發強度、開發種類等因素，而有以下七種不同開發流程（如圖 2- 1），各階段應提出之分析內容簡要說明如圖 2-2：

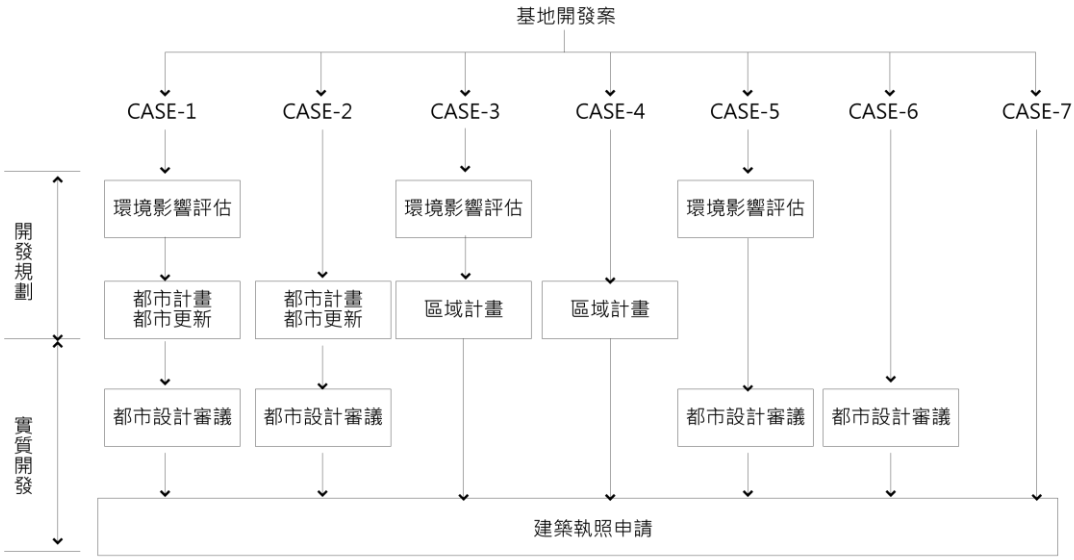


圖 2- 1：辦理 TIA 依據審議法規及開發推動階段所須依循之流程圖

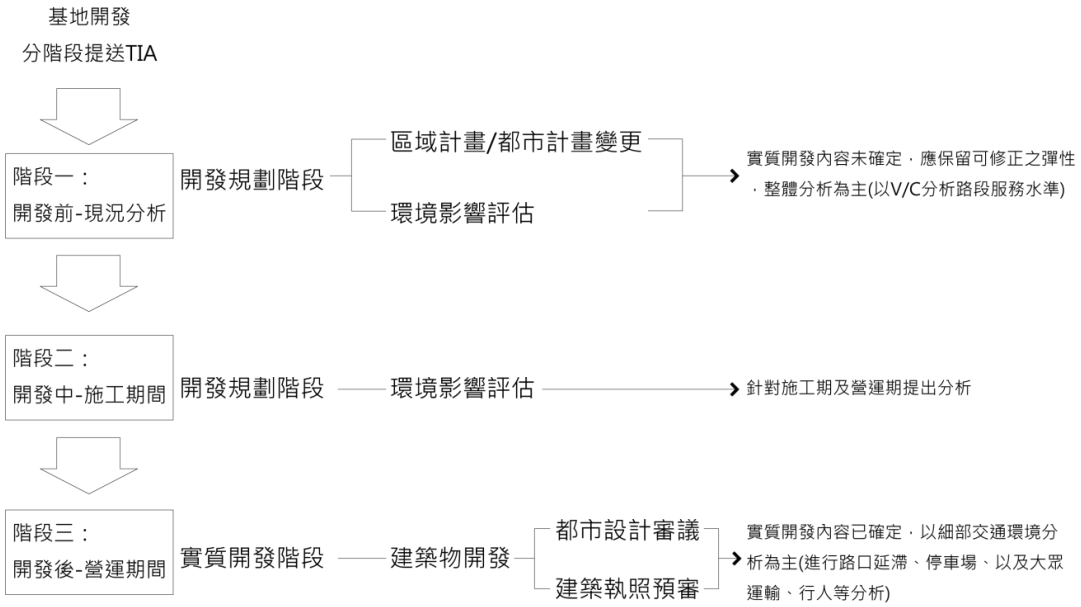


圖 2- 2：辦理 TIA 依據審議法規及開發推動階段應分析內容簡要說明圖

目前各縣市對於執行 TIA 的方式，各有不同，落實程度亦有差異，本研究彙整各縣市執行 TIA 現況。為了讓交通影響評估規定有更堅實的法源基礎，並落實交通技師簽證之專業，內政部於 96 年頒訂建築物交通影響評估作業準則，各地方政府亦均依據內政部之準則自行擬定執行細則，目前臺北市、基隆市、南投縣、桃園縣均已開始執行相關規定，其他縣市也陸續擬具相關辦法中(如圖 2- 3)：

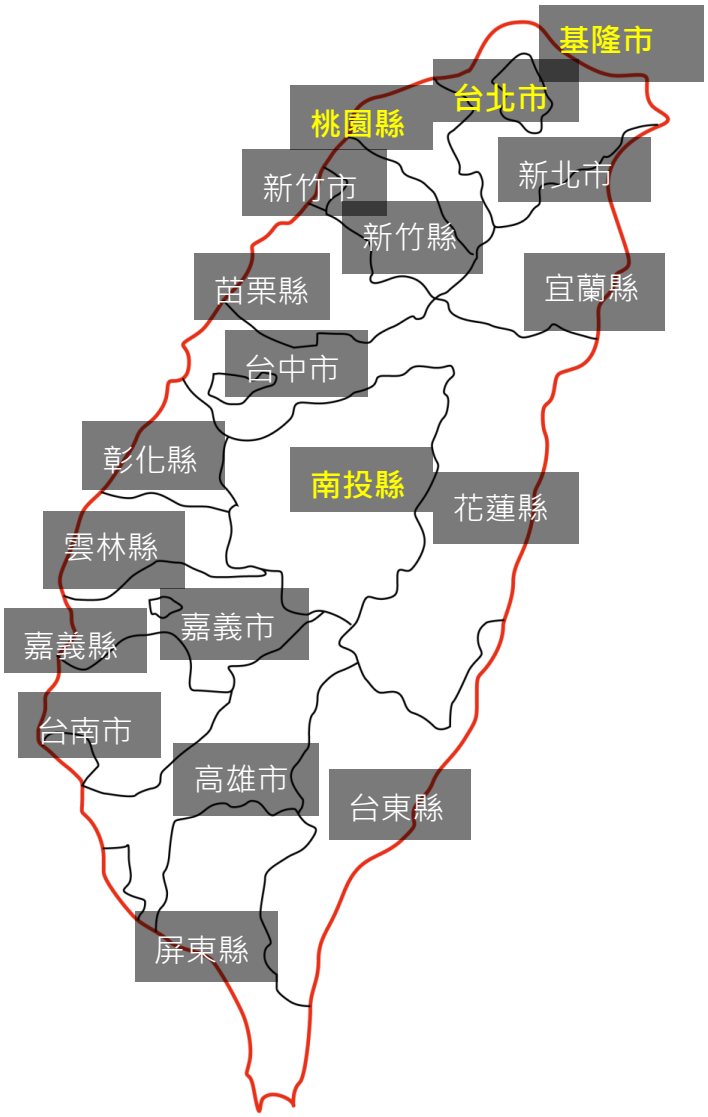


圖 2- 3：各縣市辦理交通影響評估現況圖

表 2-2：各縣市執行交通影響評估現況

各縣市	交通影響評估法令來源		說明
	建築物交通影響評估準則	自擬相關辦法	
臺北市	V		1. 對於建築物交通影響評估之審查作業方式，大抵可概分為三類， 第一類係依據「臺北市都市設計及土地使用管制審議委員會設置要點」循都市設計審議途徑進行； 第二類為依據「臺北市建築物增設室內公用停車空間鼓勵要點」於建築執照發照前由交通主管機關自行依個案性質審查； 第三類為依據「停車場法第二十條」當基地開發達一定規模足以產生大量停車需求時，由起造人依建築法令申請預為審查。 2. 於 2003 年辦理 「基地開發交通影響評估作業規範與審查準則之研究」，針對基地開發交通影響評估之現行法規及審議制度作一整體性檢討，並對交通影響評估之作業標準及技術層面加以探討，訂定一具體可行之評估作業制度與標準， 以建立評估作業之客觀性與參考性機制，作為開發業者研擬基地開發交通影響之參考依據，並使未來審查交通衝擊評估制度能確切落實。
新北市	V		1. 依「建築物交通影響評估準則」第二條，或依環境影響評估委員會、都市計畫委員會、都市設計審議委員會、專案要求或經本府交通局認定應提送交通影響評估報告。 2. 公告文件： (1) 建築物開發交通維持計畫報告內容檢核表 (2) 都市計畫變更申請之交通影響評估報告內容檢核表 (3) 環評、都設、建照申請之交通影響評估報告內容檢核表 (4) 基地開發交通影響評估審查標準作業流程說明 (5) 新北市交通影響評估送審門檻規定
臺中市	V		1. 臺中市並未要求要送獨立本之交通影響評估報告，一般都是因為都市設計審議報告要求要附交通影響評估章節附於都審報告書之附錄。 2. 根據「臺中市建築基地採綜合設計地景改造效益及建立審議規範之研究」，建築物地上各層樓地板面積合計之最大值 ΣFA 超過基地面積十倍以上者，於申請預審時，應另檢附對當地都市計畫及交通影響評估報告書。

臺南市	V		1. 對於交通衝擊顯著之設計案，應提送交通影響評估報告書。然而如何初步評判何謂顯著衝擊，原規定停車數量超過 150 輛，需提送報告書送審；而 2007 年交通部會銜內政部發布「建築物交通影響評估準則」並在年間修正，其中對於不同使用類別建築物有不同之提送標準，例如商業建築物比起住宅建築物提送標準較為嚴格。因此，比照中央「建築物交通影響評估準則」提送標準，讓業界能比照全國適用之準則，達到簡政便民之效果。 2. 公告本縣轄內應實施交通影響評估之建築物，應依據「停車場法」第 20 條及「建築物交通影響評估準則」第 2 條。 3. 修正交通影響評估報告書提送標準為「停車數量比照交通部發佈「建築物交通影響評估準則」第二條之各類標準，超過者需檢附」。
高雄市	V		1. 只要「樓地板面積」或「停車位數」其中一項超過表中之門檻值即應提送交通影響評估報告供高雄市政府交通局審議。 2. 樓地板面積計算標準參照「建築技術規則」之規定，；建築物如有二類以上用途，其停車位數或樓地板面積應合併計算，並適用較高之標準。 3. 公告文件： (1) 高雄市交通影響評估送審門檻規定 (2) 高雄市政府建築物交通影響評估審議會設置要點
基隆市	V		基隆市政府辦理建築物交通影響評估準則審查作業流程
新竹市	V		1. 新竹市只要需要都審之案件，均須撰寫交通影響評估報告 2. 公告文件:新竹市都市設計及土地使用開發許可審議圖件製作及審議項目表
嘉義市	V		
桃園縣		V	1. 依下列所列審議階段，須提送交通影響評估報告書審查：都市計畫及非都市土地基地開發許可階段之審查程序者;都市設計審議、建築執照申請階段之審查程序者；桃園縣道路交通安全聯席會報決議事項或本府認為之必要事項。前項所指報告書應另專冊提送,報告書內容依建築物交通影響評估準則第三條規定及桃園縣基地開發交通影響評估審查作業原則(附件一)規定辦理。第一項第二款應於報告書內附現況實測套繪地籍圖，且須經相關技師簽證。 2. 公告文件： (1) 桃園縣基地開發交通影響評估總覽 (2) 桃園縣基地開發交通影響評估審議小組設置要點

			(3) 桃園縣基地開發交通影響評估審查規定 (4) 桃園縣交通影響評估報告書內容檢核表
新竹縣	V		依審查通例交通影響評估依「建築物交通影響評估準則」第三條規定內容製作，並請專業技師簽證。
苗栗縣	V		1. 根據 100 年 1 月 28 日(發文字號：府工交字第 10000207022 號)，都市計畫區內供公眾使用之建築物、設置停車位數或開發/變更使用樓地板面積符合「建築物交通影響評估準則」第 2 條第 1 項各款規定者，應實施交通影響評估。 2. 應實施交通影響評估之建築物，申請人應依上開準則第 3 條檢附申請書、交通影響評估報告及相關證明文件送審。 3. 建築物已辦理下列審核作業者無須提送交通影響評估報告及相關證明文件送審： (1) 依法須辦理都市計畫整體開發或都市更新，且審議階段提供之申請圖內含相關技師簽證之交通計畫或報告者。 (2) 依法須辦理都市計畫審議、都市計畫分區變更，且審議階段提供之申請圖內含相關技師簽證之交通計畫或報告者。 (3) 依法須辦理環境影響評估，並經主管機關審核通過者。
彰化縣	V		根據「彰化縣都市設計審議作業程序」：交通影響評估報告書：停車數量超過 150 部應檢附。
南投縣		V	公告文件： 南投縣交通影響評估自治條例(草案) 南投縣建築物交通影響評估審議委員會設置要點
雲林縣	V		
嘉義縣	V		配合縣內相關審議制度，擬定辦理交通衝擊評估審議之門檻、準則及內容
屏東縣	V		
宜蘭縣	V		1. 於 96 年 7 月 30 日以府建交字第 0960097590 號公告本縣實施範圍為本縣全境(交通部及內政部營建署研擬「建築物交通影響評估準則」行政命令，該準則業於 96 年 6 月 6 日經交通部交路字第 0960085023 號、內政部臺內營字第 0960819908 號令修正發布)。 2. 未來縣內供公眾使用之建築物，其設置之停車位數或開發、變更使用樓地板面積達「建築物交通影響評估準則」第 2 條第 1 項各款規定者，依該準則第 3 條規定檢附申請書、交通影響評估報告及相關證明文件送審，並依「宜蘭縣都市土地開發許可、都市設計暨交通影響評估審查收費標準」繳交審查費。

花蓮縣	V		
臺東縣	V		依據：「建築物交通影響評估準則」第 2 條第 1 項規定辦理。公告事項： 一、自本公告發布日(100 年 6 月 1 日)起於本縣全境實施。 二、應實施交通影響評估之建築物，申請人除應依上開準則第 3 條檢附申請書、 交通影響評估報告及相關證明文件外，應繳交審查費。 三、應實施交通影響評估之建築物，評估範圍依本準則第 4 條第一項規定，為基地最外圍往外五百公尺平行線所圍成之區域。
澎湖縣	V		
金門縣	V		
連江縣	V		

目前國內辦理 TIA 所遭遇的問題，可分為法律面、組織面及制度面等三個構面，相關問題及因應方式詳如下表 2- 3：

表 2- 3：國內辦理 TIA 遭遇問題一覽表

面向	問題	因應方式
法律面	1.交通衝擊評估法原來自於環境影響評估法、都市計畫、都市設計、建照預審等相關法規，法律強制性低。	(1)修改現有相關法規
	2.法律明確性不佳，缺乏罰則	(1)授予交通衝擊評估法律位階 (2)修改現有相關法規
組織面	非交通主管機關不易主導交通影響評估審查	(1)成立交通衝擊評估專責審議組織 (2)重整相關機關權責
制度面	1.多層評估之結構性	(1)建立交通衝擊評估作業標準化
	2.機關權限分配秩序不明確	(1)重整相關機關組織與其負責業務
	3.審查基準不明確	(1)加強土地使用基礎研究 (2)編訂交通衝擊評估作業手冊 (3)建立交通衝擊評估相關資料庫 (4)明定交通衝擊評估各階段審查項目
	4.缺乏事後追蹤管制機制	(1)建立交通衝擊評估事後追蹤管制機制

2.2 國內 TIA 相關研究

本研究將國內各項 TIA 之研究，彙整如表 2- 4：

表 2- 4：國內交通衝擊相關研究

著者(年份)	研究成果	預測方法	評估主體
交通部運輸研究所(2007)	建立交通衝擊評估基礎資料之調查格式及作業標準化，並建構五大資料庫之空間資訊顯示及屬性資料分析，以及建立旅次特性及停車特性等相關計算參數，作為推算開發衍生交通量與衝擊程度之評估依據。	傳統運輸規劃方法	路段 路口 行人
交通部運輸研究所(2006)	針對背景資料，如路段、路口、停車供需、行人及交通流量、大眾運輸系統等，進行資料蒐集。此外亦蒐集整理未來交通特性預測、需要旅次及停車特性等相關計算參數，作為推算開發衍生交通量與衝擊程度之評估依據。	傳統運輸規劃方法	路段 路口 行人
傅學勇(2001)	1. 採用「基地開發規模」、「基地開發型態」與開發基地「鄰近地區之社經條件與交通狀況」等分析構面選擇自變數，而開發基地主要鄰接道路之「旅行速率之變化量」代表衝擊應變數，建立基地開發道路交通衝擊預測模式。 2. 以基地開發將造成之交通衝擊影響因素，即基地開發案之「主體條件」以及「客體環境」等兩項因素進行探討，而基地開發案之「主體條件」分為「基地開發規模」構面與「基地開發型態」構面，「客體環境」則為開發基地「鄰近地區之社經條件與交通狀況」構面，由以上三個分析構面並參考資料蒐集之可行性，共計遴選 14 個自變數，且以基地開發主要鄰接道路之「旅行速率變化量」作為應變數，建立基地開發道路交通衝擊預測模式。	計量	基地主客體
謝浩明(2001)	1. 提出交通衝擊評估門檻值之計算流程及方法，該研究並以臺北都會區為例進行實證分析，建立單一及多重建物使用之基地開發交通衝擊評估門檻值。 2. 參考國內外對於評估交通衝擊時相關實施經驗，如評估 TIA 時所採用之指標等，以及基地開發申請時所需提送之申請資料，即申請案之主體本身條件以及客體之社經與交通條件。將基地開發造成交通衝擊之影響因素分為主體因素與客體因素二類，從開發基地主體	計量	基地主客體

	條件（基地概況與基地特性）與客體條件（基地周圍環境與基地周圍交通狀況）中，遴選出與開發基地之交通衝擊相關資料。		
鼎漢國際工程顧問有限公司(2000)	送審門檻之研擬係考量訂定建築物交通衝擊評估門檻時，以現有各縣市政府自行訂定之交通衝擊評估門檻為基礎及符合建築技術規則中對建築物分類之要求，訂立**送審門檻同時以建築物樓地板面積及設置停車位數為考量**。	--	總樓地板面積 車位數
何東波、簡龍鳳(1994)	僅需蒐集和調查開發基地附近的**路網特性**、**交通量**和簡單之**土地使用**資料，即可建立基地開發交通量衝擊評估模式以進行評估。	傳統運輸規劃方法	路段
曹壽民、杜書勤(1990)	1. 採取類似 ITE 之準則，定義「各道路所應維持之最低服務水準下限」為「服務水準門檻」，該研究將門檻值分為三級 [1]。 2. 先就路段平均旅行速率做計算，即就每一區隔調查車輛行駛時間及路口總延滯，得到路段總旅行時間，然後計算路段之平均旅行速率，以評估其服務水準，而路段平均旅行速率之計算，可知其中已包含交叉路口的延滯因素，故以平均旅行速率來判定幹道之服務水準，並從而找出可承受衝擊量。以臺北市舊市區為對象，依臺北市幹道路段單車道可承受衝擊量之觀念，配合運輸規劃交通量指派步驟中，道路流量/容量(V C)比值與旅行速率之關係，計算交通衝擊之門檻值： $\Delta V_{iT} \times \left[\frac{1-\left(\frac{S_T}{S_f}\right)}{1-m\left(\frac{S_T}{S_f}\right)} - \frac{1-\left(\frac{S_i}{S_f}\right)}{1-m\left(\frac{S_i}{S_f}\right)}\right]$ $\triangle V_{iT}$ = 路段 i 之可承受衝擊量 C_i = 路段 i 容量；S_T = 路段 i 服務水準門檻值時之旅行速率 S_f = 路段 i 之自由車流速率；S_i = 路段 i 之現況旅行速率 m = 參數，市區幹道 m= 0.7 3. 擬定計算交通衝擊評估門檻值之關係式後，計算目標年路段可承受衝擊量並分析其分布狀況，發現單車道	計量	路段

[1] 現況服務水準 C 級以上，應以 C 級下限為服務水準門檻；現況服務水準 D 級者，應以 D 級下限為服務水準門檻；現況服務水準 E 級者，應以 E 級下限為服務水準門檻。

	可承受衝擊量在 50 pcu (Passenger Car Unit、以下簡稱 pcu)以下者佔 72%，100 pcu 以下者佔 85%；而 100 pcu 以後之累積百分比增加緩慢，曲線漸趨平滑，因此**採用 100 pcu 做為臺北市交通衝擊評估之交通量門檻值**應屬合理；同時考慮基地開發規模之適用性，由此建立各類土地使用別之開發規模門檻值。		

2.3 現行 TIA 執行程序介紹

現行 TIA 辦理之內容，依序臚列如下：

(一)門檻評估

(二)交通現況評估

(三)衍伸交通量分析

(四)道路服務水準分析

(五)衍生停車需求分析

以下分述之：

2.3.1 門檻評估

國內現行交通影響評估制度相關規定分散於各法令中,而審查單位不明確，常造成審查資源之浪費，再者，過去國內交通影響評估門檻值在制定時多為主觀之經驗判斷，較缺乏客觀且具理論基礎之計算方法，甚至有些地區之評估門檻僅由建管單位依個案分別加以規範，如臺北市、臺北縣、臺中市、高雄市等現行門檻規定均依據建築相關法規推估停車格位需求，似缺乏地區特性及交通特性之考量。反觀國外，則是定義一目標服務水準，進而推算道路可承受之衝擊量，最後訂出評估門檻(如表 2- 1 所示)：

2.3.2 交通現況評估

建築物交通影響評估	基地週邊現況：包括：都市計畫與週邊土地使用現況。重大建設計畫。週邊道路動線分析。道路幾何特性與服務水準分析。停車供需分析。大眾運輸系統服務狀況。人行動線分析。
交通影響評估作業手冊之制訂	階段一：確定衝擊分析範圍及現有尖峰時間交通設施及道路服務水準（現況），包括確定研究範圍及衝擊分析範圍、現況資料蒐集、計算尖峰小時道路及交通系統服務水準。

2.3.3 衍伸交通量分析

建築物交通影響評估	1. 計算基地開發後衍生之各開發類型之人旅次、各運具之車旅次、小客車當量數、汽車及機器腳踏車停車需求數等資料。 2. 引用交通部運輸研究所「臺灣地區都市土地旅次發生特性之研究」(1995)之旅次產生率來推估基地開發後之平常日尖峰小時衍生交通量 3. 說明包括：

	(1) 敘明目標年期 (2) 註明交通影響分析中相關參數及引用模式之資料來源，且為最新之調查資料 (3) 交通影響分析若為申請單位自行調查，則其調查之開發類型及區位條件須與本案基地相似，且應提出相關調查資料 (4) 說明尖峰小時發生率為何 (5) 說明尖峰小時發生數為何 (6) 分析運具分配比率 (7) 分析尖峰小時各運具負擔人旅次為何 (8) 分析計算基地開發後衍生之各運具之車旅次及小客車當量數 (9) 分析各方向旅次分配 (10) 分析交通量指派
交通影響評估作業手冊之制訂	包括：旅次發生率、運具分配、旅次分佈、交通量指派

1.旅次發生率

交通影響評估作業手冊之制訂	1.參考 5 年內現有文獻 2.就基地附近地區類似基地開發土地使用型態進行調查分析

以往旅次產生率多以行業別或建築物使用類型作為對象，但在進行基地開發交通衝擊評估時，往往只知道周邊土地使用管制類別，對於未來建築物使用狀況尚未確定，故無法以行業別或建築物使用別之旅次產生率資料。有鑑於此，須針對都會區內不同土地使用管制之旅次產生率進行探討。

基地自規劃開發至營運期(目標年)約 3~5 年不等，這期間基地周邊也可能有新的基地開發，故目標年之旅次發生數除了考量基地本身之旅次量外，本研究建議基地周邊 500 公尺範圍內之未開發基地也應一併預估其開發後產生之旅次量併納入檢討，以更符合未來旅次量。

2.旅次分佈

交通影響評估作業手冊之制訂	將基地所衍生各種運具尖峰小時交通量進行旅次分佈，建議分析方法如下： 1.採用過去研究的旅次分佈（旅運調查資料）。

	2.由經驗法則及對當地的瞭解推估通往各方向的旅次分佈率（由相關運輸部門取得資料）。 3.基地開發之市場研究調查。 4.旅次起迄調查結果（重新進行調查並預測）。 5.使用該地區運輸規劃模式分析結果。 7.其他模式：如旅次分佈模型（重力模型等）。

(1)類比臺北市土地使用管制分區進行旅次產生/吸引之評估與分析

旅次產生/吸引數量於調查時以進入與離開的人數為主，其中，上午尖峰時段：06:30~09:30、下午尖峰時段：16:30~19:30。根據交通部運輸研究所(1995)，類比臺北市土地使用管制分區，可將旅次產生/吸引關係式說明如下表 2- 5：

表 2- 5：臺北市各類用地旅次產生/吸引關係式

用地別	迴歸式			
	全日		尖峰	
	進入旅次 (Y1)	離開旅次 (Y2)	進入旅次 (Y3)	離開旅次 (Y4)
住一	Y1=1.25+0.94 TM	Y2=1.66+1.04 TM	--	Y4=1.14+0.23 TM
住二	Y1=1.08+2.34 TM	Y2= -10.47+2.83 TM	Y3=3.79+0.46 TM	Y4=3.57+0.47 TM
住三	--	--	Y3=3.21+0.50 TM+11.31 R-CO	Y4=4.94+0.42 TM+12.40 R-CO
住四	Y1=6.17+5.86 TM	Y2=29.02+4.90 TM	Y3=3.57+0.86 TM	Y4=8.22+0.66 TM
商一	Y1= -11.44+2.72 TM+90.87 R-CO	Y1= -9.36+2.54 TM+83.26 R-CO	--	Y4= -0.017+0.46 TM+1.69 R-C
商二	Y1= 21.94+4.96 TM	Y2= 200.07+4.97 TM	--	--
商三	--	--	Y3=2.99+0.021 TA+43.27 R-CO	--

商四	Y1= 90.76+1.20 TA	Y2= 103.78+1.08 TA	Y3= 20.92+0.28 TA	Y4= 19.86+0.26 TA
註： 1. TA：坪；TM：人 2. 與旅次發生關係最密切的因素是總使用人口(TM，TOT-MEN)、總樓地板面積(TA，TOT-AREA)，其次為商業或辦公使用面積與總樓地板面積比(R-CO)、商業使用面積與樓地板面積比(R-C)				

資料來源：交通部運輸研究所，1995

(2)非基地真正吸引旅次之處理

此類旅次不論為順道或非順道，皆不能計入旅次產生數中，例如加油站、洗車場、車輛維修廠，其產生的旅次對商業利潤並無助益，因此，各型基地之旅次目地調查應納入此項，以便與順道旅次一併折減。

(3)基地內足夠停車空間及出入道路容量之考慮

基地開發的影響為前來活動的所有私人運具旅次把運具停在主線道路兩側，致使主線道路容量減少，此時，基地之順道旅次亦已產生交通衝擊必須計入。

(4)影響旅次因素

影響旅次型態之屬性約可歸納成三項，基地本身屬性、基地上土地使用情形、及旅次產生者，而順道旅次產生數可以下列公式計算之：

$$Np = PVoLP$$

Np：順道旅次產生數

P：基地之旅次吸引指數(潛在流量轉為順道旅次之機率)，取決於基地本身屬性、基地上土地使用情形、及旅次產生者三方面之特性

VoLP：可能產生順道旅次之前在流量

各屬性間之類別探討說明如下表 2- 6：

表 2-6：順道旅次屬性表

類別	項目	說明
基地本身屬性	面積	1. 根據交通部運輸研究所(1995)： (1) 住宅，其進入旅次為 65%、離開旅次為 35%，其計算公式為$\ln(T) = 0.902\ \ln(x) + 0.528$(T：旅次數；x：樓地板面積) (2) 商業區 $\ln(\text{順道旅次百分比}) = -0.341\ \ln(\text{商店面積}) + 5.376$ 2. 根據交通部運輸研究所(1994)： $\ln(\text{順道旅次百分比}) = -0.341\ \ln(\text{基地面積})$
	區位(分區、面臨道路寬度、長度)	1. 交通匯集點，順道旅次多 2. 順道旅次率受基地方圓 1 哩內(約半徑 1.6 公里)之住宅、辦公室、商業使用、附近道路水準(V/C)所影響。
	臨路交通管制	1. 單行道、禁止左/右轉設計，順道旅次少 2. 基地周圍如靠近十字路口或有紅綠燈號誌地區，則吸引的順道旅次亦可能較多，尤其是必須跨越道路之順道旅次
基地上土地使用情形	知名度、商譽	1. 例如：大型購物中心 2. 即便設立不普遍，但亦較容易吸引順道旅次
	商業使用比	1. 順道購物、辦事及頻繁送貨之旅次 2. 擁有較高商業使用比率之建築往往能吸引較多之順道旅次
	停車空間自足性	1. 找尋停車位時間。 2. 「足夠」之公共停車設備應界定「尋找停車空間時間在一定限度以內」，並非以多少停車位為計算標準。 3. 如果以停車成本為決定是否順道前往基地消費之主要指標，則停車空間之多少可能與順道旅次律沒有正相關。
旅次產生者	旅次目的	1. 商業區旅次目的較為複雜 2. 將旅次目的、旅次產生時段兩項屬性一起考慮，對預測順道旅次產生率而言較為客觀。
	運具種類	1. 職業性順道旅次運具較為固定，因此對順道旅次產生率之敏感分析可能較不具意義。 2. 步行旅次因一般不占用道路容量，在計算基地旅次

		時即已忽略，故在考慮順道旅次時應已無步行旅次之存在，如屬情況特殊之行人徒步區內之購物街，則步行旅次則為可及性最高之順道旅次。 3. 一般基地產生之旅次中如有計程車旅次者應一律以「新生旅次」處理。
	原 OD 間之旅次時間(或距離)	1. OD 長，順道旅次少(原 OD 距離短或旅行時間短之旅次，產生之順道旅次機率應較大) 2. 對長途趕路之通勤者而言，除非必要，否則中途前往基地活動之可能性較小。
	旅次產生時段	1. 根據 ITE 研究顯示，順道旅次大部分集中於下午 4 點~6 點，昏峰、尖峰時段。 2. 其他時段之順道旅次分布則較為分散，平均約比下午尖峰產生之順道旅次少 10 %左右。

資料來源：整理自交通部運輸研究所，1994。

根據交通部運輸研究所(1994)，順道旅次產生數計算公式如下：

$$P = Vp \times Pp$$

P：順道旅次產生數

Vp：順道旅次產生流量

Pp：順道旅次產生率

研究中以臺北市 8 種土地使用分區進行不分建築物使用類別之調查，並建立單變數及多變數線性迴歸式以評估順道旅次產生率，如下表 2- 7：

表 2- 7：臺北市各類用地順道旅次產生率迴歸式

分區	變數							迴歸式(基地順道旅次產生率)
	基地面積(1)	人口數(2)[2]	員工數(3)	商辦比例(4)	商用比例(5)	辦公比例(6)	尖峰小時進入旅次量(7)	

[2] 如為住戶，則表示家庭人數、商家表示員工數

住一	V	V	--	--	--	--	V	$25+0.22(1)-2.16(2)+1.9(7)$
	--	--	--	--	--	--	V	$11.8+2.3(7)$
住二	V	V	--	--	--	--	V	$60+0.05(1)+1.49(2)-3.39(7)$
	--	--	--	--	--	--	V	$66+0.16(7)$
住三	V	V	--	--	V	V	--	$67-0.03(1)-1.03(2)-0.52(5)-0.06(6)$
	--	--	--	--	V	--	--	$44-0.37(5)$
	V	--	--	V	--	--	--	$48-0.07(1)-0.155(4)$
住四	V	V	--	--	--	--	V	$37-0.02(1)-1.34(2)+1.27(7)$
	--	--	--	--	--	--	V	$43+0.13(7)$
商一	--	--	--	--	--	V	--	$24.3+10.24(6)$
	--	--	--	V	--	--	--	$23.4+0.4(4)$
	V	--	--	V	--	--	--	$24.5-0.01(1)+0.397(4)$
商二	V	--	V	--	--	--	V	$50-0.01(1)+0.24(3)-0.12(7)$
商三	V	--	V	--	V	V	--	$52+0.04(1)-0.29(3)-0.44(5)+1.3(6)$
商四	V	--	V	--	--	--	V	$52-0.01(1)-0.25(3)+0.09(7)$
	V	--	--	--	--	--	--	$52-0.01(1)$

資料來源：整理自交通部運輸研究所，1994。

3.運具分配

交通影響評估作業手冊之制訂	1.利用運具選擇比例估算各種運具之交通量 2.對鄰近類似開發案進行運具選擇調查。 3.針對基地開發型態、當地運輸系統之提供狀況、該區域之社經條件（小客車持有率）等因素，委由具交通專業背景人士依個案推估。 4.應考慮未來運輸系統之變化狀況

(1)運具使用分配與延伸旅次推估-各類用地旅次特性

表 2-8：各類用地旅次特性一覽表(臺北市)

土地類別	順道旅次比率	運具分配						乘載人數		
		公車	小客車	機車	計程車	其他	步行	小客車	機車	計程車
住一	0.097	0.22	0.29	0.27	0.08	0.06	0.08	2.05	1.05	2.00
住二	0.118	0.06	0.29	0.24	0.23	--	0.18	1.80	1.25	1.75
住三	0.369	0.10	0.11	0.37	0.05	0.09	0.28	1.70	1.16	1.60
住四	0.108	0.12	0.16	0.26	0.15	0.07	0.24	1.42	1.21	2.73
商一	0.403	0.21	0.03	0.23	0.02	0.11	0.40	1.50	1.43	1.00
商二	0.238	0.15	0.18	0.26	0.05	0.05	0.31	1.61	1.13	1.43
商三	0.330	0.27	0.12	0.23	0.12	0.05	0.21	1.83	1.13	1.33
商四	0.293	0.17	0.18	0.27	0.04	0.05	0.29	2.04	1.29	1.33

資料來源：交通部運輸研究所，1993。

根據交通部運輸研究所(1993)研究指出，隨著建築物使用強度之增加，每人產生/吸引旅次數亦有增加之現象，尖峰小時旅次產生/吸引率與全日旅次產生/吸引率之比值：1.住宅用地約為 1/5~1/8，隨建築物使用強度增加而減少之趨勢；2.商業用地約為 1/4~1/12，隨建築物使用強度增加而增加之趨勢。而商業或辦公使用面積比率每增加 10%，住三用地全日約增加 3~4 人次之旅次，商一用地則增加 8~9 人次之旅次，尖峰小時旅次產生/吸引率約為全日之 1/3。

(2)中部區域 2021 年旅運需求預測

根據內政部臺灣中部區域計畫(第二次通盤檢討)，針對未來 2021 年提出交通運輸預測，如下表 2-9，未來中部區域之旅運需求仍以個人運輸工具(小客車、機車)為主。

表 2-9：運具選擇預測(單位：比例 %)

運具選擇	中部區域間	中部區域與北部區域間	中部區域與南部區域間
機車	42.0 %	--	9.7 %
小客車	40.9 %	58.6 %	52.6 %
大客車	15.7 %	--	--
臺鐵	--	14.6 %	23.2 %
高鐵	--	9.2 %	9.4 %

根據交通部運輸研究所(1994)「臺灣地區都市土地旅次發生特性之研究」中，以臺北市進行抽樣、調查與分析，為使分析結果可轉移宮臺灣地區相關類型都市參考使用，以群落分析法分為 5 個群組，其中，臺中市屬「第三群組」。研究結果可知，就運具使用狀況而言，第三群組中，不論住宅區、商業區、工業區之旅次運具皆以機車為主，住宅區佔 37.94 %、商業區佔 39.28 %、工業區佔 45.0 % (如表 2- 10)：

表 2- 10：不同運具之旅次使用(順道旅次、專程旅次)

運具使用(單位：%) 使用運具	旅次使用			順道旅次			專程旅次		
	住宅區	商業區	工業區	住宅區	商業區	工業區	住宅區	商業區	工業區
機車	37.94	39.28	45.00	37.3	35.06	39.29	38.07	40.44	45.48
公車	22.18	--	--	18.25	--	--	23.01	--	--
步行	--	23.92	--	--	30.46	--	--	22.12	--
小客車	--	--	22.78	--	--	32.14	--	--	21.99

資料來源：整理自交通部運輸研究所，1994

(3)各運具旅次數量換算

在計算基地旅次產生量時為方便分析起見，應先換算成小客車當量，其換算標準以交通部運輸研究所「2001 年臺灣地區公路容量手冊」為依據：

表 2- 11：各型小客車當量值

車輛別	小客車	計程車	機車	大型車
小客車當量值	1.0	0.5	2	2

除此之外，應注意以下原則(交通部運輸研究所，1994)：

a.共乘：一般基地產生旅次調查係以人旅次為對象，如為共乘時，則須除以共乘人數：

例如：某人旅次為機車共乘(2 人共乘)，則換算成小汽車旅次應為：

$$\frac{1}{2} \times 0.4 = 0.2(\text{車旅次})$$

b.行人：1 步行旅次=0.1 小汽車旅次計算

c.公車：屬大型共乘運具，如要計算其交通衝擊量時應按承載率換算，亦即除以共乘人數：

例如：某公車平均乘載率為 30 人，則換算成小汽車旅次應為：

$$\frac{1}{30} \times 1.4 = 0.05(\text{車旅次})$$

d.貨車：貨車對道路品質之衝擊大，應該加重其負擔責任，因此在換算應加重其小客車當量值，建議將大型車 1.4 增加為 2.0，以更確實反映基地開發之交通衝擊量。

4.交通量指派

交通影響評估作業手冊之制訂	1.以經驗及對當地道路系統的了解，逕自進行推估與判斷。 2.以附近其他類似已開發基地之過去記錄參考推算之。 3.現有道路交通量比例法。 4.考慮交通量有重新指派效果，建議應以運輸路網指派模型或軟體操作之。 5.其他由顧問公司或交通工程技師自行開發之方法進行指派者，惟應經審查者同意接受。

$$T = A \times t$$

T：尖峰衍生旅次數、A：住宅社區進住人口數、t：每人尖峰衍生之旅次數

2.3.4 道路服務水準分析

建築物交通影響評估	基地開發衝擊分析：包括針對建築物興建完成後，評估分析同項第二款第四目至第七目(道路幾何特性與服務水準分析、停車供需分析、大眾運輸系統服務狀況、人行動線分析)各類系統設施於目標年期之使用狀況或服務水準;計算本案基地週邊已核定並與本基地共用相同聯外道路之開發計畫累積性交通量及道路服務水準。
交通影響評估作業手冊之制訂	階段一:確定衝擊分析範圍及現有尖峰時間交通設施及道路服務水準：計算尖峰小時道路及交通系統服務水準，包括：1.路段、2.號誌化路口、3.非號誌化路口、4.停車、5.行人 階段二：預測無基地開發情形下之交通設施服務水準：1.將交通量之現況、自然成長以及其他開發案等 3 者合併成為目標年各交通設施之需求使用量；2.由交通設施之現況與未來建設計畫估算目標年各交通設施之供給量；3.評估目標年各交通設施之服務水準；4.需求與供給量之分析結果可參考第一階段所列表格整理之。

	階段五：預測包括基地開發在內的未來尖峰時間交通量及交通設施使用量及估算其服務水準：計算目標年各運輸系統尖峰時間總交通量及各項交通設施總使用量；

服務水準指交通設施服務品質好壞之程度。目前容量分析之方法通常將服務水準分成數等級。最常見的分級包括 A、B、C、D、E 及 F 等六級。A 級代表最佳之服務水準，F 級則代表最差的服務水準。服務水準之劃分須根據績效指標。績效指標乃反應服務品質之交通參數。因不同交通設施有不同的作業性質，所以有必要利用不同的績效指標以劃分不同設施的服務水準。例如密度及平均速率常用於劃分高速公路之服務水準，而車輛之延滯時間則常用於劃分號誌化路口及收費站之服務水準。為建立臺中市交通影響評估作業手冊之制定，依照不同公路設施及其組成項目將道路服務水準依照「2001 年臺灣地區公路容量手冊」彙整如下表 2- 12 所示，期以未來進行交通影響評估及相關交通計畫說明時之參考依據：

表 2- 12：不同公路設施及其組成項目之道路服務水準

<table>
<tr><th colspan="3">市區道路</th></tr>
<tr><th>道路種類</th><th>定義/適用範圍</th><th>道路服務水準</th></tr>
<tr><td>都市幹道</td><td>1. 指市區中之號誌化街道，其道路連貫性佳，常能穿越半個市區以上，其號誌化交叉路口之間隔通常在 3 公里以內，路寬在 20 公尺以上且為四線快車道，在各路口之轉向交通量比例通常在 20% 以下。
2. 主要功能在於承載市區內或聯外之高流量直行車</td><td>
<table>
<tr><td>道路等級</td><td>I (聯外)</td><td>II (市區)</td><td>III (市中心)</td></tr>
<tr><td>自由車流速率， ph</td><td>55</td><td>45</td><td>40</td></tr>
<tr><td>服務等級</td><td colspan="3">平均旅行速率(單位：kph) 3</td></tr>
<tr><td>A</td><td>~51</td><td>~43</td><td>~33</td></tr>
<tr><td>B</td><td>5 ~39</td><td>43~32</td><td>33 25</td></tr>
<tr><td>C</td><td>39~3</td><td>3 ~27</td><td>25 20</td></tr>
<tr><td>D</td><td>34~29</td><td>27~23</td><td>20~1</td></tr>
<tr><td>E</td><td>29~21</td><td>23~17</td><td>16~10</td></tr>
<tr><td>F</td><td>21~</td><td>17~</td><td>10</td></tr>
</table>
臺灣目前尚缺有關市區幹道的資料以發展可靠的分析方法。</td></tr>
</table>

[3] 為一固定旅行距離除以平均旅行時間。平均旅行時間可用交叉口與交叉口間之距離做為衡量之基準，估計如下：

$$U = \frac{3600\,L}{TL + \sum d_i}$$

U=幹道之平均旅行速率(kph)；L =幹道之長度(Km)；T =每公里之平均行駛時間(sec)；d_i=區隔i之平均延滯時間(sec/veh)。

<table>
<tr><td></td><td>輛旅次。
3. 市區幹道的車流特性受到道路環境、行人及車輛間交叉干擾、及號誌控制等因素的影響。道路環境因素包括車道數、車道寬、分隔島之設置、交叉口間距、速限、停車設備及停車頻率、行人活動、路旁土地之使用等。</td><td></td></tr>
<tr><td>高架快速道路基本路段</td><td>1. 根據交通部 75 年 12 月公佈的「公路路線設計規範」，快速公路有下列特性：為幹線公路次高型式，屬於四輪以上汽車專用公路；係指完全或部份出入管制之公路，在與主要幹道相交之出入口以號誌管制交通；為雙向分隔行車而且每方向為雙車道以上之公路；易行性次於高速公路，可及性高於高速公路之公路。
2. 快速公路屬二級公路，其最低設計速率為 60 公里/小時，右外側路肩寬</td><td>基本狀況包括：車流中只有小客車；車道寬為 3.5 公尺；內、外側路肩之平均路肩寬度為 0.35 公尺；直線高架路段；晴朗天氣並有良好鋪面。
<table><tr><th rowspan="2">服務水準等級</th><th colspan="2">劃分標準</th><th rowspan="2">相關佔有率 (%)</th></tr><tr><th>密度 D(小客車/公里/車道</th><th>平均速率 (公里/小時)</th></tr><tr><td>A</td><td>D≤13</td><td>V ≥ 70</td><td>K ≤ 8.9</td></tr><tr><td>B</td><td>13 < D ≤ 20</td><td>V ≥ 65</td><td>8.9 < K ≤ 13.9</td></tr><tr><td>C</td><td>20 < D ≤ 28</td><td>V ≥ 60</td><td>13.9 < K ≤ 17.7</td></tr><tr><td>D</td><td>28 < D ≤ 38</td><td>V ≥ 50</td><td>17.7 < K ≤ 24.0</td></tr><tr><td>E</td><td>38< D ≤50</td><td>V ≥40</td><td>24.0 < K ≤ 31.6</td></tr><tr><td>F</td><td>D >50</td><td>或 V<40</td><td>K >24.0</td></tr></table>
須考慮下列路段之交通特性：主線之基本路段、進出口匝道與主線銜接路段，進、出口匝道與平面道路銜接路段及交流道。基本路段指在兩相鄰匝道中間之路段，一般而言，從進口匝道匯入之車輛已完成加速，而準備從出口匝道離開之車輛尚無減速之必要，所以基本路段上之車流特性最為穩定。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>最少需 2.5 公尺，左內側路肩寬最少需 1.0 公尺，車道寬則需在 3.25 公尺與 3.75 公尺之間。
3. 因受路權之限制及須提供市區內短程旅次轉運之功能，此外，為提供較高的可及性，市區快速道路之進、出口匝道間的距離通常甚短。</td><td></td></tr>
<tr><td>市區地下道路</td><td>1. 係指都市內利用上、下坡進、出口以與地面道路連接之地下道路，其中間路段通常有相當平坦之鋪面。
2. 主要是為了避免市區道路平面交叉而造成嚴重的交通壅塞。</td><td>基本狀況包括：車道寬為 3.75 公尺；.橫向淨距為 2 公尺；.所有車輛為小客車；.禁止對向超車；平坦坡度；不受交叉口影響；兩方向之間有分隔或單行道路。
<table>
<tr><td>服務水準</td><td>密度，D (小客車/公里/車道)</td><td>平均速率，U (公里/小時)</td><td>最大服務流率 (小客車/小時/車道)</td><td>V / C</td></tr>
<tr><td>A</td><td>D ≤ 8</td><td>U≥ 60</td><td>480</td><td>0.240</td></tr>
<tr><td>B</td><td>8< D≤ 13</td><td>U≥ 58</td><td>754</td><td>0.377</td></tr>
<tr><td>C</td><td>13< D≤ 19</td><td>U≥ 55</td><td>1,045</td><td>0.522</td></tr>
<tr><td>D</td><td>19< D≤ 26</td><td>U≥ 50</td><td>1,300</td><td>0.650</td></tr>
<tr><td>E</td><td>26< D≤ 44.4</td><td>U≥ 45</td><td>2,000</td><td>1.000</td></tr>
<tr><td>F</td><td>D > 44.4</td><td>U≥ 0</td><td>0~ 2,000</td><td>> 1.000</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td colspan="3">郊區公路</td></tr>
<tr><td>道路種類</td><td>定義/適用範圍</td><td>道路服務水準</td></tr>
<tr><td>多車道郊區公路</td><td>1. 包括高速公路除外，每方向最少有兩車道之市郊道路及城際公路。
2. 市郊道路係指都市邊緣地區之路</td><td>基本狀況包括：車道寬 3.75 公尺；橫向淨距在 2.0 公尺以上，此淨距為從車道外側到分隔島或路邊障礙物之距離；車流中全為小汽車；道路在平原區；道路為城際公路而且有中央分隔。
<table>
<tr><td rowspan="2">服務</td><td rowspan="2">密度，D (小客車/公里</td><td rowspan="2">平均速率，U</td><td colspan="2">最大</td></tr>
<tr><td>服務流率</td><td>V/</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

段，其道路平面交叉距離為400~2,000 公尺，車輛行駛亦受到號誌化路口、行人、公車停靠、機慢車輛等各項市區道路干擾因素之影響，只是其影響之程度較不嚴重，旅行速率平均為 20~45 公里/小時，其平面交叉路口亦為該道路容量之瓶頸所在。

3. 城際公路則為在城市之間而不在市區或市郊之公路，所通過地區之兩側大多為鄉村地區或是未開發地區，平面交叉甚少，一般交叉路口之距離在2公里以上，同時車輛在公路上行駛所受到之干擾影響程度均甚為輕微，其平均旅行速度則為40~70 公里/小時。公路之平面交叉口亦為該公路容量之瓶頸所在，但是路口距離甚遠，路口延滯車輛不會嚴重妨礙路段行駛中之車

水準	/車道)	(公里/小時)	(小客車/小時/車道)	
A	D ≤ 12	U ≥ 65	780	0.371
B	12< D ≤18	U ≥ 63	1134	0.540
C	18< D ≤25	U ≥ 60	1500	0.714
D	25< D ≤33	U ≥ 55	1815	0.864
E	33< D ≤52.5	U ≥ 40	2100	1.000
F	D > 52.5	U ≥ 0	變化很大	變化很大

<table>
<tr><td></td><td>輛，同時與其交叉之公路大都為次級公路，其交通流量較少。</td><td></td></tr>
<tr><td>雙車道郊區公路</td><td>1. 包括每方向僅一車道之市郊或城際公路。
2. 由於臺灣地區人口稠密，公路網密佈，因此郊區公路若有號誌化交叉口，則宜依一般經驗，將其前後 200 公尺之範圍內劃定為車流干擾路段，其容量另以號誌化交叉口計算，其餘之交叉口在未有更深入研究之前，暫時予以忽略，視為不影響郊區公路容量。雙車道公路之兩側如設置機慢車專用道者稱為標準雙車道，如未設置機慢車專用道者稱為混合雙車道。
3. 目前主管單位公路局之公路編號中，第四級者為標準雙車道，而第五、六兩級者為混合雙車道
4. 現有臺灣地區整體公路系統中，本類雙車道郊區公</td><td>基本狀況包括：車道寬為 3.75 公尺；橫向淨距為 2 公尺；車流中全為小汽車；公路在平原區；自由速率不小於 60 公里/小時；無禁止超車區；無禁止超車區；.車流之方向比例為 50/50；.無阻斷性交通設施(如號誌化交叉口)。
一般區段快車道(汽車道)之服務水準劃分標準
(1)：禁止超車區段百分比；(2)：延滯時間百分比；(3)：平均行駛速率
<table><tr><td rowspan="2">平原區</td><td rowspan="2">(1)</td><td rowspan="2">(2)</td><td rowspan="2">(3)</td><td colspan="6">服務水準</td></tr><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td></tr><tr><td></td><td>0</td><td>≦30</td><td>≧ 5</td><td>0.15</td><td>0.2</td><td>0.43</td><td>0.64</td><td>1.00</td><td>--</td></tr><tr><td></td><td>20</td><td>≦45</td><td>≧57</td><td>0.12</td><td>0.24</td><td>0.39</td><td>0.62</td><td>1.00</td><td>--</td></tr><tr><td></td><td>40</td><td>≦60</td><td>≧48</td><td>0.09</td><td>0.21</td><td>0.36</td><td>0.60</td><td>1.00</td><td>--</td></tr><tr><td></td><td>60</td><td>≦75</td><td>≧40</td><td>0.07</td><td>0.19</td><td>0.34</td><td>0.59</td><td>1.0</td><td>--</td></tr><tr><td></td><td>80</td><td>≦75</td><td>≧31</td><td>0.05</td><td>0.17</td><td>0.33</td><td>0.58</td><td>1.00</td><td>--</td></tr><tr><td></td><td>100</td><td>100</td><td>< 31</td><td>0.04</td><td>0.16</td><td>0.32</td><td>0.27</td><td>1.00</td><td>--</td></tr><tr><td rowspan="2">丘陵區</td><td rowspan="2">(1)</td><td rowspan="2">(2)</td><td rowspan="2">(3)</td><td colspan="6">服務水準</td></tr><tr><td>A</td><td></td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td></tr><tr><td></td><td>0</td><td>≦30</td><td>≧60</td><td>0.15</td><td>0.26</td><td>0.42</td><td>0.62</td><td>0.97</td><td>--</td></tr><tr><td></td><td>20</td><td>≦45</td><td>≧55</td><td>0.10</td><td>0.23</td><td>0.39</td><td>0.57</td><td>0.94</td><td>--</td></tr><tr><td></td><td>40</td><td>≦60</td><td>≧46</td><td>0.07</td><td>0.19</td><td>0.35</td><td>0.52</td><td>0.92</td><td>--</td></tr><tr><td></td><td>60</td><td>≦ 5</td><td>≧39</td><td>0.0</td><td>0.17</td><td>0.32</td><td>0.48</td><td>0.91</td><td>--</td></tr><tr><td></td><td>80</td><td>≦75</td><td>≧28</td><td>0.04</td><td>0.15</td><td>0.30</td><td>0.46</td><td>0.90</td><td>--</td></tr><tr><td></td><td>100</td><td>100</td><td>< 28</td><td>0.03</td><td>0.13</td><td>0.28</td><td>0. 3</td><td>0.90</td><td>--</td></tr><tr><td rowspan="2">山區</td><td rowspan="2">(1)</td><td rowspan="2">(2)</td><td rowspan="2">(3)</td><td colspan="6">服務水準</td></tr><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td></tr><tr><td></td><td>0</td><td>≦30</td><td>≧58</td><td>0.14</td><td>0.25</td><td>0.39</td><td>0.58</td><td>0.91</td><td>--</td></tr><tr><td></td><td>20</td><td>≦45</td><td>≧54</td><td>0.09</td><td>0.20</td><td>0.33</td><td>0.50</td><td>0.87</td><td>--</td></tr><tr><td></td><td>40</td><td>≦60</td><td>≧45</td><td>0.07</td><td>0 16</td><td>0.28</td><td>.45</td><td>0.84</td><td>--</td></tr><tr><td></td><td>60</td><td>≦75</td><td>≧37</td><td>0.04</td><td>0.13</td><td>0.23</td><td>0.40</td><td>0.82</td><td>--</td></tr><tr><td></td><td>80</td><td>≦75</td><td>≧25</td><td>0.02</td><td>0.12</td><td>0.20</td><td>0.37</td><td>0.80</td><td>--</td></tr><tr><td></td><td>1 0</td><td>100</td><td>< 25</td><td>0.01</td><td>0.10</td><td>0.16</td><td>0.33</td><td>0.78</td><td>--</td></tr></table>速率單位：公里/小時</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>路所佔比例最大，約佔全長之90%。分佈較為密集，因此雙車道公路中交叉路口間距超過1,000公尺者皆屬之。
5. 有別於市區道路，其情況與多車道郊區公路之情況相同，郊區公路係指市區道路以外之一般公路，包括市郊道路及城際公路。</td><td>一般區段機慢車道之服務水準劃分標準
<table><tr><td rowspan="2">服務水準</td><td colspan="2">平原區</td><td colspan="2">丘陵區</td><td colspan="2">山嶺區</td></tr><tr><td>平均速率</td><td>最高V/C上限</td><td>平均速率</td><td>最高V/C上限</td><td>平均速率</td><td>最高V/C上限</td></tr><tr><td>A</td><td>>65</td><td>0.25</td><td>>62</td><td>0.2</td><td>>60</td><td>0. 5</td></tr><tr><td>B</td><td>65~57</td><td>0.40</td><td>62~56</td><td>0.36</td><td>60~55</td><td>0.31</td></tr><tr><td>C</td><td>57~48</td><td>0.52</td><td>56~47</td><td>0.47</td><td>55~46</td><td>0.40</td></tr><tr><td>D</td><td>48~40</td><td>0.70</td><td>4 ~40</td><td>0.62</td><td>6~38</td><td>0.58</td></tr><tr><td>E</td><td>40~31</td><td>1.00</td><td>40~30</td><td>1.00</td><td>38~29</td><td>1.00</td></tr><tr><td>F</td><td><31</td><td>--</td><td><30</td><td>--</td><td><29</td><td>--</td></tr></table>速率單位：公里/小時</td></tr>
<tr><td colspan="3">交叉路口</td></tr>
<tr><td>道路種類</td><td>定義/適用範圍</td><td>道路服務水準</td></tr>
<tr><td>號誌化交叉路口</td><td>1. 容量與服務水準之分析是選擇路口幾何設計及控制策略時的必要工作。
2. 僅限於獨立(isolated)及連鎖(coordinated)之定時號誌控制(pretimed control)及觸動化控制(traffic-actuated control)。</td><td><table><tr><td>服務水準</td><td>平均停等延滯時間 d (秒/車)</td></tr><tr><td>A</td><td>d≦15</td></tr><tr><td>B</td><td>15<d≦30</td></tr><tr><td>C</td><td>30<d≦45</td></tr><tr><td>D</td><td>45<d≦60</td></tr><tr><td>E</td><td>60<d≦80</td></tr><tr><td>F</td><td>d>80</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>非號誌化交叉路口</td><td>1. 係指無號誌管制之交叉路口，就定義而言包括：(1)屬次要道路相交而以「停」或「讓」標誌管制次要道路者，(2)相交道路</td><td><table><tr><td>保留容量(小客車/小時</td><td>服務水準</td><td>支道之預期延滯</td></tr><tr><td>≧400</td><td>A</td><td>幾乎無</td></tr><tr><td>300~399</td><td>B</td><td>短</td></tr><tr><td>200~299</td><td>C</td><td>適中</td></tr><tr><td>100~199</td><td>D</td><td>長</td></tr></table></td></tr>
</table>

	皆以「停」標誌管制者(Four Way Stop Controlled)，以及(3)無號誌管制的交叉路口三類。 2. 流量/容量比不一定適合做非號誌化交叉路口之績效指標，車輛延滯可能比較能反應出實際的服務品質。	0~99	E	非常長
		<0	F	--

2.3.5 衍生停車需求分析

建築物交通影響評估	1. 基地週邊現況：停車供需分析，包括調查路邊停車場及路外停車場之停車供需及平均車位使用率等數據資料。 2. 基地開發交通影響分析：衍生停車需求分析包括分析汽機車停車產生率、敘明本案汽機車之停車供給數。 3. 停車場規劃與設計：包括停車場出入口動線、視距、安全設施分析；以及停車位空間（供給）佈設與數量配置圖說。應說明停車場內部交通動線佈設、停車場出入口佈設方式、出入停等空間長度及計算方式、停車空間計算與佈設方式、臨時停車空間計算與佈設方式、人行道寬度計算與佈設方式等，並針對上述交通配置進行各項衝突點分析及停車需求分析。
交通影響評估作業手冊之制訂	分大型車、小型車、機車及自行車之停車需求分別預估，並依相關法令規定探討應設置之法定停車空間。

本研究認為,基地開發後所衍生之實際停車位需求數應依據基地開發類別、衍生交通量、停車延時、停車周轉率推算求得,停車費率制度亦影響停車延時，宜一併考量。然目前法規上對於基地停車格位數之設置規定，僅依建築、都計之規範，以基地之「樓地板面積」做為停車格位之計算標準，並未考量實際產生停車需求數之因子(如上述推算因子)。

根據交通部運輸研究所(2004)進行之交通衝擊評估法制化之初步研究可知，就交通衝擊審查程序而言，因停車數量會影響周邊道路擁擠，故以「樓地板面

積」、「戶數」、「停車位數」三者進行考量，為期後續進行交通影響評估作業時可依據各開發基地不同都市發展狀況、各土地使用需求等相關法令、都市計畫求得所需之停車空間，如下表 2- 13：

表 2- 13：停車空間相關法令規範

編號	相關法令	年份	規範					
			分類/建築物用途	使用人數	都市計畫內區域		非都市計畫內區域	
1	建築技術規則[4]	100[5]	第一類：戲院、電影院、會堂、舞廳、遊藝場、市場、商場、餐飲業、旅遊運輸業辦公室等類似用途之建築物	10m2/人	< 300m2	免設	< 300m2	免設
					>300m2	150m2	>300m2	250m2
			第二類：住宅、集合住宅等居住用途建築物	10m2/人	< 500m2	免設	< 500m2	免設
					>500m2	150m2	>500m2	300m2
			第三類：旅館、博物館、圖書館、美術館、宗教及福利設施等類似用途建築物	10~50m2/人	< 500m2	免設	< 500m2	免設
					>500m2	200m2	>500m2	350m2
			第四類：倉庫、學校、幼稚園、托兒所、工廠等類似用途之建築物	$10m^2$/人	< $500m^2$	免設	< $500m^2$	免設
					>$500m^2$	$250m^2$	>$500m^2$	$350m^2$
			第五類	前四類以外建築物，由內政部視實際情形另定之				
			公有建築物	只計算有對外營業部分樓地板面積→ 需加倍計算其他空間則免（ex：辦公室、集會堂...）				
			基地臨接兩條以上寬度不同之道路時，其鼓勵係數按最寬道路之係數計算。其他都市計畫土地使用分區、公共設施用地及非都市土地甲、乙、丙、丁種建築用地，經臺中市政府認有必要得准予增設停					

[4] 建築基地達 $1500m^2$ 之公有建築物，應按表列規定加倍計算之。
[5] 民國 34 年發布，民國 100 年最新修正

			車空間。其樓地板面積之鼓勵，得依第一項表列住宅區規定辦理。
2	臺中市不含新市政中心及干城地區都市設計審議規範	100	二十三、建築基地交通規劃及停車空間設置方式： (一)**<u>機車停車位數量設置標準：建築物用途為供住宅使用者，每 150 平方公尺樓地板面積設置一輛，並應滿足至少一戶一部為原則；供其他用途使用者，每 100 平方公尺樓地板面積設置一輛(餘數以一輛計入)</u>**。車道坡度應以八分之一坡度留設，單向車道寬度應不小於一・五公尺，雙向車道寬度應不小於二・五公尺。 (二)建築基地面臨二條以上道路時，應選擇次要道路設置汽、機車進出口。 (三)建築基地法定空地如設置平面式停車場，於面臨公共開放空間時，應做適當之景觀綠化遮蔽處理。
3	臺中市新市政中心專用區都市設計審議規範	99	十五、建築基地交通規劃及停車空間設置方式： (一)建築基地設置之汽車停車位數量達三百輛，應設置二組以上之汽車進出口，且其中一組應為雙車道，但基地情況特殊經本委員會審議通過者，不在此限。 (二)**<u>機車停車位數量設置標準：建築物用途為供住宅使用者，每 150 平方公尺樓地板面積設置一輛，並應滿足至少一戶一部為原則；供其他用途使用者，每 100 平方公尺樓地板面積設置一輛(餘數以一輛計入)</u>**。大坪數集合住宅機車停車實際需求，若其機車停車位數大於每戶二部，則可免依本條規定檢討，並以每戶二部為基準留設。車道坡度應以八分之一坡度留設，單向車道寬度應不小於一・五公尺，雙向車道寬度應不小於二・五公尺。 (三)建築基地面臨二條以上道路時，應選擇次要道路設置汽、機車進出口。但基地情況特殊經本委員會審議通過者，不在此限。 (四)建築基地法定空地如設置平面式停車場，於面臨公共開放空間時，應做適當之景觀綠化遮蔽處理。 (五)餐廳使用停車位數依上列規定數量一・五倍計算之。
4	變更臺中都市計畫主要計畫(不包括大坑風景區)(第三次通盤檢討)(99 年第 2 季申請變更住	99	**<u>依申請樓地板面積每 100 平方公尺設置一部停車位數計算停車空間(未達整數時，其零數應設置一部)</u>**。

	宅區為商業區)案[6]		
5	臺中市都市計畫住宅區變更為商業區回饋要點	98	十、依本要點實施回饋案件，**<u>應依申請樓地板面積每 100 平方公尺設置一部停車位數計算停車空間</u>**（未達整數時，其零數應設置一部）。倘其他法令另有更為嚴格規定者，適用其規定。如僅為建築物用途變更且無法留設足數停車空間者，得就其不足部分改以自願捐獻代金方式折算繳納，其代金計算公式比照「臺中市建築物附建防空避難設備或停車空間繳納代金及管理使用自治條例」辦理。
6	變更臺中市都市計畫主要計畫(不包括大坑風景區)第三次通盤檢討案	97	**<u>依申請樓地板面積每 125 平方公尺設置一部停車位數計算停車空間(未達整數時，其零數應設置一部)</u>**。
7	變更臺中市都市計畫(新市政中心專用區)細部計畫	94	(一)第一種新市政中心專用區內建築物應附設停車空間，**<u>以每 150 平方公尺之樓地板面積，須設置一輛停車位計算</u>** (二)其餘使用分區(主要包括新市政第 4.5.8 等三類商業專區，和新市政第 2.3.6.7 等 4 類住商混合專區)**<u>每 100 平方公尺之樓地板面積依法應設置一部停車空間</u>**計算
8	臺中市建築物增設停車空間鼓勵要點[7]	90	$\Sigma FA=FA+\Delta FAu+\Delta FAd$ FA：建築基地基準樓地板面積，於未實施容積管制地區依建築技術規則，核算地面層以上各層樓地板面積之和(不含屋頂突出物及法定騎樓)；於實施容積管制地區依容積管制規定核算。 ΔFAu：地面層以上增設停車空間樓層之樓地板面積之和。但每輛停車空間換算樓地板面積最大不得超過 40 平方公尺。 ΔFAd：增設地下層之停車空間允許額外增加之樓地板面積。 $\Delta FAd=25\times N\times M\leqq 0.2FA$。

[6] 依都市計畫法臺灣省施行細則規定使用。住宅區申請變更為商業區之土地，依臺中市都市計畫細部計畫土地使用分區管制之建蔽率及容積率規定辦理。使用分區為第四種商業區：最高建蔽率為 60%，最大容積率為 500%。

[7] 依建築技術規則建築設計施工編第五十九條之二規定訂定之。所稱增設停車空間，係指建築物依都市計畫書、建築技術規則及其他有關法令規定所應附設停車空間樓地板面積外另行增設之停車空間。

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>N：增設停車空間之停車數量(設機械停車設備者每一停車空間以0.6輛計算，每層增設停車位數量小於十輛者，N值以零計算。但採用全自動昇降之機械停車設備者，不在此限)。
M：鼓勵係數
<table>
<tr><td>使用分區
M 值
面臨道路寬(WR)</td><td>住宅區
行政區
機關用地</td><td>商業區
市場用地</td></tr>
<tr><td>6M≦WR＜8M</td><td>1/3</td><td>1/2</td></tr>
<tr><td>8M≦WR＜15M</td><td>1/2</td><td>2/3</td></tr>
<tr><td>15M≦WR</td><td>2/3</td><td>1</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>9</td><td>干城商業地區細部計畫土地使用分區管制要點[8]</td><td></td><td>(一)本要點依都市計畫法第卅二條及臺灣省施行細則第卅一條規定訂定之。
(二)本地區內之基地<u>依建築技術規則第五十九條規定之 1.5 倍留設停車空間</u>。</td></tr>
</table>

[8] http://vh.tccg.gov.tw/intro/institution/work/plane/%A4z%AB%B0%A4@%B3q.htm(上網日期：2011 年 7 月 6 日)

參、臺中市 TIA 作業流程之研擬

3.1 TIA 作業流程及門檻值

3.1.1 TIA 作業流程

根據交通部運輸研究所等相關資料彙整、分析後，擬訂「臺中市交通影響評估作業流程」如下圖 3- 1 示，首先確認提送門檻評估，門檻值以總停車位數為評估指標，倘基地開發規模未達門檻值，則 TIA 說明書併入環境影響評估階段、都市設計審議階段、建築執照預審階段等說明書(報告書)內由相關主管機關會同交通主管機關審查。

倘基地開發規模達 TIA 送審門檻，或雖未達送審門檻，但經交通主管機關評估確有需要者，開發單位應單獨提 TIA 說明書送交通主管機關審查。交通主管機關接獲 TIA 說明書後，召開「臺中市交通影響評估審議委員會」審議，倘審查通過，交通主管機關將核發審定書，建築主管機關於確認該基地 TIA 審核通過後，方得以核發建築執照。倘審議未通過，將請開發單為降低開發強度或限制開發。

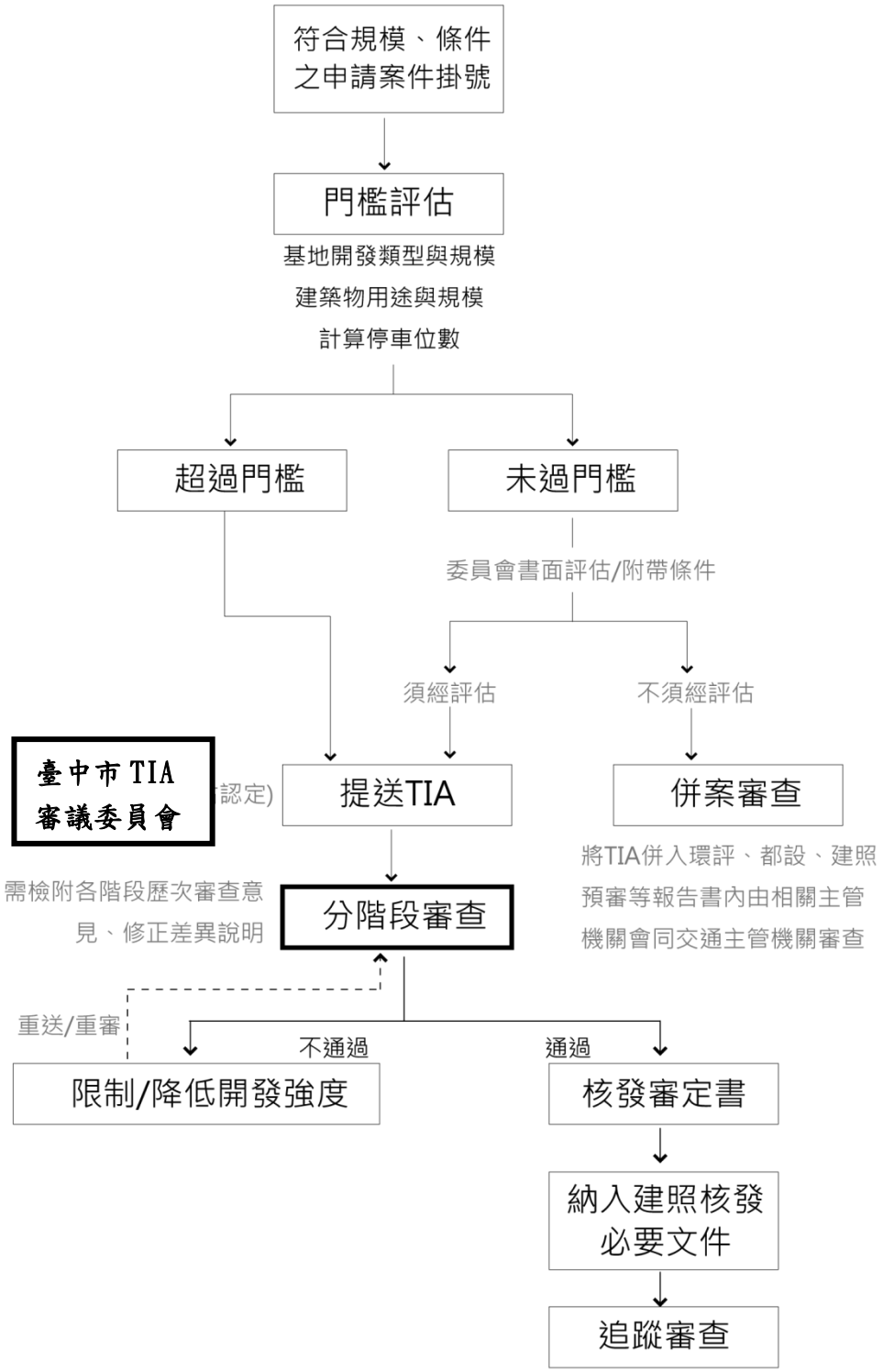


圖 3- 1：臺中市交通影響評估申請流程

3.1.2 門檻值評估

目前基地開發之停車格位計算方式，均依循建管單位之規範，多依據建築技術規則，都市計畫地區之住宅區或商業區每 150 平方公尺設置一個汽車位。然以住宅區為例，基地開發後實際產生(吸引)之車輛數除了與開發面積有關外，亦與開發戶數息息相關。此單純以基地面積規範汽車停車位數，並未考量住宅特性(豪宅、合宜住宅或套房等)、家戶汽機車持有率等因素所得之停車格位數，並符合基地實際停車需求數。

故本研究建議，未來基地設置停車格位數之計算方式，應同時考量社區性質、家戶坪數、汽機車持有率等因素，最後再以建築法規規範之停車格位數檢核。另機車具有運轉靈活、易於停車及低成本之特性，故臺灣地區機車車輛數為汽車車輛數 2 倍之多，未來基地開發時，機車停車位亦應一併規範。

本研究所擬基地停車格位數之計算式為：

$$\mathrm{Max}(\alpha,\beta)$$

$$\alpha = VC + 0.5VM$$

$$VC = \Sigma(Ni * PC * fi)$$

$$VM = \Sigma(Ni * PM * fi)$$

Ni=第 i 類家戶坪數之戶數

PC=每戶汽車持有率

PM=每戶機車持有率

fi=第 i 類家戶坪數所對應之坪數調整因子

表 3- 1：初擬坪數調整因子(fi)：

每戶坪數	汽車調整因子	機車調整因子
10 坪以下	0.2	0.5
10-20 坪	0.5	0.6
20-30 坪	0.8	1.2
30-50 坪	1	1.2
50-80 坪	1.25	0.8
80-100 坪	1.5	0.6
100-150 坪	2	0.5

表 3- 2：每戶汽車持有率統計表(PC)

年度	行政區	戶數	汽車 車輛數	每戶汽車 持有率

表 3- 3：每戶機車持有率統計表(PC)

年度	行政區	戶數	機車 車輛數	每戶機車 持有率

β=依建築技術規則或都市設計審議規範或都市計畫等相關法規規定所計算之停車格位數，並換算成小客車當量數(PCU)，茲彙整建築技術規則、都市設計審議規範或都市計畫等建築都計法系規定建築物附設停車格位數計算基準如表 2- 13。

3.1.3 TIA 評估項目

交通影響評估內容應包括三階段：「開發前-現況分析、開發中-施工期間及開發後-營運期間」，以此規範各階段應評估內容與分析項目，如下圖 3- 2 所示，各期間應說明、評估項目，於下一節詳述之。

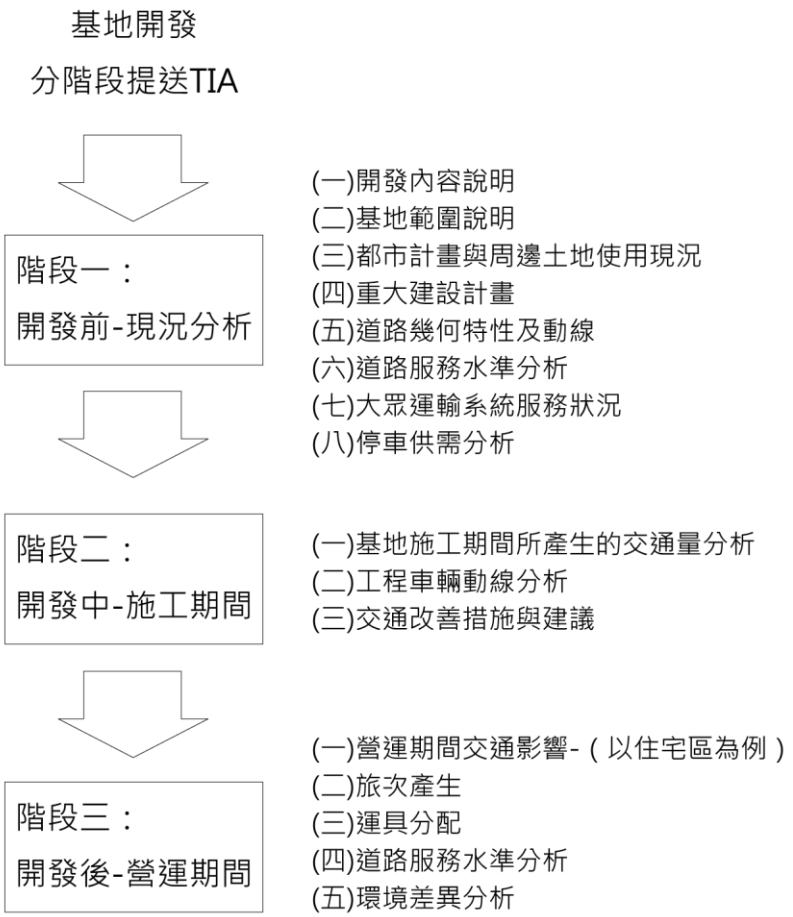


圖 3-2：臺中市交通影響評估應評估項目

3.2 階段一：開發前-現況分析

首先確認是否單獨提送 TIA 說明書或將 TIA 說明書併入環評、都設等相關審核程序中併案辦理。

TIA 說明書內首先需詳細說明開發內容、建築物各樓層使用說明，汽、機車停車格位數量推算方式。基地平面樓層之人行動線、平面樓層及各設置停車位樓層之車行動線。

次說明 5 公里範圍內之都市計畫、重大建設計畫、基本社經資料等。此類資料可至相關單位蒐集或經由現況調查獲得。

另針對交通影響分析部分，需說明 500 公尺範圍內週邊土地使用現況、

主要道路(20 公尺以上) 及鄰接基地道路之幾何特性、交通組成分析、路段交通量分析、平均旅行速率分析、號誌化路口平均延滯分析等。並說明大眾運輸服務系統現況及停車供需分析。

現況分析之整體架構及流程如圖，並於以下各小節詳細說明所需提報資料內容。

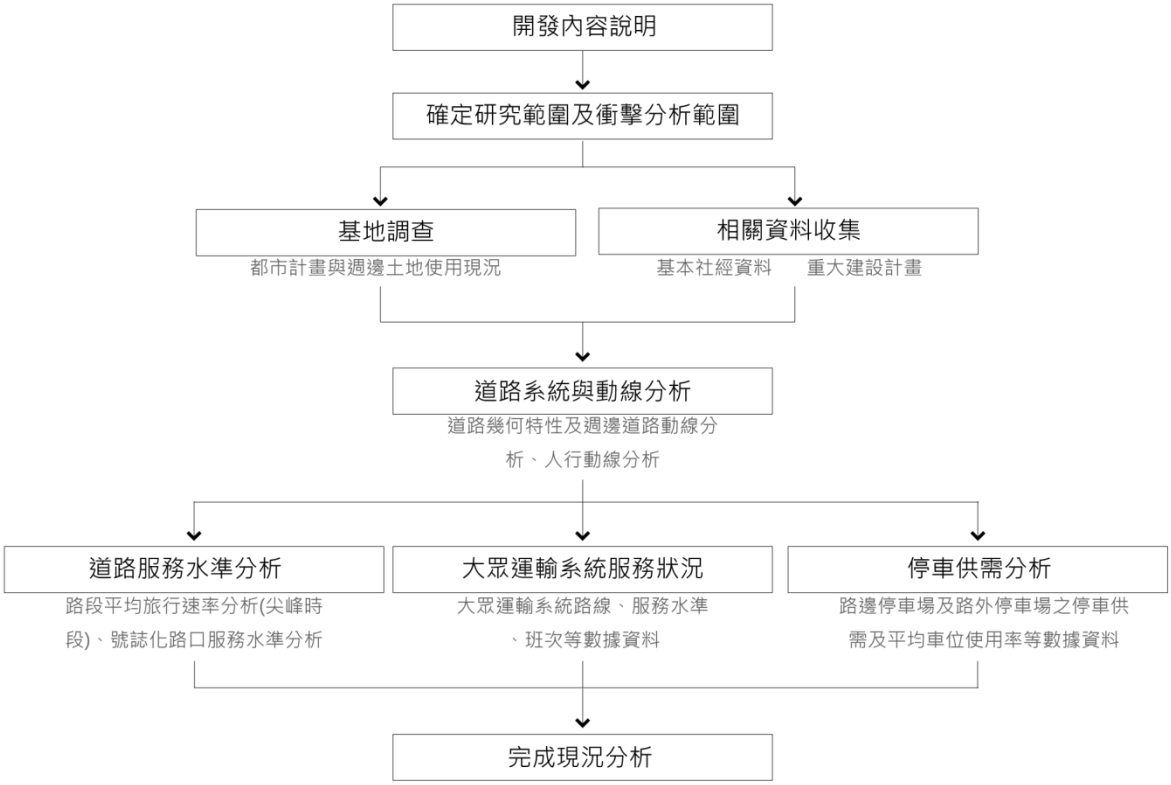


圖 3- 3：階段一-開發前-現況分析流程

3.2.1 確認是否單獨提送 TIA 說明書

基地開發單位依 3.1.2 節本研究所擬計算方法所得之基地停車需求數大於「臺中市交通影響評估訴審門檻值」，須單獨提送 TIA 說明書至交通主管機關審查，交通主管機關於程序審查通過後，召開 TIA 審議委員會審議之；倘未達門檻值，則將該說明書併入環評、都設、建照預審等程序中，由相關主管機關會同交通主管機關審查。

TIA 送審門檻值以基地「總停車格位數」為指標，停車格位種類為汽車停車位及機車停車位兩類，其中汽車停車位包含法定停車位及獎勵停車位，

機車格位以 0.5 PCE 換算成 PCU 計。

國內現行交通影響評估制度相關規定散落於各法令中，而審查單位不明確，常造成審查資源之浪費，再者，過去國內交通影響評估門檻直在制定時多為主觀之經驗判斷，較缺乏客觀且具理論基礎之計算方法，甚至有些地區之評估門檻僅由建管單位依個案分別加以規範，如臺北市、臺北縣、臺中市、高雄市等現行門檻規定均以停車位為指標，然所定之值時缺乏計算標準，反觀國外，則是定義一目標服務水準，進而推算道路可承受之衝擊量，最後訂出評估門檻。本研究研擬臺中市建築物交通影響評估送審門檻規定，如下表 3-1- 1：

表 3-1- 1：臺中市建築物交通影響評估送審門檻規定

依「建築物交通影響評估準則」第二條
本基地總樓地板面積為_____㎡；戶數_____戶
小客車停車位(含法定及獎勵停車位)_____位；機車停車位_____位
總停車位數_____位
符合下列第_____類建築物用途提送交通影響評估之規定。

類別	建築物用途	提送門檻	
		樓地板面積 (m2)	總停車位數
1	戲院、電影院、歌廳、國際觀光旅館、演藝場、集會堂、舞廳、夜總會、視聽伴唱遊藝場、遊藝場、酒家、展覽場、辦公室、金融業、市場、商場、餐廳、飲食店、店鋪、俱樂部、撞球場、理容業、公共浴室、旅遊及運輸業、攝影棚等類似用途建築物。	24,000	150
2	住宅、集合住宅等居住用途建築物。	48,000	360
3	旅館、招待所、博物館、科學館、歷史文物館、資料館、美術館、圖書館、陳列館、水族館、音樂廳、文康活動中心、醫院、殯儀館、體育設施、宗教設施、福利設施等類似用途建築物。	48,000	180
4	倉庫、學校、幼稚園、托兒所、車輛修配保管、補習班、屠宰場、工廠等類似用途建築物。	60,000	200
5	前四類以外之建築物，其設置小型車停車位數或樓地板面積，由中央主管機關視實際情形另定之。	由主管機關是實際情形另訂之	

特別要求：依環境影響評估委員會、都市計畫委員會、都市設計審議委員會、專案要求或經本府交通局認定應提送交通影響評估報告者
※注意事項： (1)小客車停車位含法定停車位及獎勵停車位 (2)總停車位數= 小客車停車位數 +(機車停車位總數/2) + (大型車停車總位*2)。 (3)「樓地板面積」或「總停車位數」其中一項超過表中之門檻值即應提送交通影響評估報告供臺中市政府交通局審議。 (4)基地設置停車位數或開發、變更使用樓地板面積以總量計算，不得依分區開發面積不足而省略評估；如屬分期開發者，第二期以後開發時應合併前各期已設置停車位數或開發、變更使用樓地板面計辦理評估，說明書中應針對前一期開發量加以檢討；建築物如有二類以上用途，其停車位數或樓地板面積應合併計算，並適用較高之標準。

3.2.2 開發內容說明

說明開發計畫名稱、開發單位及相關負責人、聯絡人資訊。並填寫基地開發規模(如基地面積、建築物高度、地下及地上樓層數、各類使用之戶數、各樓層使用概況、基地內設置汽車停車位數、機車停車位數、法定建蔽率、實設建蔽率、法定容積率、實設容積率、容積樓地板面積)、基地開發工期，預定開發及完成開發日期、基地之都市計畫土地使用分區及所適用之都市計畫細部計畫名稱。上述資料請依表 3-1- 2 格式彙整填報。

另需特別說明建築物附設汽、機車停車格位數量之法源依據及計算方式，基地平面樓層之人行動線、平面樓層及各設置停車位樓層之車行動線，並檢附圖說。

表 3-1- 2：開發內容說明表

開發計畫名稱	
開發單位、公司地址	
負責人姓名、身分證編號、連絡姓名、聯絡電話	
開發規模	

	註： 1.以基地開發位置圖說明 2.如為住宅開發案，請說明容積總樓地板面積或住宅戶數 3.如為商業開發案，請說明容積總樓地板面積或商業規模 4.說明基地開發規模/面積 5.預計引進人數
預定開發完成時間	預定開工：_____ 年 _____月 預定完工：_____ 年 _____月 工期：_____日 土地使用分區：_____
	註： 1.完成(100%)開發之年份，若分階段開發或超過 5 年以上計畫必須說明各階段之推展時程，詳述各重要階段時程 2.附時程表或 CPM 圖或桿狀圖

3.2.3 基地影響範圍內相關計畫說明

一、影響範圍界定

附圖示說明基地位置、臨近道路、基地周邊環境現況(公共設施或學校、大型商場等地標性建物)，並輔以現況照片說明。並分別於圖內以圖例方式標示以下內容：

(一)開發規劃階段：

1.交通系統：半徑 5 公里範圍內之交通系統。

2.土地使用：以 1 公里半徑為範圍。

3.公共停車場：以 500 公尺半徑為範圍。

(二)實質開發階段：

1.交通系統：以基地界線往外 500 公尺平行線所圍成之區域，交角並修正為圓弧形，若 500 公尺之範圍未包含幹道系統，則須進一步擴大分析範圍。

大型開發案之研究範圍則（基地面積達 5 公頃以上者）之研究範圍，則需以基地界線往外 1,000 公尺，以反應旅次吸引範圍。

2.土地使用：以 500 公尺半徑為範圍。

3.公共停車場：以 500 公尺半徑為範圍。

二、相關計畫說明

各種基地開發必對都市造成影響，基地開發內容亦需不悖國土計畫，本節說明影響範圍內之重大建設計畫、土地使用分區、土地使用現況及基本社經資料等，相關資料可至相關單位蒐集或經由現況調查獲得。

(一)重大建設計畫

說明臺中市未來重大建設計畫、基地周邊未來建設計畫內容及該等重大建設計畫對本基地開發之影響(依表 3-1- 3 格式填報)，另附圖說明基地周邊未來建設計畫與本基地開發之位置與影響程度

(二)土地使用分區

以土地使用分區圖表示基地周邊都市計畫發展狀況，並於報告書內一併說明相關都市計畫法令規範、使用強度等。

(三)基地周邊土地使用現況(半徑 1 公里範圍)

以照片、附圖說明基地周邊土地使用現況，並應包括重要公共設施、建築物、商業密集或住宅高密度等。

表 3-1- 3：開發基地區位及周邊重大建設計畫

計畫名稱	年份	計畫內容概述	對本基地開發之影響

3.2.4 交通現況說明

一、道路幾何特性及動線分析

說明基地對外之行車動線、人行動線(行人出入口所在街廓內所面臨道路之人行設施)，並依表 3-1- 4 格式及附圖說明基地周邊主、次要道路各路段道路寬度、功能分類、路型、路況等道路幾合特性資料，另附基地周邊主、次要道路現況照片。各項資料均以單方向資料填具，各路段起迄點以相鄰兩號誌化路口計算，路段長度自上游號誌化路口中心點起至下游號誌化路口中心點止。

表 3-1- 4：道路路段幾何配置暨容量資料彙整表

項目 路名	路段起—迄名稱	起迄點長度	道路寬度(m)	功能分類	路型				路況			
					中央分隔	快慢分隔	快車道數	慢車道數	快車道寬(m)	慢車道寬(m)	人行道寬(m)	停車狀況

註：功能分類：分為高速公路、快速公路、主要幹道、次要幹道、集匯道路及地區道路。停車狀況：分為雙邊停車、單邊停車或禁止停車。

二、基地周圍號誌化路口時制計畫

號誌之時制計畫決定交通控制型態並可提升服務水準，因此時制為分析道路服務水準甚重要之影響因素，依表 3-1- 5 格式說明基地周邊 500 公尺範圍內各號誌化路口之時制計畫，各時相內容可經由現場調查或連接交通主管機關交控中心取得相關資料。

表 3-1- 5：基地周圍號誌化路口時制計畫表

路口示意圖	時制(秒) 時相	綠燈 G	黃燈 Y	全紅 AR	週期 T

三、交通量調查

500 公尺範圍內之主要道路路段甚多，各路段之交通尖峰時間點不盡相同，為以最有效率及經費支出最低的方法取得 500 公尺範圍內之尖峰時間，

本研究建議擇基地 500 公尺內交通量最大之兩路段，調查其「工作日」及「例假日」24 小時交通量，據以求得上、下午尖峰時段(連續兩小時尖峰時間)，並以該兩尖峰時段及代表 500 公尺範圍內所有道路之尖峰時段。24 小時交通量調查表格式如表 3-1- 6。

表 3-1- 6： 24 小時交通量調查表（單位：輛）

計畫名稱：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿
路段名稱：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿
調查日期：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿
天　　氣：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

方向		A→B				B→A				合計
時間起	時間迄	機車	小型車	大型車	特種車	機車	小型車	大型車	特種車	
00	01									
01	02									
02	03									
03	04									
04	05									
05	06									
06	07									
07	08									
08	09									
09	10									
10	11									
11	12									
12	13									
13	14									
14	15									
15	16									
16	17									
17	18									
18	19									
19	20									
20	21									
21	22									
22	23									
23	24									
總計										

藉由上述步驟(24 小時全日調查)，確認「工作日」及「例假日」之上、下午尖峰時間點後，取 500 公尺範圍內主要道路各路段中點，調查其交通組成，並視道路類別(市區幹道、郊區雙車道、郊區單車道)依表 3-1- 7 之小客車當量值換算成 PCU。

表 3-1- 7：尖峰時段交通組成調查表

計畫名稱： 路段名稱： 調查日期： 天　　氣：				簡圖	
時間	大客車（輛）	大貨車（輛）	小客車（輛）	機車（輛）	小計 (PCU)
0715-0730					
0730-0745					
0745-0800					
0800-0815					
0815-0830					
0830-0845					
0845-0900					
0900-0915					
1700-1715					
1715-1730					
1730-1745					
1745-1800					
1800-1815					
1815-1830					
1830-1845					
1845-1900					

表 3-1- 8：各道路類別所對應之小客車當量值

道路類別	大客車	大貨車	小客車	機車
市區道路	2	2	1.0	0.5
郊區雙車道				
平原區	2	2	1	0.5
丘陵區	3	3	1	0.5
山嶺區	5	5	1.5	1

3.2.5　道路服務水準分析

道路服務水準分析方式有三種，分別為：路段平均旅行速率分析、道路容量分析及路口延滯秒數分析。其中，路段平均旅行速率分析過程亦同時考量道路容量及路口號誌時相，故市區道路服務水準分析主要以路段平均旅行

速率為主，道路容量分析及路口延滯秒數分析為輔，若為郊區道路服務水準分析，則以道路容量分析為主，另兩種分析為輔。

一、路段平均旅行速率分析

進行路段旅行速率調查，以瞭解基地周邊道路路段之車流特性與服務水準，考量流量（V）容量（C）間之比值未能實際反應道路服務狀況，故本研究建議市區道路主要以路段平均旅行速率分析基地附近幹道之路段服務水準

路段平均旅行速率(U)係依 2001 臺灣地區公路容量手冊第 16 章-都市幹道之步驟，考量道路等級、快慢車道或中央車道是否實體分隔、機車比例、直行車輛比率、交通量、尖峰小時係數、車種比率、號誌時制周期、兩號誌化路口間之街廓長度及車隊到達路口型態等因素推估，分析流程如圖 3-1- 1 (步驟詳 2001 年臺灣地區公路容量手冊 第十六章)，並將分析結果依表 3-1- 9 格式填，並依表 3-1- 10 及表 3-1- 11 劃分服務水準等級。

為避免人為計算產生誤差暨增加分析作業效率，本研究已利用程式語言將「路段平均旅行速率分析」改為電腦程式操作，方便規劃團隊分析及主管機關檢視，詳細電腦操作內容另於第陸章說明。

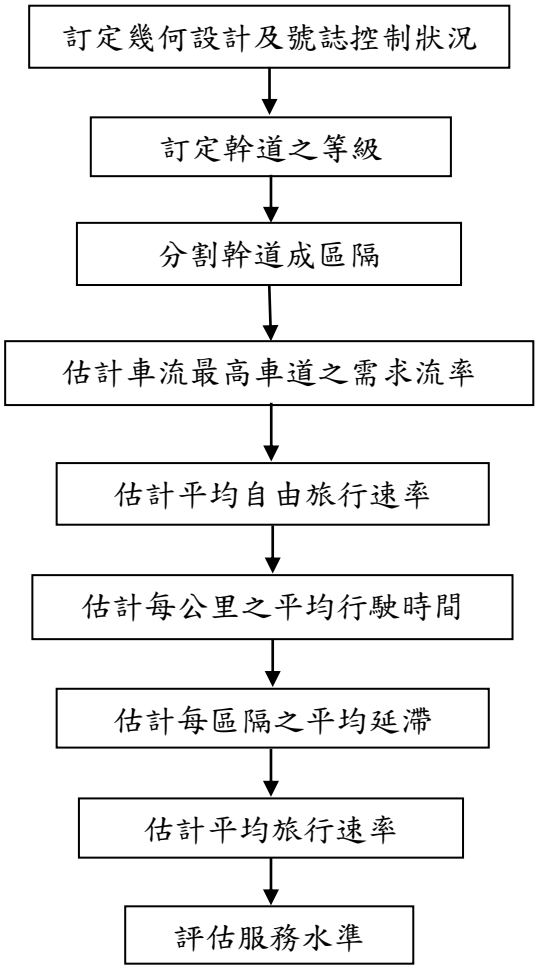


圖 3-1- 1：分析流程

表 3-1- 9：路段旅行車速分析表

道路名稱	道路起迄	時段	平均旅行速率	LOS
	A→B	晨峰		
		昏峰		
	B→A	晨峰		
		昏峰		
	C→D	晨峰		
		昏峰		
	D→C	晨峰		
		昏峰		

表 3-1- 10：LOS 劃分標準

道路等級	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ
自由車流速率，kph	55	45	40
服務等級	平均旅行速率 kph	平均旅行速率 kph	平均旅行速率 kph
A	~51	~43	~33
B	51~39	43~32	33~25
C	39~34	32~27	25~20
D	34~29	27~23	20~16
E	29~21	23~17	16~10
F	21~	17~	10~

表 3-1- 11：市區幹道之等級分類

設　計　分　類	功　能　分　類	
	主要幹道	次要幹道
聯外設計	I	II
市區設計	II	III
市中心區設計	III	III

二、道路容量分析

道路容量分析主要係分析該路段所通過之交通量與道路容量之比值，藉以評估該路段之服務水準。調查方式係於路段中點調查經過該點之各車流組成，道路容量分析時需特別注意，當現場發生交通堵塞時，通過該調查點的車輛數亦相對減少，會被誤判為通過交通量低，道路服務水準較高之狀況，此時，應輔以路段平均旅行速率分析一併說明。

道路容量(單向)計算方式，採民國 1999 年臺北市政府交通局「市區道路交通工程管理策略之研究」報告內容，計算公式如下所示：

$$C = F \times N \times 1000 + (W - P) \times 200$$

C：路段容量
F：路型修正係數，依道路分類與路型因素修正如表 3-1- 12
N：快車道數
W：慢車道寬度（公尺）
P：停車位寬（公尺）

表 3-1- 12：道路分類及路型修正係數

道路分類與路型因素	修正係數
快速道路	1.4
快慢車道及中央分隔	1.3
快慢車道分隔	1.1
中央分隔	1.0
中央標線分隔	0.8
無標線	0.6

由前述步驟所計算之道路容量(C)與 3.2.4 節交通量調查資料所得(V)兩值相除，求得 V/C 值，並參考表 3-1- 13 服務水準等級區分 A~F 共六級。基地周邊各路段交通量、道路容量、V/C 值及服務水準依表 3-1- 14 彙整。

以 V/C 值評估路段服務水準應特別注意當車流擁塞時，於路段中點調查通過之車輛數相對減少(V 值減小)，可能會造成誤判為交通量少、服務水準反而較高，故此時應輔以路段平均旅行速率一併分析說明，避免誤導。

表 3-1- 13：道路服務水準與 V/C 關係表(市區道路)

服務水準	交通量/路段容量(V/C)	交通性質
A	< 0.5	自由車流
B	0.5~0.65	穩定車流(少許延滯)
C	0.65~0.75	穩定車流(延滯可接受)
D	0.75~1.0	接近不穩定車流(延滯可容忍)
E	1.0~1.2	不穩定車流(延滯不可容忍)
F	>1.2 (無意義)	強迫車流(交通已阻塞)

表 3-1- 14：道路服務水準與 V/C 關係表(郊區雙車道)

服務水準	交通量/路段容量(V/C)
A	0~0.37
B	0.38~0.62
C	0.63~0.79
D	0.80~0.91
E	0.92~1
F	>1

表 3-1- 15：基地周邊主要路段容量分析表

道路名稱	道路起迄	時段	方向	尖峰流量(V)	容量(C)	V/C	服務水準
	A→B	昏峰					
		晨峰					
	B→A	昏峰					
		晨峰					
	C→D	昏峰					
		晨峰					
	D→C	昏峰					
		晨峰					

註：「方向」表示往東、往西、往北、往南

三、號誌化路口服務水準分析

號誌化路口之服務水準以路口平均延滯秒數為評估指標，依據交通流量調查結果求得各路段交通量及推估各路段道路小時容量，實務上以現場調查資料配合交通分析軟體 Synchro 進行分析，亦可參考交通部運輸研究所出版之臺灣地區公路容量手冊推算方法計算，並參考「2001 年台灣地區公路容量手冊」號誌化路口服務水準評估等級如表而評估出路段尖峰小時之路口服務水準，詳表 3-1- 16。

表 3-1- 16： 路口延滯之服務水準

服務水準	平均停等延滯時間 d (秒/車)
A	d ≦ 15
B	15 < d ≦ 30
C	30 < d ≦ 45
D	45 < d ≦ 60
E	60 < d ≦ 80
F	d > 80

表 3-1- 17：號誌化路口服務水準分析彙整表

路口	時段	方向	每一鄰近車輛平均延滯(秒)	延滯車輛數	服務水準	路口平均延滯	服務水準

	晨峰	往東					
		往西					
		往南					
		往北					
	昏峰	往東					
		往西					
		往南					
		往北					
	晨峰	往東					
		往西					
		往南					
		往北					
	昏峰	往東					
		往西					
		往南					
		往北					

3.2.6 公共運輸系統服務狀況

臺中市公共運輸系統有分為軌道運輸系統及公路運輸系統，軌道運輸系統有高速鐵路、臺灣鐵路及捷運，公路運輸系統有公車捷運系統(BRT)及公車系統。規劃單位可依據基地所在位置分別敘述 500 公尺範圍內之公共運輸系統。高鐵台中站設置於烏日鄉，與捷運綠線共站，為臺灣各地區進出台中市之重要門戶。台鐵刻正進行豐原站至大慶站鐵路高架捷運化工程。捷運綠線(烏日文心北屯線)建設計畫業於 98 年 5 月 13 日奉行政院核定在案，預計民國 104 年起試營運通車，捷運核心路網(中港路藍線、大雅路橘線)亦積極向中央爭取建設中。公車乃服務面積最廣之公共運輸系統，路線、尖離峰班距、日班次數及站位設置地點與基地之距離等數據資料均需詳細書名(彙整如表 3-1- 18 格式)，並另附圖說明公車行駛動線、設站位址與本基地之關係。

表 3-1- 18：服務基地之大眾運輸設施資料彙整表

類別	客運業者	路線編號	起訖點	站位與基地之距離(公尺)	班距(分)	班次數

3.2.7 停車供需分析

基地鄰近汽車停車空間係調查半徑 500 公尺範圍內路邊停車場及路外停車場，停車供給量之計算方式採以下 1~3 項加總：

一、路寬 6 至 10 公尺（不含 6 公尺）巷弄街道：允許單邊停車，以總街道長度扣除路口 10 公尺、建物出入口處及其他已劃設禁停標線長度，每一停車長度以 6 公尺估算可停車格位數。

二、路寬 10 公尺（含 10 公尺）以上道路：以總街道長度乘以二(允許雙側停車)扣除路口 10 公尺、建物出入口處及其他已劃設禁停標線長度，每一停車長度以 6 公尺估算可停車格位數。

三、路外停車場總停車格位數。

停車需求量之計算，以停車尖峰時段現場調查停車數量為主，並輔以停車周轉率說明。停車使用率以停車需供比為指標，並將基地 500 公尺衝擊範圍內分為二至四分區，停車分區範圍示意如圖 3-1- 2 所示。

表 3-1- 19：研究範圍及衝擊範圍內之停車供給狀況彙整表(單位：輛/小時)

種類	路名/路段位置	方向	小客車格位數	可停車空間長度(6公尺/格)	平常日				例假日				
					上午平均	下午平均	日平均	需供比	上午平均	下午平均	夜間平均	日平均	需供比
路邊停車													
路外停車													
合計													

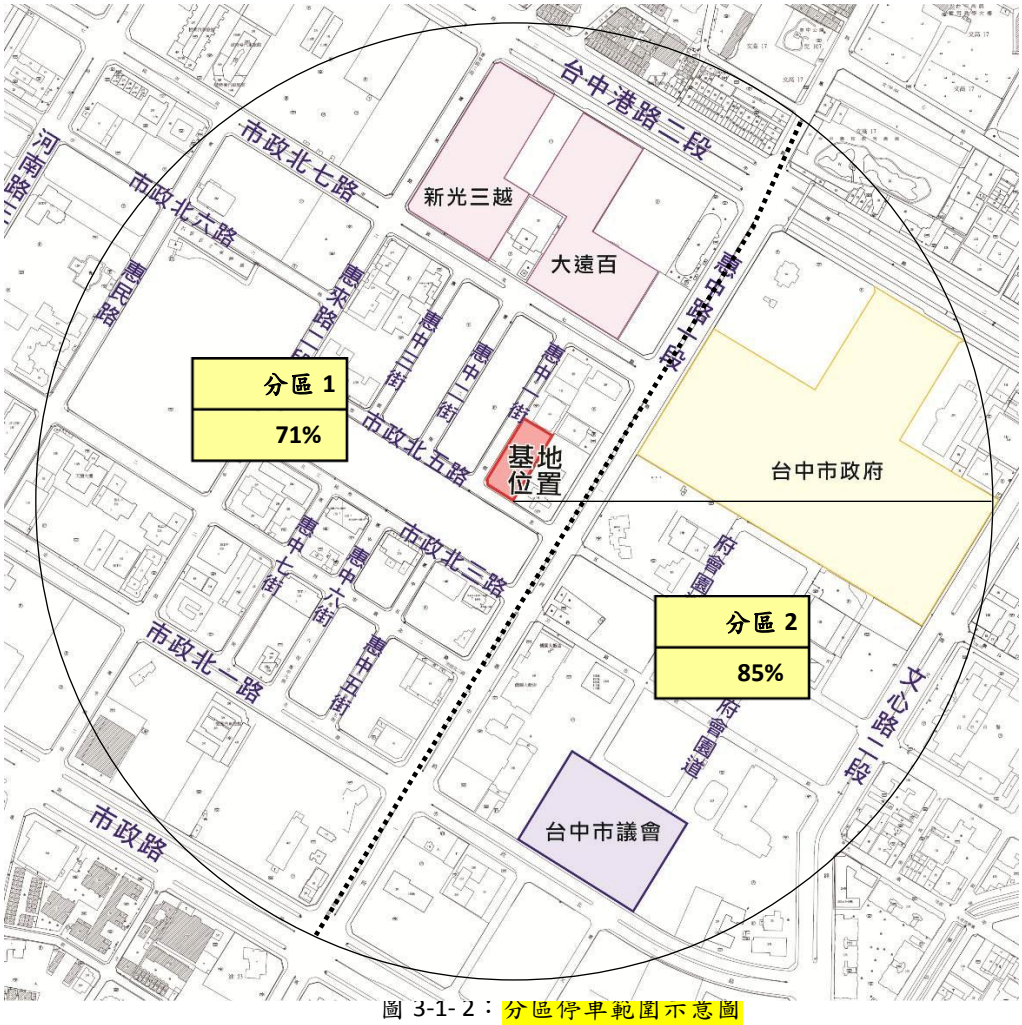


圖 3-1- 2：分區停車範圍示意圖

3.3 階段二：開發中施工期間

基地開發期間約 3~5 年不等，施工期間對交通影響最大情況乃地下室開挖期間運送土方車輛、樓層灌漿期間之預拌混凝土車輛及大型結構物(預鑄材料或鋼筋)載運車輛之進出時段、車輛進出基地行駛方式及行車動線。雖然其所產生之交通量甚小，但對交通安全產生重大衝擊，故應於 TIA 說明書中說明各期挖填土方數量、各類車輛之噸位數、尖峰小時車輛數，車輛等候進出基地方式等，並附圖說明各工程車輛之運輸動線、相關影響範圍及交通紓緩對策。

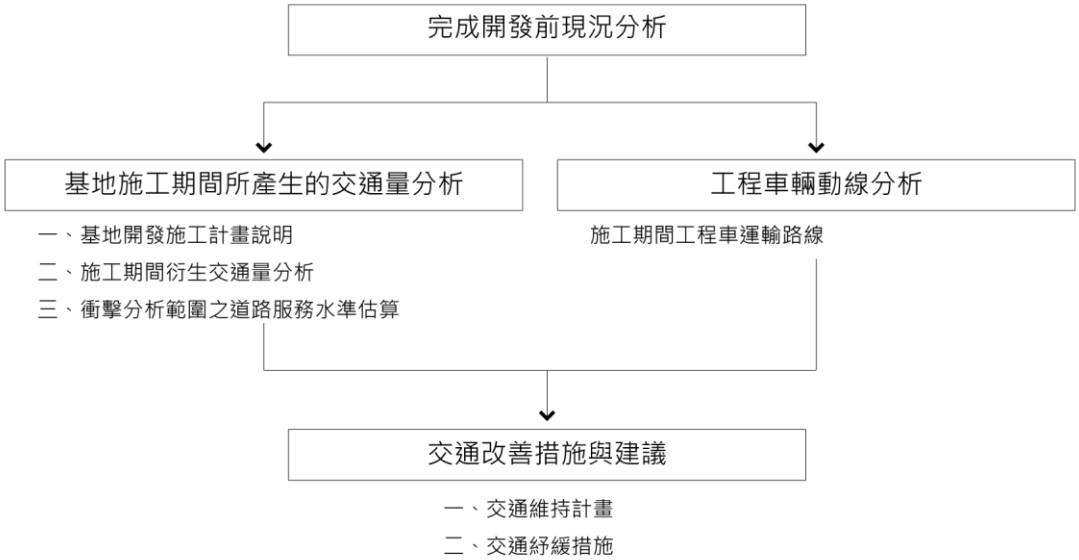


圖 3-2- 1：階段二-開發中-施工期間分析流程

一、交通維持計畫

交通維持計畫可於動工前另案向交通主管機關提出申請，其說明項目：(1)應包含各項工程施工單位、施工概要、工程經費、施工方法、施工期間及施工時段、工程車輛進出路線及頻率、周邊道路現況、施工階段佔用道路情形、對道路交通衝擊的預估，以及交通維持方案，各項交通維持方案應說明規劃構想。(2)研擬考慮因素：施工時程的考量、既有結構物或管線遷移的考量、工程數量及特性、交通安全維持、容許施工操作的範圍、施工技術的考量、施工步驟的安排與交通維持、相關單位的協調。

表 3-2- 1：交通維持方案研擬

項目	交通維持方案	說明
行人方面	現有周邊人行系統之維護與改善	
	安全警示設施	
車輛方面	施工機具進出規劃	
	施工車輛進出路線、時段規劃	
	施工車輛佔用周邊道路之改善	
	施工影響周邊現有停車管制規劃	
道路方面	施工車輛經過道路之路面維護計畫	
	基地聯絡道路服務水準維持措施	
	夜間施工安全維護措施	

二、交通紓緩措施

說明應包括基地內部及基地外部的改善，及研擬考慮因素：紓緩措施之具體內容、執行方法與細節；衝擊之項目與性質，並評估所採取紓緩措施之預期效果；執行者、相關配合單位及經費負擔者之說明；執行時間及頻率；監督單位及方法。

表 3-2- 2：交通紓緩措施方案研擬

項目	交通維持方案	說明
行人方面	行人動線進出規劃	
	行人步道系統改善規劃	
車輛方面	車輛進出動線規劃	
	交通需求管理措施	
	大眾運輸系統改善	
	自行車運行環境改善	
	停車場配置、進出動線規劃及停車管制措施	
道路方面	基地聯絡道路系統改善	
	交通設施改善	
	基地內部計畫的改變	

3.4 階段三：開發後-營運期間

營運階段著重於基地開發後所衍生之停車需求分析及交通量分析，停車需求數量採第 3.1.2 節之方法計算，並以等候理論評估停車場出入口設置位置，避免等候進入基地之車輛回堵至鄰近道路，影響交通秩序。

衍生交通量以傳統程序性運輸需求模式分析，分析步驟依序為旅次發生、旅次分配、運具分配及交通量指派。

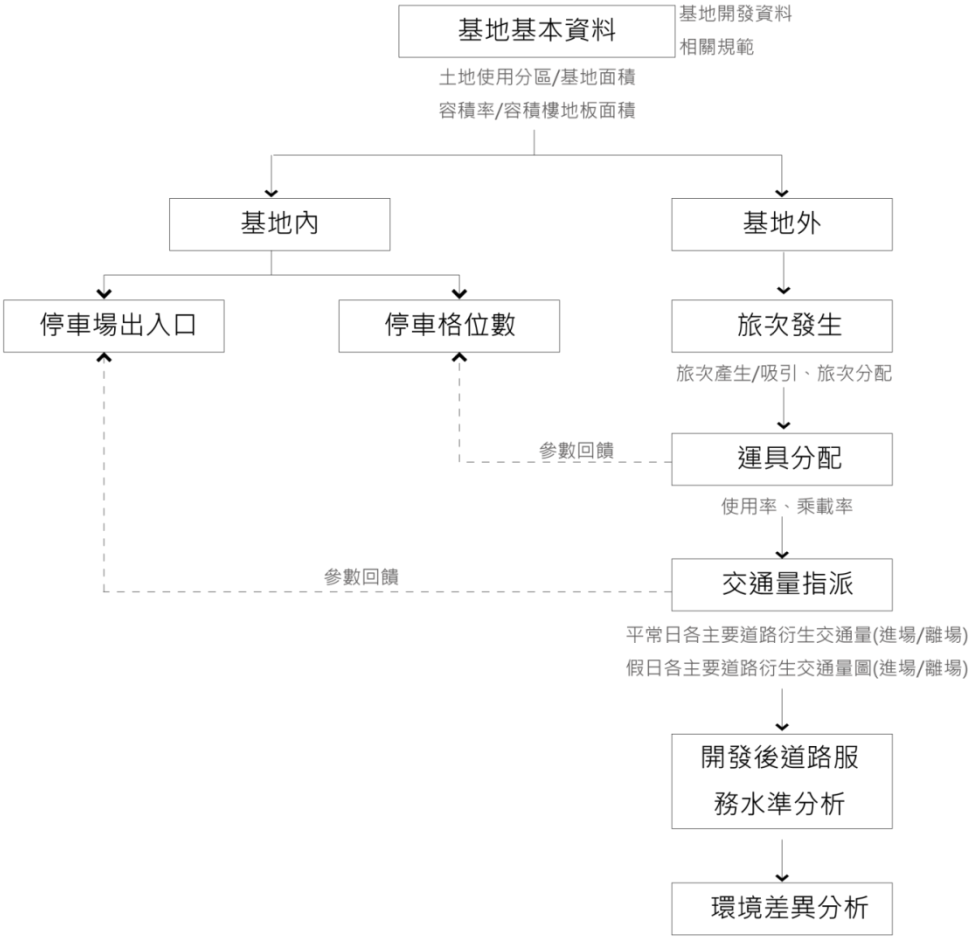


圖 3-3- 1：階段三-開發後-營運期間分析流程

3.4.1 開發後交通量分析

基地開發後衍生交通量依下列步驟分析(以住宅區為例)：

一、全日人旅次

全日人旅次 ＝ 基地戶數 × 每戶人口數 × 每人每天進出旅次數

表 3-3- 1：每戶人口數統計表(100 年度)

行政區	人口數	戶數	每戶人口數
	(a)	(b)	(c)，c=a/b

每人每天進出旅次數以 2.2 次推算。

二、尖峰小時人旅次

基地推估尖峰時段衍生旅次可參考臺北市政府交通局完成之「台北都會區整體運輸規劃基本資料之調查與驗校(二)」、高雄市政府交通局完成之「高雄都會區家戶旅次訪問調查與旅次特性分析報告書」及交通部運輸研究所於民國 84 年出版之「台灣地區都市土地旅次發生特性之研究－台北都會區混合土地使用旅次發生率之調查研究之群三(台中市)」等研究報告之晨、昏峰時段衍生旅次佔全日旅次之百分比。

集合式住宅基地，考量旅次目的主要為「家－工作」及「家－上學」之通勤旅次，故實務上假設晨峰時段進出旅次較集中，佔全日旅次百分比為 35%，昏峰時段進出旅次佔全日旅次百分比為 30%計算。

尖峰小時人旅次 ＝ 全日人旅次 ×尖峰旅次占全日旅次百分比

表 3-3- 2：尖峰旅次占全日旅次百分比

資料來源	晨峰	昏峰
台北都會區	29.96	21.49
高雄都會區	20.3	14.2
臺灣地區(群三)		
本研究建議值	35 %	30 %

三、尖峰小時進出人旅次

晨、昏峰時段進入/離開比，則引用交通部運研所「台灣地區都市土地旅次發生特性之研究－台北都會區混合土地使用旅次發生率之調查研究」之群

三（台中市），旅次進出比例以晨峰 1：9、昏峰 7.5：2.5 推估，人旅次產生分析資料彙整如表 3-3- 4。

表 3-3- 3：尖峰旅次進出比例

時段	進	出	小計
尖峰	1/10	9/10	1
離峰	7.5/10	2.5/10	1

表 3-3- 4：尖峰旅次進出比例

項目	晨峰		昏峰	
	進入	離開	進入	離開
推估衍生人旅次				
合計				

四、尖峰小時進出車旅次

尖峰小時衍生交通量之推估可由衍生人旅次、運具分配率及承載率之計算得知，而關於運具分配率與承載率可參酌內政部營建署「台中都會區捷運路網細部規劃」，該報告中預測民國 114 年台中市機車使用率最高約 50%，汽車使用率約 38%，其他運具佔 12%。

運具承載率初估為小客車為 1.6、計程車為 1.6、機車為 1.3、公車為 10；而小客車當量轉換係數則依據交通部運輸研究所出版的「2001 台灣地區公路容量手冊」中，所列之各車種小客車為 1、機車為 0.3、計程車為 1、公車為 2。

表 3-3- 5：臺中都會區運具使用率及乘載率一覽表

運具種類	運具分配率	運具乘載率	運具 P.C.E
汽車	38 %	1.6	1
機車	50 %	1.3	0.3
計程車	3 %	1.6	1
公車	2 %	10.0	2
捷運	4 %	-	-
步行	2 %	-	-
自行車	1 %	-	-

依據推估衍生人旅次及調查所得之運具分配率及承載率，推估基地開發後晨峰、昏峰所衍生之車旅次，並彙整如表 3-3- 6。

表 3-3- 6：衍生人旅次運具分派表(平日/例假日、晨峰/昏峰)

晨峰						
運具別	進入			離開		
	衍生人旅次	衍生車輛數	衍生PCU	衍生人旅次	衍生車輛數	衍生PCU
小客車						
機車						
計程車						
公車						
總計						
昏峰						
運具別	進入			離開		
小客車						
機車						
計程車						
公車						
總計						

四、目標年交通量預測

在探討衍生車旅次對道路交通之影響時，將以道路交通之尖峰發生時間為分析時段。而評估衍生車旅次對道路服務水準之影響，所採用之方式乃是先預測目標道路上之車流量，然後評估附近之道路在加上衍生之車旅次後其服務水準之變化，以掌握交通量變化較大之路段，以為後續交通改善之參考。

依交通部運研所「第三期台灣地區整體運輸系統規劃－整體運輸系統供需預測與分析」報告中，有關運輸規劃交通量指派推估結果之比較，台中都會區於 95~104 年之年平均成長率為 0.85%，因此未來台中地區交通量每年之交通成長率採用該值，而依基地開發完成時程估計基地開發完成後所產生目標年交通量。

$$Vf = Vb \times (1+r)^{(yf-yb)}$$

Vf：目標年預測交通量

Vb：基年交通量

r ：年平均成長率（0.85%）

yf：目標年（民國 103 年） yb：基年（民國 100 年）

五、交通量指派

交通量指派方式甚多，歸納有下列幾種：

1.以經驗及對當地道路系統的了解，逕自進行推估與判斷。

2.以附近其他類似已開發基地之過去記錄參考推算之。

3.現有道路交通量比例法。

4.考慮交通量有重新指派效果，以運輸路網指派模型或軟體操作之。

5.其他由顧問公司或交通工程技師自行開發之方法進行指派者。

考量基地開發後大多設置一個汽機車停車場出入口，出入口所鄰接道路將承受所有衍生之交通量，故本研究採最保守估計並以all or nothing指派法，將衍生交通量全數指派於基地街廓所在區位之鄰接道路上，並據以重新估算基地開發後之道路服務水準。

表 3-3- 7：基地開發後道路平均旅行速率分析表

道路名稱	道路起迄	時段	方向	尖峰流量(pcu/hr)	旅行速率（km/hr）	服務水準	
						開發後	開發前
		晨峰	往東				
			往西				
		昏峰	往東				
			往西				
		晨峰	往東				
			往西				
		昏峰	往東				
			往西				
		晨峰	往東				
			往西				
		昏峰	往東				
			往西				

表 3-3- 8：基地開發後主要聯外道路容量分析表

道路名稱	道路起迄	時段	方向	容量 (pcu/hr)	尖峰流量 (pcu/hr)	V/C	服務水準	
							開發後	開發前
		晨峰	往東					
			往西					
		昏峰	往東					
			往西					
		晨峰	往東					
			往西					
		昏峰	往東					
			往西					
		晨峰	往東					
			往西					
		昏峰	往東					
			往西					

表 3-3- 9：基地整體開發前後鄰近路口服務水準比較表

路口	時段	方向	開發前				開發後			
			每一鄰近車輛平均延滯（秒）	服務水準	路口平均延滯（秒）	服務水準	每一鄰近車輛平均延滯（秒）	服務水準	路口平均延滯（秒）	服務水準
	晨峰	往東								
		往西								
		往南								
		往北								
	昏峰	往東								
		往西								
		往南								
		往北								
		往西								
		往南								
		往北								

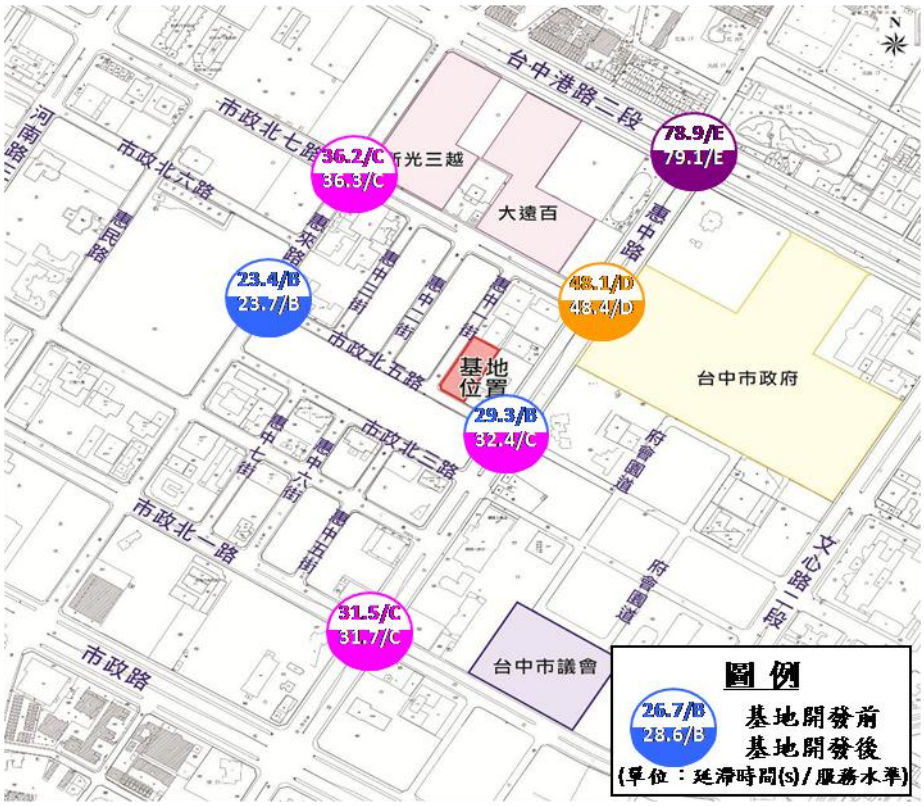


圖 3-3- 2：基地開發前後服務水準比較圖（昏峰）

3.4.2 基地停車場出入口分析

地下室停車場出入口設置位置之選擇，將直接對基地周邊道路交通造成延滯及安全等不同程度之影響，故停車場出入口應選擇設置於對基地周邊整體交通影響較低之位置，若基地面臨兩個以上道路，則基地出入口以設置於次要幹道為原則。

依據臺北市停管處之「台北市停車場設計施工技術規範」中，對於各種停車場車道之進出管制設施容量建議標準，如表 3-3- 10 所示。針對停車場入口尖峰進入小客車停等情形進行估算，以了解尖峰時段小客車等候進入停車場情形及入口預留等候空間是否足夠，避免因空間不足造成影響基地外道路之交通。

車輛進出停車場產生延滯地點為感應式柵欄處。應用 M/M/n 系統等候理論，由進場等候線長度來評估可能需儲車之空間大小，假設進場車輛之到達型態符合波以森（Poisson）分配，出入口的服務時間分配符合指數分配，則此時入口所形成的等候現象符合等候理論，以此求其平均每車等候時間、平

均每車延滯時間及平均等候車數或長度，分析結果彙整如表 3-3- 11。

為增加等候進入停車場之儲車空間長度，建議感應式柵欄設置於地下停車場平面處，讓坡道亦可作為儲車空間。

表 3-3- 10：各種停車服務設施容量表

類別		控制或收費方式	容量（輛/小時）
汽車	入口	按鈕發票機	450
		近距感應讀卡機	500
		無控制設備車道	800
	出口	讀卡機	350
		近距感應讀卡機	500
		驗票機	350
		機器讀票及車牌辨識機	100~75

資料來源：台北市停管處，「台北市停車場設計施工技術規範」。

(1). $E(V)=\frac{1}{\mu-\lambda}$ 其中 E(V)：平均每車等候時間，μ：服務率，λ：到達率。

(2). $E(W)=\frac{\lambda}{\mu(\mu-\lambda)}$ 其中 E(W)：等待線上平均每車延滯時間。

(3). $E(m)=\frac{\lambda^2}{\mu(\mu-\lambda)}$ 其中 E(m)：等待線上平均等後車輛數。

表 3-3- 11：基地內停車場出入口服務容量計算

形式	昏峰進場
車道數	
車輛數（V）	
設施容量（C）	
V/C	
平均每車等候時間（秒）	
平均每車延滯時間（秒）	
平均每車等候長度（公尺）	

註：平均每車等後長度=平均等後車輛數×平均車頭距（6.5 公尺）

肆、臺中市 TIA 審查作業及審查組織之研擬

根據交通部運輸研究所(2008)「交通影響評估作業手冊之制訂」，及交通部運輸研究所(2004)「交通影響評估法(草案)」、「建築物交通影響評估準則」(96.01.31 發布；96.06.06 修正)，考量臺中市都市(區域)計畫審議、都市設計審議、環境影響評估、建照預審等程序，擬定相關臺中市交通影響評估作業要點，如下說明：

4.1 作業要點

臺中市基地開發交通影響評估作業要點

一、為預防及減輕臺中市基地開發行為對交通造成不良影響，藉以達成交通整體規劃之目的，特定本作業要點。

二、本作業要點之主管機關為臺中市政府（以下簡稱本府）。

三、本作業要點之用詞定義如下：

(一) 基地開發：指在某特定基地從事建築、土木工程或其他工事，或對土地或建物之任何使用產生實質改變者。

(二) 基地開發交通影響：指某一基地之開發計畫實施，對於周遭交通運輸系統、交通型態或服務水準之改變，進而影響原交通運輸系統所能提供的服務水準者。

四、本府為審查交通影響評估事項，得設臺中市基地開發交通影響評估委員會，其設置要點由本府另訂之。

五、本作業要點依下列所列審議階段，須提送交通影響評估報告書審查：

(一) 都市計畫及非都市土地基地開發許可階段之審查程序者。

(二) 都市設計審議、建築執照申請階段之審查程序者。

(三) 臺中市道路交通安全聯席會報決議事項或本府認為之必要事項。

(四) 前項所指報告書應另專冊提送，報告書內容依建築物交通影響評估準則第三條規定及臺中市基地開發交通影響評估審查作業原則(附件一)規定辦理。第一項第二款應於報告書內附現況實測套繪地籍圖，且須經相關技師簽證。

六、符合第五點第一項規定者，須提送基地開發交通影響評估送審門檻規定如附件二。

七、本作業要點第五點所審查之各類交通影響評估報告，將審查意見送目的

事業主管單位參考辦理。

有關基地開發交通影響評估報告書審查時程，應依下列原則辦理：

(一) 配合都市計畫審議程序，於專案小組審查之際，應同時進行交通影響評估審查，並將審查意見送都市計畫審議委員參考辦理。

(二) 非都市土地開發程序，於審議開發許可或用地變更之際，應同時進行交通影響評估審查,並將審查意見送目的事業主管單位參考辦理。

(三) 配合都市設計審議程序，應同時進行交通影響評估審查，並將審查意見送都市設計審議委員會參考辦理。

(四) 配合建築執照申請程序，於建管單位收件後，應同時進行交通影響評估報告書審查。

(五) 同一基地開發案倘已於都市設計審議階段審查通過交通影響評估報告書，則於建築執照申請階段，僅需附上原都市設計審議階段之審查意見，不需另行提送交通影響評估報告書。

八、本府得依委員會決議請開發單位提出定期交通監測評估報告書，以了解基地開發後之實際交通影響，並與原交通影響評估報告書之預測結果相互比對。

九、開發單位未依審查意見執行交通疏緩措施、施工交通維持計畫、交通監測計畫時，或基地開發對於鄰近交通造成非預期中之影響時，本府得要求開發單位限期提出因應對策。

十、基地開發交通影響評估應考量開發特性及規模界定適當之研究範圍，並蒐集必要之現場交通資料。

4.2 審查作業原則

一、目標年之訂定以完工後三年為原則。

二、評估範圍為基地最外圍往外五百公尺平行線所圍成之區域，其每超過送審門檻百分之五十，評估範圍須往外再延伸一百公尺，基地如均達二種送審門檻時，以較低之標準為評估範圍。

三、基地位於表一之範圍內，應列入其對應之「增加評估範圍」已開發狀態下，對該基地開發之影響。

四、道路幾何特性與服務水準分析應依「交通工程手冊」中之方法，調查路段速率及路口轉向交通量，其中路口轉向交通量車種調查，應包括機車、小型車及大型車，並視需要增加聯結車；調查時段以尖峰上下午各二個小時為原則，並可依基地開發特性調整。

五、基地衍生交通量推估可參考交通部運輸研究所「臺灣地區都市土地旅次發生特性之研究—臺北都會區混合土地使用旅次發生率之調查研究」或「桃園都會區整體運輸系統分析及需求模式之建立及應用規劃報告」之數據；但當設置停車格位超過送審門檻之二倍時，應補充調查臨近類似建案實例之旅次產生率，進行比較推估，其中調查之項目為：戶數、樓地板面積、停車格數、承載率、進出旅次交通量。

六、報告書應說明尖峰小時旅次發生率之引用來源及旅次發生數，其中計算式須詳列及引用數據資料應標示來源。

七、調查基地周邊所列道路之流量及旅行速率，以二年內資料為原則。

八、因開發基地導致周邊任一路段、路口服務水準降低二級(含)或降至 F 級時，開發單位應提出減緩措施，並評估其改善效益。如以電腦程式評估服務水準，則應列出該軟體名稱及輸入輸出畫面，其評估軟體建議以 THCS(臺灣地區公路容量分析軟體)或 HTSS(公路交通系統模擬)軟體為主且將軟體相關參數列於報告中。

九、停車場規劃與設計，應符合實際需求並以一戶一車位為原則，若有獎勵停車位時，以集中管理為原則，並訂定管理辦法，建築物所設置汽車格位達五百位以上時，以設置二個以上出入口為原則。

十、基地之出入口設置應對周遭交通衝擊最小為原則，不得於道路交叉口截角開設，並應注意附近交通管制情形，如有鄰近號誌化路口或限制穿越道路等影響進出車輛動線，或對面臨道路交通明顯影響之處，均須有適

當處理之對策說明。

十一、 基地開發如含為表二中第一類或第三類之用途時，其供該類使用之機車數量超過二百位以上，應設置獨立之出入口或專用車道，其坡度為1：8 以下。

4.3 審查作業流程

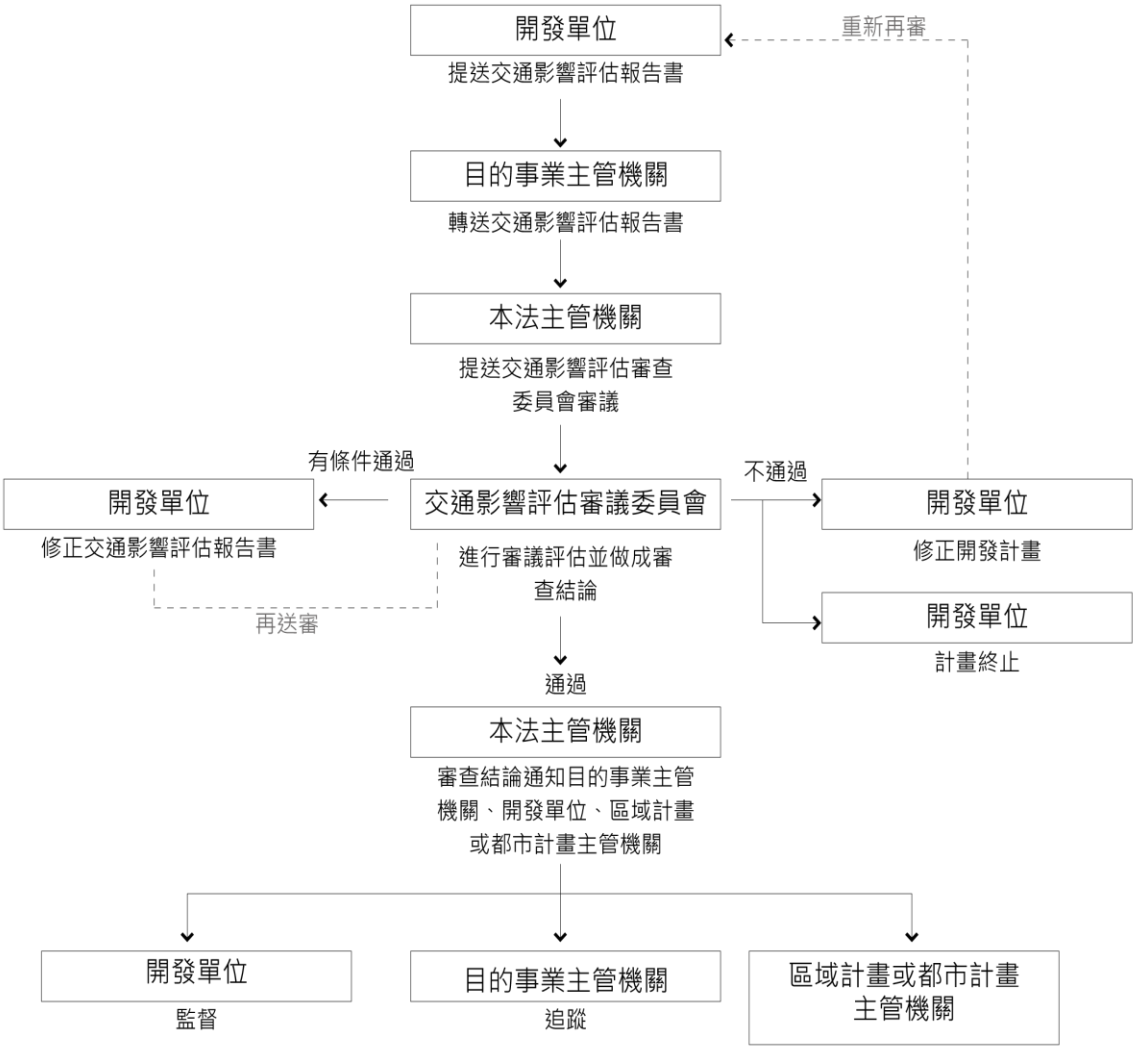


圖 4- 1：開發規劃階段交通衝擊評估審議流程圖

4.4 交通影響評估報告書內容檢核表

開發名稱： 開發單位：				
檢核項目	頁次	檢核結果		
		完成	未完成	備註說明
一、前言：				
開發內容說明。				
敘明容積樓地板面積或住宅戶數。				
敘明開發完成時間。				
評估範圍。				
二、基地週邊現況：				
都市計畫與週邊土地使用現況。				
圖示說明交通量測點位置及附上道路現況照。				
重大建設計畫。				
週邊道路動線分析。				
圖示說明行車動線規劃。				
道路幾何特性與服務水準分析。				
提供基地週邊主、次要道路照片。				
列表說明「基地周邊」所列道路之路段服務水準。				
圖示說明上述道路號誌化路口時制計畫、各轉向交通量及分佈比例資料。				
列表說明上述道路號誌化路口服務水準。				
停車供需分析。				
圖示說明基地週邊停車供需比。				
大眾運輸系統服務狀況。				
人行動線分析。				
圖示說明人行動線規劃。				
三、基地開發交通影響分析：				
分析運具分配比率。				
基地開發衍生交通量推估。				
分析各方向旅次分配及交通量指派結果。				
衍生停車需求分析。				
基地開發衝擊分析。				
四、停車場規劃與設計：				
停車場出入口動線、視距、安全設施分析。				
停車位空間(供給)佈設與數量配置圖說。				
五、交通改善措施與建議：				
施工期間交通維持措施。				

基地交通配置、規劃說明及改善對策。				
目標年期交通評估。				
六、附則：				
申請單位名稱、負責人之姓名、地址、營利事業統一編號。				
評估委託書。				
評估報告撰寫者姓名、履歷及簽章。				
依法登記執業之交通工程技師簽證。				
檢附基地平面圖。				
圖示說明大眾運輸站位。				
提供尖峰小時車種調查。				
七、其他				
交通評估報告之歷次審查意見及辦理情形對照表				
交通調查原始資料(須配合資料庫格式)				
備註說明				

4.5 臺中市交通影響評估審議委員會設置要點

臺中市基地開發交通影響評估審議委員會設置要點

一、依據臺中市基地開發交通影響評估作業要點第四點規定定之。

二、臺中市基地開發交通影響評估委員會(以下簡稱本委員會)任務如下：

(一)審議環境影響評估階段之交通影響評估報告書。

(二)審議都市及非都市土地基地開發許可階段之交通影響評估報告書。

(三)審議都市設計及建築執照申請案之交通影響評估報告書。

(四)送審案件經初步書面審查後，本局認為之必要事項。

三、本委員會置召集人一人，由本府交通局局長兼任，置執行秘書一人，由本府交通局副局長兼任，委員七人，其中府內委員二人、府外學者五人，由交通局、學者專家派（聘）兼之。

四、前點學者、專家，聘期二年；任期內出缺時，得補行遴聘，其任期至原任期屆滿之日為止。

五、本委員會置幹事若干人，由本府交通局派員兼任，承召集人之命，綜理相關業務。

六、本委員會依業務需要，由召集人召集開會並擔任主席，召集人因故不能出席時由執行秘書為主席。機關代表之委員因故不能出席時得指派相關業務主管代理出席。學者專家應親自出席。

七、本委員會視業務需要不定期召開會議。

八、本委員會委員及兼職人員均為無給職。但學者、專家得依規定支領出席費及交通費。

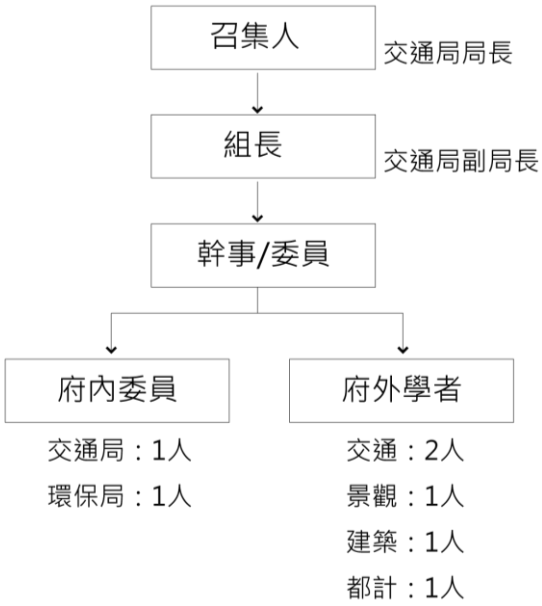


圖 4-2：臺中市交通影響評估委員會建議組織

表 4-1：臺中市交通影響評估委員會建議組織

府內委員	派任/人數	府外學者	人數
召集人 執行秘書	交通局局長：1 人 交通局副局長：1 人	交通	2 人
幹事	交通局：1 人 環保局：1 人	景觀	1 人
		建築	1 人
		都計	1 人
小計	4 人	小計	5 人
總計：11 人			

4.6 追蹤與監督

事後追蹤稽核制度作業標準架構規劃如圖 4-3 所示，針對此架構所涉及之內容規劃說明如下(參考交通部運輸研究所，2004)，就國內法令而言，現行「環境影響評估法」條文中，於「第二章評估、審查及監督」之第十八條有提出環境影響評估追蹤之必要性與執行方式，於現階段無交通衝擊評估法之體系下，將可視為事後追蹤稽核制度之法源依據。

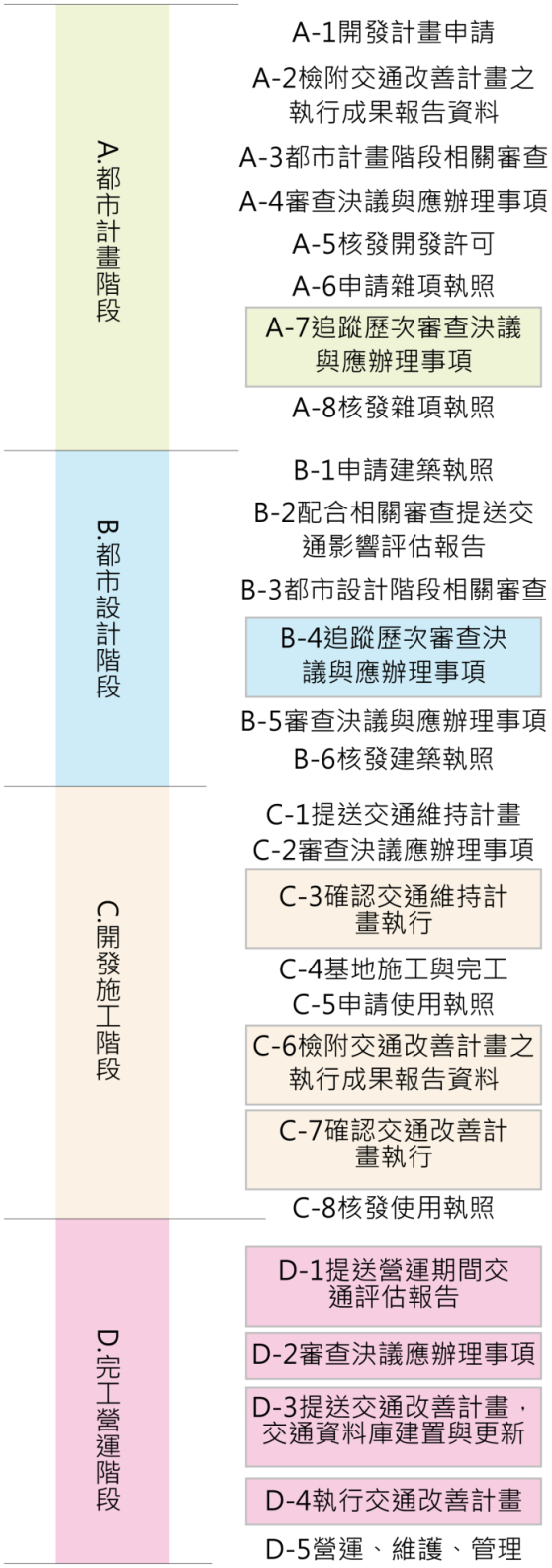

A.都市計畫階段
A-1開發計畫申請
A-2檢附交通改善計畫之執行成果報告資料
A-3都市計畫階段相關審查
A-4審查決議與應辦理事項
A-5核發開發許可
A-6申請雜項執照
A-7追蹤歷次審查決議與應辦理事項
A-8核發雜項執照
B.都市設計階段
B-1申請建築執照
B-2配合相關審查提送交通影響評估報告
B-3都市設計階段相關審查
B-4追蹤歷次審查決議與應辦理事項
B-5審查決議與應辦理事項
B-6核發建築執照
C.開發施工階段
C-1提送交通維持計畫
C-2審查決議應辦理事項
C-3確認交通維持計畫執行
C-4基地施工與完工
C-5申請使用執照
C-6檢附交通改善計畫之執行成果報告資料
C-7確認交通改善計畫執行
C-8核發使用執照
D.完工營運階段
D-1提送營運期間交通評估報告
D-2審查決議應辦理事項
D-3提送交通改善計畫，交通資料庫建置與更新
D-4執行交通改善計畫
D-5營運、維護、管理

圖 4-3：後續追蹤流程

伍、停車獎勵措施評估機制

5.1 法源與立意

停車獎勵的立意乃是在於都會區內商業經濟活絡地區，停車需求遠大於停車供給，然該等商業精華區可供公共停車場建築之用地難求，為提高該地區之停車供給，利用計畫興建之特定建築物(停車場法第九條第一至四款之指定建築物)增設停車空間，開放供公眾使用，以增加該地區之公共停車空間。為增加誘因引導興建此類停車場，另授權相關主管機關就建築物增設公共停車空間，放寬其建築物之高度、容積率之標準。

<停車場法>

第九條 （增設停車空間之建築物其高度及容積率之放寬）

直轄市或縣（市）主管機關應視地區停車需求，核准左列公、私有建築物新建或改建時，投資增設停車空間，開放供公眾使用，不受建築法令有關高度及容積率之限制：

一、國民住宅及社區之建築。

二、政府機關、學校或公私事業機構之建築。

三、市場、購物中心、娛樂場所之建築。

四、市中心區高樓建築。

前項建築物高度及容積率等之放寬計算，由直轄市或縣(市)政府定之。

第二十二條（建築物附設停車空間得開放公眾收費使用）

私有建築物附設之停車空間，得供公眾收費停車使用。公有建築物，應附設停車空間，得於業務需要之外，開放供公眾收費停車使用。

<臺中市建築物增設停車空間鼓勵要點>

地下層增設停車空間，每輛車以 25*M(鼓勵值) 換算樓地板面積，並以建築基地基準樓地板面積 20%為上限。

M(鼓勵值)依基地之使用分區及面臨路寬而定

路寬	住宅區/行政區 機關用地	商業區 市場用地
6M≦WR < 8M	1/3	1/2
8M≦WR < 15M	1/2	2/3
15M≦WR	2/3	1

5.2 目前遭遇問題

營建署於民國 84 年 10 月 3 日所作有關獎勵增設停車位供公眾使用，其「所有權人亦不應排除於公眾之外」之解釋，造成停車空間所有權人自行使用，也屬「供公眾使用」，開發單位申請獎勵停車位後，出售停車為賺取利潤又增加建物容積，雙重得利，且不必開放給公眾使用，故監察院於 99 年 11 月 3 日糾正指出，內政部以建築技術規則授權地方政府訂定「建築物增設室內停車空間鼓勵要點」，係以下位階法令再委任制訂建築法未明確授權規定之事項，與合法性原則有違；未落實將「獎勵停車位」開放供不特定公眾使用，悖離增設停車空間之目的；另建築技術規則授權增設停車空間給予容積獎勵，與法律保留原則有違，且導致容積總量管制流於形式等。都市容積缺乏容積總量管控機制，各式獎勵容積之累加竟無上限規定，致都市計畫法基準容積率制度名不符實，淪為建商炒作得利，缺失如下：

一、都市容積缺乏容積總量管控機制，各式獎勵容積之累加竟無上限規定，致都市計畫法基準容積率(法定容積率)制度名不符實，未能發揮成效，中央主管機關核有怠失。

二、縣市政府以提高容積率、增設各種獎勵容積方式，滿足各方需求，中央主管機關控管工具不足，難以有效管理。

三、有關容積移轉之移出土地多屬道路用地，執行面存有偏差，另交易面缺乏公開透明之資訊平台，致真正地主未獲公平待遇；高房價地區以及低密度發展區，易成為容積移轉、都市更新重點實施地區，對於真正老舊地區或亟需優先進行都更新地區，反而較少實施，顯與容積移轉及都市更新之立法意旨未符，相關機制顯有闕漏。

四、各縣市都市計畫之公園、體育場所、綠地、廣場及兒童遊樂場五種用地面積，均不符都市計畫法規定，開闢率亦不足，各縣市均漠視此問題，持續採行各項獎勵容積政策或發展容積移轉，放任容積累加無上限之情事發生，嚴重影響都市均衡發展，中央主管機關督導不周，皆有疏失。

內政部被監察院糾正後，於 100 年 6 月 30 日發布修正「建築技術規則」建築設計施工編第 59 條之 2，及廢止 84 年 10 月 3 日所作有關獎勵增設停車位供公眾使用，其「所有權人亦不應排除於公眾之外」之解釋，同時函頒「建築物增設停車空間供公眾使用鼓勵原則」。重點包括明定給予獎勵增設之停車空間應作為營業停車場開放供不特定公眾使用，並增訂建築設計施工編第 59 條之 2 適用至民國 101 年 12 月 31 日止，及請地方政府依「建築物增設停車空間供公眾使用鼓勵原則」檢討修正現行增設停車空間鼓勵要點。

內政部依據監察院糾正意見檢討，並考量保留過渡時間俾利其他法令或都市計畫增修訂銜接，發布修正建築技術規則建築設計施工編第 59 條之 2，明定該條文適用至民國 101 年 12 月 31 日止。現行各地方政府據以訂定之建築物增設停車空間鼓勵要點，如未提升為自治條例或另依據其他適當法源訂定，自民國 102 年 1 月 1 日起則失其效力。

另為加強獎勵增設之停車空間開放供不特定的公眾使用，內政部 100 年 6 月 30 日並函頒「建築物增設停車空間供公眾使用鼓勵原則」，請地方政府據以檢討修正其建築物增設停車空間鼓勵要點，導正給予容積獎勵的增設停車空間應依停車場法規定申請停車場登記證，並開放供不特定公眾使用付費停車。同時廢止原於 84 年 10 月 3 日所作有關獎勵增設停車位供公眾使用，其「所有權人亦不應排除於公眾之外」之解釋，自 100 年 7 月 2 日生效；基於信賴保護原則，於廢止該解釋之命令生效日前，地方政府已受理之建造執照申請案，及都市更新事業計畫於生效日前已報核並符合都市更新條例規定適用報核之日法令之都市更新案，其獎勵增設停車空間之使用仍得依該解釋辦理。

內政部本次建築技術規則修正條文之實施及廢止 84 年 10 月 3 日所作有關獎勵增設停車位供公眾使用，其「所有權人亦不應排除於公眾之外」解釋，再搭配本次函頒之「建築物增設停車空間供公眾使用鼓勵原則」，以供直轄市、縣（市）政府參照修正其建築物增設停車空間鼓勵要點，將逐步將增設停車之容積獎勵回歸都市計畫，且增設之停車空間並能真正達開放供不特定公眾使用之公益性目的。

5.3 本研究擬訂評估機制

5.3.1 審核機制

由於停獎停車位之設置無審核標準，且興建後無追蹤管理機制，故停獎停車位淪為提供基地內部停車使用，並未開放供公眾使用，而部分建商在基地開發之成本估算，即事先將停獎最高容積列入基地可開發之容積，而所增

設之停獎停車位又提供基地內部使用之不合理現象。

停獎制度之精隨在於基地必須先滿足本身的停車需求外，再增設停車空間提供基地週邊停車所需，也就是基地附近必須確有車位不足之情況。故停獎確實可以減輕都會區停車位一位難求之窘境。但為避免部分建商投機取巧，以停獎之名行增設停車位，又將停車位賣給住戶，而增加之樓地板面積出售，獲取兩邊利潤，建議基地可設置多少停獎停車位，應由開發單位分析基地周邊之停車位使用率、週轉率、供需比等資料，撰擬於 TIA 說明書中，送交通主管機關審核，最後由 TIA 委員會審定停獎停車位數及可轉換樓地板面積大小，該審定書亦作為基地開發建築執照核發之要件。

5.3.2 停車獎勵結合 BOT 概念之創意

都會區內交通擁塞、停車位不足乃是政府責無旁貸需解決之事，藉由大眾運輸系統增加以降低私人運具使用，間接減少停車需求量及提高停車費率乃是降低停車需求的方法，然人民有選擇運具權力，公部門適當提供停車位亦是一種便民措施，但在政府預算拮据、停車場用地爭取不易情況下，本研究建議停獎制度結合 BOT 概念，容積回饋應考量成本項目，概因停車場多設置於地下層，其建設成本較高，回饋之樓地板面積以建設成本及利潤換算，開發單位收支平衡後，由該基地之管委會取得該等獎勵停車位之產權並負責經營該路外停車場，並納入交通局監督管理。

獎勵停車空間既為路外停車場之營業性質，停車位數應達一定數量方有經濟規模，經參考臺中市政府交通局停車管理處經驗，本研究建議一開發基地之獎勵停車位至少需 40 個以上，且增設之獎勵停車空間樓層宜獨立設置，其行人出入口不得在社區管制內。

5.3.3 審核規範-自治條例

內政部已明文規定建築技術規則建築設計施工編第 59 條之 2 適用至民國 101 年 12 月 31 日止，現行地方政府據以訂定之「建築物增設停車空間鼓勵要點」勢必於該日前提升為自治條例，停車獎勵措施方得以繼續實施。本研究依前兩節擬訂之審核機制及規劃創意，草擬自治條例如下：

臺中市建築物增設停車空間獎勵自治條例(草案)

一、臺中市政府為獎勵建築物增設停車空間供週邊不特定公眾使用，以增加都會區內停車空間，促進社會公共利益，特訂定本自治條例。

二、本自治條例主管機關為臺中市政府交通局(以下簡稱本局)。

三、本自治條例所稱增設停車空間，係指建築物依都市計畫書、建築技術規則及其他有關法令規定所應附設停車空間樓地板面積外另行增設之停車空間。

四、開發單位應視地區停車需求，於交通影響評估說明書中分析基地周邊之停車位使用率、週轉率、供需比等資料、增設停車空間面積說明、停車場人、車出入口動線及其他交通相關事項，送交通主管機關審核。

五、本自治條例獎勵增設停車空間之建築物，其樓地板面積合計之最大值(ΣFA)依下列公式計算：

ΣFA=FA+ΔFAu+ΔFAd。

FA：建築基地基準樓地板面積，於未實施容積管制地區依建築技術規則，核算地面層以上各層樓地板面積之和(不含屋頂突出物及法定騎樓)；於實施容積管制地區依容積管制規定核算。

ΔFAu：地面層以上增設停車空間樓層之樓地板面積之和。但每輛停車空間換算樓地板面積最大不得超過四十平方公尺。

ΔFAd：增設地下層之停車空間允許額外增加之樓地板面積。

ΔFAd＝25×N×M≦0.2FA。

N：增設停車空間之停車數量(設機械停車設備者每一停車空間以○．六輛計算，每層增設停車位數量小於十輛者，N值以零計算。但採用全自動昇降之機械停車設備者，不在此限)。

M：鼓勵係數，如下表：

M 值	住宅區/行政區 機關用地	商業區 市場用地
6M≦WR＜8M	1/3	1/2
8M≦WR＜15M	1/2	2/3
15M≦WR	2/3	1

WR：面臨道路寬度。

基地臨接兩條以上寬度不同之道路時，其鼓勵係數按最寬道路之係數計算。

其他都市計畫土地使用分區、公共設施用地及非都市土地甲、乙、丙、丁種建築用地，經本局認有必要得准予增設停車空間。其樓地板面積之鼓勵，得依第一項表列住宅區規定辦理。

六、增設停車空間建築物之允建高度、允建樓層數及依建築技術規則建築設計施工編第一百六十四條規定之檢討，得將基地地面(GL)提高 ΔH 值起算。

ΔH 值(地下層整層作停車使用其停車空間數量在十五輛以上，且增設停車空間在十輛以上者，該樓層高度得計算在內)。

ΔH 值最大值如下表。但每層停車空間高度超過三公尺以上者以三公尺計算。

依前項規定興建之建築物，其日照仍應依有關規定辦理。

使用分區 ΔH值 路寬	住宅區/行政區 機關用地	商業區 市場用地
6M≦WR＜8M	3M（或一樓）	6M（或二樓）
8M≦WR＜15M	6M（或二樓）	9M（或三樓）
15M≦WR	9M（或三樓）	12M（或四樓）

地面層需設置法定騎樓時，其高度依有關規定核計。但最大不得超過四公尺。

其他都市計畫土地使用分區、公共設施用地及非都市土地甲、乙、丙、丁種建築用地，經本府認有必要准予增設停車空間者，其 ΔH 值按表列住宅區規定辦理。

七、增設停車空間之樓層，應整層供停車使用，並得與法定停車空間設於同一樓層。除建築法第十條之建築物設備外，不得為其他使用，且每層增設停車空間不得少於十輛。

八、於地面上增設停車空間者應自地面層向上(含地面層)連續樓層設置，其於地面下增設停車空間者，應自該層連續樓層設置為限。

九、地面層以上供停車空間使用之樓層(樓梯間、電梯間及排煙室除外)，其面向道路之外牆，每一立面應透空二分之一以上，並不得設置窗戶。但設置全自動昇降之機械停車空間者，不在此限。

十、增設停車空間樓層應獨立設置，其行人出入口不得在社區管制內。

十一、 起造人申請使用執照時，應檢附經交通主管機關審核同意之獎勵增設停車空間營業管理規範；領得使用執照後一定期限內應依停車場法相關規定申請停車場登記證，對外開放供公眾收費停車使用。

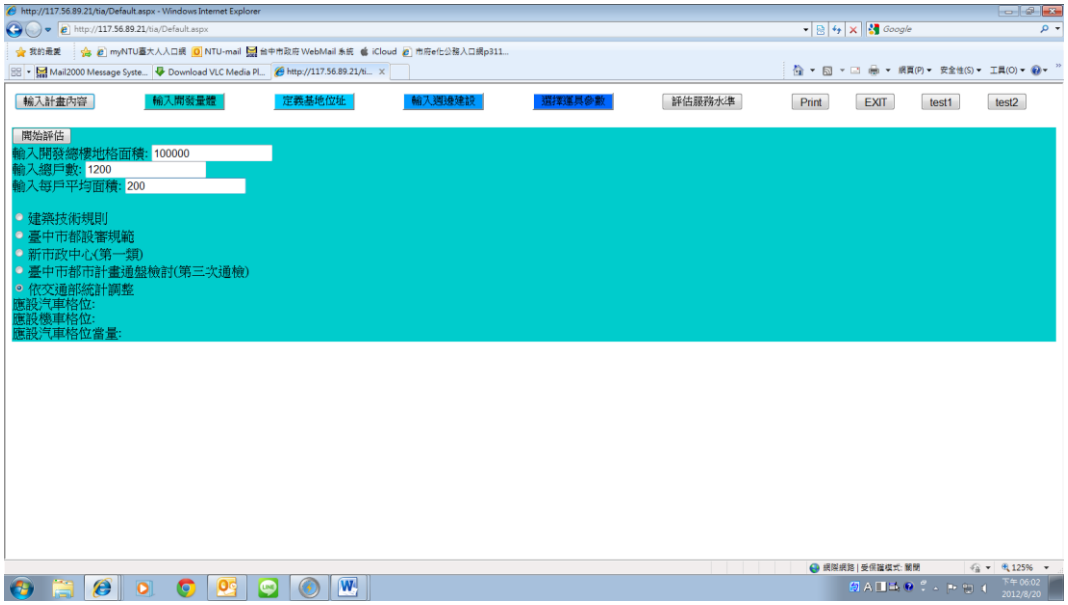
十二、 主管機關對於已核發停車場登記證之獎勵增設停車空間，應予列管且不定期抽查。未依規使用者，依建築法及停車場法相關規定處理。

陸、TIA 程式介紹

6.1 程式操作介紹

一、 輸入計畫內容

二、 輸入戶數及樓地板面積



(一)定義

1.預定開發樓地板面積：各樓層的樓地板面積總和

2.預定開發戶數：依照開發案輸入

(二)計算停車位依據法規：

1.建築技術規則：

(1) 第一類(娛樂及運輸類等類似用途建築物)：

- 使用人數超過 $10m^2$/人
- 都市計畫內區域樓地板面積 ＜$300m^2$ 免設；＞$300m^2$ 每 $150m^2$ 設置 1 輛
- 非都市計畫內區域樓地板面積 ＜$300m^2$ 免設；＞$300m^2$ 每 $250m^2$ 設置 1 輛

(2) 第二類(住宅類等類似用途建築物)：

- 使用人數超過 10m2/人
- 都市計畫內區域樓地板面積 ＜500m2 免設；＞500m2 每 150m2 設置 1 輛
- 非都市計畫內區域樓地板面積 ＜$500m^2$ 免設；＞$500m^2$ 每 $300m^2$ 設置 1 輛

(3) 第三類(文教設施類等類似用途建築物)：

- 使用人數 10~$50m^2$/人
- 都市計畫內區域樓地板面積 ＜$500m^2$ 免設；＞$500m^2$ 每 $200m^2$ 設置 1 輛
- 非都市計畫內區域樓地板面積 ＜$500m^2$ 免設；＞$500m^2$ 每 $350m^2$ 設置 1 輛

(4) 第四類(倉庫、學校、幼稚園、托兒所、車輛修配保管、補習班、屠宰場、工廠等類似用途建築物)：

- 使用人數超過 $10m^2$/人
- 都市計畫內區域樓地板面積 ＜$500m^2$ 免設；>$500m^2$ 每 $250m^2$ 設置 1 輛
- 非都市計畫內區域樓地板面積 ＜$500m^2$ 免設；＞$500m^2$ 每 $350m^2$ 設置 1 輛

(5) 第五類(前四類以外之建築物)：由中央主管機關視實際情形另定之

(6) 屬第一類或第三類用途之公有建築物，建築基地達 1500 平方公尺者，應按表列規定加倍附設停車空間。

2.臺中市不含新市政中心及干城地區都市設計審議規範：每 150 平方公尺樓地板面積設置一輛，供其他用途使用者，每 100 平方公尺樓地板面積設置一輛(餘數以一輛計入)

3.臺中市新市政中心專用區都市設計審議規範：機車停車位數量每 150 平方公尺樓地板面積設置一輛，並應滿足至少一戶一部為原則，供其他用途使用者，每 100 平方公尺樓地板面積設置一輛(餘數以一輛計入)

4.變更臺中市都市計畫主要地畫(第三次通檢)：全名為「變更臺中市都市計畫主要計畫(不包括大坑風景區)第三次通盤檢討案」，每 100 平方公尺設置一部停車位數計算停車空間(未達整數時，其零數應設置一部)

5.依交通部統計報告自行調整(若開發基地為住宅區)

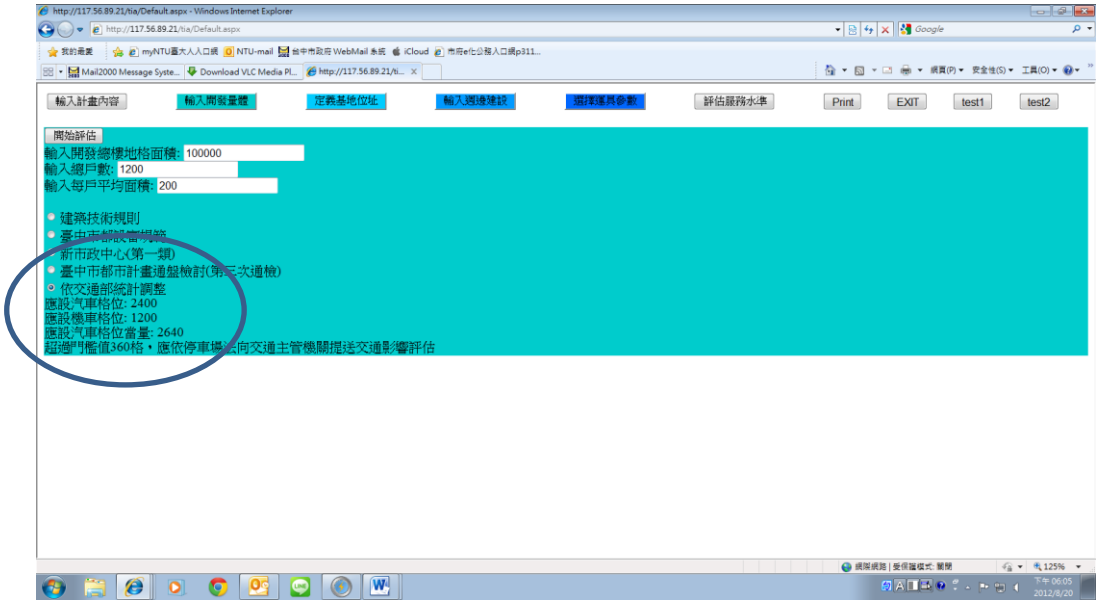
(1) 汽車停車位數量=戶數*每戶汽車持有率*坪數調整因子

(2) 機車停車位數量=戶數*每戶機車持有率*坪數調整因子

(3) 坪數調整因子：

- 10 坪以下：汽車 0.2、機車 0.5
- 10-20 坪：汽車 0.5、機車 0.6
- 20-30 坪：汽車 0.8、機車 1.2
- 30-50 坪：汽車 1.0、機車 1.2
- 50-80 坪：汽車 1.25、機車 0.8
- 80-100 坪：汽車 1.5、機車 0.6
- 100-150 坪：汽車 2.0、機車 0.5

(三) 送出→計算結果：



1.機車格位：基地實設之小汽車停車位數*2

2.汽車格當量：

(1) 小客車：1

(2) 機車：0.5

(3) 大型車：2

(4) 大貨車：2

(四)繼續評估→送審門檻規定

1.依據「建築物交通影響評估送審門檻規定」:

(1) 第一類(娛樂及運輸類等類似用途建築物)：樓地板面積大於 24,000 m^2，停車位數超過 150 格

(2) 第二類(住宅類等類似用途建築物)：樓地板面積大於 48,000 m^2，停車位數超過 360 格

(3) 第三類(文教設施類等類似用途建築物)：樓地板面積大於 48,000 m^2，停車位數超過 180 格

(4) 第四類(倉庫、學校、幼稚園、托兒所、車輛修配保管、補習班、屠宰場、工廠等類似用途建築物)：樓地板面積大於 60,000 m^2，停車位數超過 200 格

(5) 第五類(前四類以外之建築物)：由中央主管機關視實際情形另定之

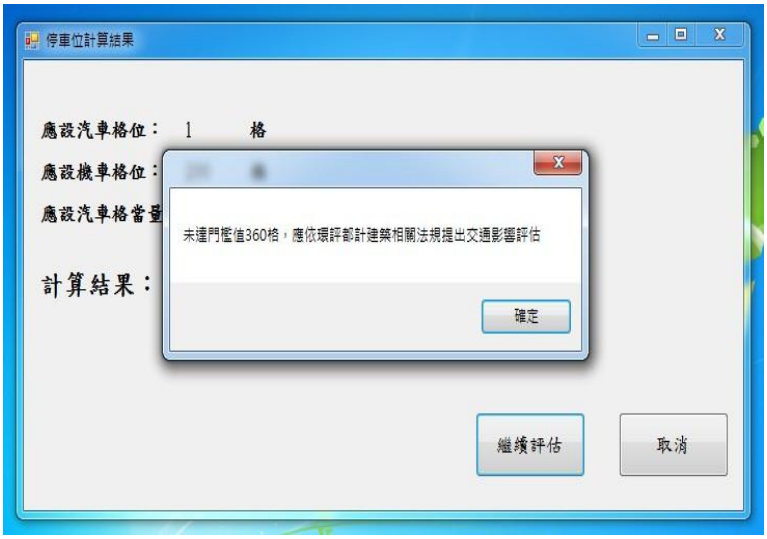
2.只要「樓地板面積」或「停車位數」其中一項超過表中之門檻值即應提送交通影響評估

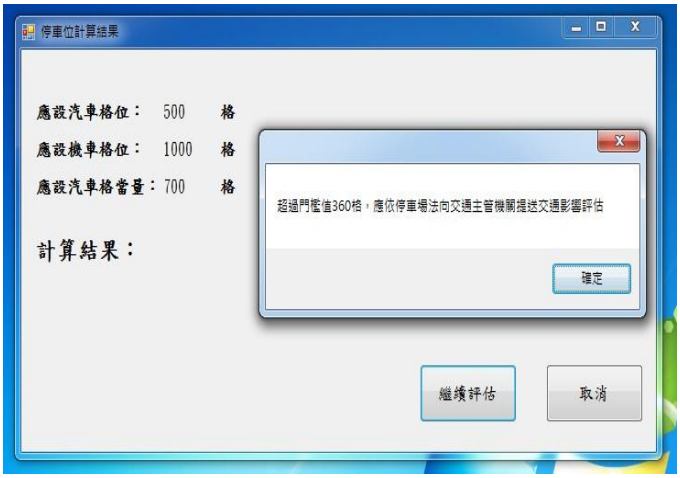
3.「停車位數」= 基地實設之小汽車停車位數 +(機車停車位總數/5)+(大型車停車總位*2)

4.基地設置停車位數或開發、變更使用樓地板面積以總量計算，不得依分區開發面積不足而省略評估

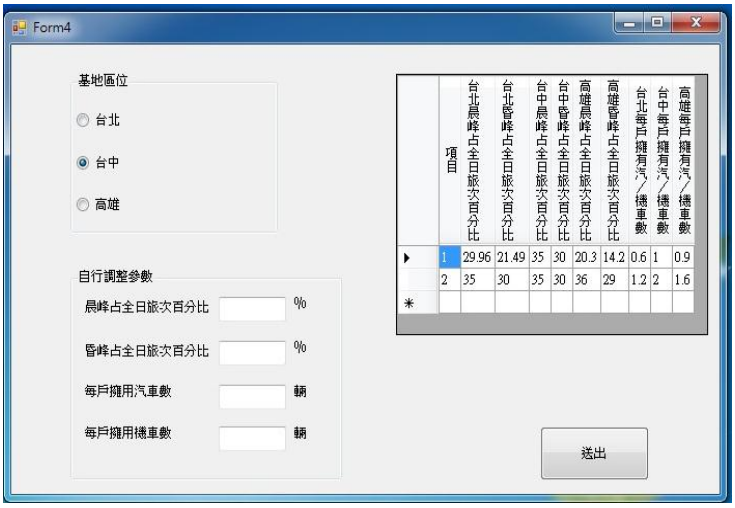
5.如屬分期開發者,第二期以後開發時應合併前各期已設置停車位數或開發、變更使用樓地板面計辦理評估，報告中應針對前一期開發量加以檢討

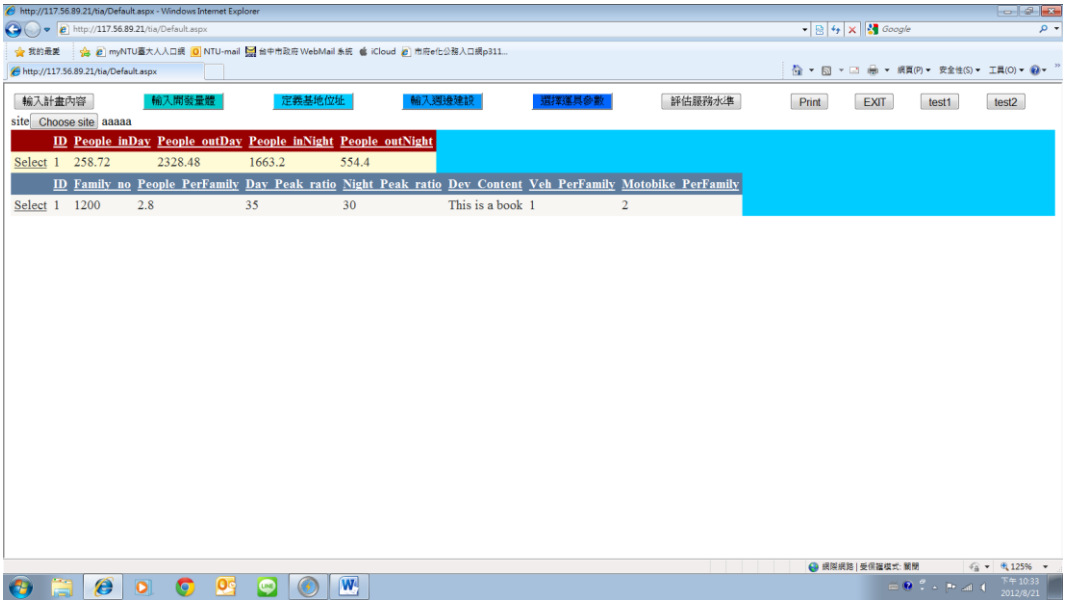
6.建築物如有二類以上用途，其停車位數或樓地板面積應合併計算，並適用較高之標準。




停車位計算結果
應設汽車格位： 500 格
應設機車格位： 1000 格
應設汽車格當量： 700 格
計算結果：
超過門檻值360格，應依停車場法向交通主管機關提送交通影響評估
確定
繼續評估
取消

三、 選擇基地區位


Form4
基地區位
台北
台中
高雄
自行調整參數
晨峰占全日旅次百分比 %
昏峰占全日旅次百分比 %
每戶擁用汽車數 輛
每戶擁用機車數 輛
送出
項目
台北晨峰占全日旅次百分比
台北昏峰占全日旅次百分比
台中晨峰占全日旅次百分比
台中昏峰占全日旅次百分比
高雄晨峰占全日旅次百分比
高雄昏峰占全日旅次百分比
台北每戶擁有汽／機車數
台中每戶擁有汽／機車數
高雄每戶擁有汽／機車數
1 29.96 21.49 35 30 20.3 14.2 0.6 1 0.9
2 35 30 35 30 36 29 1.2 2 1.6


http://117.56.89.21/tia/Default.aspx - Windows Internet Explorer
輸入計畫內容
輸入開發量體
定義基地位址
輸入週邊建設
選擇運具參數
評估服務水準
Print
EXIT
test1
test2
site Choose site aaaaa
ID People_inDay People_outDay People_inNight People_outNight
Select 1 258.72 2328.48 1663.2 554.4
ID Family_no People_PerFamily Day_Peak_ratio Night_Peak_ratio Dev_Content Veh_PerFamily Motobike_PerFamily
Select 1 1200 2.8 35 30 This is a book 1 2

(一)選擇區位

1. 臺北
2. 臺中
3. 高雄

(二)參數說明

1. 晨峰占全日旅次百分比
2. 昏峰占全日旅次百分比
3. 每戶擁有汽車數
4. 每戶擁有機車數

四、 輸入開發內容

包括：

(一)開發計畫名稱

(二)開發單位、公司地址

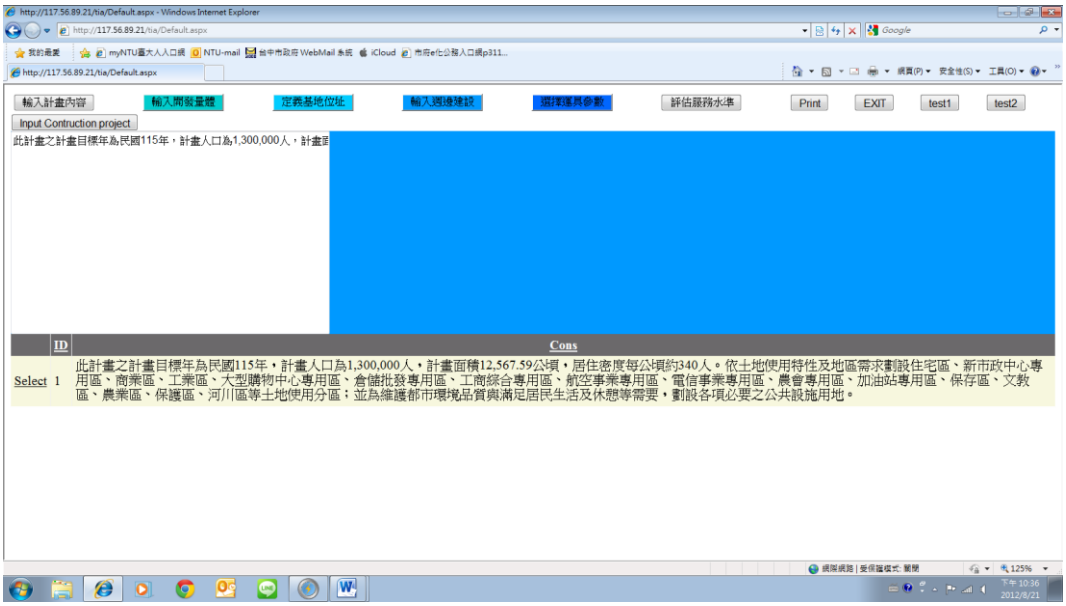
(三)負責人姓名、身分證編號、連絡姓名、聯絡電話

(四)開發規模：

1.以基地開發位置圖說明
2.如為住宅開發案，請說明容積總樓地板面積或住宅戶數
3.如為商業開發案，請說明容積總樓地板面積或商業規模
4.說明基地開發規模/面積
5.預計引進人數

(五)預定開發完成時間：

1.預定開工： 年 月
2.預定完工： 年 月
3.工期： 日
4.土地使用分區：
5.完成(100%)開發之年份，若分階段開發或超過 5 年以上計畫必須說明各階段之推展時程，詳述各重要階段時程
6.附時程表或 CPM 圖或桿狀圖

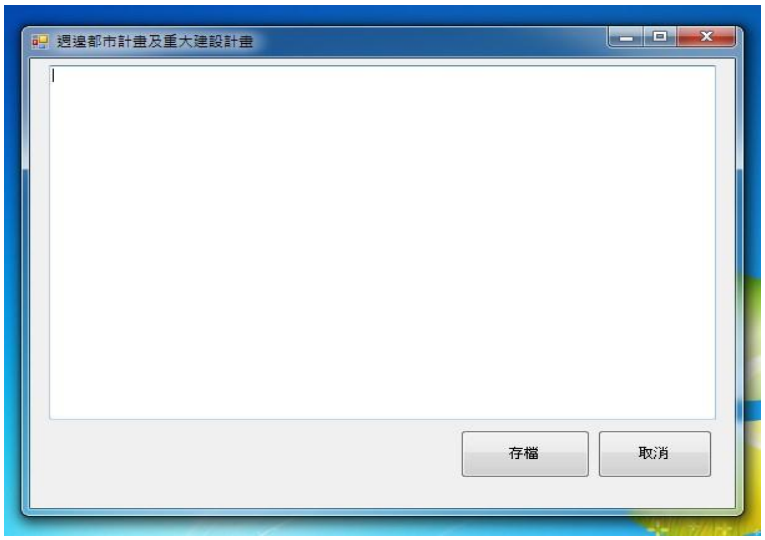


五、 輸入周邊都計及重大建設

1.表列說明臺中市未來重大建設計畫、基地周邊未來建設計畫等

2.說明各重大建設計畫對本基地開發之影響

3.附圖說明基地周邊未來建設計畫與本基地開發之位置與影響程度



六、 選擇運具分配率

(一)說明

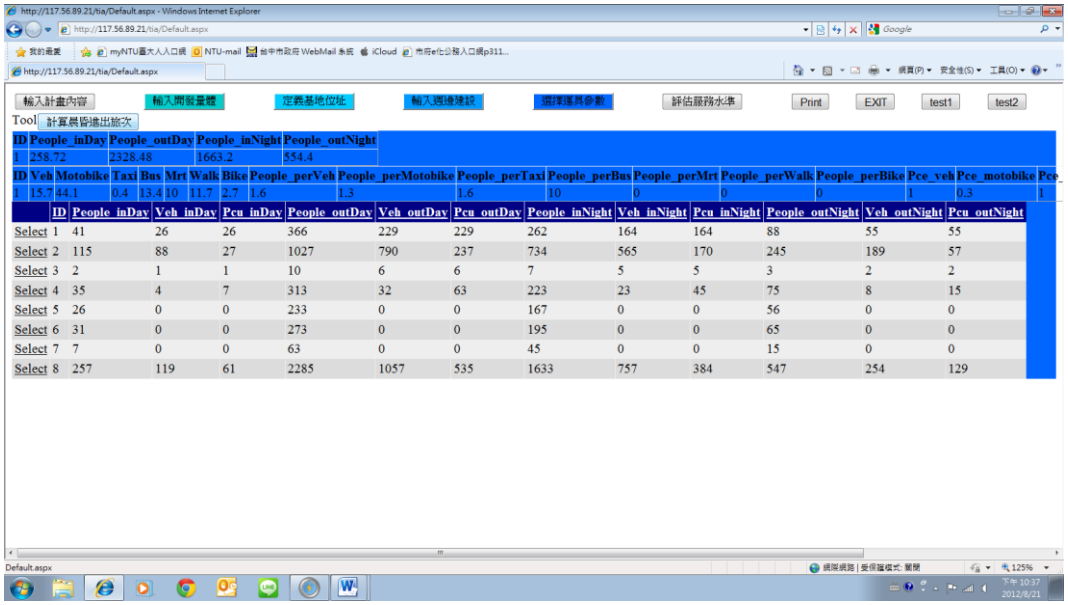
1.利用運具選擇比例估算各種運具之交通量

2.對鄰近類似開發案進行運具選擇調查

3.針對基地開發型態、當地運輸系統之提供狀況、該區域之社經條件（小客車持有率）等因素，委由具交通專業背景人士依個案推估

4.應考慮未來運輸系統之變化狀況

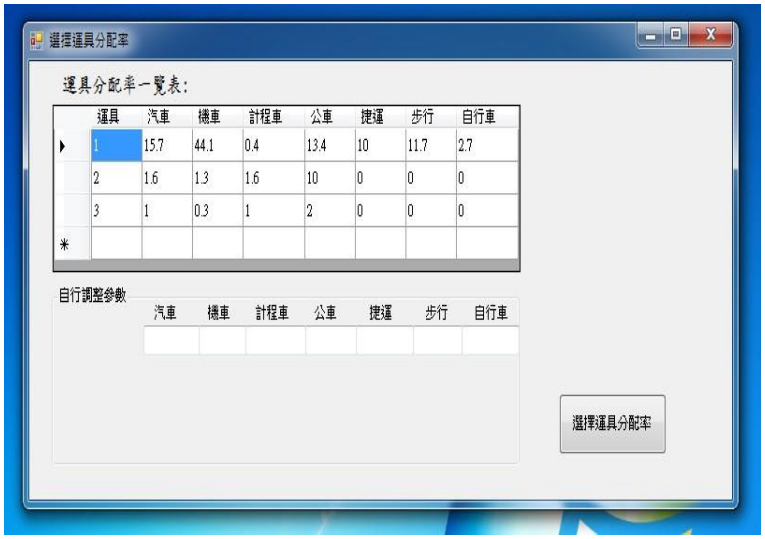
(二)自行調整參數



ID	People_inDay	People_outDay	People_inNight	People_outNight
1	258.72	2328.48	1663.2	554.4

ID	Veh	Motobike	Taxi	Bus	Mrt	Walk	Bike	People_perVeh	People_perMotobike	People_perTaxi	People_perBus	People_perMrt	People_perWalk	People_perBike	Pce_veh	Pce_motobike	Pce
1	15.7	44.1	0.4	13.4	10	11.7	2.7	1.6	1.3	1.6	10	0	0	0	1	0.3	1

	ID	People_inDay	Veh_inDay	Pcu_inDay	People_outDay	Veh_outDay	Pcu_outDay	People_inNight	Veh_inNight	Pcu_inNight	People_outNight	Veh_outNight	Pcu_outNight
Select	1	41	26	26	366	229	229	262	164	164	88	55	55
Select	2	115	88	27	1027	790	237	734	565	170	245	189	57
Select	3	2	1	1	10	6	6	7	5	5	3	2	2
Select	4	35	4	7	313	32	63	223	23	45	75	8	15
Select	5	26	0	0	233	0	0	167	0	0	56	0	0
Select	6	31	0	0	273	0	0	195	0	0	65	0	0
Select	7	7	0	0	63	0	0	45	0	0	15	0	0
Select	8	257	119	61	2285	1057	535	1633	757	384	547	254	129



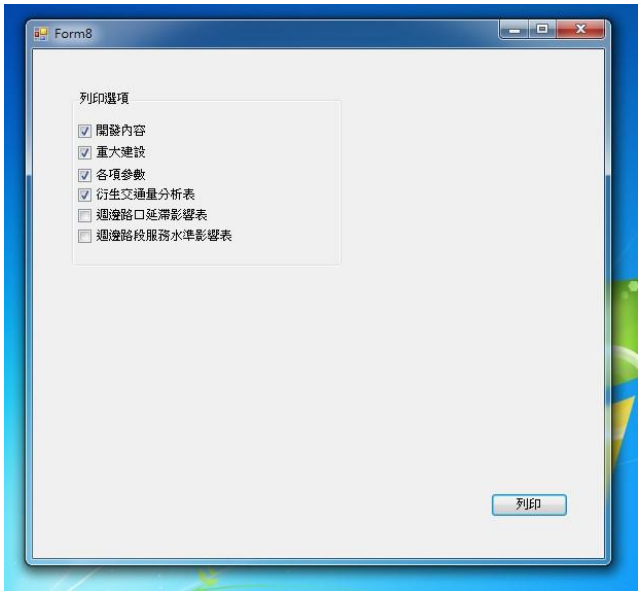
運具	汽車	機車	計程車	公車	捷運	步行	自行車
1	15.7	44.1	0.4	13.4	10	11.7	2.7
2	1.6	1.3	1.6	10	0	0	0
3	1	0.3	1	2	0	0	0

汽車	機車	計程車	公車	捷運	步行	自行車

七、 道路服務水準評估

（一） 戶數及樓地板
（二） 確定目標年
（三） 選擇基地區預
（四） 開發內容
（五） 周邊都計及重大建設
（六） 選擇運具分配率
（七） 交通成長因子
（八） 周邊路口交通量
（九） 周邊路段交通量

八、 列印



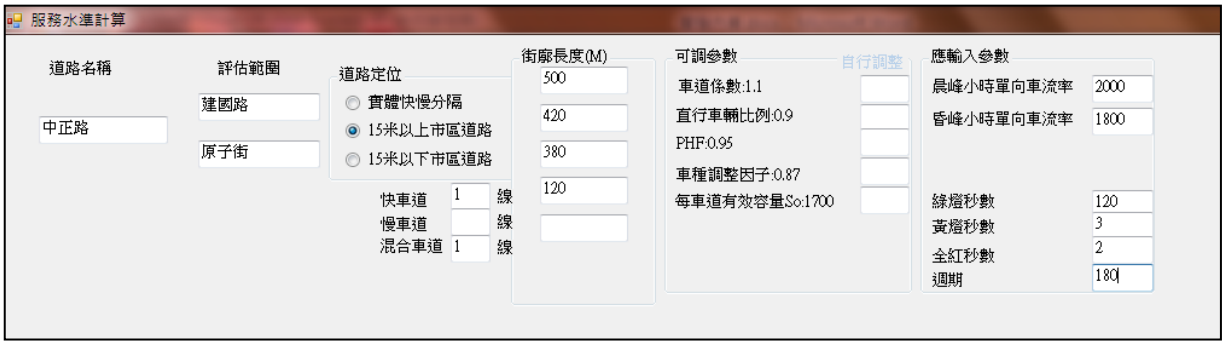
6.2 功能簡介

(一) 計算應設停車位

(二) 預估衍生交通量

(三) 評估周邊道路交通服務水準

道路服務水準評估係以路段平均旅行速率為評估指標，計算方式採 2001 年臺灣地區公路容量手冊第十六章之計算方式



6.3 系統自動輸出內容

列印時間:下午 07:34:16

TTM PROGRAM

一、開發內容:

本基地規劃樓地板面積 10 萬平方公尺，規劃為集合式住宅 1200 戶，社區內均為住宅，無店舖等商業使用行為，地上 25 層、地下 5 層。

二、基地週邊重大建設:

臺中都會區大眾捷運系統「烏日文心北屯線」

（一）計畫期限

計畫年期為民國 96 年至 104 年。

（二）計畫內容：本計畫路線東起臺中市北屯區松竹路二號橋附近，以高架型式沿松竹路西行跨越臺鐵，再左轉至北屯路，沿北屯路至文心路四段路口前右轉文心路，經文心南路由中山醫學大學後方轉到建國路，並跨越環中路高架橋及穿越中彰快速道路後，沿鐵路北側跨越筏子溪進入高鐵臺中站區。

路線全長約 16.71 公里，其中高架段約 15.94 公里，地面段約 0.77 公里，預定設置 18 座車站，其中臺中市部分共 15 站，臺中縣部分共 3 站，全線預計 104 年 10 月完工通車營運，總經費達新臺幣 534.91 億元。

三、本基地戶數:1200 戶

四、每戶人數:3 人

五、晨峰時段佔全日人旅次百分比:35%;昏峰時段佔全日人旅次百分比:30%

六、晨峰進出旅次比: 1:9； 昏峰進出旅次比: 3:1；

七、交通量分析表

車種	晨峰進入人旅次	晨峰進入車旅次	晨峰進入pcu	晨峰離開人旅次	晨峰離開車旅次	晨峰離開pcu
小客車	70	44	44	624	390	390
機車	125	96	29	1123	864	260
計程車	42	26	26	375	234	234
公車	14	2	3	125	13	25
捷運	28	0	0	250	0	0
步行	14	0	0	125	0	0
自行車	42	0	0	375	0	0
總計	335	168	102	2997	1501	909

車種	昏峰進入人旅次	昏峰進入車旅次	昏峰進入pcu	昏峰離開人旅次	昏峰離開車旅次	昏峰離開pcu
小客車	446	279	279	149	93	93
機車	802	617	186	268	206	62
計程車	268	168	168	90	56	56
公車	90	9	18	30	3	6
捷運	179	0	0	60	0	0
步行	90	0	0	30	0	0
自行車	268	0	0	90	0	0
總計	2143	1073	651	717	358	217

八、服務水準分析表

	道路名稱	路段(起始)	路段(終止)	車流量(pcu)	路段平均旅行速率	服務水準(LOS)	備註
晨峰(開發前)	中正路	建國路	原子街	2000	27.7747674614806	C	
晨峰(開發後)				2454.5	24.6048633324772	D	
昏峰(開發前)				1800	28.8235204504227	C	
昏峰(開發後)				2125.5	27.0282287844653	C	

柒、結論與建議

7.1 結論

臺中市 TIA 法律位階低，交通主管機關無主導權，淪為其他審議機制的附庸，至 TIA 報告書(或其他書面資料)審查時，意見常不受重視。交通主管機關只得在開發完成後，辦理各位交通改善工程，收拾交通嚴重衝擊的善後工作，但成效非常有限。故交通影響評估的專業意見應於都市計畫擬訂時或開發規劃階段，即充分考量並納入。

本研究彙整 TIA 各項法規，研擬臺中市交通影響評估作業程序及建立審議機制，並建議明文規定開發單位應將 TIA 各項參數明訂於報告書內，並上網登打入臺中市政府交通局之交通影響評估網路資料庫內，讓交通影響評估的過程更透明，也能透過資料庫的建立，回饋分析的結果，做為後續修正參數的依據。

目前臺中市交通影響評估報告書審查完成之後，未有追蹤執行情形的機制，致審查時所提出要求開發單位承諾的意見，不易落實。例如，要求商辦大樓開放地下停車場供洽公民眾停車，或要求以累進費率收費，提高週轉率等意見，均難以追蹤執行情形。因此，本研究特別提出追蹤 TIA 辦理情形之機制，以落實 TIA 辦理成效。

TIA 散落於環評、都計、都設及建照預審程序中，業務量大，常導致審查品質不佳。為提升審查效率，本研究開發交通影響評估程式，提供公務員快速審查的工具，同時也可讓開發單位使用，作為比對參數的依據。另外，在網路上操作程式，更可與交控中心資料庫作結合，即時地取得各路段道路座標、車速等資料，提供使用者檢核 TIA 報告書內評估範圍之道路服務水準現況。

本研究內容著重問題導向，期能解決 TIA 現行執行面所遭遇的困難。另本研究所建置之網站係由臺中市政府交通局同仁自行研擬及撰寫開發程式，網站已建置完成可供登載運作，並可提供國內各縣市推動 TIA 審核之參考。

7.2 建議

TIA 在預測交通影響評估時，有許多參數必須更精準地設定，若缺少基地週邊的各項交通基礎資料，預測的準確性必然降低。中央交通主管機關及各縣市政府未來應該整合國內各項統計資料(如主計處等)，建立交通資料庫，以提升 TIA 報告書的品質。

TIA 報告書的內容，品質差異大。要提升 TIA 報告書之品質，專業簽證制度必須建立。建議中央交通主管機關能積極協調考試院及技師法主管機關，將簽證制度落實。

開發單位增設停車格位，得予以獎勵容積，主要是因為基地週邊的停車需求，可藉由此一開發而得到疏解。因此，必須先評估基地週邊之停車需求，再決定是否同意獎勵及其獎勵容積之額度，以強化其公益性。此一作業，應由交通主管機關就該區域予以整體評估，方屬合宜。爰建議各縣市政府在審核停獎格位數或訂定獎勵增設停車格位之法規時，應要求開發單位提送 TIA 報告書並由交通局主導之交通影響評估審議委員會審查之。

參考文獻

1. 臺中市(不含新市政中心及干城地區)都市設計審查委員會審議規範
2. 臺中市新市政中心專用區都市設計審議規範
3. 變更臺中都市計畫主要計畫(不包括大坑風景區)(第三次通盤檢討)(99 年第 2 季申請變更住宅區為商業區)案
4. 臺北市政府交通局，2001，臺北都會區整體運輸規劃基本資料之調查與驗校
5. 臺北市交通工程處，1993，<市區道路交通工程管理策略之研究>
6. 美國運輸工程學會，1991，旅次發生手冊
7. 交通部運輸研究所，2008，<交通影響評估作業手冊之制訂>
8. 交通部運輸研究所，2004，<交通衝擊評估法制化之初步研究>
9. 交通部運輸研究所，2007，<建立交通衝擊評估空間資料庫及應用機制之研究>。陳奕廷
10. 交通部運輸研究所，2006，<環境影響評估地理資訊系統之建置>。陳奕廷
11. 交通部運輸研究所，2001，<2001 年臺灣地區公路容量手冊>
12. 交通部運輸研究所，2001，<基地開發交通衝擊評估門檻值計算方法之研訂>。謝浩明
13. 交通部運輸研究所，1999，<非都市不同土地使用型態旅次發生率之系列研究-中部地區>
14. 交通部運輸研究所，1997，<基地開發交通衝擊評估審議規範之研究>。朱珮芸
15. 交通部運輸研究所，1995，<臺灣地區都市土地旅次發生特性之研究-臺北都會區土地使用旅次發生率之調查研究>
16. 交通部運輸研究所，1994，<基地開發交通衝擊評估順道旅次及多目的旅次探討>。莊麗珍
17. 交通部運輸研究所，1993，<都會區不同土地使用型態旅次產生率之研

究>

18. 交通部運輸研究所，1991，<基地開發交通衝擊評估及交通建設環境影響評估>。姜渝生

19. 交通部運輸研究所，1990，<不同都市層級建築物與土地使用之停車調查分析與停車空間指標研究>

20. 交通部運輸研究所，<第三期臺灣地區整體運輸系統規劃-整體運輸系統供需預測與分析>

21. 交通部運輸研究所，<臺北市不同土地使用停車產生率計算之調查研究>

22. 內政部營建署，臺中都會區捷運路網細部規劃

23. 內政部營建署，2001，市區道路工程規劃及設計規範之研究

24. 曾平毅，2003，「多車道 w 公路容量與服務水準分析」。

25. 鄭宇倫，2009，「基地交通衝擊非線性迴歸模式之研究-臺北縣為例」，中央大學土木工程學系碩士論文

26. 劉文晟，2009，「交通衝擊關鍵參數推估方式之研究」，交通大學交通運輸研究所碩士論文

27. 傅學勇，2001，「都會區基地開發道路交通衝擊預測模式之建立－應用多元迴歸與模糊迴歸分析」，中央大學土木工程研究所碩士論文。

28. 何東波、簡龍鳳，1994，「無旅次起迄資料的基地開發交通量衝擊評估模式之建立」，都市與計劃，第 21 卷，第 1 期，第 107-127 頁。

29. 馮正民、王國材，1990，「基地開發對道路交通之衝擊研究」，運輸計畫季刊，第 19 卷，第 4 期，第 433-458 頁。

30. 曹壽民、杜書勤，1990，「交通衝擊評估門檻值之研究」，運輸計畫季刊，第 19 卷，第 4 期，第 409-432 頁。

31. 行政院主計處(2003)，「九十年工商與服務業普查報告」，行政院主計處年刊。