

(國科會 GRB 編號)

本計畫編號：PG10301-0465

綜合治水理念落實於都市計畫
審議制度及相關規範之研究 (二)
--都市設計及土地使用開發許可

受委託者：中華民國都市設計學會

研究主持人：徐佳鴻

協同主持人：宋長虹

研究員：劉禹其

研究助理：楊祥豪

內政部建築研究所 委託研究報告

中華民國 103 年 12 月

(本報告內容及建議，純屬研究小組意見，不代表本機關意見)

目次

表次	II
圖次	III
摘要	IX
第一章 緒論	1-1
第一節 研究主旨	1-1
第二節 研究範疇	1-2
第三節 研究方法	1-3
第四節 研究架構	1-4
第二章 國內外相關資料與文獻分析	2-1
第一節 國內綜合治水理念導入空間相關法令分析	2-1
第二節 國內都市設計審議機制分析	2-5
第三節 相關計畫研究分析	2-15
第四節 國內外綜合治水理念導入空間參考案例	2-21
第三章 綜合治水理念導入都市設計課題分析	3-1
第一節 綜合治水導入都市設計審議機制說明	3-1
第二節 綜合治水導入都審應側重環境保護	3-13
第三節 相關課題分析與說明	3-23
第四章 綜合治水導入都市設計審議機制分析	4-1
第一節 綜合治水導入都市設計審議之目標	4-3
第二節 綜合治水導入建築基地之設計手法	4-5
第三節 低衝擊開發設施介紹	4-11
第四節 綜合治水導入都市空間策略	4-21

第五章 綜合治水導入都審架構建議及示範區績效評估	5-1
第一節 綜合治水導入都市設計審議架構建議	5-1
第二節 示範區操作模擬與績效評估	5-19
第三節 綜合治水導入都市計畫審議制度操作程序指引	5-27
第六章 結論與建議	6-1
第一節 研究結論	6-1
第二節 後續執行建議	6-3
附錄一、各階段審查意見與回應表	附錄 1-1
附錄二、相關都市設計審議地方自治條例規範 ...	附錄 2-1
附錄三、臺北市、新北市、臺中市與高雄市都市設計審議 案例保水量容受度分析	附錄 3-1
參考書目	

表次

表 1-1	6 都都市設計審議機制整理表	1-2
表 2-1	國內綜合治水空間規劃相關法令整理表	2-1
表 2-2	臺北市都市計畫用地比例整理表	2-6
表 2-2	綜合治水相關都市設計審議內容整理表	2-8
表 2-3	都市設計審議委員會組成整理表	2-11
表 2-4	6 都幹事會組成與簡化審議程序	2-12
表 3-1	土地使用分區最低貯留分擔量整理表	3-3
表 3-2	綠建築保水指標各類保水設計之保水量計算及變 數說明	3-15
表 3-3	綠建築保水指標落實執行案例分析	3-17
表 3-4	臺北市都市設計及土地使用開發許可審議規範開 挖管理綜理表	3-20
表 3-5	臺北市北投區奇岩新社區申請容積移轉之生態環 境貢獻檢核表	3-21
表 3-6	臺北市各分區滿足保水指標最低保水量推估 ..	3-24
表 3-7	各國相關暴雨管理概念綜整表	3-27
表 4-1	治水相關法令體系管理手法差異綜理表	4-2
表 4-2	具綜合治水理念設計手法綜理表	4-21
表 4-2	美國洛杉磯市政法典內容整理表	4-24
表 4-4	都市計畫法新北市施行細則整理表	4-26
表 5-1	住宅區及商業區保水量規範建議	5-5
表 5-2	SWMM 模型示範區操作成果說明整理表	5-27
表 6-1	都市設計審議機制調整建議整理表	6-4

圖次

圖 1-1 研究架構圖	1-4
圖 2-1 國內綜合治水空間規劃相關法令訂定時間圖...	2-3
圖 2-2 地區都市設計綜合治水相關規定示意圖.....	2-9
圖 2-3 都市設計審議流程圖	2-10
圖 2-4 都市設計審議委員會組成示意圖.....	2-11
圖 2-5 總合治水整體目標推動示意圖.....	2-16
圖 2-6 都市總合治水區域分擔總量推定流程圖.....	2-16
圖 2-7 都市防災專章都市設計審議機制示意圖.....	2-17
圖 2-8 落實綜合治水理念之實務操作流程建議圖....	2-18
圖 2-9 水環境低衝擊開發設施操作手冊計畫概念圖一	2-19
圖 2-10 水環境低衝擊開發設施操作手冊計畫概念圖二 .	2-19
圖 2-11 國外暴雨洪水管理步驟示意圖.....	2-21
圖 2-12 巴黎市郊水資源管理	2-22
圖 2-13 哥本哈根 St. Kjeld' s Neighbourhood 示範計畫 概念圖.....	2-23
圖 2-14 系統化水圳連續公園綠地規劃示意圖.....	2-24
圖 2-15 歷次(95 年與 98 年)北投區奇岩新社區細部計畫 圖.....	2-24
圖 2-16 奇岩新社區街廓及水系分佈示意圖.....	2-25
圖 2-17 左圖奇岩新社區細部計畫街廓分布圖；右圖基地 透水鋪面檢討示意圖.....	2-25
圖 2-18 退縮 5 公尺人行道雨水暫留設計.....	2-26
圖 2-19 雨水滯留設施檢核計算表.....	2-26
圖 2-20 基地保水指標計算表與示意圖.....	2-27
圖 2-21 板橋浮洲合宜住宅指定非開挖區示意圖.....	2-28
圖 2-22 板橋浮洲合宜住宅雨水貯留設施分佈圖.....	2-30
圖 2-23 板橋浮洲合宜住宅滯洪池與筏式基礎坑設計圖	2-31

圖 2-24 板橋浮洲合宜住宅基地保水設施分佈圖..... 2-33

圖 2-25 建築技術規則 4-3 條雨水貯集規定示意圖... 2-34

圖 2-26 保水指標整理與設計示意圖..... 2-35

圖 2-27 建築技術規則 305 條基地保水指標規定示意圖 2-36

圖 3-1 6 都雨水貯留量規定圖..... 3-2

圖 3-2 雨水貯留滯洪設施審查機制圖..... 3-3

圖 3-3 二階段排水計畫書執行時機示意圖..... 3-4

圖 3-4 治水導入理念導入土地規劃思維示意圖..... 3-5

圖 3-5 瑞典斯德哥爾摩哈瑪比社區以水資源管理角度發
展水綠網絡基盤..... 3-6

圖 3-6 大自然水文微循環功能示意圖..... 3-7

圖 3-7 街道尺度 LID 設施規劃設治理念建議示意圖... 3-7

圖 3-8 美國洛杉磯 LID 實施情形..... 3-8

圖 3-9 鹿特丹 Benthemplein 水廣場及水道設計..... 3-8

圖 3-10 瑞典斯德哥爾摩哈瑪比社區中庭景觀規劃照片 3-9

圖 3-11 瑞典斯德哥爾摩哈瑪比社區中庭景觀規劃照片 3-9

圖 3-12 瑞典斯德哥爾摩哈瑪比社區人行道剖面示意模型
照片..... 3-9

圖 3-13 高雄多功能經貿園區鳥瞰空照照片..... 3-10

圖 3-14 建築技術規則 4-3 條雨水貯留規定一般常見規劃
示意圖..... 3-13

圖 3-15 雨水滯洪設施配置示意圖..... 3-14

圖 3-16 基地保水指標示意圖..... 3-16

圖 3-16 雨水貯留設施設置區位示意圖..... 3-18

圖 3-17 中央及各縣市保水指標標準示意圖..... 3-25

圖 3-18 6 都透水、開挖管理規定示意圖..... 3-26

圖 3-19 北投奇岩新社區連續植栽槽景觀剖面圖說... 3-28

圖 4-1 都市計畫、都市設計、建築執照開發階段治水分工
示意圖..... 4-1

圖 4-2 暴雨管理透過結構機制僅有貯集及移除過程，缺乏軟性機制水文歷程.....	4-1
圖 4-3 自然界水文循環治水理念導入都市設計功能...	4-3
圖 4-4 實施低衝擊開發設施前後水文差異示意圖.....	4-4
圖 4-5 公園、公共空間以高程差設計手法創造雨水貯集空間.....	4-5
圖 4-6 瑞典斯德哥爾摩哈瑪比 Hammarby sjostad' s 內 Hammarby Gard 街廓庭院	4-6
圖 4-7 法國巴黎西南賽納河畔新市區住宅社區院落利用高差提升風災調適能力	4-6
圖 4-8 鹿特丹水廣場運作現況	4-7
圖 4-9 鹿特丹水廣場運作現況(續).....	4-8
圖 4-10 馬爾摩將不同的雨水處理系統成為社區重要景觀元素.....	4-8
圖 4-11 透水鋪面與底層結構體入滲率之關係圖.....	4-9
圖 4-12 透水鋪面、LID-透水鋪面剖面示意圖及保水體積比較.....	4-10
圖 4-13 草溝示意圖	4-10
圖 4-14 低衝擊開發設施貯水示意圖.....	4-11
圖 4-15 低衝擊開發設施之設計原理及手法.....	4-13
圖 4-16 入滲盆地示意圖及實施案例.....	4-14
圖 4-17 入滲渠溝示意圖及實施案例.....	4-14
圖 4-18 入滲坑道示意圖及實施案例.....	4-15
圖 4-19 生物過濾示意圖及實施案例.....	4-15
圖 4-20 透水鋪面示意圖及實施案例.....	4-16
圖 4-21 陰井/生物過濾陰井組合示意圖.....	4-16
圖 4-22 生物過濾與暗渠組合示意圖及實施案例.....	4-17
圖 4-23 植栽箱示意圖及實施案例.....	4-18

圖 4-24 生物過濾入滲設施 / 高流量生物淨化處理以及提高暗渠示意圖.....	4-18
圖 4-25 植被草溝示意圖及實施案例.....	4-19
圖 4-26 過濾廊道示意圖及實施案例.....	4-19
圖 4-27 以都市設計審議案例檢討保水量設容容受度分析	4-22
圖 4-28 筏式基礎坑設施配置案例示範圖.....	4-25
圖 4-29 地下開挖範圍案例示範圖.....	4-26
圖 4-30 地下開挖退縮案例示意圖.....	4-27
圖 4-31 街廓尺度 LID 設施規劃設治理念建議示意圖 .	4-28
圖 5-1 新北市都市設計審議原則架構示意圖.....	5-1
圖 5-2 新北市都市設計審議原則架構示意圖.....	5-3
圖 5-3 臺中市水滄生態經貿園區創研一範圍內水綠廊道 管制構想示意圖.....	5-7
圖 5-4 建築計畫資料表建議增列內容示意圖.....	5-8
圖 5-5 現況與周邊高程圖說	5-10
圖 5-6 景觀配置圖說	5-11
圖 5-7 地面層開放空間雨水暫存及 LID 設施導入景觀配 置圖.....	5-12
圖 5-8 屋頂層開放空間雨水暫存及 LID 設施導入景觀配 置圖.....	5-13
圖 5-9 雨水排水系統圖	5-14
圖 5-10 重要保水設施剖面圖說(一).....	5-15
圖 5-11 重要保水設施剖面圖說(二).....	5-16
圖 5-12 街廓尺度 LID 設施規劃設治理念建議示意圖 .	5-18
圖 5-13 擬定臺北市北投區奇岩新社區細部計畫土地使用 分區示意圖.....	5-21
圖 5-14 績效評估操作步驟示意圖.....	5-24
圖 5-15 SWMM 模式操作示意圖	5-25
圖 5-16 SWMM 模式操作成果示意圖	5-26

圖 5-17 綜合治水導入都市計畫審議制度操作步驟圖 . 5-28

圖 6-1 建築物公共安全檢查施行期程示意圖..... 6-3

摘要

關鍵詞：綜合治水、都市設計審議、基地貯水保水、高程差設計、低衝擊開發

一、研究緣起

綜合治水係採用工程與非工程方法之結合，依據「上游保水、中游減洪、下游防洪」之治水原則，在分散風險思維方向下，針對集水區特性及排洪條件，研擬最佳之防洪減災方案，期能減輕水患、提昇都市因應氣候變遷之調適能力，並達到永續發展之目的。因此增修頒布多項相關法令，包括都市計畫定期通盤檢討實施辦法，調整土地使用分區或使用管制及訂定雨水下滲、貯留之規劃設計等原則；建築技術規則 4-3 條，規定基地面積 300 m² 以上建築物之新建、增建或改建應設置雨水貯集滯洪設施；建築技術規則綠建築專章內第 305-307 條有關保水規定等。唯治水理念的推動實屬一跨領域的思維，故內政部營建署及建研所陸續透過「水環境低衝擊開發設施操作手冊編製與案例評估計畫」、「氣候變遷下都市地區滯洪空間之規劃」、「綜合治水理念落實於都市計畫審議制度及相關規範之研究(一)——都市計畫通盤檢討」...等計畫的推動冀全方位將綜合治水理念導入土地開發管理，並且逐步釐清各開發階段所應負責分攤的治水責任。本研究之目的係冀將綜合治水思維導入多元的都市空間內，冀透過本案研究將治水觀念導入都市設計管理制度，並提出治水理念落實於都市設計及土地使用開發許可之審議組織、制度及作業程序，供各地方政府參考。

二、研究方法與過程

本研究採用之方法首先蒐集國內外治水思維引進都市空間設計之案例，瞭解綜合治水導入多元都市空間設計手法涵蓋範疇。同時透過都市計畫法、建築技術規則及開發適用要求雨水貯流設施與基地保水/透水等法令（含五都地方自治規定）探討我國土地開發各階段（都市計畫階段-都市設計審議階段-建築管理階段）治水分工，後透過既有都審案例經驗分析及適用機制釐清既有都市設計及審議框架對於綜合治水理念（含 LID）應加強之內容與項目。後再研議綜合治水理念落實都市設計及土地使用開發許可之調適策略、都市設計準則及規則（準則）提出增修建議與其績效評估方法。

三、重要發現

- (一) 建築技術規則 305 條綠建築保水指標標準太低、建築技術規則 4-3 條落實缺乏環境保護及管理思維，又以環境保護出發點之都市設計審議相關條文，應用於治水周全度顯然不足。
- (二) 都市設計審議開發階段，應明確審議基地所應負擔之保水量或雨水貯集量，由於都市計畫擬定階段或建築執照管理階段已經有明確之規範，因此於都

市設計審議階段應著重討論其設計手法。

- (三) 考量都市防洪安全與洪災調適能力前提下，維護管理機制的最小化才能無後顧之憂的確保洪災調適能力。
- (四) 洪災管理思潮從過去結構性的硬體機制(諸如雨水下水道、抽水站、滯蓄洪措施等)，轉為軟性管理機制，冀以恢復自然界水文循環特質為目標，藉以降低開發帶來之多元環境衝擊。

承上，本研究在都市設計審議重視環境價值的考量下，結合建技規則 4-3 條明確的貯集保水量規定與保水指標低維護管理優點，加上短期面對極端氣候都市調適能力刻不容緩前提下，另保水措施的施行須仰賴開發商的協助，與跨越政府、開發商、建築設計師、景觀設計師、水利工程師等關係人的合作。因此在「保水量」應有簡易計算方式協助跨域的合作。

四、主要建議事項

本研究依據前述研究發現之結果，為綜合治水導入「都市設計及土地開發許可審議」機制的目標，綜整出下列各項之目標：

- (一) 保水量的提升:面對極端降雨，提升建築基地保水能力，以增加都市對於洪災調適能力。
- (二) 環境品質加值:鼓勵軟性機制，以發揮復原大地之水循環能力、改善生態環境、調節微氣候、等多元效益，緩和全球暖化狀況，冀透過根本議題的緩和，達到治水效果。
- (三) 永續機制建立:在都市安全調適能力不應容許風險考量下，上述目的衍生之維護管理需求應有最小化思考。

進而依據上述三大目標為基礎提出下列三大面向，希望協助「申設單位」在貯集及環境保護觀念下有明確之“量”及“設計手法引導”可供依循；並能協助「審查單位」可以有明確之書圖基礎提升審查效益。

1. 法令面：

- 建技規則 4-3 條之雨水貯留量應優先規劃配置於筏式基礎坑，並與都市設計審議貯集量分開檢討
- 都市設計審議條文應具優化貯集設計基礎及設計手法引導功能
- 審議條文除提升保水量外，應兼顧「環境品質加值」與「永續機制建立」

2. 都市設計審議面：

- 都市設計管制構想從「環境保護之保水量」轉變為「分洪協作保水量」
- 制定都市設計審議應檢附洪災調適設計檢討相關圖說
- 以原則性條文協助委員優化分洪設計導入都市設計審議品質

3. 避災面

- 淹水潛勢區應有避災對應設計引導

另透過本研究之執行經驗未能完成事項包括後續管理配套維護機制及各位專家學者委員先進建議提出後續執行計畫。其中有關綜合治水設計手法導入基地開發之後續維護管理機制，本團隊現階段評估建議納入建築物公共安全檢查項目；現行建築物公共安全檢查項目大多著重於火災、地震等災害之應變與避難設施，考量到水災同樣對於市民生命財產造成威脅，且亦可透過建築設計手法或雨水貯集設施減緩其所帶來之衝擊，故建議建築公共安全檢查應將預防與應變水災視為建築物公共安全項目之一環，將雨水貯集設施納入公共安全檢查項目之中，藉以確保雨水貯集設施之功能持續正常運作。唯不納入短期後續研究建議，主要係因相關內容的推動，尚有部分介面尚待釐清，而都市設計審議往往只是先進理念先行計畫，未屬建築管理全面施行範疇，故暫不納入短期建議推動事項，短期後續建議事項，如下所列：

建議一：綜合治水理念導入都市設計審議機制，進而落實建築設計、景觀設計、水利與機電（包含建築物筏式基礎坑、抽水設備與輸水管線等）合作介面（短期計畫）

主辦單位：中央政府（內政部營建署）/地方政府均可

協辦單位：地方政府發展局、建管處、內政部建築研究所

建議政府就推動之建築設計招標案（標的座落地點適用都市設計審議規定），配合本研究針對都市設計審議原則與準則之建議進行操作驗證，亦可檢視本研究針對都市設計審議機制審查單位（業務科室、幹事會及委員會）與檢附圖說之調整建議，能否確實有效地審議相關雨水貯留設施之內容，並促進設計單位（建築師、景觀設計師與機電工程師）能夠量好的溝通，由建築師負責整合團隊之專業設計，促使關於雨水貯留之建築設計能夠達到最佳效益。

建議二：以一新市區建設配合公共工程規劃或土地使用規劃提擬都市設計準則（中期計畫）

主辦單位：臺中市政府都市發展局

協辦單位：地方政府發展局

都市設計審議原則建議為符合各種開發管理，致規定標準相對寬鬆，且無法有適性適地的突出表現。尤其集結後以系統所能創造的環境影響，單一基地更不容易產生，又本研究執行過程中專家委員提醒針對新市區建設擬定都市設計管制/準則可否提供操作方式，以供參酌。本研究雖在上一章節提供思考步驟，但仍建議透過實際操作案例有更為細緻的討論。建議搭配臺灣第一個搭配土地使用規劃進行第一階段排水計畫書-「高鐵臺中車站門戶地排水計畫可行性評估」之細部計畫案，進行具綜合治水設計理念之都市設計準則擬定。

建議 三:綜合治水理念落實建築管理機制、都市更新及容積移轉機制
研究分析(短期計畫)

主辦單位:內政部建築研究所

協辦單位:內政部營建署

如前述目前單一基地內針對降雨處理，落於屋頂與露臺之降雨多由建築師搭配機電顧問處理，期可能結合雨水再利用規劃，而開放空間之地表水處理方式在分工上多由景觀設計師進行操作，這點顯然與先進國家操作方式不同。而地表水相關圖說，在現階段申請建築執照階段，並無要求補附(目前開放空間僅需對綠覆率或綠化面積提出檢討)，致短時間內無法以建築法系落實建設管理及維護管理檢查。又都市既成社區相較於新市區建設，其雨水管理條件相對嚴苛，更是需要推動綜合治水理念之重點區位，因此政府應先行研究綜合治水導入建築執照申請程序之可能作法，且配套機制設計應有後續效能查核及維護管理角度思維，以期將此制度推展到市區內每個角落。又既有市區進行開發，都市更新及容積移轉往往併同開發行為發生，其中都市更新機制的容積獎勵及容積移入均有機會加重環境負擔，而就雨水管理之環境角度亦應進一步研究配套相關機制，以期對環境最小化衝擊，同時給市民最大的保障。

Executive Summary

Keywords: Integrated Flood Control Practice, Urban Design Review System, site water reservation and conservation, elevation difference design, low impact development

Background

Integrated Flood Control Practice is the combination of engineering and non-engineering methodologies to manage our water resource. With the concept of risk diversification in mind, Integrated Flood Control Practice follows principles of “retaining upstream water, reducing midstream flood, and protecting from downstream flood” to devise the best scheme, which takes the characteristics and flood mitigation ability of a catchment into consideration, to increase flood resilience, to improve climate change adaptivity of urban environments, and to achieve the goal of sustainable development. Due to this, several ordinances have been amended and enacted.

These ordinances include Regulations for the Periodical Overall Review of Urban Planning, which is adjusted in zoning or land use regulations, planning design for infiltration and reservation of storm water, and etc.; Building Technical Regulations rule no.4-3, which requires that every newly built, expanded, and reconstructed building with a site bigger than 300m² have to be equipped with storm water detention facilities.; And codes No.305 to 307 that pertain to water management in the Chapters of Green Building from Building Technical Regulations.

Due to multidisciplinary nature of Integrated Flood Control Practice, Construction and Planning Agency and Architecture and Building Research Institute from the Ministry of Interior have been working on research projects such as “Spatial Planning for Flood Mitigation under Climate Change, “Strategies for Implementing Integrated Flood Control Practice into Urban Planning Deliberation System”, and “Low Impact Development Demonstration Guidebook” for the use of professionals and the general public. These projects all serve one goal that aims at introducing the flood control practice into land development process, and clarifying the shared responsibility throughout each stage of the process. And the goal of this research is to assist local governments in implementing Integrated Flood Control Practice in diversified urban spaces, incorporating the concept into Urban Design Review System, and recommending practical models of deliberation committee, system and administrative process for Urban Design and Land Use Planning Permission System.

Methodologies and contents

The first research method is case studies of design practices in different countries, helping the research get the grasp of the range of techniques that are used to introduce Integrated Flood Control Practice in diverse urban spaces. Concurrently, the shared responsibilities of flood mitigation plan within each stage of land development of both Urban Planning Act and Building Technical Regulations are also analyzed and discussed. Secondly, the construction projects that are currently under Urban Design Review process have been analyzed to identify issues and form a suitable review mechanism which strengthens the existing framework for Integrated Flood Control Practice of the review process. Lastly, the adaptive strategies, design guidelines, rules, and the methods of performance evaluation for Urban Design Review and Land Use Planning Permission System will be proposed.

Key findings

1. Building Technical Regulations rule no.305 has loose requirements for green building water conservation index, while the rule no.4-3 lacks considerations in protecting environment and managerial thinking. Additionally, some clauses, which were aimed for environmental protection, in Urban Design Review Guidelines are not completely applicable to flood management purpose.
2. The development phase of Urban Design Review System needn't discussions of the volume of water conservation, as it has been stated clearly in urban planning drafting phase and building construction management phase. Therefore, the Urban Design Review should focus on discussing its design techniques.
3. Under the premises of absolute public safety, the maintenance mechanism should be minimized for the convenience of stakeholders.
4. Transitioning from infrastructural mechanism of the past (E.g. sewers, pumping stations, detention and retention ponds) to software thinking nowadays, it is set to recover the natural water cycle as our goal is to reduce various impacts we have brought to through land developments.

As mentioned above, with concerns of environmental values and the urgency to have adaptive strategies against extreme climate change, the combination of current regulations on water reservation volume stated in Building Technical Regulations rule no.4-3 and the low cost maintenance mechanism in water conservation index is not enough, the government has to collaborate with the developers on the actual implementation, as well as all the related professionals, e.g. architects, landscape architects, hydraulic engineer, and etc. Therefore, there is a need for a common language and mutual understanding in cooperation, as well an easy-to-understand, convenient mathematical formula for everyone to calculate the volume of water conservation by themselves using site information.

Main recommendations

Based on the findings of the study, the goals are set to bring Integrated Flood Control Practice into Urban Design and Land Use and Development Permission mechanism as listed below:

1. Increase of water conservation volume requirement: improved city's resilience and climate adaptivity through the increase of the site's water conserving ability against extreme rainfall.
2. Bonus to environmental quality: Encouraged soft mechanisms to have various benefits: e.g. recovery of the natural water cycle, improvement of ecological environment, microclimate regulation, and moderation of climate change.
3. Establishment of sustainable mechanisms: under the premises of absolute public safety, minimized the management of maintenance.

Based on these goals, there are three aspects listed below that help applicants have clearer understandings of requirements and guidelines for design techniques. It is also aimed to help reviewers have a concrete reference as to what elements are expected in an application.

a) Regulations aspect:

- Building technical regulations rule no.4-3 stated that the volume of conserved water should be retained in a building's foundation, and its volume needs to be reviewed separately from the volume required by other practices in Urban Design Review.
- Urban Design Review guidelines ought to include standards that optimize storm water conservation facilities and design techniques.

b) Apart from water conservation, the "bonus to environmental quality" and the "establishment of sustainable mechanisms" are as well needed to be emphasized.

Urban Design Review System aspect:

- Transitioned the vision of urban design management from "water conserved to protect the environment" to "water conserved for flood control collaboration".
- Set the standard documents and drawings of Integrated Flood Control Practice for Urban Design Review.
- Used principle guidelines to assist the committee in improving the quality of Urban Design Review regarding flood control design.

c) Evacuation plan aspect:

- Flooding-prone areas ought to have evacuation plans and guidance of correspondent design strategies.

Regarding the issues which were not covered in this study, follow-up plans for implementations are proposed: One of them is whether to include Integrated Flood Control Practice in the System of Inspection, Repair, and Registration for the Public Security of Buildings. The current inspection system has put more emphasis on facilities for fire and earthquake prevention. However, flooding has also posted great threat to citizens' lives and properties, while these facilities can be designed through architecture to prevent impacts, it is suggested to include precautious and resilient facilities against flooding in the list of inspection for building public safety. Bear in mind that the above is not listed as one of the short term follow-up projects below because Urban Design Review's advanced and conceptive nature makes it not applicable to the actual implementation of detailed building management. The following recommendations are follow-up projects based on this research:

- a) Recommendation one: combined public works planning and design to clarify the collaborative interface between architecture design, landscape design, hydraulic engineering and mechanical engineering. (short-term plan)
 - Organizers: Central Government (Construction and Planning Agency, Ministry of Interior), local governments
 - Co-organizers: Urban Development Bureau of local governments and the construction management office, Architecture and Building Research Institute

It is suggested to bring demonstrations into existing cases (of sites that are required to undergo Urban Design Review) to prove the affectability of Integrated Flood Control Practice. In the process, architects are recommended to be in charge of collaboration among architects, landscape architects and electrical and mechanical engineers.

- b) Recommendation two: collaborated new community developments with public infrastructure planning or land use zoning to draft Urban Design Review guidelines
 - Organizers: Urban Development Bureau of Taichung City Government
 - Co-organizers: Urban Development Bureau of local governments

The guidelines of Urban Design Review presumably are to suit for every development management, therefore the guidelines mandate minimum standards, which do not encourage distinctive performances. It has been asked by the research review committee if it was possible to demonstrate steps for drafting Urban Design Review Guidelines for new municipalities; at the moment it is purely theoretical, which still requires case demonstration, nonetheless that the overarching environment would have multiple influences on a single site other than Urban Design Review process. It is recommended to test it by bringing Integrated Flood Control Practice into Urban Design Review Guidelines of the detailed plan of project "Evaluation of Drainage Plan of HSR Taichung station" since it is the first case in Taiwan that mandates land use planning with first stage drainage plan.

- c) Recommendation three: Implemented the introduction of Integrated Flood Control Practice into construction management mechanisms, urban renewal, and building capacity transfer mechanisms analysis (short-term plan)
- Organizers: Architecture and Building Research Institute
 - Co-organizers: Construction and Planning Agency, Ministry of Interior

As mentioned, storm water management on a single site, especially of the rainfall on the roof or balcony, is often dealt with together by architects and mechanical and electrical construction consultants for grey water recycle, while the surface runoff in open space is usually taken care by landscape architects. Such a mode of operation clearly differs from what it is in most advanced countries. On the other hand, there are no building regulations currently, that can effectively administrate construction management and maintenance inspection since documents and drawings for surface water management are not required during the building license application phase.

It is important to introduce the concept of Integrated Flood Control Practice into existing communities since they have harsher management conditions compared to new neighborhoods. As the result, the government has to investigate on how to include Integrated Flood Control Practice into building license application process. In addition, the supporting mechanisms ought to integrate performance evaluation and maintenance management thinking to make sure the concept can be implemented comprehensively in every corner of the city. When an existing urban fabric undergoes new development, it often goes with urban renewal and building capacity transfers. Since the urban renewal mechanisms of floor area ratio preferences and building capacity transfers tend to exacerbate environmental burdens, from the standpoint of storm water management, the government should further research on supporting mechanisms that minimize impacts and guarantee citizens' rights.

第一章 緒論

第一節 研究主旨

本研究參照臺北市總和治水對策規劃相關內容，說明所謂綜合治水並非完全揚棄傳統之工程方法，而是採用工程與非工程方法之結合，依據「上游保水、中游減洪、下游防洪」之治水原則，在分散風險思維方向下，針對集水區特性及排洪條件，運用包括集水區水土保持、滯洪池、雨水貯留設施、增加入滲設施，排水路整治、新設截水溝或分洪水路等工程措施，以及綠地保全、土地利用之規劃及管理、建築管理、洪水預警、避災計畫等非工程方法，研擬最佳之防洪減災方案，期能減輕水患、提昇都市因應氣候變遷之調適能力，並達到永續發展之目的。

為此我國亦陸續增修頒布多項相關法令，包括 100 年 1 月 6 日修正發布都市計畫定期通盤檢討實施辦法，就生態、防災原則，調整土地使用分區或使用管制及訂定雨水下滲、貯留之規劃設計等原則、102 年 1 月 17 日發布建築技術規則 4-3 條，規定基地面積 300 m² 以上建築物之新建、增建或改建應設置雨水貯集滯洪設施，以及建築技術規則綠建築專章內第 305-307 條有關保水規定等。唯治水理念的推動實屬一跨領域的思維，故內政部營建署及建研所陸續透過「水環境低衝擊開發設施操作手冊編製與案例評估計畫」、「氣候變遷下都市地區滯洪空間之規劃」、「綜合治水理念落實於都市計畫審議制度及相關規範之研究(一)--都市計畫通盤檢討」等計畫的推動冀全方位將綜合治水理念導入土地開發管理，並且逐步釐清各開發階段所應負責分攤的治水責任。

爰此，本研究之目的係冀將綜合治水思維導入多元的都市空間內，惟治水思維對於都市計畫與空間設計專業者仍相對陌生，故冀透過本案研究將治水觀念導入都市設計管理制度，串起於都市計畫及建築管理逐漸落實推動的治水思維。後提出治水理念落實於都市設計及土地使用開發許可之審議組織、制度及作業程序，供各地方政府參考。

第二節 研究範疇

考量到都市設計審議制度主要適用於臺灣都市地區，故本研究之研究範疇以現行 5 個直轄市與 103 年底將改制為直轄市之桃園縣為主（後續以 6 都代稱），下表為現行 6 都之都市設計審議機制整理。

表 1-1 6 都都市設計審議機制整理表

	都市設計審議	土地使用開發許可審議	公共工程設計審議
臺北市	○	○	○
新北市	○	X	○
桃園縣	○	X	○
臺中市	○	X	○
臺南市	○	X	○
高雄市	○	○	○

（資料來源：本研究整理）

由表 1-1 可得知現行 6 都僅臺北市與高雄市將都市設計審議與土地使用開發許可審議併同於同一法令規定，其餘 4 都並無相關規定，亦說明土地使用開發許可制度於現行臺灣都市計畫地區並不普遍，大多落實於非都市計畫地區，係由於都市計畫法已明訂變更回饋機制，故都市計畫地區較為罕見（除細部計畫內容規定其開發方式為開發許可制等，例如高雄市經貿特定區為近年來臺灣較為常見土地使用開發許可制度之都市地區），故本研究後續研究將以 6 都之都市設計審議機制為主。

第三節 研究方法

本研究在執行方法上，主要採用 1. 文獻回顧法 2. 文件分析法等二種方法進行，說明如下：

一、文獻回顧法

本研究藉由相關文獻的蒐集，進以彙整目前國內外有關開放式建築之相關研究，包括歷年內政部建研所之開放式建築相關研究課題及成果、國內外開放式建築相關理論及技術、設計操作程序、應用案例等國內外相關資訊，作為後續研究進行時之基礎。

二、文件分析法

文件分析法是透過文件資料或檔案資料來理解人類活動和社會現象的一種方法。由於文件和檔案資料的蒐集與分析，可使研究範圍突破時間與空間之限制。本研究主要係透過相關資料蒐集整理之方式，針對國內中央與地方政府（6都）都市設計審議機制相關法令進行整理與分析，綜整臺灣現行都市設計審議機制內容與概念，藉以釐清綜合治水理念可導入之機制與途徑，進而提出後續調整建議。

本研究採用之方法首先蒐集國內外治水思維引進都市空間設計之案例，瞭解綜合治水導入多元都市空間設計手法涵蓋範疇。同時透過都市計畫法、建築技術規則及開發適用要求雨水貯留設施與基地保水/透水等法令（含五都地方自治規定）探討我國土地開發各階段（都市計畫階段-都市設計審議階段-建築管理階段）治水分工，后透過既有都審案例經驗分析及適用機制釐清既有都市設計及審議框架對於綜合治水理念（含LID）應加強之內容與項目。後再研議綜合治水理念落實都市設計及土地使用開發許可之調適策略、都市設計準則及規則（準則）提出增修建議與其績效評估方法。

第四節 研究架構

圖 1-1 為研究架構圖，說明本研究整體架構與工作項目，闡述討論本研究討論綜合治水理念之過程，以期清楚論述本研究之邏輯與立論基礎。

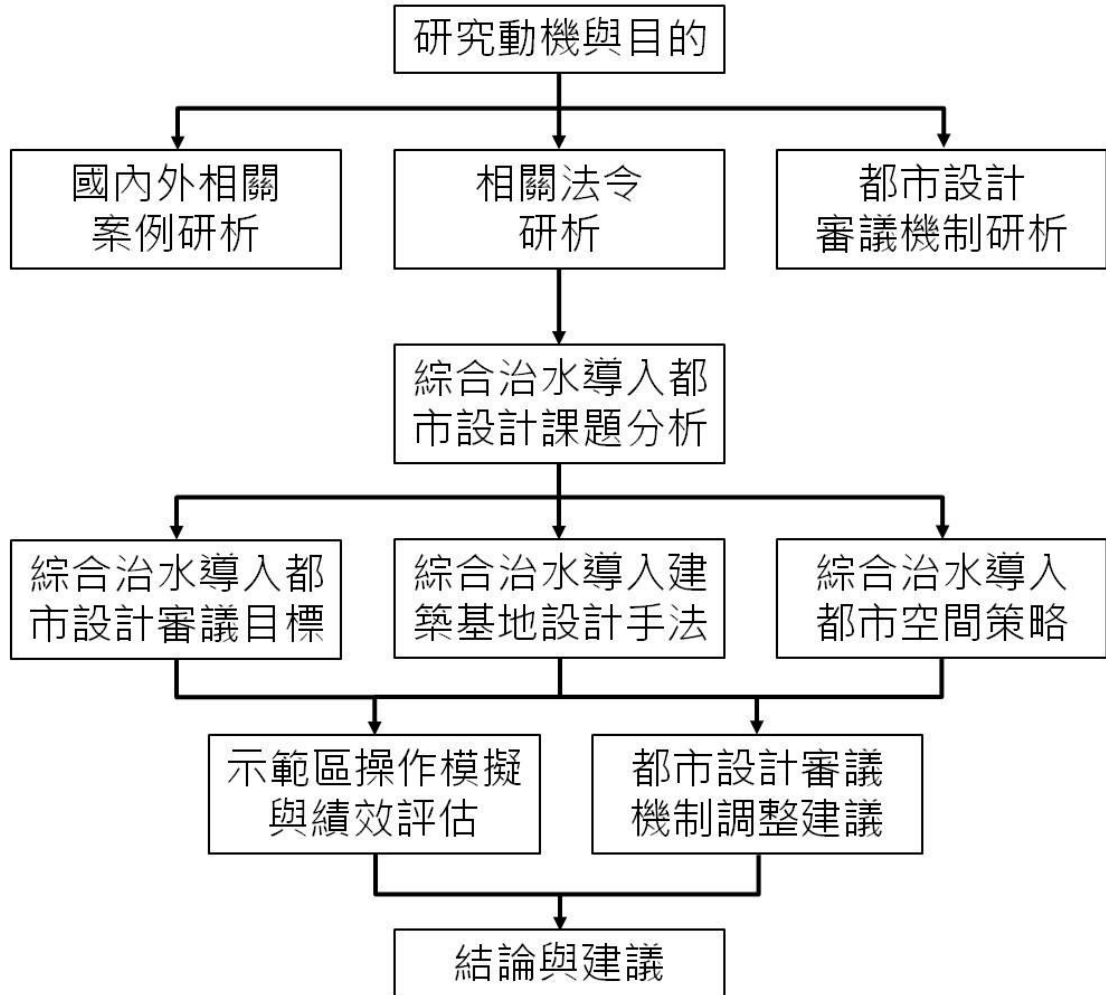


圖 1-1 研究架構圖

資料來源：本研究自行繪製

第二章 國內外相關資料與文獻分析

第一節 國內綜合治水理念導入空間相關法令分析

國內綜合治水理念導入都市空間規劃起於內政部營建署於新北市特定範圍要求開發需設置雨水貯留及涵養水分再利用相關設施，引領私人建築開發須分擔滯洪功能，其率先於「變更林口特定區計畫」之《土地使用分區管制要點》增訂雨水貯留滯洪及涵養水分相關設施相關條文，並於民國 94 年 5 月 20 起發布實施（由水利局負責審查）。首開引領私人建築開發須分擔滯洪功能。並於 100 年 3 月頒布「新北市都市計畫規定設置雨水貯留及涵養水分再利用相關設施申請作業規範」，於新北市 21 個都市計畫區，建築基地面積達 1,500 m² 以上且建物面積達 150 m² 以上的新建案，均須設置雨水貯留設施。

林口特定區執行迄今研究評估發現雨水貯存滯留設施均能有效地降低該集水區之出流量，進而延長洪峰出流量之發生時刻，甚至可以將暴雨逕流完全貯存於設施之中，達到雨水貯留設施滯洪與排洪之目的。依 101 年新北市政府水利局委託水利技師公會所製作之新北市林口區實施雨水貯留設施現地調查暨觀測建置作業內容說明其減洪效益，林口區雨水貯存滯留設施大都可抵抗 25~50 年重現期之短延時降雨，部分甚至可應付 100 年重現期以上之降雨，模擬成果指出不論採用重力溢流放流類型或機械抽排放流類型，均可有效地降地洪峰出流量，減輕雨水下水道之負擔。後中央政府及地方政府陸續訂定相關規定，要求私人開發基地，須併同開發行為分擔治水權責如下，如下表 2-1 即為國內現行導入綜合治水理念之相關法令整理表。

表 2-1 國內綜合治水空間規劃相關法令整理表

中	法規名稱	相關內容	
央 法 規	建築技術規則綠建築專章§305~307 (98.5.8)	建築基地應具備原裸露基地涵養或貯留滲透雨水之能力，其建築基地保水指標應>基地內應保留法定空地率 x0.5。	貯集下滲
	都市計畫定期通盤檢討實施辦法§8 (100.1.6)	辦理細部計畫通盤檢討時，應視實際需要擬定下列各款生態都市規劃原則：二、雨水下滲、貯留之規劃設計原則。	貯集下滲
	建築技術規則 §4-3 (102.1.17)	都市計畫地區新建、增建或改建之建築物，除山坡地建築、農舍興建、建築基地面積 < 300 m ² 及未增加建築面積之增建或改建者外，應設置雨水貯集滯洪設施。 前項設置之雨水貯集滯洪設施，其雨水貯集設計容量不得低於下列規定： 一、新建建築物且建築基地內無其他合法建築物	貯集

		者，以申請建築基地面積 $\times 0.045 \text{ m}^3/\text{m}^2$ 。 二、建築基地內已有合法建築物者，以新建、增建或改建部分之建築面積除以法定建蔽率後，再 $\times 0.045 \text{ m}^3/\text{m}^2$ 。	
	中央管區域排水計畫書 審查作業要點 (103.8.28)	辦理土地開發利用或變更使用計畫，致增加中央管區域排水之逕流量且面積達二公頃以上者，該土地之開發人、經營人、使用人或所有人應檢具排水計畫書送請水利署審查。	貯集 出流管制
地方 自治 條例	臺北市公共設施用地開發 保水作業要點 (95.7.21)	規定公共設施用地雨水貯集之能力	貯集下滲
	新北市都市計畫規定設置 雨水貯留及涵養水分再 利用相關設施申請作業 規範(100.3.16)	規定雨水貯留滯洪及涵養水分 再利用設施設置與最小貯 留量(基地面積 $\times 0.05$)	貯集下滲 出流管制
	臺南市低碳城市自治條例 §18(101.12.22)	應設置防洪或雨水貯留設施 之建築行為規模與雨水貯 集設計容量(基地面積 $\times 0.045\sim 0.085$)	貯集
	高雄市綠建築自治條例 §14(102.1.7)	雨水貯集設施設置與貯集容 積(建物開挖面積 20 年重 現期 4 小時短延時之降雨 量)規定	貯集
	臺北市基地開發排入下水 道逕流量標準 (102.10.8)	基地開發增加之雨水逕流量 ，透過雨水流出抑制設施 ，應符合最小保水量(基地 面積應貯留 $0.078 \text{ m}^3/\text{m}^2$) 及最大排放量。	貯集 出流管制
	都市計畫法新北市施行 細則§40、§56(103.5.1)	規定細部計畫施行地區綠 覆率、透水率與排水逕流 平衡管制；規定建築基地 法定空地 80%透水面積 與雨水貯留、滯洪、再利 用等相關設施。	貯集下滲 出流管制
	高雄市建築管理自治條例 (103.9.1)	都市計畫地區新建或增建 之公有建築物，應設置雨 水貯集滯洪設施，其設置 規定如下： 一、應於建築物地下筏式 基礎坑或擇基地適當位置 設置。 二、貯集容積應達建築物 開挖面積 $\times 0.132 \text{ m}^3/\text{m}^2$	貯集
細 部 計 畫	變更林口特定區計畫 (94.5.20)	增訂雨水貯留滯洪及涵養 水分相關設施規定	貯集
	臺北市北投區奇岩新社區 細部計畫(98.6.19)	開發基地法定空地不透水 層面積與地下開挖率規定 (基地法定空地內之不 透水硬鋪面比 $\leq (1-\text{建蔽率})\times 10\%$ 。)	貯集下滲
	變更板橋(浮洲地區)(配 合榮民公司及其周邊地 區興建合宜住宅)細部計 畫(100.8.25)	規定開發基地設置生態滯 洪池、雨水滯留設施與地 下開挖範圍。	貯集下滲

資料來源：本研究整理

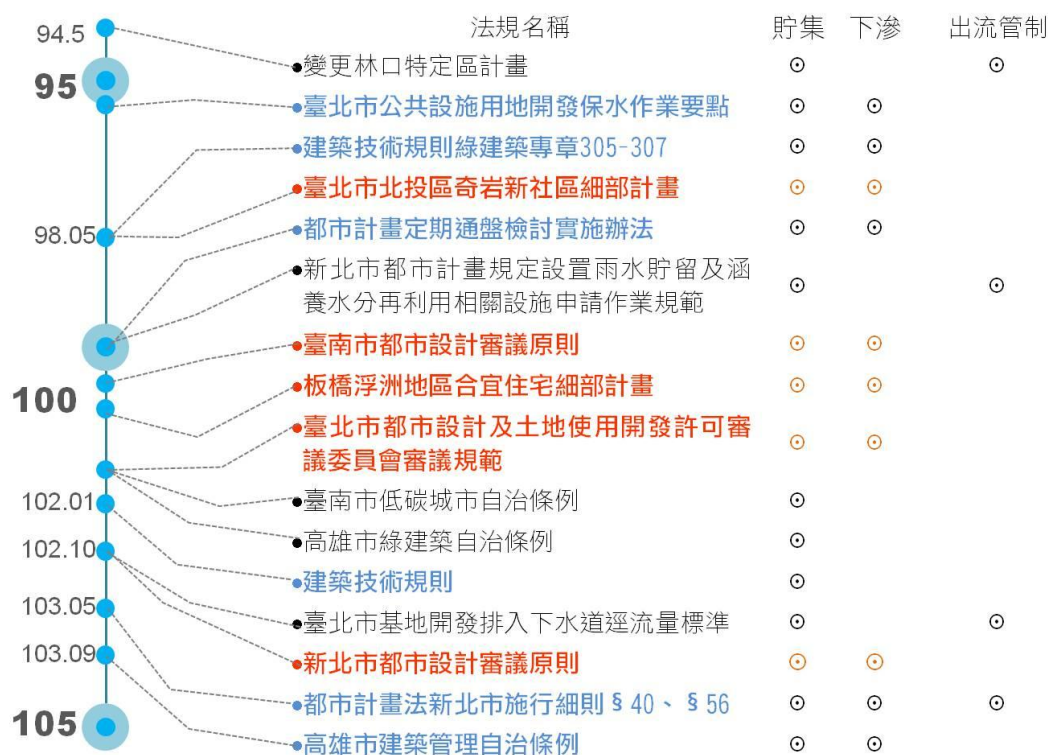


圖 2-1 國內綜合治水空間規劃相關法令訂定時間整理圖

資料來源：本研究自行繪製

隨著氣候變遷衝擊加劇，相關議題與解決對策之討論亦逐漸熱烈，其中運用土地使用管理法令導入水資源管理思維為一被普遍認可之有效對策，透過表 2-1 與圖 2-1 臺灣地區水資源管理相關法規內容與擬訂時間之整理，發現水資源管理規定最早於新北市都市計畫地區（林口特定區）示範施行，爾後臺北市於地方自治條例規定公共設施用地需具備雨水貯集能力，適用範圍擴大至全市之公共設施用地，並非僅為特定地區示範操作。

此外，臺北都會區（臺北市與新北市）針對水資源管理所訂定之法規，亦促使中央法規納入水資源管理之思維，修正建築技術規則綠建築專章，納入建築基地應具備涵養或貯留滲透雨水之能力，至此綜合治水理念出現於適用全臺灣地區之中央法規，成為後續各地方政府訂定相關水資源管理法規之立法基礎與依據；地方自治條例或細部計畫內關於建築基地應具備雨水貯集能力等相關規定，大多立基於中央法規-建築技術規則 305 條之規定，例如：臺北市北投區奇岩新社區細部計畫內關於雨水下滲與地下開挖率之規定，受到建築技術規則綠建築專章關於基地雨水貯集與建築基地保水指標之規定影響；此外，地方自治法規亦可能影響中央法規之訂定與內容，例如：建築技術規則第 4-3 條訂定關於建築基地關於雨水貯集滯洪設施與其設計雨水貯集容量之規定，受到臺北市、新北市、臺南市與高雄市地方自治條例內關於建築基地雨水貯集滯洪設施設計容量之規定。

縱觀表 2-1 之內容，目前台灣地區綜合治水相關法令適用空間尺度涵蓋了中央法規（全國性）、地方自治法規（全市性）與細部計畫土地使用分區管制要點（地區性）等三個不同層級之法令，中央法規與地方自治法規其規定內容大多相互參照並漸趨成熟，唯中央法規所規範之內容因其適用範圍為全國地區，故其規範標準大多為訂定一較基礎之標準，地方政府再視其需求，訂定適用標準（地方自治條例）。下面再進一步依其規範性質與內容，綜整現行綜合治水相關法規，區分成下列三大法令類型體系：

- 明確訂定建築基地之雨水貯留量或逕流流出量之法令，例如：臺北市基地開發排入下水道逕流量標準、新北市都市計畫規定設置雨水貯留及涵養水分再利用相關設施申請作業規範或中央法規-建築技術規則第 4-3 條，該類法令多屬以減災防洪為主要目的，訂定建築基地應設計之基準量以達到減災防洪功效。
- 以環境保護為目標之法令，例如：都市計畫法新北市施行細則與建築技術規則第 305 條，不同於前項法令，該類法令同時兼顧環境保護與雨水貯留之效益。
- 因地制宜之法令，例如：臺北市北投區奇岩新社區細部計畫與變更板橋（浮洲地區）（配合榮民公司及其周邊地區興建合宜住宅）細部計畫，主要係為了因應當地自然環境特性（地形、水文、土壤）所衍生之開發議題，減緩建築開發對於地區環境之衝擊，法令規範之內容多具有目的性與地域特性，因此多為地區細部計畫之土地使用分區管制要點。

上述三類型之綜合治水相關法令除因地制宜之細部計畫規定外，其餘均無明確適用範疇、空間尺度之區別；各類型法令之審查單位則反應其法規層級，第一類與第二類法令主要於建築執照申請階段，工務局會同水利相關單位協助審查，第三類法令則由各地方政府都市發展局或城鄉發展局都市設計審議系統負責審查。

第二節 國內都市設計審議機制分析

有鑒於氣候變遷研究與水資源管理討論日趨成熟，相對應之法規逐漸轉變成較為具體之雨水貯集下滲量規定，明確訂定出建築基地應分擔之地表逕流；土地使用管制規定與單一基地建築設計規範亦檢視過去建築基地設計與水資源管理間之競合關係，例如：基地規模、建蔽率、地下開挖率、綠覆率等建築設計，均可能影響建築基地能夠涵養貯集之雨水量

此外，關於目前部分治水相關法令內容之檢核，大多仰賴都市設計審議機制進行審查；臺灣 6 都現行都市設計審議相關地方自治法規包含審議委員會設置要點、審議原則與審議要點，下面將針對 6 都都市設計審議流程、委員會組成、審議範疇與審議內容進行整理與探討。

一、都市設計審議成立緣由及目的

都市設計審議委員會其主要成立目的在於改善都市景觀、強化應都市審議地區之特色，提升都市生活品質，並落實都市環境永續發展理念。且其屬於地方自治的開發管理，因此各地方政府之審議架構及重視面向或有不同。

二、都市設計審議適用範疇

綜觀 6 都現行都市設計審議適用範圍，除都市計畫書所屬都市設計管制要點與都市設計準則規定應經都市設計審議者外，各地方政府依地區開發特性與都市設計原則不同，其審議適用範圍不盡相同。然因都市設計審議理念與思維角度大致相同，例如：建築基地面積大、建築量體高之都市設計審議案件，對於都市景觀產生較強烈之影響，故需針對該類型開發基地進行都市設計審議；公共設施則大多被期待能夠發揮先行操作或典範思維，而有相對廣泛之適用要求，故 6 都如下列各點所示，均訂有大致共通之適用範疇。

- 住宅區或商業區建築基地面積下限規定 ($>6,000 \text{ m}^2$) 或總樓地板面積下限規定 ($>30,000 \text{ m}^2$)
- 建築高度規定 (臺中： >12 層)
- 公用事業或公共設施建築基地面積下限規定或預算金額下限規定
- 保護區與古蹟保存區開發建築基地面積規定
- 容積移轉移入地區容積規定

又現既有 6 都土地多已開闢建築完成，舉臺北市為例(如圖 2-2 所示)，其市轄範圍內都市計畫面積約 272 平方公里，其中都市發展土地 130 平方公里(佔 48%)，非都市發展土地 142 平方公里(佔 52%)。以內水治理而言，非都市發展土地(保護區、農業區等)即具有一定蓄水、保水之機能，故不再做討論。就都市發展土地而言，所佔比例較大者依序為公共設施用地、住宅區、商業區、工業區，其中公共設施用地 29.07%，且大多已完成興闢，而工業區僅佔 1.55%以下；綜上所述，目前 6 都都市設計審議主要均針對一定規模(高度)之住宅區、商業區與公用事業建築基地，以及具特殊性之地區等。

另依據臺北市 102 年統計要覽資料，102 年臺北市地區核發之建築執照總數共 306 件，其中以住宅使用之建築執照為最大宗，佔總量之 64%，商業使用其次，佔總量之 16%，工業使用較少，僅佔總量之 5%，透過該項建築執照核發統計資料，說明臺北市目前新建開發行為以住宅及商業使用為主。此亦為既成發展區的重要特質，即後續討論亦先著重於上述二種使用分區。

表 2-2 臺北市都市計畫用地比例整理表

臺北市都市計畫面積			
都市發展土地 12,995.47公頃 佔 47.81%	公共設施用地及其他	29.07%	已開發地區
	住宅區(佔13.99%)	13.99%	
	商業區(佔3.2%)	3.2%	
	工業區(佔1.55%)	1.55%	
非都市發展土地 14,184.5公頃 佔 52.19%	保護區(佔25.4%)	25.4%	未開發地區
	風景區及其他(佔18.24%)	18.24%	
	行水區(佔6.6%)	6.6%	
	農業區(佔1.95%)	1.95%	

註 公共設施用地面積所佔比例較高者依序為：1. 道路人行步道 2,403.49 公頃(8%)、2. 公園用地 1,220.03 公頃(4%)、3. 學校用地 1094.6 公頃(4%)、4. 機關用地 564.25 公頃(2%)。

資料來源：本研究整理

三、都市設計審議內容

現行 6 都都市設計審議內容均不盡相同，其主要審議基礎包含地方政府自治條例與細部計畫內都市設計管制要點。地方自治條例所規定之審議原則係依歷次委員會決議與都市設計審議原則所訂定；而細部計畫中所擬定之都市設計準則、規範或管制要點為因地制宜所發展。茲分別就審議原則及適地適性發展的都市設計準則概述如下。

現行 6 都之都市設計審議原則/規範，多於 100-102 年所調整訂定，各都都市設計審議主要內容如下所列，可以看見原則/規範內容，除了早年從都市活動、都市意象所關注人行空間、交通動線、建築量體/立面外，隨著近年日益重視環境保護保護思維，容積移轉補償措施、透水、保水、環境保護措施已為最大的共識。

- 臺北市：都市設計審議內容區分為原則性、通案性與地區性，分別擬定不同之都市設計管制項目，例如：綠化、交通、建物設計、地下開挖率與特定地區管制等。
- 新北市：都市設計審議內容主要係依都市計畫定期通盤檢討實施辦法第 9 條都市設計內容應表明事項，區分為公共開放空間、人行空間動線、交通運輸系統、建築基地規模、建築量體設計、環境保護設施、景觀計畫與管理維護計畫。
- 桃園縣：都市設計審議內容依不同之項目區分為建築細部規劃、停車空間配置、開放空間、斜屋頂（綠屋頂）與商業區建築使用。
- 臺中市：都市設計審議內容依不同之項目區分為建築地下開挖率、綠化植栽覆土深度、建築基地開放空間設置標準、交通動線規劃、廣告招牌。
- 臺南市：都市設計審議內容依不同之項目區分為私人建築開發類與公共工程建築類都市設計審議原則，包含基地退縮綠化、人車動線規劃、轉角通視性、透水鋪面面積、建築立面設計。
- 高雄市：都市設計審議內容依不同之項目區分為一般建築開發類與公共工程建築類都市設計審議原則，包含人行車行規劃原則、基地綠化、汽機車停車空間配置、自行車停車空間設置、建築外觀、圍牆與容獎容移基地環境補償措施。

綜上各點所述，6 都都市設計審議內容大多以基地綠美化、交通動線規劃、開放空間設置與建築設計等為主，綜合治水相關規定內容僅為建築基地建蔽率、開挖率、綠美化與透水鋪面面積或於綠建築部分說明，表 2-2 為綜合治水相關都市設計審議內容整理表。

表 2-3 綜合治水相關都市設計審議內容整理表

都市設計審議項目/地區		臺北市	新北市	桃園市	臺中市	臺南市	高雄市
地面層人行空間		◎	◎	◎	◎	◎	◎
綠化規範		◎	◎	◎	◎	◎	◎
圍牆/開放空間/永久性空地圍牆		◎	◎	◎	◎	僅圍牆	◎
建物設計規劃		◎	◎	◎	◎	◎	◎
容獎或容移基地環境補償措施		◎	◎			◎	◎
公共工程	綠建築指標	◎			◎	◎	
	基地綠化	◎			◎		
	建築設計	◎	◎		◎		◎
	基地透水				◎		
社區災害防救		◎	◎	◎			◎
開發使用		◎	◎	◎			
地下開挖率		◎	◎				
人行步道側植栽規定		◎					
綠帶管制		◎					
滯洪池						◎	
基地透水/鋪面		◎	◎	◎		◎	
基地保水		◎	◎				
其它環境保護設施配置			◎				
綠屋頂			◎	◎			
管理維護計畫			◎		◎		

資料來源：本研究整理

屬因地制宜發展之細部計畫項下的都市設計管制要點/準則，也伴隨都市設計審議原則/規範的發展，其管制架構及管制內容的調整亦隨著全球暖化及永續思維的規劃風潮而不斷演繹。如圖 2-2 所示，舉信義計畫區、94 年 8 月中公告之臺中七期重劃區與 98 年 6 月中公告之臺北市奇岩新社區細部計畫為例，可以發現從都市活動、都市景觀角度及照顧區域生態角度出發之管制架構，雖有所差異，但仍無法從架構中閱讀其內容之差異。

但進一步分析這三個都市設計準則成立背景條件之差異，信義計畫區是臺灣第一個從三度空間、人行系統創造、交通容受力等角度進行之規劃設計，故係以都市活動串連及都市景觀管理來思考後續之開發管制；而奇岩新社區都市設計準則成立背景則增加了明確之植栽調查（含大樹及重要樹群）、水系及低碳建築的概念，除棲地管制精神較屬保存土地上既有之植群紋理，奇岩更因其座落於丹鳳山山腳下，更加重視滯洪與透水規定；臺中七期重劃區則為了增加公共設施（公園、鄰里公園兼兒童遊樂場）雨水

貯留滯洪功能與提升建築基地保水能力，於變更台中市都市計畫(新市政中心專用區)細部計畫通盤檢討中，修訂相關規定，包含計畫區內該公共設施透水面積不得小於該用地面積 60%、訂定建築基地基準開挖面積、增訂屋頂綠化規定、指定排水道用地之溝渠應以維持明渠形式為原則（為達到減少地表逕流與調節都市微氣候之目的）

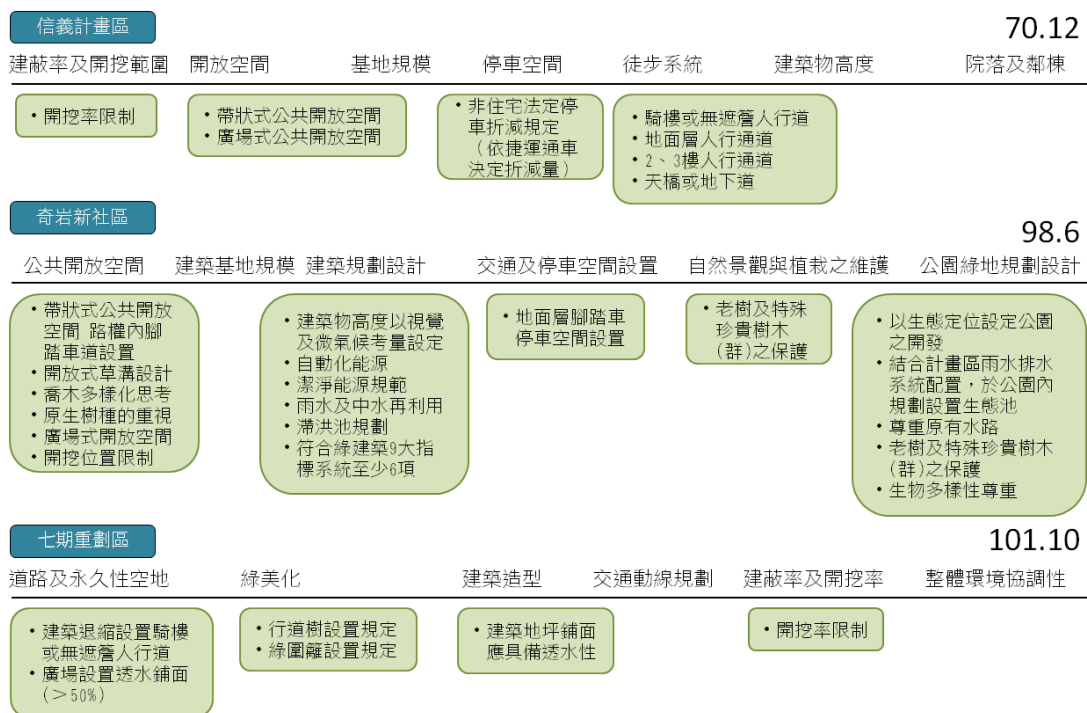


圖 2-2 地區都市設計綜合治水相關規定示意圖

資料來源：本研究繪製

另就細部計畫部分，從最早臺北市信義計畫區細部計畫訂定建蔽率、開挖率、基地規模、停車空間、開放空間、人行動線、建築高度與院落鄰棟等規定，演變至臺中市七期重劃區（新市政中心專用區）細部計畫除前述管制項目，新增了環境綠美化與建築造型項目，特別是增列了關於設置透水鋪面之規定，而至近期之臺北市奇岩新社區細部計畫可發現有關綜合治水相關都市設計審議規範，除開挖率外，開始針對降雨提出滯洪、貯留等規範，並從基地水分涵養角度，對開挖範圍開始提出區位限制及透水面積之管理，對於入滲效果強化日益重視，說明綜合治水理念落實於都市設計審議機制內，包含雨水逕流分擔與環境保護概念。

四、都市設計審議流程及各階層審查職能

目前 6 都都市設計審議均有其不同之審議流程，依申請審議案件之性質與規模，而提請不同之都市設計審議，例如：簡化程序、一般程序、幹事會審查與委員會審查等，大多依申請都市設計審議建築基地面積大小或

是涉及較為嚴苛之環境議題，而決定其應依循哪種審議程序，圖 2-3 為 6 都都市設計審議一般程序之流程架構。

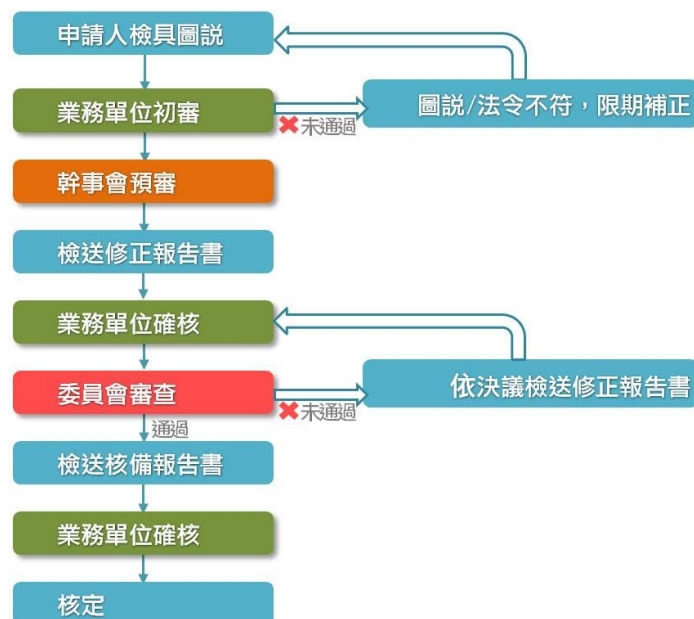


圖 2-3 都市設計審議流程圖

資料來源：本研究繪製

透過圖 2-3 6 都都市設計審議流程整理，都市設計審議過程中可主要參與之角色，分別為申請者、業務單位、幹事會與審議委員會，以下針對都市設計審議過程中不同角色功能定位進行說明。

- 業務單位（都市設計科）：職司都市設計審議案件之申請與書圖文件完備之審核，並針對申請案件之內容進行初步審核，確認申請都市設計審議案件是否符合土地使用管制規則與都市設計管制要點之規定，以此作為都市設計審議討論之基礎，此外業務單位亦於審議過程中提出相關建議與調整方向，係為都市設計審議之討論基礎。
- 幹事會：其成員大多為公部門相關單位人員，為都市設計審議簡化程序中進行實質審查之角色，一般審議案件程序中則職司初步審議。各幹事或相關局處透過豐富之都市設計審議執行經驗或實務經驗，就實質設計提出初步審核意見供申設單位參考，進而依據其意見調整建築設計或提出回應說明，使審議程序之進行能夠更加順利完備，例如：消防局幹事就會透過幹事會議針對消防法規相關設計內容提出實質審查。
- 審議委員會：係針對業務單位提案內容與都市設計審議原則規定之內容進行討論審議，檢視其是否符合都市設計管制要點規定，並執行細部計畫都市設計管制要點規定與都市審議原則可突破之原則性規範建議（高度、開挖率等突破），並就與周邊都市環境整合關係及觀點，提出建築設計調整建議，進而決定都市設計審議案件是否通過都市設計審議。

上述所提及之業務單位與幹事會，可能因適用都市設計審議案件之規模，經地方政府所訂定之都市設計審議相關規定授權，例如書面程序審查、簡化程序審查，賦予其先行核備之權力。

五、審議委員組成

依據 6 都分別制定之都市設計審議委員會設計要點，綜整出都市設計審議委員會之組成與專業背景，詳見表 2-4。

表 2-4 都市設計審議委員會組成整理表

		臺北市	新北市	臺中市	臺南市	高雄市	桃園縣
主任委員		都發局局长	城鄉局局长	都發局局长	市長	都發局局长	城鄉局局长
副主任委員		都發局副局長	城鄉局副局長	主任委員指派(1-3人)	都發局局长	都發局副局長	城鄉局副局長
委員人數		21人	11-20人	15-20人	17人	17人	25人
委員	都市計畫	1	2	1	2	1	4
	都市設計	2	2	2	2	1	4
	建築設計	1	8	2	1	1	4
	景觀設計	1	2	2	2	1	4
	文化藝術	2	1	1	2	2	1
	建築師公會	1	2	2	2	1	1
	交通規劃	2	1	1	2	2	1
	環境保護	1	1	1	1	2	1
	建築管理	3	1	2	2	2	1
	建築開發	2	-	2	1	1	1
土木結構、法律、相關公益團體、消防局、建設局、捷運工程局、產業發展局及其他。另臺中遇審議案件性質特殊者，主任委員得邀請相關專家學者及地區代表列席。							

資料來源：本計畫整理

由表 2-4 及圖 2-4 所示，各地方政府都市設計審議委員會委員數多為 15-20 人左右，其主要專業背景為都市計畫、都市設計、建築及景觀專家，其所占比重少則 30%(臺北市)，多則可能到達 65%(臺南市)。另有交通、環保、消防等委員，又都市設計審議制度為一個開發過程的協商機制，故通常亦都有當地建築開發公會的參與，截至目前為止並無水利或水資源專家擔任委員。另臺北市除了環境保護及消防外，基於地方特色，故有地質專家委員一名，協助地質安全相關審查。

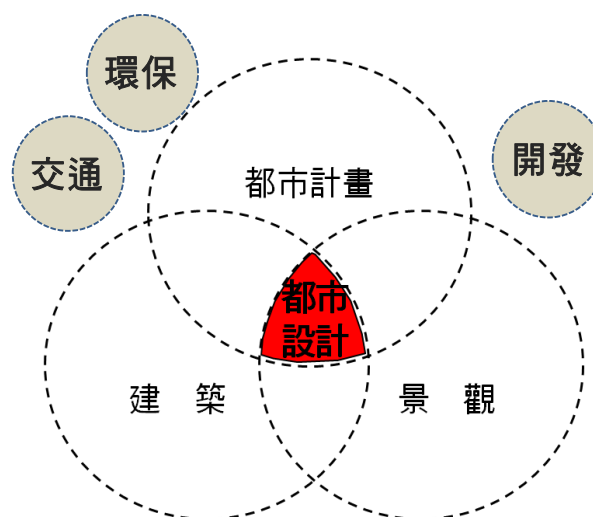


圖 2-4 都市設計審議委員組成示意圖

資料來源：本研究繪製

都市設計審議委員會委員於欠缺水利或水資源管理背景前提下，是否將使得都市設計納入綜合治水概念與功能難以實現？仍然為一未知數，進而思考未來是否需要調整委員組成，或僅針對淹水區產生之特定治水議題

邀請水利或水資源管理背景之專家學者，抑或是只要透過審議原則新增質、量及配套圖說檢討相關條文規定，以協助都市設計審議進行，應視綜合治水理念導入都市設計審議需達到何種效益而決定。

此外，考量申請都市設計審議之案件數量眾多，為提升都市設計審議之效率，各地方政府均擬訂一定條件之都市設計審議案件得適用簡化審議程序(或幹事會審查)，經幹事會議審查通過並向委員會報告修正即可核定，進而提升幹事會之實質審議權力，避免僅淪為形式審查。

有關幹事會的組成如表 2-5 所示，各地方政府各有不同考量，而有極大之差異，例如臺北市幹事會主要係由各相關局處幫工程司或正工程司所組成，並得因個案都市設計審議議題加邀兩位專家委員協助；而新北市及臺中市亦有於此階段就以委員組成為主，例如桃園縣，組成的不同通常伴隨著審查機制設計的差異。

關於都市設計委員會審議程序，六都均有各自之相關規定與簡化流程，包含幹事會與簡化審議程序等，詳見表 2-5。

表 2-5 6 都幹事會組成與簡化審議程序

	幹事會組成	審議內容	審議程序
臺北市	11~14 人。 產發局、工務局、消防局、 交通局、環保局、文化局、 教育局、發展局等有關機關 人員	<ul style="list-style-type: none"> ● 都市設計 ● 建築設計 ● 開放空間設計 ● 交通系統設計 ● 廣告招牌、街道傢俱景觀設計 ● 公共工程規劃設計 	<ul style="list-style-type: none"> ● 書面審查 ● 簡化程序審查 ● 一般程序審查
新北市	6~10 人。 城鄉局有關單位人員		<ul style="list-style-type: none"> ● 討論案：專案小組審議，提大會討論 ● 報告案：專案小組審議通過，提大會報告 ● 都市設計簡化程序：作業單位確認逕為核備
桃園縣	7~9 人。 第二審議會-都市設計審議 委員會		<ul style="list-style-type: none"> ● 第一審議會 ● 第二審議會
臺中市	6~10 人。 都發局相關機關正式編制 人員		<ul style="list-style-type: none"> ● 簡化程序審查 ● 一般程序審查
臺南市	6~10 人。 都發局、工務局、建設局、 交通局、文化局等有關單位 人員		<ul style="list-style-type: none"> ● 幹事會審議 ● 委員會審議
高雄市	8 人。 工務局、交通局、捷運工程 局、都發局及有關機關人員		<ul style="list-style-type: none"> ● 幹事會研議、審議 ● 委員與幹事會合併審議 ● 委員會、幹事會與相關委員會或建造執照預審小組等聯席審議

資料來源：本研究整理

六、審議書圖文件

都市設計審議申請計畫書需檢附之相關書圖文件大致相同，主要包括下列各項：

- 審議申請書與建築計畫資料表：載明建築基地內相關基本資料。
- 敷地計畫：包含基地區位、周邊環境現況與交通動線等周遭環境基本資料。
- 空間設計構想及說明：包含開發內容構想、建築空間配置計畫、景觀植栽配置計畫、建物造型設計、停車交通動線規劃、防救災動線規劃等。
- 都市設計相關法令檢討：適用該所屬都市設計管制要點，包含土地使用強度、最小基地規模、退縮公共開放空間、法定停車數量、綠化規定、地下開挖規模與相關獎勵規定。

綜觀現行都市設計審議所應檢附之書圖文件，除新北市搭配都市設計審議原則，於景觀計畫中要求補附景觀高程及排水平面圖之要求，其餘並未有針對基地保水、排水設計相關書圖內容提出檢附要求。目前僅部分審議案件因綠建築等相關獎勵或規範，而檢附基地保水相關圖說，大多數都市設計審議申請案件均未檢附該項書圖文件。

第三節 相關計畫研究分析

為減緩氣候變遷對於都市地區所產生之衝擊，政府逐漸由傳統之防洪治水轉變為水資源管理，不再僅僅透過堤防、抽水站等防洪設施解決極端降雨與地表逕流所產生之災害衝擊，而是希望將綜合治水思維納入土地開發過程，包括土地使用規則及土地使用分區管制，進而達到透過土地使用分區管制實現水資源管理之目的，後文將針對近年來綜合治水理念導入空間規劃之相關研究進行分析，以期厚實本研究後續發展之基礎。

一、都市總合治水綱要計畫

內政部營建署透過都市計畫法與建築管理技術法規持續落實防洪減災，進而考慮環境特性、體制、資源、研發與實務能量，提出都市總合治水架構及策略，強化都市防災、適災能力。

該計畫目標係為建立區域降雨容受指標作為都市計畫及建築管理之參考，並整合不同治水領域之界面，便於相關資料彙整與分析，進而針對氣候變遷對於既有雨水排水下水道系統所帶來之衝擊提出因應對策。為達成計畫目標，該計畫訂定下列六項都市總合治水思維與策略：

- 建立流域風險分擔機制
- 改善提升下水道系統功能
- 落實都市防洪空間規劃
- 推動建築防洪減災基能
- 建置都市避災防災體系
- 健全推動組織與協調

圖 2-5 為總合治水整體目標推動示意圖，訂定總合治水之短中長期區域保護標準目標，說明雨水下水道系統未達降雨容受指標之部分，應接續由公私部門共同合作分擔，透過設置雨水調節池、流域貯流與入滲設施之推廣設置，進而達成短中長期目標。

此外，該計畫亦建議透過訂定「總合治水措施雨水分擔量訂定作業要點」初步規定全國之土地使用分擔量最低原則，促使各地方政府研訂雨水分擔量之地方自治規範，圖 2-6 為都市總合治水區域分擔總量推定流程圖。

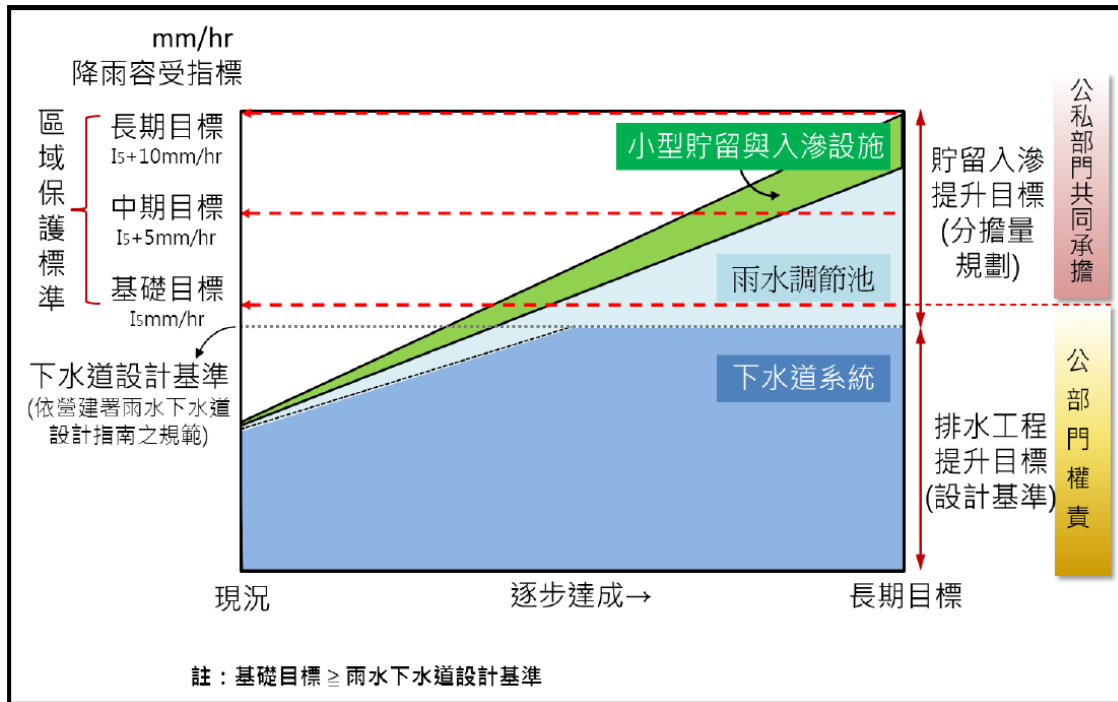


圖 2-5 綜合治水整體目標推動示意圖

資料來源：都市總合治水綱要計畫

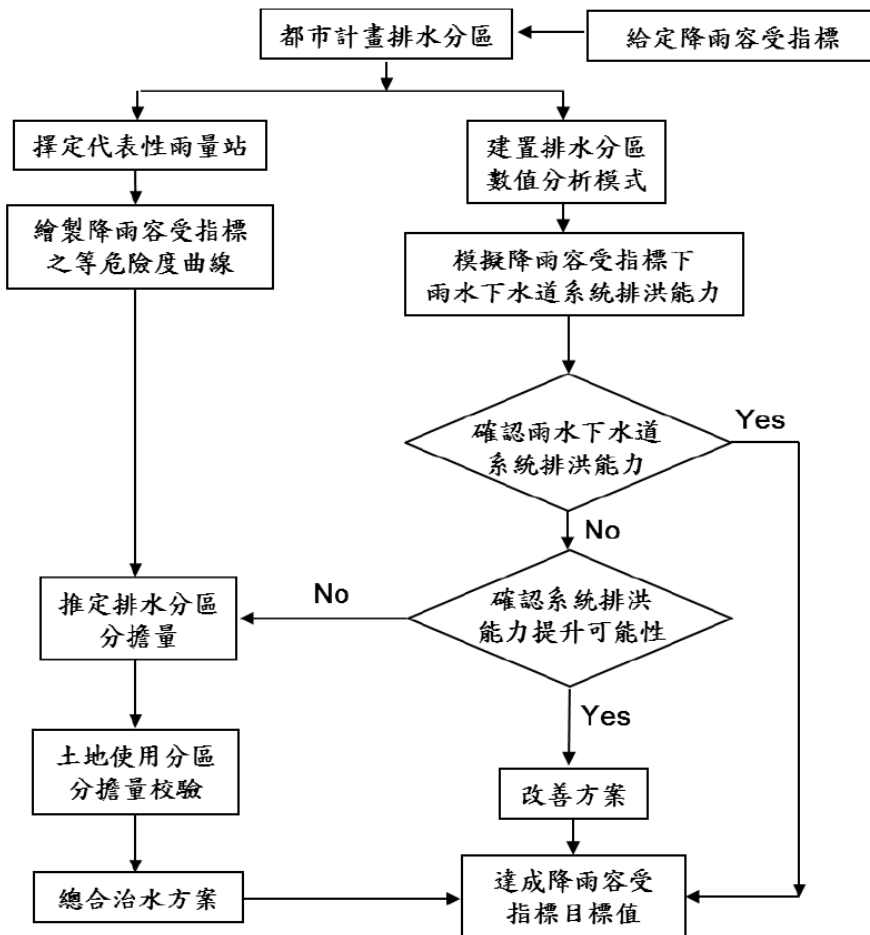


圖 2-6 都市總合治水區域分擔總量推定流程圖

資料來源：都市總合治水綱要計畫

二、氣候變遷下都市地區滯洪空間之規劃

該研究建議以「使用公共設施用地」、「利用法定空地」、「建築物增加雨水貯留設施」、「透過土地使用分區變更」等四種方式作為增加都市滯洪空間之策略，提出之具體執行措施包括「結合大型企業共同負擔」、「配合高程管理計畫」、「都市水空間需求計畫」或「都市暴雨管理計畫」的配合、「透過都市更新或建物重建與改建」之機會與「導入低衝擊開發與綠基盤設施」等五項建議，提供為人口密集、用地緊縮之都會地區，增加更多的滯洪空間，盡可能降低洪水侵襲的多重災害。而需要配合的相關法令與審議機制部分，該研究亦提供了詳細的修訂參考建議，可由主管機關在權責範圍下擬定統一之原則，其餘由縣市政府依據各地區不同的地理人口條件與滯洪需求，擬定適合的細則與作業要點來實施之。

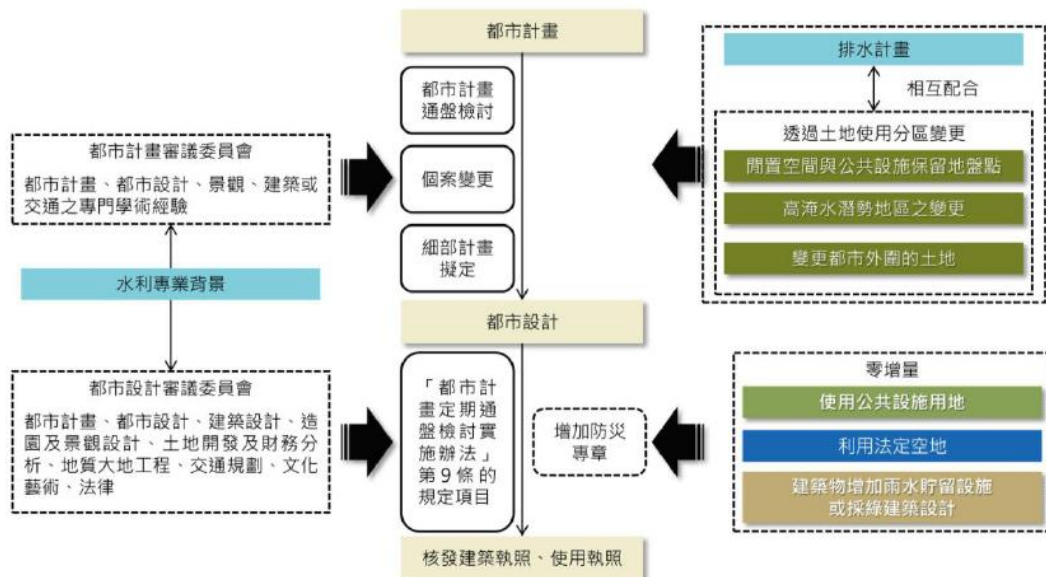


圖 2-7 都市防災專章都市設計審議機制示意圖

資料來源：氣候變遷下都市地區滯洪空間之規劃

三、綜合治水理念落實於都市計畫審議制度及相關規範之研究(一)都市計畫通盤檢討

該計畫主要係針對都市計畫通盤檢討，應納入淹水分析資料，包含淹水情境模擬、淹水面積與高度，藉以於通盤檢討階段，透過都市設計手法，提升都市地區治水功能；圖 2-8 為綜合治水理念導入都市計畫實務操作流程示意圖，說明水利單位提供地區淹水分析資料，並評估地區防洪、滯洪量，都計單位進而依據相關資訊確認相關用地之劃設，水利單位再依據用地劃設結果計算規劃量與實際可落實量之差異，調整區域排水設計，如此可提升都計單位與水利單位規劃、評估與決策過程中之互動與回饋，並避免相關開發行為所衍生之排水問題，全數由區域排水負荷，減少計畫趕不上變化之情況發生。

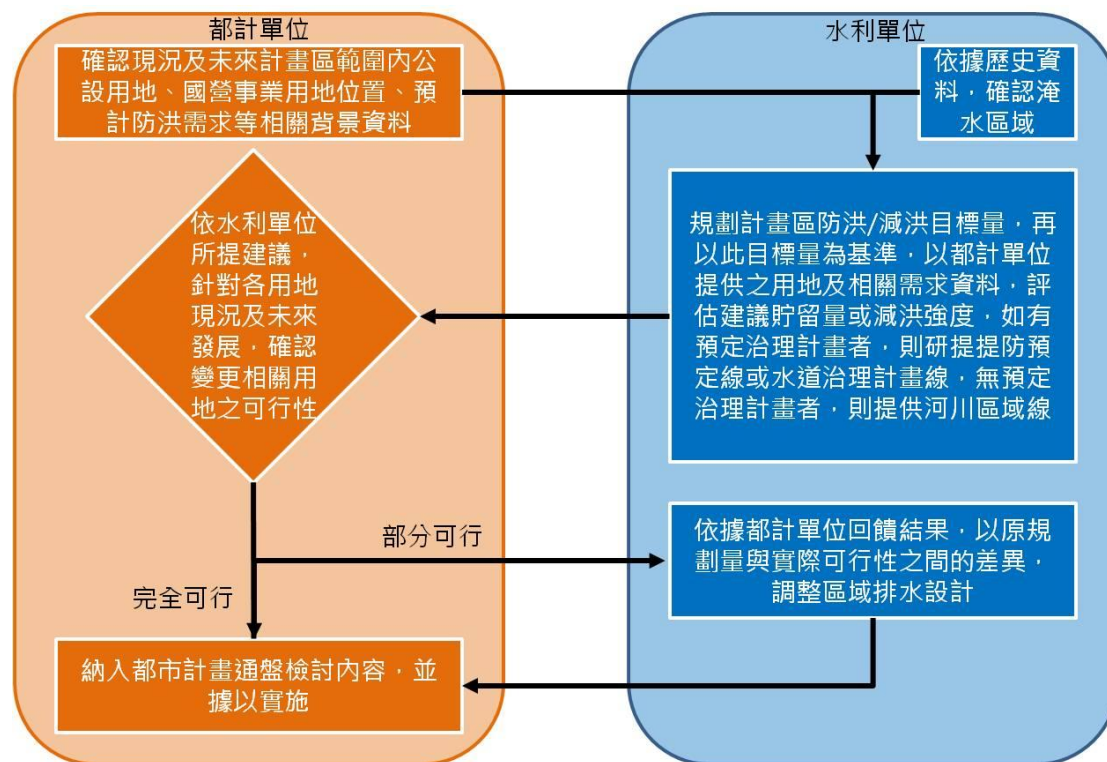


圖 2-8 落實綜合治水理念之實務操作流程建議圖

資料來源: 綜合治水理念落實於都市計畫審議制度及相關規範之研究(一)-都市計畫通盤檢討

四、「水環境低衝擊開發設施操作手冊編製與案例評估計畫」委託技術服務案

營建署推動「水環境低衝擊開發設施操作手冊編製與案例評估計畫」(以下簡稱 LID 手冊編製計畫)一案，目的主要係為臺灣的土地開發導入水環境低衝擊開發設施，其降低開發帶來的環境衝擊，並提升都市洪災安全的調適能力。為建立屬於台灣風土、治理特色之操作手冊，故須透過大量的設施單元實驗，確認各項 LID 設施單元之效能。後搭配台灣地區降雨特性分析與單一建築開發 LID 設施導入設計容受度分析，推估建築開發導入標準/量，進一步研提導入及推動措施，截至 8 月底，受託團隊國立台灣大學已完成，各項 LID 設施、效能評估量、相關研究質量，有機會成為本案重要參考資料。

「水環境低衝擊開發設施(以下簡稱 LID)手冊」內容包括目標、LID 設計流程、LID 設計原則、LID 設施評估指標及案例操作示範等內容，該手冊之編撰主要冀能做為國內土地開發導入之參考依據，該計畫之 LID 設施項目主要包含雨水花園/生態滯留單元、樹箱過濾設施、植生溝、綠屋頂、透水鋪面、雨水桶與滲透側溝/滲透陰井等七項。後提出相關操作評估指標、執行標準與相關法令修訂建議。

階段性操作指標如圖 2-10 所示，該案對於基地開發保水深度要求，因以治水責任分擔思維，故不因使用分區而有差異，又保水深度規劃團隊係以分擔 30%之 5 年重現期距、超越 95%之降雨延時之雨量做考量。另附帶考量使用分區特質，在入滲、生態友善等環境多元效益前提下，賦予實現 LID 保水深度設計方式相關規範，突顯環境永續表現。



	雨水花園/生態滯留單元	樹箱過濾設施	植生溝	綠屋頂	透水鋪面	雨水桶	滲透側溝/滲透陰井
保水量推算公式	$V = \frac{h1 \times A + P \times h2 \times A}{A \times f \times t}$	$V = \frac{h1 \times A + P \times h2 \times A}{t} + A \times f \times t$	$V = \frac{P \times h \times A}{A \times f \times t}$	$V = P \times h \times A + L \times A$	$V = \frac{P \times h \times A}{A \times f \times t}$	$V = h \times A$	$V = \frac{P \times h \times A}{A \times f \times t}$
單位面積保水量V (m³)	0.322	0.397	0.097	0.07	0.197	1	0.047
保水積分保水量 / 0.06m³	5.37 (0.322/0.06)	6.62 (0.397/0.06)	1.62 (0.097/0.06)	1.17 (0.07/0.06)	3.28 (0.197/0.06)	16.67 (1/0.06)	0.78 (0.047/0.06)

圖 2-9 水環境低衝擊開發設施操作手冊編製計畫概念圖一

資料來源:水環境低衝擊開發設施操作手冊編製與案例評估計畫

分區	住宅區		商業區					
	環境永續表現規範	保水深度	其他商業區		商四、商五			
			環境永續表現規範	保水深度	環境永續表現操作規範	保水深度		
LID 保水深度(A)	60mm							
保水量容受度分析	6cm		5cm		4cm			
LID設施	環境永續效益 LID設施	雨水花園/生態滯留單元、 樹箱過濾設施	≥ 80%	4.8cm	≥ 70%	4.2cm	≥ 60%	3.6cm
		綠屋頂						
		植生溝						
		透水鋪面						
		雨水桶						
	滲透側溝/滲透陰井	--	--	--				
其他設施保水深度(B)(非屬LID之貯存空間、地下貯留空間)								

圖 2-10 水環境低衝擊開發設施操作手冊編製計畫概念圖二

資料來源:水環境低衝擊開發設施操作手冊編製與案例評估計畫

第四節 國內外綜合治水理念導入空間參考案例

本章節將透過國內外綜合治水理念導入空間規劃之相關案例蒐集與內容分析，以其規劃做法與導入機制作為臺灣後續操作之借鏡。

一、國外綜合治水理念導入空間規劃流程

國外制定社區層級的暴雨洪水管理係屬一整體規劃開發階段(即類似我國細部計畫擬定階段)，下列為社區層級之暴雨洪水管理規劃步驟說明。

- 分析基地水文、生態…等環境背景資訊：
 - 盤點基地生物、生態與水文特性
 - 分析自然資源系統的特色、連結性、功能完整性及需保護者標定
 - 土壤及水文狀況適合進行暴雨淹水滲透者，將之標定出來。
- 提出洪災管理策略：標定暴雨淹水管理實際措施的策略性及理想性位置，例如：稀釋、滲透、過濾、蒸散與收穫等能力的本質與功能。
- 將理想的暴雨淹水管理實際措施整合進社區或建築體的成分當中。
- 試擬設計方案，使社區與其他社區設計目標產生連結，進而落實暴雨洪水管理
- 確認暴雨洪水管理策略，以便整合暴雨洪水管理策略設計於整體規劃階段
- 回應土地使用規劃內涵，訂定不同特性及規模的開發所要求之綜合治水規範，以提高環境品質及生活優化。

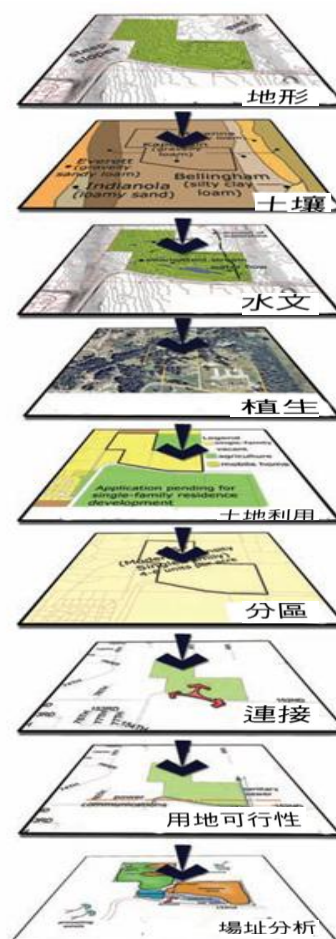


圖 2-11 國外暴雨洪水管理步驟示意圖

資料來源：本研究繪製

對照一般傳統之開發規劃決策過程，暴雨洪水管理策略需於設計規劃過程一開始即分析確認地區排水特性、地下水補充、逕流方向與流出地區等環境資訊，並依據地區流域水文特性，設計地區道路系統與開放空間廊道，透過公園綠地整合暴雨洪水管理實際措施，以上各項特性說明暴雨洪水管理策略係於地區道路交通系統與開放空間系統規劃階段即納入綜合治水理念，以暴雨洪水管理為目的，劃設地區道路交通與開放空間。

二、國外操作經驗及案例

(一) 巴黎西南側市郊

借鏡位處巴黎市中心南側約 10 公里、緊鄰塞納河畔由工業區轉型為新興社區的開發案(如圖 2-12 所示)，政府為提昇氣候變遷調適能力，除於中央規劃 10 公頃中央公園兼具滯洪功能外，具景觀特質之道路，其道路景觀設計亦具滯洪功能，並以景觀貯留設計分攤部分排水功能，又落入建築開發基地，其法定空地院落局部空間約 45 公分的降挖設計，於大雨來時同樣具備滯洪分攤能力。

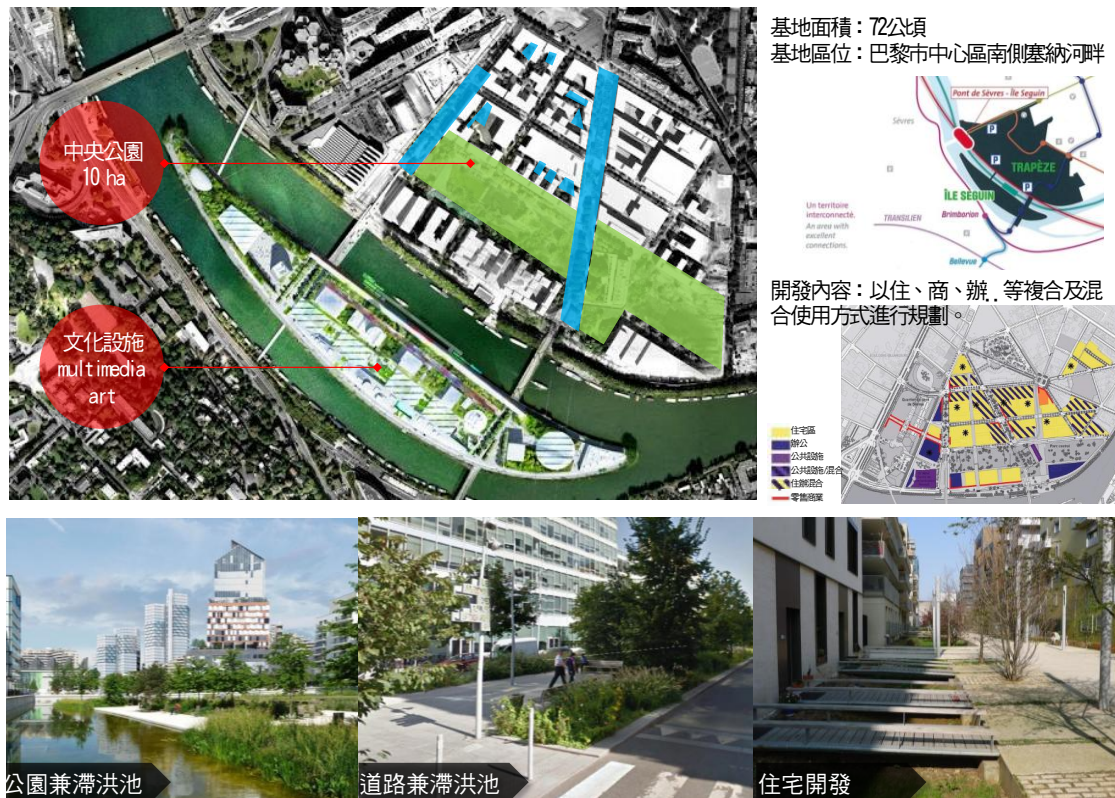


圖 2-12 巴黎市郊水資源管理

資料來源：<http://tredjenatur.dk/portfolio/indre-by-skybrudsplan/>

(二) 哥本哈根「St. Kjeld's Neighbourhood」示範計畫

丹麥為提昇氣候變遷調適能力，戮力於雨水暫存貯留。例如哥本哈根「St. Kjeld's Neighbourhood」示範計畫，冀透過鄰里街道的重塑，提升市區因應氣候變遷所造成極端降雨之應變能力，透過收回 20%目前用於停車場或汽車交通的街道空間計約 50,000 m²的硬鋪面面積，以創造更多的都市及綠色空間。政府希望藉由這個示範計畫來形成綠色都市規劃。

創造出來之公園及廣場以入滲盆地原理設計，當暴雨落下可貯留雨水使其自然下滲，亦可舒緩下水道系統。於盆地周圍也設計了街道家具及設施，供居民在雨後的池塘畔使用。社區中心新設的綠色圓環也會在熱天以

仿自然手法，噴灑水蒸氣調節氣溫，使圓環的植物也能一年四季存活，並讓自行車道及車道兼具貯洪及排水功能設施聯結至現有的下水道系統。若道路較寬闊即規劃街心綠道，安裝植被草溝、雨水花園、生物滯留設施等，平時作為遊憩之用，暴雨時則具貯蓄洪水與排水之功能，主要道路規劃成為集雨街。此外，透過包括 St. Kjeld 和 Tasinge 等廣場周遭綠建築導入的空間優化方式，有效增加一倍城市空間的儲水表面積。

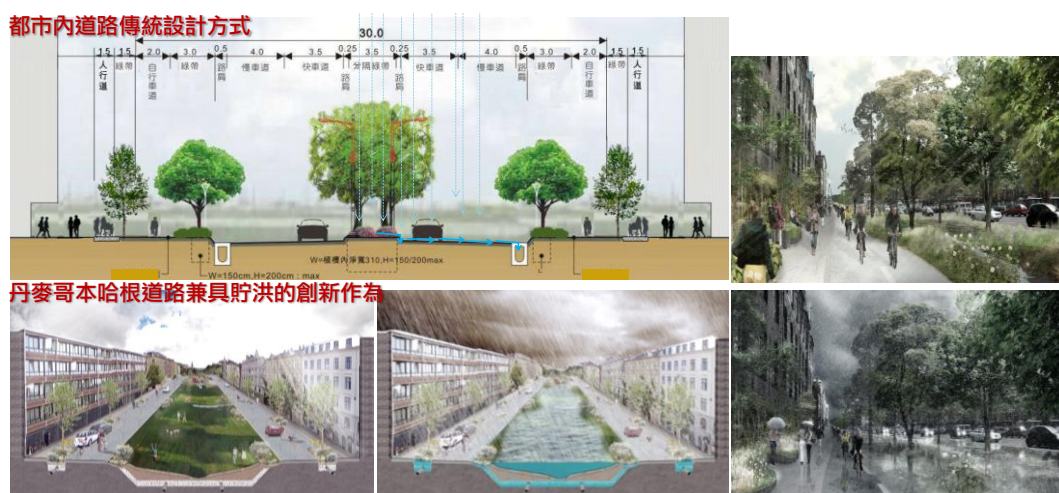


圖 2-13 哥本哈根 St.Kjeld's Neighbourhood 示範計畫概念圖

資料來源：<http://tredjenatur.dk/portfolio/indre-by-skybrudsplan/>

三、國內相關案例

國內申請都市設計審議之建築基地，為落實相關法令所規定之建築基地雨水貯留與基地保水規定，其雨水貯存滯留設施設置地點，多因建築型態而有不同設置方式，開發產品為大樓者多半留設於地下室之筏式基礎或人行道下方，透天者則多半以庭園設施方式設置，兩者亦可能利用綠屋頂或陽台方式設置，以滿足雨水貯留量或基地保水指標之規定。

(一) 臺北市北投區奇岩新社區

奇岩新社區座落於臺北市北投唹哩岸山系之丹鳳山山腳下，該計畫於 95 年初臺北市地政處土地開發總隊依計畫推動公共設施建設，過程中因 21 棵老樹的保存、綠色運輸系的建立、中巡仔溝及魚池等親水空間設計及排水系統規劃等四大議題，經都市設計、都市計畫及樹保委員會聯席會議討論，認為奇岩有機會做得更好，且在無法認同 19 棵老樹需要被移植才能確保公共工程推動，因此交由都市發展局再次調整都市計畫。後 98 年 6 月公告細部計畫版本與前次版本相較，因少子化趨勢取消國中用地，並因水綠網絡需求沿磺港溪及中巡仔溝劃設高比例的公園綠地(公園綠地面積達 33.41%，計約 5.6 公頃)，為地區生態紋理厚植實力。



圖 2-14 系統化水圳連續公園綠地規劃示意圖

資料來源：臺北市府

進一步研析其做為臺北市第一個實際操作示範生態社區之都市設計管制架構，發現其對於土地開發管理角度已自景觀品質及都市活動連通的角度擴大升級至區域生態角度出發，並因計畫區東側丹鳳山地質多為不易涵養水分之火成安山岩，致遇暴雨水流峻急，宣洩不易。除於細計中明確保留中心巡仔溝，保留當地原有滲水山溝特質，另於該計畫內都市設計管制要點要求公園應規劃設置生態滯洪池，並規定私人建築開發於基地內考量規劃配 ≥ 5 年暴雨頻率產生之滯洪量，要求應與計畫區排水系統相串連，又進一步管制開挖區位及最大不透水鋪面面積。

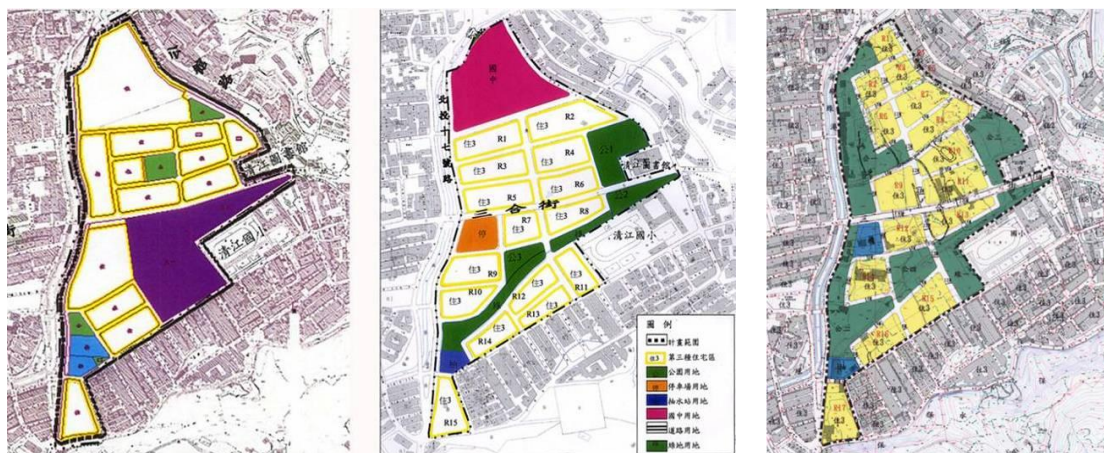


圖 2-15 歷次（95 年與 98 年）北投區奇岩新社區細部計畫圖

資料來源：臺北市府都市發展局

案內與水資源管理相關規定包括下列各項：

- 計畫區北側東西向 12m 寬之景觀道路(臨 R8、R10 及公三街廓)，以設置 8m 寬車道及 4m 寬開放式渠道或草溝。其中開放式渠道或草溝應銜接公一生態公園之雨水排水系統為原則，以形成一完整水系（詳見圖 2-11）。
- 指定留設 4m 寬以上無遮簷人行道之建築基地，應自臨接道路境界線起算 1.5m 範圍內栽植喬木行道樹（其間距 $\leq 8m$ ）且設置連續性樹穴，以增加基地之保水性。
- 各開發基地法定空地內之不透水硬鋪面比 $\leq (1-建蔽率) \times 10\%$ 。
- 指定退縮綠帶、指定留設開放空間及指定退縮無遮簷人行道範圍內不得開挖地下室，以利地面層植栽及透水。
- 計畫區內公共開放空間、人行步道、腳踏車道之鋪面設置應全面採透水性材質與工法。
- 建築基地地下層最大開挖面積以不超過其法定建蔽率加 10% 為原則。
- 建築開發應於基地內考量滯洪量 ≥ 5 年暴雨頻率產生之滯洪量，該滯洪池得配合地景、消防用水需求規劃，並應與計畫區排水系統相串連。

因此，透過該地區都市設計審議報告書可見諸如地下開挖範圍檢討、透水性鋪面區位標示、連續性植穴雨水貯留等設計，但仍未見配合地景之滯洪設計。



圖 2-16 奇岩新社區街廓及水系分佈示意圖

資料來源：臺北市政府都市發展局

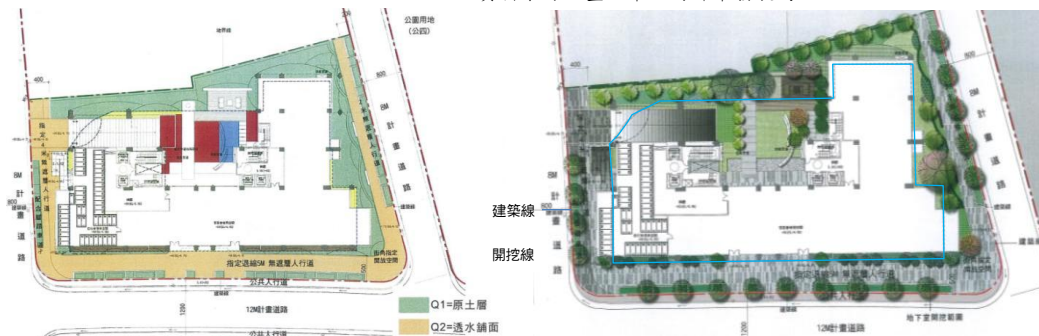


圖 2-17 左圖奇岩新社區細部計畫街廓分布圖；右圖基地透水鋪面檢討示意圖

資料來源：臺北市政府都市發展局

另有關建築基地保水指標之計算，透過觀察一定數量之都市設計審議案例，均如圖 2-20 所示，常用 Q1、Q2 與 Q3 等設計手法滿足法令規定，尤其以 Q2 透水鋪面所提供之保水量為最大比例，其次為綠地與草溝，花園土壤則受限於土層之厚度與表面積大小而僅僅佔一小部分，透過這三種設施所提供之保水量即能滿足綠建築保水指標之規定。



圖 2-20 基地保水指標計算表與示意圖

資料來源：華固建設北投區三合段 53 地號集合住宅新建工程都市設計審議報告書

(二) 板橋浮洲合宜住宅

計畫範圍位於板橋浮洲鐵路南側、大觀路東側及滷仔溝西側之大部分國、公有土地及國營事業土地，面積約 22.11 公頃。所在區位浮洲為一受滷仔溝、大漢溪所環抱之獨立區域，由早期漸次淤積沙洲陸化而成，故與板橋地區僅能透過橋樑銜接，具濱水之地理特徵。西側浮洲人工濕地兼具淨化水質、浸養溼地生態雙重效果，東側之滷仔溝肩負排水末端任務，計畫範圍東南側為淹水潛勢區位。又地區開發將加劇熱島現象，故於細部計畫擬定之際，即提出下列 4 項作為本區域水資源管理目標，後依據此想法搭配其他管制構想，針對不同開發機制及規模，要求較高的雨水貯留標準、開挖區位限制、雨水再利用等，並且搭配微風廊道建構目標，指定綠地留設區位。

- 反應「洲」地理特質，以「水」做為地區空間特質重要元素。
- 增加基地雨水貯流能力，舒緩洪峰時段主要排水渠道之負擔。
- 控管基地透水面積，以涵養水分調節微氣候為主要規劃理念。
- 鼓勵中水再利用後，排放至滷仔溝以增加其平時基流量。

依據變更板橋（浮洲地區）（配合榮民公司及其周邊地區興建合宜住宅）細部計畫案都市設計準則中水資源管理相關規定如下：



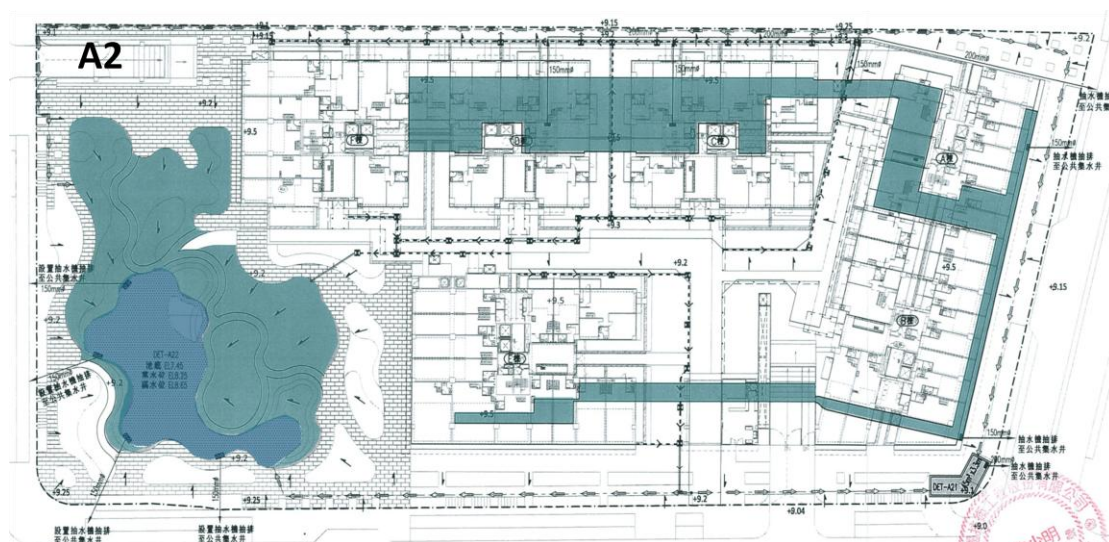
圖 2-21 板橋浮洲合宜住宅指定非開挖區示意圖

資料來源：浮洲合宜住宅都市設計準則案，皓宇工程顧問股份有限公司

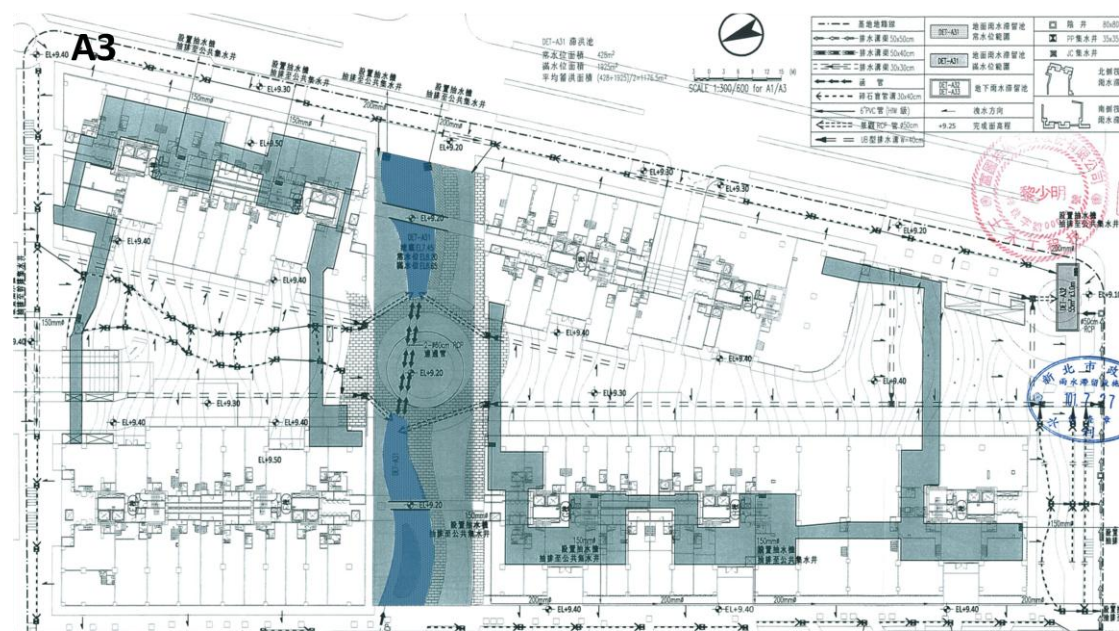
- 生態滯洪池：於鄰近叢植或列植植栽處，各基地應提供 1 處面積至少達 250-300 m²之生態滯洪池，兼具雨水滯洪功能。
- 水涵養及區域雨、中水生態滯留池設計：指定退縮綠帶、指定留設開放空間及指定退縮無遮簷人行道範圍內不得開挖地下室。
- 反應計畫區「洲」之地理特質、區域排水條件，並考量極端氣候，爰建築開發應於基地內設置雨水滯留設施，相關規定應以優於「新北市政府雨水滯留設施建照（使照）審查標準作業程序」標準，10 年降雨頻率設計雨水滯留設施。
- A1、A2、A3、A6 等街廓建築開發均應並規劃雨水、中水再利用系統；並應搭配公園用地雨排水滲透公園，詳見圖 2-22。

因此，透過該地區都市設計審議報告書可以看見諸如地下開挖範圍、滯洪檢討及基地保水等檢討內容，依序說明如下。

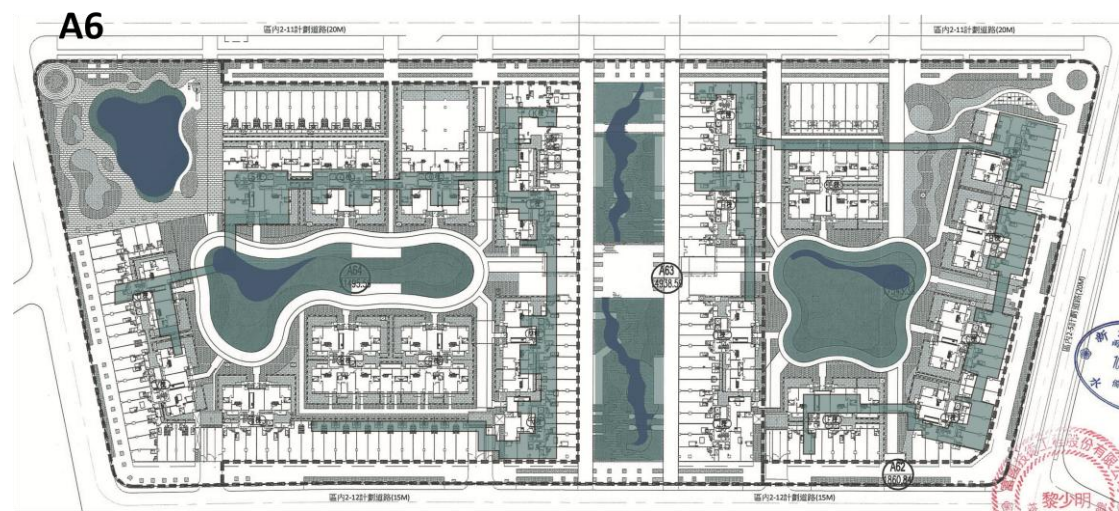
1. 雨水貯留(筏式基礎坑、滯洪池)



滯洪設施	滯留面積	滯洪水深(h)	計畫滯留量
1. 地下滯留槽	45 m ² x	2.8 m=	126.00 m ³ (註3、4)
2. 基地地面滯留	1466.5 m ² x	0.4 m=	586.60 m ³ (註3、4)
3. 建築體內部滯留	1293.8 m ² x	1.0 m=	1293.80 m ³ (註3、4)
4. 其它滯留	m ² x	m=	m ³
合計			= 2006.40 m ³
最小滯留量	906.91 m ³	計畫滯留量	2006.40 m ³
校核結果		OK	



滯洪設施	滯留面積	滯留水深(h)	計畫滯留量
1. 地下滯留槽-1	55.00 m ² x	2.5 m	137.50 m ³ (註3、4)
地下滯留槽-2	60.00 m ² x	2.5 m	150.00 m ³ (註3、4)
2. 基地地面滯留	1176.50 m ² x	0.45 m	529.43 m ³ (註3、4)



滯洪設施	滯留面積	滯留水深(h)	計畫滯留量
1. 地下滯留槽	66.0 m ² x	1.5 m	99.00 m ³ (註3、4)
2. 基地地面滯留-1	1333.0 m ² x	0.4 m	533.20 m ³ (註3、4)
3. 基地地面滯留-2	1851.0 m ² x	0.4 m	740.40 m ³ (註3、4)
4. 基地地面滯留-3	2367.5 m ² x	0.4 m	947.00 m ³ (註3、4)

圖 2-22 板橋浮洲合宜住宅雨水貯留設施分佈圖

資料來源：新北市政府城鄉發展局/吳昌成建築師事務所提供

以 25 年頻率的洪水量設置雨水貯留設施，除了一般常見的筏式基礎坑(地下滯留槽)，也同時設置了建築體內部滯留及滯洪池(基地地面滯留)。貯留量的部分以建築體內部滯留量為最高，但滯洪池不僅滯洪量高，亦具美化環境之效果。建商更是以設計手法結合筏式基礎坑及滯洪池，當過多雨水滯留於滯洪池時，水會流向周圍擴散並下滲，更會留滯於筏式基礎坑做貯存動作。

當水池低於常水位時筏式基礎坑便會補給滯洪池，亦經管線將雨水再利用作為植栽澆灌所用。筏式基礎坑與滯洪池的結合不但使貯留量提高，也為維持環境美化做出低成本之貢獻，其效益遠比單一設施運作更有價值。

坊間常見開發案為達到保水指標之規定多選擇使用 Q1-Q3 之設計手法，此保水指標設計手法僅有單純的分洪思維，缺乏生活環境優化之概念，與建築技術規則第 305 條所重視的環境保護出發點大不相同，又其雨水等於直接進入基地筏式基礎坑內，無法控制其水質，進而導致雨水貯留設施壽命縮短，維護管理所需之成本提高，遏減了法令施行之成效。

唯浮洲因為有綠建築標章爭取的企圖，所以運用了較多 Q1+Q4 以及 Q2+Q5，與低衝擊開發極為相似的方式設計。就地表設施來講，都避開開挖範圍來做出有效的保水及入滲，唯 A6 的 Q4 滯洪池在開挖範圍內，但因為此設施與雨水貯留槽做結合，亦可發揮其保水功能。就單一設施來看，Q5 保水量最高是因為入滲率大於一般土壤，其公式計算中，亦可以發現保水指標的實現，主要是靠量體及大面積，而在未來亦可檢討土壤入滲率等來做設施保水的構造改良。

就都市設計審議報告書而言，雖浮洲合宜住宅的保水設施圖面完備且表達清楚，可作為未來都市設計審議報告書圖規定之圖說範例，但也說明現今保水指標的計算公式須進行檢討，例如 A2、A3、A6 的 Q2+Q5 指標設施設計為同一設施，其保水體積重複計算，致保水量之評估與現實情況有所出入，因此為了能夠確實評估建築基地保水量，未來保水指標應有更精準的規定，方能正確判斷出每一基地能容納多少逕流量。

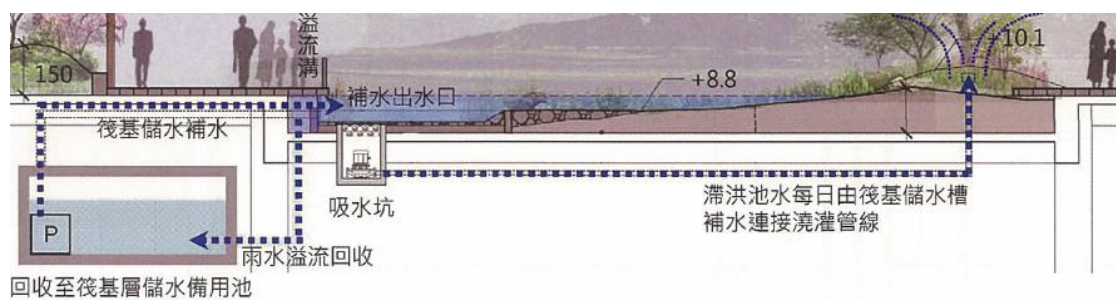


圖 2-23 板橋浮洲合宜住宅滯洪池與筏式基礎坑設計圖

資料來源：新北市政府城鄉發展局/吳昌成建築師事務所提供

2. 基地保水(保水指標)

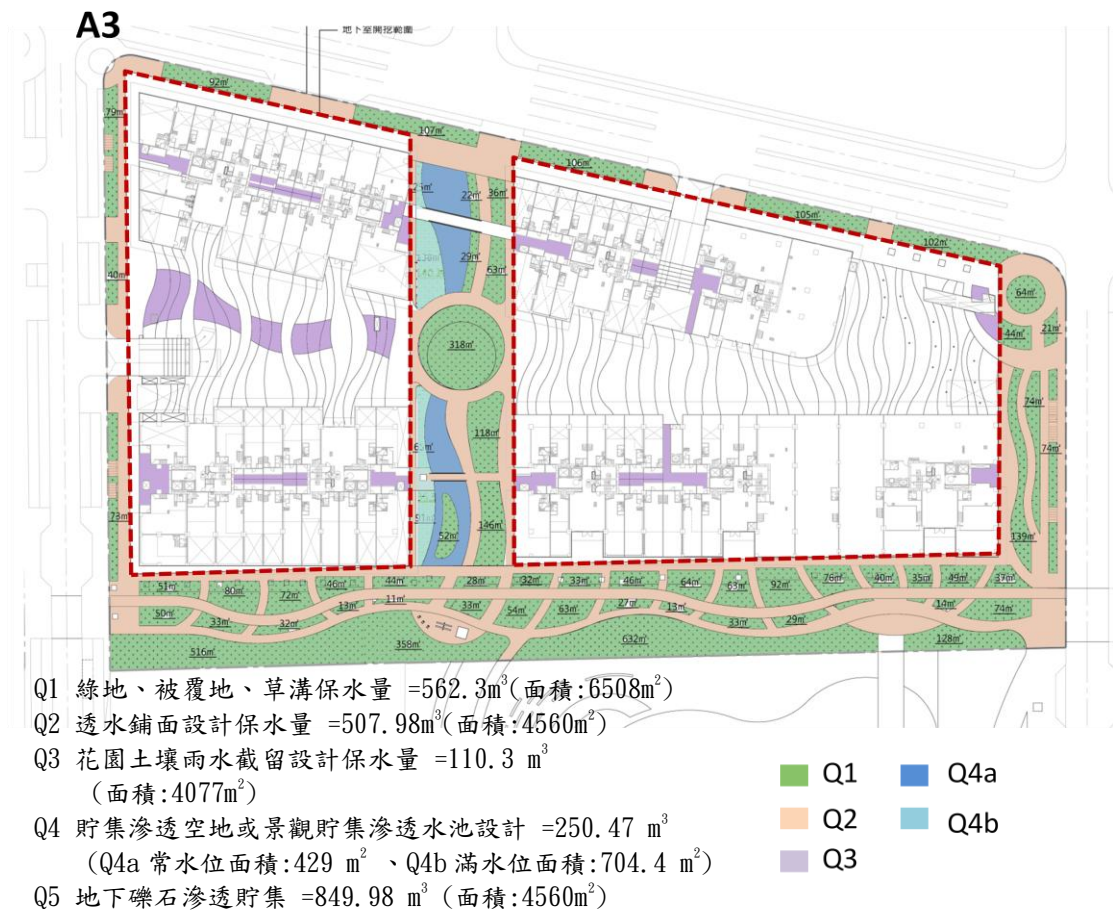
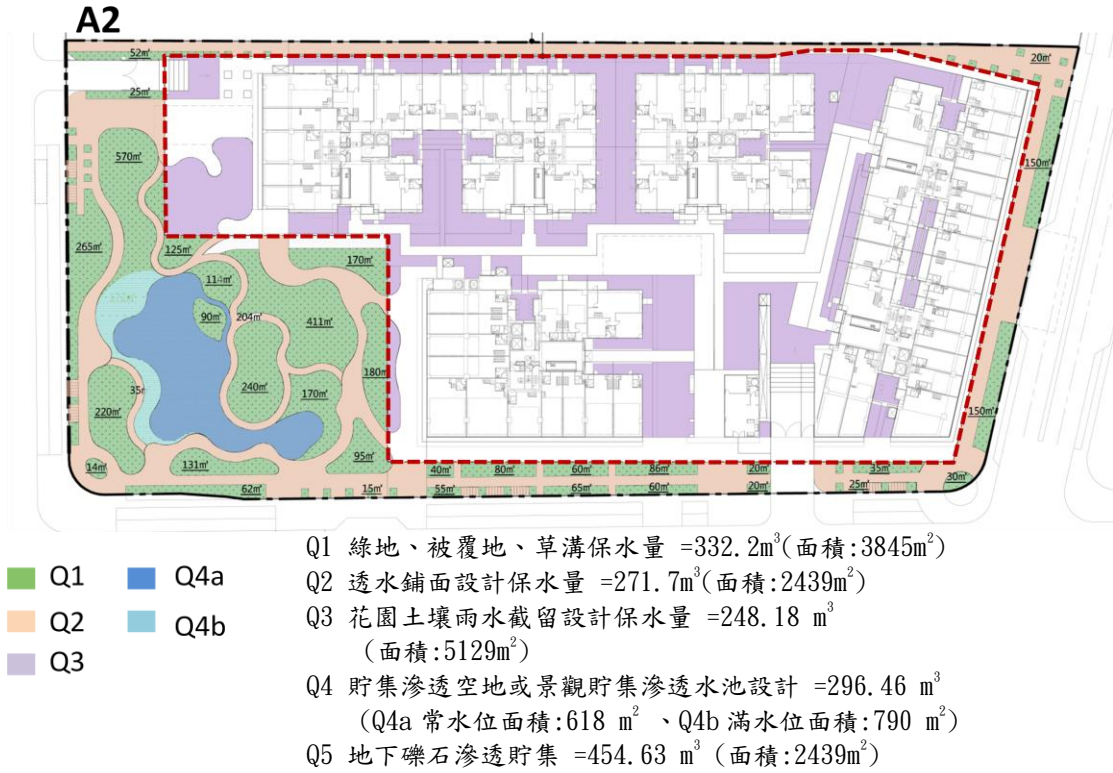




圖 2-24 板橋浮洲合宜住宅基地保水設施分佈圖

資料來源：日勝生活科技股份有限公司/板橋區力行段浮洲合宜住宅店鋪、集合住宅新建工程都市設計審議報告書

(三) 小結

透過前述兩項國內案例操作分析，關於雨水貯留量之規定，不論是5年、10年洪水頻率或不同法令規定之雨水貯留量，現行建築設計多優先儲存於建築物筏式基礎坑，且與建築技術規則綠建築專章所規定之基地保水指標不同，彼此不存在重複計算關係；圖2-25即表達現行建築技術規則4-3條規定實際操作示意圖，即將雨水貯集於筏式基礎坑內，另雨水貯集設計容量以建築基地單位面積為計算標準，建築基地面積越大，則雨水貯集總量越大。透過既有都市設計審議案例檢視，目前 $4.5\text{cm}/\text{m}^2$ 深度之保水量，如圖2-22所示，所需要的運用的筏式基礎坑面積約為5-7%（以深度1-1.2m計算）。

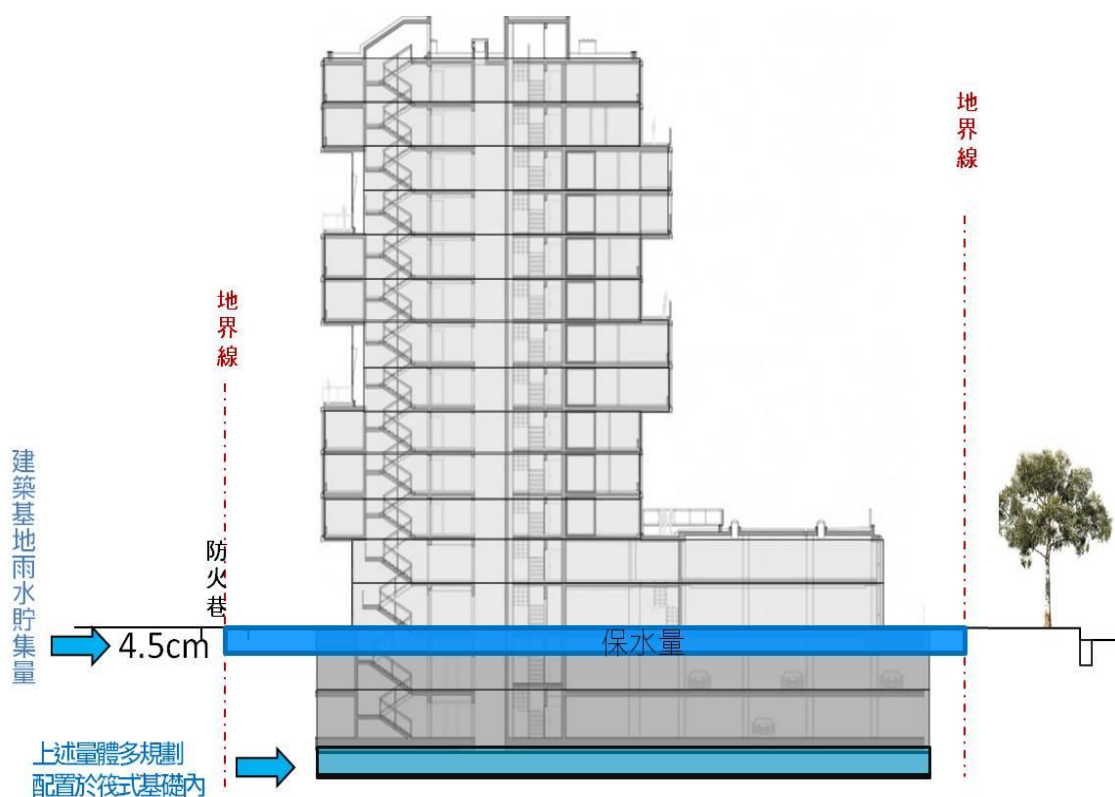


圖 2-25 建築技術規則 4-3 條雨水貯集規定示意圖

資料來源：本研究繪製

圖2-26與2-27為現況建築技術規則305條建築基地保水指標落實操作之示意圖，透過圖2-24可以發現保水指標目前操執行區位多位於地面層及地面層以上之露台或屋頂空間，設置於地面層之保水措施，水將以入滲或蒸散回到大自然水循環中，大部分措施伴隨著綠化或水體的設計，明顯具優化環境之特質，唯保水指標要求係數僅為建築基地法定空地之50%，其規範標準過低，故現行建築設計之操作大多僅僅利用透水鋪面、花臺等方式達到法令規定之保水量。

以前述案例與相關圖說說明，現階段建築基地於雨水貯留量與保水指標兩部分為滿足相關法規之規定，雨水貯留量大多設計於筏式基礎坑內；保水指標之部分則大多以 Q1、Q2 與 Q3 這三項設施（綠地、透水鋪面與花園土壤）來滿足法規所規定之保水量，唯部分冀爭取綠建築獎勵之建築基地，始設計另外幾種設施以提高基地之保水量，進而取得更佳的積分級別；透過上述說明，發現現行法規針對雨水貯留量與保水指標之規定與設計區位為分別進行討論與檢核，區分為截然不同之概念。

項目	各類保水設計保水量Qi (m³)	保水量Qi式	變數說明
常用保水設計	Q1 綠地、被覆地、草溝保水量	$Q_1 = A_1 \cdot f \cdot t$	A1: 綠地、被覆地、草溝面積 (m²), 草溝面積可算入草溝立溝側面面積
	Q2 透水鋪面計保水量	$Q_2 = Q_5 \times A_2 \cdot f \cdot t + 0.05 h \cdot A_2$ (連鎖磚型) $Q_2 = 0.5 \times A_2 \cdot f \cdot t + 0.3 h \cdot A_2$ (透氣管結構型)	A2: 透水鋪面面積 (m²) h: 透水鋪面基層厚度 (m) ≤ 0.25 (若基層為 混凝土等不透水鋪面, 則 f=0)
	Q3 花園土壤雨水截留設計保水量	$Q_3 = \text{MIN} (A_3 \cdot f \cdot t, 0.42 \cdot V_3)$ MIN: 括弧內取小值	A3: 人工地盤花園土壤面積 (m²) V3: 花園土壤體積 (m³), 最多計入深度 1m 以內土壤
特殊保水設計	Q4 貯集滲透空地或景觀貯集滲透水池設計保水量	$Q_4 = A_4 \cdot f \cdot t + V_4$	A4: 貯集滲透空地面積或景觀貯集滲透水池可透水面積 (m²) V4: 貯集滲透空可貯集體積或景觀貯集滲透水池高低水位間之體積 (m³)
	Q5 地下貯集滲透保水量	$Q_5 = (A_5 \cdot f \cdot t) + r_i \cdot V_5$	A5: 貯集設施地表面積 (m²) V5: 蓄水貯集空間體積 (m³) r_i: 礫石貯集設施為 0.2, 專用蓄水貯集框架為 0.8, 但礫石貯集深度 ≤ 1m
	Q6 滲透排水管設計保水量	$Q_6 = (8 \cdot X^{0.2} \cdot k \cdot L \cdot t) + (0.1 \cdot L)$	L: 滲透排水管總長度 (m) x: 開孔率, 為滲透排水管之開孔面積與其表面積之比 k: 基地土壤滲透係數 (m/s)
	Q7 滲透陰井設計保水量	$Q_7 = (3.0 \cdot f \cdot n \cdot t) + (0.015 \cdot n)$	n: 滲透陰井個數
	Q8 滲透側溝保水量	$Q_8 = (a \cdot k \cdot L \cdot t) + (0.1 \cdot L)$	L: 滲透側溝總長度 (m) a: 側溝材質為透水磚或透水混凝土為 18.0, 紅磚為 15.0

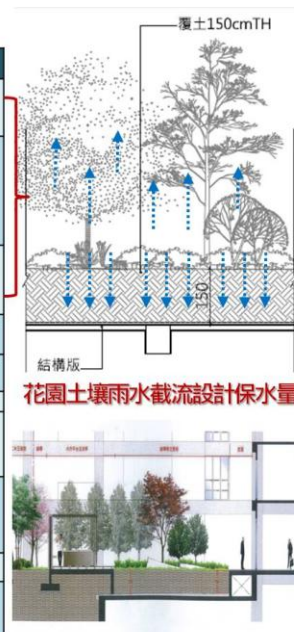


圖 2-26 保水指標整理與設計示意圖

資料來源：本研究繪製



圖 2-27 建築技術規則 305 條基地保水指標規定示意圖

資料來源：本研究繪製

第三章 綜合治水理念導入都市設計課題分析

隨著氣候變遷衝擊日趨強烈，短延時且高強度之降雨對於都市地區產生巨大威脅，形成地表逕流，致使都市地區洪災潛勢提高。過去都市地區大多藉由公有抽水站與雨水下水道等公共設施處理地表逕流，建築基地因開發行為並未保留或分擔其可能之保水貯集功能與責任，又過去都市計畫之防災計畫功能多著重於火災、地震等災害之避災與緊急應變，並未針對颱風災害之減災面擬定對策。唯近年來極端氣候發生頻率日益增加，政府部門陸續透過建築技術規則、地方政府自治法令擬訂，使都市空間規劃導入治水理念，進而減緩外在環境巨變所帶來之衝擊。又該如何透過建築執照申請前端之都市設計審議程序，促使基地有機會結合環境友善規劃，提升協作治水效能。後文將從都市設計審議特質、適用範疇、國內外案例與經驗進行研究分析，歸納出都市設計審議制度協作洪災途徑。

第一節 綜合治水理念導入都市設計審議機制說明

面對氣候變遷之議題，都市空間規劃如何透過都市設計審議制度，使建築基地設計具備地表逕流分擔能力並提升基地保水、貯集功能，透過前述各章節相關資料內容分析，發現「都市設計及土地使用開發許可審議制度」開發機制所應負擔之治水權責，即綜合治水理念應納入都市設計審議討論範疇與項目(即基地雨水貯集“量”)。這亦符合都市設計是一門建築與計畫開發技能結合的技術概念。又臺灣的都市設計審議制度肇始於臺北市信義計畫區，後臺北市政府於81年07月01日成立都市設計科，後各地方政府於90年代前後紛紛成立「地方政府市都市設計及土地使用開發許可審議委員會」，近10餘年執行過程。都市設計審議適用對象、審查重點，亦因時空轉變及都市化發展程度而有不同。

因此，下文將透過前述土地開發既有法令架構及發展趨勢(治水理念導入)、國外案例分析等說明臺灣現行都市空間規劃導入綜合治水之發展趨勢。並從都市設計審議適用範疇的變化確定本研究主要討論範疇。

一、從既有相關法令架構執行及發展趨勢，顯見都市設計審議前後土地開發管理制度，即細部計畫內之土地使用管制規則及建築技術規則，均已對建築基地貯水能力有明確定義(設計容量)之要求。

(一) 既有建築基地相關基地降雨保護強度規定，大多由司職水利相關單位訂定，亦由水利單位協助建築管理單位辦理審查

除建築技術規則第4-3條規定外，各地方政府於近5年面對全球暖化議題，亦陸續透過自治條例，擬訂基地開發治水分擔標準，例如：「臺北市

基地開發排入雨水下水道逕流量標準」、「新北市都市計畫規定設置雨水貯留及涵養水分再利用相關設施申請作業規範」、「臺南市低碳城市自治條例」等法令，均對基地開發提出雨水貯留規定。如圖 3-1 所示，各地方政府本於地方治理權責，因應地方降雨特質及安全保護提出高於中央制定之統一標準。並可進一步發現，由於私人開發協作分擔治水理念為近年因應極端氣候所產生之新興法令，故司職法令制定及頒布單位於各地方政府均有所不同，即尚未有統一的權管單位。

唯目前法令執行均係由司職水利專業相關局處併都審或建築執照申請程序辦理，主要需於開工前確認基地分擔滯洪功能是否符合相關規定需求，確認內容包括建築基地設計之最小保水量(貯留量)及最大排放量(允許排放量)，所需檢附相關內容主要包括 1. 雨水滯留設施檢核計算表；2. 雨水滯留設施簽證表；3. 平面配置圖；4. 昇位圖及管線配置圖。又目前水利單位的執行多委託臺灣省水利技師公會，或當地水利技師公會協助辦理審查。

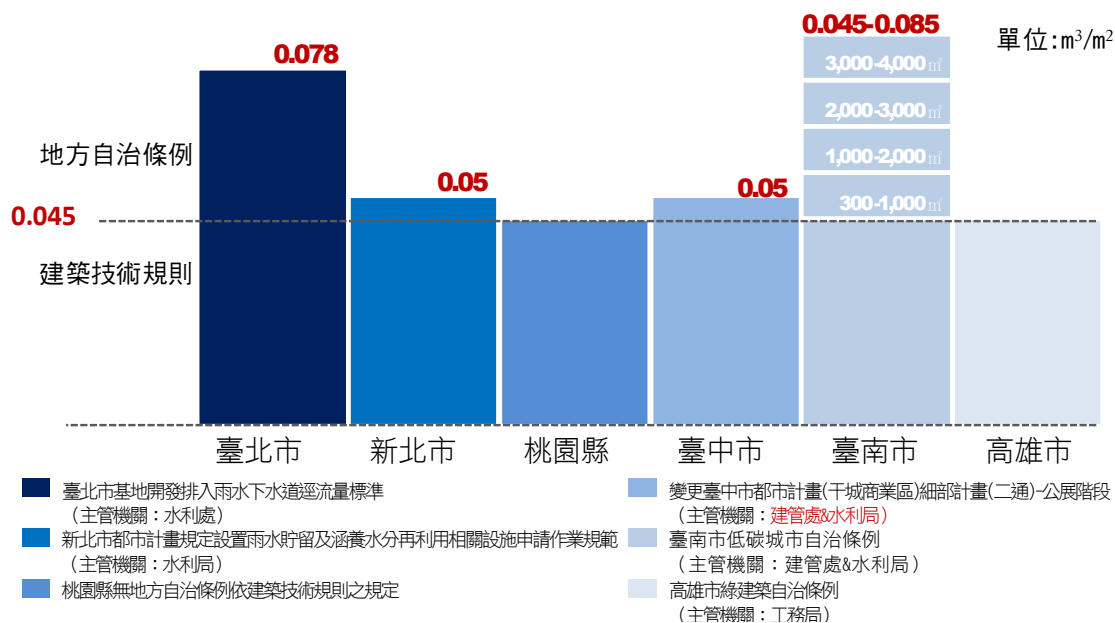


圖 3-1 6 都雨水貯留量規定圖

資料來源：營建署「水環境低衝擊開發設施操作手冊編製與案例評估計畫」

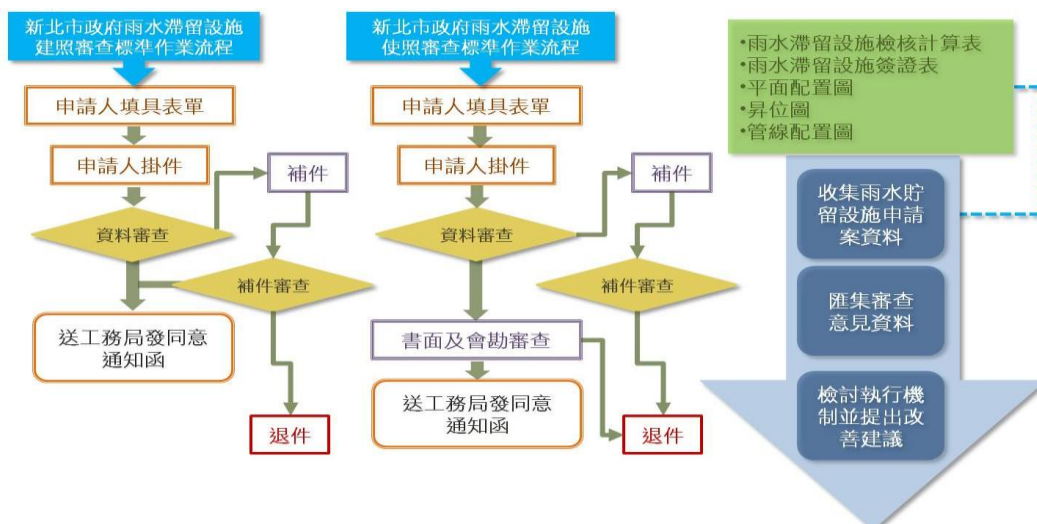


圖 3-2 雨水貯留滯洪設施審查機制圖

資料來源：新北市政府/本研究繪製

(二) 營建署冀以「都市綜合治水綱要計畫」訂定各使用分區最低貯留分擔量

營建署於 102 年度委託規劃公司辦理「都市綜合治水綱要計畫」，該計畫擬訂綜合治水總目標量之基礎目標為 5 年重現期級距降雨保護標準，中期與長期目標將以基礎目標持續往上提升；並於基礎目標下建議各使用分區建築開發最低貯留分擔量如表 3-1 所示。未來並建議直轄市及各縣市設置「都市綜合治水推動小組」，負責推動執行各項綜合治水工程措施與非工程措施，並冀各小組完成所轄區域「都市綜合治水綱要計畫」，進而核定所轄都市計畫區各使用分區總合治水分擔目標值。期以地方自治精神納入直轄市政府土地使用分區管制規則，或細部計畫土地使用分區管制規則內。這與前文所述及當下各地方政府分別制訂不同保護標準之發展狀況相吻合。

表 3-1 土地使用分區最低貯留分擔量整理表

項目	實施分區	最低貯留分擔量 (m ³ /ha)
土地使用分區	住宅區、商業區、工業區、行政區、文教區	450
	風景區、保護區農業區、保存區	-
公共設施	社教機構、機關、醫療衛生、郵政、電信、變電所、立體停車場、市場、加油站、火化場及殯儀館、屠宰場、車站（轉運站）、公車調度站、瓦斯整壓站、煤氣事業、抽水站	500
	學校（大專、高、中、小）	750
	公園、綠地、廣場、廣兼停、遊樂場、體育場所、平面停車場、垃圾處理廠、自來水事業加壓站配水池、汙水處理廠	600
	滯洪池用地	7,500
	鐵路、步道、車道、交通用地、機場用地	100
	港埠、墳墓、風景區、高架橋下層、廣場地下層	-

	保育區、農業區、行水區等
--	--------------

資料來源:都市總合治水綱要計畫(巨廷工程顧問股份有限公司)

(三) 未來新擬/新訂都市計畫範圍，將輔以二階段排水計畫書審查，提前於土地使用規劃階段確認治水策略

目前水利署針對擬定、新訂、擴大與變更或大型開發行為(開發面積達2ha以上)，希望透過2階段排水計畫書的執行，將整體排水規劃設計理念提前與土地使用規劃結合，冀能在滯洪、排水路整治發揮最佳的效益，以符合下列5項出流管制之目標，釐清土地開發者肩負防洪義務。同時亦可避免於公共工程規劃設計階段才發現滯洪配置區位的不合理性，導致都市計畫執行的反覆與延宕。目前水利署刻正研訂修正「中央管區域排水計畫書審查作業要點」，如圖3-2所示，冀敘明排水計畫書將採二階段審查，冀未來將透過行政協商，請營建署協助將其納入都市計畫法或其施行細則，而此協商在民國102年年底營建署已初步表達同意。目前臺中市政府已有案例「高鐵臺中車站門戶地區排水計畫可行性評估」，同步啟動排水計畫書及都市計畫階段土地使用規劃同步執行，冀能透過規劃程序的完備思維、跨域整合及交互回饋，提出更符合因應極端氣候的土地使用規劃。

土地開發應遵循「開發後之洪峰量不得超過開發前之洪峰量」原則，並須符合下列5項出流管制原則：

- 土地開發不得任意變更及水區範圍、妨礙水路功能。
- 土地開發不得增加下游水路負荷(設計基準)
- 採延遲排洪與逕流抑制方式設計減洪設施。
- 以100年重現期距24小時暴雨之標準計算減洪量(保護基準)
- 開發基地位於高淹水潛勢高淹水潛勢區位之低窪地區，應提供與原有天然治蓄洪空間相同功能 補償措施。

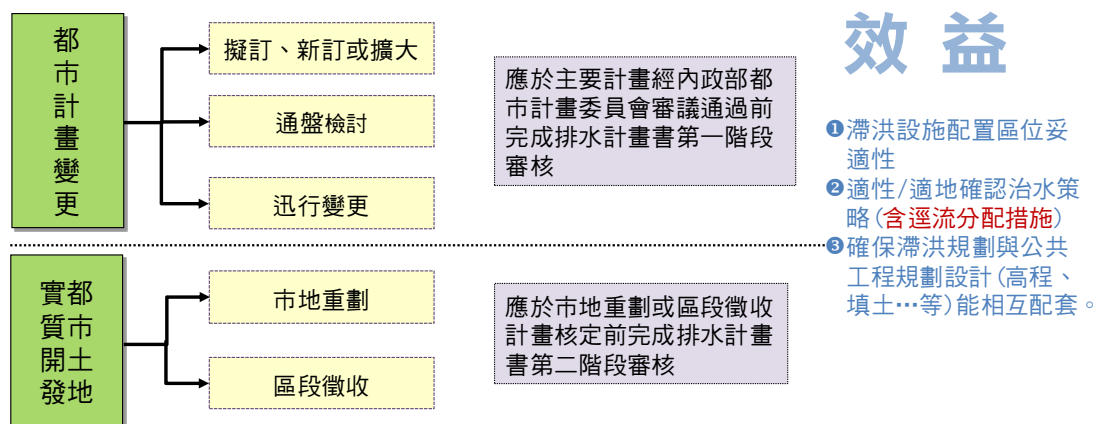


圖 3-3 二階段排水計畫書執行時機示意圖

資料來源:治水新思維-流域綜合治水簡報(經濟部水利規劃試驗所)

(四) 他山之石清楚勾勒於規劃階段(及都市計畫階段)應提出暴雨淹水管理之策略、實際措施及理想性位置，並將其整合於社區或建築體開發過程中以確保降低對環境的影響及提升居住生活的品質。

美、加地區透過低衝擊開發(Low Impact Development，以下簡稱LID)推動，強化治水，同步收降低環境衝擊效益。這概念起源於美國的馬里蘭州，透過近20年的推動，勾勒了不同開發階段於綜合治水(含LID)導入都市空間應辦理的角色。在土地使用規劃階段如前文所述，透過資源的盤點疊合，發展適性適地(尊重原地貌水文、雨形、雨量)的洪水管理策略，在土地使用規劃上盡量尊重原水文規劃滯洪池、公園綠地(含溼地)、道路、住宅分區等，並將暴雨管理措施納入公共設施設計及建築開發思維。

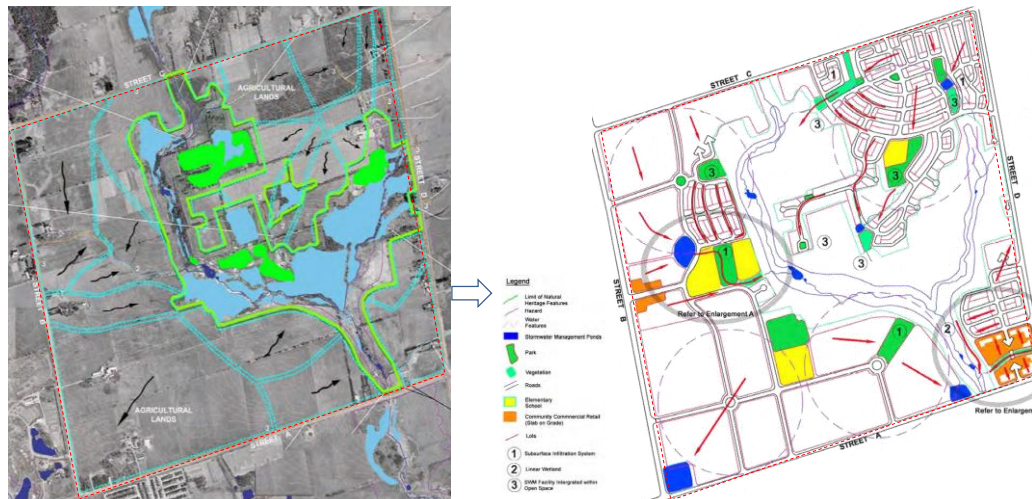


圖 3-4 治水導入理念導入土地規劃思維示意圖

資料來源:多倫多 Low Impact Development Stormwater Management Planning and Design Guide Version, 2010

而歐盟國家於新市區建設(棕地更新)過程中，從可持續性角度思考水資源處理及極大化洪災調適策略，並以都市設計理念垂直整合各開發階段(土地使用規劃、公園、道路..等公共工程設計、基地開發階段)可以提出對應的設計手法。透過諸如瑞典哈瑪比或大巴黎塞納河畔 Boulogne Billancourt 的案例分析，可以了解其做法與LID設施理念不盡相同，其在區位上尤其重以點、線、面方式整合佈設，除達最大化洪災風險降低外，透過整合擘劃社區水綠網絡系統，可同步提昇環境景觀品質、土地開發價值、生物多樣性環境等，尤其可形塑創造有感的新生活價值。



圖 3-5 瑞典斯德哥爾摩哈瑪比社區以水資源管理角度發展水綠網絡基盤

資料來源: 底圖哈瑪比社區解說中心

而美、加與歐洲國家其落入公共設施或建築基地尺度，鼓勵運用方式亦不近相同。茲分別敘述如下：

1. 美、加公共設施、單一基地開發鼓勵運用 LID 設施，收洪災調適能力提升及降低開發衝擊雙重效益，以治標及治本方式降低洪災衝擊

建築開發及公園、停車場等公私有地的興闢，多鼓勵運用 LID 設施，除透過貯集產生協作分洪效果，並以入滲、過濾...等原理產生延遲效果，達到洪災調適功能提升，亦能全面降低因開發帶來之多元環境衝擊；例如水質及土壤汙染、物種棲息地的破壞、生態平衡的破壞...等衝擊。這主要係因 LID 強調的是就源處理及仿自然的入滲機制，故除對滯洪延遲有幫助外，其伴隨之入滲、蒸散、過濾、淨化...等機制(如下圖示)，將有機會改善生物棲地、產生水質淨化、微氣候條件優化及降低都市熱島效應等多重效益。

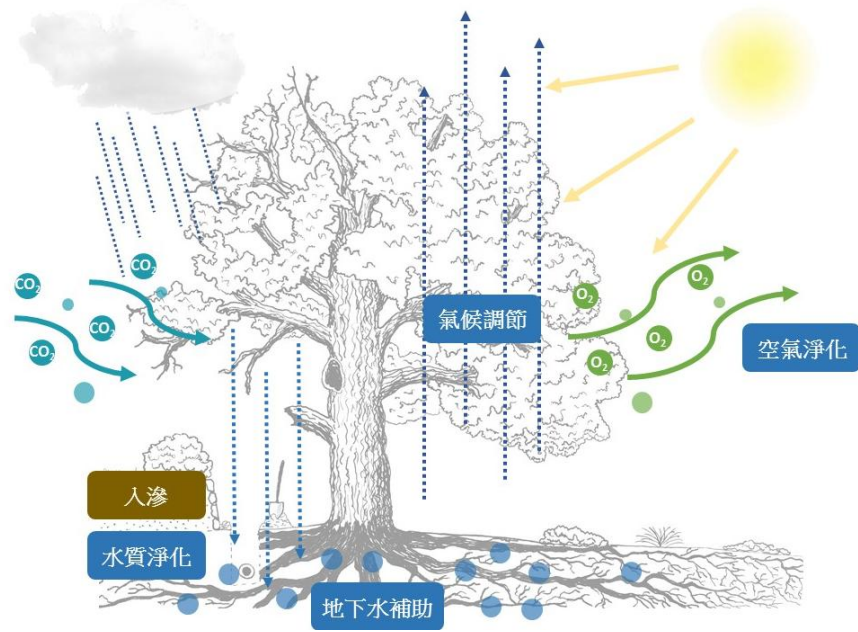


圖 3-6 大自然水文微循環功能示意圖

資料來源:本研究整理

而 LID 設施在不同層級，亦有不同的訴求，在社區層級主要係針對街道、公園、停車場空間、街廓設計(比較類似國內都市設計準則)提出建議，建議內容包括將調節池、溼地、滲水坑(高程差設計產生之水坑)導入公園設計等，或將透水鋪面、滲透側溝導入街道設計，不要讓佔據都市化土地高比例的道路空間(17%-26%)僅服務交通，或以整合街廓內的綠地系統概念，指定 LID 設施配置區位使其成為一個帶狀式的綠地空間，有機會透過水文歷程最大化，提升其治水及其他多元效益。

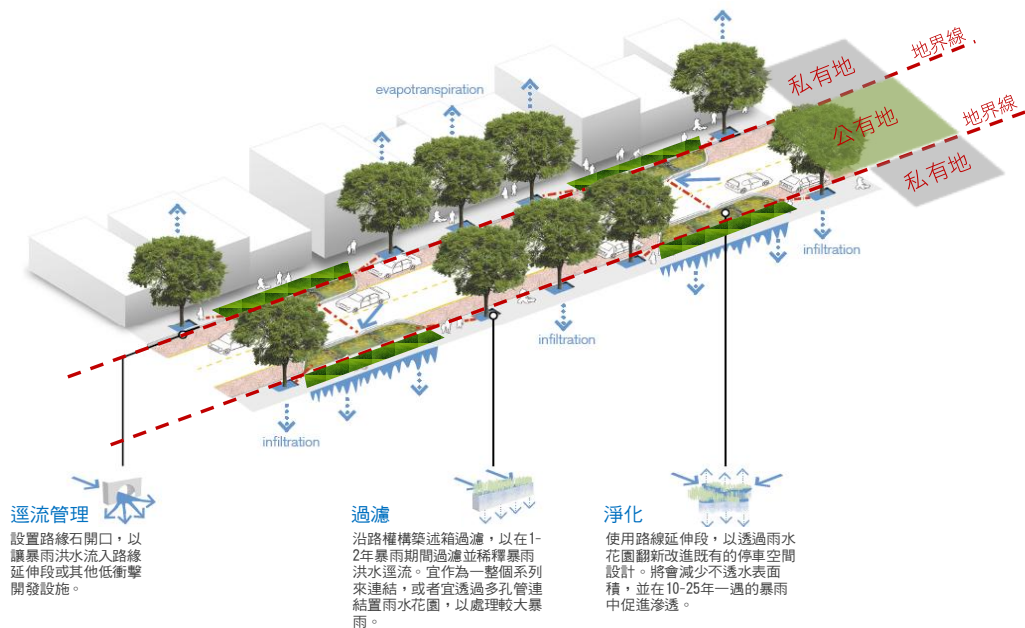


圖 3-7 街道尺度 LID 設施規劃設治理念建議示意圖

資料來源:阿肯薩斯大學 Low Impact Development-a design manual for urban areas

另針對單一基地開發，則鼓勵運用諸如屋頂綠化、垂直綠化、雨水花園、植生溝...等 LID 設施除能滯洪外，尚有伴隨隔音、熱島效應減緩、外殼耗能量降低、具有美觀及棲地創造...等功能。

而 LID 政策的推動，在美國洛杉磯市政府擁有相對健全的低衝擊開發配套政策。從低衝擊開發條例(LID Ordinance)到最佳管理實踐設施手冊(Development Best Management Practices Handbook)都有相關的規定。相關的實施辦法、設計手法的選擇、給地方政府參考如何結合土地利用分區及低衝擊開發設施...等，讓參與的各個單位有足夠的資訊來確實執行及落實低衝擊開發。



圖 3-8 美國洛杉磯 LID 實施情形

資料來源：本研究拍攝

2. 歐盟國家於公園、道路多運用草溝、滯留池強化雨水收集入滲功能外，於私有基地多運用高程差及雨水花園手法，創造洪災調適空間

歐盟國家於棕地更新除多以都市設計理念整合擘劃社區水綠網絡系統外，在道路系統上亦常運用滯留單元或高程差的設計手法，如荷蘭鹿特丹的水廣場亦有著上述代表性設計手法。係以高程差水道形成以廣場為中心的水網絡系統，蒐集附近建築物表面逕流，最後送進較低地勢的廣場面上，在暴雨時能形成水池，趨緩水災之形成。



圖 3-9 鹿特丹 Benthemplein 水廣場及水道設計

資料來源：<http://www.stylepark.com/en/news/bad-weather-pool/347976>

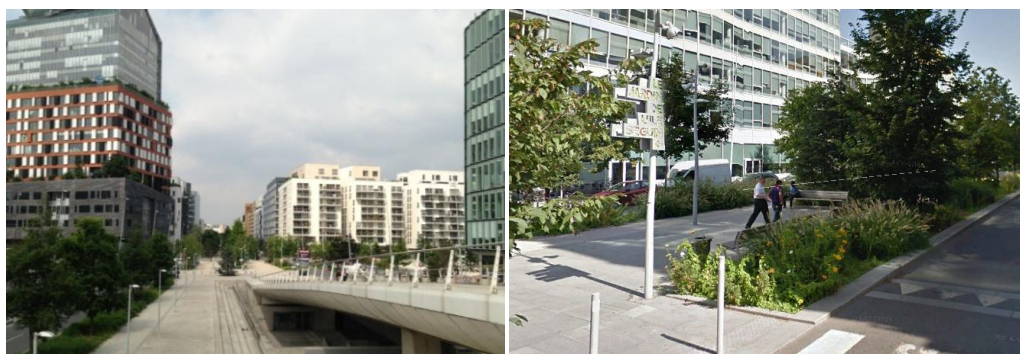


圖 3-10 瑞典斯德哥爾摩哈瑪比社區中庭景觀規劃照片

資料來源：本研究拍攝

而在歐洲亦常見建築基地同樣運用高程差設計方式產生貯集水體之效果，或運用雨水庭園方式進行設計，訴求強化社區面對氣候變遷的風災調適能力。



圖 3-11 瑞典斯德哥爾摩哈瑪比社區中庭景觀規劃照片

資料來源：本研究拍攝

其實無論是美、加或是歐盟其運用的手法都是類似的，土地規劃及開發階段以都市設計理念整合洪水管理及水資源管理策略，且多強調非結構性機制及維護管理需求密度低之設計手法，如此將不致因維護管理失靈喪失風災調適能力。另歐洲國家雖未強調LID設施，但據國外參訪經驗，其人行道多採透水鋪面加貯集滲透空間方式設計。



圖 3-12 瑞典斯德哥爾摩哈瑪比社區人行道剖面示意模型照片

資料來源：本研究拍攝

二、現行都市設計審議適用範疇多已完成都市計畫程序之單一基地

(一) 都市設計審議機制中之開發許可功能已隨時代演進式微，都審適用範疇多為周邊已完成雨水下水導設施之單一基地

台灣的都市設計審議制度肇始於臺北市信義計畫區，後臺北市政府於 81 年 07 月 01 日成立都市設計科，後各地方政府於 90 年代前後紛紛成立都市設計審議，近 10 餘年執行過程，許多的土地多已完成開發，由非都市土地、工業區的編定，轉變為強度較高的都市發展用地，致近年都會區內以開發許可申請開發的案子非常稀少，至開發許可在 6 都內，僅臺北市及高雄市都市設計審議制度在名稱上尚留存開發許可審議字樣。

經電訪臺北市政府都市發展局後，了解近年亦少有案子提送開發許可審議，較近年代的有當年變更工商綜合區的京華城開發案，亦已有 20 餘年歷史(民國 80 年捐地 30%為公園廣場，由工三變更為商三)，隨著光陰的流動，京華城在經營未能創造佳績狀況下，經營者亦期望爭取另一次變更的機會。



圖 3-13 高雄多功能經貿園區鳥瞰空照照片

資料來源：高雄市政府都市發展局網站

另電訪高雄市政府都市發展局後，亦同樣表達近年除「高雄多功能經貿園區」外，少有開發許可案件。進一步研析「高雄多功能經貿園區」早年即透過以土地使用同意書方式完成道路、管線、雨水下水道…等公共設施興闢。102年6月4日發佈「變更高雄多功能經貿園區特定區細部計畫(第二次通盤檢討)案」，敘明餘使用分區變更之公共設施回饋諸如園道、廣停等已有明確區位及位置，且其開發許可審議主要係為完成公共設施回饋，審議過程主要側重建築量體、分期分區投資期程、內容與範疇，不涉及較細緻之建築設計。而建築開發之都市設計審議，仍留待後續土地持有者欲進行實質建設再行辦理，即表示多功能經貿後續實質開發仍屬單一基地開發思維。

綜上所述，可以了解目前國內對於私人土地開發協作治水理念，已大致趨於一致，除了有建築技術規則 4-3 條，規範雨水貯集量體應 \geq 基地面積 $\times 0.045 \text{ m}^3/\text{m}^2$ ，外，於規劃層次(細部計畫完成前)/或地方政府亦已因地制宜從綜合治水觀點，以地方自治思維擬訂各類型基地最小雨水貯留量標準，後於建築開發階段落實執行，逐漸完備地區治水能力。且有關最小貯流量及最大排放量均由司職水利之權責單位水利局(處)，委託技師公會審查，相關圖說並由水利技師辦理簽證，執行程序與消防法規非常類似。

另透過前文分析，都市設計審議制度主要適用範疇為都市計畫地區內之單一基地，即基地周邊道路及雨水下水道設施均以完成興闢，主要討論之分區為住宅區、商業區、工業區及公共設施用地(公園、學校用地、機關用地…等)。又目前僅臺北市對新市區建設之公共工程興闢，一定要辦理都市設計審議，餘臺南市、臺中市陸續有相關經驗出現，站在友善環境立場，避免新市區建設落入太單一之工程思維，本計畫將以發展趨勢，將公共工程基盤建設審議納入研究範疇。

都市設計最重要的功能是協助銜接建築與計畫開發技能，避免都市計畫 2 度空間考量的不足，或避免單一基地開發忽略與周邊空間環境特質或品質的銜接、集約產生系統化效果，或都市計畫、建築開發階段僅重視量化的思維。因此，單一建築基地開發治水手段，除應考慮雨水貯留量體能力，以分擔極端氣候帶來的洪災，發揮治標效果外，更應有治本思維，以導入高程設計手法或其他具 LID 原理之設施，以降低開發帶來之環境衝擊，或提升效益。

第二節 綜合治水導入都審應側重環境保護

透過第二章綜整國內有關綜合治水相關法規(建築技術規則、地方自治條例、都市設計準則...等)，進一步分析在法令制度基礎上主要有3種概念，依序分別為雨水貯留量體與出流管制、保水指標、透水面積或透水率。其理念及實際操作方式均不相同，茲分別敘述如下：

一、現行雨水貯留規劃多配置於筏式基礎坑，滿足分洪理念，但缺乏永續環境治理思維，且維管不彰將帶來防洪機制失靈的風險

為了解建築基地最低雨水貯留量及相關設計，除現有新北市審議原則明確要求設置於建築物地下筏式基礎坑外。餘地區透過都市市設審議案例分析及主要承辦業務科室主管拜訪及訪談，現有建築技術規則 4-3 條 $0.045\text{m}^3/\text{m}^2$ 雨水貯留設施仍以規劃設置於地下筏式基礎坑或退縮人行道下方為主，此執行結果確實能降低公共排水溝的負擔，達到逕流分擔及延遲滯洪效果，都市空間的風災調適能力亦確實得到優化。

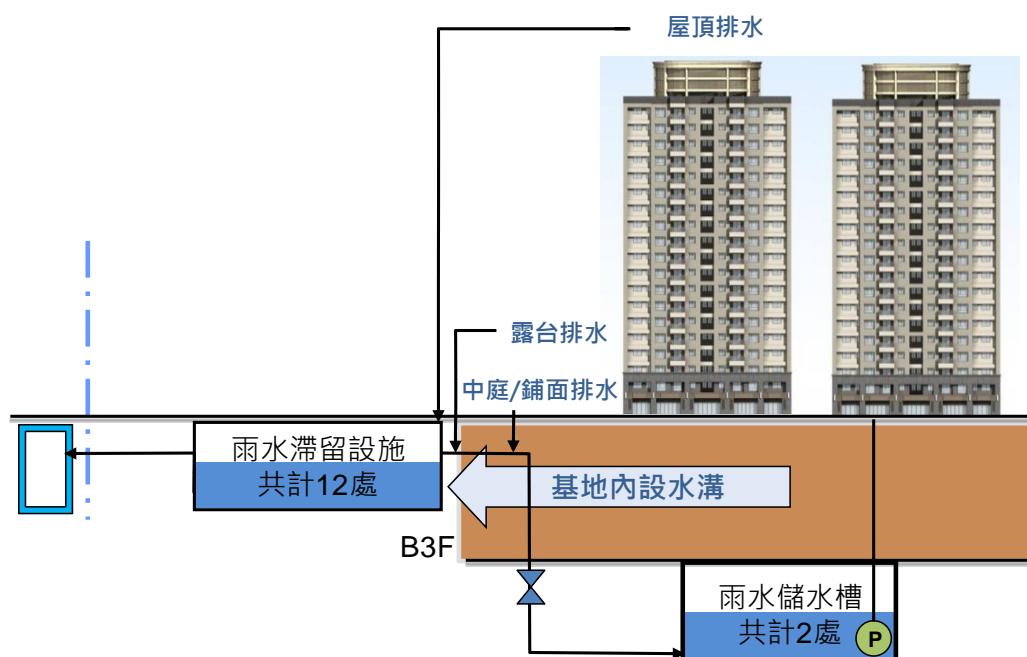


圖 3-14 建築技術規則 4-3 條雨水貯留規定一般常見規劃示意圖

資料來源:本研究繪製

但如圖 3-14 及 3-15 所示，將最小雨水貯留量規劃配置於筏式基礎坑或箱涵空間，從林口經驗了解若遇維護管理失當致機械故障，其功能將產生大幅折減，甚至喪失功能。然雨水貯留池的營運過程的維管確實需要一定的經費，且更多開發商與住戶有更多基於諸如淹水風險、不利風水等疑慮，致建築開發多於使照取得後，即關閉閘門，不讓雨水有機會下道筏式基礎坑。因此，如何確保雨水貯集空間營運，才不致喪失雨水貯留功能，

是放在筏式基礎坑所需思考的困境。另將雨水規劃於筏式基礎坑，對於降雨的處理方式僅有貯集及排放，無法恢復自然界的水文歷程，諸如入滲回復地下水補注並產生水質淨化、蒸散與土地保水能力帶來的氣候調節....等均不復存在，另放在人行道下方甚至降低了基地原土壤的入滲能力。



圖 3-15 建築技術規則 4-3 條雨水滯洪設施配置示意圖

資料來源:本研究繪製

二、保水指標多規劃於地面層以上區位，申請者多以貯留量體實踐，又指標標準低，故無法實踐環境保護理念

綠建築「基地保水指標」之目的即係藉由促進基地的透水設計並廣設貯留滲透水池的手法，促進大地之水循環能力、改善生態環境、調節微氣候、緩和都市氣候高溫化現象。而基地的保水性能係指建築基地內自然/人工土層涵養水分及貯留雨水的能力。基地的保水性能愈佳，基地涵養雨水的的能力愈好，有益於土壤內微生物的活動，進而改善土壤之活性，維護建築基地內之自然生態環境平衡。

依據建築技術規則綠建築專章 305 條：建築基地應具備原裸露基地涵養或貯留滲透雨水之能力，其建築基地保水指標應大於 0.5 與基地內應保留法定空地比率之乘積(保水指標=0.5×(1-法定建蔽率))。而「基地保水設計」主要分為：一、「直接滲透設計」：完全利用土壤孔隙的毛細滲透原理來達成土壤涵養水分的功能。二、「貯集滲透設計」：設法讓雨水暫時留置於基地上，再以一定流速讓水滲透循環於大地。如下表所示，Q1、Q6、Q7、與 Q8 為直接滲透設計，Q3、Q4、Q5 則為貯集滲透設計，具備貯集+滲透之功能，而 Q2 透水鋪面將因其底層為土壤或地下室之結構頂板，或具備或不具備入滲功能。

表 3-2 綠建築保水指標各類保水設計之保水量計算及變數說明

項目	各類保水設計保水量 Qi(m ³)	保水量 Qi 式	變數說明
常用保水設計	Q1 綠地、被覆地、草溝保水量	$Q1=A1 \cdot f \cdot t$	A1：綠地、被覆地、草溝面積(m ²)，草溝面積可算入草溝立溝周邊面積
	Q2 透水鋪面計保水量	$Q2=0.5 \times A2 \cdot f \cdot t + 0.05 h \cdot A2$ (連鎖磚型) $Q2=0.5 \times A2 \cdot f \cdot t + 0.3 h \cdot A2$ (通氣管結構型)	A2：透水鋪面面積(m ²) h：透水鋪面基層厚度(m) ≤ 0.25 (若基層為混凝土等不透水鋪面，則 f=0)
	Q3 花園土壤雨水截留設計保水量	$Q3=MIN(A3 \cdot f \cdot t, 0.42 \cdot V3)$ MIN：括弧內取小值	A3：人工地盤花園土壤面積(m ²) V3：花園土壤體積(m ³)，最多計入深度 1m 以內土壤
特殊保水設計	Q4 貯集滲透空地或景觀貯集滲透水池設計保水量	$Q4=A4 \cdot f \cdot t + V4$	A4：貯集滲透空地或景觀貯集滲透水池可透水面積(m ²) V4：貯集滲透空可貯集體積或景觀貯集滲透水池高低水位間之體積(m ³)
	Q5 地下貯集滲透保水量	$Q5=(A5 \cdot f \cdot t) + r_i \cdot V5$	A5：貯集設施地表面積(m ²) V5：蓄水貯集空間體積(m ³) r _i ：礫石貯集設施為 0.2，專用蓄水貯集框架為 0.8，但礫石貯集深度 ≤ 1m
	Q6 滲透排水管設計保水量	$Q6=(8 \cdot X \cdot 0.2 \cdot k \cdot L \cdot t) + (0.1 \cdot L)$	L：滲透排水管總長度(m) x：開孔率，為滲透排水管之開孔面積與其表面積之比 k：基地土壤滲透係數(m/s)
	Q7 滲透陰井設計保水量	$Q7=(3.0 \cdot f \cdot n \cdot t) + (0.015 \cdot n)$	n：滲透陰井個數
	Q8 滲透側溝保水量	$Q8=(a \cdot k \cdot L \cdot t) + (0.1 \cdot L)$	L：滲透側溝總長度(m) a：側溝材質為透水磚或透水混凝土為 18.0，紅磚為 15.0
<p>λ：基地保水指標，無單位 λc：基地保水指標基準 Q'：各類保水設計之保水量總和(m³)，即 $\sum_{i=1}^n Q_i$ Qi：各類保水設計之保水量(m³)，其計算方式詳見上表。 Q₀：原基地保水量(m³)，$Q_0 = A_0 \cdot f_0 \cdot t$ A₀：基地總面積(m²)。以申請建照基地一宗土地範圍為準。若為單一宗基地內之局部新建執照，可以整宗基地綜合檢討或依基地內合理分割範圍單獨檢討。所謂合理分割，即以建築物周圍道路、設施之邊界或與他棟建築物之中線區分為準。 r：基地法定建蔽率。 f：基地最終入滲率(m/s)；最終入滲率係指降雨時，雨水被土壤吸收之速度達穩定時之值。 t：最大降雨延時基準值(s)，標準值為 86400 sec。</p>			

資料來源:保水指標建築基地保水設計技術規範

又透過實際案例分析，大部分申請保水指標的個案，多運用 Q1-Q3 設計手法，少運用 Q4-Q8，推估主要有兩個原因，茲分別敘述如下：

1. 第一保水指標標準太低，運用 Q1-Q3 設計手法即可滿足

如右圖所示，建築技術規則僅要求 50%法定空地必須維持入滲的效果。又土壤多入滲效果不佳，最終入滲率 f 多為 10^{-5} - 10^{-7} 。進一步舉臺北市及臺中市為例，臺北市土壤最終入滲值多為 10^{-6} 或 10^{-7} ，而臺中市其土壤特性為表層(2-3 公尺)即為粉土質細砂偶夾軟礫石，再深則為軟礫石夾砂土，故最終入滲率為 10^{-5} 。故臺北市、臺中市原基地保水量(以基地面積 100 m^2 ，建蔽率 60%進行計算，臺北市土壤最終入滲率為 10^{-6})依序分別為 8.6 m^3 、86 m^3 ，而開發後基地保水量僅需維持原保水量 1/5，開發後基地保水量 = $(A_0 \cdot f \cdot t) \times 0.5 \cdot (1 - 60\%) = 0.2 A_0 \cdot f \cdot t$ ，即臺北市、臺中市依序分別需符合 1.73 m^3 、17.28 m^3 (即為 0.017 m^3/m^2 與 0.17 m^3/m^2)，換算為基地深度，即需滿足基地面積深度 1.73cm 與 17.28cm。

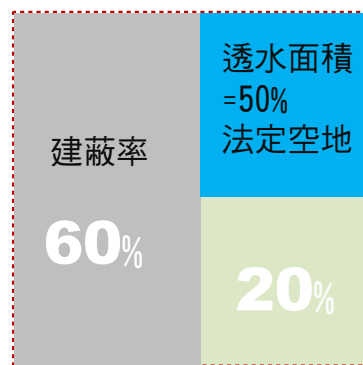


圖 3-16 基地保水指標示意圖
資料來源:本研究自行繪製

$$\lambda = \frac{\text{開發後基地保水量}}{\text{原基地保水量}} = \frac{Q'}{Q_0} = \frac{\sum_{i=1}^n Q_i}{A_0 \cdot f \cdot t} \geq \lambda_c = 0.5 \times (1 - r) \text{----- (1)}$$

原基地保水量 = $A_0 \cdot f \cdot t = 100 \cdot 10^{-6} \cdot 86400 = 8.64 \text{ } m^3$ ----- (2-臺北市)

原基地保水量 = $A_0 \cdot f \cdot t = 100 \cdot 10^{-5} \cdot 86400 = 86.4 \text{ } m^3$ ----- (2-臺中市)

開發後基地保水量 = $(A_0 \cdot f \cdot t) \times 0.5 \cdot (1 - \text{法定建蔽率}) = 8.64 \times 0.5 \cdot (1 - 60\%) = 1.73 \text{ } m^3$ --(3-臺北市)

開發後基地保水量 = $(A_0 \cdot f \cdot t) \times 0.5 \cdot (1 - \text{法定建蔽率}) = 86.4 \times 0.5 \cdot (1 - 60\%) = 17.28 \text{ } m^3$ --(3-臺中市)

這代表開發後法規僅要求建築基地保有原土地 1/5 之保水能力，以此做法，我們的城市當然將因開發加劇雨水下水道的逕流分配負荷，而洪峰集中狀況將更加明顯。再者，保水指標非以處理地區降雨量為思考，故指標不反映雨量，故係以法定空地與土壤最終入滲率為指標計算基礎，又保水指標內最大降雨延時 t 係以 24 小時估算，其實從降雨長度特性觀察，有過大產生合宜性不足狀況。

2. Q1-Q3 設計手法工程經費造價較低，又可收綠覆率/綠化面積要求雙重效益，其他設計手法則有工程費高及較不普遍狀況

查目前北部送都審案例，如下表所示多採 Q1-Q3 之設計手法，較少

運用其他設計手法。主要透水鋪面在材料及工程技術日益成熟，餘在國內確實較不多見。即使在公共工程亦是同樣的狀況，因 Q4-Q8 其衍生採購、維護管理都是申設單位部較不熟悉的。另透過 Q3 人工地盤上花園土壤雨水截留設計保水量來達到保水指標，亦能同時提升綠覆率/綠化面積要求；而 Q1 主要係現適用都市設計審議範疇在細部計畫附屬之都市設計準則內多有退縮與透水要求，故亦成為主要設計手法。另從實際操作案例可以發現保水指標在臺北市建蔽率 45% 的條件下，可協助基地每平方公尺收 4.4-4.6cm 深度之水量(忽略 C 案 0.7cm，主要係因其最終入滲率以 10^{-7} 計算，跟 A、B 兩案不同)。這量體代表其表現能力幾乎能符合建築技術規則 4-3 條雨水貯集量的要求。

表 3-3 綠建築保水指標落實執行案例分析

設計手法			各案別/基地面積						
			A 案 3021.76 m ²		B 案 2517.7 m ²		C 案 2413.21 m ²		
項目	保水設計手法	說明	設計值	保水量	設計值	保水量	設計值	保水量	
常用 保水 設計	Q1	綠地、被覆地、草溝保水量	綠地、被覆地、草溝	312.1	27	345.6	29.7	277.5	2.4
	Q2	透水鋪面計保水量	透水鋪面	884.2	94.1	569.7	60.6	180	13.58
	Q3	花園土壤雨水截留設計保水量	花園土壤體積(深度 0.3m)	220.4	3.3	350.9	1.33	136.4	1.18
			花園土壤體積(深度 0.6m)	297.5	8.9	43.7	10.5		
			花園土壤體積(深度 1.2m)	49.9	3	66.7	4		
		花園土壤體積(深度 1.5m)	50.4	3.8	66.8	5.0			
小計			140.1		113.3		17.2		
$A_0 * f * t$			$3021.8 * 10^{-6} * t$		$2517 * 10^{-6} * t$		$2413 * 10^{-7} * t$		
設計 λ			0.54		0.52		0.82		
單位面積保水深度			4.6 cm		4.4 cm		0.7 cm		

資料來源:本研究整理

如前文所述，保水指標亦可以達到貯留功能，唯指標標準應非為洪水分擔考量，亦併同尊重各使用分區開發及都市活動特性，故其標準因法定空地比例大小而異。但其設計手法將不因維護管理產生失靈的狀況，確是一個很大的優點，且在建蔽率 $\leq 45\%$ ，且入滲率 $> 10^{-6}$ 狀況下保水指標 ≥ 1 - 法定建蔽率，其量的表現幾乎等於 $0.045 \text{m}^3/\text{m}^2$ 。只是如下圖所示保水指標常見的設計手法 Q1-Q3，水體主要透過蒸散方式回到大自然水文循環，對微氣候與空氣淨化均有正向效益。但因入滲伴隨的微氣調節功能、地下水補注、水質淨化等功能表現相對不足，至開發產生之多元環境衝擊未能減低，環境保護作效果亦相對不彰，故這樣的設計手法並未能減緩熱島效應日趨嚴重、水位不穩定的開發負擔。

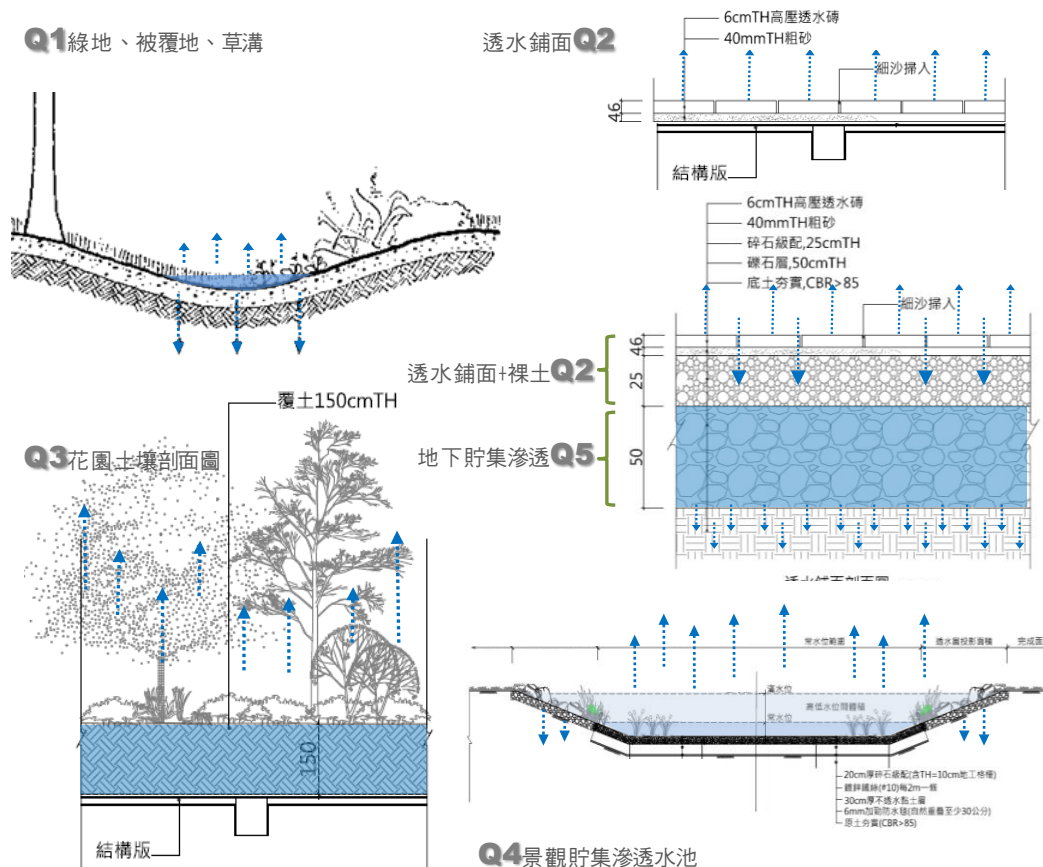


圖 3-17 雨水貯留設施設置示意圖

資料來源:本研究繪製

三、既有都市設計治水協作機制，係基於環境保護思維，強調透水、入滲效果，以環境治理回應治水思維

目前透過都審執行治水協作機制主要包括細計擬定的都市設計準則、全市通用之都市設計審議原則。現行除開挖率限制外，透過都審機制增值區域治水功能，較先進管理要求包括「臺北市北投奇岩新社區」細部計畫案及「變更板橋（浮洲地區）（配合榮民公司及其周邊地區興建合宜住宅）細部計畫案」於細部計畫實施階段同步擬定的都市設計準則。審議原則部分則有臺南市、新北市將治水概念納入檢討，另臺北市針對老舊公寓擬訂「臺北市老舊中低樓層建築社區辦理都市更新專案獎勵容積增額細項評定基準表」，以減少逕流量產生之環境貢獻度爭取對價獎勵。

上述相關執行均係透過都市設計審議委員會辦理，茲分別就立法精神及現階段都審執行成效說明如下：

1. 都設準則因應區位特質增加滯洪設計要求，餘結合環境保護、增值思維，以強化基地水涵養能力，以環境治理思維回應治水議題收微氣候調節、改善景觀生態、減緩熱島效應等多元效益。

98年6月公告之「臺北市北投奇岩新社區」細部計畫案，因考量區域生態、水緣環境紋理及東邊因丹鳳山地質多為不易涵養水分之火成安山岩，若遇暴雨水流峻急，宣洩不易。故案內透過都市設計準則要求設置開放式渠道、連續性植穴、不透水面積規定、地下室開挖規範及 ≥ 5 年暴雨頻率滯洪量之滯洪設計。

101年公告之「變更板橋（浮洲地區）（配合榮民公司及其周邊地區興建合宜住宅）細部計畫案」因考量位居區域排水末端及其原為「洲」特質，故透過都市設計準則要求生態滯留池、開挖管理、10年降雨頻率雨水滯留設施設計，以提升基地水涵養及基地滯洪能力。

綜上，可了解因地制宜的都市設計準則係考量區域環境紋理而給予不同程度的滯洪考量。奇岩新社區考量集水區上游丹鳳山降雨宣排力道太強，而造成社區內產生較大淹水潛勢；浮洲則因屬淹水潛勢區位，故要求較高滯洪標準設計。

除此之外，開挖率及開挖範圍限制、最大不透水面積規定、地面層滯洪設施要求等，係以環境治理思維，期望透過優化建築基地水涵養的觀念回應氣候變遷議題，而進行管制構想擘劃，並不存在分洪量的要求。又都市設計係屬一整合性思維，不論是奇岩或浮洲都市設計管制思維均結合了優化微氣候調節、景觀、生態…等效益，尤其亦提升其在綠建築的表現要求。

2. 既有都市設計審議原則於地面層空間多強調運用透水設計手法，同樣係以環境治理思維回應治水議題

除少數細計之都市設計準則有開挖率、開挖範圍，最小透水、最大不透水比例...等有規定外。6都目前均有都市設計審議原則/規範，對於滯洪、保水擬訂相關規定，只是個地方政府管制出發角度並不相同。臺北市以相對嚴格的開挖率期待基地能維持自然入滲狀況（因為有透水或入滲要求），新北市、臺南市則以最小透水面積強調入滲及保水能力，另臺北市、新北市針對公共設施另提出保水要求。又臺南市審議原則總結篇第5條針對大型基地（公共設施基地面積 ≥ 1 公頃，私人整體開發 ≥ 3 公頃），應有滯洪需求評估之要求，以遲滯地表雨水逕流外，餘均以基地最小透水面積【基地透水鋪面面積 \geq 法定空地面積 - （基地面積 \times 10%）】，使雨水直接滲透至地下土壤為者主要管制訴求。

表 3-4 臺北市都市設計及土地使用開發許可審議規範開挖管理綜理表

使用分區及用地別種	地下層開挖面積/基地面積	備註	
商業區	商一	≤80%	<ul style="list-style-type: none"> • 建築基地地下層開挖規模，應依都市計畫規定辦理。 • 都市計畫未規定者，依左表規定辦理。(惟基地條件特殊或對社區確有具體貢獻者，得委員會審議同意酌予擴大開挖範圍) • 開挖率放寬之案件，應配合綠建築「基地保水」指標檢討合格為環境補償措施。 <ol style="list-style-type: none"> 1. 地下層開挖面積以外牆牆心核計。 2. 採用綜合設計放寬規定者，地下層開挖規模除依前項各款規定外，再減 10% 為其最大開挖面積。
	商二		
	商三		
	商四		
特定專用區之各項商業區	≤80%		
住宅區	住三	≤70%	
	住四	≤50%	
	住二		
	住一		
都市設計審議地區或特定專用區所劃設之住宅區與住宅用地	≤70%		
工業區	工一	≤70%	
	工二		
	工三		
保護區、農業區、風景區及其他公共設施用地	≤法定建蔽率+10%		
其他使用分區	≤60%		

資料來源:本研究整理

另除透水或開挖面積比例的規定外，新北市審議原則第 6 條環境保護措施第二項，率先要求「新北市都市計畫規定設置雨水貯留及涵養水分再利用相關設施申請作業規範」 $0.05 \text{ m}^3/\text{m}^2$ (新北市自治規定要求量大於建築技術規則 $0.045 \text{ m}^3/\text{m}^2$)規定需設置於筏式基礎，且增加下列幾項規定。這表示，除 $0.05 \text{ m}^3/\text{m}^2$ 規定外，適用都審案例將額外運用滲透井、滲透側溝、草溝…等設施，強化基地貯集及入滲功能，達到降低公共排水溝負擔訴求，且據此要求檢附相關附圖，但對於量係立基較佳思維，並無明確數據要求。

- 建築基地地面排水設施請沿地界線屋基設置並儘量將地面水匯集入筏基中，過多之逕流始可排入外部公共排水溝，並請儘量設滲透井或其他保水設計，以減少公共排水溝負擔。
- 基地排水設施以排入樹穴、草溝或降低高度等遲滯地表雨水逕流之方式，以避免降水直接排入地區公共排水溝；另請於基地周邊境界線旁側加設草溝或粗礫石之滲透側溝，以利減緩都市洪峰、增加基地之保水能力。
- 請明白標示排水方向及保水設施之位置及剖面。

上述第一、二目有底線標示的字句，並無法精確的轉換為設計條件，且經訪談認為保水量體以有保水指標進行規範。例如過多的逕流，其實是一個籠統說詞；第二目若無法控制設施設計之效能，雨水還是會以漫流的方式進入雨水下水道。

3. 以環境補償概念，運用雨水貯留分擔及透水面積增加，建立容積接收及獎勵標準

(1) 臺北市都市更新以降雨保護標準提升與分擔周邊鄰接街廓雨水逕流量之對價關係，建立容積增額獎勵，強化基地雨水貯留分擔能力

臺北市冀以推動四、五層樓老舊公寓更新改善整體居住環境，訂定「臺北市老舊中低樓層建築社區辦理都市更新專案獎勵容積增額細項評定基準表」，其中原則三【環境貢獻度原則防災機能加強】有 10% 獎勵容積增額獎勵，以減少更新單元地表逕流量(相關雨水貯集設施可容受基地 6 小時之降雨量，得給予法定容積 1%。與基地可再分擔周邊鄰接街廓及道路之雨水逕流量者，最多給予法定容積 2%)，依此公式計算貯留量須達 $0.118 \text{ m}^3/\text{m}^2$ ，比現行臺北市規定高出 $0.040 \text{ m}^3/\text{m}^2$ ，但僅有量的要求。

(2) 奇岩新社區因開發信心帶來容積移入，輔以生態補償機制最小化環境衝擊

奇岩新社區因整體環境佳，使開發商對奇岩開發深具信心，因此於開發過程均期待能透過容積移入，提升開發量體。為降低容積移入奇岩新社區後建築量體對生態及都市環境容受力之衝擊影響，擬定「臺北市北投區奇岩新社區申請容積移轉之生態環境貢獻檢核表(草案)」，針對容積移轉量(F)大於基準容積 20% 者，須符合下列規定。

從中可以看見臺北市都市發展局試圖透過更嚴格的開挖率管理及不透水鋪面管理，降低開發帶來的環境衝擊，並以更大的雨水分擔能力增加氣候調適能力。

- 各基地開放空間之開挖範圍不得超過 60%，如無法符合前開規定，其超出規定部分之地下覆土深度應 $>3\text{M}$ 以上。
- 需於下列環境貢獻項目選擇其中一欄作為申請條件進行設計。

表 3-5 臺北市北投區奇岩新社區申請容積移轉之生態環境貢獻檢核表

<ul style="list-style-type: none"> ▪ 二氧化碳減量指標 ≤ 0.8 ▪ 綠覆率 $\geq 70\%$ ▪ 屋頂、露臺綠化面積與屋頂總面積之比值 $\geq 60\%$ ▪ 不透水鋪面比 $\leq (1 - \text{建蔽率}) * 8\%$ ▪ 地下層開挖率 \leq 法定建蔽率 $+5\%$ ▪ 地區微氣候及熱島消散 	<ul style="list-style-type: none"> • 滯洪池之設計流入量 \geq 開發後 20 年暴雨頻率，流出量 \leq 開發前 5 年暴雨頻率，基期須大於 1 小時以上。 • 綠建築技術：如設置生態滯洪池、生態綠網規劃、原有表土保存計畫、再生能源設施、採用生態及環保建材、減少營建廢棄物、熱島效應改善策略等。
--	--

資料來源：本資料參考發展局提供資料整理

綜上所述，可以理解由空間規劃體系之城鄉/都市發展局所擬定之透水、不透水、開挖率...等管理規定，均係以環境保護或優化微氣候、生態...等角度出發，面對治水主要係以環境治理理念以降低開發造成全球暖化衝擊角度思考。僅少部分諸如奇岩新社區、浮洲合宜住宅及臺北市都市更新才明確以雨水貯留作為規範。但即使如此，經拜訪臺北市、新北市執行單位，只要是涉及一定保護標準雨水貯留量/滯洪量之審查，除四、五層樓獎勵容積原則係於都市設計審議階段請水利局協助審查外，餘多併建築執照申請程序，請水利局(處)完成審查成為建照許可的必備要件。

而透水、開挖率主要係由申設單位附圖檢討，承辦科室確認。而新北市都市設計審議原則附圖審查要求，經訪談執行單位，表達宥於專業限制、對於後續執行效益的不確認感，又綠建築已有保水指標可以檢算查核，歸屬建築師簽證負責，故相關書圖或有補附，但其實並無實質審查。進一步了解在審議過程中，少有對此部分相關內容進行討論，亦少有委員對此議題進行提問。

第三節 相關課題分析與說明

綜上各節所述，我國目前將綜合治水導入建築基地有下列趨勢。

一、我國目前將綜合治水落實於土地/建築開發思維，與國外經驗要求私人協作趨於一致

(一) 政府日漸重視非傳統工程手段的治水理念，以建築技術規則 4-3 條要求私人開發整備協作分擔防洪，強化都市安全

(二) 營建署透過綜合治水綱要計畫推動地方以自治思維，冀地方政府因地制宜訂定土地開發防洪標準，與 6 都既有施行制度一致

(三) 水利署透過二階段排水計畫書審查機制，使未來綜合治水導入新市區建築開發具因地制宜思維，突破全臺、全市貯留分擔統一標準思維。

顯見政府承認都市地區以無法單純藉公有抽水站與雨水下水道等公共設施面對氣候變遷帶來的豪雨威脅。因此希望從土地開發階段，即都市計畫土地使用分區規劃開始思考非傳統工程手段的治水理念，除滯蓄洪設施、分洪截流系統、防水閘門及抽排系統...外，更要求私人開發整備協作分擔地表逕流。

唯目前法令要求落實到執行面，規劃設置於筏式基礎坑的雨水貯留量體，確實提升都市面對洪災的韌性，只是開發商基於擔心淹水、風水問題、或維護管理密度及費用缺乏永續思維，致雨水貯集空間多未營運，使都市安全將大打折扣，也成為目前法令執行最重要的課題。又法令落實執行方式，係將雨水暫存於開發基地內，與原存在大自然水文循環方式大不相同，故除了透過再利用措施，降低水資源消耗外，對永續城市治理幫助不大。

二、從治水理念研析立基環境保護思維之保水指標，應屬透過 CO₂ 減排間接達到洪災治本的效能

上文雨水貯留係以都市安全保護思維，要求土地開發不應提升都市防洪負擔，並要求建築開發應協作分洪，冀透過眾志成城、螞蟻雄兵的效果直接提升都市在洪災的調適韌性。而保水指標設計理念係為維持建築基地涵養水份能力，冀發揮節能減碳效果，以降低開發帶來的多元環境衝擊。易言之，現行保水指標係透過環境保護措施，避免加劇極端氣候，間接達到綜合治水效果，可以說是一種治本的方式。續分別從治水及環境保護角度剖析保水指標，具有下列特質。

(一) 以原土壤保水能力及 1/2 法定空地作為指標計算基礎，致保水量要求太過寬鬆。

原基地保水量為 $A_0 * f * t$ ，其中 A_0 為基地面積， f 為土壤最終入滲係數，土壤入滲效果越佳原基地所需設置之保水量應該越高，入滲效果越差則保水量要求越低(如前文 3-15 頁所示)。即同樣基地大小，同樣建蔽率的兩塊土地，座落於臺中市的保水量需 10 倍於臺北市，才能達到同樣的標準。如下表舉臺北市為例，各分區滿足保水指標要求，最低保水深度約 1.1-3cm/ m^2 ，相較於技術規則 4-3 條 4.5cm/ m^2 ，量相對較低，但如果有的兩倍，效果應該會更加清楚。

表 3-6 臺北市各分區滿足保水指標最低保水量推估

使用分區及用地別種		建蔽率	最低保水量(A_0 基地單位面積 $1 m^2$, $f=10^{-6}$)	保水深度(cm/m^2)
商業區	商一	55%	$1 * 10^{-6} * 86400 * 1/2 * (1-55%) = 0.019 m^3$	1.9
	商二	65%	0.015 m^3	1.5
	商三	65%	0.015 m^3	1.5
	商四	75%	0.011 m^3	1.1
住宅區	住一	30%	0.030 m^3	3.0
	住二	35%	0.028 m^3	2.8
	住三	45%	0.024 m^3	2.4
	住四	50%	0.022 m^3	2.2
工業區	工二	45%	0.024 m^3	2.4
	工三	55%	0.022 m^3	2.2

資料來源:本研究整理

(二) 以 1/2 法定空地作為保水係數計算基礎，加上保水指標實現多運用 Q1-Q3 之設計手法，無法彌補開發帶來的環境衝擊

如圖 3-18 所示，無論是全臺灣通用保水指標標準 $0.5 \times (1 - \text{法定建蔽率})$ 或臺北市公共設施保水標準 $1 \times (1 - \text{法定建蔽率})$ ，即使全部都為非開挖範圍，其入滲量永遠比開發前少，這表示以目前指標標準，無法彌補因建蔽而遺失的原有保水量，即不可能降低開發帶來的環境衝擊。尤其，如前文所述，目前指標實踐多運用 Q1-Q3 之設計手法，水體主要以蒸散方式回到大自然水文循環，入滲量大幅降低，這樣一來更無法盡量回到原始水文循環狀況。

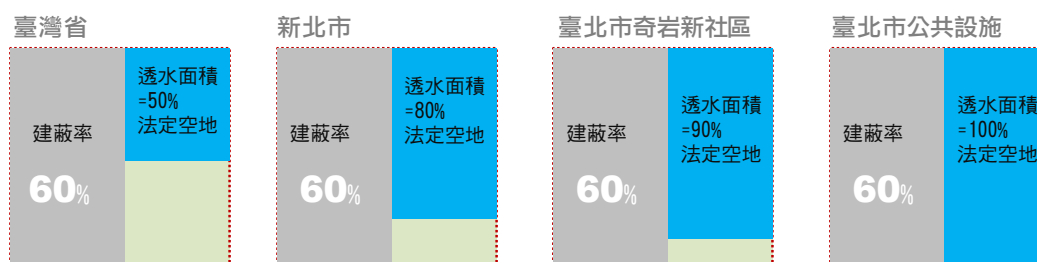


圖 3-18 中央及各縣市保水指標標準示意圖

資料來源:本研究繪製

(三) 在保水指標設計手法具低維護管理優點架構下，是否有機會提升保水量及環境保護標準，以滿足綜合治水要求

保水指標與雨水貯留量規劃設計手法最大的不同，係其設計區位均在地面層上、下、或露臺或屋頂。另設施效能所需維護管理較低，或許可能隨時間降低原設施效能，但不因為維護管理不佳而產生失靈的狀況。如何在此優勢架構下，提升保水量以協作綜合治水，應有思考空間，尤其在入滲效果較佳地區，例如臺中市，其保水表現將大於建築技術規則 4-3 條規定。

三、各地方政府基於環境保護理念，於都市設計準則、都市設計審議規範或原則，擬訂最小透水鋪面、透水面積、透水率、開挖率等建築開發管制措施。

各地方政府或基於全球暖化趨勢、生態環境保護、微氣候...等環境保護或優化環境品質等角度，訂定最小透水鋪面、透水面積、透水率、開挖率等建築開發管制措施。因管制概念立基於環境永續或優化理念，故均僅以面積進行管制要求，並無貯留、保水或入滲等量化要求，治水效益只是附帶價值。甚至因僅有優化概念，除標準不一外(如圖 3-18 示)，故相關手法、名詞文字定義及效果各有差異，例如非開挖面不一定要要求透水；透水鋪面下方可以是不透水的結構版。但與保水指標類似，較不存在維護管理議題。這顯示國內截至目前為止，各地方政府確實有一致之方向，卻也還

在一個摸索的狀態，尚待觀念及做法進一步的釐清。



圖 3-19 6 都透水、開挖管理規定示意圖

資料來源:本研究繪製

四、參酌國外案例治水導入基地設計手法，日益重視保水及入滲機能

綜理各國相關暴雨管理概念(如表 3-7 所示)，多鼓勵非結構性貯留、保水設計手法之應用，除減少暴雨逕流、減輕雨水下水道排水負擔，以減少洪災衝擊外。並多強調透過豐富並拉長水文歷程的改變，可有效收補充地下水、恢復河川基流、改善生態環境等多元效益，降低開發帶來之環境衝擊。進一步有機會結合建築、都市、景觀設計，以水資源管理面向進行規劃佈設。

表 3-7 各國相關暴雨管理概念綜整表

項次	國家	名稱	定義
1	美國 (環保署)	低衝擊開發(Low Impact Development)	在土地開發或整建時，盡可能利用與自然構造相似的設計設施，透過滲透、貯留及蒸發等功用，減少暴雨逕流量，減輕雨水下水道排水負荷，進行雨水管理，有效解決都市排水問題。
2	英國	永續城市排水系統 (Sustainable Urban Drainage System, SUDS)	不刻意強調暴雨管理手段；可以窪地、池塘和下水道等結構性措施，搭配土地管理、公眾教育等非結構性措施，以保水、滲透方式處理或再利用逕流，強調保水概念更勝於傳統將逕流快速排導至下游的概念。目標為減少洪災衝擊，移除污染物，並融入景觀及都市設計，強化並保護自然環境等。
3	澳洲	水資源敏感都市設計 (Water Sensitive Urban Design, WSUD)	整合暴雨管理、都市設計及景觀規劃三面向，期以達成：(1)貯留降雨、減少並淨化逕流；(2)改善都市水環境，降低都市開發對環境衝擊；(3)結合建築、景觀設計，以水資源管理面向切入都市及區域規劃，規範都市計畫的設計與利用。
4	日本	雨水貯留浸透設施	主要為有效補充涵養地下水、復活泉水、恢復河川基流、改善生態環境條件及降低洪峰流量等，同時並搭配蒐集雨水之設施，讓水資源得以被充分使用。

資料來源：「水環境低衝擊開發設施操作手冊編至與案例評估計畫」

五、設計單位依規定於都報告書檢附相關圖說，唯多流於形式，未來應加以改善

目前有關透水、保水相關設計，多整併於景觀計畫或環境補償說明環境保護理念，另雨水貯留部分因審查程序目前具有獨立機制，故不常見彙整於都審報告書。主要檢附相關圖說包括平面高程標示、排水系統圖說、設施剖面圖說等，除相關圖說可以有進一步內容表達外(如下列各點)。相關圖說在審查過程中因承辦科室多未有相關專業，故有補附圖說即可。因此，如何建構合宜的討論基礎，是未來必須進一步釐清的重要議題。

- 高程表達多注重人行空間順平銜接，未標示景觀高程協助其餘空間可能之貯集討論。
- 排水系統圖僅注重基地內雨水如何與區外下水道系統銜接關係，未有地面層貯留表現討論。
- 觀察都審相關圖說(如下圖)提供具雨水貯集之景觀設施，極少有細部設計透過碎石級配、土壤改良、開挖面引用保水板等提供較佳保水之設計方式應用。
- 因法令對於透水要求目標不明確，故連續植栽槽設計或保水指標均以體積爭取貯集面積，對於滲透相對缺乏著墨。

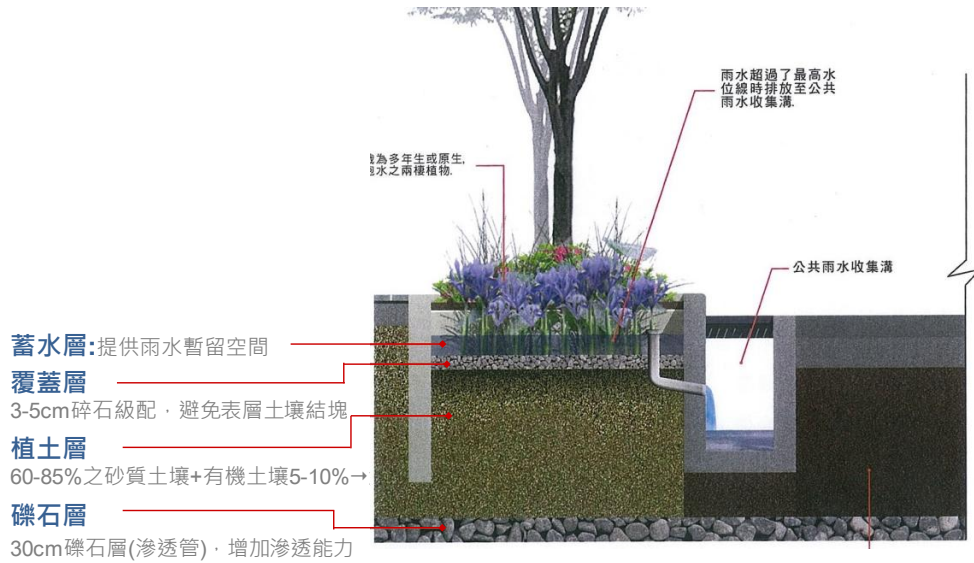


圖 3-20 北投奇岩新社區連續植栽槽景觀剖面圖說

資料來源:臺北市府都市發展局提供

經過上述各節研析，從國、內外的操作經驗，瞭解在不同的目標就有相對應不同的執行方式。因此，於下一個章節們必須先定義「綜合治水理念落實於都市設計及土地使用開發審議制度」之目標，但定義之前亦需從都市設計審執價值及操作工具思考，才有機會為地方政府都市設計審議制度所接受。

第四章 綜合治水導入都市設計審議機制分析

綜合前述各章節內容，借鏡國內外案例經驗讓我們理解下列三個關鍵：

第一，都市設計審議開發階段，並不需要浮動的討論，基地所應負擔之保水量或雨水貯集量，其於都市計畫擬定階段或建築執照管理階段已經有明確之規範，因此於都市設計審議階段應著重討論其設計手法。第二，考量都市防洪安全與洪災調適能力前提下，維護管理機制的最小化才能無後顧之憂的確保洪災調適能力。第三、洪災管理思潮從過去結構性的硬體機制（諸如雨水下水道、抽水站、滯蓄洪措施等），轉為軟性管理機制，冀以恢復自然界水文循環特質為目標，藉以降低開發帶來之多元環境衝擊。

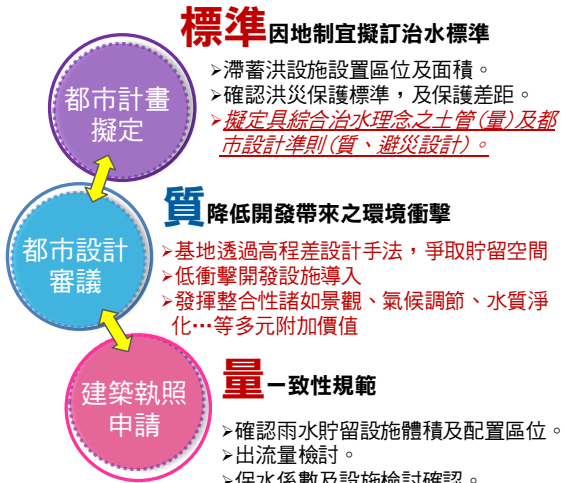


圖 4-1 都市計畫、都市設計、建築執照開發階段治水分工示意圖

資料來源：本研究繪製

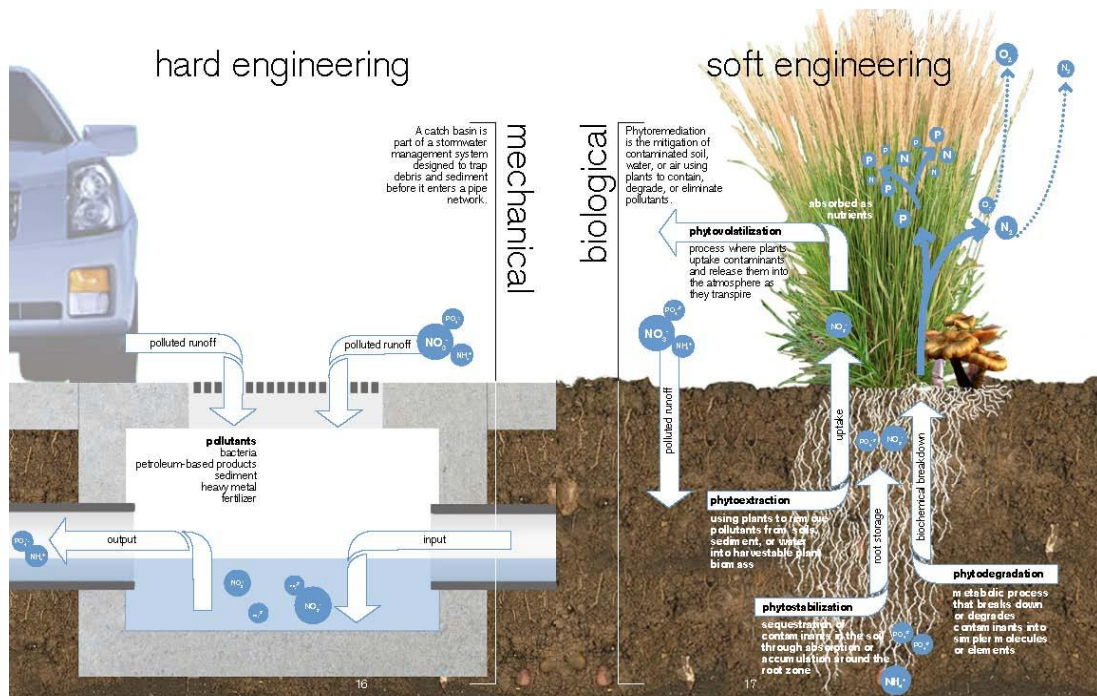


圖 4-2 暴雨管理透過結構機制僅有貯集及移除過程，缺乏軟性機制水文歷程
資料來源：阿肯薩斯大學”Low Impact Development: a manual for urban areas (LID)”

另前文亦提醒本研究，目前國內外對於暴雨管理可能具有類似之作法，但卻無共通之名詞，而名詞又與綜合治水之目標息息相關。因此，後文將先定義「綜合治水理念落實於都市設計及土地使用開發審議制度」之目標，後確認於都市設計審議階段之操作手法，然後提出初步建議內容。而在訂定目標前，必須理解目前國內與綜合治水相關法令有下列各項特質，綜合治水之定義及操作方式應盡量尊重原有的法令架構及執行理念，俾利後續的推動。

- 建技規則第 4-3 條以暫時貯集降雨後透過管道移出基地為主要訴求，多落實執行於筏式基礎坑，確實有協作治水效能，唯開發商多因淹水及風水擔憂與維護管理需求密度而關閉閘門，致功能喪失。且因缺乏水文歷程思維，故僅有單純治水效益。
- 保水指標以提升水循環能力與降低開發多元衝擊為主要訴求。又保水指標標準低，故保水效果相對較低，但是於土壤入滲效果高($f \geq 10^{-5}$)的地方，成效有機會等同或超越建築技術規則第 4-3 條之規定，且維護管理成本需求相對較低。依據指標標準設定，使其顯然無法彌補因建築面積而損失之保水量，且法令的實踐多運用 Q1-Q3 設計手法，入滲效果低，對自然界水循環能力的恢復助益有限。
- 都市設計準則、審議原則或規範，主要訴求均立基於環境優化概念，無針對量體進行討論，但相關要求處處可見優於既有/統一規定，表達地方政府對於全球暖化議題之重視與對策。此外，都市設計亦整合了水資源管理與景觀生態環境，企圖透過跨域加值等方式，達到減災、防災與生活品質提升之目的。
- 土地使用管制規則主要係透過開挖率強調入滲思維，達到友善環境目的，只是各地方政府基於施政及地方特質考量，故規定均不相同。現況主要分為下列兩大類，第一類開挖率管理以建蔽率加 10% 為原則，基於基地面積及停車效率考量，而或有放寬規定目前臺北市及新北市大致依此方向前進；第二類開挖率管理係以開挖上限來進行規範，**臺中市部分區域或高雄市目前則相對以此方式進行規範。**

表 4-1 治水相關法令體系管理手法差異綜理表

法令名稱		貯集	下滲	出流管制
建築技術規則	4-3 條	○	×	×
	305 條	○	○	×
都市設計準則/審議原則或規範		✓	✓	×
土地使用分區管制規則		×	✓	×

○:有該項規定，且有明確量(能連結至保水量)的規範。✓:有該項規定，但無量的要求。

×:無該項考量。

資料來源：本研究整理

第一節 綜合治水導入都市設計審議之目標

綜合治水導入都市設計審議之目標，站在都市設計角度，顯然應從環境治理出發。這亦符合「都市計畫定期通盤檢討實施辦法」第八條辦理細部計畫通盤檢討時，在朝生態都市的期許下應視實際需要擬定雨水下滲、貯留之規劃設計原則。因此先透過圖 4-3 自然界水文循環治水理念導入都市設計功能，說明當下城市發展之困境。水文的循環在自然環境中，因開發面積少，多為綠地、森林或草原，故入滲率高，這使降雨因為入滲產生過濾、淨化等一連串過程後再回到河川，使河川可以透過地下水的補注而有較穩定的水位，另外大氣中亦充滿雨水蒸散的水氣，使氣候可以獲得調節。

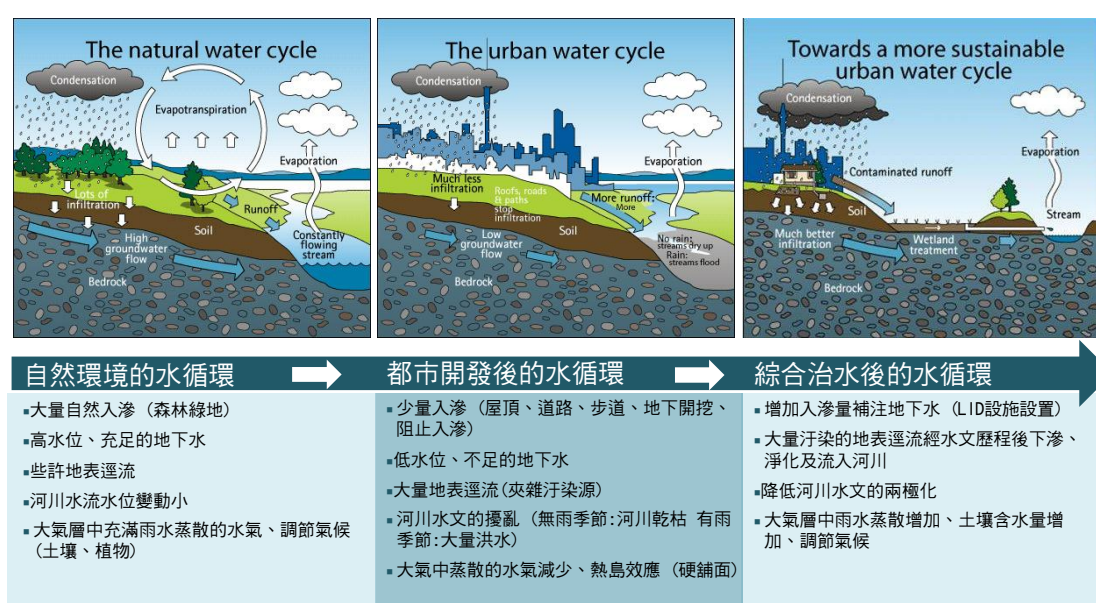


圖 4-3 自然界水文循環治水理念導入都市設計功能

資料來源：曼西市衛生管轄區印第安納州 <http://www.munciesanitary.org/pollutionprevention/?print=y>

當城市土地被大量開發後，因為道路、建築物、地下室、硬鋪面等建設，扼殺了土壤原有的入滲途徑，此時雨水轉變成地表逕流，降雨後迅速流入河川，帶來洪災的風險，也因為土壤入滲的大量減少，河川水位因地下水補助不足，促使水位變化大，於無降雨時河川乾枯，降雨時節則常見豪雨成災，這也是當今都市面對之氣候特質。過度不當的開發，讓水文因為暖化不再有一個健康的循環狀態，常日河川水量不足，地下水水位下降，使都市熱島效應現象日益嚴重，大量的地表逕流也使污染直接流入滋養城市生活的河川，進而對於河川生態系統產生破壞。

如何透過良好開發管理，創造永續的都市水循環環境，正是目前各國戮力的重要目標。而其方式正如諸多國外努力之方向，如圖 4-4 所示，增加入滲量以補注地下水，並創造淨化過濾機制處理受污染的地表逕流，使水循環盡量回復到少量開發的狀況，達到提升都市洪災調適能力的效果。冀使河川在水文及水位能有

一個品質較佳及穩定的狀況。如此一來存在於大氣、土壤及河川內的水份都會增加，優化都市氣候調節，達到緩和極端氣候之效果。

而就都市設計審議上承細部計畫土管及都設準則，往下銜接建築執照管理之特質，除現有多設置於筏式基礎坑之手法外，尚有何較佳設計手法可以滿足協助分洪要求應該就是建築開發過程在都市設計審議階段可以關照的重點。那何謂較佳？本研究認為較佳思考層面包括①保水量較大；②建置成本較低；③維護管理較容易或經費較低與④具有多元環境加值效益等。

承上，本研究為綜合治水導入「都市設計及土地開發許可審議」機制的目標，應包括下列各點。這樣的目標設定，其實是在都市設計審議重視環境價值的考量下，結合保水指標、透水管理的理念，加上短期面對極端氣候都市調適能力刻不容緩前提下所訂定之。

- 保水量的提升:面對極端降雨，提升建築基地保水能力，以增加都市對於洪災調適能力。
- 環境品質加值:鼓勵軟性機制，以發揮復原大地之水循環能力、改善生態環境、調節微氣候、等多元效益，緩和全球暖化狀況，冀透過根本議題的緩和，達到治水效果。
- 永續機制建立:在都市安全調適能力不應容許風險考量下，上述目的衍生之維護管理需求應有最小化思考。

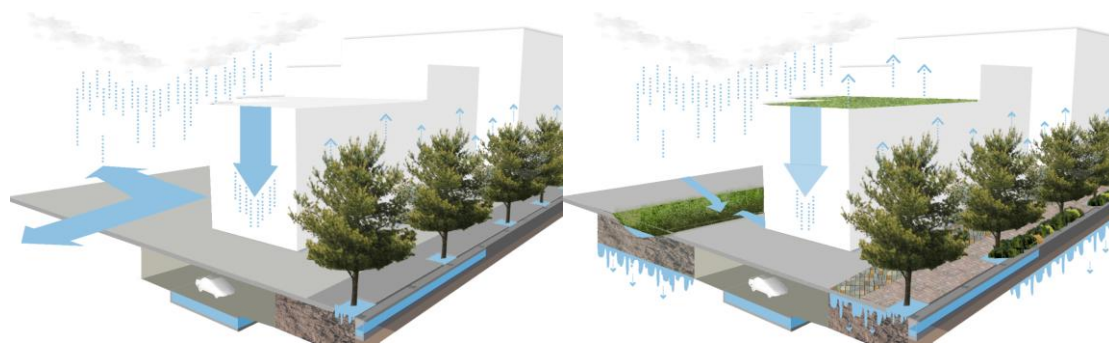


圖 4-4 實施低衝擊開發設施前後水文差異示意圖

資料來源：本研究繪製

第二節 綜合治水導入建築基地之設計手法

在前述目標下，到底有哪一些手法可以導入建築基地，綜理前述章節，主要設計手法包括下列方式：

一、開放空間運用高程差設計手法，創造水體暫留空間

高程差之設計手法顯然有維護管理需求低，不太需要額外增加工程成本之特質。此手法主要被廣泛應用於大型開放空間或建築基地，主要係透過設計創意達到降雨時協助雨水貯留及降低雨水下水道負擔之功能。

這樣的手法較常見於大型公共設施、開放空間，如圖 4-5 之公園、道路或捷運路廊下方，下文將較細緻介紹荷蘭鹿特丹的 Benthemplein 水廣場，此外過去 2012 年年中高雄市市長亦公開表示同意降挖學校操場及公園，藉以面對氣候變遷帶來的降雨風險。



圖 4-5 公園、公共空間以高程差設計手法創造雨水貯集空間

資料來源：http://paesaggididecrescita.files.wordpress.com/2012/05/waterpleinen_insieme.jpg

但近 10 年高程差設計亦被陸陸續續應用於基地面積較大之住宅社區，主要係歐洲自 21 世紀末即開始重視氣候變遷所帶來的環境議題，並以整合性思維處理水資源及氣候變遷調適議題。座落於瑞典斯德哥爾摩市郊，於 2000 年由工業區改造的哈瑪比社區規劃，其結合水資源處理、水景觀元素，透過高程差設計手法，於雨天及晴天創造兩種不同的社區庭園景觀，並以系統概念將落入屋頂、鋪面的雨，以水道方式往中庭收集，達到雨水貯集、分擔雨水下水道效果。抑或是法國巴黎市區西南近郊位於塞納河畔的新社區，於工業區更新改造過程中，運用高程差之建築設計手法，以貯集極大化氣候調適能力，藉以增加水資源下滲的能力。



圖 4-6 瑞典斯德哥爾摩哈瑪比 Hammarby sjostad's 內 Hammarby Gard 街廓庭院
資料來源：左上配置圖係由哈瑪比社區中心提供，照片係由皓宇工程顧問有限公司提供



圖 4-7 法國巴黎西南賽納河畔新市區住宅社區院落利用高差提升風災調適能力
資料來源：<http://www.lan-paris.com/project-58-housing-units.html>

另介紹座落於荷蘭鹿特丹的 Benthemplein 水廣場，係利用創新的設計手法結合都市市民活動空間以及治水的概念，有效利用都市內有限的開放空間達到多元效益。

Benthemplein 水廣場位於都市中心，附近環繞著學校以及其他大樓設施，原本是硬鋪面的老舊廣場因考慮到廣場更新以及荷蘭雨天頻繁，配合政府政策 Waterplan 2-鹿特丹氣候對策，歷經七年的研究以及民眾參與，以實驗性質設計、實踐水廣場的理念。下凹的廣場除了能夠集水，緩衝下水道之流量外，亦同時於都市空間上營造出聚集之空間，尤其透過高程差創造出含容多樣化都市活動所需的階梯，成為市民最常使用的街道家具之一。



圖 4-8 鹿特丹水廣場運作現況

資料來源：<http://www.urbanisten.nl/wp/?portfolio=waterplein-benthemplein>

整個廣場設計透過水道蒐集降落於周邊屋頂的雨水後，引導至兩個較淺的廣場盆地內(圖 4-9 編號 ① 廣場)，於一般降雨事件，雨水逕流會先流到兩個廣場滯留，因為廣場使用透水鋪面，因此雨水會逐漸下滲至土壤，待降雨過後又能再次提供市民使用，此外當遭遇極端降雨事件時，多餘的雨水會送至中間之主廣場滯留及下滲，雨水最多能儲存 1,700,000 公升。

水廣場的設計，考量到附近市民所需要的使用空間多為球類運動，舞蹈練習等需要硬面的場地，故不使用普遍水環境低衝擊開發設施所常見的綠地。再者，如果市民使用綠地廣場的頻度太高，會使水環境低衝擊開發設施之維護管理費用增加，亦非合適於本地點之設計手法。

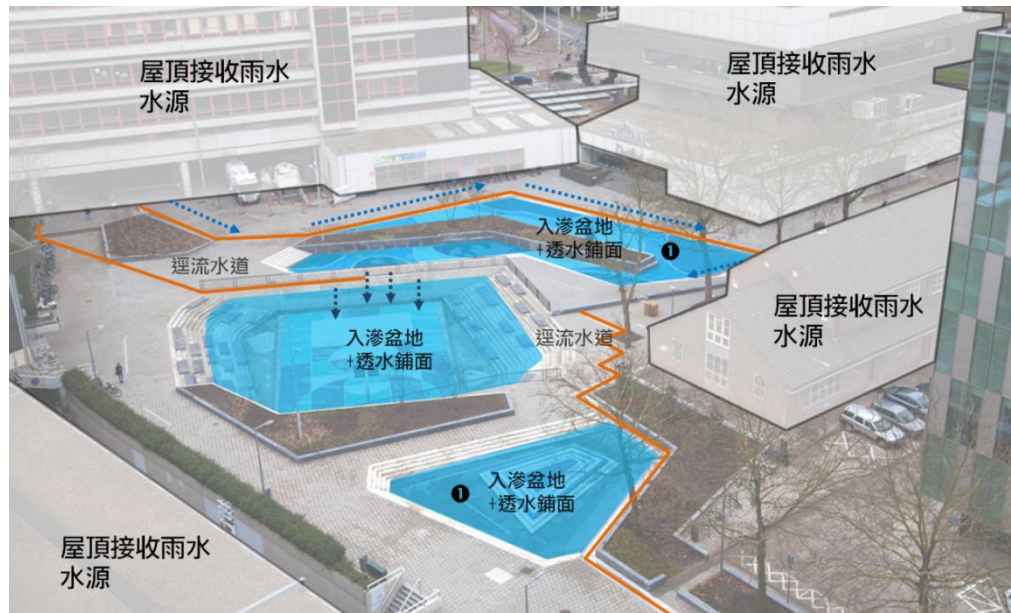


圖 4-9 鹿特丹水廣場運作現況(續)

資料來源：<http://www.urbanisten.nl/wp/?portfolio=waterplein-benthemplein>

透過集思，創造出仿水環境低衝擊開發設施原理之設計，雖然並非長期調節生態平衡之做法，但是透過相同的概念使用不透水水道輸送雨水逕流至廣場內滯留、滲透，始能快速應變及消化極端降雨帶來之雨水量。

二、草溝、綠地留設、雨水花園等類似保水指標資料等 Q1-Q5 之設計方式，創造基地保水能力

過去 15-20 年，無論是歐洲、美國均日益重視全球暖化帶來的氣候變遷議題，因此提出了許多設計手法，企圖將水暫時留存於基地內。雨水花園、景觀滯留空間等成為常見之設計元素，歐洲國家更將此手法串連成為社區重要景觀特質，也附帶創造更高品質的生活環境。



圖 4-10 馬爾摩將不同的雨水處理系統成為社區重要景觀元素

資料來源：<http://blog.yam.com/kueihshienl/article/7722191>

而我國因保水指標、透水率相關規定，亦已發展出許多設計手法，唯因指標要求低，又受限於建築基地規模較小、開發密度高之狀況下，大多運用 Q1-Q3 等設計手法。

以上設施，部分單純具備雨水貯集的能力，例如硬底的雨水花園，部分設施則具有入滲的效果，例如草溝、景觀滯留空間等，只是因土壤最終入滲率多為 10^{-5} ~ 10^{-7} ，故入滲效果差。如圖 4-11 所示，我們常見之人行道或植栽穴積水，主要係因表層雖為透水鋪面或土壤，但因為底層為結構體或因土壤滲透率低，故水無法下滲，而至產生積水情形。但其確實為一種在初期成本投入及維護管理較為經濟的做法。



圖 4-11 透水鋪面與底層結構體入滲率之關係圖

資料來源：http://en.wikipedia.org/wiki/Permeable_paving

三、運用具高保水機能及仿自然機制之 LID 設施，達到水體空間暫存及復育水文循環之訴求

Low Impact Development(簡稱 LID)為現行洪水治理重要手段，其在不同國家各有不同名稱，在德國、澳洲稱之為 WSUD(Water Sensitive Urban Design)水敏感都市設計。過去 LID 常被討論的是其水質淨化功能，但其對小重現期、非強降雨之雨型，其協助逕流降低、洪峰遲滯的效果，有越來越多的實驗、模擬有論證記載。「低衝擊開發(Low Impact Development, LID)」的都市開發方式，係以生態系統為根基並彙整現有相關技術來管理暴雨及雨水貯存利用的方法，透過滲透、貯留及蒸發等功用，降低暴雨逕流，達到軟性防洪的效果。

深入分析 LID 設施，其實前述設計手法，皆屬於廣義的 LID 設施。但其與慣用 Q1-Q3 保水設施最大的分別是經過長時間的推動，了解世界各地大部分的原有土壤入滲效果均不佳，因此 LID 設施更鼓勵於設施設計運用土壤改良，或土壤改良+貯水機制，以爭取基地的保水能力及入滲效果，其中入滲效果的爭取係透過水體暫留空間加大，來增加土壤入滲量。如圖 4-12 所示，當透水鋪面增加級配基層的設計，其保水能力瞬間提升了 14 倍，而此保水量則可以透過時間慢慢入滲至土壤層。而此作法在國內鮮少被運用思考的最大原因，應是相關法令標準周全度不足所致。

透水鋪面

入滲體積 $V_1 = A \times f \times t + 0.05 h \cdot A_2 = 0.022 \text{ m}^3/\text{m}^2$
 A_2 : 透水鋪面面積 (m^2) h : 透水鋪面基層厚度 (m) ≤ 0.25

LID設施-透水混凝土磚鋪面

$V_2 = A \times f \times t + 0.25 h \times A = 0.197 \text{ m}^3/\text{m}^2$

- ① LID設施明顯大幅提升貯留效益，並維持原透水及入滲效果
- ② 因級配基層及級配比基層所優化的保水、入滲、過濾能力，並創造蒸散效果，強化了總入滲量、氣候調節能力、水質、空氣淨化、棲地所需孔隙環境。

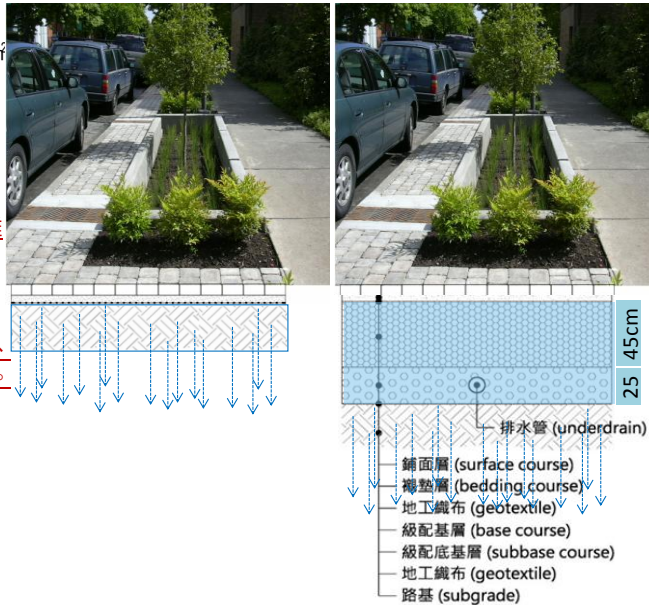


圖 4-12 透水鋪面、LID-透水鋪面剖面示意圖及保水體積比較

資料來源：本研究繪製

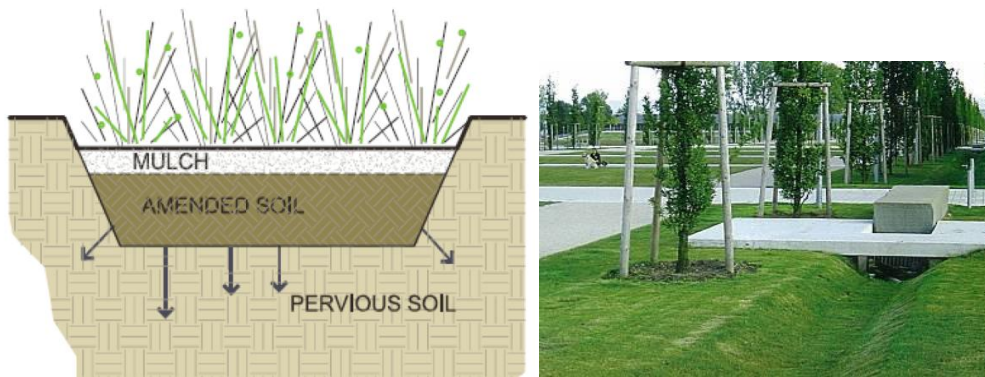


圖 4-13 草溝示意圖

資料來源：http://www.lastormwater.org/wp-content/files_mf/lidhandbookfinal62212.pdf
<http://www.fairfaxcounty.gov/nvswcd/drainageproblem/control-runoff.htm>

以圖 4-13 草溝為例，現實生活中常見降雨時發生草溝積水狀況，主要係因為土壤入滲率過低的原因，因此 LID 設施便藉土壤改良大幅優化其入滲效果。

雖然 LID 設施能大幅提升基地保水效果，但 LID 設施初期投入建設成本較高，亦需有維管措施，但就其與結構式的貯留機制相較，維護成本相對較低。且其多屬開放的設計行為，故就算維護失當，其功能亦不會完全失靈。也因此，在考量都市開發對於排水、環境等多面向影響下，美國、德國、日本、澳洲、韓國及英國等諸多國家積極推動「低衝擊開發(LID)」，並有逐漸法治化狀況。正如前文 Benthemplein 水廣場的設計，其鋪面下方仍為可以入滲的鋪面設計，又如瑞典斯德哥爾摩的哈瑪比社區人行道鋪面，雖其為強調運用 LID 設施，但仍可以見到其剖面級配基層之設計。而此做法，亦是目前國內營建署戮力推動的方向。

第三節 低衝擊開發設施介紹

一、低衝擊開發設施功能

低衝擊開發的宗旨係以還原環境在開發前的自然循環及平衡，以仿自然的手法，就源處理土地開發與再開發所造成的環境汙染、逕流增加集中及生態不平衡。低衝擊開發設施的設計概念包含基本對於質與量的要求，更有對於不同專業合作以及教育大眾為目標所衍生出來健全的概念。

有別於傳統工程使用硬鋪面、混凝土等材質的排水系統，低衝擊開發使用自然生態以及仿自然工程手法來達到平衡的水資源循環。跟現今的保水設施比較下，多了一層就源貯水機制，當暴雨來襲時，能夠有效貯留洪水，分擔水量避免地表積水，亦透過貯集時間拉長水文入滲的機制；且透過層層的構法兼具水質淨化效果，這使得水資源循環與環境生態能日益健康，後能供應空氣淨化，氣候及水資源的系統平衡、足夠資源來調節外來的干擾、提供優質水源、土壤土質的品質控制及營養供給、生態界的物種控制、生物棲息地及避難所、食物及原料的生產、基因科學的資源、遊憩及文化豐富化等功能。

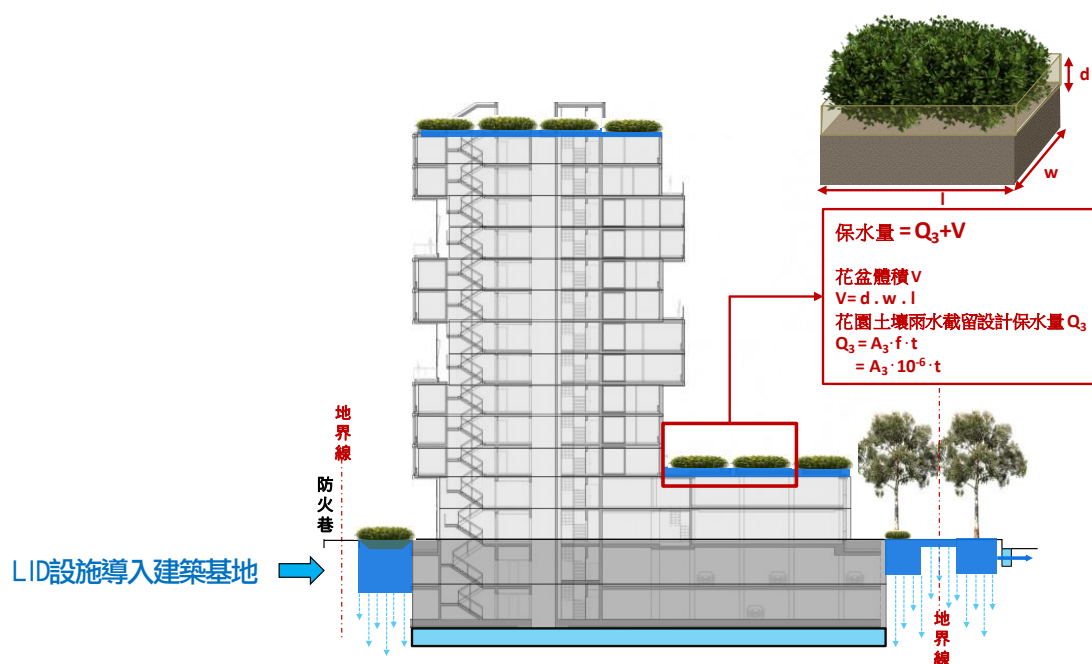


圖 4-14 低衝擊開發設施貯水示意圖

資料來源：本研究繪製

相較下，傳統下水道的硬鋪面平日會快速的把水直接帶到河流體系，這其中的問題包括未經過濾的水會汙染河川，並促進鼓勵熱島效應的產生等。而在多雨的季節裡，因為下水道污水堵塞等問題而衍生出淹水、危及住宅及衛生問題更是不在少數。

另 LID 也可視為環境美化及高經濟價值的設施。除了比一般傳統的蓄水池、水管及水池等策略便宜，美國的環境保護機構(Environmental Protection Agency)研究證實所有裝置 LID 設施的建案日後花費在清除沉積物等管理維護費用遠低於安裝一般傳統的地下排水系統。政府也無需花費大筆費用於復育河川、濕地等野生生態環境。LID 設施初期投資成本雖然比起一般排水系統高，其多功能的附加價值比起一般地下排水系統更具經濟效益。政府更應以鼓勵、獎勵的姿態推動 LID 的執行。(資料來源：<http://water.epa.gov/polwaste/green/upload/bbfs3cost.pdf>)

低衝擊開發透過工程、自然與兩者結合的手法，以趨緩、擴散、入滲三種概念來創造出多元的、不同功能取向的設施。不僅在不同環境條件的基地內能使用，以大尺度、河流流域尺度來說，低衝擊開發設施的串聯更有助於回復流域的自然水文及生態功能及平衡。低衝擊開發被視為永續管理水資源的方法，不管在新開發、在開發或者現有的都市環境裡，都是因為設計手法的多元及彈性能夠有效的在不同開發密度空間裡發揮，達到最大效益的串聯。

二、低衝擊開發設施之設計原理及手法

低衝擊開發設施之設計原理分為三大類設施：入滲系統類、生物過濾系統類及集水使用類。基地條件的不同，會選擇使用不同的低衝擊開發設施，也可能以這三種原理為基準，在單一設施上融合兩種以上的設計手法。但是就原理來討論，設計應以入滲系統類做為第一考量。入滲系統的手法包括下滲、過濾、保水、蒸散...等，其最大效益莫過於恢復地下水平衡。生物過濾系統類的手法包括濾淨、保水及蒸散，其最大效益莫過於輔助入滲系統，加強入滲於地下水前水質的濾淨，是這類設施最大的功能。集水使用類的手法，僅具備單一功能的貯集設施，諸如筏式基礎坑、貯水箱涵或雨水桶均為此類設施，因其設計手法較廣為空間設計者所周知，故不另作介紹。相對入滲與生物過濾原理之相關設施，大家實際接觸運用較少，故進一步說明如下。

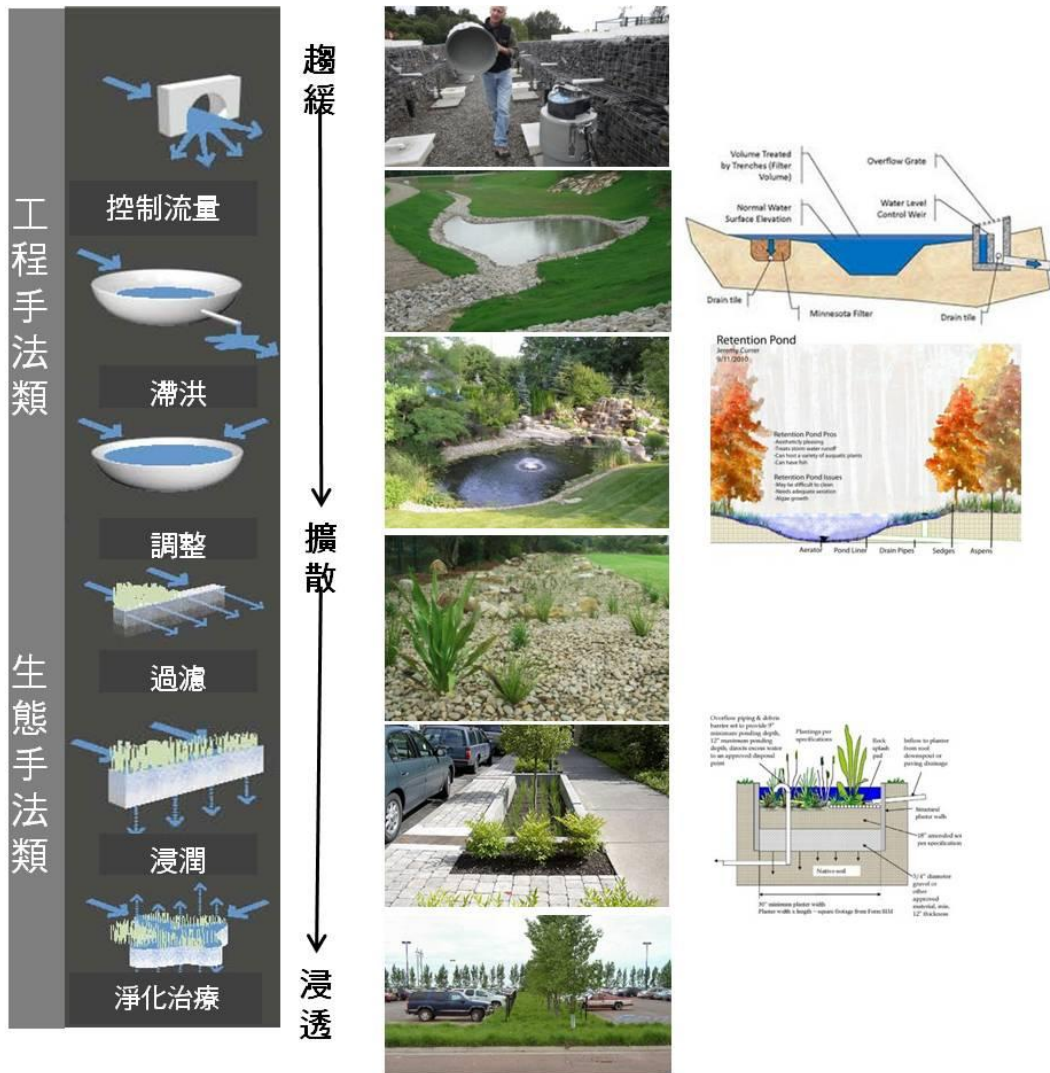


圖 4-15 低衝擊開發設施之設計原理及手法

資料來源:本研究繪製

三、入滲與生物過濾系統概說

入滲是自然的水循環一部分，也是低衝擊開發設施中最重要、基本的功能之一，係指雨水垂直往下通過土壤中間的空隙深入地層，維持地下水層平衡的手法。雨水入滲，藉由土壤自然過濾、吸收、分解、植物根部微生物清除汙染物質等功能來達到雨水進入地下水系統前必要淨化。除了維持地下水層平衡及淨化水質的優點外，其它還有控制暴雨尖峰逕流量、及水災控管。而不適合使用入滲系統類設施情形包括土質不適合、與建築體的地基過於接近、土石流危險地區、商業、汙染地下水可能性的工業用地。

(一) 入滲類的最佳管理實踐設施

分成兩種，表面土層入滲設施及表面下層入滲設施。表面土層入滲設施主要是雨水垂直入滲為主，主要依賴表面的土層土質。表面下層入滲設

施藉由不同土層的入滲率創造多方向的入滲機制。此種手法通常是使用於表面入滲率低，深層入滲率高的基地上，把設施設計在表面層下，使入滲發生在表層以下的土層裡。

1.表面土層入滲設施

(1)入滲盆地

入滲盆地功能為將預設的雨水逕流量(盆地體積)暫時保留在盆地內，在一段時間內使逕流逐漸入滲於入滲率較佳的土層下。

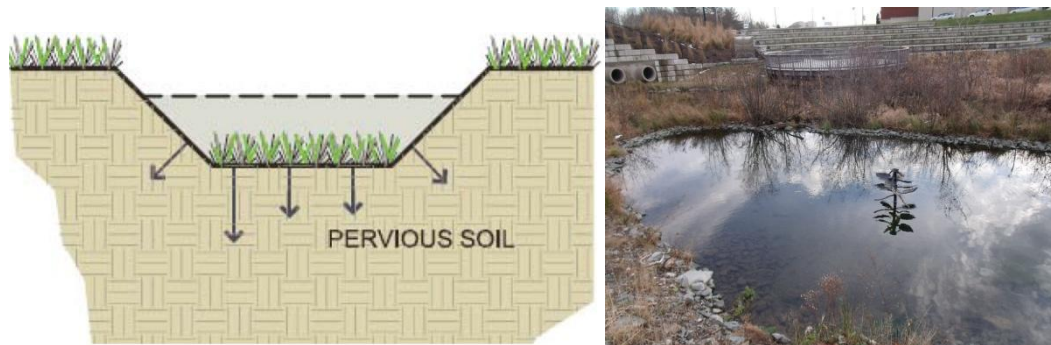


圖 4-16 入滲盆地示意圖及實施案例

資料來源: DEVELOPMENT BEST MANAGEMENT PRACTICES HANDBOOK, 2011
<http://www.stormwaterpartners.com/facilities/detention.html>

(2)入滲溝渠

與入滲盆地原理相同，入滲溝渠為置入礫石的長窄型溝渠，雨水逕流量多保留於礫石空隙中，經一段時間後淨流逐漸入滲於下方土層。

(3)入滲坑道

入滲坑道是地表下無底的拱頂，集水並且從底部土層接觸面下滲雨水逕流。入滲坑道使用不同材質、型狀及大小。

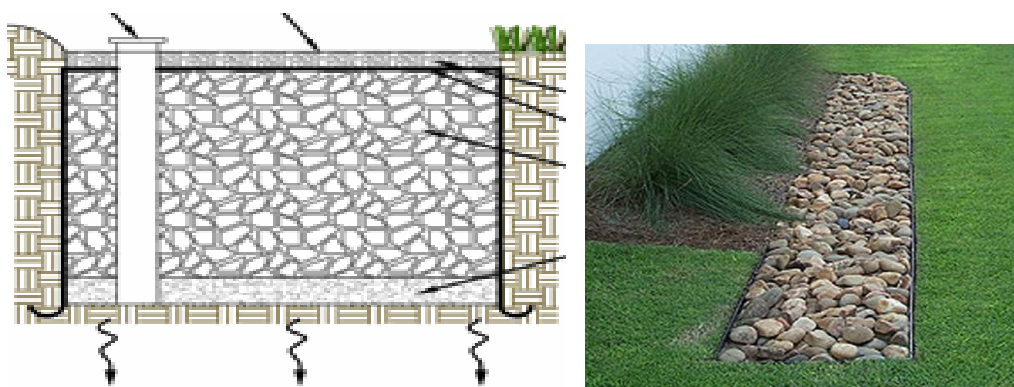


圖 4-17 入滲渠沟示意圖及實施案例

資料來源: DEVELOPMENT BEST MANAGEMENT PRACTICES HANDBOOK, 2011
<http://www.cob.org/services/environment/lake-whatcom/homeowner-incentive-program.aspx>

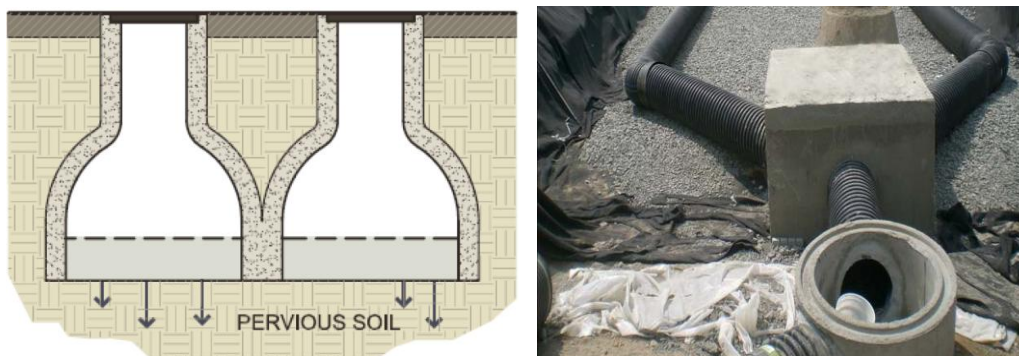


圖 4-18 入滲坑道示意圖及實施案例

資料來源: DEVELOPMENT BEST MANAGEMENT PRACTICES HANDBOOK, 2011
http://www.northeasttrees.org/OrosGreenStreet_SteelheadPark.html

(4) 生物過濾

生物過濾為以土壤跟植物為主的過濾設施，以不同的物質、生物、及化學的處理過程來淨化水質。此設施通常在底部設置礫石層來加強保水功能。

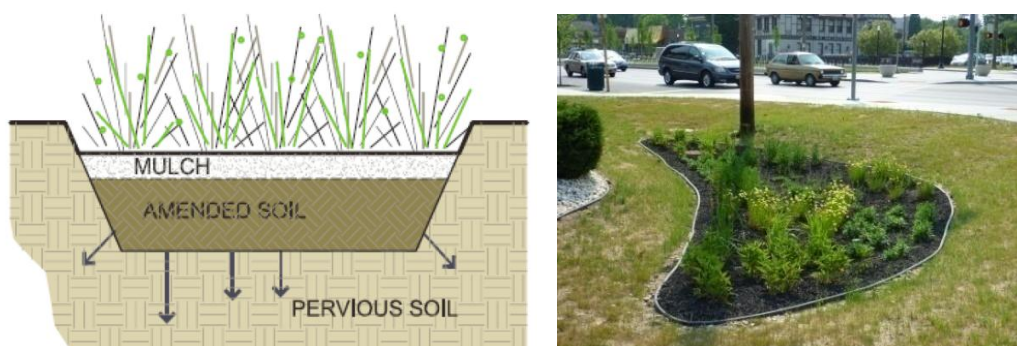


圖 4-19 生物過濾示意圖及實施案例

資料來源: DEVELOPMENT BEST MANAGEMENT PRACTICES HANDBOOK, 2011
<http://www.strand.com/services/municipal-civil/greensustainable-design/>

(5) 透水鋪面

透水鋪面表面有空洞，讓雨水逕流流入下層的石砂層然後底層礫石保水層，最後再從保水層下滲至擁有礫石保水層的設施，能夠多少過濾水中雜質及金屬物，確保入滲雨水的水質。



圖 4-20 透水鋪面示意圖及實施案例

資料來源: DEVELOPMENT BEST MANAGEMENT PRACTICES HANDBOOK, 2011
http://www.werf.org/liveablecommunities/studies_den_co.htm

(二)多層入滲設施

1.陰井/生物過濾陰井組合

陰井(左)為開挖鑿孔的地坑，設計手法及功能與入滲渠溝相似，都是暫時雨水儲存及入滲。生物過濾陰井組合(右)使用於低入滲率的表面土層及高入滲率的深層土層。當陰井設置於生物過濾設施下，雨水逕流能在表面土層有效淨化，並在深層土層入滲。

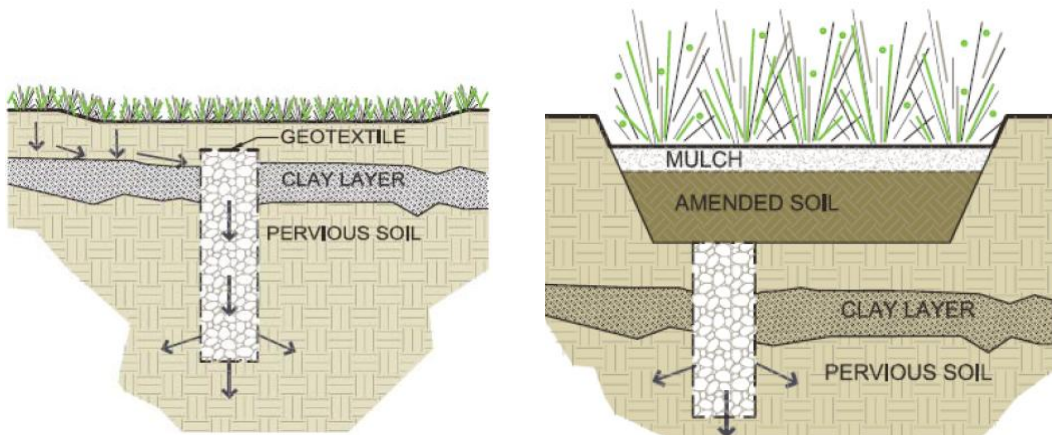


圖 4-21 陰井/生物過濾陰井組合示意圖

資料來源: DEVELOPMENT BEST MANAGEMENT PRACTICES HANDBOOK, 2011

二、生物過濾類設施是以淨化水質為主，輔助加強入滲類設施濾淨水質方面的功能。而當入滲類設施無法管理所有的表面雨水逕流，確保留入河流的水質是無污染也變成首要應處理的問題。生物過濾設施也是景觀設施，通過物理作用或者化學作用來淨化處理雨水逕流。透過植物、土壤及微生物的吸收與過濾來達到水質淨化、控制尖峰暴雨逕流量、以及以入滲及蒸散來減少雨水逕流。

1. 生物過濾與暗渠組合

此設施使用其較為低窪的地勢來蒐集過濾雨水逕流，當雨水滲入植栽土層，雜質會被植物及土壤過濾、吸附及分解、也有入滲功能。當礫石保水層的雨水滿位，雨水會順著暗渠流走或者帶到表面做低窪地勢的暫時集水。



圖 4-22 生物過濾與暗渠組合示意圖及實施案例

資料來源: DEVELOPMENT BEST MANAGEMENT PRACTICES HANDBOOK, 2011
<http://ci.owatonna.mn.us/stormwater/post-development/bioretention-facilities>

2. 植栽箱

此設施跟生物過濾與暗渠組合類似，但兩側及底層包覆於不透水構造裡因此無法下滲。他們通常位於地面以上，如屋頂、花台的位置。



圖 4-23 植栽箱示意圖及實施案例

資料來源: DEVELOPMENT BEST MANAGEMENT PRACTICES HANDBOOK, 2011
<http://www.greenrooftechnology.com/>

3. 生物過濾入滲設施 / 高流量生物淨化處理以及提高暗渠

生物過濾入滲設施功能為部分濾淨水質、部分入滲。與生物過濾暗渠組合相似，但暗渠的位置在礫石層的上方，相對較淺。設計有助於雨水往礫石層集水並入滲。高流量生物淨化處理與提高暗渠使用改良過的植物、土壤、及微生物，使得入滲時間縮短。與生物過濾入滲設施功能相似，但此種設施大多會在較都市化的地區使用。

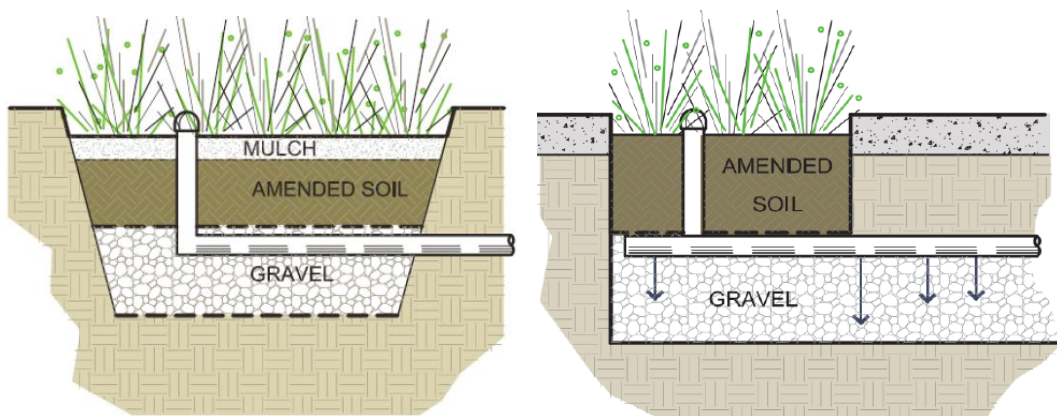


圖 4-24 生物過濾入滲設施 / 高流量生物淨化處理以及提高暗渠示意圖

資料來源: DEVELOPMENT BEST MANAGEMENT PRACTICES HANDBOOK, 2011

4. 植被草溝

植被草溝為設施兩側及底部種有密集的植被、開放式的淺層水道。集水、然後緩慢的使雨水前進至河川體系。有效的植被草溝會需要流過密集植被的流速一致，有效使用物理上的過濾淨化處理水質。

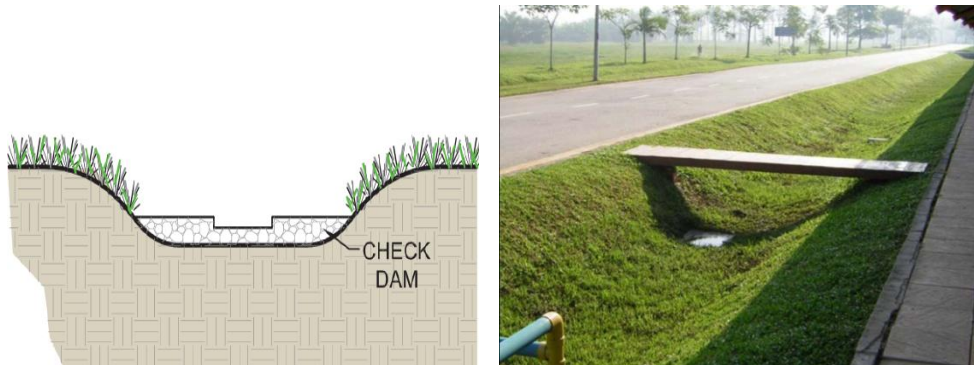


圖 4-25 植被草溝示意圖及實施案例

資料來源: DEVELOPMENT BEST MANAGEMENT PRACTICES HANDBOOK, 2011

<http://www.greenrooftechnology.com/>

5. 過濾廊道(使用於水質淨化鍊一環)

過濾廊道為又植被的斜坡，用於硬鋪面道路兩側及強烈景觀化的地區(如高爾夫球場)來過濾表面雨水逕流。雖然能夠吸收一些微小的污染物，但是他主要的功能是攔截、預防水中雜質、金屬、害蟲及養分流入河川體系。有效的過濾需要雨水以一致、淺量流過。通常此設施為前置作業，還會連接至另外入滲系統或生物過濾系統設施。



圖 4-26 過濾廊道示意圖及實施案例

資料來源: DEVELOPMENT BEST MANAGEMENT PRACTICES HANDBOOK, 2011

<http://www.cleanwaternashville.org/content/greeninfrastructure/green-infrastructure-practices.html>

第四節 綜合治水導入都市空間策略

綜上所述，可運用於單一基地操作之協作治水之設計手法主要分為下述四大類，各類型之設計手法均有其適用範疇、保水能力、初期建設增加成本、維護管理成本與其他附加環境效應均有差異。其中環境效益部分較無法有量化概念評估，且因設計手法有較大表現差異，例如強調就源處理及仿自然入滲機制的 LID 設施，除有延遲滯洪效益外，既以健康水文環境的回復降低開發帶來之環境衝擊；或高程差設計除有暫時貯集效能外，亦有機會為市民提供多樣化都市活動所需空間。

表 4-2 綜合治水理念設計手法綜理表

適用範疇	設計手法	保水能力	建設增加成本	維管成本	其他環境效益
開挖地面面層	Q ₁ 綠地、被覆地、草溝保水量	不具土壤改良及貯水機制設計	低	低	有
	Q ₂ 透水鋪面計保水量				
	Q ₃ 花園土壤雨水截留設計保水量				
非開挖地面面層	高程差設計		很低	低	有
非地面層綠化空間	具貯水機制之LID設施		較高	較高	有
筏式基礎坑	雨水桶		低	低	無
	結構式貯水設計	高	低	高	無

資料來源：本研究整理

如何透過都審機制有效將上述治水理念之相關設計手法導入建築開發過程。質與量應如何要求？各設計手法較佳的適用條件為何？故本研究將以前述章節述及國內現行都市設計審議法令規定、機制與發展趨勢、國內外水資源管理案例與現況推動情形為基礎，進而提出綜合治水理念導入都市空間之策略，後於第五章提出都市設計審議原則增修調整、示範區都市設計準管制要點增修調整、都市設計審議報告檢附圖說規定增修與都市設計審議機制調修提出相關建議內容。

一、綜合治水設計手法導入現行都市設計審議架構分析

本研究團隊透過臺北市、新北市、臺中市及少數高雄市都審案例分析（參考附錄三），並訪談審查單位、建築師及景觀設計師，以綜合治水導入空間設計條件，與設計及審議操作層次等兩個面向，綜理相關重點如下。

(一) 綜合治水導入空間設計條件分析

考量綜合治水設計手法與現行開挖率、綠化標準、退縮人行道等因子均有競合關係，故應以現行都市設計審議案例為基礎進行分析，參酌營建署「低衝擊開發設施操作手冊」階段性評估資料，並特別納入臺北市奇岩新社區都市設計審議資料。其分析方式如圖 4-27 所示，主要係以設施置換/升級方式，依據容受度分析原則，探討各案例之保水量容受度，因忽略以

高程差創造之窪蓄空間、雨水桶及開挖面保水板設計進行估算，故所計算保水量數字相對保守，以確保設計彈性。透過一定數額案例分析，獲得下列初步結論。

以既有都市設計審議適用案例討論地面層以上空間保水量容受度，其計算原則如下文字及圖說所示。

■ 保水量容受度分析原則

- ① 就非挖部分之開放空間，主要針對地面層開放空間內之連續植栽槽(不含喬木植穴)、人行道鋪面、草地、花園(不包括喬木生長空間)等，與屋頂層之綠化設計，置換為具保水功能之LID設施，進行基地保水量之檢討
- ② 單一設施的保水量參考營建署「水環境低衝擊開發設施操作手冊編製與案例評估計畫」階段性成果，如報告書p2-18所示。
- ③ 再檢討過程中考量設施維護管理需求，建築量體間淨寬度小於1.5M之綠地空間不予納入檢討。
- ④ 有關屋頂綠化LID設施面積檢討，係以實際綠屋頂面積進行保水量計算，另考量維護管理需求，綠屋頂面積最大值不得超過實際屋頂面積(扣除屋突部分)一半。
- ⑤ 因高程、集水面積...等因素可能有些區位會被打折。

■ 保水量容受度分析示意圖

臺北市北投區第三種住宅區 建蔽率/容積率 45/225
 基地面積 1032m² 開挖率 65% 實設建蔽/容積率 44/293

LID 設施單元雨水貯留單位面積保水量(m³)

(詳見LID設施單元雨水貯留能力-保水指標)

- 植生溝 = 0.097m³/m²
- 植栽槽設施 = 0.397 m³/m²
- 透水鋪面設施 = 0.197 m³/m²
- 雨水花園設施 = 0.322 m³/m²
- 綠屋頂 = 0.07 m³/m² (h=10cm) → 綠屋頂以45%之屋頂面積、10cm深度進行審查

保水指標算式

A 單位面積保水量m³ × 該設施總面積 m² = 該設施基地保水量m³

B 基地總保水量m³ / 基地總面積m² = 基地保水平均深度m

右圖基地擁有透水鋪面、雨水花園、及綠屋頂設施，各設施所使用的面積分別為：

植栽槽設施總面積=20+15.87= 35.87m²

透水鋪面總面積= 94.93m²

雨水花園總面積=40.99+37+100= 176.99m²

綠屋頂總面積=300+243.9 = 543.09m²

套入算式A:

植栽槽設施基地保水量=0.397×35.87m² = 14.24 m³

透水鋪面基地保水量=0.197 × 94.93m² = 18.7 m³

雨水花園基地保水量=0.322 × 176.99m² = 57m³

綠屋頂基地保水量=0.07 × 543.09m² = 38 m³

基地總保水量=
14.24+18.7+57+38
=127.94m³

套入算式B:

127.94m³/1032.22m²=0.124m

=~12.4cm

→ 基地保水平均深度=12.4cm

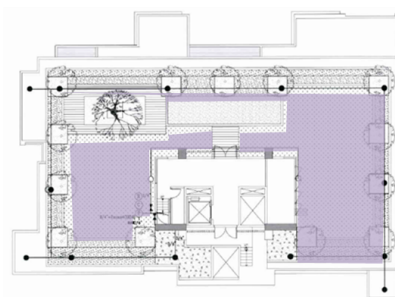
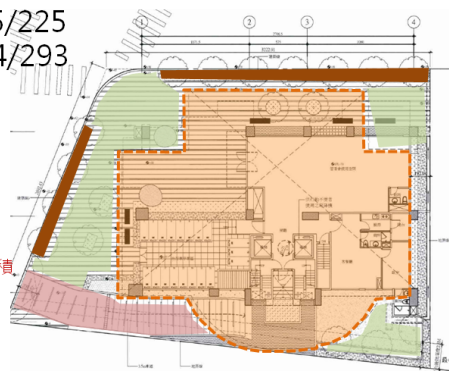


圖 4-27 以都市設計審議案例檢討保水量設容容受度分析

資料來源：本研究繪製

1. 因地方政府的開挖管理、都市設計管制(主要為退縮規定)、土地使用分區、開發型態等因子之差異，而有不同的保水量容受力表現。
2. 其中對保水量容受度之關鍵影響因子為開挖率，而開挖率大、建蔽率之小之開發型態，擁有最低之保水量容受度。
3. 另小型有沿街零售要求之商業區土地開發，多因受限開挖範圍及騎樓設置規定，致能容受之保水量相對較淺。(小型基地係指臨道路寬度小於 22 公尺之基地，此類型基地常因停車空間未能經濟規劃，致開挖率高)
4. 因都市設計對於公共空間品質要求日益提升，故保水量均透過沿街退縮空間(透水鋪面、雨水滯留單元)所提供。
5. 住宅分區為保有較大比例私密空間，故量體有較多以圍閉進行設計，尤其在開挖率管理較為鬆散區域，將因開挖範圍的擴張限縮部分設計手法的應用。
6. 國內都會區發展日益成熟，且地價日益高漲，故適用都審範疇之基地面積並不大，臺北市 1,200-1,500m² 已是常態送審基地規模，3,000-4,000m² 已屬大型基地；越往南部縣市基地面積相對較大，例如新北市及臺中市 2,000-4,000 m² 則占據較大比例，但均少有大於 10,000 m² 之建築基地。
7. 國內較少於開挖面或非開挖面開放空間運用高程差設計創造雨水貯留空間；又宥於基地面積不大，設計難度將更高。

(二)綜合治水設計及審議操作層面

1. 因絕大多數設計引導未將地上貯集設施、地下貯集設施與水資源再利用有連動思維，故目前多以分開方式進行設計。
2. 現況建築面積上方之落水多由建築師委託機電顧問協助規劃，目前多以筏式基礎坑暫存後排入雨水下水道，而落於開放空間之地表水主要係由景觀設計師以整地理水方式處理，後以漫地流方式進入雨水下水道；兩者絕大部分未有連結需求。
3. 宥於現況都市設計管理以相對較好的環境保護為訴求，針對地表水並無量之規範，且國內討論多偏向保水而非貯洪，故都審申設單位多檢附僅止於保水之片段圖說，少見做法精準之地表貯水設計(如報告書 p.3-26 所示)。
4. 負責受理、協助審查之幕僚單位，因宥於專業素養限制，故在未有明確規定下，較難檢核申設單位檢附圖說是否能達到規範訴求，並給予實質設計調整建議。
5. 在申請者未能檢附相關圖面及說明前提下，並無法建立良好的討論基礎，故審查多流於形式。

二、綜合治水導入都市空間策略

參酌國外案例、法令經驗，與瞭解全世界大部分土壤滲透係數均不佳之情況，提出下列對策：

(一) 都市設計管制、審議構想從「環境保護的保水量」轉變為「分洪協作保水量」

美國低衝擊開發觀念的推動早已超過 20 年，在早期稱為最佳管理實踐措施(Best Management Practices)，推動初衷確實是為了改善水質以達環境友善目的，但近 10 年於學界及實務界陸續具有共識同意其為雨水逕流最佳管理方式。美國洛杉磯市政府甚至訂定使用低衝擊開發設施之相關法令如下所示，其兼顧「量」與「質」的規定，使開發者有明確的設計依循。

- (1)水量：針對保水量/貯洪量提供了 3 種檢討途徑供申請者參考，其中第 3 種方式即使在沒有水利專業協助下，亦可以進行操作估算。由此可見，政府在訂定保水量算法的同時會針對不同領域翻譯出可親可及的算法，達到跨界領域合作時所需使用的語言。
- (2)水質：基地所有逕流均需經過高移除效率的生態過濾/生態處置系統之規定，即已限縮設計方法的應用，例如將雨水直接收集至筏式基礎坑或密閉式箱涵后排入公共排水溝等設計手法顯未符規定，這亦代表政府對地表水水質的重視。因此，其對設計手法選擇給予優先順序思維，依序為滲透、蒸散、收集與利用，人工機制應為最後的選擇。主要係考量各設計手法除貯集外，對環境影響幅度，而有設計手法選擇的序位建議。

表 4-3 美國洛杉磯市政法典內容整理表

美國洛杉磯市政法典(Los Angeles Municipal Code)第四章第1條第64.72.05款

- **量**：任何開發/再開發的基地，應最大化雨水逕流之管理及收集。
 - ① 認定24小時逕流事件的85%為48至72小時降雨時間的最大雨水捕捉量，並使用都市地表逕流品質管理(WEF Manual of Practice No. 23/ASCE Manual of Practice No. 87, (1998) 建議的公式)；或
 - ② 根據單一儲水盆品質量(unit basin storage water quality volume)所得出的每年逕流量，應透過加州工業及商業區雨水最佳管理實踐手冊(2003)所建議的方法達成80%以上的水量處置；或
 - ③ 一次0.75英吋(約1.9cm)的降雨事件所造成的逕流量。
- **質**：基地所有逕流均需經過高移除效率的生態過濾/生態處置系統

資料來源:本研究自行整理

(二) 建技規則 4-3 條雨水貯留量應優先規劃配置於筏式基礎坑，並與都市設計審議貯集量分開檢討

現今建築設計規劃筏式基礎坑之主要功能為消防水池、雨水回收池、廢水池、汙水處理設施，其設施配置詳見圖 4-28 筏式基礎坑設施配置案例示範圖。透過實際案例瞭解雨水回收池僅佔筏式基礎坑面積之 5%-7%，即能滿足相關雨水貯留量之法令規定。然如第三章所述，現況筏式基礎坑未廣為開發商或使用者所接受的原因包括擔憂淹水、維管費用太高及風水問題。但短時間內亦難有所調整，因此，建議仿照新北市做法短期建議將地下室筏室基礎坑的儲水功能與其他機制貯水功能分別討論。

短期目標建議透過都市設計審議機制於地面層以上樓層創造新的保水貯集量含容空間，長期目標則建議建築管理機制能夠因應都市設計審議先行辦理成果而有調整修正。

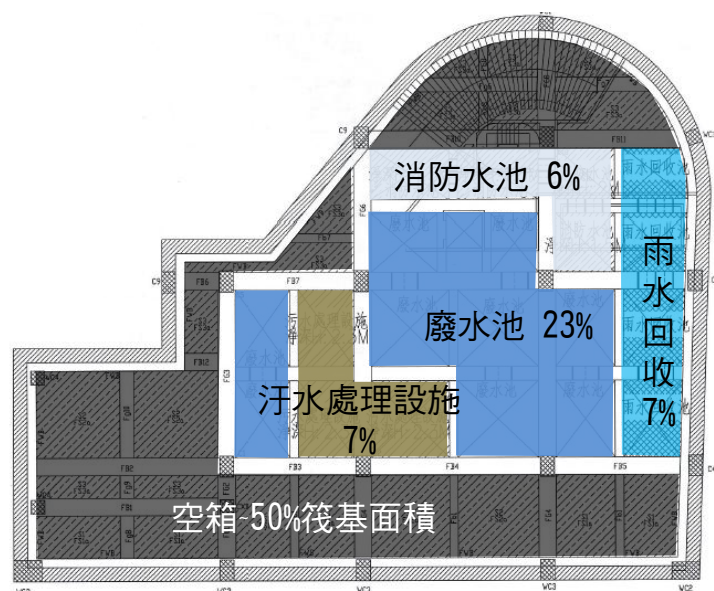


圖 4-28 筏式基礎坑設施配置案例示範圖

資料來源：本研究繪製

(三) 都市設計管制或審議條文應具優化貯集設計基礎及設計手法引導功能

經過前述之分析，影響保水量容受度的關鍵因素為開挖率，因大部分設施基礎必須為非開挖面。然法令短時間調動的可能性不高，因此本研究團隊提出下列建議。

1. 長期各地方政府應訂定相對嚴格之開挖管理，以架構地表貯集設計基礎

103 年 4 月底公告之都市計畫法新北市施行細則第 37 條（詳見表 4-4 所示），即以強化轄管境內開挖率表達降低開發對環境帶來衝擊的決心，值得各地方政府群起效尤。

表 4-4 都市計畫法新北市施行細則內容整理表

民國103年4月29日都市計畫法新北市施行細則

- **第37條**：各土地使用分區之法定開挖率不得超過建蔽率加基地面積10%。
但建築基地面積在500m²以下者，不得超過建蔽率加基地面積20%。
前項各土地使用分區之法定開挖率，其都市計畫書有較嚴格之規定者，從其規定。
- **第56條**：考量都市永續發展，建築開發行為應保留法定空地80%透水面積，並應設置充足之雨水貯留滯洪及涵養水分再利用相關設施；其實施範圍、送審書件及設置基準，於都市計畫書訂之，且其設置貯留體積不得低於100以上暴雨頻率之防洪規劃設計標準。
前項設施所需樓地板面積，得不計入容積。

資料來源：本研究自行整理

2. 短期受限多數地區開挖管理鬆散，仍應發展對應配套思維，例如開挖面雨水貯集設計等。

針對多數地區開挖管理鬆散提擬配套措施如下所列：

- (1)開挖率放寬應有對應保水補償思維：通常宥於基地限制，申設單位會提出開挖率放寬要求，並以10%為限，然開挖率放寬將會壓縮保水設施設計基礎，建議應有對應配套放寬機制。

開挖面上方貯水設計手法引導：透過規範或條文內容引導開挖面可透過高程差設計創造雨水貯水空間，藉以強化建築基地分擔地表逕流與水資源管理能力。尤其對於開挖率高之商業區，其地面層開放空間設計通常必須滿足較高密度之活動人潮，因此尤其適用高程差設計，且此設計手法建設及後續維護管理成本均低；另亦可透過圖 4-29 所示說明地下開挖範圍與建築基地保水設施設計之容受度關係，若地下室之開挖範圍與保水設施區位重疊，則地下一樓屋頂離表面較近且土壤層較淺，限縮保水設施設計容受度。建議上方無建築量體(即外圍開挖範圍)部分後續可採取圖 4-30 以地下室退縮方式，拉開地下室頂板距離地面高程(G. L.)，提高 LID 設施導入建築基地之設計容受度。

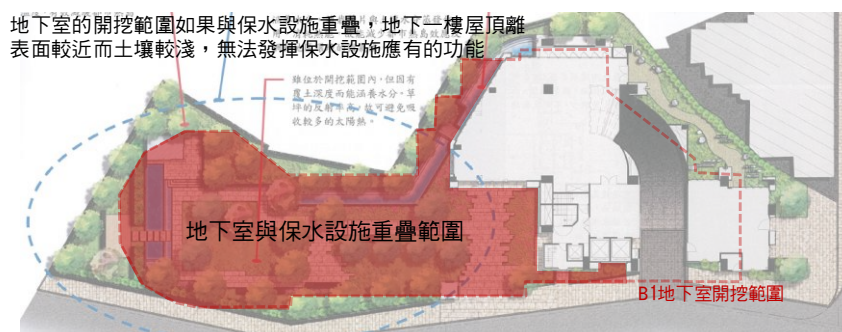


圖 4-29 地下開挖範圍案例示範圖

資料來源：本研究繪製

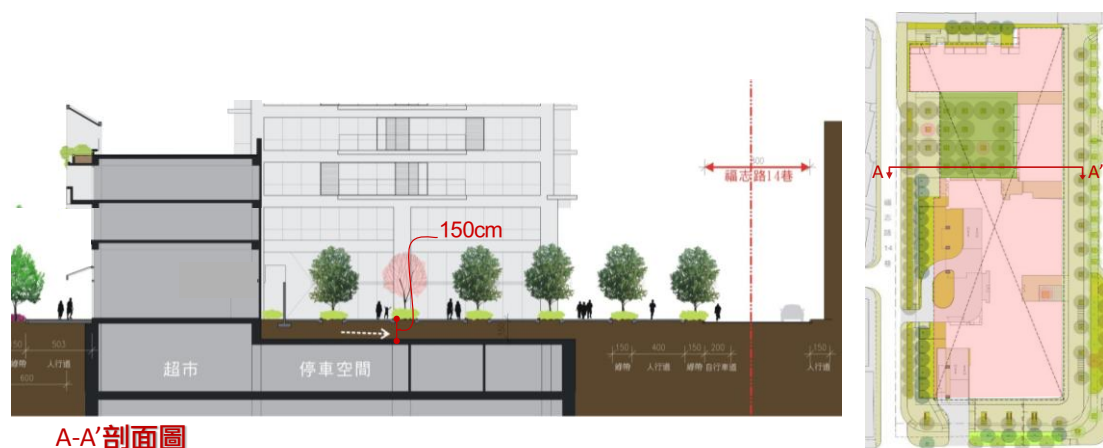


圖 4-30 地下開挖退縮案例示意圖

資料來源：張樞建築師事務所

3.其他多元設計手法之引導

目前國內因保水標準低，故保水措施引用多僅止於「Q1 綠地、被覆地、草溝保水量」、「Q2 透水鋪面計保水量」與「Q3 花園土壤雨水截留設計保水量」，其他保水措施技術因應用機會較少，相對技術、產業發達不成熟。因此未來除了比照新北市現有都市設計審議原則以文字描述外，應可搭配營建署預計於 104 年推出的「水環境低衝擊開發設施操作手冊」內所提供設施設計原則及建議，提供建築師或景觀設計師的設計專業支持。

(四) 審議條文除提升保水量外，應兼顧「環境品質增值」與「永續機制建立」

都市設計審議原則或準則條文除考量保水量提升外，其設計手法之引導應用需考量「環境品質增值」與「永續機制建立」。即應避免全應用筏式基礎坑、雨水桶、地下箱涵等，缺乏其他附帶效益之設計手法。否則雖然降低了洪災風險，確無法協助恢復自然界健康的水文循環。故具減洪特質設計手法之應用，應依據環境衝擊減緩效益，進而提出導入之優先順序，可以對設置於建築基地地面層之 LID 設施有較大比例之規定。此作法正如綠覆率對於大型喬木之補附規定(每 36m² 需種植一棵喬木)，以一併考量其可能帶來之效益，而給予附帶規定。

若進一步將上述作法與地下室雨水貯集空間產生連動設計思考，代表進入筏式基礎坑的水都必須經過過濾，如此將降低筏式基礎坑維護管理的經費，亦能確保其功能之營運。

目前與綜合治水相關之都市設計準則、審議原則，僅新北市都市設計審議原則，針對地表水敘明處理設計原則，並有設計手法引導，只是其處理原則若有機會再明確化，例如：開放空間設計手法並無貯集量的規範，

無法兼具匯集地表水之功能，難以達到地表逕流匯入筏式基礎坑之目的。

(五) 淹水潛勢區應有避災對應設計引導

針對具淹水潛勢特質區位，除應滿足相關防災規定外，建築設計應有避災之概念，或可抬高 G.L. 或是地面層以非居住機能，以減低洪災帶來之生命財產威脅。抑或開發案應規定建築物應根據淹水高度設置車道防水閘門、地下室應自備抽水設備及設置雨水貯留設施，提高建築物本身的防洪能力。

(六) 制定都市設計審議應檢附洪災調適設計檢討相關圖說

前文各章節以臺北市奇岩社區及新北市都市設計審議案例個案為例，說明雖然有相關圖說檢討規定，但多流於形式，僅檢附圖說，代表申設單位及審查單位均未整備相關能力建構良好的圖說基礎以供討論，且未將水的處理當作都市設計議題。因此，為有利都市設計審議導入綜合治水理念相關思維，都市設計審議報告書針對協作分洪議題應有明確書圖檢附規定。

(七) 以原則性條文協助委員優化分洪設計導入都市設計審議品質

就第二章所述，法令檢討內容及圖說應足以提供業務單位或水利局處幹事協助查核相關設計是否符合法令規定及功能。而考量委員主要執行細部計畫都市設計管制要點規定與都市審議原則可突破之原則性規範建議（高度、開挖率等突破），並就與周邊都市環境整合關係及觀點，提出建築設計調整建議。故應提供原則性建議提點委員進行審查，例如住宅區 LID 設計搭配街道設計，如圖 4-31 將住宅區開放空間集中配置於前方，中間有機會產生較佳的景觀效果。

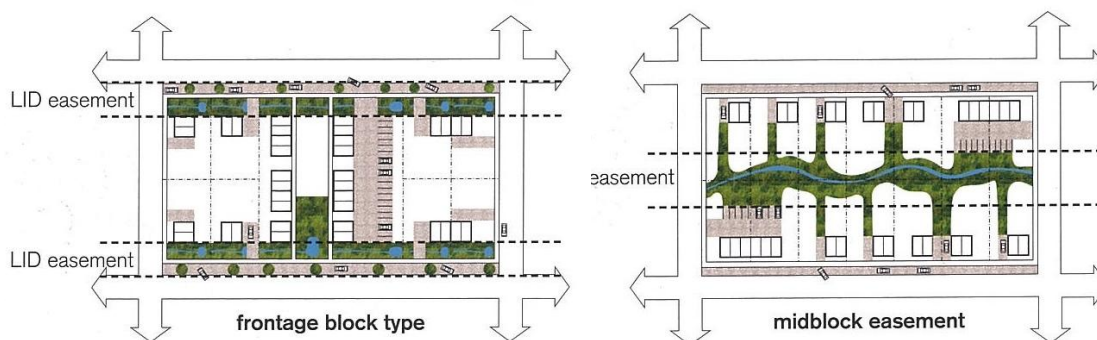


圖 4-31 街廓尺度 LID 設施規劃設治理念建議示意圖

資料來源：本研究繪製

第五章 綜合治水導入都審架構建議及示範區績效評估

第一節 綜合治水導入都市設計審議架構建議

本章節將針對都市設計審議架構導入綜合治水理念，分別就都市設計審議原則、都市設計管制要點、都市設計審議檢附圖說與都市設計審議機制等部分提出相關調整建議，圖 5-1 為操作指引與相關內容說明。

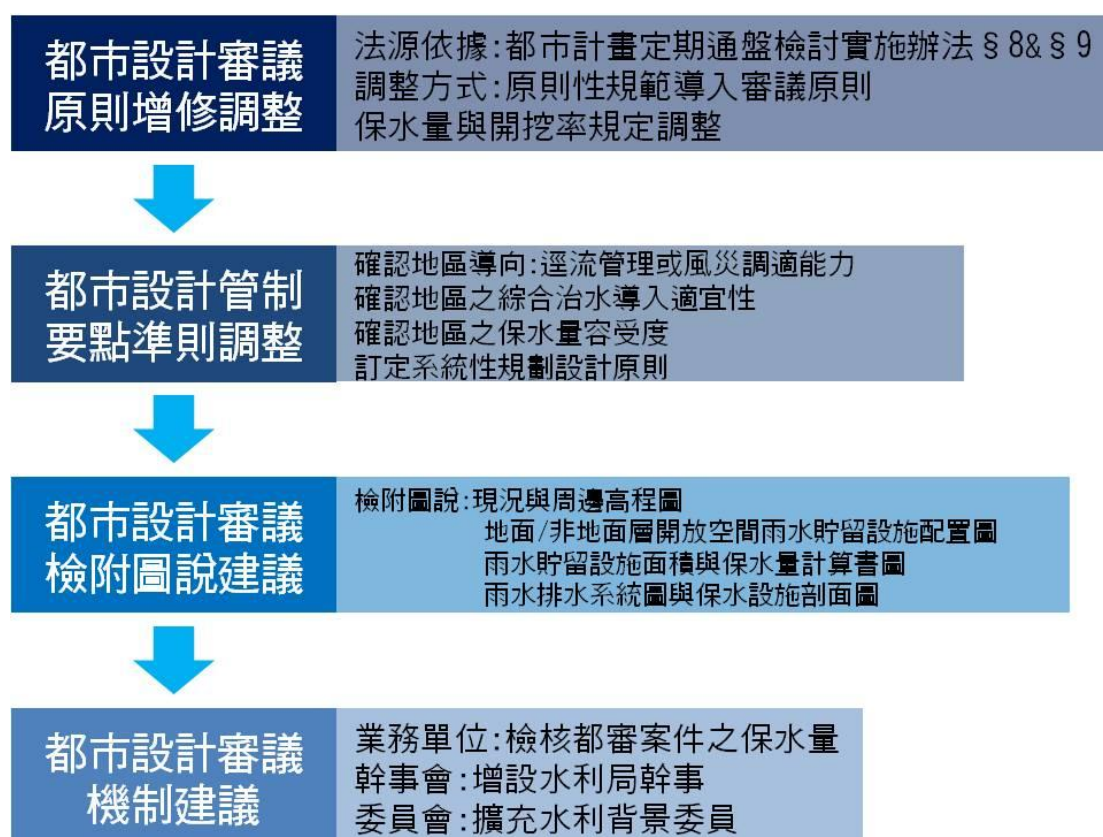


圖 5-1 綜合治水導入都市設計審議架構指引示意圖

資料來源:本研究自行繪製

一、都市設計審議原則及準則建議

各直轄市訂定之都市設計審議原則適用範圍寬廣，相關規範內容即為適用都市設計審議範疇個案開發設計管理的最低標準，因此基地區位條件相差程度較大。其透過點狀散佈在都會區中，短時間較難討論其管制是否能大幅度優化防洪及洪峰延遲效果，因其時序差別太大。因此，建議審議應將綜合治水設計手法視為洪災調適或優化措施，開發商協助治水之「質」與「量」設置，則是開發對環境的相對義務。

而都市設計準則或管制要點係屬因地制宜的開發管理手段，其應用於單一基地之設計手法或許相同，但基於洪災調適或洪災保護之目的，應可因其在地需求而有不同選擇。即地方政府權責單位對於位於淹水潛勢區，或計畫範圍無法透過公共設施負擔開發衍生逕流量，評估進而選擇以較為強勢的做法要求私人協作分洪，且將此分洪量納入洪災保護標準計算。

(一) 都市設計審議原則增修調整建議

1. 法源引用考量

各直轄市訂定之都市設計審議原則主要係供全市適用都市設計審議機制個案使用，故應有適當的法源引用。本研究配合都市計畫定期通盤檢討實施辦法第 8 條¹及第 9 條²之規定，在都市計畫通檢鼓勵朝生態都市發展應有雨水下滲、貯留之規劃設計思維下。建議各地方政府都市設計審議原則應以專章要求適用都市設計審議機制之申設單位，應檢附相關內容說明綜合治水導入相關設計手法。初步建議納入該辦法第 9 條內容之「公共開放空間系統配置及其綠化、保水事項」或「環境保護設施及資源再利用設施配置事項」，新北市則採用後者模式，如圖 5-2 所示。

¹ 「都市計畫定期通盤檢討實施辦法」第八條辦理細部計畫通盤檢討時，應視實際需要擬定下列各款生態都市規劃原則：

- 一、水與綠網絡系統串聯規劃設計原則。
- 二、雨水下滲、貯留之規劃設計原則。
- 三、計畫區內既有重要水資源及綠色資源管理維護原則。
- 四、地區風貌發展及管制原則。
- 五、地區人行步道及自行車道之建置原則。

² 「都市計畫定期通盤檢討實施辦法」第九條第二項敘明都市設計內容視實際需要，表明下列事項：

- 一、公共開放空間系統配置及其綠化、保水事項。
- 二、人行空間、步道或自行車道系統動線配置事項。
- 三、交通運輸系統、汽車、機車與自行車之停車空間及出入動線配置事項。
- 四、建築基地細分規模及地下室開挖之限制事項。
- 五、建築量體配置、高度、造型、色彩、風格、綠建材及水資源回收再利用之事項。
- 六、環境保護設施及資源再利用設施配置事項。
- 七、景觀計畫。
- 八、防災、救災空間及設施配置事項。
- 九、管理維護計畫。

新北市都市設計審議原則架構

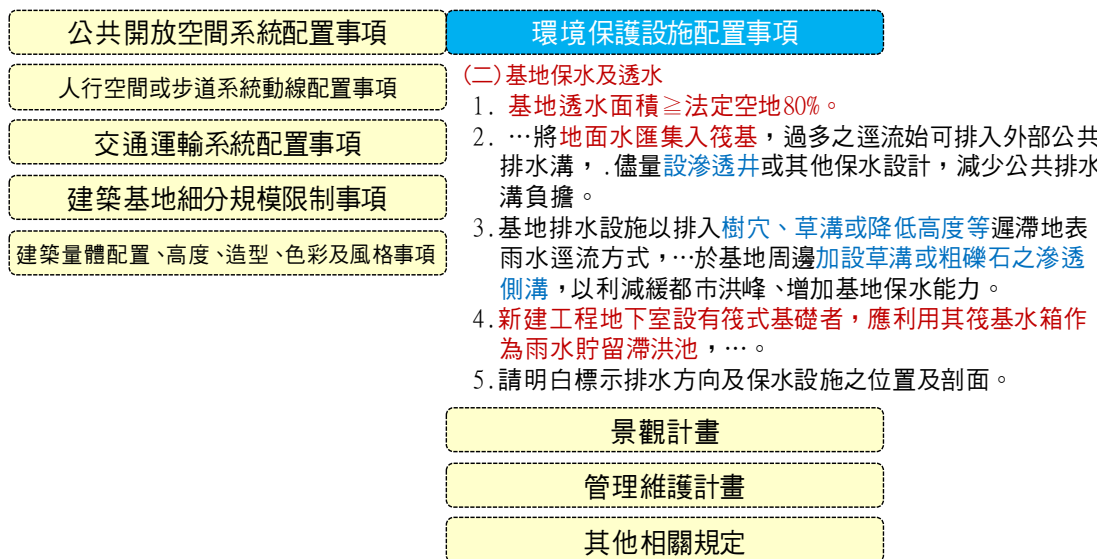


圖 5-2 新北市都市設計審議原則架構示意圖

資料來源:本研究整理

2. 審議原則條文調修建議

審議原則因適用範疇較為廣泛，故無法在保水量上給予因地制宜的規範，僅能以較為保守、原則性的方式將綜合治水理念導入建築基地開發行為中。

- (1) 新建工程有設置筏式基礎者，有關建築技術規則 4-3 條雨水貯集量應優先規劃設置於筏式基礎坑。
- (2) 排出建築基地或進入筏式基礎坑之雨水，均應經過生態過濾或生態處置系統。
- (3) 基地內對於降雨產生之地表水(即非落於建築投影面積之雨水)，應優先以非結構式設計手法(即開放式設計手法)處理，以降低公共排水溝之負擔。建議處理方式包括下列各項:
 - 高程差設計:以窪蓄原理規劃雨水貯集空間，最佳適用範圍為開挖面上方。此手法尤其適用於公園、學校等大型公共設施用地，亦可運用於都市活動人潮相對較多之廣場空間。
 - 具貯水、滲透機能之 LID 設施:優化入滲及貯水功能之保水設施，例如透水鋪面、生態滯留單元、雨水花園等，相關規劃設計原則請參考營建署「水環境低衝擊開發設施操作手冊」，最佳適用範疇為非開挖面。
 - 地面層開放式保水設施之配置應優先設置於基地內相對上游區位，且應盡量垂直坡降方向設計，以提高設施之集水面積。

- 地下水位小於 1 公尺之建築基地不宜運用具入滲、貯水機制之保水設施，且相關設施應避免設置於加油站或車流大(單向車道大於 3 車道)之區域，以避免拉高維護管理成本，或降低設施生命週期。
- 評估整合微氣候、友善生物環境、安全人行空間等觀點作為佈設思考原則，例如搭配夏季風向盡量於上風處配置，增加空氣流動機會或配合生態廊道移棲路徑，主要人行道，以創造優質生活環境。
- 受限於開挖率之建築基地，另可選擇其他諸如植生綠牆、開挖上方保水板、雨水桶等多元設計手法。

3.各使用分區保水量應符合下列規定(後文建議兩種做法，供地方政府選擇)。

方案一:開發基地地面層以上空間之基準保水量應大於 0.5x 基地開發前保水量(即不考量分區差異)，以臺北市為例單位面積(m²)之基準保水量如下所示。

$$\text{基準保水量}=0.5 \times 10^{-6} \times 86400(\text{sec})=0.5 \times 0.0864\text{m}(8.64\text{cm})=4.32\text{cm}$$

方案二:以營建署推動「水環境低衝擊開發設施操作手冊編製與案例評估計畫」案內階段性保水量容受力成果，做為基準保水量(P2-19)。未來具貯水機制之 LID 設施，其單位保水量可參考營建署預計於 104 年推出之「水環境低衝擊開發設施操作手冊」。

上述兩種方案均將因前述第(1)項建築技術規則 4-3 條之規定，故基地保水深度，以臺北市為例，方案一、二，將分別把保水貯洪量提升至 8.82cm(4.5+4.32)及 8.1-9.3cm(4.5+3.6-4.5+4.8)。又基於現有法令架構，短期以鼓勵都設審議機制推動，故保水量上規定採相對寬鬆方式規劃，長期建議地方政府納入土地使用分區管制規則或施行細則。

表 5-1 住宅區及商業區保水量規範建議

分 區			住宅區		商業區			
					其他商業區		商四、商五	
			環境永續表現 規範	保水深度	環境永續表現 規範	保水深度	環境永續表現 操作規範	保水深度
LID 保水深度(A)			60mm					
保水量容受度分析			6cm		5cm		4cm	
LID設施	環境 永續 效益 LID 設施	雨水花園/生態滯 留單元、	≥ 80%	4.8cm	≥ 70%	4.2cm	≥ 60%	3.6cm
		樹箱過濾設施						
		綠屋頂						
		植生溝						
		透水鋪面						
	雨水桶		--		--		--	
	滲透側溝/滲透陰井							
其他設施保水深度(B)(非屬LID之貯存 空間、地下貯留空間)								

資料來源：營建署委託「水環境低衝擊開發設施操作手冊編製與案例評估計畫」案期中報告書。

4. 宥於基地條件限制，致放寬開挖率應依放寬比例實踐下列兩項規定：

- (1) 基地保水量=基準保水量+(實際開挖率-法定開挖率)x 基地面積 Ax 基準保水量
- (2) 放寬開挖率百分比之開挖範圍頂板應自 G.L. 退縮 1.5 公尺，以利雨水匯入非開挖面入滲；另開挖退縮設計應侷限於連接非開挖面之最外緣跨距，俾利排水設計。

(二) 都市設計管制要點或準則建議

綜合上述各章節討論及分析內容，可瞭解因土地使用規劃內容及立地條件產生之土壤、地方自治法令、逕流管理、水文等條件差異，均將影響綜合治水導入所應負擔之定位。而因地發展之管制要點或都市設計準則有機會超越僅以優化風災調適能力做為目標。後文嘗試提供新市區建設於擬定都市設計管制要點或準則思考操作步驟供參。

後文步驟之基礎係以完成土地使用規劃為前提，或以階段性土地使用規劃成果進行後續思考。公共工程及道路設計暫時不予與討論。

步驟一：確認綜合治水在計畫範圍內導入是否具有逕流管理分擔必要性，或僅為風災調適能力之優化。

目前新市區建設均需以二階段排水計畫書檢核開發前後出流管制狀況，除須符合「開發後之洪峰量不得超過開發前之洪峰量」原則，並應符合出流管制 5 原則。其中減洪量係以 100 年重現期距 24 小時暴雨之標準計算做為保護基準計算，故逕流管理分擔合理推估不會成為新市區建設建

築基地應協做分洪的原因。反而已完成都市計畫程序或公共建設地區，因有尚未因應洪災規格調升或下水道佈設標準較低狀況，而有淹水情形。然考量氣候變遷下滯洪量並無標準可言，新市區建設可以極大化洪災調適進行擘劃，尤其針對位處高淹水潛勢區位之計畫範圍，應提升市民財產安全之保障。

步驟二:確認計畫範圍區位或土地使用內含是否符合各類型治水理念設計手法

高程差創造窪蓄空間設計手法容易受基地規模所限制，因此地籍分割較細碎區域、運用不易；而其中具貯水機制之LID設施因其構法及功能致有下列限制，包括不適合應用於地下水位高地區、或避免設置於加油站、重工業或大量車流量等易造成逕流污染之區域，且應避免設置於泥沙含量高地區，易造成入滲結構堵塞，壓縮設施之生命週期。

步驟三:以各使用分區開挖率、實際開發行為或開放空間管制情形評估保水量容受度，以作為基準保水量之管制訂定參考。

此部分可透過附錄三所檢附臺北市、新北市、臺中市與高雄市之都市設計審議案例檢討資料，以使用分區、開發方式等因子類比各分區(部分或全部)LID設施能創造之保水量容受度，並以此作為基準保水量管制訂定參考基準。並可透過下列評估思考，而給予調整變化。

各項保水措施或多或少都有設計限制，其中以開挖率、開發規模及帶狀式開放空間退縮寬度屬影響設計容受度最大因子。倘計畫範圍公共設施空間無法滿足計畫開發所產生之逕流量，或開發區位即具淹水潛勢特質，可評估調整上述管理因子以提升地面層以上空間保水設計手法之容受度。

例如以較為嚴格之過開挖率、地下開挖退縮管理，提升基地保水設施設計容受度；然商業區開挖率管理條件相對寬鬆，限縮考量因子相對複雜，建議可透過基地規模提高提升地面層窪蓄的設計條件。又例如雨水花園為高程差設計手法外，單位面積保水能力最佳的保水措施，然透過目前容受力在指定退縮帶狀式開放空間及人行道留設寬度時，可評估含容雨水花園設計之可能性，適當的寬度(2m左右)、連續的植栽槽設計，均容易創造較佳容受力。上述評估容易產生競合關係的就是人行道淨寬度，近年新興計畫區留設較大的人行道寬幅，但屬於里鄰街巷自行車並無與人行道空間共構需求，且人流密度低，建議以2m做為人行道淨寬極限，將更多的空間留給雨水花園空間。

步驟四:搭配計畫範圍水文、生態、交通條件，訂定系統性規劃設計原則

連續、系統性之地面層保水措施規劃配置，常有機會伴隨產生微氣候、生物生存環境友善、景觀優化、安全等附帶效益。如圖 5-3 所示，基地係座落於水滄經貿特定專用區南側創研一之使用分區(此分區主要做為育成、辦公使用)，並有最小開發規模為單一街廓之規定。且基地西北端有大型綠地空間-清翠園，又計畫範圍長年吹南北風，夏季風向為南風。因此在擬定下列都市設計審議規範時，除指定臨南北向道路留設 20m 寬的水綠廊道空間連接清翠園，並附帶下列兩項規定。此管制構想及期待能發揮優化地面層空氣流動、減緩熱島效應、友善生物多樣性、景觀加值地產效果等多元效益，

- (1) 南北向 20 公尺寬之集中式開放空間下方不得開挖地下室；且應配合全區景觀設計規劃連續性自然護岸水景空間，以兼具生態棲息及雨水貯留功能。
- (2) 20 公尺水綠廊道之水資源管理規劃建議整合雨水、生活雜排水再利用之建築技術規則綠建築專章適用規範。



圖 5-3 臺中市水滄生態經貿園區創研一範圍內水綠廊道管制構想示意圖

資料來源：臺中市水滄生態經貿園區都市設計暨景觀設計審議規範研究計畫

二、都審報告書有關檢附圖說規定建議

為有利於都市設計審議導入綜合治水理念相關思維，建議都市設計審議報告書應檢附下列相關圖說規定，以期能夠建立一良好之討論基礎，提升都市設計審議之效率。

- (一) 建築計畫資料表調整建議:保水量應標註於建築計畫資料表內，強化其受重視程度，亦便於做為日後查核之標準（詳見圖 5-4）。

建築計畫資料表市政府管理適用都審個案的圖表，表中清楚敘明個案開發的權利、義務及實際設計狀況，例如建築高度、開挖率、停車位數量、綠覆率、容積樓地板面積、樓地板面積等內容。建議應將分洪保水量深度

放進建築計畫資料表，表達政府治理的重視，及日後管理的重要參考依據。

最大樓層數	地上	層
	地下	
建築物高度		M
屋頂突出物高度		M
法定綠覆率		%
實設綠覆率		%
法定保水量 (A _{xfxt})		CM
實設保水量		CM

圖 5-4 建築計畫資料表建議增列內容示意圖

資料來源：本研究自行繪製

(二)檢附圖說內容建議

1.補附現況與周邊高程圖說:協助說明開發基地現況周邊排水條件，並建立保水設計之討論基礎。

- (1)現況側溝/雨水下水道位置及排水方向
- (2)周邊道路高程(基地面積小於 500 m²，每 4mx4m；基地面積大於 500 m²，10mx10m 應標示一高程)
- (3)基地內現況高程。
- (4)上述高程標示密度不得小於 10mx10m

2.地面層/非地面層(屋頂、露臺、筏式基礎坑等)開放空間雨水暫存及 LID 設施導入景觀配置圖: 圖說內容應包含雨水暫存設計及 LID 設施導入標示

- (1)地下開挖範圍標示:應足以說明非開挖範圍、退縮設計開挖範圍與開挖範圍。
- (2)雨水暫存設計及 LID 設施導入標示

3.各雨水貯留設施面積及保水量之計算書圖。

- (1)檢討背景概述:敘明地下水位、土壤滲透率等相關資料
- (2)以類似綠覆率檢討概念進行基地保水量之檢討，其相對應設施應附剖面圖說明該設施之深度，藉以核算建築基地所設計之基地保水量(建築基

地保水量之計算詳見圖 5-7 及 5-8；具貯水機制之 LID 設施單位保水量之計算依據內政部營建署之相關計畫-水環境低衝擊開發設施操作手冊編製與案例評估計畫內所訂出之 LID 設施單位保水量，詳見圖 2-20)。

4. 雨水排水系統圖

(1) 高程標示(基地面積小於 500 m²，每 4m×4m；基地面積大於 500 m²，10m×10m 應標示一高程):協助檢核各設施集水區分配狀況，並可協助評估設置效益。

(2) 排水方向標示及排水系統說明:用以協助評估設施效應。說明建築基地所設計之水資源管理系統，以協助判斷開放式設施與建築結構式貯水機制之連動關係。

5. 重要保水設施剖面圖說至少 3 個:比例尺不小於 1:100，且至少有一個剖面圖應包括人行道兩側各 4 公尺範圍。透過剖面圖說協助說明各設施間高程關係，含 LID 設施閘門與基地內排水系統之關係。

(1) 各類型 LID 設施剖面示意圖說，比例尺不得小於 60%；主要係透過適切比例尺之剖面圖說，可以協助確核其設計構法是否正確(因目前尚屬推動初期，尤其重要)。

(2) 地下開挖範圍上方之窪蓄設計或 LID 設施導入剖面圖(剖面範圍應涵蓋地下室結構頂板，並應標示頂板配套設計圖說)。此規定主要係考量相關設計手法應用較不常見，且此做法涉及保水能力及 LID 設施操作空間之確核。

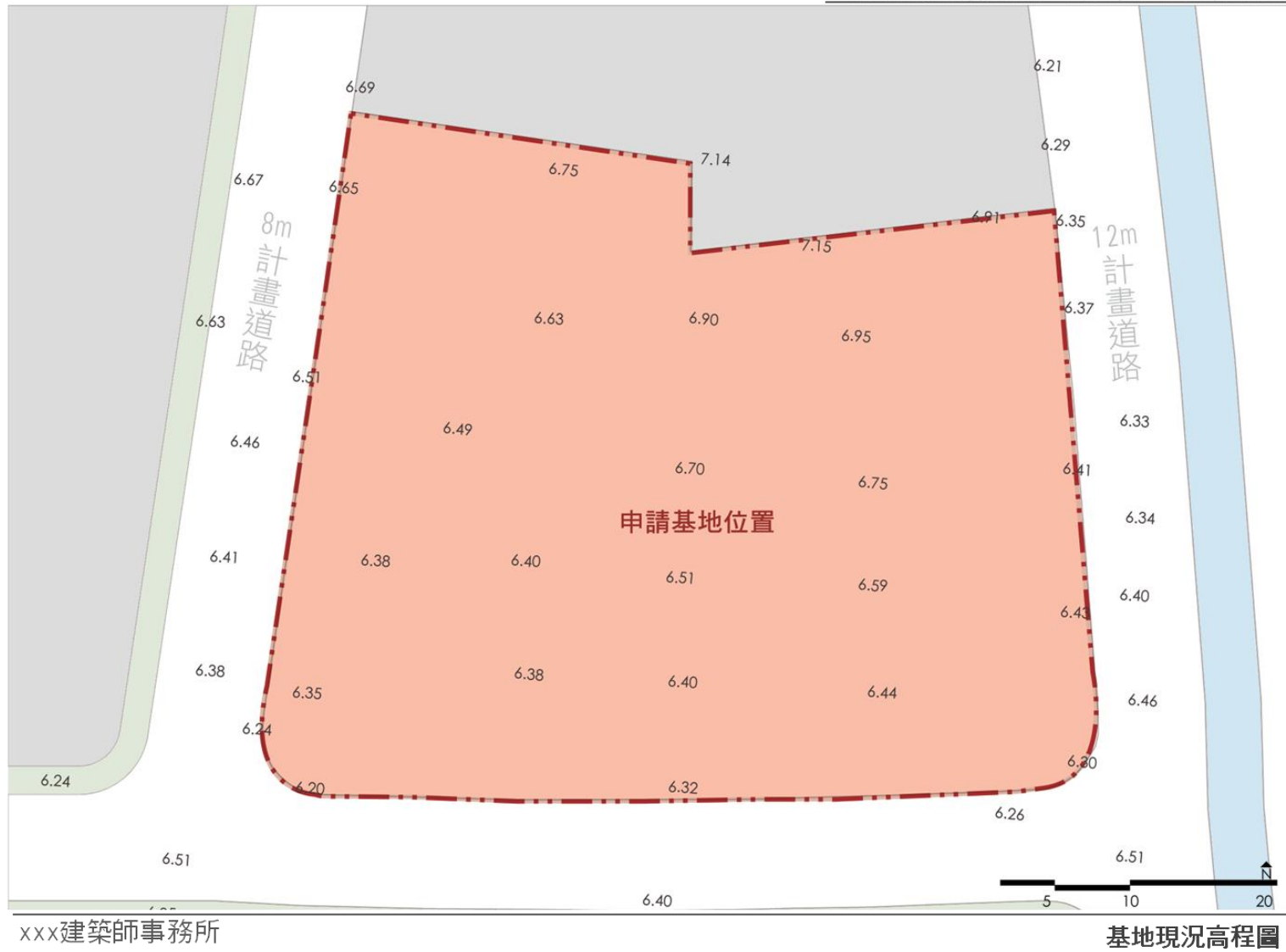


圖 5-5 現況與周邊高程圖說

資料來源：本研究自行繪製

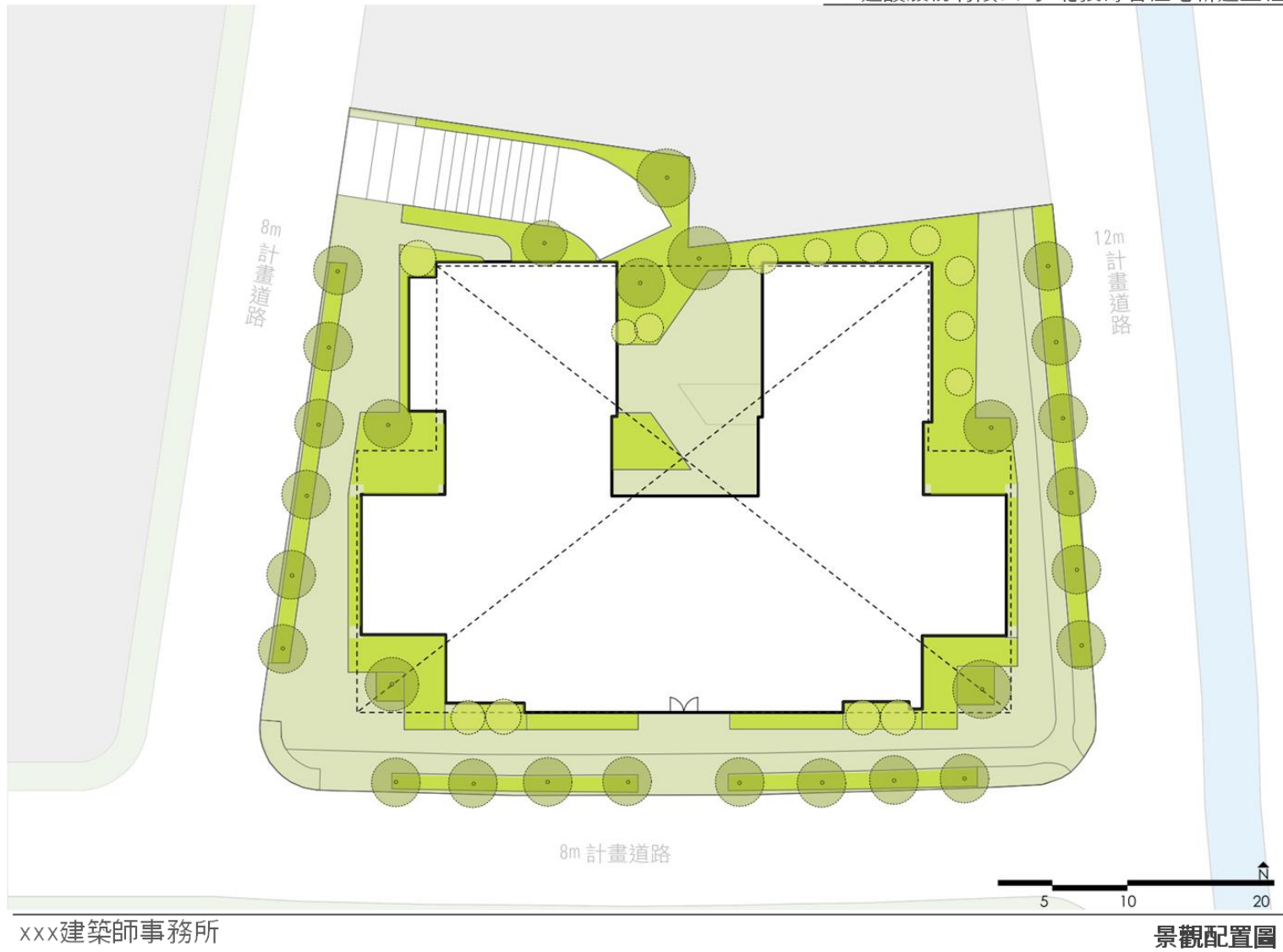


圖 5-6 景觀配置圖說

資料來源：本研究自行繪製

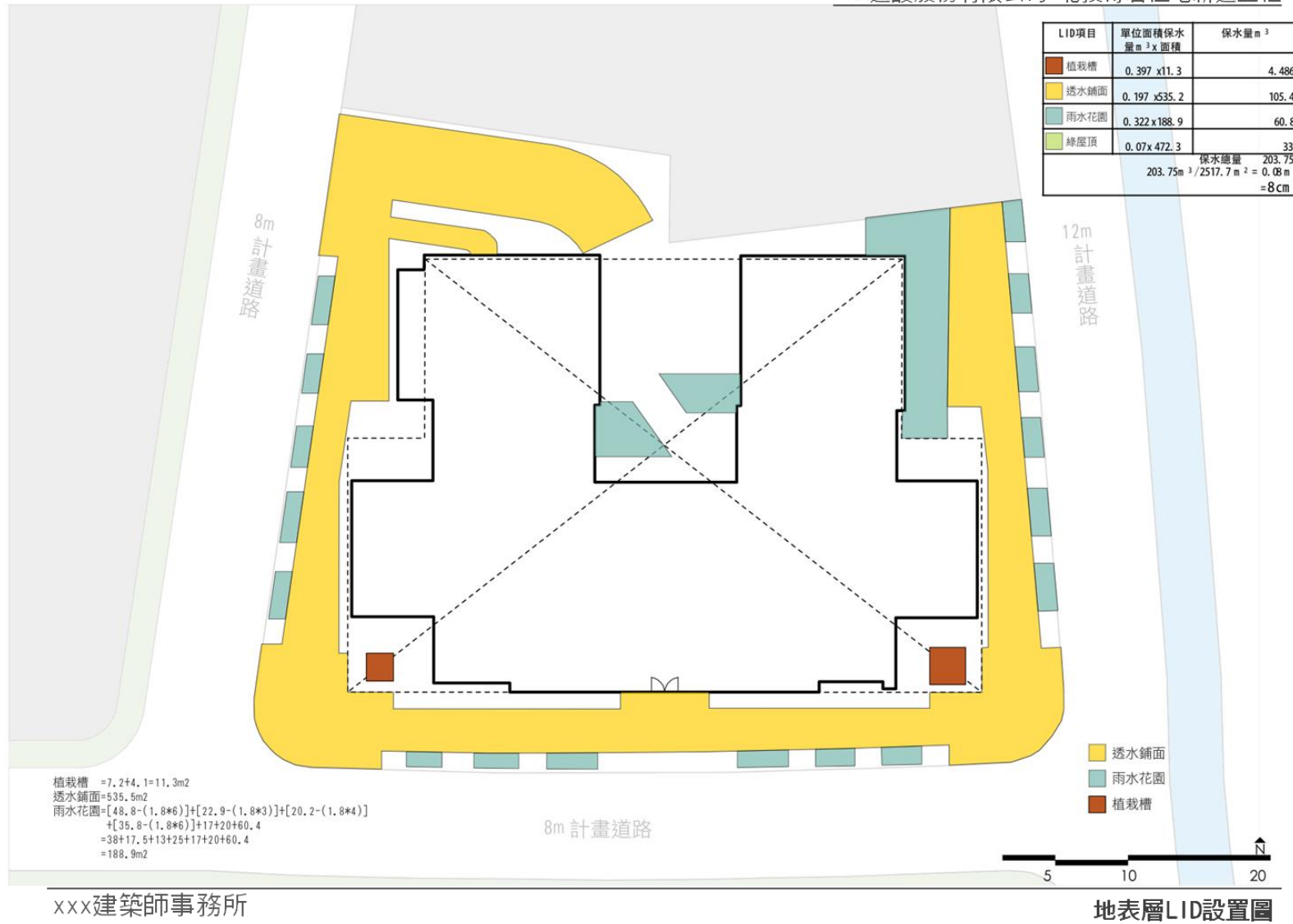


圖 5-7 地面層開放空間雨水暫存及 LID 設施導入景觀配置圖

資料來源：本研究自行繪製

xx建設股份有限公司 北投奇岩住宅新建工程

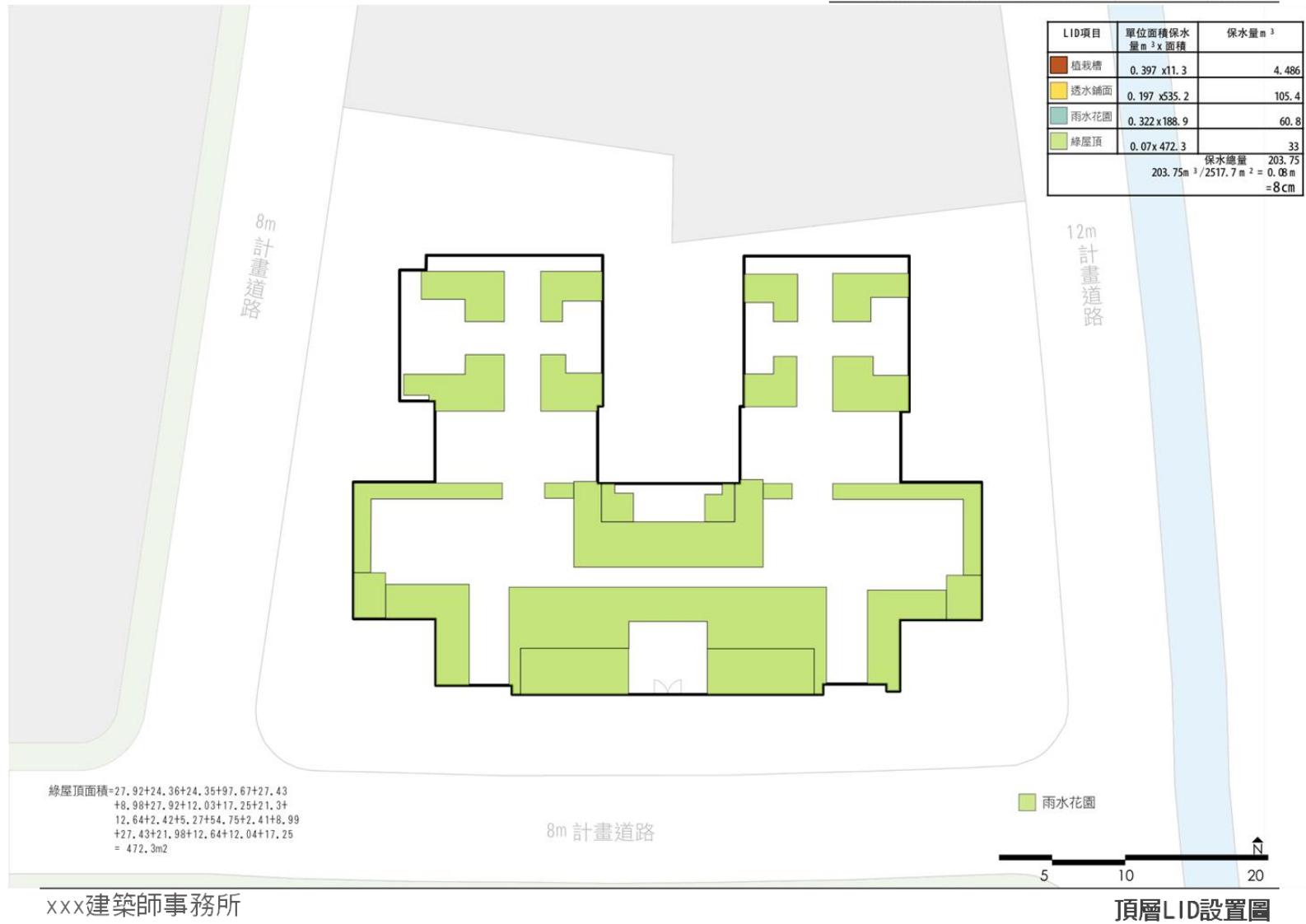


圖 5-8 屋頂層開放空間雨水暫存及 LID 設施導入景觀配置圖

資料來源：本研究自行繪製

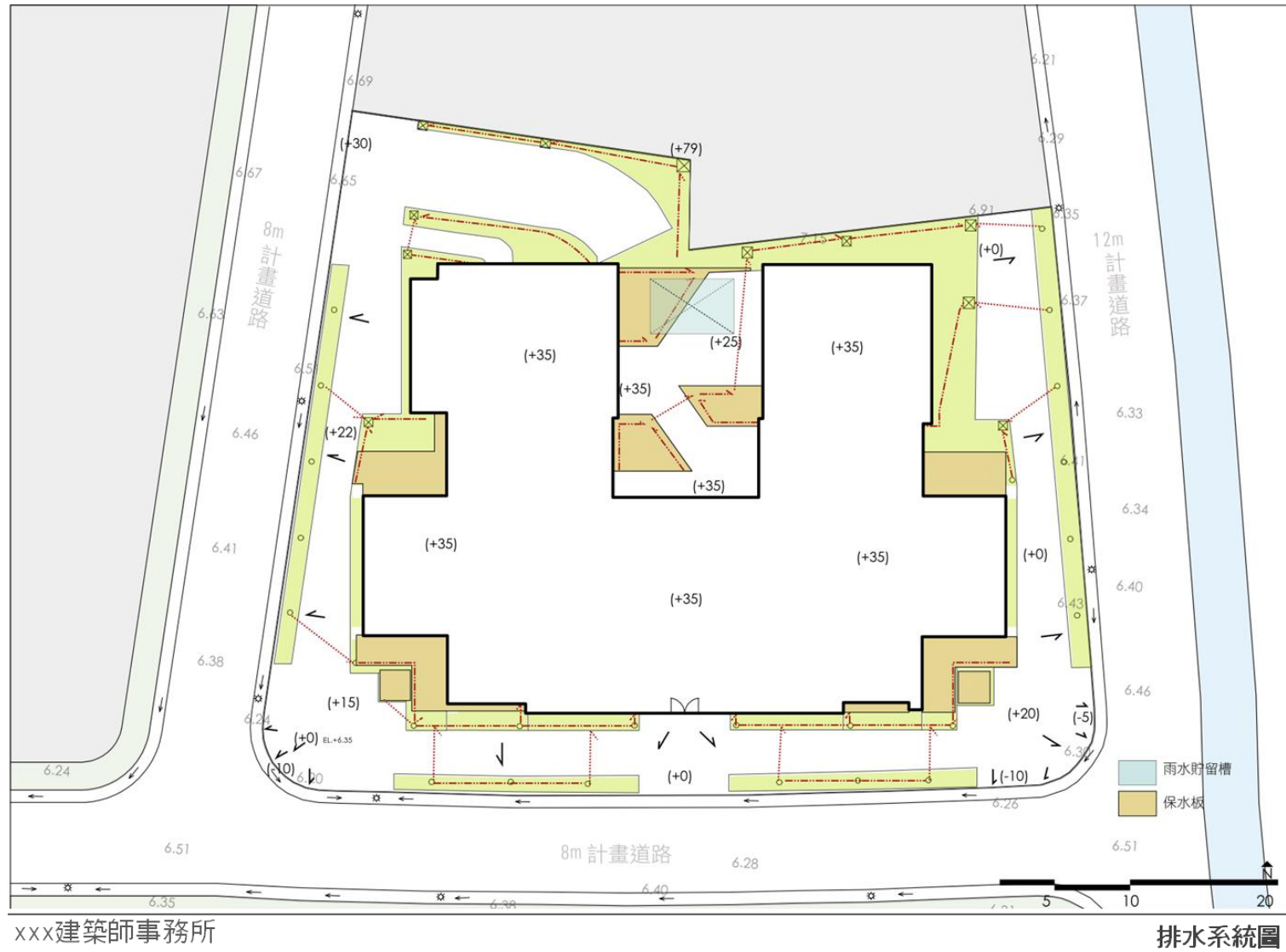


圖 5-9 雨水排水系統圖

資料來源：本研究自行繪製



圖 5-10 重要保水設施剖面圖說(一)

資料來源：本研究自行繪製

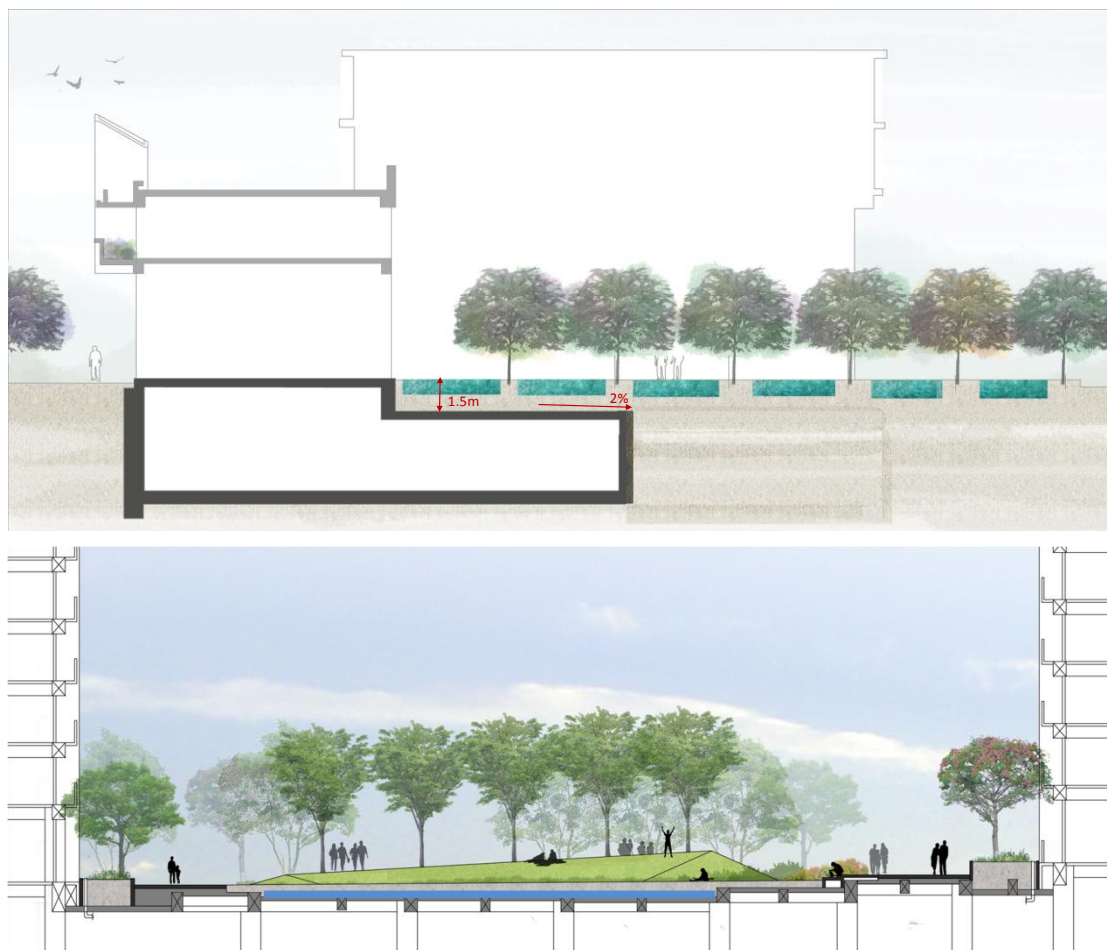


圖 5-11 重要保水設施剖面圖說(二)

資料來源：本研究自行繪製

三、都市設計審議機制建議

都市設計是建築與計畫開發技能結合，如何透過審議過程協助實綜合治水理念導入都市空間。後文將依業務單位、幹事會及委員會司職內涵(如下圖 5-12)給與下列建議。

(一) 業務單位

在相關規範條文應能清楚表達管制的目標，並清楚續明管制「質」「量」規定，與申設單位檢送都審報告書能檢附清楚書圖基礎上，業務單位應能順利完成法令與書圖查核工作。因此，在機制上暫無調整之必要性。

(二) 幹事會

五都都市設計審議制度均有幹事會，於都市設計審議流程內職司預先審查，幹事會或由相關局處(臺北市、臺南市與高雄市)，或單一局處組成(城鄉發展局或發展局)。考量水的議題相對複雜，保水設施規劃配置對集水功能影響甚巨，建議增加水利局幹事。藉由其專業背景，提出相關調整建議與討論項目，並就實質設計提出初步審核意見供申設單位參考，而設計單位可依意見調整或提出說明。

(三) 委員會

於都市設計審議機制內扮演權責最重之角色即委員會，且在過去審議執行經案可因不同類型之個案，考慮擴充或增加特殊背景專家，以期完備審查議題。為使都市設計內水資源管理議題設計審議能夠更加確實，建議增加水利背景之專家委員，進而就與周邊都市整合關係及觀點，提出設計調整建議，以擴大 LID 效益，例如：淹水區、新市區公共工程審查，委員組成應有水利見長專家，俾利確認相關設計內容。

除此之外，建議都市發展局或城鄉發展局邀請適當專業者，為業務單位、委員及申設單位進行水利導入土地使用及都市設計管理相關課程，以整備申設單位的設計能力及審查相關單位審查能力，使審查不再流於形式。

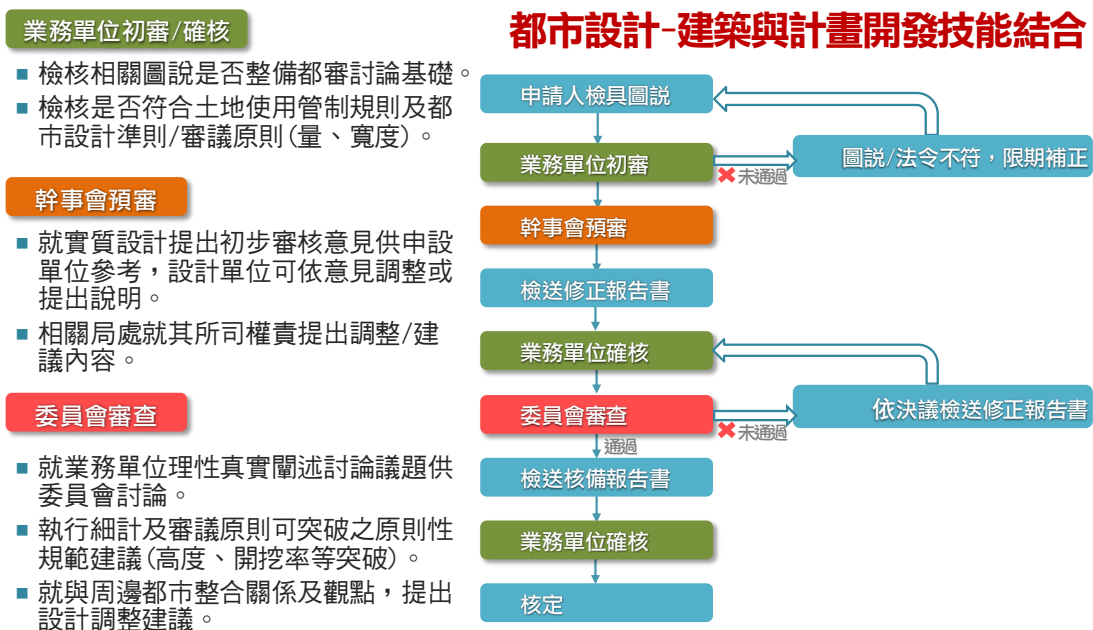


圖 5-12 街廓尺度 LID 設施規劃設治理念建議示意圖

資料來源：本研究自行繪製

第二節 示範區操作模擬與績效評估

為評估綜合治水設計手法導入建築基地之減洪效益，本研究將選定操作示範區進行出流分析，藉由模擬綜合治水設計手法導入前後排水分區出流量之變化，以峰值流量減少量與洪峰時間延遲效果評估其減洪效益並加以數值化，期綜合治水設計導入建築基地之減洪效益能更具可視性與可比較性。

一、示範區選取原則

由於本研究之研究範疇以都市計畫審議制度下之都市設計審議為主，故操作示範區之選取，以訂有都市設計管制要點之細部計畫地區為篩選條件，進一步期望以在開發管理以初具分洪、水資源治理思考之細部計畫區域，故本研究挑選臺北市北投區奇岩新社區細部計畫範圍為本研究之示範區操作地區（其土地使用分區詳見圖 5-13 所示）。

奇岩新社區係以生態示範社區進行擘劃，除在土地使用上考量既有水、綠資源外，劃設綠地系統外，其都市設計管制要點更強調藍（水資源）綠（植栽綠化）資源系統之規劃管制，除一般建築基地開放空間規定外，亦規定各開發基地法定空地不透水硬鋪面比 $\leq (1-\text{建蔽率}) \times 10\%$ ，以及各開發基地之退縮綠帶、指定留設開放空間與指定留設無遮簷人行道範圍不得開挖地下室，確保地面層植栽設置條件與雨水下滲的功能。

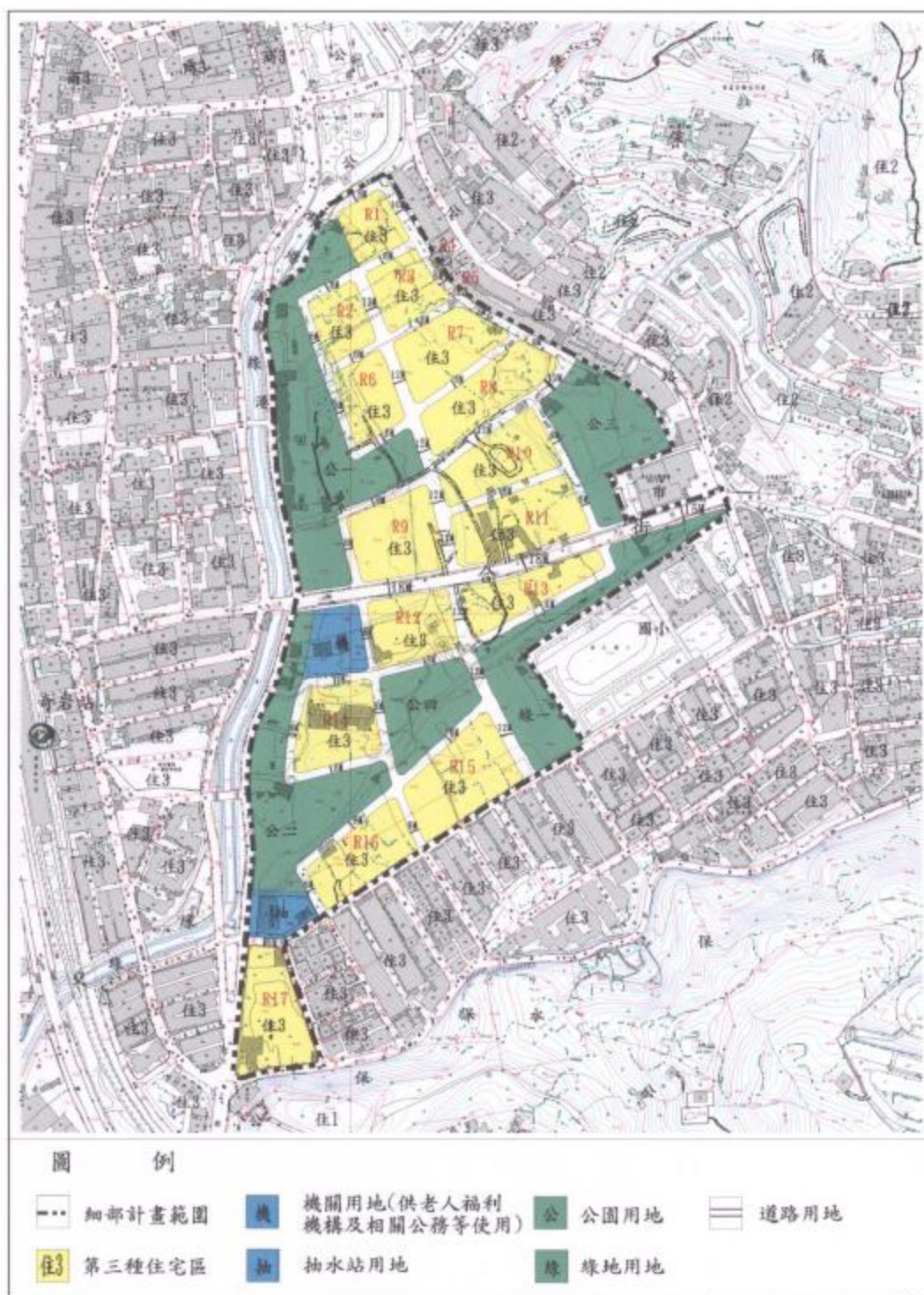


圖 5-13 擬定臺北市北投區奇岩新社區細部計畫土地使用分區示意圖
資料來源：擬訂臺北市北投區奇岩新社區細部計畫案，2009

二、績效評估方法說明

本研究採用美國環境保護署 (The U. S. Environmental Protection Agency, EPA) 所發展之暴雨逕流管理模式 (Storm Water Management Model Version 5.0, SWMM5)，此模式主要係為了管理並評估都市地區暴雨逕流現象。SWMM 模式是基於降雨模式與其他相關氣候因素模擬並預測實際暴雨事件時，雨水下水道之水質與水量狀況，常被運用於評估都市暴雨事件發生時，雨水下水道系統之水質與水量變化及其他降雨逕流、入滲、蒸散等情況。

SWMM 模式運算架構主要包含逕流模組 (Runoff)、幹線輸水模組 (Transport)、擴展幹線輸水模組 (Extran) 與蓄水/處理模組 (Storage/Treatment module) 等，以下為 SWMM 模式運算架構與水量相關的幾項特點：

- 逕流參數係基於降雨類型、情境模擬、土地使用與地形等因素而產出之地表與地面下逕流
- SWMM 模式運算架構之核心在於逕流模組、幹線輸水模組與擴展幹線輸水模組對於流經雨水下水道之流量
- 蓄水/處理模組特點則在說明雨水貯留設施對於流量變化之影響
- 收納水體之模組 (Receiv) 則並不包含於 SWMM 模式。

另 SWMM 模式考慮了城市地區產生逕流之各種水文歷程，包含下列各項：

- 降雨事件
- 窪地積蓄降雨截留
- 未飽和土壤層之降雨下滲
- 下滲水於地下含水層之下滲
- 地下水與排水系統間之交替流動
- 地表漫流
- 利用各類型低衝擊開發 (LID) 之雨水貯集與下滲

上述這些水文歷程之空間變化透過將研究區域區分成面積較小且平均的次集水區獲得，每一次集水區均有其各自的透水與不透水面積比例，因此 SWMM 模式將於次集水區內進行地表漫流情況演算，此外，亦可運算整個次集水區外部函管、渠道、蓄水/處理設施與分流設施排水網管逕流、外部逕流等。

另就國外 LID 操作經驗，基地導入 LID 設計，其多僅能滿足 2-3 年降雨頻率，尤其國外降雨特性跟我國大不相同，足見其設計容量並不高。唯有透過由非管線化的設置以及延伸至網絡形態的 LID 系統，延長於自然狀態下之水文歷程，並帶來最大化且多元之效益，方能有機會將其保護標準提升至 10 年降雨頻率保護標準。

因此，SWMM 模式於排水網管逕流評估與雨水研究之應用大多以下列各項為主，本研究示範區操作亦屬於其適用範疇。

- 設計並確定控制洪水排水系統元件之尺度
- 確定控制洪水和保護水質的滯留設施其元件
- 自然渠道系統泛洪區的地圖繪製
- 最小化合流制下水道系統溢流的

三、示範區操作模擬與說明

SWMM 模式演算過程包含降雨逕流水文模擬與下水道流經水量兩部分，降雨逕流模擬系將各次集水區分為含窪蓄水深透水區（例如：下凹式綠地、雨水花園）、含窪蓄水深不透水區（例如：雨水桶、集水盆、下凹式溝槽）及不含窪蓄水深的不透水區（例如：一般不透水地面）等 3 個區域，將各分區計算得出之出流歷線整合成該次集水區之出流歷線；計算得出次集水區總出流量，即可透過水里計算其入流歷線，透過前述擴展幹線輸水模組（Extran）依水力學原理進行動態水理模擬，繪製管道水力縱斷面，瞭解輸水幹線中水流流動之情況與過程及其對於集水區內輸水幹線逕流之影響，分析輸水幹線滿管流等情況，歸納管渠中流量及各人孔可能產生之溢流量，進而考量幹線管徑調配或分流等因應對策，此外，除上述次集水區入流歷線與外部幹線之關連性分析外，SWMM 亦可評估次集水區內依建築基地型態或建築設計所配置之微處理型滯蓄洪設施所提供的績效與減洪效益，進行次集水區逕流模擬，評估次集水區內微處理型滯蓄洪設施對於洪峰削減能力與洪峰時間延遲效果。

為進行上述 SWMM 模式操作，本研究將先依據現行雨水下水道、雨水人孔分布圖與建築基地範圍圖劃設地區次集水分區，區分不同建築基地所分屬之次集水分區，並分析該次集水區導入綜合治水設計後出流量、峰值流量、洪峰時間之變化並於 SWMM 模型輸入地區基本環境參數與土地使用參數，執行水文、水力與水質模擬，基本環境參數包含降雨重現期、降雨延時、洪峰流量與降雨量等；土地使用參數則包含不透水層面積比率、各類型雨水貯留設施面積與設施設計項目（孔隙率、保水層與排水層厚度），圖 5-14 為績效評估操作步驟示意圖，都市設計審議個案操作說明詳見附錄三。

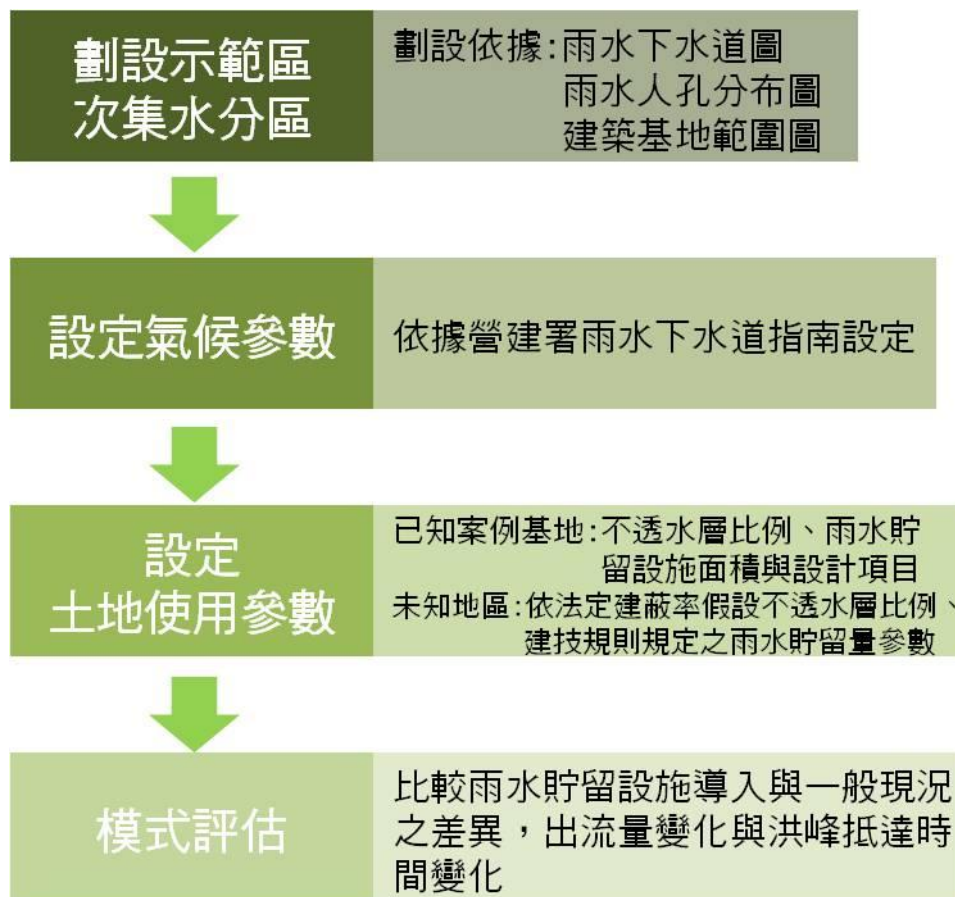


圖 5-14 績效評估操作步驟示意圖

資料來源:本研究自行繪製

四、操作示範區績效評估

參照前述關於 SWMM 模式之介紹與說明，本研究示範區操作將依劃分之次集水區，導入綜合治水設計手法(即前述微處理型滯蓄洪設施)，透過 SWMM 模式評估綜合治水設計手法之洪峰削減能力與洪峰時間延遲效果，透過圖表數據說明導入綜合治水設計手法後，建築基地削減了洪峰流量與延遲了洪峰時間，進而減低了對於外部集水區與下水道系統之負擔。

本研究於奇岩新社區都市計畫地區操作 SWMM 模型，評估 LID 設施導入致出流量降低之效益，因此將比較導入 LID 設施前後與建築技術規則第 4-3 條基地留置 $0.045 \text{ m}^3/\text{m}^2$ 保水量之規定(本研究之操作使其保水量留設於建築基地筏式基礎坑)，對於操作示範區出流量變化之情況。

(一) 參數設定

為利於 SWMM 模型之出流分析操作，本研究先針對下列 SWMM 模型中之參數進行設定：

- 降雨型態參數:依據營建署雨水下水道設計指南，設定降雨情境為 5 年重現期降雨及 1 小時降雨延時。
- 雨水下水道系統參數：操作示範區範圍內之雨水下水道走向主要係依循一般道路，匯流至操作示範區南側之奇岩抽水站，因此本研究操作示範設定奇岩抽水站為出流口 (Outfalls)。
- 次集水區參數：依北投奇岩新社區雨水下水道與雨水人孔分布圖，劃分次集水區，並參考現有都市設計審議案例分析，計算建築基地內可替換成 LID 設施之面積與不透水率，進而確認次集水區內 LID 設施與不透水率。
- LID 設施參數：操作示範區內所配置之 LID 設施以較常見雨水花園、透水鋪面與綠屋頂為主，其 LID 設施設計標準與內容均參照內政部營建署 103 年「水環境低衝擊開發設施操作手冊編製與案例評估計畫」委託技術服務案。

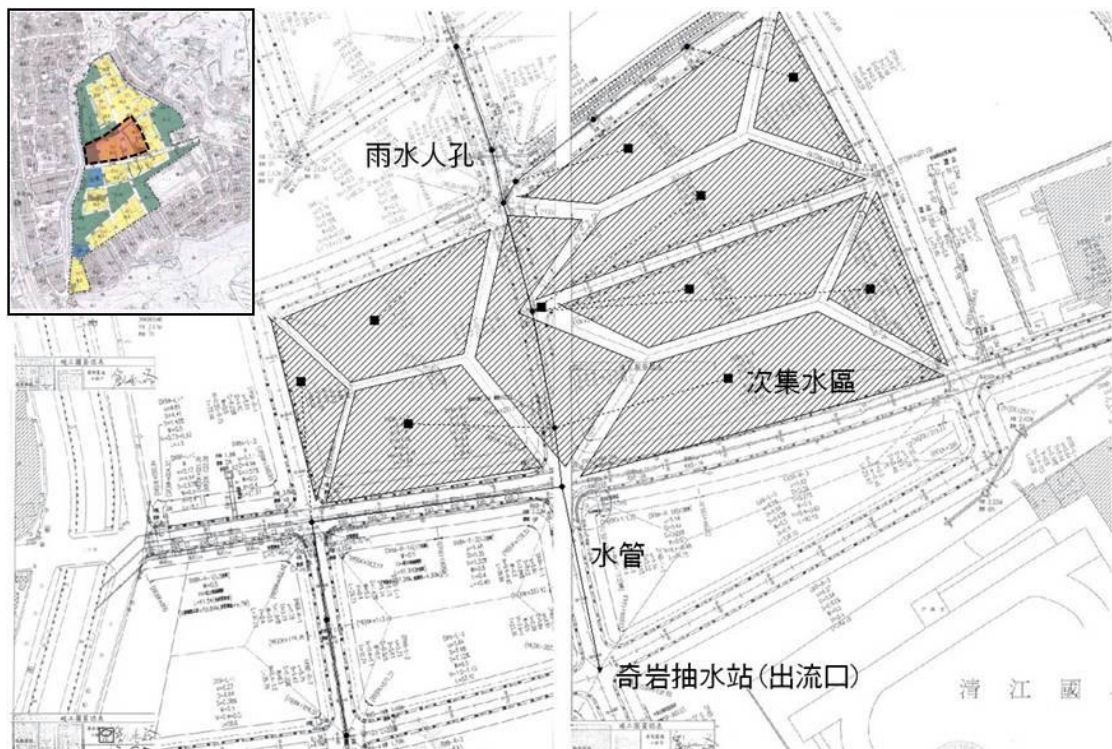


圖 5-15 SWMM 模式操作示意圖

資料來源：本研究自行繪製

(二) 評估成果

圖 5-16 為臺北市 5 年重現期降雨延時 1 小時之情境下，操作示範區出口之出流量 (CMS) 比較圖，圖內藍色折線為設置 LID 設施與建築基地留設筏式基礎坑保水之出流歷線、紅色為建築基地留設筏式基礎坑保水之出流歷線、綠色為未設置 LID 設施與未留設筏式基礎坑保水之出流歷線。透過圖 5-13 說明，未設置 LID 設施與留設筏式基礎坑保水 (綠色)，其洪峰流量為每秒 0.75 m³；留設筏式基礎坑 (紅色) 保水後，洪峰流量降低為 0.70 m³；同時設置 LID 設施與留設筏式基礎坑保水 (藍色) 後，洪峰流量則降低為 0.54 m³，較均未設置之洪峰流量減少幅度約 28%，唯本研究操作示範地區範圍較小，故水文歷程較短，致效益操作之洪峰時間延遲雖有延遲現象，但其效益並不顯著。

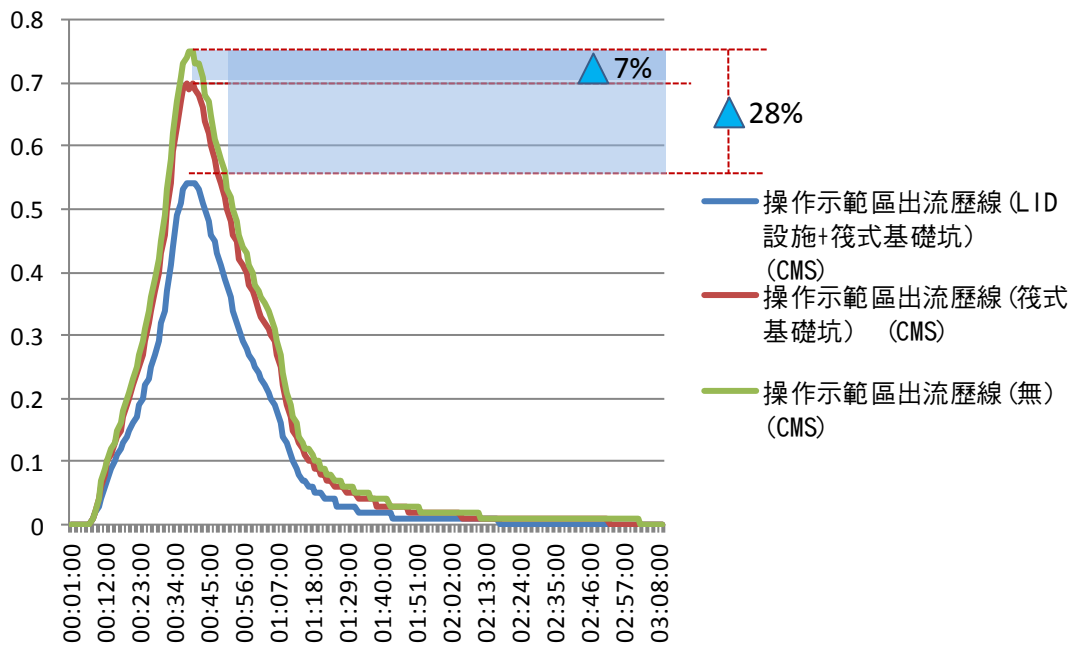


圖 5-16 SWMM 模式操作成果示意圖

資料來源：本研究自行繪製

表 5-2 SWMM 模型示範區操作成果說明整理表

	出流 時間	洪峰 時間	洪峰流 量(m ³)	出流歷線 結束時間	洪峰變化百分比
設置 LID 設施與 建築基地留設筏 式基礎坑保水	00:08	00:38	0.54	02:17	72%
建築基地留設筏 式基礎坑保水	00:08	00:38	0.70	02:52	93%
未設置 LID 設施 與未留設筏式基 礎坑保水	00:08	00:39	0.75	03:02	100%

資料來源：本研究自行整理

第三節 綜合治水導入都市計畫審議制度操作程序指引

下面將綜整前述本研究綜合治水理念導入都市設計審議機制之程序，針對操作步驟與項目統整說明，詳細調整項目與內容仍須參照前述說明。

一、綜合治水理念導入都市設計審議機程序

本研究之綜合治水理念導入操作程序，主要係從全市性之都市設計審議原則調整，再針對地區性的都市設計管制要點，功能性、目的性的修改管制內容，因應地區發展特性與條件，估算地區保水量標準與其績效，並配套相關審議檢附圖說與審議單位人員組成，以利相關雨水貯留規定之審議得以順利進行。

不同適用範疇之規定，其建議調整之規定內容亦有所不同，例如：審議原則適用範疇以縣市政府行政區為主要範圍(規定開發需經都市設計審議者)，多為原則性、方向性之規範，較少針對貯留量之規定；都市設計管制要點則為各都市計畫地區自行視需求、目的擬訂，其適用範疇較小，因此可以視地區性需求，訂定較高之雨水貯留量標準，規範內容應具較高之操作性與特殊性；另外，為落實都市設計審議針對雨水貯留之規定，審議人員之專業背景與審議配套圖說檢附亦應相應調整，如此方能確實檢核雨水貯留設施是否符合都市設計審議相關規定。

二、示範區保水量估算與減洪防洪績效評估操作程序

另關於地區保水量標準估算與減洪防洪績效評估，可透過地區既有建築基地配置推估其雨水貯留設施容受度，依地區平均雨水貯留量，制訂合理且具可行性之基地保水量標準；減洪防洪績效評估本研究採用 SWMM 模型評估地區出流歷線之變化，透過輸入地區內建築基地雨水貯留設施(既有建築基地以實際雨水貯留設施配置估算其保水量，未建築基地則依現行法規之保水量規定估算)與相關土地利用參數(基地不透水率、面積與地表層坡度等)，再依據地區雨水下水道分佈劃設次集水分區與出口，最後評估出地區出流歷線變化，說明其洪峰縮減與洪峰延遲之效果。

圖 5-17 為綜合治水導入都市計畫審議制度操作步驟，說明本研究於都市計畫審議制度不同階段，為利於綜合治水概念之導入，所進行之操作與調整建議，依據其規範尺度不同，從全市性範圍之都市設計審議原則，至都市計畫地區之都市設計管制要點或準則，調整其管制內容，促使地區發展與建築設計能夠具備更佳的雨水貯留能力，以提高地區減洪防洪功能；

此外，為落實都市設計相關雨水貯留規定之審議，亦配套調整檢附都市設計審議圖說，並調整都市設計審議單位人員，確保雨水貯留規定得以進行實質審查，落實綜合治水導入都市設計審議機制之效益。

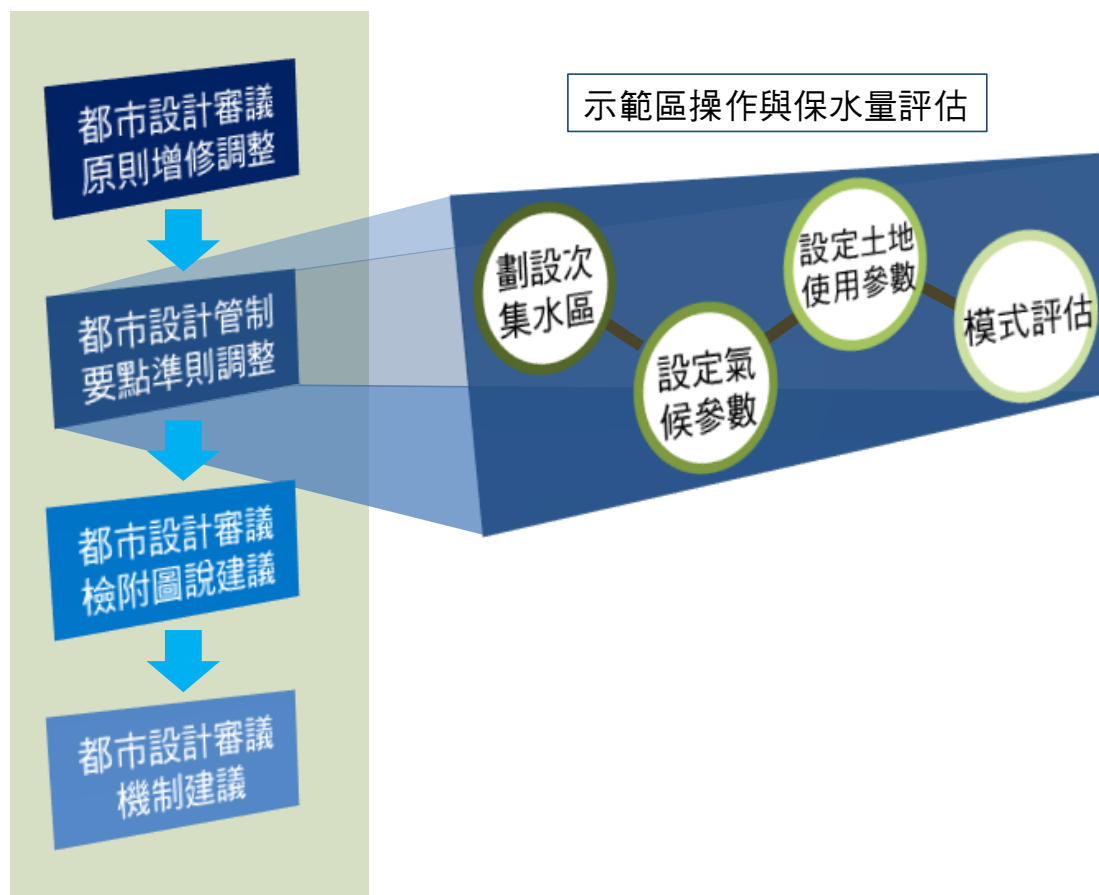


圖 5-17 綜合治水導入都市計畫審議制度操作步驟圖

資料來源：本研究自行繪製

第六章 結論與建議

第一節 研究結論

國內因應氣候變遷之極端降雨狀況，中央、地方政府及專家學者陸續展開討論，並且以都市計畫的手段進行內水防治工作已逐漸形成共識，故而建研所推動本研究，冀將治水理念導入都審架構。而本研究團隊從國內外水利理念實踐於都市設計空間案例，並觀察與國內現行都市設計審議制度。瞭解都市設計審議適用範疇為單一基地，開發基地土地使用內涵及其開發權利(建蔽率、容積率及開挖率)均已有清楚的規範。且國內現階段與綜合治水理念相關開發管理主要係為建管法令 4-3 條 $0.045\text{m}^3/\text{m}^2$ 之貯集規定與 305 條維持法定空地 50% 原土壤保水量之保水指標，而於各地方政府地方自治部分，因屬推動初期，故無論標準或推動單位，均尚未有一致思維。綜理，得到下列四項議題：

- 一、綠建築保水指標標準太低、建築技術規則 4-3 條落實缺乏環境保護及管理思維，又以環境保護出發點之都市設計審議相關條文，應用於治水周全度顯然不足。
- 二、都市設計審議開發階段，應明確審議基地所應負擔之保水量或雨水貯集量，由於都市計畫擬定階段或建築執照管理階段已經有明確之規範，因此於都市設計審議階段應著重討論其設計手法。
- 三、考量都市防洪安全與洪災調適能力前提下，維護管理機制的最小化才能無後顧之憂的確保洪災調適能力。
- 四、洪災管理思潮從過去結構性的硬體機制(諸如雨水下水道、抽水站、滯蓄洪措施等)，轉為軟性管理機制，冀以恢復自然界水文循環特質為目標，藉以降低開發帶來之多元環境衝擊。

承上，本研究在都市設計審議重視環境價值的考量下，結合建技規則 4-3 條明確的貯集保水量規定與保水指標低維護管理優點，再加上短期面對極端氣候都市調適能力刻不容緩前提下，為綜合治水導入「都市設計及土地開發許可審議」機制的目標，包括下列各點：

- 一、保水量的提升:面對極端降雨，提升建築基地保水能力，以增加都市對於洪災調適能力。
- 二、環境品質增值:鼓勵軟性機制，以發揮復原大地之水循環能力、改善生態環境、調節微氣候、等多元效益，緩和全球暖化狀況，冀透過根本議題的緩和，達到治水效果。
- 三、永續機制建立:在都市安全調適能力不應容許風險考量下，上述目的衍生之維護管理需求應有最小化思考。

另保水措施的施行須仰賴開發商的協助，與跨越政府、開發商、建築設計師、景觀設計師、水利工程師等關係人的合作。因此在「保水量」應有簡易計算方式協助跨域的合作，故建議搭配內政部營建署所辦理之「水環境低衝擊開發設施操作手冊編製與案例評估計畫」委託技術服務案內提出有關保水量建議(詳請參見報告書 P2-19)。後依據上述三大目標為基礎提出七大策略，希望協助「申設單位」在貯集及環境保護觀念下有明確量及設計手法引導可供依循；並能協助「審查單位」可以有明確書圖基礎提升審查效益。

- (一)都市設計管制、審議構想從「環境保護的保水量」轉變為「分洪協作保水量」
- (二)建技規則 4-3 條雨水貯留量應優先規劃配置於筏式基礎坑，並與都市設計審議貯集量分開檢討
- (三)都市設計管制或審議條文應具優化貯集設計基礎及設計手法引導功能
- (四)審議條文除提升保水量外，應兼顧「環境品質增值」與「永續機制建立」。
- (五)淹水潛勢區應有避災對應設計引導
- (六)制定都市設計審議應檢附洪災調適設計檢討相關圖說
- (七)以原則性條文協助委員優化分洪設計導入都市設計審議品質

第二節 後續執行建議

承上，透過本研究之執行經驗未能完成事項包括後續管理配套維護機制及各位專家學者委員先進建議提出後續執行計畫。其中有關綜合治水設計手法導入基地開發之後續維護管理機制，本團隊現階段評估建議納入建築物公共安全檢查項目；現行建築物公共安全檢查項目大多著重於火災、地震等災害之應變與避難設施，考量到水災同樣對於市民生命財產造成威脅，且亦可透過建築設計手法或雨水貯集設施減緩其所帶來之衝擊，故建議建築公共安全檢查應將預防與應變水災視為建築物公共安全項目之一環，將雨水貯集設施納入公共安全檢查項目之中，藉以確保雨水貯集設施之功能持續正常運作(圖 6-1 為建築物公共安全檢查施行期程示意圖，一般都市地區常見的住宅與商業使用建築，大多為 2 年~4 年檢查一次，若納入雨水貯留設施一併檢查，則須考量其檢查頻率是否合適)。唯尚不納入短期後續研究建議，主要係因相關內容的推動，尚有部分介面尚待釐清，而都市設計審議現階段屬於先進規劃理念之示範性操作先行計畫，尚未落實於建築管理全面施行範疇，故暫不納入短期建議推動事項。

- 法源：建築法第七十七條第三項
- 相關規定：建築物公共安全檢查簽證及申報辦法

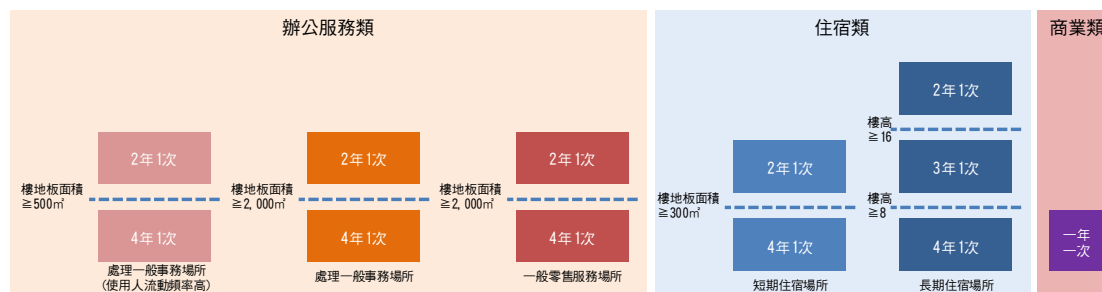


圖 6-1 建築物公共安全檢查施行期程示意圖

資料來源：本研究自行繪製

另接續前述章節說明，本研究提出相關都市設計審議機制調整建議，如表 6-1 所示，其他詳細內容請參照報告書 P5-1~5-18：

表 6-1 都市設計審議機制調整建議整理表

項目	內容
都市設計審議原則	
法源引用	都市計畫定期通盤檢討實施辦法§8&§9
條文調修建議	建技規則 4-3 雨水貯集量優先設置於筏基
	排出建築基地或進入筏基之雨水應經過生態過濾設施(確保水質)
	地表逕流處理(包含高程差設計、LID 設施導入、微氣候調節與立體綠化等)
	保水量規定調整(地方政府可提高基地保水量規定-依建技規則 4-3 條之 $0.045\text{m}^2/\text{m}^3$ 保水量規定)
	開挖率限制規定(例如:都市計畫法新北市施行細則規範全市性開挖率限制)
管制要點操作建議	<p>步驟一：確認計畫範圍特性(逕流管理分擔或風災調適能力優化)</p> <p>步驟二：確認計畫範圍特性與綜合治水設計手法之適宜性</p> <p>步驟三：評估計畫範圍保水量容受度，制定保水量規定</p> <p>步驟四：訂定系統性規劃設計原則(結合水文、生態、使用分區與交通條件等)</p>
都市設計審議檢附圖說建議	
建築計畫資料表	增列基地保水量估算
檢附圖說內容	現況與周邊高程圖說
	地面層/非地面層雨水貯留設施配置圖
	雨水貯留設施面積與保水量計算書圖
	雨水排水系統圖
	保水設施剖面圖

資料來源：本研究自行整理

此外，綜合治水理念導入都市空間規劃與都市設計審議透過本研究之執行經驗未能完成事項及各位專家學者委員先進建議提出後續研究計畫：

建議一：綜合治水理念導入都市設計審議機制，進而落實建築設計、景觀設計、水利與機電（包含建築物筏式基礎坑、抽水設備與輸水管線等）合作介面（短期計畫）

主辦單位：中央政府（內政部營建署）/地方政府均可

協辦單位：地方政府發展局、建管處、內政部建築研究所

建議政府就推動之建築設計招標案（標的座落地點適用都市設計審議規定），配合本研究針對都市設計審議原則與準則之建議進行操作驗證，亦可檢視本研究針對都市設計審議機制審查單位（業務科室、幹事會及委員會）與檢附圖說之調整建議，能否確實有效地審議相關雨水貯留設施之內容，並促進設計單位（建築師、景觀設計師與機電工程師）能夠量好的溝通，由建築師負責整合團隊之專業設計，促使關於雨水貯留之建築設計能夠達到最佳效益。

建議二：以一新市區建設配合公共工程規劃或土地使用規劃提擬都市設計準則（中期計畫）

主辦單位：臺中市政府都市發展局

協辦單位：地方政府發展局

都市設計審議原則建議為符合各種開發管理，致規定標準相對寬鬆，且無法有適性適地的突出表現。尤其集結後以系統所能創造的環境影響，單一基地更不容易產生，又本研究執行過程中專家委員提醒針對新市區建設擬定都市設計管制/準則可否提供操作方式，以供參酌。本研究雖在上一章節提供思考步驟，但仍建議透過實際操作案例有更為細緻的討論。建議搭配臺灣第一個搭配土地使用規劃進行第一階段排水計畫書-「高鐵臺中車站門戶地排水計畫可行性評估」之細部計畫案，進行具綜合治水設計理念之都市設計準則擬定。

建議 三:綜合治水理念落實建築管理機制、都市更新及容積移轉機制

研究分析(短期計畫)

主辦單位:內政部建築研究所

協辦單位:內政部營建署

如前述目前單一基地內針對降雨處理，落於屋頂與露臺之降雨多由建築師搭配建機電顧問處理，期可能結合雨水再利用規劃，而開放空間之地表水處理方式在分工上多由景觀設計師進行操作，這點顯然與先進國家操作方式不同。而地表理水相關圖說，在現階段申請建築執照階段，並無要求補附(目前開放空間僅需對綠覆率或綠化面積提出檢討)，致短時間內無法以建築法系落實建設管理及維護管理檢查。又都市既成社區相較於新市區建設，其雨水管理條件相對嚴苛，更是需要推動綜合治水理念之重點區位，因此政府應先行研究綜合治水導入建築執照申請程序之可能作法，且配套機制設計應有後續效能查核及維護管理角度思維，以期將此制度推展到市區內每個角落。又既有市區進行開發，都市更新及容積移轉往往併同開發行為發生，其中都市更新機制的容積獎勵及容積移入均有機會加重環境負擔，而就雨水管理之環境角度亦應進一步研究配套相關機制，以期對環境最小化衝擊，同時給市民最大的保障。

附錄一、各階段審查意見與回應表

綜合治水理念落實於都市計畫審議制度及相關規範之研究(二)--都市

設計及土地使用開發許可案 期末審查會議

日期：103年11月5日（星期三）上午9時30分

地點：內政部建築研究所簡報室

主席：內政部建築研究所 何所長明錦

出席人員：詳簽到單

審查意見與回應：

項次	審查意見	意見回應
於望聖 處長		
1.	就開發面積2公頃以上之開發案，水利署將針對其排水計畫進行兩階段審查。惟就開發面積2公頃以下之開發案，並未加以規範，對此本研究是否可提出做法。	面積2公頃以下開發案之雨水貯留可依建築技術規則相關規定辦理，亦可透過本案建議內容進行開發管理。
2.	請就各單位提供數據之背後所涉及之精神或意義，以利使用者判斷引用此等數據之妥適性。	遵照辦理，本研究所採用之部分數據，例如LID設施單位保水量係依據內政部營建署「水環境低衝擊開發手冊編制與案例評估計畫」案，唯該案現階段屬期末報告階段，故將於結案報告書內調整為現階段之數據。
陳元鎮 正工程司		
1.	臺北市已訂有「臺北市基地開發排入雨水下水道逕流量標準」，預留雨水貯集設施設在筏式基礎，可於都市設計審議時納入，惟後續應用之做法可再檢討，以符合環境永續之目標。	敬悉。
2.	臺北市另訂有「臺北市公共工程保水作業要點」，都市設計審議可對公共工程予以強制要求。	本研究於第五章綜合治水導入都審架構建議及示範區績效評估之審議原則條文增修調整建議內，說明大型公共設施可適用之建築設計手法，詳見報告書P5-2。

項次	審查意見	意見回應
吳瑞賢 教授		
1.	防洪與保水並不一致，臺灣地區都市區域之水文條件宜以短時暴雨為設計情境，建議對此應提出對策。	本研究討論之範疇主要係以開發管理要求私人協作分擔治水，又囿於本研究規模尺度主要係搭配政府相關制度提出適用都市設計審議機制之作法。在適切、合宜的考量下提出開發保水設計建議要求，已能發揮出流洪峰削減與洪峰延遲之效果。搭配既有下水道系統，應已能提高對於暴雨時段調適能力。
2.	宜檢討實際操作上進入地下室筏式基礎並非初期沖刷(first flush)減少維護運轉及現場民眾之干擾，本報告已初步提出，建議再予加強。	本研究於第五章綜合治水導入都審架構建議及示範區績效評估之審議原則條文增修調整建議內，建議排出基地或進入筏式基礎坑之雨水，應經生態過濾或生態處置系統，改善水質，避免造成汙染，進而提高維護管理成本，詳見報告書 P5-2。
3.	宜具體建議如何加入水利專業於審議機制之內，目前已提出針對何種條件必須加入水利背景委員或水利業務機關，建議再更加以明確。	本研究於第五章綜合治水導入都審架構建議及示範區績效評估之都市設計審議機制建議內，說明水利專業導入都市設計審議機制之時間點，詳見報告書 P5-16。
4.	經濟效率之考量下宜朝系統整合之方向努力。	謝謝委員建議。
范正成 教授		
1.	建議將保水與滯洪理念納入土地使用開發相關法規，並提出以下建議： (1)若基地面積過小或其他因素無法施作，則要求應繳交代金。 (2)對提供超額保水及滯洪量之部分，應予以獎勵。	謝謝委員建議，本研究主要係以協助治水納入都市設計審議為訴求，相關建議請建研所參酌。唯現階段因台灣尚無實際推動經驗，建議可以施行後再行評估。另且若把保水引導成是開發的環境責任，針對超額提供，政府可予以表揚，亦是一種對環境相對經濟之思維。
2.	建議將道路中央分隔島、停車場、學校及公園納入施作範圍，以增加保水及滯洪量。	本研究於第五章綜合治水導入都審架構建議及示範區績效評估之審議原則條文增修調整建議內，說明公共工程可適用之綜合治水設計手法，詳見報告書 P5-2。

項次	審查意見	意見回應
陳建華 副總工程司		
1.	建議可就都市更新獎勵或容積移轉條件予以調整，納入綜合治水之概念。	謝謝委員建議，後續會考量相關配套措施建議。
2.	現行建築管理體系對於審議結果之實踐或景觀層面之查核，並無法落實，建議對制度可再予以考量。	謝謝委員建議。確實目前建築執照管理體系因側重建築本體相關，故景觀除綠覆面積檢討外，並無其他附圖要求，相關建議將納入後續研究事項。
3.	就短期推動而言，建議可對公部門現行之公共工程予以要求，尤其是公營住宅是最佳實踐之場所。	敬悉。
4.	未來對於各項開發，特別是山坡地應加強要求開發單位、所有權人須落實維護管理責任。	謝謝委員建議。
廖耀東 副組長		
1.	本案規劃單位彙整蒐集資料及分析內容相當完備，應予肯定。	謝謝委員。
2.	不同的都市會因為其位於不同河川流域之上游、中游或下游區位之不同而面臨不同的綜合治水課題，也會因為當地水文、地質、地形條件之不同，而需採取不同的因應對策。大規模建築基地開發與個別零星建築基地開發，採取相同的對策卻可能得到不同的效果，是否可就不同規模之建築開發基地情形，分析其可能採取之對策。此外，有關透過都市設計審議來落實綜合治水理念之作法，在已建成之舊市區地區與新開發之新市區或新市鎮地區，其成果與效益恐怕有頗大差距；在已建成之舊市區地區，透過現有公共設施（如學校、公園、廣場、道路…）加強雨水貯留與滯洪空間等改善作法之效益，可能遠優於期待私有土地與建物所有權人之整合更新改建時，再透過都市設計審議	謝謝委員建議，本研究主要係針對單一建築基地，考量範圍聚焦於建築基地內之雨水逕流，因此申請者較難檢討流域區位之綜合治水課題，提出因應對策。依據本研究所取得之近年五都都市設計審議案例，現都市地區建築基地規模大多約為1,000 m ² -2,000 m ² ，故本研究基地保水量計算亦已該規模為主，且設計手法建議在上、中、下游均適用。經案例試算模擬後，發現既成都市中小規模建築基地不亦透過開放式設計手法達到保水深度要求（因設計手法或設施導入面積較為狹窄零碎）。因此，建成地區私人部分可評估透過都市更新機制中的整建維護手法，搭配公共設施改善最大化整體減洪防洪效益。

項次	審查意見	意見回應
	要求其基地保水與雨水貯留滯洪之效果。	
3.	有關建築基地之「保水」、「雨水貯留」、「滯洪」、「入滲」等事項，其政策目的與作法均不相同，所採取之因應對策亦可能因此而有所差異，甚至出現扞格衝突之情形，而採取鼓勵獎勵或強制要求之作法，亦會產生不同的成果。目前建築技術規則有關基地保水或雨水貯留之相關規定只是通案性之低標要求，仍須要各直轄市、縣市政府因應當地的都市發展情形及水文、地質、地形等條件，因地制宜地訂定符合當地發展情形之規定。	謝謝委員建議。
4.	報告中所提有關建築開發基地之各種雨水貯留作法，相當完整豐富。但是在通過都市設計審議、取得建築執照、使用執照後，移轉予土地所有權人後，仍然可能發生違規使用或遭到拆除、棄置不用之情形，例如：筏式基礎坑之雨水貯留方式所需維護成本高，可能在建商交屋予管委會後，發生封閉進水口或關閉抽水幫浦之情形而影響雨水貯留或滯洪效果；雨水花園之覆蓋層、生長介質層與過濾貯水層也需定期保養管理維護，甚至每 3~5 年需要更換一次，亦有可能發生後續遭到土地所有權人拆除改成硬鋪面或變更使用之情形。因此，如何落實建築物興建完工後相關雨水貯留或滯洪設施的檢查與定期維護管理作業，恐怕才是更重要的課題。	關於綜合治水建築設計後續維護管理，本研究於第六章結論與建議，提出將雨水貯集設施納入建築物定期公共安全檢查項目，將雨水貯留基地保水歸類於減洪防洪範疇，進而得以公共安全為由，進行定期檢查相關保水設施是否正常運作。
劉玉山 委員		
1.	肯定本研究。	謝謝委員。
2.	都市開發對環境造成影響與傷害。綜	謝謝委員建議，本研究屬延續性研究，

項次	審查意見	意見回應
	<p>合治水觀念宜提前在都市規劃階段即應予以考慮，例如住宅區建蔽率 60%、商業區建蔽率 80%、工業區建蔽率 70%，未來應研究如建蔽率減少 5% 至 10%，多留出法定空地，對於提升保水及雨水入滲有所幫助，應請內政部營建署自政策面進行考量。另外，對於法定空地之管理仍請縣市政府加強辦理。</p>	<p>第一階段研究主要針對綜合治水理念導入都市計畫通盤檢討進行研究，不同於前一階段研究，本研究以單一基地依法進入開發過程導入可能性為研究標的。</p>
劉彥忠 技師		
1.	<p>目前的都市設計審議工作，不同地方政府已有不同的流量抑制、保水、雨水滯留標準，但因係初步實施故標準較低，建議日後研究可對這些標準再加以檢討。</p>	<p>謝謝委員建議納入後續研究建議項目。</p>
2.	<p>如某塊土地開發正處於都市設計審議過程，建議將本塊土地所在之集水區內全部納入水理分析之計算，以求保水、防洪能確實達到效果。</p>	<p>謝謝委員建議，這對單一建築基地在申請建築開發過程中是否合宜確實存在討論空間，因此專業實非建築之專業，應由政府先行確認分配每一塊土地的逕流負擔管理較為適當。</p>
譚義績 教授		
1.	<p>本研究希望推廣低衝擊開發(LID)概念，惟目前是否有任何規範？是否已經公布？</p>	<p>本研究所提及之低衝擊開發相關內容與數據，大多參照內政部營建署「水環境低衝擊開發手冊編制與案例評估計畫」案，唯該案現階段屬期末報告階段，尚未完備，現臺灣地區低衝擊開發概念屬於推廣階段，仍無相關法令與規範。</p>
2.	<p>工程措施可分為河川與下水道治理，但是區域排水及農田排水有無納入考量？</p>	<p>本研究績效評估主要係針對綜合治水建築設計手法與單一基地出流流量，透過多個建築基地實施綜合治水建築設計，能夠檢視區域排水之減洪效應；另由於本研究主要針對施行都市設計審議之都市計畫地區，故農田排水並非屬於研究範疇項目中。</p>
3.	<p>保水指標 Q1 至 Q5 如何分類？若 Q1</p>	<p>Q1-Q3 係屬一般建築設計常用之景觀設</p>


項次	審查意見	意見回應
	至 Q3 適合小規模，Q4 至 Q5 適合大範圍，可否說明兩者之特質差異。	施，除保水貯水功能外，尚有景觀綠美化之效益，亦可滿足建築設計審議所要求之綠化係數；另 Q4-Q5 則更加強調下滲與貯集，透過雨水下滲，將逕流貯集於設施內，較缺乏景觀綠美化之功能，故現都市設計審議案例大多運用 Q1-Q3 滿足法令規定之標準。
4.	本研究對雨水花園之設計原則說明比較清晰，值得肯定。	謝謝委員。
5.	建築技術規則對保水量設計規定為 $0.045\text{m}^3/\text{m}^2$ ，但六都各有不同，是否係因人而訂。	建築技術規則僅規範一通案性之標準，其餘則尊重地方自治精神，地方政府則依據自身環境條件、建築型態與災害潛勢訂定適用於地方之標準。
楊松岳 正工程司		
1.	本研究對國內相關問題釐清具體且清楚。	謝謝委員。
2.	以土地利用之角度來看，土地使用管制階段主要是由排水計畫書審查之方式加以把關，其目的主要為削減 100 年重現期距之洪水。小尺度部分則是建築物雨水貯留設施，屬於建築管理部分。而都市設計則是介於二者之間。	敬悉。
3.	目前相關規定對於量的部分多有規定，然而對於質的部分則仍有不足。應如何在都市設計審議過程導入低衝擊開發之做法，建議如下： (1)低衝擊開發有其設計標準與做法，此部分需要專業技師介入。 (2)低衝擊開發主要之應用位階是在雨水收集後至流入下水道之間。 (3)低衝擊開發建議可採取獎勵方式推動，例如低衝擊開發標章。	謝謝委員建議。唯有關獎勵部分，若把保水引導成是開發的環境責任，針對製作低衝擊設施保水超過一定數額，政府可予以表揚，亦是一種對環境相對經濟之思維。
4.	易淹水地區對於建築基地之高程應特別注意。	謝謝委員建議，本研究之綜合治水建築設計手法亦包含基地高程差設計，詳見報告書 P5-2。

項次	審查意見	意見回應
臺北市府都市發展局		
1.	本研究所提出保水量、設置手法等項建議將會納入業務參考。	謝謝委員。
2.	會後如就委員建議事項有補充資料，請再提供本局參考。	謝謝委員。
新北市政府工務局		
1.	內政部建築研究所持續進行坡地防災研究，研究成果並於新北市落實推動，對新北市坡地管理大有助益，在此表示感謝之意。	謝謝委員。
2.	對於研究成果中涉及敏感之資料，於上網公布時須特別加以說明，以免造成誤解。	敬悉。
作業單位		
1.	報告書封面及內文字體等格式請依內政部委託研究作業規定修正規定之格式加以修正。	遵照辦理。
2.	報告書目次之各章名稱與研究題目關聯性不高需予調整。	遵照辦理。
3.	建議於第一章增加研究流程或架構，以利掌握全貌。	遵照辦理。
4.	第二章相關計畫研究分析，建議就本期計畫如何與前期計畫銜接，補充敘述，以求脈絡清晰。	遵照辦理。
5.	研究進度與預定完成工作項目表，無須納入成果報告書。	遵照辦理。
6.	內文之資料引用需註明來源，以符合著作權規定。並請檢視報告書內各圖、表是否有缺漏圖表名稱或資料來源。另引用資料亦請於參考書目內載明，以符合本部之格式要求。	遵照辦理。

內政部建築研究所

本所 103 年度委託研究「綜合治水理念落實於都市計畫審議制度及相關規範之研究(二)-都市設計及土地使用開發許可」、「極端降雨對山坡地社區衝擊程度探討及其調適策略之研究(二)-以坡面尺度為例」暨補助案「坡地社區防災自主關懷輔導與推廣教育計畫」等 3 案期末審查會議簽到簿

時 間：103 年 11 月 5 日(星期三) 上午 9 時 30 分			
地 點：本所簡報室(新北市新店區北新路 3 段 200 號 13 樓)			
主 席：何所長明錦 何明錦		記 錄：葉啟向、賴澤江	
出席人員	簽到處	代 理 人	
		職 稱	簽 到 處
於處長望聖		處長	於望聖
林科長洙宏		正工程司	陳元鎮
吳教授瑞賢	吳瑞賢		
范教授正成	范正成		
陳副總工程司建華	陳建華		
廖副組長耀東	廖耀東		
劉委員玉山	劉玉山		
劉技師彥忠	劉彥忠		
譚教授義績	譚義績		
科技部行政法人國家災害防救科技中心	請假		
經濟部水利署水利規劃試驗所	楊松岳		

內政部營建署下水道工程處	沈怡良			素
臺北市政府都市發展局	游雅婷			
新北市政府城鄉發展局	請假			
新北市政府工務局	艾志榮			
臺中市政府都市發展局	請假			
中華民國全國建築師公會	請假			
中華民國都市計畫技師公會全國聯合會	請假			
中華民國都市設計學會	宋志忠		劉禹其 葛寓心	
財團法人中興工程顧問社	沈明緯			
財團法人台灣建築中心	吳念賢			
徐協理佳鴻	徐佳鴻			
冀經理樹勇	沈明緯		李炳宏	
林副執行長杰宏	林志宏			
蔡組長緯芳		沈表	陳建忠	
賴副研究員深江	賴深江			
陳研發替代役致向	陳致向			
相關人員				

綜合治水理念落實於都市計畫審議制度及相關規範之研究(二)--都市

設計及土地使用開發許可案 期中審查會議

日期：103年7月9日（星期三）上午9時30分

地點：內政部建築研究所簡報室

主席：內政部建築研究所 何所長明錦

出席人員：詳簽到單

審查意見與回應：

項次	審查意見	意見回應
吳瑞賢教授		
1.	理念落實宜考量科學觀點及施行與維管，並以台灣區域特性考量，入滲在台灣水文特性上可行性及效能不高，宜以高程差與地面逕流收集貯存為主。	參照先前專家座談會廖耀東副組長之建議，雨水入滲與雨水貯留宜相互配套，考量到土壤特性不利於雨水下滲，故雨水貯留設施可思考改良土壤層級配，提升其下滲率與雨水貯留能力，此外，高程差與地表逕留蒐集貯存亦為本研究設計手法之一。
2.	土壤改良之效能宜考量實際經濟分析。	關於雨水貯集設施之土壤改良，土壤級配須經過大量實驗方能確認其材質與比例，本研究將參照營建署水環境低衝擊開發設施操作手冊編製與案例評估計畫之實驗成果。
3.	限制地下室面積亦宜考量安全性及經濟性。	近年來各地方政府已逐漸對於建築基地地下開挖率訂出限制，說明現行建築管理制度越發成熟，亦越適合綜合治水理念之導入。
4.	面對不同強度之降雨之治水措施宜分別考量，設計上如能考量其維管應能落實。	有關綜合治水導入空間設計策略，考量維護管理，故以建議多導入開放式設計手法，以確保保水效能。（詳見報告書第四章）
5.	地下水位高之地區入滲之生態效率不高。	謝謝指教。治水設計確實需有許多因地制宜之考量，本案針對都審適用範疇較為廣泛，故僅能透過審議原則提點相關注意事項。詳見報告書第五章。
6.	導入審議過程中如何引進治水之科學觀念建議與期末補充。	遵照辦理，詳見第五章綜合治水導入都審架構建議及示範區績效評估，該內容

項次	審查意見	意見回應
		針對現行都市設計審議機制相關原則提出建議，並於操作示範區進行 SWMM 模型，評估其減洪績效。
7.	臺大鄭克森教授執行科技部相關防災計畫，成果將可提供參考。	謝謝委員建議，本研究將參考該防災計畫之成果。
8.	建議表 2-3 之分析加入治水防洪類型，以突顯目前並沒有受到重視。	遵照辦理。
李得全參議		
1.	附件二座談會意見應有對照回應。	遵照辦理。
2.	附件三應將中央及地方涉及綜合治水之法制納入並於第二章第一節補充提出比較分析。	遵照辦理，詳請參見第二章相關文獻與案例研析。
3.	表 2-1 法令整理表建議將貯留、下滲、排放回收之規劃設計、成本效益(含維管成本)與單位時間之水量分別比較。	囿於本案之工作範疇主要係針對綜合治水理念導入現行都市計畫審議相關法令，著重於法規制度之研究，因此並未針對水文相關資料與數據深入研析。
4.	滯洪(保水透水)於都市設計審議之目標、原則、設計準則滯洪標準應以案例模擬與檢討後提出可行性之規範建議。	遵照辦理，詳請參見第五章示範區操作模擬與績效評估之內容，針對建築基地單位面積保水量標準與導入減洪績效。
5.	本案涉及審議制度及相關規範之研究，請於期末補充維管查核及外部成本內部化之財務與空間配套機制，並提出具體法令修正之建議。	遵照辦理，相關修正建議詳請參見第五章綜合治水導入都審架構建議及示範區績效評估，關於後續維護管制機制之制定，建議參考綠建築之推動模式，採循序漸進方式，逐步推行綜合治水理念，未來希望能夠以現行建築物公共安全檢查模式辦理。
6.	都市設計審議除建築物外，尚有公共工程如道路、公園、學校等建議優先納入規範。	遵照辦理，本研究於示範區挑選原則，除應包含多元土地使用分區外，亦應涵括公共開放空間，藉以達到公私合營分擔減緩地區地表逕流之責任。
林洙宏		
1.	台北市政府自 95 年起成立「綜合治水推動委員會」，並訂定六大綱要計畫落實推動，其中「都市計畫及建築管制」即為六大綱要計畫之一，顯見	遵照辦理，感謝委員建議。

項次	審查意見	意見回應
	其對治水工作之重要性，樂見本研究 成果能加強兩者之橫向聯繫。	
2.	台北市目前已訂定基地開發之出流 管制(包含最小保水量 $0.078\text{m}^3/\text{m}^2$ 及 最大排放量 $0.0000173\text{cms}/\text{m}^2$) 相關 標準，請研究團隊收集參考。	各地方政府自治條例針對建築基地雨 水貯留能力，詳見第二章相關文獻與案 例研析與第三章課題分析與效益評估。
3.	水利及都計分屬不同領域專業，依台 北市目前推動綜合治水之經驗將朝 以下兩方式推動： (1)於易淹水區域之都市設計審議加 邀水利專家提供建議團隊參考。 (2)研議於易積水區域強制要求一定 規模之保水量並給予容獎之可行性。 提供研究單位參考。	感謝委員寶貴意見，將納入期末報告內 容參考。
4.	簡報第 P.52 提及管制構想並以台北 市為例，其保水量為 $0.0864\text{ m}^3/\text{m}^2$ 恐 過於高估及樂觀，建議應將假設條件 說明清楚。	在現今越趨嚴格之建築管理與日益成 熟之雨水貯留設施工法，透過臺北市奇 岩新市區都審案例之檢討(參考附錄 三)，於地面層以上空間建築基地保水 量均有機會達 $0.0864\text{ m}^3/\text{m}^2$ 。但需要配 套規範條件，故本案提出兩個方案，詳 見第五章綜合治水導入都審架構建議 及示範區績效評估。
楊松岳		
1.	本報告內容豐富且分析深入，值得肯 定。	感謝委員肯定。
2.	LID 的主要功能是在促進水環境的改 善，包含水質淨化、微氣候的改善、 促進水循環，一般所採用的設計雨型 在處理年平均降雨量 80% 的雨水而 不是極端的降雨事件，LID 對於極端 降雨事件的功能是相對有限	謝謝委員指教。
3.	目前在都市設計審議的過程中除了 對一些大型開發案進行要求外，公共 設施興建單位的角色就甚為重要	未來公共設施興建應扮演典範角色，也 因此本案後續建議一，即希望公共設施 能優先試行操作。詳見第六章
4.	LID 的設置在管理及設置上並不便 宜，如果要促進 LID 的推動，如何透	隨法令要求將驅動產業進步能量，又本 案推動將優現落實於高強度高發之都

項次	審查意見	意見回應
	過 LID 所提昇環境的附加價值而提高設置的動力與意願就甚為重要。	會區。因此成本的攤提，將不會有太大負擔，另本案也建議部分相對成本低廉的設計手法。
5.	目前採用筏基的滯洪會有後續維管的問題，建議本研究可以針對此議題進行研究。	非屬本案研究範疇。但本案透過設計機制技能調整目前狀況。詳見報告書第五章。
張志宏		
1.	<p>(一)首先對本研究的成果內容表示肯定，惟對本研究方向吾人有些不同認知與觀點，謹提供建議供參</p> <p>1. 本研究把治水理念落實，直接透過都市設計準則或規範來達成，只是都市設計準則不是通盤性的，而是因地制宜且是輔助性的规范要求，也就是說若都市計畫不要求辦理都市設計審查那就沒辦法去要求所進行的開發行為。故本研究目的應回歸基本的都市計畫。變更、通檢應如何來落實治水理念，換言之，既有都市計畫的整體治水規劃方案，後續才有都市設計準則研究</p> <p>2. 建議本研究針對都市計畫涵蓋三個範疇來研究通盤性的治水規範即(一)土地使用計畫(二)交通運輸計畫(三)公共設施計畫來分別研究治水的一些規範，這樣所研究出來的成果會比較有邏輯、層次及有系統。</p> <p>3. 本研究案成果似乎偏重於基地保水透水的措施研究為重，但其效果如何評估，純粹只是治水方案的引薦結果是否有效，不知結果是否有效？</p> <p>4. 基本上本研究屬整合跨專業領域的研究，其困難度、整合度都相當不容易，今天有這樣的研究成果應可列為研究開端，希望本研究能繼續深化。</p>	<p>1. 建研所執行本研究第一階段係為針對都市計畫通盤檢討機制研究(已完成並提出階段性成果)，因此第二階段研究將針對都市計畫設計審議及土地使用開發許可審議機制，如此方能延續研究成果，使其更顯完備。</p> <p>2. 承上所述，本研究主要目的為針對都市計畫設計審議及土地使用開發許可審議機制，故主要研究範疇將聚焦於都市設計準則。</p> <p>3. 基地保水透水試操作之績效成果詳見第五章綜合治水導入都審架構建議及示範區績效評估，說明綜合治水設計手法導入建築基地可達到洪峰減之效果，此外其他尚有難以量化之環境加值效果。</p> <p>4. 感謝委員肯定。</p>

項次	審查意見	意見回應
2.	<p>(二)基地請教問題</p> <p>1. P. 2~9 頁都計與建築、建築與景觀、都計與景觀交集處是領域？</p> <p>2. 國外案例介紹，引薦的國外案例是否適用於國內？因多是北歐國家其自然環境及居住環境落差很大，如何加以借鏡？</p> <p>3. 土地僅考量開挖率，對開挖深度影響可否進一步說明。</p> <p>4. 本研究能否與都市更新辦法相融合？</p>	<p>1. 目前國內並無都市設計學成，目前參與都市設計審議屬都市設計類委員，主要係來自都市計畫、建築及景觀專業。</p> <p>2. 本研究所研析之國外案例，係主要針對其保水貯水設計手法進行研析，探討其設計手法性質與理念，並思考臺灣都市地區能夠借鏡之處，例如：高程差設計手法與多功能開放空間為荷蘭鹿特丹水廣場設計手法之重要概念，高程差設計運用水往低處流動之性質，避免人為操作所可能產生之錯誤，同時也排除操作成本；多功能開放空間之特性，亦為寸土寸金的臺灣都市地區，一項重要的設計理念。</p> <p>3. 建築基地地下開挖範圍主要係影響地表逕流之下滲與雨水貯留，開挖深度除影響地下水之流動外，另一項則為開發成本（降低開挖率，為滿足法定停車需求，則必須開挖更深的空間）。</p> <p>4. 都市更新新建部分，其實也跟單一基地雷同，因此確實有相容和機會，只是本案將治水設計手法當成是開發的義務，故未有與機制結合的討論。</p>
莊明仁		
1.	報告書第 1-1 頁研究主旨對綜合治水之定義引用，請列明出處或係本研究之定義。	遵照辦理，詳請參見第一章緒論。
2.	報告書第 2-1 頁第 2 段對林口特定區之實施成效，請列明引用之參考文獻及實際之數據供參。	遵照辦理，詳請參見第二章相關文獻與案例研析。
3.	報告書第 2-34 頁敘及現行建築設計多優先採用筏式基礎坑，惟其費用高昂，故建議說明業主、設計單位採用此作法之原因。	採用筏式基礎坑滿足建築基地雨水貯留之規定，其初期設置成本低，唯後續維護管理成本高昂，故往往於建築完工後難以確實運作。
內政部營建署下水道工程處		
1.	本計畫是否涵蓋非都市設計審議地	圍於本研究之研究範疇主要係針對臺

項次	審查意見	意見回應
	區之參考建議？若無，則希望本計畫亦能就研究成果於非都市設計審議地區之參採應用方式提出建議。	灣都市計畫地區，故並無針對非都市計畫地區所提出之相關參考建議。
臺北市府都市發展局		
	本案內容可供納入本市都市設計審議規則或參考範例之修訂參考，希會後能再提供電子檔給本局參考。	遵照辦理。
	雨水貯留設施於目前施行之本市老舊公寓更新專案內有相關檢討計算式，但並無細緻之規定，故相關單位仍有疑慮。另於都市設計審議機制內已將水利單位納入相關幹事會及委員會組織成員之內。	遵照辦理，本研究已修正相關幹事會及委員會組織成員，詳請參見第二章相關文獻與案例研析。
	近一、兩年已修訂都市設計審議委員會組織、審議規則之委員組成規定及參考範例，將另提供上述新修訂之法令書面資料供研究單位參考。	已洽詢貴單位取得最新修訂之相關法規。
新北市政府城鄉發展局		
	本案研究單位已整理出豐富的國外案例並提出初步建議，期末階段希能落實至土地使用管制相關規定，以期可供各縣市政府配合辦理進行實質應用。	遵照辦理，本研究已針對都市設計審議機制與相關準則提出調整建議，詳請參見第五章綜合治水導入都審架構建議及示範區績效評估。
作業單位		
	報告書封面及書脊格式請依內政部委託研究作業規定修正規定（附件13）之格式加以修正。	遵照辦理。
	報告書目次之各章名稱與研究題目關聯性不高，建議加以修正。	遵照辦理。
	建議於第一章增加研究流程或架構，以利掌握全貌。	遵照辦理。
	第二章第二節相關計畫研究分析，雖已將本計畫前期內容加以概述，但著墨不多，建議就本期計畫如何與前期計畫銜接，加以補充。	遵照辦理。

項次	審查意見	意見回應
	第 1-4 頁表 1-2 研究進度與預定完成工作項目表，無須納入成果報告書。	遵照辦理。
	本文內有加註之需要時（例如第 2-1 頁本文內使用括號註解），請依本部前述作業規定使用下標註解。	遵照辦理。
	請檢視報告書內各圖、表是否有缺漏圖表名稱或資料來源。另外，引用資料亦請於參考書目內載明，以符合本部之格式要求。	遵照辦理。
	據新北市政府林口地區雨水貯留設施調查發現，重力溢流設施常因住家空間使用需求，被拆除或被改建供其他用途使用；而機械抽排水設施，卻因機械抽排水設施管理維護成本較高，易遭大樓管委會擱置不用。爰建議研究單位可初步藉由二手資料了解雨水貯留設施現況，以作為本研究後續建議研擬之參考。	遵照辦理。
	蔡緯芳組長	
	本計畫應回歸至研究題目，如何將綜合治水理念落實於都市設計制度上，即從都市之土地使用、建築設計及外部空間之安排處理綜合治水對策，因此宜考慮都市計畫技師、建築師、景觀技師等不同專業技師在整個案例形成過程參與之可能性。且本案是國內論及綜合治水落實於都市設計及土地使用開發許可應用研究之首例，若一開始即將手法對策限縮於低衝擊開發及基地保水，恐產生誤導，並易與綠建築之目標有所混淆。	遵照辦理，本研究設計操作手法並不僅侷限於 LID 設施，尚有基地高程差設計、公私合營(公有空間與私有空間結合)與出流管制之概念。
	因此，建議本研究能匯整國內進行都市設計及土地使用開發許可案例之尺度分布狀況，並對不同尺度提供相對應手法，以免過度偏重於單一基地的檢討。	考量到現行都市地區開發案大多以小尺度為主，再加上中央管排水計畫書審查作業要點明訂 2ha 以上之建築基地開發需提送二階段排水計畫書，因此本研究範疇主要為 2ha 以下之單一基地開

項次	審查意見	意見回應
		發。
	國內 LID 應用於治水效益仍有疑慮，也有專家提出 LID 之修正應用方式，建議本計畫亦能針對 LID 在都市設計層級治水之應用，研提更明確的定義或組合應用手法。	
	日本在綜合治水有較長的歷史與經驗，並在都市、社區及建築各層級有務實的手法與策略，將於會後提供去年本所辦理中日工程技術研討會有關日本綜合治水理念落實於都市地區分工策略之資料供參。	感謝委員提供之資料。
主席		
	過去都市設計審議有關基地保水部分缺乏科學量化之依據，以致造成專家見解分歧。後續可考量就國內外案例進行驗證對照，並對借鏡國外作法之有效性加以瞭解。	遵照辦理，感謝主席寶貴之建議。
	綜合治水在本部營建署、本所於近年已逐漸與水利、水土保持相互交流，各部會可於綜合治水概念下，相互合作分工，以收全效。	遵照辦理。
	本所研究成果都將上傳網站供參考，如各單位會後提供相關都市設計審議規範或值得參考之資料，將可更提升研究成果之應用價值，並請提供 2 份以利本所業務組及圖書室留存參考。	遵照辦理。

內政部建築研究所

本所 103 年度委託研究「綜合治水理念落實於都市計畫審議制度及相關規範之研究(二)-都市設計及土地使用開發許可」、「極端降雨對山坡地社區衝擊程度探討及其調適策略之研究(二)-以坡面尺度為例」暨補助案「坡地社區防災自主關懷輔導與推廣教育計畫」等 3 案期中審查會議簽到簿

時 間：103 年 7 月 9 日(星期三) 上午 9 時 30 分			
地 點：本所簡報室(新北市新店區北新路 3 段 200 號 13 樓)			
主 席：何所長明錦		記 錄：陳致向、賴澤江	
出席人員	簽到處	代 理 人	
		職 稱	簽 到 處
吳教授瑞賢	吳瑞賢		
李參議得全	李得全		
林科長士淵			
於處長望聖	請假		
張組長志新			蔡明仁代
黃主任秘書治峰		科長	林珠宏
廖副組長耀東	請假		
譚教授義績	請假		
科技部行政法人國家災害防救科技中心		副組長	蔡明仁
經濟部水利署水利規劃試驗所		正工程司	楊松壽
內政部營建署下水道工程處			廖大群 王夏

[致向開 1030005222S]

綜合治水理念落實於都市計畫審議制度及相關規範之研究(二)--都市
設計及土地使用開發許可專家學者座談會

地點：內政部建築研究所討論室(一)

日期：103年6月19日上午10時00分整

主席：內政部建築研究所 蔡綽芳組長

出席者：新北市政府城鄉發展局 李得全參議

臺北市府都市發展局 陳建華副總工程司

國立聯合大學 柳文成教授

內政部營建署都市計畫組 廖耀東副組長

內政部建築研究所 賴深江先生

列席者：皓宇工程顧問股份有限公司 徐佳鴻協理

劉禹其副理

蕭寓心都市設計師

委員建議與回應

項次	委員意見	意見回應
李得全 參議		
1	建議本研究應先針對綜合治水之觀念進行釐清，思考於不同專業背景為出發點時，該如何發揮其最大效益，並進一步整合不同專業之觀念或提供一整合之介面。	遵照辦理，本研究已加強綜合治水觀念之闡述與釐清，並於相關法令與審議機制調整建議納入整合平台之構想，藉以消彌不同專業背景間之鴻溝。
2	該如何確立本研究之目的為何？本研究之成果將以何種方式呈現？研擬一本操作手冊？訂定一套準則或原則？或是針對建築技術規則提出修訂建議，這個部分希望能夠更加明確地闡述。	本研究之目的主要係說明綜合治水理念導入空間規劃之目的、效益與設計手法，為促使綜合治水理念能納入空間規劃思維，因此需配套調整部分相關法規(包括都市設計審議機制與內容)。
3	政策層面之部分，由於都市設計審議屬於單一建築基地尺度，因此針對無法滿足保水量或其他相關規定之建築基地，可透過繳納衝擊費之方式，來達到公平與平均分擔之效果。	針對部分受限於建築設計或規定之單一基地，其配套措施應詳加討論其適切性，並考量現階段並無相應之法源，因此應採循序漸進之推動方式。
4	針對本研究直接選擇LID設施導入都市設計審議機制內，並不建議這樣的	本研究所採用之設計手法並非僅有LID設施之操作，LID係為本研究導入綜合

項次	委員意見	意見回應
	做法，建議應評估其他類型的設計手法，分析其優劣，例如：高程差之設計手法，直接選擇 LID 設施作為設計手法似乎太過於武斷。關於高程差之設計手法建議可以參考日本相關案例。	治水理念手法之一，其他部分亦有高程差配置設計等。
陳建華副總工程師		
1	建議本研究應先審慎思考都市設計審議機制能夠於實際操作面發揮何種功能，從他過去從事都市設計審議工作的經驗，冀望透過都市設計審議機制來達到建築基地保水之目的，難以落實於現行都市設計審議工作中。	針對基地保水規範落實於現行都市設計審議機制內，本研究於相關法令與審議機制內容調整建議章節說明建議應檢附之圖說，以便於進行審查工作。
2	建議應多加思考基地與周邊環境間之關連性，綜合治水並非單一基地達到保水貯留之目的即可，如何與周邊環境配套結合亦是一項重要之課題。	本研究所操作之單一基地設計手法，係透過提升單一基地雨水貯留能力，降低基地出流，藉以達到降低地表逕流峰值，並透過 LID 設施之加值功能，改善微氣候、提升生活品質，此外，透過公私合營之概念，連接單一基地與公共開放空間上之雨水貯留設施，亦能減緩大雨帶來之衝擊。
3	現行相關法令規定並無後續維護管理機制，因此建築基地常常因後續維護管理成本過高，而導致水資源管理設施荒廢使用，這個部分之問題應思考該如何解決。	關於後續維護管制機制之制定，詳見第六章相關法令與審議機制內容調整建議，建議參考綠建築之推動模式，採循序漸進方式，逐步推行綜合治水理念，未來希望能夠以現行建築物公共安全檢查模式辦理。
4	建議本研究之成果能夠提供都市設計審議參考，針對不同尺度訂定對策，例如：以建築基地規模劃分其適用之相關規定，或是能夠考慮採用獎勵誘導機制，進而落實綜合治水理念之導入。	依中央管區域排水計畫書審查作業要點規定，開發基地面積 $\geq 2ha$ ，需提送第二階段排水計畫書至水利署審查，因此本研究設計綜合治水理念導入手法將因應不同建築基地設計手法或規模而具備調整彈性，唯針對貯留量之規定，係以單位面積保水量作為標準，故難以針對不同尺度之基地訂定不同標準。

項次	委員意見	意見回應
5	目前臺北市土地使用開發許可案件非常稀少，近幾年來似乎僅有貓空有少數開發許可案件之申請，因此建議本研究重點應加強都市設計審議機制部分之探討。	遵照辦理。
柳文成教授		
1	現行治水思維為如何將水留存於基地，不讓其流出，也就是主要為出流管制之概念，建議本研究應朝向這個方向發揮建築設計手法，亦符合現行水利署推動之治水政策；此外，關於本研究所提及之保水量其計算公式從何而來？與其是否正確，這部分並沒有詳加說明。	謝謝指教，本研究確實朝向將雨水貯留存於基地內，方法操作冀以貯洪分單概念。另關於保水量之計算係參照營建署水環境低衝擊開發設施操作手冊編製與案例評估計畫，相關說明詳請參見第四章綜合治水導入審議機制理念說明。
2	建議本研究後續可以增加關於國內外實行水環境低衝擊開發設施之相關案例，以作為本研究後續操作之借鏡，了解相關案例是如何操作與其是否具備操作手冊。	遵照辦理，詳見第二章相關文獻與案例研析。
廖耀東副組長		
1	建議本研究應思考基地保水量與入滲量間之配合與關係，這兩部分為現行法令主要規範與推動之項目，如何運用建築設計手法使這兩個項目能夠互相搭配，為一項重要之課題。	遵照辦理，本研究所採用之設計手法，透過設施本身的保水能力，同時透過時間延遲強化基地下滲能力以恢復河川基流量，並提升環境保護為主要操作目標，除此之外，亦能提供其他許多環境增值效果。
2	現行各地方政府均訂定其各自之都市設計審議機制，說明都市設計審議制度其因應其地方環境特性與建築特性而有不同之內涵；至於建築基地應分擔多少貯留量，則應回歸到上位都市計畫進行貯留量之評估與分配指認。	關於本研究所訂定出建築基地應負擔之雨水貯留量標準，建議應類似於現建築技術規範 4-3 條之規定，訂定一通案性標準，各地方政府能夠依據自身地理環境與條件，訂定地方自治法規調整建築基地雨水貯留量標準。
3	治水防洪屬於水利專業，都市設計則為景觀、建築專業，這兩種截然不同之專業背景，該如何消彌不同專業間	遵照辦理，本研究已加強綜合治水觀念之闡述與釐清，並於相關法令與審議機制調整建議內納入整合平台之構想，藉

項次	委員意見	意見回應
	之鴻溝，創造一個彼此搭配互補之平台，期望本研究能夠提出一個良好之對策。	以消彌不同專業背景間之鴻溝。
4	承上點，在兩種不同專業背景彼此溝通搭配的過程與都市設計審議過程中，建築師與水利技師其分派之角色定位與應分擔之職責，冀本研究後續能夠提出良好的工作項目與分工。	遵照辦理，本研究已加強綜合治水觀念之闡述與釐清，並於相關法令與審議機制調整建議內納入整合平台之構想，藉以消彌不同專業背景間之鴻溝。

103 年度「綜合治水理念落實於都市計畫審議制度及相關規範之研究 (二)--都市設計及土地使用開發許可」委託研究計畫案專家學者座談會 簽到單	
一、開會地點:內政部建築研究所討論室(一)	
二、103 年 6 月 19 日(星期四)早上 10 時 0 分	
三、主持人: 蔡組長綽芳	
四、出席者	
姓名	簽名
蔡組長綽芳	蔡綽芳
李參議得全	李得全
陳副總工程司建華	陳建華
柳教授文成	柳文成
賴先生深江	賴深江
廖副組長耀東	廖耀東
皓宇工程顧問股份 有限公司	徐佳平 魏 劉禹其

內政部建築研究所 103 年度

「綜合治水理念落實於都市計畫審議制度及相關規範之研究(二)--都市設計及土地使用開發許可」委託研究計畫案

審查意見及廠商回應一覽表

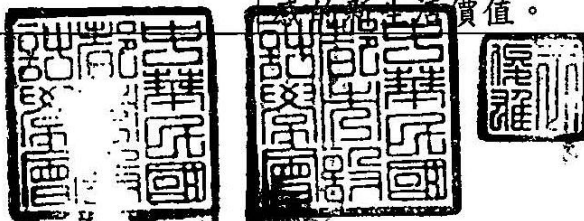
項次	審查委員意見	廠商回應
1	都市設計及土地使用開發許可制度與規範不宜侷限於建築基地之考量，應以都市系統性思維來提出對現行制度及規範之建議。	希望都市設計審議除了納入水利背景專家外，配合交通、都市計畫面向，導入新的設計與手法，以整體、宏觀之系統性思維，提出綜合治水目標落實於都市設計與土地使用開發許可機制之建議。
2	國外案例之應用，應注意本土的各種相關條件限制。	關於案例之環境條件與實質環境條件競合問題，其實與法令規定關係較大，與其坐落之環境條件較無關連，因此較無實質環境條件之限制。
3	建請依基地規模分別提出不同層次之設計規範。	規模越大之基地將可能扮演區域減洪功能定位，未來於建築管理與都市計畫審議能否依據基地規模擬定其減災洪洪功能定位，並非僅僅於基地開發時，限制其開挖率與貯留量才是好的防洪手法。
4	較有綜覽之角度，分析問題明確，設定目標亦較可評估。	敬悉。
5	本計畫重點在於研議綜合治水可落實於都市設計或土地使用開發許可之審議組織、制度與作業程序，其首要重點應在綜合治水之相關規	當具備一明確之操作準則與明確之審議圖說，那都市設計審議將具備相關治水議題之審查能力，除非該治水議題為針對“量”之表現有明確規定，則必須由水利背景之專家參與；因此都市設計審議與建築執照管

	<p>範、作業手冊能加以明確化，方不至因引用模式、公式不同而演算出不同結果，而使審議之公平性受到挑戰，故請問貴團隊如何去整合出一個可供通用之審議規範。</p>	<p>理、都市計畫、公共設施審議所帶來之效益應脫溝思考。</p>
<p>6</p>	<p>目前地方政府均積極研擬許多透水、保水之審議規範或基準，建議貴團隊蒐集相關資料並匯入、回饋至本計畫內容中，並加以整合，以獲致其審議程序、規範之一致性。</p>	<p>敬悉，將整合各地方政府目前之相關規定。</p>
<p>7</p>	<p>本計畫重點在將治水理念落實於都市計畫制度及規範，請問研究團隊由於近年極端氣候經常有超大暴雨量，其逕流量也常超過原先對各地區的排水防洪重現期計算，請問本案是否有將上述現象一併考量，進行開發之土地容受力推估？</p>	<p>氣候變遷所引起之極端降雨，難以完全透過都市設計審議去解決，因此應該與都市計畫部門相互合作、配套，明確指認出地區之保護標準為何？下水道與滯洪設施應該分擔多少地表逕流？公共設施又應該分擔多少？</p> <p>此外，針對公共設施的部分，當公共設施審查的時候，特別需要一些具水利背景之專家來參與，因為若地區之淹水情況已經無法單靠既有的下水道與滯洪設施排解的時候，公共設施是否應該具備更創新多元的功能，例如：發生淹水時，公共設施能夠具備滯洪之功能，因此這個部份就將牽扯到淹水地區“量”的檢討，至於非淹</p>

		水區，基地保水與滯蓄洪能力則是“質”的提升，強化因應氣候變遷之能力，例如：透過LID設施導入，使開放空間具備多元功能，進而體現對於環境之態度。
8	評選項目有創意或自由回饋部分，請問團隊有何說明？	本研究團隊對於都市設計準則與都市設計審議方面具備相當豐富之經驗，對於本案後續研究成果之落實於都市設計審議相關內容與圖說規定，相信能夠擬定出具體且可操作之成果。
9	兩位主持人在本案參與工作月數僅5個月，請問時間是否足夠。	5個月之參與時間係為全時參與本案時間（以一天8小時計算），實際參與本案時間長度將為11個月；後續會調整每月參與比重與參與時程長度至11個月。
10	研究進度未能顯示期中、期末及成果報告完成時間，請問是否能配合主辦單位要求之時程提出相關報告書。	針對主辦單位所要求之時程進度，本研究團隊定能配合其時程，並完成相關書圖製作。
11	建議針對「都市設計及土地使用開發許可」階段之減（防）洪滯洪除操作手法外，在整體都市計畫洪水治理之角色分工及相互銜接整合方式。	針對綜合治水如何導入都市計畫審議之議題，有幾個部分必須要思考。為什麼於都市設計與土地使用開發許可這兩個階段將排水概念導入，主要涉及專業不同與任何都市防洪計畫均訂有量化目標，對於這個量化目標，以台北市為例，需達成78.8毫米之排水量，所以下水道是否有能力實現這個排水量，若其設計標準僅能實現70毫米，則剩下的8.8毫米就必須由都市設計或建築管理階段導

		<p>入更多保水系統機制，透過這個概念說明，綜合治水導入都市計畫審議概念第一個階段就是訂定目標後如何拆解，將其拆解後，才能夠確認都市設計應該負擔之責任；於確認應承擔之責任後，進而確認建築管理能夠實踐到何種程度與都市設計的過程能否有新的手法導入，例如：LID，此外，交通的部分可能也能夠導入治水理念，例如：哥本哈根案例，透過基地高程調配，道路可成為一良好的導流設施或貯留設施。</p>
12	<p>建議補充說明如何整合研究成果（如各式手法等）發揮業界指導功能。</p>	<p>將整合各地方政府目前之相關規定，並納入不同面向之思維（交通、公共設施、都市計畫等），藉以提升規範內容之廣度與深度。</p>
13	<p>請補充說明效益評估方法及其可信度。</p>	<p>透過實際案例（平實營區）操作導入綜合治水，目前平實營區已經進入都市設計審議階段，後續將建議內容納入這塊基地；亦或許將時間點往前，針對公共工程審議的部分實際納入成果操作，例如：若基地內佈設一大型具滯洪功能之公共設施，則其佈設之區位重要性就隨之提升，如何清楚說明這些審議原則，將決定綜合治水納入都市計畫審議之效益，展現出有</p>

廠商簽章：



業務單位審查簽章：

賴深江

附錄二、相關都市設計審議地方自治條例規範

一、綜合治水空間規劃相關中央法規法令整理表

法規名稱	內容
建築技術規則 綠建築專章 (98.5.8))	<p>§305 建築基地應具備原裸露基地涵養或貯留滲透雨水之能力，其建築基地保水指標應大於$\bigcirc \cdot 五$與基地內應保留法定空地比率之乘積。</p> <p>§306 建築基地之保水設計檢討以一宗基地為原則；如單一宗基地內之局部新建執照者，得以整宗基地綜合檢討或依基地內合理分割範圍單獨檢討。</p> <p>§307 建築基地保水指標之計算，應依設計技術規範辦理。前項建築基地保水設計技術規範，由中央主管建築機關定之。</p>
都市計畫定期通盤檢討實施辦法§8 (100.1.6)	<p>辦理細部計畫通盤檢討時，應視實際需要擬定下列各款生態都市規劃原則：</p> <ol style="list-style-type: none"> 一、水與綠網絡系統串聯規劃設計原則。 二、雨水下滲、貯留之規劃設計原則。 三、計畫區內既有重要水資源及綠色資源管理維護原則。 四、地區風貌發展及管制原則。 五、地區人行步道及自行車道之建置原則。
建築技術規則§4-3 (102.1.17)	<p>都市計畫地區新建、增建或改建之建築物，除本編第十三章山坡地建築已依水土保持技術規範規劃設置滯洪設施、個別興建農舍、建築基地面積三百平方公尺以下及未增加建築面積之增建或改建部分者外，應依下列規定，設置雨水貯集滯洪設施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 一、於法定空地、建築物地面層、地下層或筏基內設置水池或儲水槽，以管線或溝渠收集屋頂、外牆面或法定空地之雨水，並連接至建築基地外雨水下水道系統。 二、採用密閉式水池或儲水槽時，應具備泥砂清除設施。 三、雨水貯集滯洪設施無法以重力式排放雨水者，應具備抽水泵浦排放，並應於地面層以上及流入水池或儲水槽前之管線或溝渠設置溢流設施。 四、雨水貯集滯洪設施得於四周或底部設計具有滲透雨水之功能，並得依本編第十七章有關建築基地保水或建築物雨水貯留利用系統之規定，合併設計。

法規名稱	內容
	<p>前項設置雨水貯集滯洪設施規定，於都市計畫法令、都市計畫書或直轄市、縣（市）政府另有規定者，從其規定。</p> <p>第一項設置之雨水貯集滯洪設施，其雨水貯集設計容量不得低於下列規定：</p> <p>一、新建建築物且建築基地內無其他合法建築物者，以申請建築基地面積乘以零點零四五（立方公尺／平方公尺）。</p> <p>二、建築基地內已有合法建築物者，以新建、增建或改建部分之建築面積除以法定建蔽率後，再乘以零點零四五（立方公尺／平方公尺）。</p>
<p>中央管區域排水計畫書審查作業要點§2 (103.8.28)</p>	<p>辦理土地開發利用或變更使用計畫（以下簡稱開發案），致增加中央管區域排水（以下簡稱排水）之逕流量且面積達二公頃以上者，該土地之開發人、經營人、使用人或所有人（以下簡稱義務人）應檢具排水計畫書送請本署審查。</p> <p>前項規定之面積限制，其屬變更使用計畫者，應將其原使用面積納入計算。</p> <p>開發基地跨越兩個以上之排水集水區域者，其面積之計算，依下列各款規定辦理：</p> <p>(一)增加之逕流量匯入單一排水系統，其各排水集水區域之開發面積合併計算之。</p> <p>(二)增加之逕流量分別匯入兩條以上排水系統，其各排水集水區域之開發面積分別計算之。</p>

二、臺北市都市設計及土地使用開發許可審議規則

中華民國 92 年 8 月 12 日府法三字第 09215324600 號令訂定

項次	內容
<p>第一條</p>	<p>臺北市政府為辦理都市設計及土地使用開發許可審議事項，並提升審議效能，依臺北市土地使用分區管制規則第九十五條第三項規定訂定本規則。</p>
<p>第二條</p>	<p>申請都市設計及土地使用開發許可審議之案件，於申請審議前，遇有設計內容、法規、獎勵或其他疑義時，得列舉疑義事項，並檢具圖說，申請幹事會預審。</p> <p>前項幹事會預審之審查範圍，依臺北市都市設計及土地使用開發許可審議委員會設置辦法第十條第一項規定辦理。</p>
<p>第三條</p>	<p>申請都市設計及土地使用開發許可審議之案件，應依規定檢具完整圖說及文件如附件一、附件二及附件三，送本府都市發展局，發展</p>

項次	內容
	<p>局於確認相關圖說及文件齊備後，依下列規定辦理：</p> <p>一 幹事會審查或預審，應自收件日起，十日內為之。</p> <p>二 委員會審議，應自收件日起，三十日內為之。</p> <p>三 須依其他相關法規規定審議之申請案，得同時進行都市設計審議或採聯席審議方式辦理。</p> <p>前項送審圖說及文件不符附件一、附件二及附件三規定者，由發展局通知限期補正，逾期不補正者，駁回之。</p>
<p>第四條</p>	<p>都市設計及土地使用開發許可審議案件之作業程序，依基地規模及申請案件性質，分為下列四種：</p> <p>一 都市設計審議申請案其建築基地面積在 1,500 m²以下、案情單純且非屬下列情形之一者，得採書面審查，其程序如附件四：</p> <p>(一) 山坡地。</p> <p>(二) 申請相關容積獎勵基地。</p> <p>(三) 依其他相關法規規定審議之基地。</p> <p>(四) 歷史建築或古蹟附近地區基地。</p> <p>(五) 陳情或訴願案件。</p> <p>(六) 可能產生環境影響衝擊者。</p> <p>二 都市設計審議申請案，符合下列條件之一者，得依都市設計審議簡化程序辦理，其程序如附件五。但內容複雜、具爭議性、陳情案、訴願案或可能產生較大環境影響衝擊者，不在此限。</p> <p>(一) 建築基地面積在 3,000 m²以下者。</p> <p>(二) 公有建築物及各級學校建築物，其增建、修建或改建之樓地板面積在 4,000 m²以下者。</p> <p>三 都市設計審議申請案，不符應書面審查及簡化程序方式辦理者，依都市設計審議一般程序辦理，其程序如附件六。</p> <p>四 土地使用開發許可審議申請案，其程序如附件七。</p>
<p>第五條</p>	<p>申請都市設計及土地使用開發許可審議之案件，符合下列情形之一者，本府於審議時得邀請當地地區性代表列席提供意見：</p> <p>一 建築基地面積在 6,000 m²以上，且總樓地板面積達 30,000 m²以上之建築開發案。</p> <p>二 本府辦理之公共工程。</p> <p>三 依相關法規規定獎勵樓地板面積在 2,500 m²以上之建築開發案。</p> <p>四 依臺北市獎勵投資興建公共設施辦法核准投資之開發案。</p> <p>五 適用容積移轉之建築申請案，其移入容積在接受基地基準容積 20%以上，且移入樓地板面積在 1,000 m²以上者。</p> <p>六 其他有關社區公共環境或影響鄰近居民權益之開發案。</p>
<p>第六條</p>	<p>申請都市設計及土地使用開發許可審議之案件，同時依臺北市土地</p>

項次	內容
	<p>使用分區管制規則有關綜合設計放寬規定設計者，由發展局統一受理後，再由本府工務局依綜合設計放寬規定審查後，將結論提送幹事會討論。</p> <p>前項幹事會之審查範圍，依臺北市都市設計及土地使用開發許可審議委員會設置辦法第十條第一項規定辦理。</p>
第七條	<p>經委員會審議通過之案件，各機關於審查時，其變更設計事項應再提送發展局依程序辦理。但有下列情形之一者，不在此限：</p> <p>一 其建築面積未增加而建築物高度降低在 1/10 以下者。</p> <p>二 停車數量增多、樓地板面積增加、建築物高度變高、綠覆率增加或戶數、平面尺寸、立面尺寸之調整在正負十分之一以下者。但停車數量增加三十部以上者，或建築基地總樓地板面積達 30,000 m² 以上者，不在此限。</p> <p>三 用途變更為影響強度較低或類似用途互換者。</p> <p>四 附屬設施之變更未影響景觀者。</p> <p>五 綠化設施係同一種別植栽種類（樹種或草種）變更者。</p> <p>六 經指定留設之開放空間，未變更可視性及可及性功能者。</p>
第八條	<p>都市設計及土地使用開發許可審議案件辦理作業規定如下：</p> <p>一 適用第四條第一款之書面審查案件，其書面審查意見應簽陳主任委員核定，申請人應於收受前述意見之日起三十日內申請本府核定，並於收受核定函之日起三十日內報請委員會備查，委員會備查時，如有修正意見，申請人應依委員會決議辦理，並納入原核定處分之附款。經本府完成核定之案件，申請人應自收受核定函之日起六個月內申請建築執照。</p> <p>二 適用第四條第二款之簡化程序案件，經幹事會審查後，會議紀錄應簽陳主任委員核定，申請人應於收受會議紀錄之日起三十日內申請本府核定，並於收受核定函之日起三十日內報請委員會備查，委員會備查時，如有修正意見，申請人應依委員會決議辦理，並納入原核定處分之附款。經本府完成核定之案件，申請人應自收受核定函之日起六個月內申請建築執照。</p> <p>三 適用第四條第三款及第四款之案件，經幹事會審查後，會議紀錄應簽陳主任委員核定，申請人應於收受會議紀錄之日起三十日內申請委員會審議；經委員會審議完成之案件，申請人應於收受會議紀錄之日起三十日內申請本府核定。經本府完成核定之案件，申請人應自收受核定函之日起六個月內申請建築執照。</p> <p>前項申請期限，申請人因故無法如期辦理者，得敘明理由申請展期。但以一次為限，且全部展期時間總計不得超過九十日，逾期應重新申請審議。</p>

項次	內容
第九條	都市設計及土地使用開發許可審議案件，經委員會決議後由發展局函送申請人依決議事項辦理，並副知相關機關。
第十條	本規則自發布日施行。

三、臺北市都市設計及土地使用開發許可審議委員會設置辦法

中華民國 92 年 7 月 21 日府法三字第 09215309800 號令訂定

中華民國 97 年 1 月 30 日府法三字第 09730179700 號令修正第四條及第九條條文

中華民國 98 年 12 月 28 日府法三字第 09837149200 號令修正發布第三條、第四條及第十一條號令

項次	內容
第一條	臺北市政府為改善都市景觀、健全開發管理、辦理都市設計及土地使用開發許可之審議與研究，依臺北市土地使用分區管制規則第九十五條規定，設臺北市都市設計及土地使用開發許可審議委員會，並訂定本辦法。
第二條	本會任務如下： 一 臺北市都市計畫說明書中載明須經審查地區、大規模建築物、特種建築物及本市重大公共工程、公共建築之都市設計審議。 二 依都市計畫規定指定為土地開發許可地區之開發許可審議。 三 經本府目的事業主管機關核准之新興產業或生產型態改變之產業，申請調整其使用組別及核准條件之審議。 四 依其他法令規定需經都市設計及土地使用開發許可審議之案件。
第三條	前條第一款所指範圍如下： 一 建築基地面積在 6,000 m ² 以上，且總樓地板面積在 30,000 m ² 以上者。 二 依建築法第九十八條規定許可之特種建築物。但大眾捷運系統工程，不在此限。 三 基地面積在 6,000 m ² 以上之廣場。 四 建築基地面積在 6,000 m ² 以上之立體停車場。但建築物附屬停車場，不在此限。 五 基地面積在 10,000 m ² 以上之公園。 六 採立體多目標使用之公共設施用地建築申請案，其建築基地面積在 6,000 m ² 以上者。 七 依臺北市徒步區闢建暨管理維護辦法規定之徒步區設計申請案。 八 公共設施用地之地下建築物、高架道路、人行陸橋及長度在 200m 以上之跨河橋樑。 九 本市 30m 以上重要景觀道路系統設計案及其他景觀道路經本府主辦機關認定應送本會審議者。

項次	內容
	<p>十 公有建築物總樓地板面積在 15,000 m²以上者。</p> <p>十一 前款公有建築物新建、增建、改建或修建部分之樓地板面積在 3,000 m²以上者。</p> <p>十二 本市捷運聯合開發建築案，其總樓地板面積在 30,000 m²以上者。</p> <p>十三 高架捷運車站及捷運路網交會站。</p> <p>十四 適用臺北市山坡地開發建築要點地區之建築申請案。但區段徵收或市地重劃之地區，其相關公共設施、水土保持及整地設施業已施築完善者，不在此限。</p> <p>十五 保護區建築面積在 200 m²以上之開發申請案。</p> <p>十六 古蹟保存區及其他特定區域內或周邊之公私營建工程。</p> <p>十七 經本府公告之歷史建築，其新建、增建、改建或修建。</p> <p>十八 適用臺北市土地使用分區管制規則第八十條之一至第八十條之四規定之各項獎勵之建築申請案，及適用容積移轉且移入容積達接受基地基準容積 20%以上且移入樓地板面積在 1,000 m²以上之建築申請案。</p> <p>十九 其他經本府認為建築申請案有重大妨礙公共安全、衛生、安寧、景觀或紀念性及藝術價值建築物之保存維護或公共利益之虞者。</p>
<p>第四條</p>	<p>本會置主任委員一人，由都市發展局(以下簡稱發展局)局長兼任，副主任委員一人，由發展局副局長兼任，委員二十一人，由主任委員就下列人員報府聘(派)之：</p> <ol style="list-style-type: none"> 一 都市計畫專家學者一人。 二 都市設計專家學者二人。 三 建築設計專家學者一人。 四 造園及景觀設計專家學者一人。 五 土地開發及財務分析專家學者一人。 六 地質大地工程專家學者一人。 七 交通規劃專家學者一人。 八 文化藝術專家學者一人。 九 建築投資業代表一人。 十 法律專家學者一人。 十一 建築師公會代表一人。 十二 相關公益團體代表一人。 十三 本府產業發展局副局長。 十四 本府工務局副局長。 十五 本府消防局副局長。

項次	內容
	<p>十六 本府交通局副局长。</p> <p>十七 本府環境保護局副局长。</p> <p>十八 本府文化局副局长。</p> <p>十九 本市建築管理處副處長。</p> <p>二十 本府工務局公園路燈工程管理處副處長。</p> <p>前項第一款至第十二款之委員任期為一年，期滿時得續聘(派)之，其連任以二次為限。委員於任期內出缺時，應補行聘(派)，其任期至原任期屆滿之日為止。</p> <p>審議案件性質特殊者，主任委員得邀請相關專家學者及地區性代表列席。</p>
第五條	<p>本會會議由主任委員視需要召集之，各委員均應親自出席。但本府各機關委員未能親自出席者，得指派代表出席。</p> <p>前項指派之代表，列入出席人數，並參與會議發言及表決。</p>
第六條	<p>本會會議由主任委員擔任主席，主任委員不克出席時由副主任委員代理職務；副主任委員亦不克出席時，由出席委員互推一人代理之。</p>
第七條	<p>本會委員出席人數過半數者，始得開會；決議應經出席委員過半數同意，可否同數時，由主席裁決。</p>
第八條	<p>本會委員對於審議案件，有下列情形之一者，應自行迴避，並適用行政程序法有關迴避規定：</p> <p>一 本人或其配偶、前配偶、四親等內之血親或三親等內之姻親或曾有此關係者為審議案件之當事人時。</p> <p>二 本人或其配偶、前配偶，就該審議案件與當事人有共同權利人或共同義務人之關係者。</p> <p>三 現為或曾為該審議案件當事人之代理人、輔佐人者。</p> <p>四 於該審議案件，曾為證人、鑑定人者。</p>
第九條	<p>本會置執行秘書一人，由主任委員遴派人員兼任，承主任委員之命處理日常會務。</p> <p>本會為提升審議效率，得設幹事會協助審查，置幹事十一人至十四人，辦理審查作業，由本府產業發展局、工務局、消防局、交通局、環境保護局、文化局、教育局、發展局等有關機關遴派人員兼任之。幹事會開會時，由執行秘書擔任主席。</p>
第十條	<p>幹事會審查範圍如下：</p> <p>一 審議案件必備圖件項目之查核。</p> <p>二 審議案件送審作業程序之查核。</p> <p>三 前條第二項有關機關就其執掌法規之查核。</p> <p>四 針對審議案件規劃設計內容提出建議事項。</p> <p>前項第四款建議事項得供委員會審議參考。</p>

項次	內容
第十一條	本會委員及兼職人員均為無給職。
第十二條	本會所需經費由發展局年度預算相關經費支應。
第十三條	本會之行政作業，由發展局為之。
第十四條	本辦法自發布日施行。

四、臺北市都市設計及土地使用開發許可審議委員會審議規範

中華民國 101 年 8 月 9 日北市都設字第 10135894800 號函發布，自 101 年 10 月 1 日正式實施。

原則	內容
一、原則性	本規範係為供申請單位及設計單位辦理相關都市設計及土地使用開發許可審議時規劃設計之參考，特彙整委員會歷次審議決議原則以加速辦理都市設計審議時程，惟若申請案因基地條件限制或實際需求而無法執行，且經本委員會審議通過，得不受「原則」性規定之限制。
二、通案性	<p>(一) 地面層人行空間及綠化規範</p> <ol style="list-style-type: none"> 沿道路側退縮至少 1.5m 人行空間，與鄰地順平銜接。 地面層請增植原生種開展型喬木，覆土應達 1.5m，樹間距維持 4 至 8m，並設置 80 至 100cm 寬之連續性植栽槽以增加基地保水，植栽槽邊緣應與人行鋪面順平，使地表逕流可直接排入植栽槽，增加基地保水，另於基地條件允許前提下，植栽槽應以複層植栽設計為原則。 地面層相關設備及通風設施應避開主要開放空間及人行動線，並儘量與建築物主體整併，予以遮蔽美化。 為配合地面層景觀整體規劃，倘各開發案涉及人行道鋪面、行道樹樹種及位置變更，以及路燈位置調整者，應先經本府工務局新工處及公園處同意後，始得提送本委員會審議。 各建築基地內現況樹型良好之喬木或樹群，應以原地保存方式或移植於原基地內為原則。 各建築基地開放空間規劃，應儘量以增植喬木取代人工設施物，且種植於非地下層開挖區為原則，相關空間配置並應兼顧可及性及可視性，考量整體無障礙環境之規劃。 <p>(二) 交通及停車空間</p> <ol style="list-style-type: none"> 機車應集中設置於地下一層，機車車道淨寬應達 1.5m 以上，倘基地因條件限制需將機車設置於地面層，則應優先配置於法定空地為原則。經委員會決議得設置於地面層，則該停車空間周邊應以透空處理，不得設置實牆。 機車超過 400 輛應設置專用出入車道，出入口寬度應留設

原則	內容
	<p>2. 5m，坡道淨寬單車道應達2m以上、雙車道應達3,5m，坡道斜率宜小於1/8並鋪設防滑材料，車道出入口應加設警示設施。</p> <p>3. 汽、機車混合車道之人行道出入口寬度，應比照汽車車道寬度設計，車道坡度應以1/8為原則；倘汽、機車分設車道，其人行道出入口寬度建議以8m為原則。</p> <p>4. 基地小於1,500 m²，但開發方式因涉及容積移入或其他容積獎勵申請項目，致總設置之汽車數量大於50輛，宜規劃5.5m雙車道，或增設會車緩衝空間。</p> <p>5. 各建築開發之停車位檢討，除法定停車外應於基地內滿足自身需求；另為配合本府交通政策，住宅使用至少應滿足一戶1車位為原則，單戶專有部分樓地板面積在50 m²以下之小坪數單元，得以0.7倍計算車位需求量。工業使用單元至多以不超過法定車位3倍為設置原則。</p> <p>6. 各宗基地車道出入口應集中設置於一處為原則，應於指定退縮人行空間後留設至少2m緩衝空間，另停車數量超過150輛以上，或大型公共工程、聚集會場所、老人與兒童設施等開發案，車道出入口設計及周邊人性化等待設施，應視個案條件及需求規劃，且出入口緩衝空間應留設至少6m以上為原則。</p> <p>7. 基地內所需之大（小）卸貨車位之設置及進出動線應於基地內部處理，裝卸車輛車道出入口應與停車場出入口整併處理。</p> <p>8. 地面層車道出入口地坪與相鄰之人行空間應順平處理，鋪面系統應延續人行道鋪面之型式、顏色，並考量車輛防滑及相關警示設施，以維人行安全。</p> <p>9. 旅館（飯店）、電影院、百貨公司、醫院、商場、量販店…等人群聚集場所，針對其衍生之接駁及計程車臨停上、下客需求，宜考量於基地內規劃相關之停等空間，以避免佔用路權，影響道路交通；另建築物停車位檢討，除須符合法定停車位數量規定外，尚須滿足自身需求為原則。</p> <p>10. 為鼓勵使用大眾運輸工具，其交通影響評估除宜提出必要之改善措施外，另應含括大眾運輸工具配合設置或使用計畫，以及供公眾使用之停車空間措施評估。</p> <p>11. 地面層入口處為避免干擾人行動線之延續，請避免設置類似禮儀性迴車道。</p>
	<p>(三) 建物設計規劃</p> <p>1. 建築物高度超過60m，應作風環境效應評估，尤其側重超高層建築物所可能產生之微氣候及對公共開放空間使用之影響。</p> <p>2. 建築物屋突高度請以實際使用需求核實規劃，屋頂及立面裝飾</p>

原則	內容
	<p>性構造物應簡潔設計，以達建築輕量化及節能減碳；尤以涉及容積增加之開發案，建築外觀應盡量簡潔設計以不膨脹量體為前提。</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. 有關天井式挑空外側不建議置格柵以避免建物量體膨脹，如有特殊需求得經委員會同意始予以設置。 4. 為配合本府垃圾減量資源回收之環保政策，於基地內適當位置設置資源回收及垃圾處理空間，且該空間宜考量可及性與安全性。 5. 為配合本府社會福利政策、鼓勵民間企業辦理員工托育服務，請於新建建築物內得考量保留一定比例空間做為老人、兒童等托育設施空間。 6. 為配合本府政策、提升本市友善環境，旅館及住宿類建築（宿舍、會館等）申請案件宜適度規劃無障礙房間數量、空間及動線。 7. 策略型產業或一般事務所使用之平面，各樓層廁所、機電設備空間及茶水間應集中設置。 8. 建物立體綠化或植生牆等設計，應由開發業者認養至少2年以上，並研提相關維管計畫並提撥合理之管維費用，且應提供相關細部大樣、維管方式、造價計算等相關書圖資料併提委員會審議，以確保原設計風貌之維繫，進而改善都市熱島效應。
	<p>(四) 容積移轉</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 有鑑於近期容積移入接受基地之申請案日益增加，因量體及開發強度較周遭環境高，應相對提出環境補償措施，如增加地面層開放空間、基地綠化及保水設計、依「綠建築指標」等規劃設計等，作為申請容積移入之環境補償方案，倘未來須申請綠建築標章，其內容須包含「基地保水」指標。申請單位可視基地規模或區位條件提出適當之環境補償，以爭取可移入之合理容積額度。 2. 商業區容積移入做為住宅使用部分，應參考本市住宅區之鄰棟間距及高度比等相關檢討，以維持良好之住宅品質。 3. 容積移入接受基地之申請案，必要時申設單位得於提陳委員會討論前，針對高度量體、交通停車等議題，召開地區說明會。 4. 容積移入接受基地應以專章列表分析容積移入對環境之影響（如道路服務、停車問題、交通衝擊、人行動線、量體景觀…等）以及本基地所為的補償環境影響措施，容積移轉量應由本委員會審定。
	<p>(五) 公共工程</p>

原則	內容
	<ol style="list-style-type: none"> 1. 為協助加速審議時程，凡大型建築或重要公共工程申請案，建議在競圖或建築計畫前，送本會報告。 2. 公共建築物在辦理公開競圖前，宜函請發展局提供都市設計準則，俾納入競圖須知，必要時，於評審前由發展局先行說明。俟評審揭曉時，獲選之設計單位亦宜儘速和發展局聯繫溝通。 3. 凡須設置公共藝術之申請案，其公共藝術設置宜於規劃階段即納入整體考量，徵詢藝術家意見並及早辦理徵選作業。 4. 為配合行政院內政部推動「綠建築」政策，公共工程及大型建築之申請案，請依據行政院內政部「綠建築指標」專章檢討。 5. 本市公共設施、重要之地標等建築，宜視個案及當地需求規劃建築物其開放空間及外觀夜間照明。 6. 為配合本府「性別主流化實施計畫」政策，本市公有建築物、重要之地標等建築，宜視個案分別補充鋪面、夜間照明、廁所比例、哺乳室、托嬰設施空間、保全及其他等相關檢討，另親子廁所及尿布台設置位置應以便利使用為原則。 7. 有關新建公共建築物或大型活動場所之申請案，應按「臺北市新建公共建築物或大型活動場所無障礙設計諮詢辦法」之相關規定，提送本府無障礙諮詢小組諮詢審查。
	<p>(六) 社區災害防救</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 消防車輛救災動線指導原則 <ol style="list-style-type: none"> (1) 供救助 5 層以下建築物消防車輛通行之道路或通路，至少應保持 3.5m 以上之淨寬，及 4.5m 以上之淨高。 (2) 供救助 6 層以上建築物消防車輛通行之道路或通路，至少應保持 4m 以上之淨寬，及 4.5m 以上之淨高。 (3) 道路轉彎及交叉路口設計應儘量考量適合各地區防災特性之消防車行駛需求。 2. 消防車輛救災活動空間之指導原則 <ol style="list-style-type: none"> (1) 5 層以下建築物，消防車輛救災活動所需空間淨寬度為 4.1m 以上。 (2) 6 層以上或高度超過 20m 之建築物，應於建築物外牆開口(窗口、陽臺等)前至少規劃一處可供雲梯消防車操作救災活動之空間，如外牆開口(窗口、陽臺等)距離道路超過 11m，並應規劃可供雲梯車進入建築基地之道路。 (3) 供雲梯消防車救災活動之空間需求如下： <ol style="list-style-type: none"> A. 長寬尺寸：6 層以上未達 10 層之建築物，應為寬 6m、長 15m 以上；10 層以上建築物，應為寬 8m、長 20m 以上。 B. 應保持平坦，不能有妨礙雲梯消防車通行及操作之突出固

原則	內容												
	<p>定設施。</p> <p>C. 規劃雲梯消防車操作活動空間之地面至少應能承受當地現有最重雲梯消防車之 1.5 倍總重量。</p> <p>D. 坡度應在 5% 以下。</p> <p>E. 雲梯消防車操作救災空間與建築物外牆開口水平距離應在 11m 以下。</p>												
<p>三、地區性</p>	<p>(一) 開發使用</p> <p>1. 為落實商業區以商業使用為主，一般商業區及特定商業區之建築申請案，應符合下列規定為原則：</p> <p>(1) 地面層使用應延續周邊商業行為，至少應達 1/2 以上面積做商業使用，並以沿街面設置優先，以活絡都市商業空間。</p> <p>(2) 商業區做住宅使用之開發案，考量未來使用變更之需求，其建築之消防、結構、避難逃生、及底層部平面配置、停車數量及樓梯寬度... 等，應以商用之高標準值檢討，俾利後續變更為商業使用之彈性。</p> <p>2. 基地座落商業區，申請綜合設計放寬獎勵之開發案，至少地面一至二層以上應作為商業使用。</p> <p>3. 建築物用途倘為混合使用，應將衍生之衝突降至最低，包含樓層分佈、相關動線、空間、大廳、垂直系統、設備系統等議題，均需妥善規劃並說明後續使用方式。</p>												
	<p>(二) 地下開挖率</p> <p>建築基地地下層開挖規模，應依都市計畫規定辦理，都市計畫未規定者，依下表規定辦理：(惟基地條件特殊或對社區確有具體貢獻者，得經台北市都市設計及土地使用開發許可審議委員會審議同意酌予擴大開挖範圍；其擴大開挖率在 10% 以下者授權幹事會逕為決定，並經提委員會報告確認之，另申請開挖率放寬之案件，應配合綠建築「基地保水」指標檢討合格為環境補償措施。</p> <p>1. 地下層開挖面積以外牆牆心核計。</p> <p>2. 採用綜合設計放寬規定者，地下層開挖規模除依前項各款規定外，再減 10% 為其最大開挖面積。</p> <table border="1" data-bbox="427 1682 1326 2136"> <thead> <tr> <th data-bbox="427 1682 1054 1765">使用分區及用地種別</th> <th data-bbox="1054 1682 1326 1765">地下層開挖面積占基地面積之比率(%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="427 1765 1054 1848">第一、二、三、四種商業區暨都市設計審議地區或特定專用區所劃設之商業區各項商業使用用地</td> <td data-bbox="1054 1765 1326 1848">80 以下</td> </tr> <tr> <td data-bbox="427 1848 1054 1973">第三、四種住宅區(含住宅區放寬分區管制加級地區暨都市設計審議地區或特定專用區所劃設之住宅區各項住宅使用用地)及第一、二、三種工業區</td> <td data-bbox="1054 1848 1326 1973">70 以下</td> </tr> <tr> <td data-bbox="427 1973 1054 2018">第一、二種住宅區</td> <td data-bbox="1054 1973 1326 2018">50 以下</td> </tr> <tr> <td data-bbox="427 2018 1054 2101">保護區、農業區、風景區及各項公共設施用地</td> <td data-bbox="1054 2018 1326 2101">法定建蔽率加百分之 10 以下</td> </tr> <tr> <td data-bbox="427 2101 1054 2136">其他各使用分區</td> <td data-bbox="1054 2101 1326 2136">60 以下</td> </tr> </tbody> </table>	使用分區及用地種別	地下層開挖面積占基地面積之比率(%)	第一、二、三、四種商業區暨都市設計審議地區或特定專用區所劃設之商業區各項商業使用用地	80 以下	第三、四種住宅區(含住宅區放寬分區管制加級地區暨都市設計審議地區或特定專用區所劃設之住宅區各項住宅使用用地)及第一、二、三種工業區	70 以下	第一、二種住宅區	50 以下	保護區、農業區、風景區及各項公共設施用地	法定建蔽率加百分之 10 以下	其他各使用分區	60 以下
使用分區及用地種別	地下層開挖面積占基地面積之比率(%)												
第一、二、三、四種商業區暨都市設計審議地區或特定專用區所劃設之商業區各項商業使用用地	80 以下												
第三、四種住宅區(含住宅區放寬分區管制加級地區暨都市設計審議地區或特定專用區所劃設之住宅區各項住宅使用用地)及第一、二、三種工業區	70 以下												
第一、二種住宅區	50 以下												
保護區、農業區、風景區及各項公共設施用地	法定建蔽率加百分之 10 以下												
其他各使用分區	60 以下												

原則	內容
	<p>(三) 人行步道側植栽規定 信義計畫區、大彎段及其他特定區內臨 5m 人行步道之申請案，其圍牆宜沿人行步道境界線退縮一公尺設置，並將退縮部分栽植遮蔭喬木供人行步道遮蔭。</p>
	<p>(四) 士林段新生地區 1. 士林段新生地區中申請容積獎勵之案件，獎勵不得超過原容積率的 20%。 2. 基隆河士林段新生地區不適用「台北市建築物增設室內公用停車空間鼓勵要點」。</p>
	<p>(五) 自行車道 1. 內湖五期重劃區之人行及自行車道空間配置，請依交通局 98 年 7 月 13 日北市交治字第 09832366300 號函研商本市五期重劃區整體自行車道系統事宜會議紀錄檢討規劃為原則。 2. 大彎北地區人行及自行車道空間配置規劃請依交通局 98 年 7 月 28 日北市交治字第 09832517800 號函研討臺北市大彎北地區整體交通系統之第 2 次整合會議紀錄檢討規劃為原則。 3. 人行道配置建議依本府交通局 100 年 11 月 25 日北市交工字第 10033553700 號函頒原則檢討，並與現有鄰接人行道一併檢討佈設。</p>
	<p>(六) 都市計畫不得作住宅區域 1. 士林官邸特定商業區細部計畫案 2. 基隆河(中山橋至成美橋段)附近地區細部計畫案、南港經貿園區特定專用區細部計畫案 3. 南港車站特定專用區細部計畫案 4. 「基隆河成功橋上游河道截彎取直後兩側土地細部計畫案、臺北車站特定專用區 C1、D1 東半街廓聯合開發區(捷)細部計畫案 5. 「基隆河(中山橋至成美橋段)計畫案(南段地區)」 6. 「內湖區新里族段羊稠小段附近地區都市計畫案」 7. 「修訂台北市土地使用分區(保護區，農業區除外)計畫(通盤檢討)案」內有關八德路四段、東寧路，縱貫鐵路，八德路四段一〇六巷所圍地區(原唐榮鐵工廠) 申請人應切結不得作為住宅使用並納入建築執照記載。另為使購屋者獲知正確訊息，於辦理建築物所有權第 1 次登記時，由申請</p>

原則	內容
	<p>單位切結同意自行向臺北市所轄地政事務所申請於建築物標示部，其他登記事項欄位加註（本建築物第○層至第○層用途為○○○，不得作為住宅或其他違反都市計畫之使用）。</p> <p>（七）綠帶管制 為維護都市計畫綠帶完整性，有關北投區大業路及信義計畫區綠帶除現有出入口外，不得因開發案新設出入口，倘因區域性交通動線考量經委員會同意穿越綠帶，仍應依本府工務局公園處規定辦理租用事宜。</p> <p>（八）古蹟周邊 1. 為突顯古蹟保存重要性，鄰近古蹟周邊的申請案，應就街道景觀考量古蹟風貌延續性，建物應與古蹟區內建物保持合宜間距，低層部設計並應與古蹟色彩、建築風格與建築語彙相融合為原則。 2. 緊鄰古蹟的建案，在鄰古蹟側應以簡潔設計風格為主，嫌惡性設施或管線應有所遮蔽或隱藏，並應說明施工過程中的古蹟保護及安全監控計畫。 3. 位處本市舊城區街道（除迪化街特定區外，如萬華區廣州街、貴陽街、大同區哈密街、庫倫街、中正區衡陽路、博愛路、重慶南路延平南路等）應參考該地區人文歷史與周邊建築風格，設計應能呼應相關都市紋理。 4. 國定古蹟總統府後方申請案之高度，以不超出總統府山型天際線為原則。</p> <p>（九）設置辦法第 19 條之適用 本市中正區延平南路、中華路、愛國西路、忠孝西路所圍範圍內之建築執照申請案，需經本府都市設計審議，以延續古城街區歷史紋理、保護國家首府形象並維護國家安全。</p>
四、廣告物	<p>（一）一般零售業等店鋪之招牌廣告物應配合建物立面風貌整體規劃為原則。</p> <p>（二）屋頂樹立廣告物應避免與屋頂裝飾物形成圍閉空間。</p> <p>（三）地面層樹立廣告物應與花臺、植栽等位置整併設計，以不影響人行淨寬為原則。</p> <p>（四）LED 廣告物播放時之影像亮度應避免產生炫光，以維視覺舒適性及行車安全，且播放音量應符合檢測標準，避免影像亮度及音響干擾鄰近住戶安寧。另帷幕牆內側應避免設置閃光型廣告物或設施物。</p> <p>（五）各棟建築物之名稱應以設置一處為原則。</p> <p>（六）廣告物應與建築物立面設計做整體性規劃，配合建物柱位</p>

原則	內容
	或立面主要分割線設置，以延續立面開口紋理，提升整體性。

五、新北市都市設計審議原則

中華民國 102 年 12 月 5 日新北市政府北府城設字第 1023180483 號令修正發布，並自 103 年 1 月 1 日生效。

第一條	<p>公共開放空間系統配置事項公共開放空間就各個開發案特有之基地與建築條件，和其週遭環境間的關係進行討論，主要著眼點是個案置入大環境之後，為維護公共利益及環境，特制定本原則事項。</p> <p>(一) 開放空間獎勵申請</p> <p>開放空間應具有公共性、開放性、服務性與可及性，並供非特定民眾休憩與使用為原則，不得設置阻隔性之花台、水池、穿廊、植栽（灌木）帶、通排氣墩等阻隔設施，並應考量無障礙環境設計。</p> <p>申請開放空間獎勵之案件，依建築技術規則設計施工編第十五章、土地使用管制要點相關法令、本府建管規定及下列原則檢討：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 沿街步道式開放空間： <ol style="list-style-type: none"> (1) 沿街式開放空間申請獎勵寬度應達 4m 以上，寬度 6m 以下部分有效值為 1.5，寬度超過 6m 部分有效值為 1.0，並需沿建築線全長等寬留設。 (2) 沿街步道式開放空間應具有專用步道之功能，並不得設置圍牆、花台等阻礙性設施。 2. 廣場式開放空間： <ol style="list-style-type: none"> (1) 任一邊淨寬應在 6m 以上，且其面積在住宅區應為 200 m² 以上，在商業區應為 100 m² 以上，但各都市計畫書另有規定者，從其規定。 (2) 有效獎勵深度應在 10m 以下，超過部分原則不予獎勵，但超過部分具有連通性或提供商業活動使用，經都市設計審議委員會同意者，不在此限。 3. 前二項開放空間如有地下開挖範圍，獎勵值再以八折計算。 4. 開放空間設有頂蓋時，有效係數應乘以零。非住宅使用且確有連通供公眾通行之必要性，經本市都市設計審議委員會同意者，得酌予獎勵。 5. 車道及住宅主要出入位置應扣除有效獎勵面積（車道出入口扣除車道實際寬度，住宅主要出入口扣除 1.5m 寬度）。 6. 建築物一樓為住宅用途使用（住戶、住宅門廳、公共服務空間…等），須於範圍內全長留設 2 公尺寬之緩衝空間，該緩衝空間不得計入開放空間有效面積。 7. 基地內通路、高層建築緩衝空間面積不得計入開放空間有效獎勵面積。
-----	---

	<p>8. 開放空間應設置開放空間標示牌及相關指示標誌，日後管理維護計畫應納入公寓大廈管理規約中規範。</p> <p>(二) 都市防災</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 鄰棟間隔：除都市計畫、建築技術規則及相關法令另有規定者外，建築物應自基地境界線兩側退縮淨寬 1.5m 以上建築。但因基地狹小配置困難者，經都市設計審議委員會同意者，得酌予放寬。 2. 法定退縮：依據該計畫區土地使用分區管制要點規定退縮部份，應考量整體街廓之延續性，配置植栽槽及人行鋪面設計。 3. 防災通道：依據該計畫區土地使用分區管制要點規定或以整體街廓規劃防災通道應考量鋪面、植栽設計，其兩側並配合留設開放空間；且其淨寬、淨高應符合防災需求。 4. 依據該計畫區土地使用分區管要點申請「都市防災獎勵」者，建築物與境界線或建築線間留設淨寬度範圍內，應以提供救災、人員疏散使用為主，不得規劃構造物（如樓梯、地下停車場出入口及坡道、頂蓋、透空格柵等阻礙救災之設施物）。 5. 前四項退縮範圍內，應以淨空設計，退縮上方不得有樓板、頂蓋、陽台等構造物。 <p>(三) 公共服務空間部分：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 應為供住戶作集會、休閒、文教及交誼等服務性之公共空間。 2. 應由公共空間或公共出入口進出且獨立區隔，並應詳列空間用途，檢附該空間之傢俱、服務設施配置等圖說。 3. 公共服務空間申請部分應以色塊標示清楚並檢附面積計算式。 4. 公共服務空間請依規定設置於地面層（不得設於 1 樓夾層），且不得兼作入口門廳使用。 5. 公共服務空間之使用及日後管理維護計畫應納入公寓大廈管理規約中規範。
<p>第二條</p>	<p>人行空間或步道系統動線配置事項為使人行道空間或步道系統之舒適安全及整體環境景觀之改善，使本市市容得以與國際接軌，特制定本原則事項。</p> <p>(一) 人行步道與轉角空間之留設</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 本市整體開發地區與公共設施用地（不含道路用地），除該地區都市計畫另有規定外，基地臨接 10m 以上計畫道路者，若未留設騎樓時，其臨該計畫道路側應至少退縮寬 3.52m 以上無遮簷人行道綠帶。 2. 開發基地臨街道轉角建議依基地現況留設轉角空間，轉角與街道相銜接之處須順平無高差。 3. 開發基地臨接都市計畫未開闢之公有人行步道時，建議於請領建造執照前承諾協助開闢，若為已開闢之人行步道，建議鋪面整體規劃認養，並與開發案同時施作。

	<p>4. 有關審議內容涉及道路工程之相關檢討另依內政部營建署公告之「都市人本交通規劃設計手冊」辦理。</p> <p>(二) 人行空間配置原則</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 超過 2m 以上之人行空間 (含公有人行道), 依地區環境及周遭街廓情況、其超過 2m 部分應留設綠帶及設施帶。 2. 面臨 10m 以上道路且寬度 3m 以上之人行空間, 除供必要性之人行穿越進出外, 道路與人行空間介面需以喬、灌木複層植栽方式連續設置植栽槽。 3. 整體開發地區, 人行空間留設應以整街廓統整考量, 視需要應留設自行車道及自行車停車空間。 4. 建築線退縮設計人行步道或開放空間高程應與公共人行道一致, 並與鄰地順平無高差處理; 倘無公共人行道, 以面前道路高程加 15cm 為基準設置。 <p>(三) 人行空間鋪面</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 人行空間應有詳細之鋪面材料計畫, 並應延續整體都市環境鋪面設計, 依使用類別之差異挑選不同材質。 2. 車道出入口之鋪面須使用車道專用之車道磚, 其圖案顏色應與人行空間之鋪面形式連續, 且順平無高差。 3. 人行空間若有給排水溝、箱涵、電信管線等設施設備開口, 其蓋板鋪面均須使用與人行空間鋪面一致之化妝蓋板, 但不能影響排水等原有功能, 且不得使用鍍鋅格柵等開放性溝蓋板影響人行出入。 4. 人行空間鋪面宜採用透水環保材質。 <p>(四) 人行空間設施物</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 人行空間內綠帶與設施帶可合併施作, 並考量整合設置自行車停車位或街道家具、指示標誌、指標系統 (如開放空間標示牌、車輛出入口警示燈、地圖、公車站牌等) 整體規劃設置。 2. 人行空間內若原已有硬體設施物 (如候車亭、依法申請設置之廣告物), 則須考量開發案之統整性, 共同規劃設計。 3. 人行空間內須具備有完整之燈光照明計畫; 除確保行人安全, 並須考量地區與環境之狀況統一設置。 4. 人行空間內 (含植栽帶) 原則不得申請設置私人廣告物及招牌。
<p>第三條</p>	<p>交通運輸系統配置事項</p> <p>為使本市交通運輸停車等系統配置合理, 避免因額外容積造成公共設施及管理過度負擔, 增加綠色運具之規劃, 特制定本原則事項。</p> <p>(一) 停車數量與配置 (汽車、機車停車空間之設置):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 新建工程除應符合一戶設置一汽車一機車之原則。但都市計畫書另有較嚴格之規定者, 從其規定。 2. 小坪數單元開發案, 其汽車停車位以每一單元附設 0.8 車位為原

則，機車停車位以每一單元附設一車位為原則，汽車折減後數量仍應符合建築技術規則規定。汽車折減數量以增設自行車數量補足之。(小坪數：實際室內樓地板為 66 m²以下)

3. 申請案件容積未超過基準容積者，因基地狹小無法達到前二項規定，經本市都市設計審議委員會同意，得酌予調整。

(二) 停車動線設計原則：

1. 除土地使用分區管制要點及相關法規另有規定外，每一宗基地以設置一處車道出入口為原則。
2. 汽機車車道寬度於人行道出入口處應縮減為 6m 以下。倘申請機車數量大於 100 部，出入口得以 8m 以下設置。
3. 汽機車坡道於地面層起始點至人行道或沿街步道式開放空間之間應留至少 6m 平地，但停車總數量 50 部以下且未申請各項獎勵者，得以設置 2~6m 為原則。
4. 機車動線應避免與汽車車道重疊或交錯規劃，其停車位應於地下一層集中設置為原則。
5. 汽車停車數量達 50 輛以上者，應以雙車道設計，停車數量宜以整層檢討。
6. 地面層原則不得設置迎賓車道，除公共建築、國際觀光旅館等經本市都市設計委員會認為確有供公眾使用必要性者，不在此限。
7. 觀光旅館、大型商場、大型廠辦園區、大型集合住宅社區、公共建築、捷運設施等，有關下列設施視個案需要應考量大眾運具之動線規劃，以內化之方式減少對外部交通之衝擊：

- (1) 公車招呼站停等區。
- (2) 捷運接駁、社區巴士停等區。
- (3) 計乘車招呼站、排班停等區。
- (4) 大客車、遊覽車停等區。

(三) 申請增設停車空間獎勵：

開發基地位於整體開發地區（如市地重劃、區段徵收、特定區等等）或捷運出入口半徑 500m 範圍內（除端點站有轉乘之必要外），原則不宜適用本市增設停車空間獎勵規定。倘申請停車獎勵者，應依下列原則規劃：

1. 提具基地周遭範圍 300m 內停車空間及增設停車位需求之評估報告，送交通主管機關審查提供意見後，提請委員會審議。
2. 依規定設置滿足每戶一汽車一機車停車空間並依建築法相關規定檢討辦理；且依新北市建築物增設停車空間鼓勵要點規定增設一汽車停車空間亦須增設一機車停車空間。
3. 申請獎勵停車者，該案全部之車位及車道不得以機械方式設置。
4. 獎勵停車空間及機車停車空間，應集中整層設置於地下一層為原

	<p>則。</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. 應提供外來停車者使用之停車專用樓梯（其寬度應大於 2m）、電梯及公共廁所，其出入口應鄰近開放空間或人行道，並有明顯指標。 6. 申請停車獎勵之車位不得出售並應提具獎勵停車空間之經營管理維護計畫，對外開放使用。 7. 申請停車獎勵車位超過 80 部者，需規劃與住戶使用分離之獨立車道，兩個車道出入口需相隔 5m 以上。 8. 停車獎勵車道入口應設置車位數量動態顯示器，獎勵車位資訊應登入本市停車管理系統供民眾上網查詢。 <p>（四）自行車道及自行車停車數量規劃</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 基地內開放空間考量自行車道及臨時停放之自行車停放空間，應配合主管機關規劃之自行車道系統，並結合景觀植栽整體規劃。 2. 供住戶內部使用之自行車停放空間，以設置於地面層室內、外或地下一層為原則，並應規劃合理之出入動線。 3. 自行車數量以機車數量 1/4 單層停放設置。其車位大小宜以 0.5m 乘 2m 設計。 <p>（五）裝卸車位</p> <p>新建工程除依土地使用分區管制要點與建築技術規則規定外，應考量建築空間使用之需求，規劃適當之裝卸空間配合服務動線供裝卸服務使用。</p> <p>（六）交通影響評估</p> <p>依新北市政府交通局規定或基地特殊經都市設計審議委員會要求，應提交交通影響評估報告送交通主管機關審查。</p>
<p>第四條</p>	<p>建築基地細分規模限制事項：為使建築基地用途依都市計畫規定合理使用，特制定本原則事項。</p> <p>（一）考量申請容積移入基地、容積獎勵及開發強度該建築量體對周邊環境之影響，該基地應提出下列項目檢討，以利評估可移入之合理容積額度：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 申請（移入）基地大小及其完整性。 2. 周邊道路寬度及車道進出動線。 3. 周邊鄰地建築物現況與公共設施（如公園綠地、機關、學校等）之分布情形。 4. 提出對週遭環境友善方案，如增加地面層開放空間、基地綠化及保水設計、「綠建築指標」、TOD 規劃設計等。 5. 優先以附近公共設施用地為移出基地。 6. 申請容積移轉者，不得適用本原則條文放寬之情形（如一戶一汽車位、鄰棟間隔等）。 <p>（二）機房設置：</p>

1. 住宅使用建築原則不得設置機房。確有設置必要者，應以每棟建築集中留設於一處（如設備層），且不得於住宅單元內。
2. 機房規劃需考量通風及維修，每層應集中留設一處並由公共服務核進出。
3. 機房空間大小應檢附其設備配置平面，依實際需求合理規劃。

（三）商業區

1. 以申請作為商業使用為主，除土地使用分區管制要點另有規定從其規定外，商業區申請建築使用從地面層起至少三層以上應為商業使用，平面應以商業使用規劃，並不得作為住宅使用。
2. 供作商業使用之樓層不得做公共服務空間及管委會空間使用，商業使用與住宅使用之立面形式應有所區隔，其出入動線及門廳應獨立區分且空間大小合理。
3. 商業區供一般事務所、辦公空間使用之機房、衛生設備、茶水間等服務空間應集中留設公共服務核內。
4. 商業區作為住宅使用，其容積大於 50% 以上者，應比照住宅標準檢討日照、冬至日造成之日照陰影等。

5. 倘部份基地位於住宅區：

- （1）基地僅規劃單幢建築物，從地面層起至少二層以上應為商業使用為原則，仍應符合住宅區土地使用管制相關規範。
- （2）基地規劃多棟建物設計，座落於商業區土地上之該棟建物應符合商業區之相關規定。

（四）工業區

1. 工業區建築設計應符合實際使用用途，申請建築應依「新北市政府甲、乙種工業區建築及作為非工業廠房用途審查原則」辦理。

（附錄一）

2. 工業區申請設置一般商業設施應另依據「新北市各都市計畫甲乙種工業區設置公共服務設施公用事業設施及一般商業設施土地使用審查要點」辦理。
3. 工業區申請作旅館使用不得分戶，並於使用執照上加註。

（五）公益性設施

1. 捐贈公益性設施應設置獨立出入口，其用途及規模需先經本府目的事業主管機關核准及接管機關同意。
2. 除該都市計畫另有規定外，公益性設施樓地板面積免計入容積計算，並應依其實際設置容積樓地板面積計算獎勵值。
3. 捐贈公益性設施應一併捐贈附屬停車空間，並設立獨立連通樓、電梯可供通行，該停車空間不另計獎勵，其數量依建築技術規則或該都市計畫規定檢討，取其大值，未達整數部分應設置一輛。
4. 公益性設施樓層高度應不低於 3.6 公尺為原則，經都市設計審

	<p>議委員會同意者，不在此限。</p>
第五條	<p>建築量體配置、高度、造型、色彩及風格之事項：為提昇本市優良都市景觀並符合環境需求減少視覺衝擊，創造優良建築設計、量體、色彩、風格與天際線，特制定本原則事項。</p> <p>(一) 建築物立面設計原則：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 建築物之風格、立面、外牆材質及色彩設計應考量基地環境協調及地區特性等因素，於都市設計審議報告書內詳載說明。 2. 對影響都市景觀之立面，皆應以正立面處理。 3. 立面設計應考量使用分區及使用用途合理規劃。 4. 空調主機、設備管線及工作陽台勿配置於對公共景觀衝擊較大之立面並應加以遮蔽美化，並應合理規劃設置空調室外機空間並加以遮蔽美化，圖說應標示冷媒管進出外牆開孔之位置。 5. 廣告招牌依實際使用需求，提出廣告招牌、指示牌或大型廣告物等之設置計畫，並檢附相關細部設計詳圖。 <p>(二) 建築物高度設計原則：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 建築物各樓層高度應符合都市計畫土地使用要點、建築技術規則、新北市非住宅建築物樓層高度及夾層或挑空設計施工及管理要點之規定。 2. 建築物樓層達十層以上，需檢討基地與鄰近建築物之天際線關係。 <p>(三) 建築物屋頂形式設計原則：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 依各地區鄰近特色與風格規劃。 2. 屋脊裝飾物或屋頂框架式構造建議採金屬構架，並應檢討耐候、耐震、耐風等結構安全項目，補附示意圖說並將管理維護方式納入公寓大廈管理規約，並由都市設計審議委員會審議後依決議內容進行調整。 3. 屋頂設置水塔、機電設備應與屋頂突出物整體設計遮蔽美化。 <p>(四) 建築物照明計畫</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 建築物夜間照明設計，應以不同時點表達建築物特色及夜間視覺景觀。 2. 照明設計以能節省電力、減少眩光為原則，燈泡宜採用 LED 或省電燈泡，並建議以再生能源設計。 3. 考量都市整體環境景觀，位於本市都市主要幹道、水岸及地標區位者，應特別考量該建物外觀照明設計。 4. 建築物夜間照明之日後管理維護計畫，應納入公寓大廈管理規約中規範。
第六條	<p>環境保護設施配置事項：為有效維護公共環境、公共衛生，使本市永續發展，特制訂定本原則事項。</p> <p>(一) 垃圾、資源回收空間及卸貨空間設置說明：</p>

	<p>1. 請以個案人口數配合「垃圾清運計畫」計算資源回收空間量，並設置符合推估量之設備、空間及清運方法。</p> <p>2. 垃圾、資源回收空間建議於地下一層靠近垂直動線核設置為原則，並以不跨越車道為原則。建築規模較大者，應合理於各垂直服務核分散設置。</p> <p>3. 資源回收空間應具有除臭、沖刷及通風等功能，供維護環境整潔。</p> <p>4. 垃圾、資源回收建議於臨近處設垃圾車暫停車位為原則，該車位不得計入法定停車數量且不得銷售轉移；並將未來使用管理方式納入公寓大廈管理規約中規範。</p> <p>(二) 基地保水及透水：</p> <p>1. 基地透水面積應大於法定空地百分之八十檢討。</p> <p>2. 建築基地地面排水設施請沿地界線屋基設置並儘量將地面水匯集入筏基中，過多之逕流始可排入外部公共排水溝，並請儘量設滲透井或其他保水設計，以減少公共排水溝負擔。</p> <p>3. 基地排水設施以排入樹穴、草溝或降低高度等遲滯地表雨水逕流之方式，以避免降水直接排入地區公共排水溝；另請於基地周邊境界線旁側加設草溝或粗礫石之滲透側溝，以利減緩都市洪峰、增加基地之保水能力。</p> <p>4. 雨水貯留滯洪池：</p> <p>(1) 新建工程地下室設有筏式基礎者，應利用其筏基水箱作為雨水貯留滯洪池，其所貯留之回收雨水應可作為庭園植栽澆灌用。</p> <p>(2) 依「新北市都市計畫規定設置雨水貯留及涵養水分再利用相關設施申請作業規範」檢討。</p> <p>5. 請明白標示排水方向及保水設施之位置及剖面。</p> <p>(三) 綠屋頂：屋頂或露台之平台建議以綠屋頂（薄層綠化）設計，以有效達到該平台隔熱降溫之目的，並可截留雨水減緩雨水逕流量。新建建物之屋頂、露台綠化其可綠化面積應達屋頂面積之 1/2 以上。</p> <p>(四) 地下室通風系統，應於地面層標示進排風塔之平面位置、剖面及尺寸，並檢討排風不干擾景觀、人行與公共活動之關係。</p> <p>(五) 開挖率：</p> <p>1. 除該計畫區土地使用分區管制要點或其他法令另有規定外，原則以法定建蔽率加 10% 計算。</p> <p>2. 依據土地使用分區管制要點申請基地保水獎勵（開挖率降低）者，應加強基地透水，並盡量以透水鋪面設計。</p>
<p>第七條</p>	<p>景觀計畫：為推動本市花園城市及既有樹木保存計畫，保留公有土地具珍貴價值之樹木，增進本市植栽綠美化及都市景觀，特制訂定本原則事項。</p> <p>(一) 景觀植栽設計原則：</p>

1. 植栽設計應依當地生態氣候等條件，宜選擇適當之本土原生樹種，需考量植栽種植之間距與位置，並以複層植栽規劃。
2. 喬、灌木應清楚說明平面及剖面標明樹穴、花台細部尺寸、覆土層與地下室結構。
3. 喬木應以 15~20cm 樹徑之規劃。
4. 喬木覆土深度應大於 150cm 以上；灌木覆土深度應大於 60cm 以上；地被植物覆土深度應大於 30cm 以上。
5. 人行空間內之綠帶不得設置高出地面之樹圍石、花台等阻隔物，以利雨水入滲。
6. 加強開放空間的串聯，人行道退縮帶配合現有公共人行道規劃，其合計寬度達 6m 以上者，應設計雙排大型本土常綠喬木。
7. 林蔭步道及園道之樹木應選擇樹幹挺直高大、枝葉濃密、深根性、耐風、抗污染之高層開展形樹冠喬木等。
8. 依喬木樹冠大小適宜錯落配置，種植方式應避開住戶門面及共同進出口，以不阻擋住家、商家出入為原則。
9. 沿街步道式開放空間或開放式綠帶（廊）須延續鄰地之綠帶設計，不應中斷；且植栽選用相互搭配，其樹種建議應有 60% 以上相同。
10. 道路分隔島寬度在 13m 以上者，可以栽植三排以上之喬木；分隔島寬度在 7m（含）~13m 間者，可以栽植雙排或交錯三排喬木；分隔島寬度在 1.5m（含）~7m 間者，可以栽植單排或交錯雙排喬木；分隔島寬度在 1.5 m 以下者，可以小型喬木或大型灌木列植。

（二）植栽移植計畫：

1. 考量當地生態氣候等環境因素，基地內植栽須移植保留者，應製作移植計畫書，記載基地內樹種及移植方式及位置。
2. 基地內有公告列管之珍貴樹木及植栽群樹徑 30cm 以上之喬木，應依「新北市樹木保護自治條例」之規定辦理。
 - （1）受保護樹木原地保留時，應提送保護計畫。
 - （2）無法原地保留時，應提送移植與復育計畫。
 - （3）部分原地保留而部分移植時，應提送保護計畫暨移植與復育計畫。
3. 基地內有前述須保留之樹木者，應提送樹木保護計畫暨移植與復育計畫，供其主管機關審議，經審查同意後始得施工；若屬申請建築執照者，應經主管機關審查同意後，始得由工務局核發執照，並於建築執照加註列管事項。

（三）「綠覆面積」指植物枝葉覆蓋於建築物及基地內外地面之面積，所稱「綠覆率」指綠覆面積與法定空地之百分比，綠覆面積之計算面積如下：

1. 採用喬木栽植時綠覆面之計算方法如附表一。

	<p>2. 灌木以實際面積加 50 % 計算。</p> <p>3. 地被植物以被覆面計算。</p> <p>4. 以植草磚築造者，綠覆面以鋪設植草磚面積 1/2 計算。但植草磚內之草皮應生長良好。</p> <p>5. 景觀生態池之綠覆面積以其面積 1/3 計算。</p> <p>(四) 圍牆、綠籬設置：</p> <p>1. 供公眾使用建築原則上不得設置圍牆。</p> <p>2. 住宅或在管理上有明訂範圍需求之建築，應盡量以綠籬規劃。</p> <p>3. 確有特殊安全考量，並應經都市設計審議委員會審議同意後，始得設置圍牆。其應為透空式設計，高度不得高於 120cm，牆面鏤空率須達 70% 以上，牆基高度不得高於 20cm。</p> <p>4. 圍牆及綠籬之日後管理維護計畫，應納入公寓大廈管理規約中規範。</p>
<p>第八條</p>	<p>管理維護計畫：為有效確保建築物及設施後續管理推動，應就建築形式及需求，擬定相關管理計畫，特制訂定本原則事項。</p> <p>(一) 公寓大廈管理規約：</p> <p>公寓大廈管理規約應包括下列管理維護事項：</p> <p>1. 基地內之鄰棟間隔、法定退縮、防災通道。</p> <p>2. 開放空間（包含管理維護、夜間照明）。</p> <p>3. 建築物夜間照明。</p> <p>4. 圍牆、綠籬。</p> <p>5. 景觀植栽。</p> <p>6. 垃圾車暫停車位。</p> <p>(二) 停車獎勵經營管理計畫：</p> <p>申請增設停車空間獎勵者，應提出停車獎勵車位之停車經營管理計畫。</p> <p>(三) 開放空間管理維護執行計畫：</p> <p>有關開放空間之管理應依下列規定辦理：</p> <p>1. 應說明建築物安全管制之方式並標示警衛室位置、開放空間內外分區界線以及各樓層垂直動線管制方法等。</p> <p>2. 開放空間之範圍應明確標示，並於顯眼處設立開放空間告示牌。</p> <p>3. 應說明開放空間之管理維護經費之財務計畫，並納入公寓大廈管理規約中。</p> <p>(四) 歷史古蹟保存維護計畫：</p> <p>基地內涉及歷史古蹟建築者，應提出歷史古蹟保存維護計畫。</p> <p>(五) 老樹保存維護管理計畫：</p> <p>基地涉及老樹保存者，應提出老樹保存維護管理計畫。</p> <p>(六) 公益空間維護管理計畫：</p>

	<p>申請公益空間者獎勵或捐贈公益空間者，應提出公益空間維護管理計畫。</p> <p>(七) 消防救災計畫：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 應依「劃設消防車輛救災活動空間指導原則」，檢討雲梯消防車操作救災空間及通道，各戶配置均在消防救災辦範圍內，並依規定檢附消防局相關核准文件。 2. 應提出防災避難逃生及疏散動線，高層建築應考量避難平台規劃。 3. 宗教建築、工廠、鄰避設施應提具防火、防音、防污染等相關計畫。
<p>第九條</p>	<p>其他相關規定：</p> <p>(一) 公有建築物及公共工程，應符合下列原則：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 為加速審議時程，凡大型建築或重要公共工程申請案，建議於競圖、招商或建築計畫階段前，先送委員會諮詢或審查。 2. 公共建築辦理公開競圖或招商前，宜將本原則相關規定納入競圖須知或招商文件。評選、招商結果確定後，請獲選單位應儘早辦理都市設計審議。日後不得以申請單位內部需求（如方便營管、預算期程、統包合約、時程等）限制而降低審查標準。 3. 加強公共性、公益性、服務性等相關設計。 <p>(二) 為使本市成為國際綠色觀光城市，申設旅館需申請綠建築標章並取得綠建築候選證書及通過綠建築分級評估銀級以上。並經觀光主管機關同意及納入旅館目的事業申請要求。</p> <p>(三) 申請都市設計審議案件，除該計畫區土地使用分區要點或其他相關法令規定可申請獎勵項目外，不得申請其他之獎勵項目。</p> <p>(四) 本要點若執行上有疑義時，得經新北市都市設計委員會依審議原意討論解釋後據以執行。</p> <p>(五) 有關新北市審議報告書及相關表單應以標準格式製作，可至新北市政府城鄉發展局網站上下載。</p> <p>(六) 本市土地及建築物之使用應依本審議原則之規定辦理，本原則未規定者，適用其他有關法令規定。</p>

六、新北市都市設計審議委員會設置要點

中華民國 100 年 3 月 2 日新北市政府北府城設字第 1000184439 號函訂定發布，並自即日生效。

項次	內容
<p>第一條</p>	<p>新北市政府為辦理都市設計審查及研究工作，以強化新北市應都市設計審議地區之特色，提昇都市生活環境品質，特設新北市都市設計審議委員會並訂定本要點。</p>
<p>第二條</p>	<p>本會之職權為審議範圍內之有關地區計畫都市設計、建築物設計、開放空間設計、交通系統設計及廣告招牌、街道之景觀設計等審查與研究事項。</p>

項次	內容
第三條	<p>本會設置委員十三人至二十二人，其中一人為主任委員，由本府城鄉發展局局長兼任；一人為副主任委員，由本府城鄉發展局副局長兼任。其餘委員由主任委員就下列人員報府聘（派）兼之：</p> <p>（一）都市計畫學者或專家。 （二）建築學者或專家。 （三）景觀設計、造園學者或專家。 （四）建築師公會或建築學會代表。 （五）都市設計學者或專家。 （六）文化藝術學者或專家。 （七）本市都市計畫委員會委員。 （八）本府工務局副局長。 （九）本府交通局副局長。 （十）本府農業局副局長。 （十一）本府文化局副局長。 （十二）本府城鄉發展局都市設計科科長。</p>
第四條	<p>本會委員任期為一年，期滿得續聘（派）兼之。但代表機關出任者，應隨其本職進退。</p> <p>依前點第一款至第七款聘兼之委員續聘以五次為限，並自本要點生效後起計。</p> <p>委員於聘期出缺時應予以補聘（派）兼之；其聘期至原聘期屆滿之日為止。前點第一款至第七款聘兼之委員，每次改聘不得超過該等委員人數二分之一。</p>
第五條	<p>本會置執行秘書一人，由主任委員指派之，承主任委員之命執行本會決議事項及處理行政業務；幹事六人至十人，協助執行辦理會務，並由主任委員就本府城鄉發展局有關單位人員派兼之。</p>
第六條	<p>本會開會時間視業務需要，簽請主任委員核定，並由主任委員擔任主席，主任委員因故不能出席時，由副主任委員為主席。副主任委員亦不克出席時，由出席委員互推一人為主席。</p>
第七條	<p>委員應親自出席會議。但由機關代表兼任之委員，除主任委員及副主任委員外，如因故不能親自出席時，得指派代表出席。</p> <p>委員於上一任期內出席率未達 50% 者，應不再續聘，但委員會全年開會次數未達四次者，不在此限。</p> <p>委員關於案件審議、決議之迴避，準用行政程序法第三十二條及第三十三條之規定。</p>
第八條	<p>本會非有過半數之委員出席，不得開會；非有出席委員過半數之同意不得決議。可否同數時由主席裁決之。本會決議事項經主任委員核定後，以本府名義行之。</p>

項次	內容
第九條	本會專案小組非有過半數之委員出席，不得開會；非有出席委員過半數之同意不得決議。惟專案小組委員另有要公無法出席時，得由府內委員代為出席會議。
第十條	本會委員均為無給職。但得依規定支給相關費用。
第十一條	本會所需經費依預算程序及有關之法令規定辦理。

七、新北市都市設計審議作業要點

中華民國 101 年 2 月 16 日新北市政府北府城設字第 1011197327 號令訂定發布，並自中華民國 101 年 3 月 1 日生效

項次	內容
第一條	新北市政府為辦理新北市都市設計審議作業，制定標準行政流程及審查書圖格式，以提升審議效率，特訂定本要點。
第二條	本要點適用範圍係依據本市三重等二十處都市計畫土地使用管制要點規定申請都市設計審議地區及本市其他需經都市設計審議地區。
第三條	<p>本要點用語，定義如下：</p> <p>(一) 大會：依「新北市都市設計審議委員會設置要點」辦理，由本市都市設計審議委員會主任委員召集本市都市設計審議委員會委員召開之審查會議。</p> <p>(二) 專案小組：依「新北市都市設計審議委員會設置要點」辦理，由本市都市設計委員編組進行專案小組審查後，再提大會進行討論或報告。</p> <p>(三) 作業單位：辦理都市設計審議業務之行政單位。</p> <p>(四) 開發單位：辦理建築開發之單位，即為業主或建設公司，代表人為建築物之起造人。</p> <p>(五) 設計單位：指由開發單位委託辦理設計業務之單位，即為都市設計審議之申請單位，代表人為建築師事務所之建築師或設計公司之負責人。</p> <p>(六) 駁回：辦理都市設計審議程序中，未能在各階段所規定之期限內辦理完成者得駁回其申請案，經駁回後再送審議案件，以新案處理。</p> <p>(七) 撤案：已錄案辦理審議之案件，未能完成審議程序或不符相關規定者得以撤案處理。經撤案處理之案件，應依規定重新辦理申請排會程序。</p> <p>(八) 變更設計：得由專案小組審議通過後先行同意核備，逕提大會報告，如原屬經都市設計審議大會審決案件，變更差異過大經專案小組委員認有必要者，仍應提都市設計審議大會討論。</p>

項次	內容
	<p>(九)簡易變更：於不影響原都市設計審議專案小組或大會決議原則下，符合下列項目之變更設計內容，得授權作業單位確認後逕為核備。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 建築面積減少、容積減少或建築物高度降低。 2. 建築樓地板面積調整，變更面積小於總樓地板十分之一以下，且於500 m²以內。 3. 建築樓層數未增加，高度調整於總樓高十分之一以下。 4. 不涉及整體造型之建築立面調整（如開窗位置、尺寸等）。 5. 停車位置及數量調整小於總車位數十分之一以下或三十部以下。 6. 未涉及外部景觀整體設計之調整（如同類植栽之變更、鋪面、設施設計調整等）。 7. 未涉及申請獎勵容積內容之調整（如開放空間、停車獎勵或依都市計畫規定之各項獎勵）。 8. 配合法令檢討之要求。
<p>第四條</p>	<p>辦理都市設計審議流程如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> (一)討論案：基地面積大於六千平方公尺者且總樓地板面積大於三萬平方公尺者，經專案小組審議後，應提大會討論。 (二)報告案：基地面積小於六千平方公尺者或總樓地板面積小於三萬平方公尺者，得由專案小組審議通過後先行同意核備，逕提大會報告。 (三)都市設計審議申請案，符合下列條件之一者，得依都市設計審議「簡化程序」辦理，授權作業單位確認後逕為核備。 <ol style="list-style-type: none"> 1. 經本府教育局校園審查通過之案件（含變更設計）。 2. 本市公立中小學校園屋頂防水隔熱、風雨操場工程（含變更設計）。 3. 公共設施、公有建築及供公眾使用建築物增設無障礙設施案件（含變更設計）。 4. 依據細部計畫土地使用分區管制要點應辦理都市設計審議地區，符合本府公告「一定規模以下授權作業單位辦理都審簡化原則」適用範圍及內容者，授權作業單位依原則審查通過後同意備查，除有必要得免經一般程序之專案小組及大會審查。 <ol style="list-style-type: none"> (1)應申請建照案件，符合下列所有條件者： <ol style="list-style-type: none"> a. 申請容積在基準容積以下。 b. 七層樓以下建築。 c. 基地面積兩千平方公尺以下。 (2)免申請建築執照案件（如廣告招牌、太陽能光電設備及景觀設施等）。

項次	內容
	<p>(四) 前兩款如因基地條件特殊、內容複雜且具爭議性、涉及獎勵容積都市設計審議及都市設計審議原則放寬等事項，或經作業單位或專案小組委員認有必要者，仍應提專案小組或大會討論。</p>
<p>第五條</p>	<p>辦理「申請排會」之作業規定：</p> <p>(一) 辦理新申請案件時，應依下列規定辦理：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 應依規定檢具完整報告書十份及報告書電子檔案光碟六份（pdf 與 ppt 檔等兩種）送本府城鄉發展局。 2. 新申請案件應填具新建工程書件查核表及分會表，經作業單位確認後始得錄案辦理。 3. 前項送審圖說及報告書書圖文件不符規定者，經通知翌日起十四日內補正，逾期不補正者，駁回之。 <p>(二) 辦理續審案件時，應依下列規定辦理：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 提送專案小組續審案件，應依規定檢具完整報告書十份及報告書電子檔案光碟六份（pdf 與 ppt 檔等兩種）送本府城鄉發展局。 2. 提送都市設計審議大會審議案件，應依規定檢具完整報告書三十份及報告書電子檔案光碟二十份（pdf 與 ppt 檔等兩種）送本府城鄉發展局。 3. 續審案件應依上次審議會會議紀錄製作修正處理對照表，經作業單位確認後始得錄案辦理。 4. 續審案件應於上次審議會會議紀錄文到三十日內完成續審程序，情況特殊者得敘明理由申請展期六十日，展期以一次為限，逾期未辦理者，駁回之。
<p>第六條</p>	<p>辦理「審查會議」之作業規定：</p> <p>(一) 審查會議議程原則以依各案錄案時間順序排定，設計單位及開發單位應提前至會議場地等候，依序進場審查。</p> <p>(二) 倘依表定議程輪到該案審查時，設計單位尚未到場，得延至最後一案審議，若會議已結束仍未到場者，應重新錄案另行排定會議時間。</p> <p>(三) 會議審查時主要簡報單位為設計單位，開發單位應會同一併到場與會，審查會議應請設計建築師親自簡報，簡報以十分鐘為限，建築師因故不克出席者，應出具委託書並委託代理人出席。</p> <p>(四) 設計單位於會議當日如有補充資料、圖說或檔案，應於審查會議開始前提供予委員及審查單位，若於都市設計審議大會審議時，應於會議前一日繳交於作業單位。</p> <p>(五) 申請案件為討論案時，應製作實體模型於會議中供委員及審</p>

項次	內容
	<p>查單位檢視。</p> <p>(六) 審議案件如涉及建築管理、交通影響、都市計畫、容積移轉、建築線指定、地政重劃、環境保護等議題或其他個案需要，得會同 相關主管單位協助審查並於會中表示意見。</p> <p>(七) 審議案件如涉及都市更新、山坡地開發或其他經作業單位認為有需要者，得會同相關委員會之委員採聯席審議。</p> <p>(八) 表定議程外之臨時提案，分組召集委員得依會議進行時間及委員出席狀況，視情況予以審查。</p> <p>(九) 表定議程之案件，如有違反法令、書圖資料補件不齊全或違反本作業單要點等情事而影響審查會議進行者，作業單位得以撤案處理。</p> <p>(十) 對於審議結果不服者，申請單位應於會議紀錄文到起 30 日內以書面申請復議。</p>
第七條	<p>辦理「都市設計審議核備」之作業規定：</p> <p>(一) 辦理都市設計審議核備，應依規定檢具完整報告書六份及報告書電子檔案光碟六份（ pdf 與 ppt 檔等兩種）送本府城鄉發展局。</p> <p>(二) 如有委員會授權作業單位確認修正項目，應依上次審議會議紀錄製作修正處理對照表及修正前後對照圖，經作業單位確認後始得辦理。</p> <p>(三) 倘有作業單位無法依會議決議辦理或作業單位對於修正項目無法確認時，應提請專案小組審議。</p> <p>(四) 都市設計審議核備應於審議會議紀錄文到十四日內送件辦理，情況特殊者得敘明理由申請展期九十日，展期以一次為限，逾期未辦理者，駁回之。</p> <p>(五) 都市設計審議核備案件因同時進行其他審查（如交通影響評估、環境影響評估..等）以致影響該案不確定性，經作業單位同意者，其每次展期時間不得超過九十日、展期次數不限，惟展期總天數超過六個月者仍應再提請專案小組確認。</p>
第八條	<p>辦理授權作業單位逕為核備之都市設計審議「簡化程序」之作業規定：</p> <p>(一) 應依規定檢具完整報告書六份及報告書電子檔案光碟六份（ pdf 與 ppt 檔等兩種）送本府城鄉發展局。</p> <p>(二) 申請都市設計審議簡化程序案件，應下列規定辦理：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 經校園審查通過申請都市設計審議案件，應檢附本府教育局校園審查核准文件，送作業單位確認後始得錄案辦理。 2. 本市公立中小學校園申請屋頂防水隔熱工程申請都市設計審議

項次	內容
	<p>案件，應填具簡化流程書件查核表及屋頂防水隔熱審查表，經作業單位確認後始得錄案辦理。</p> <p>3. 本市供公眾使用建築物增設無障礙設施申請都市設計審議案件，應填具簡化流程書件查核表及增設無障礙設施審查表，經作業單位確認後始得錄案辦理。</p> <p>4. 其他申請都市設計審議符合本府公告簡化流程之案件，應填具簡化流程書件查核表及分會表，經作業單位確認後始得錄案辦理。</p> <p>(三) 核備內容或報告書不符規定者，經通知後限期十四日內補正，逾期不補正者，駁回之。</p>
第九條	<p>辦理都市設計審議核備後「變更設計」之作業規定：</p> <p>(一) 辦理變更設計申請案件時，應依下列規定辦理：</p> <p>1. 應依規定檢具完整報告書十份及報告書電子檔案光碟六份（pdf 與 ppt 檔等兩種）送本府城鄉發展局。</p> <p>2. 申請變更設計案應填具變更設計書件查核表及變更差異表，經作業單位確認後始得錄案辦理。</p> <p>3. 前項送審圖說文件及報告書不符規定者，經通知後翌日起十四日內補正，逾期不補正者，駁回之。</p> <p>(二) 辦理授權作業單位逕為核定「簡易變更」，應依下列規定辦理：1. 應依規定檢具完整報告書六份及報告書電子檔案光碟六份（pdf 與 ppt 檔等 2 種）送本府城鄉發展局。</p> <p>2. 應填具變更設計書件查核表及變更差異表，經作業單位確認後始得錄案辦理。</p> <p>3. 作業單位針對「簡易變更」授權項目確認變更內容後逕為核定，無法確認時得由作業單位邀集府內相關單位召開會議確認處理原則；倘經會議仍無法確認時，得提請專案小組審議。</p> <p>4. 變更內容或報告書不符規定者，經通知後限期十四日內補正，逾期不補正者，駁回之。</p> <p>(三) 免送都市設計審議程序之變更設計：經本市都市設計審議專案小組或大會審查通過之案件，於符合建築管理相關法令檢討，且不影響原都市設計審議決議內容（包含建築物配置、開放空間景觀配置、主要出入口動線、基地內停車出入動線，及特殊個案回饋及都市設計審議承諾事項等）前提下，若有符合授權內容者，得免經都市設計審議變更設計程序，逕由本府工務局同意後併竣工圖辦理變更設計，授權內容項目如下：</p> <p>1. 綠化設施植栽種類微調變更者：</p> <p>(1) 開放空間配置面積不變，應予綠化之開放空間透水層及植栽面</p>

項次	內容
	<p>積微調，增減值不超過原核准 1%，且透水層增減值不超過 10 m²，透水層面積維持在開放空間面積 50%以上。</p> <p>(2) 因設置排氣孔、水溝陰井之植栽變更，綠化面積增減值小於百分之二且十平方公尺範圍內，且無涉及喬木樹種、數量之植栽變更者；惟以灌木區隔開放空間而影響空間整體開放性者，仍須送本府城鄉發展局辦理都市設計審議。</p> <p>(3) 植栽數量不減少且以喬木替代喬木、喬木替代灌木、灌木替代灌木，以此類推。</p> <p>2. 停車位置、數量變更：停車位置、數量調整小於總停車位數 10% 且三部（含）以下，並無涉及停車獎勵內容變更者；如需檢送交通影響評估變更報告書者，由本府工務局逕送本府交通局辦理。</p> <p>3. 分戶牆、分間牆變更：</p> <p>(1) 內部隔間變更無涉及戶數變更、空間用途合理性者；惟機房尺寸位置變更，以及乙種工業區總量管制下一般商業設施、一般事務用途廁所由集中變更為分散設置者，仍須送都市設計審議辦理。</p> <p>(2) 各層樓地板面積增減值不超過原核准 10%，且合計不超過 100 m²者。</p> <p>4. 建築立面變更：</p> <p>(1) 非主要構造之小樑增減或位置變更、屋頂層之樑改為反樑，且外周區柱樑尺寸調整小於 20cm 範圍以內者。</p> <p>(2) 屋頂層通氣口、水箱、冷卻水塔位置變更，無涉及樓地板面積增減，且屋頂綠化面積調整小於 2% 範圍以內者。</p> <p>(3) 不涉及整體造型之建築立面微調（如開窗位置、尺寸等），尺寸調整增減值在 2% 且小於 30cm 範圍以內者。</p> <p>(4) 樓層數未增加，高度增減於總樓高 5% 以下者。</p> <p>(5) 各樓層之花台長度調整小於該樓層長度 10% 且小於 1m；各樓層之雨遮深度 1m 範圍內，其長度調整小於該樓層長度 10% 且小於 1m 者。</p>
第十條	<p>本市都市設計審議報告書製作格式與規定：</p> <p>(一) 報告書應以 A3 尺寸製作，橫向橫書雙面列印，並於左側以膠裝方式裝訂成冊。</p> <p>(二) 報告書封面格式應使用最新版本，並依規定確實填寫各項資訊及送件日期。</p> <p>(三) 報告書製作應依建議目錄章節順序編排，並統一於右下角加註頁碼；文字圖說內容應詳實清楚，視情況需要部分應以彩色印刷，並應統一圖說之閱讀方向。</p>

項次	內容
	<p>(四) 報告書之簽章用印：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 開發單位代表應於申請書、委託書中簽章欄位簽章用印。 2. 設計單位建築師應確實檢視報告書內容之正確性，並於申請書、委託書、建築師簽證表、土地使用管制要點檢討表、都市設計審議原則檢討表、變更差異表、修正處理對照表、屋頂防水隔熱審查表及增設無障礙設施審查表等表格中確實檢討，並簽章用印負責。 3. 錄案排會審查之報告書應至少一份以正稿簽章用印，其餘得使用影本，但辦理核備之報告書應全數以正稿簽章用印。
第十一條	本要點相關表單、建議目錄及封面格式，應至本府城鄉發展局網站都市設計子目錄下載。

八、臺中市都市設計審議委員會設置要點

項次	內容
第一條	臺中市政府（以下簡稱本府）為依據都市計畫法臺灣省施行細則第三十五條辦理都市設計審議工作，以強化臺中市（以下簡稱本市）地區特色，提昇都市生活環境品質，特設臺中市政府都市設計審議委員會（以下簡稱本委員會），並訂定本要點。
第二條	本委員會置主任委員一人，由本府都市發展局局長兼任；副主任委員一至三人，由主任委員指派；委員十五至二十人，由主任委員就下列人員聘（派）兼之：
第三條	<ol style="list-style-type: none"> (一) 都市計畫學者、專家。 (二) 建築學者、專家。 (三) 造園學者、專家。 (四) 環境保護學者、專家。 (五) 建築師公會代表。 (六) 建築開發商業同業公會代表。 (七) 都市設計學者、專家。 (八) 景觀設計學者、專家。 (九) 公共藝術學者、專家。 (十) 交通學者、專家。 (十一) 本府都市發展局建造管理科科长。 (十二) 本府都市發展局都市設計科科长。 (十三) 本府交通局相關主管科科长。 (十四) 本府建設局相關主管科科长。 (十五) 審議案件性質特殊者，主任委員得邀請相關專家學者及地區性代表列席。

項次	內容
第四條	本委員會審議範圍包括本市都市計畫說明書載明需經本委員會審查之地區，及本市有關重大公共工程與公共建築，或依規定需經本委員會審查者。
第五條	本委員會之職掌為審議範圍內有關計畫地之都市設計、建築物設計、開放空間設計、交通系統設計、及廣告招牌、街道傢俱之景觀設計等審查與研究事項。
第六條	本委員會置總幹事、副總幹事各一人，承主任委員之命處理日常會務工作，幹事六人至十人，協助執行辦理會務，並由主任委員就本府都市發展局等有關機關正式編制人員派兼之。
第七條	本委員會開會時間視業務需要，簽請主任委員核定，並由主任委員擔任主席，主任委員因故不能出席時，由副主任委員擔任主席。
第八條	本委員會決議事項經主任委員核定後，以本府名義行之。
第九條	本委員會委員任期為一年，期滿得續聘之，府內委員之任期隨其本職異動而改派之。
第十條	本委員會委員及兼職人員均為無給職。但參與會議之專家學者及其他機關代表，得依規定酌支給出席費。

九、臺南市都市設計審議原則

中華民國 100 年 5 月 6 日府都設字第 1000328266 號函發布

項次	內容
總則編	
第一條	<p>台南市政府（以下簡稱本府）為落實都市環境永續發展理念，規範本市各項開發建設，以建構本市成為文化、生態、科技的永續都市，並兼顧公共利益及資源高效率運用，爰依據「臺南市都市設計審議委員會設置及審議作業要點」第三章都市設計審議作業第十七點制訂本都市設計審議原則。</p> <p>凡本市須辦理都市設計審議地區，其各項開發建設，應依循都市計畫、相關法規及本審議原則之法律位階順序及規定內容辦理。</p>
第二條	<p>本審議原則計分四篇，除「壹、總則篇」屬通案性之規定外，私人建築應依「貳、私人建築都市設計審議原則篇」規定辦理；公共工程及公有建築應依「參、公共工程及公有建築都市設計審議原則篇」規定辦理；另各項開發建設如依容積獎勵或容積移轉規定提高容積者，尚應依「肆、容積率放寬基地都市設計審議原則篇」規定辦理。</p>
第三條	<p>本都市設計審議原則係屬原則性之通案規定，個案如經本市都市設計審議委員會審議通過另有決議者，從其決議。</p>

項次	內容																													
第四條	凡送本市都市設計審議案件，其各項規定檢討基準，應依送審議案件基地整體開發內容計算檢討，不得因建築執照分開而個別檢討。																													
第五條	本市新闢基地面積 1 公頃以上之公共設施及 3 公頃以上整體開發之申請案，經評估有設置滯洪池必要者，應留設適當之景觀防災生態池，且景觀防災生態池應針對不同之基地，在兼顧防災、生態保育、景觀空間美質、提供休閒機會等目標下，提出符合生態學理的設計方式，對於自然水體及特殊地形、地貌應儘量予以保留。																													
第六條	<p>綠覆面積定義：指植物枝葉覆蓋於建築物及基地內外地面之面積，綠覆面積之計算方式如下：</p> <p>(一) 採用喬木栽植時綠覆面積之計算方法如附表一。</p> <p>(二) 灌木以實際面積加 50% 計算。</p> <p>(三) 地被植物以被覆面計算。</p> <p>(四) 以植草磚築造者，綠覆面積以鋪設植草磚面積三分之一計算。但植草磚內之草皮應生長良好。</p> <table border="1" data-bbox="486 943 1275 1424"> <thead> <tr> <th>米高徑 X (裸高徑) (cm)</th> <th>樹冠直徑 (m)</th> <th>綠覆面積 (m²)</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X ≤ 3</td> <td>0.8</td> <td>3</td> <td rowspan="8">棕櫚科喬木其綠覆面積依附表裸高徑為依據其綠覆面積數字除以3計算</td> </tr> <tr> <td>3 < X ≤ 5</td> <td>1</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>5 < X ≤ 6</td> <td>1.2</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>6 < X ≤ 8</td> <td>1.5</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>8 < X ≤ 10</td> <td>1.7</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>10 < X ≤ 50</td> <td>2</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>50 < X ≤ 100</td> <td>5</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>X > 100</td> <td>10</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table> <p>米高徑：距地面一米高之樹幹直徑。</p>	米高徑 X (裸高徑) (cm)	樹冠直徑 (m)	綠覆面積 (m ²)		X ≤ 3	0.8	3	棕櫚科喬木其綠覆面積依附表裸高徑為依據其綠覆面積數字除以3計算	3 < X ≤ 5	1	5	5 < X ≤ 6	1.2	10	6 < X ≤ 8	1.5	15	8 < X ≤ 10	1.7	18	10 < X ≤ 50	2	20	50 < X ≤ 100	5	50	X > 100	10	100
米高徑 X (裸高徑) (cm)	樹冠直徑 (m)	綠覆面積 (m ²)																												
X ≤ 3	0.8	3	棕櫚科喬木其綠覆面積依附表裸高徑為依據其綠覆面積數字除以3計算																											
3 < X ≤ 5	1	5																												
5 < X ≤ 6	1.2	10																												
6 < X ≤ 8	1.5	15																												
8 < X ≤ 10	1.7	18																												
10 < X ≤ 50	2	20																												
50 < X ≤ 100	5	50																												
X > 100	10	100																												
第七條	綠覆率：指綠覆面積與法定空地面積之百分比，但盆栽不得計入綠覆率計算。																													
第八條	<p>植物生長之最小土層厚度規定如下：</p> <p>(一) 喬木：150 公分以上。</p> <p>(二) 灌木：60 公分以上。</p> <p>(三) 地被植物：30 公分以上。</p> <p>前項喬木種植地點應依樹木大小在地面留設適當樹穴，該樹穴應以喬木為中心點，各向度留設寬度至少 1 公尺，其面積不得小於 1.5 平方公尺，樹距 4 公尺以上，且該樹穴得在不妨礙樹木生長情形下設置適當鋪蓋，樹穴內及新植地，應清除對植栽生長不利之介質，並須填入客土或沃土。</p>																													

項次	內容
第九條	<p>道路：係依建築技術規則第一條第三十六項所定義之。</p> <p>指依都市計畫法或其他法律公布之道路（得包括人行道及沿道路邊綠帶）或經指定建築線之現有巷道。除另有規定外，不包括私設通路及類似通路。</p>
第十條	<p>好望角：指於道路街角或入口大門處退縮留設有供公眾使用之開放空間，並進行綠美化景觀設計，形塑優美、具視覺穿透性之空間，提供作為民眾活動、休憩及人潮疏散的場所。</p>
第十一條	<p>前院：係指沿建築線留設至建築物外牆之空間。</p>
第十二條	<p>圍牆鏤空率：</p> $\text{圍牆鏤空率} = \frac{\text{圍牆外緣輪廓線圍成面積內鏤空部份之面積}}{\text{圍牆外緣輪廓線所圍成之面積}} \times 100\%$
<p>私人建築都市設計審議原則編</p>	
第一條	<p>基地退縮綠化：</p> <p>(一) 基地內植栽綠化內容種類包含喬木、灌木草花及地被植物，且應以複層式植栽方式綠化。同一區段之植栽綠化應以循環栽植或交替栽植之原則進行綠美化。另基地之法定空地每滿 100 m²應栽植 1 棵喬木。</p> <p>(二) 植栽綠化之設計應避免破壞現有已形成之植栽綠化區段，基地內大型喬木，應配合基地整體規劃，妥善保存。新栽植之植物應配合現有之植栽進行整體設計，並鼓勵種植具有當地民俗、生活文化特徵及能表徵在地識別意象之特定花木。</p> <p>(三) 植栽之花草或樹木落葉、果實，應避免妨礙鄰近區域之公共設施，如標誌系統、燈號系統、及公共錶箱等相關設施；亦應避免阻礙公共人行通路及車輛之出入口。</p> <p>(四) 建築物屋頂平台與建築立面鼓勵植栽綠化。</p>
第二條	<p>基地人車動線規劃：</p> <p>(一) 地下層與地面層汽機車停車動線，於地面交會處應儘量減少汽車進出口造成的衝突性，並留設停等空間。出入車道與人行道交會處之鋪面材質，應和人行道有所區隔。</p> <p>(二) 為落實人車分離，降低人車交織風險，以創造悠閒、安全、連續的步行環境，本市都市設計審議申請案地面層退縮地範圍內，不得設置迴車道。</p> <p>(三) 基地整體動線之規劃以人車分離為原則，應降低住戶動線、臨時停車、住戶停車動線之衝突性，並應規劃對於不同使用動線適當管理措施。上開動線規劃應於都市設計審議報告書詳予述明。</p> <p>(四) 臨接都市計畫指定之 18 公尺以上道路之建築基地，其退縮</p>

項次	內容
	<p>建築部分或設置之騎樓應考量與鄰地人行動線及人行穿越道銜接的連續性，維持平接順暢人行空間，除得留設具高差之集中式進出車道外，不得供汽機車停放或汽車道穿越使用，惟基地進深不足或面臨計畫道路戶數過少無法設置集中式進出車道，經委員會審議同意者，得依審議結果辦理。</p>
<p>第三條</p>	<p>轉角的通視性：車道進出口不得設置遮蔽視線植栽或設施物，以維持視覺的通視性。</p>
<p>第四條</p>	<p>各類使用分區基地透水鋪面面積不得小於法定空地面積扣除基地面積 10%後之面積，計算式如下： 基地透水鋪面面積 \geq 法定空地面積 - (基地面積 \times 10%) 前項都市計畫未規定建蔽率之分區，應有 40%以上之透水鋪面。但 12 層以上建築物如因開挖地下室致透水鋪面不能合上開規定時，若其設計能提供良好都市景觀，得經都市設計委員審議會同意後酌予調降，調降後基地透水面積應達基地面積 25%以上；車道及人行道路路面應儘可能使用透水材料或透水設計，使雨水直接滲透至地下土壤。</p>
<p>第五條</p>	<p>街廓轉角建築應加強景觀、造型與植栽設計，以形塑街角景觀。</p>
<p>第六條</p>	<p>15 層以上建築或都市計畫說明書指定重點建築，需以塑造地標的視覺效果進行規劃與設計，並應考量對周邊環境之衝擊，自計畫道路中心線退縮 10m 以上，並自基地境界線退縮 4m 以上建築；若基地臨接 12m 以下計畫道路者，至少應自其中一條 12m 以下計畫道路中心線退縮 10m 以上建築。</p>
<p>第七條</p>	<p>鋪面設計色調、紋路及材質應力求與周邊環境維持協調關係，並以文字適切分析說明，以利後續管理維護。</p>
<p>第八條</p>	<p>建築立面造型應與地區環境景觀和諧，屋頂水塔、空調設備應考量立面整體景觀予以美化；採玻璃帷幕造型建築物，其造型應考量符合亞熱帶氣候特性，並須注意眩光對週邊環境影響，及節約能源等事項。上開事項應於都市設計審議報告書內以科學分析方法與文字適切分析說明。</p>
<p>第九條</p>	<p>地標型建築物夜間照明設計應考量節約能源與整體照明設施的亮度、高度、密度及色調的和諧效果，設置外觀整體照明控制裝置，並配合建築使用機能及地區生態需求設計，避免造成環境眩光，影響居住舒適性；前述照明計畫應檢附模擬分析圖加以說明。</p>
<p>第十條</p>	<p>本市商業區其供公眾使用建築物臨接計畫道路或現有巷道側原則上不得設置圍牆，如有特殊情形之設置需要者，應為透空式設計，其圍牆高度(h)應由內側算起不得高於 150cm，牆面鏤空率須達 70%以上，牆基高度不得高於 20cm，並應經都市設計審議通過後，始得設</p>

項次	內容
	置。
<p>第十一條</p>	<p>本市商業區除外之各種使用分區，其供公眾使用建築物臨接計畫道路或現有巷道側原則上不鼓勵設置圍牆，如有設置需要，應為透空式設計，其圍牆高度(h)不得高於180cm，牆面鏤空率須達50%以上，牆基高度不得高於45cm；否則應經本市都市設計審議通過後，始得設置。</p> <div data-bbox="646 577 1136 922" style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: center;">圍牆設置規範示意圖</p>
<p>公共工程及公有建築類都市設計審議篇</p>	
<p>第一條</p>	<p>本市各項公共工程及公有建築為落實生物多樣性保育與永續發展，減少公共工程對自然環境造成傷害，應採生態工程設計，並有一定比例設施使用可回收及再生能源與材料；可回收及再生能源與材料應針對不同用途性質施設，並兼顧永續、節能、省電、環保及美觀等目標。</p>
<p>第二條</p>	<p>綠建築指標：</p> <p>(一) 工程造價新台幣 5,000 萬元以上之公有新建建築物須至少符合「綠建築解說與評估手冊」所訂定之九項評估指標(日常節能指標、水資源指標、污水垃圾改善指標、綠化量指標、基地保水指標、室內環境指標、CO2 減量指標、廢棄物減量指標、生物多樣性指標)中之五項指標(其中應包括日常節能及水資源兩項指標)，並於報請本府核定之都市設計審議報告書敘明其符合之評估指標項目。</p> <p>(二) 工程造價新台幣 2,000 萬以上未達 5,000 萬元之公有新建建築物須由建築師設計符合「綠建築解說與評估手冊」中「日常節能」及「水資源」兩項指標，並檢附該二項評估表簽證入內，方可報請本府核定都市設計審議報告書。</p>
<p>第三條</p>	<p>基地綠化：</p>

項次	內容																				
	<p>(一) 基地內植栽綠化種類包含喬木、灌木、草花及地被植物，且應以複層式植栽方式綠化。同一區段之植栽綠化應以循環栽植或交替栽植之原則進行綠美化。</p> <p>(二) 基地之法定空地每滿 100 平方公尺應栽植 1 棵喬木。</p> <p>(三) 植栽綠化之設計應避免破壞現有已形成之植栽綠化區段，基地內大型喬木，應配合基地整體規劃，妥善保存。新栽植之植物應配合現有之植栽進行整體設計，並鼓勵種植具有當地民俗、生活文化特徵及能表徵在地識別意象之特定花木。</p> <p>(四) 公園、綠地及學校應整體規劃，設置中英文雙語植物解說牌及落葉堆肥場所。</p> <p>(五) 植栽之花草或樹木落葉、果實，應避免妨礙鄰近區域之公共設施，如標誌系統、燈號系統、及公共錶箱等相關設施；亦應避免阻礙公共人行通路及車輛之出入口。</p> <p>(六) 建築物屋頂平台與建築立面鼓勵植栽綠化。</p> <p>(七) 平面停車場之四周邊界應設置寬度 1 公尺以上之植栽綠帶，且種植大型喬木，並以複層式植栽方式設計。</p> <p>(八) 各項公共設施最小綠覆率：</p> <table border="1" data-bbox="422 1077 1350 1597"> <thead> <tr> <th>用地別</th> <th>最小綠覆率 (%)</th> <th>植栽性質</th> <th>植栽設置原則</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>公園</td> <td>80</td> <td>1. 植栽應選擇枝葉茂密且具遮蔭效果之植物。 2. 應選擇不同花期之植物。 3. 應選擇誘鳥、誘蝶之植物。</td> <td>法定空地扣除水體面積、步道及廣場每 100 m² 應至少栽植喬木 1 棵。</td> </tr> <tr> <td>廣場、平面停車場、立體停車場</td> <td>40</td> <td>1. 植栽應選擇枝葉茂密且具遮蔭效果之植物。 2. 應選擇耐污染之樹種。</td> <td>法定空地每 100 m² 應至少栽植喬木 1 棵。</td> </tr> <tr> <td>綠地</td> <td>100</td> <td>優先選擇不同花期之植物。</td> <td>法定空地扣除水體面積、步道及廣場每 80 m² 應至少栽植喬木 1 棵。</td> </tr> <tr> <td>機關、學校、社教用地</td> <td>50</td> <td>1. 應選擇不同花期之植物。 2. 應選擇枝葉茂密且可防噪音之樹種。 3. 小學校園內不得種植有毒或具危險性樹種。</td> <td>1. 法定空地每 64 m² 應栽植喬木 1 棵。 2. 周圍宜種植可供遮蔭之中大型喬木。</td> </tr> </tbody> </table> <p>註：若因教學或生態需要，種植有毒或具危險性樹種者，應於明顯處設置警告標示與解說牌。</p>	用地別	最小綠覆率 (%)	植栽性質	植栽設置原則	公園	80	1. 植栽應選擇枝葉茂密且具遮蔭效果之植物。 2. 應選擇不同花期之植物。 3. 應選擇誘鳥、誘蝶之植物。	法定空地扣除水體面積、步道及廣場每 100 m ² 應至少栽植喬木 1 棵。	廣場、平面停車場、立體停車場	40	1. 植栽應選擇枝葉茂密且具遮蔭效果之植物。 2. 應選擇耐污染之樹種。	法定空地每 100 m ² 應至少栽植喬木 1 棵。	綠地	100	優先選擇不同花期之植物。	法定空地扣除水體面積、步道及廣場每 80 m ² 應至少栽植喬木 1 棵。	機關、學校、社教用地	50	1. 應選擇不同花期之植物。 2. 應選擇枝葉茂密且可防噪音之樹種。 3. 小學校園內不得種植有毒或具危險性樹種。	1. 法定空地每 64 m ² 應栽植喬木 1 棵。 2. 周圍宜種植可供遮蔭之中大型喬木。
用地別	最小綠覆率 (%)	植栽性質	植栽設置原則																		
公園	80	1. 植栽應選擇枝葉茂密且具遮蔭效果之植物。 2. 應選擇不同花期之植物。 3. 應選擇誘鳥、誘蝶之植物。	法定空地扣除水體面積、步道及廣場每 100 m ² 應至少栽植喬木 1 棵。																		
廣場、平面停車場、立體停車場	40	1. 植栽應選擇枝葉茂密且具遮蔭效果之植物。 2. 應選擇耐污染之樹種。	法定空地每 100 m ² 應至少栽植喬木 1 棵。																		
綠地	100	優先選擇不同花期之植物。	法定空地扣除水體面積、步道及廣場每 80 m ² 應至少栽植喬木 1 棵。																		
機關、學校、社教用地	50	1. 應選擇不同花期之植物。 2. 應選擇枝葉茂密且可防噪音之樹種。 3. 小學校園內不得種植有毒或具危險性樹種。	1. 法定空地每 64 m ² 應栽植喬木 1 棵。 2. 周圍宜種植可供遮蔭之中大型喬木。																		
<p>第四條</p>	<p>基地人車動線規劃：</p> <p>(一) 地下層與地面層汽機車停車動線，於地面交會處應儘量減少汽車進出口造成的衝突性，並留設停等空間。出入車道與人行道交會處之鋪面材質，應和人行道有所區隔。</p> <p>(二) 為落實人車分離，降低人車交織風險，以創造悠閒、安全、連續的步行環境，本市都市設計審議申請案地面層退縮地範圍內，不得設置迴車道。</p>																				

項次	內容
	<p>(三) 基地整體動線之規劃以人車分離為原則，應降低住戶動線、臨時停車、住戶停車動線之衝突性，並應規劃對於不同使用動線適當管理措施。上開動線規劃應於都市設計審議報告書詳予述明。</p> <p>(四) 臨接都市計畫指定之 18 公尺以上道路之建築基地，其退縮建築部分或設置之騎樓應考量與鄰地人行動線及人行穿越道銜接的連續性，維持平接順暢人行空間，除得留設具高差之集中式進出車道外，不得供汽機車停放或汽車道穿越使用，惟基地進深不足或面臨計畫道路戶數過少無法設置集中式進出車道，經委員會審議同意者，得依審議結果辦理。</p>
第五條	轉角的通視性：車道進出口不得設置遮蔽視線植栽或設施物，以維持視覺的通視性。
第六條	建築物量體造型應兼顧地區發展定位、空間紋理、周邊建築形貌與建築物之外觀創意進行整體考量設計。
第七條	<p>公共設施用地基地透水鋪面面積不得小於法定空地面積扣除基地面積 10% 後之面積，計算式如下：</p> $\text{基地透水鋪面面積} \geq \text{法定空地面積} - (\text{基地面積} \times 10\%)$ <p>前項都市計畫未規定建蔽率之公共設施，應有 40% 以上之透水鋪面。但 12 層以上建築物如因開挖地下室致透水鋪面不能合上開規定時，若其設計能提供良好都市景觀，得經都市設計委員審議會同意後酌予調降，調降後基地透水面積應達基地面積 25% 以上；車道及人行道路面應儘可能使用透水材料或透水設計，使雨水直接滲透至地下土壤。</p>
第八條	15 層以上建築或都市計畫說明書指定重點建築需以塑造地標的視覺效果進行規劃與設計，並應考量對周邊環境之衝擊，自計畫道路中心線退縮 10m 以上，並自基地境界線退縮 4m 以上建築；若基地臨接 12m 以下計畫道路者，至少應自其中一條 12m 以下計畫道路中心線退縮 10m 以上建築。
第九條	<p>本市各類新建、增建、改建之公共建築及公共工程，臨計畫道路街廓轉角者除都市計畫說明書另有規定者，其餘應配合下列規定設置好望角，並進行綠美化景觀設計，形塑優美、具視覺穿透性之空間，提供作為民眾活動、休憩及人潮疏散的場所：</p> <p>(一) 基地三面臨接道路以上者，應於街角位置或入口大門處至少設置二處好望角。</p> <p>(二) 基地二面或一面臨接道路者，應於街角位置或入口大門處至少設置一處好望角。</p> <p>前項規劃設計內容應強化基地特色，並配合當地環境及使用需求，</p>

項次	內容
	<p>適當設置休憩座椅、夜間照明等街道傢俱設施及必要的景觀藝術設施外，應以複層式植栽方式，並以適地植栽或原生植栽加以綠化並應盡量採用透水性鋪面。</p> <p>(三) 好望角周圍之既有建物牆面及既有設施物，如變電箱、電信箱及圍牆等，應適當美化遮蔽、地下化或移遷。</p>
第十條	<p>鋪面設計色調、紋路及材質應力求與周邊環境維持協調關係，以利後續管理維護。</p>
第十一條	<p>建築立面造型應與地區環境景觀和諧，屋頂水塔、空調設備應考量立面整體景觀予以美化；採玻璃帷幕造型建築物，其造型應考量符合亞熱帶氣候特性，並須注意眩光對週邊環境影響，及節約能源等事項。上開事項應於都市設計審議報告書內以科學分析方法與文字適切分析說明。</p>
第十二條	<p>地標型建築物夜間照明設計應考量節約能源與整體照明設施的亮度、高度、密度及色調的和諧效果，設置外觀整體照明控制裝置，並配合建築使用機能及地區生態需求設計，避免造成環境眩光，影響居住舒適性；前述照明計畫應檢附模擬分析圖加以說明。</p>
第十三條	<p>本市各類新建、增建、改建之公共建築及公共設施，臨接計畫道路或現有巷道側，應採開放式設計，原則上不得設置圍牆，如確有設置需要者，原則應為透空式設計，其圍牆高度(h)應由內側算起不得高於120cm，牆面鏤空率須達70%以上，牆基高度不得高於20cm，並應經本市都市設計審議委員會審議通過後，始得設置。</p> <div data-bbox="571 1288 1129 1675" style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: center;">圍牆設置規範示意圖</p>
第十四條	<p>各類公共設施用地(不含道路用地)，除該地區都市計畫另有規定外，臨道路側應至少退縮5m無遮簷人行道，退縮部分應設置1.5m寬之喬木及複層植栽帶，另應設置至少2.5m淨寬之透水步道；且退縮部分之綠覆面積佔退縮部分面積比例需達50%。</p>
第十五條	<p>計畫道路兩側人行道設計規定：</p>

項次	內容
	<p>(一) 路寬 15m 以上未達 18m：計畫道路兩側應留設 1.5m 以上人行道，該人行道除依規定留設植栽帶或樹穴部分外，應鋪設適當透水性硬鋪面，以利行人通行。</p> <p>(二) 路寬 18 m 以上未達 30m：計畫道路兩側應各留設寬 2.5m 以上之人行道，其中沿車道側應留設淨寬 1m 以上植栽帶，並予複層式植栽，其綠覆面積佔人行道比例需達 50%。</p> <p>(三) 路寬 30m 以上：計畫道路兩側應各留設寬 3.5m 以上之人行道，其中沿車道側應留設淨寬 1.5m 以上植栽帶，並予複層式植栽，其綠覆面積佔人行道比例需達 50%。</p> <p>(四) 如因地形限制或特殊之設計構想，人行道得於總寬度及植栽帶寬度不變情形下，兩側整體規劃設置。</p>
第十六條	<p>行道樹栽植位置之原則：</p> <p>(一) 林蔭大道及園道之樹木應選擇樹幹挺直高大、枝葉濃密、深根性、耐風、抗污染之高層開展形樹冠喬木。</p> <p>(二) 分隔島寬度在 13m 以上者，可以栽植三排以上之喬木；分隔島寬度在 7 m 以上，未達 13m 者，可以栽植雙排或交錯三排喬木；分隔島寬度在 3m 以上，未達 7m 間者，可以栽植單排或交錯雙排喬木；分隔島寬度未達 3m 者，可以小型喬木或大型灌木列植。</p> <p>(三) 沿海道路基於自然條件要求，其植栽應選擇耐風耐鹽之喬木。</p> <p>(四) 距路燈號誌及道路交叉口 10m 範圍內，為通視性及安全考量，應種植不易遮蔽視線之低矮植栽或以地被、草花植物代替喬、灌木。</p> <p>(五) 依喬木樹冠大小定樹距為 4 至 8m，種植方式應避開住戶門面及共同進出口，且對齊各隔戶牆種植。</p> <p>(六) 橋樑下方及其可資綠化之空間應予綠化。</p> <p>(七) 車道兩旁及分隔島宜以耐高溫、抗旱、防噪音、防眩光之植栽為綠化原則。</p> <p>(八) 人行道、分隔島等都市區域可考慮設置為動植物，選擇誘蝶、誘鳥植物，以增加生態棲地或生態跳島，促使都市地區之生物多樣性。</p> <p>(九) 植栽之落果或落花，大小以不影響騎乘或人行安全為宜。</p> <p>(十) 人行道宜選擇深根性、枝幹強韌且根系垂直之樹種，以減少根系破壞鋪面或枝幹折損以致發生危險之現象。</p>
第十七條	<p>公園道設計：</p> <p>(一) 各公園道新建或全段改建時應整體規劃，綠覆面積應達該公園道總面積 40% 以上，並應選定主題植栽樹種，配置適當街</p>

項次	內容
	<p>道家具及照明燈具，以強化公園道主題特色及休閒功能。</p> <p>(二) 公園道寬 20m 以上未達 30m 者：公園道兩側應各留設寬 2m 以上之人行道，另沿車道側應留設淨寬 1.5m 以上植栽帶，予以複層式植栽。</p> <p>(三) 公園道寬 30m 以上者：公園道兩側應各留設寬 3m 以上之人行道，另沿車道側應留設寬 1.5m 以上植栽帶，予以複層式植栽。</p> <p>(四) 公園道內應設置雙向合計寬 2.5m 以上之自行車道，前述自行車道應獨立設置，若有特殊情形者得經都市設計委員會同意後，與人行道共用。</p>
第十八條	本市道路交通島設計得在不妨礙交通及安全的前提下，採漸進式緩坡方式設計。

十、臺南市都市設計審議委員會設置及審議作業要點

中華民國 102 年 2 月 21 日臺南市政府府都設字第 1020156289A 號令修正

項次	內容
第一條	本要點依地方制度法第十八條第六款第一目規定訂定之。
第二條	臺南市政府(以下簡稱本市)為辦理都市設計審議與研究工作，改善都市環境景觀，強化地區特色，提昇都市生活環境品質，特設置臺南市都市設計審議委員會(以下簡稱本會)，並訂定本要點。
第三條	本會組織及審議作業，除都市計畫法令及都市計畫說明書另有規定者外，依本要點規定辦理。
第四條	本會之執掌為依據都市計畫及相關法令規定，對於都市設計審議範圍內建築及工程開發案件，有關都市景觀之公共開放空間系統配置及其綠化、保水事項、人行空間、步道或自行車道系統動線配置事項、交通運輸系統、汽車、機車與自行車之停車空間及出入動線配置事項、建築基地細分規模及地下室開挖之限制事項、建築量體配置、高度、造型、色彩、風格、綠建材及水資源回收再利用之事項、環境保護設施及資源再利用設施配置事項、景觀計畫、防災、救災空間及設施配置事項及管理維護計畫等規劃設計內容，辦理都市設計案件審議、研議都市設計審議規範與本要點執行疑義事項。
第五條	<p>本會置委員十九人，召集人由本府都市發展局局長兼任，副召集人一人，由召集人指派；其餘委員十七人，由本府就下列人員聘(派)兼任之：</p> <p>(一) 都市計畫專家學者一人。</p> <p>(二) 都市設計專家學者二人。</p> <p>(三) 景觀規劃設計專家學者一人。</p>

項次	內容
	<p>(四) 綠化植栽專家學者一人。</p> <p>(五) 建築專家學者一人。</p> <p>(六) 交通規劃專家學者一人。</p> <p>(七) 藝術專家學者一人。</p> <p>(八) 古蹟與歷史建築保存專家學者一人。</p> <p>(九) 歷史文化專家學者一人。</p> <p>(十) 生態保育專家學者一人。</p> <p>(十一) 都市設計相關學術團體代表一人。</p> <p>(十二) 本府工務局副局長一人。</p> <p>(十三) 本府環保局副局長一人。</p> <p>(十四) 本府交通局副局長一人。</p> <p>(十五) 本府經濟發展局副局長一人。</p> <p>(十六) 本府文化局副局長一人。</p> <p>前項委員任期為一年，任期屆滿得續聘，其中第(一)款至第(十一)款之委員續聘任期以二任為限。</p>
第六條	<p>本會由召集人擔任主席，召集人因故不能出席時，由副召集人擔任主席；召集人及副召集人均不能出席時，由出席委員互推一人擔任主席。</p>
第七條	<p>本會委員應親自出席會議，非有半數委員之出席不得開會，但各機關副首長兼任之委員，如未能親自出席時，得指派代表出席。本會委員出席人數過半數者，始得開會；決議應經出席委員過半數同意，可否同數時，由主席裁決。</p> <p>指派之出席代表列入出席人數，並得參與會議發言及表決。</p>
第八條	<p>本會於永華市政中心及民治市政中心分別設置執行秘書及幹事，分別承召集人之命執行本會決議事項及一般行政業務，並對提送都市設計審議案件，研擬初核意見以協助委員會議之進行。永華市政中心執行秘書由本府都市發展局都市設計科科長兼任之；民治市政中心執行秘書由本府都市發展局都市開發科科長兼任之。兩處行政中心之幹事會各置幹事八人，由本府都市發展局(三人)、工務局(二人，應包括建築管理及公園管理業務主管單位各一人)、經濟發展局(一人)、交通局(一人)、文化局(一人)等單位派員兼任之。</p> <p>兩處行政中心之幹事會由執行秘書擔任主席，執行秘書及幹事均應親自出席幹事會，非有半數以上幹事之出席不得開會。執行秘書因故不能出席時，由出席幹事互推一人擔任主席，幹事如未能親自出席時，可指派代表出席。指派之出席代表列入出席人數，並得參與會議發言及表決。</p>

項次	內容												
第九條	本會及幹事會得視實際需要，邀請專家學者、申請案所在地區公所或其它有關人員列席陳述意見，以供審議參考。												
第十條	幹事會合議制，遇有爭議狀況則付諸表決；進行表決時出席人數應過半，決議事項應經二分之一以上出席人員表決同意。												
第十一條	本會審議之案件，決議事項由召集人或其授權之委員決行；由幹事會審議之案件，決議事項授權由執行秘書決行。決議事項經核定後，以本府名義行之。												
第十二條	本會委員及兼職人員均為無給職，但外聘委員得依相關規定支給出席費或交通費。												
第十三條	本會所需經費依照預算程序及相關法令規定辦理。												
第十四條	本會委員關於申請案件審議、決議之迴避，依行政程序法規定辦理。												
第十五條	<p>本市都市設計審議案件以分級審議為原則，其審議範圍及審議層級應依都市計畫書規定辦理，未規定層級者依下列規定辦理：</p> <p>(一)實施都市設計審議地區內之各項公共工程開發及公共設施用地之開闢，其審議層級如下：</p> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th>審議層級</th> <th>審議範圍</th> <th>備註</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>都市設計審議委員會</td> <td>符合下列各項條件之一者，應提送都市設計審議委員會審議： 1.實施都市計畫地區公共工程預算達五千萬元以上者。 2.實施都市計畫地區公共設施用地施工面積達一公頃以上者。 3.因基地條件特殊情況者，而無法依都市設計審議原則辦理者。 4.對都市景觀影響重大，經幹事會認有提委員會審議必要之案件。</td> <td>公共工程預算 計算不 含地下 構造物 等無涉 都市景 觀項目 。</td> </tr> <tr> <td>都市設計審議幹事會</td> <td>符合下列條件者，應提送都市設計審議幹事會審議： 實施都市計畫地區公共工程預算二千萬元以上，未達五千元，且其實施都市計畫地區公共設施用地施工面積未滿一公頃者。</td> <td></td> </tr> <tr> <td>授權建管單位或工程主辦單位(無需申請建照或雜照案件由工程主辦單位查核)依都市設計審議原則查核。</td> <td>符合下列條件者，授權建管單位或工程主辦單位依都市設計審議原則查核： 實施都市計畫地區公共工程預算未達二千萬元者。</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>(二)上開各項公共工程開發及公共設施用地之開闢以外，一般開發建築，其審議層級如下：</p>	審議層級	審議範圍	備註	都市設計審議委員會	符合下列各項條件之一者，應提送都市設計審議委員會審議： 1.實施都市計畫地區公共工程預算達五千萬元以上者。 2.實施都市計畫地區公共設施用地施工面積達一公頃以上者。 3.因基地條件特殊情況者，而無法依都市設計審議原則辦理者。 4.對都市景觀影響重大，經幹事會認有提委員會審議必要之案件。	公共工程預算 計算不 含地下 構造物 等無涉 都市景 觀項目 。	都市設計審議幹事會	符合下列條件者，應提送都市設計審議幹事會審議： 實施都市計畫地區公共工程預算二千萬元以上，未達五千元，且其實施都市計畫地區公共設施用地施工面積未滿一公頃者。		授權建管單位或工程主辦單位(無需申請建照或雜照案件由工程主辦單位查核)依都市設計審議原則查核。	符合下列條件者，授權建管單位或工程主辦單位依都市設計審議原則查核： 實施都市計畫地區公共工程預算未達二千萬元者。	
審議層級	審議範圍	備註											
都市設計審議委員會	符合下列各項條件之一者，應提送都市設計審議委員會審議： 1.實施都市計畫地區公共工程預算達五千萬元以上者。 2.實施都市計畫地區公共設施用地施工面積達一公頃以上者。 3.因基地條件特殊情況者，而無法依都市設計審議原則辦理者。 4.對都市景觀影響重大，經幹事會認有提委員會審議必要之案件。	公共工程預算 計算不 含地下 構造物 等無涉 都市景 觀項目 。											
都市設計審議幹事會	符合下列條件者，應提送都市設計審議幹事會審議： 實施都市計畫地區公共工程預算二千萬元以上，未達五千元，且其實施都市計畫地區公共設施用地施工面積未滿一公頃者。												
授權建管單位或工程主辦單位(無需申請建照或雜照案件由工程主辦單位查核)依都市設計審議原則查核。	符合下列條件者，授權建管單位或工程主辦單位依都市設計審議原則查核： 實施都市計畫地區公共工程預算未達二千萬元者。												

項次	內容								
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%; border: 1px dashed black;">審議層級</td> <td style="border: 1px dashed black;">審議範圍</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px dashed black;">都市設計審議委員會</td> <td style="border: 1px dashed black;">符合下列各項條件之一者，應提送都市設計審議委員會審議： 1.一般建築之開發基地面積二千平方公尺以上者。 2.因基地條件特殊情況者，而無法依都市設計審議原則辦理者。</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px dashed black;">都市設計審議幹事會</td> <td style="border: 1px dashed black;">符合下列條件者，應提送都市設計審議幹事會審議： 一般建築之開發基地面積五百平方公尺以上，未達二千平方公尺者。</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px dashed black;">授權建管單位依都市設計審議原則查核。</td> <td style="border: 1px dashed black;">符合下列條件者，授權建管單位依都市設計審議原則查核： 一般建築之開發基地面積未達五百平方公尺者。</td> </tr> </table>	審議層級	審議範圍	都市設計審議委員會	符合下列各項條件之一者，應提送都市設計審議委員會審議： 1.一般建築之開發基地面積二千平方公尺以上者。 2.因基地條件特殊情況者，而無法依都市設計審議原則辦理者。	都市設計審議幹事會	符合下列條件者，應提送都市設計審議幹事會審議： 一般建築之開發基地面積五百平方公尺以上，未達二千平方公尺者。	授權建管單位依都市設計審議原則查核。	符合下列條件者，授權建管單位依都市設計審議原則查核： 一般建築之開發基地面積未達五百平方公尺者。
審議層級	審議範圍								
都市設計審議委員會	符合下列各項條件之一者，應提送都市設計審議委員會審議： 1.一般建築之開發基地面積二千平方公尺以上者。 2.因基地條件特殊情況者，而無法依都市設計審議原則辦理者。								
都市設計審議幹事會	符合下列條件者，應提送都市設計審議幹事會審議： 一般建築之開發基地面積五百平方公尺以上，未達二千平方公尺者。								
授權建管單位依都市設計審議原則查核。	符合下列條件者，授權建管單位依都市設計審議原則查核： 一般建築之開發基地面積未達五百平方公尺者。								
第十六條	<p>為提高審議效率，對於規模龐大、案情複雜或對都市景觀有重大影響之都市設計送審案件，得先由本會委員若干人組成專案小組研議提出具體處理方案後，再提本會審議。</p> <p>專案小組之成員，由都市設計科或都市開發科依行政程序簽請召集人決行，並於召開專案小組會議後做成研議意見，以作為委員會審議之參考。</p>								
第十七條	<p>為提昇審議效益，本府都市發展局都市設計科得研擬都市設計審議原則，提請本會審議通過後，作為本會審議案件及申請單位規劃設計之重要參考。</p>								
第十八條	<p>為落實預審制度，申請審議前遇有法令疑義或其他必要事項時，得先列舉有關事項，並檢具簡易（如基地周邊環境概況、整體配置、造形草圖、量體等）圖說，申請預審。預審會應針對設計原則作成具體結論，以作為後續都市設計審議之主要依據。</p>								
第十九條	<p>都市設計審議申請案件，如同時涉及其他審議會應審查者，得由本府都市發展局統一受理收件，並會同相關單位召開聯席會議審查，以整合其他審查會、縮短審議作業時程。</p>								
第二十條	<p>申請都市設計審議，應依規定及時限檢具完整圖說向本府都市發展局辦理掛號，並依下列規定辦理：</p> <p>（一）委員會：應由都市設計業務單位排定每一季開會時間，並公告於本府都市發展局網站並發布新聞稿。申請人應於預定開會日一週前掛文並檢送二十五份都市設計審議報告書至都市設計業務單位，逾期掛號者循序排入下次委員會審議議程，俾利作業。</p> <p>（二）幹事會：申請人得隨時掛文申請，並同時檢送十二本都市設計審議報告書至都市設計業務單位，經業務單位查核送審資料書件備齊者，自受理申請掛號收件日起一週內召開</p>								

項次	內容
	<p>審查會。</p> <p>(三) 專案小組會議：申請人應依業務單位預定開會日一週前掛文，並檢送規定份數報告書至業務單位。</p>
第二十一條	<p>都市設計審議會會議，應請設計人列席會場說明，並得邀請起造人與當地居民代表列席會場陳述意見。</p> <p>前項設計人或起造人得委任代理人列席。</p>
第二十二條	<p>設計人對於審議結果認有無法執行者，得列舉有關事項向委員會申請覆議，並以一次為限。</p>
第二十三條	<p>申請案件經幹事會或委員會審議通過後，本府都市發展局應將會議紀錄發函申請人及設計人，申請人及設計人應自收受會議紀錄起一個月內檢送修正完竣之報告書圖送本府辦理核定，如自發文日期後三個月內仍未檢送修正完竣之報告書圖，則應重新申請審議。</p> <p>前項申請期限，申請人因故無法如期辦理者，得於規定期限屆滿前敘明理由申請展期。但展期以一次，最長三個月為限，逾期應重新申請審議。</p>
第二十四條	<p>經本府都市發展局完成核定之案件，申請人應自核定函發文之日起一年內申請建築執照，逾期作廢；唯通過審議案件申請建築前，如因都市計畫變更致不合都市計畫規定者，應配合變更後都市計畫，重新變更都市設計內容提會審議。</p>
第二十五條	<p>都市設計審議核定案件，除建築物內部空間調整者免辦理變更設計外，其餘事項變更時，需辦理變更設計並提會審議。但變更設計內容與原核定內容比較，如符合下列規定者，得免再提會審議，授權由本府都市發展局核定。</p> <p>(一) 建築面積變更減少或增加部分小於原核定面積之 15%。</p> <p>(二) 總樓地板面積變更，其減少或增加部份小於原核定之 15%。</p> <p>(三) 建築物高度（含屋突）增減在 15% 以內且建築物高度增減不超過 3m 者。</p> <p>(四) 設置停車（包含汽、機車）數量減少或增加在 15% 以內者（惟汽、機車總數量在 13 輛以下者不在此限）。</p> <p>(五) 地面層之建築外部空間設計內容變更部分面積小於原核定之 20%，且主要動線及開放空間位置未變更者。</p> <p>(六) 綠覆率減少未超過原核定之 5% 者（惟仍應符合相關綠覆率規定）。</p> <p>(七) 喬木樹種變更者。</p> <p>(八) 建築立面變更面積未超過 30% 者，以各向建築立面正面投影面積計算分別檢討之。（門窗形式、欄杆形式與材質變</p>

項次	內容
	更不視為變更部分) (九)其他變更幅度輕微，經本府都市發展局認無提會必要者。
第二十六條	本要點所規定都市設計審議報告書各項申請書表格式及圖件內容標準，授權本府都市發展局訂定，其修訂亦同。
第二十七條	本要點執行若有疑義，由本府都市發展局提送本會研議之，並依研議結果辦理。

十一、高雄市都市設計審議原則

中華民國 101 年 12 月 22 日高市府都發設字第 10135297300 號發布

項次	內容
壹、機制理念	
第一條	都市設計審議以實現都市環境永續發展為最高指導原則，追求「生活品質、生產環境，生態保護」並重的「三生價值」與國際趨勢，並延續市政府推動智慧生態城市理念，強化各地區發展願景與特色。
第二條	本原則係彙整高雄市都市設計及土地使用開發許可審議委員會（以下簡稱委員會）審議經驗與共識，提供申請單位及設計單位辦理相關都市設計審議時規劃設計之參考，以加速辦理都市設計審議時程；惟若申請案因基地條件限制或實際需求而無法執行，且經委員會審議同意另有決議者，從其決議。
第三條	本原則係屬通案性規定，各申請案仍應符合都市計畫及相關法令之專屬規定或特別規定。
貳、一般建築開發類都市設計審議原則	
第一條	<p>人行、車行規劃原則：</p> <p>(一) 為降低地面層車道進出口與基地外人行動線的衝突性，地面層車道進出口與相鄰之人行空間交會處均須順平處理，並宜適當留設停等緩衝空間，且車道鋪面材質或色彩與人行步道應有所區隔，以維人行安全。</p> <p>(二) 退縮地人行步道宜考量與鄰地人行動線及人行穿越道順平銜接，以提高人行連續性。</p> <p>(三) 地面層車道進出口宜避免設置遮蔽視線植栽或設施物，以維持視覺的通視性。</p> <p>(四) 地面層車道進出口周邊退縮地，為考量行人與車輛進出視距安全，其喬木植栽間距得不受該地區都市設計規範有關規定之限制，由設計人就現況分析需求後配置。</p> <p>(五) 行動不便者設施規劃，宜考量與周邊地區之供行動不便者使用設施系統及庭園空間合理連接。</p> <p>(六) 地面層為考量人行動線的安全，若採行迎賓車道（迴車道）</p>

項次	內容
	<p>設置</p> <p>方式，車道寬度以不大於 5.5m 為原則，其與相鄰之人行空間均須順平處理，且車道鋪面材質或色彩與人行步道應有所區隔。</p> <p>(七) 路口轉角斜坡道之設置宜以配合行人穿越道之位置為原則，位於寬度小於 15m 之路口須採轉角全面扇形方式處理，位於寬度大於 15m (含) 之路口，則不硬性規定斜坡道須採轉角全面扇形，而得改採轉角斜坡道位置與寬度應配合鄰接之行人穿越線為原則。另斜坡道全面扇形斜坡起始點不強制規定須由扇形圓心點起施作。扇形斜坡範圍須涵蓋行人穿越標線之銜接位置。</p> <p>(八) 鋪面設計宜力求與周邊環境維持和諧的關係、色調與材質同一街廓內宜採一致性設計，以利後續管理維護。</p> <p>(九) 為人行空間整體景觀的一致性，開發案臨接公有人行道者，不論小規模個案或簽證個案，宜採共構方式及下列原則辦理。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 共構部分因涉及公共通行，相關花台與植栽穴樹圍石採與地面高度相同不突起方式設置，另植栽穴得改採植栽帶設置方式。 2. 公有人行道共構材質部分，基於考量市場因素與景觀風貌活潑性，原則以灰色系之透水性高壓混凝土磚或花崗岩為主，另尺寸不予規定。 3. 公有人行道得併同退縮地採順接路型設計，並宜將原有行道樹、路燈等納入規劃。植生狀態良好的行道樹，原則應原地保留。
第二條	<p>建築基地綠化除都市計畫說明書或都市設計規範另有規定者，從其規定外，其餘依下列規定辦理：</p> <p>(一) 綠覆率，係指綠覆面積占應綠化空地之百分比。</p> <p>(二) 綠覆面積之計算基準如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 喬木：依建築基地綠化設計技術規範所定之覆蓋面積標準計算。植栽時樹高度 5m 以上，米高徑 10cm 以上。(米高徑：距地面 1m 高樹幹直徑) 2. 灌木及蔓藤類：以設計圖設計之面積乘以 150% 計算。 3. 草地及花圃：以設計圖設計之被覆面積計算。 4. 以植草磚鋪設：綠覆面積以鋪設植草磚面積三分之一計算。 5. 其他植栽：以設計圖設計密植平面面積計算。 <p>(三) 建築基地綠化原則依建築基地綠化設計技術規範原生植物植栽參考表及誘鳥誘蝶植栽參考表所定之植物種類栽種。</p> <p>(四) 實施綠化所栽植之植物，其覆土厚度應符合下列規定。在混凝土上方栽種植物綠化時應同時設計植栽穴、排水設施及防水設施。</p>

項次	內容
	<p>1. 喬木：150cm 以上；其厚度不足時，綠覆面積以四分之三核算。但不得小於 120cm。</p> <p>2. 灌木及蔓藤類：60cm 以上。</p> <p>3. 草地及花圃：30cm 以上。</p> <p>(五) 計算栽植植物之綠覆面積時，應扣除同一植栽種類別及與建築物、遊憩設施及其他構造物之重疊面積。</p> <p>(六) 綠化之設計圖說應包括下列事項：</p> <p>1. 基地現況、面積及相關位置圖。</p> <p>2. 配置圖及相關之立面圖：須載明綠化面積與周圍建築及道路之關係。</p> <p>3. 植栽及綠覆率計算表：須載明植物種類、規格、數量、單位綠覆面積、總綠覆面積及綠覆率。</p> <p>4. 透水鋪面及花台表面飾料。</p> <p>5. 含覆土高程之相關剖面圖。</p> <p>(七) 應綠化空地計算方式，除都市計畫書規定法定空地應綠化者以法定空地計算外，其餘以實設空地計算。</p> <p>(八) 綠覆率計算方式，得參照建築基地綠化設計技術規範相關規定，扣除執行綠化有困難之面積。另透天類型執行綠化有困難可扣除項目尚包括汽機車停車空間、法定人行步道、法定台電配電場等，免計入應綠化空地面積內（即綠覆率計算公式之分母）。</p> <p>(九) 透天類型基地綠化，考量都市景觀與植栽生存區位，以沿街面優先綠化，種植喬木並以不得低於戶數為原則，採總量管制自由配置。但基地無法種植喬木者，得改以立體綠化方式辦理。</p> <p>(十) 透天類型採整體規劃分照申請者，有關喬木與植栽配置方式，為顧及基地面寬尺寸、人車進出安全、景觀品質與一般民間習慣，在未違反相關規定與鄰地權益前提下，得種植於緊鄰分照基地之基地境界線上。</p> <p>(十一) 都市計畫說明書訂有「法定空地應留設二分之一以上綠化植栽」或「法定空地應留設二分之一以上，種植花草樹木」等規定者，基地綠化計算依綠覆面積檢討。</p> <p>(十二) 植栽配置宜考量植物特性及生長環境之合理性，必要時宜設置導根板或阻根板，避免因板根影響人行安全與鋪面平順。</p> <p>(十三) 中庭景觀植栽宜考量日照因素及選用耐陰、存活率高樹種，避免選用過於野性樹種。另於高壓電設施周邊植栽應注意安全因素。</p>

項次	內容
第三條	<p>汽機車停車空間配置原則：</p> <p>(一) 機車停車位原則不得設置於地下 2 層以下樓層。但因基地條件特殊者，並經委員會審議同意，不在此限，其下地下 2 層之車道坡度，不得大於下地下 1 層之車道坡度，並應針對確保機車進出安全提出作法說明或安全管理計畫，惟車道坡度小於 1：8 者不在此限。</p> <p>(二) 設置於地下室車道底或靠牆邊之汽車停車位，於圖面須標示車道軌跡並合理檢討停車迴轉路徑。</p>
第四條	<p>自行車停車空間設置原則：</p> <p>(一) 符合下列開發規模者，須設置自行車停車位：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 政府起造樓層 2 層以上之公有建築物。 2. 樓層 6 層以上之新建建築物。 3. 經委員會決議者。 <p>(二) 除都市計畫說明書土管規定應設置法定機車停車位外，依下列規定檢討辦理：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 依規定應設置法定機車停車位之申請案件： <ol style="list-style-type: none"> (1) 法定機車停車位可以自行車停車位替代，並以 2 部法定機車停車位轉換 3 台自行車停車位為原則。 (2) 法定機車停車位轉換，以不少於原法定機車停車位數量之四分之一為原則。最高不超過原法定機車停車位數量之五分之二。 2. 未設置法定機車停車位之申請案件：自行車停車數量以不少於興建戶數之十分之一為原則。公有建築物自行車停車數量不少於法定停車位數量之二分之一。 3. 以上計算設置數量未達整數時，其零數應設置一台。 <p>(三) 自行車停車位可採平面或立體停車等方式建置。</p> <p>(四) 採平面式之自行車停車位，宜以集中設置於地面層室內、外或地下一層為原則，並應規劃合理安全之出入動線，車道寬度不得小於 1.2m，其車位尺寸長度不得小於 2m，寬度不得小於 0.6m。</p> <p>(五) 自行車停車空間以鄰近梯間優先附設為原則。</p> <p>(六) 設計圖說應檢附自行車停車空間平面圖，如設置停車設備者，應檢附設備圖說。</p> <p>(七) 因基地條件特殊或其他因素，申請人得檢具理由書，經委員會審議同意，得不適用。</p>
第五條	<p>建築外觀：</p> <p>(一) 屋頂水塔、太陽能熱水設施、空調冷卻水塔等設施物，除依都市計畫說明書與相關都市設計基準等規定辦理外，需於圖</p>

項次	內容
	<p>說中標示設置位置與繪製相關景觀遮蔽物圖說，或得另採其他適當遮蔽方式美化，避免外露於公共視野而影響都市景觀。</p> <p>(二) 空調主機、設備管線及工作陽台，宜於建築設計時整體考量規劃，並需適當遮蔽加以美化。</p> <p>(三) 夜間照明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 夜間照明景觀設計宜考量整體照明設施的亮度、高度、密度及色調的和諧效果，以強化整體環境特色。 2. 建築物夜間照明設計宜考量建築物使用機能及地區生態需求設計，避免造成環境炫光，影響居住舒適性。 3. 照明設計以能節省電力、減少炫光及設定時點自動點滅為原則。 <p>(四) 重要軸線二側地區高層建築或都市計畫說明書指定重點建築，須以塑造地標的視覺效果進行規劃與設計。</p> <p>(五) 為加強本市都設地區都市景觀設計，有關框架式屋脊裝飾物設置方式經提送委員會同意後，該部分得不計入建築高度。</p> <p>(六) 建築物立面採玻璃帷幕設計者，其造型宜考量符合本市亞熱帶氣候特性，並須注意炫光影響週邊環境及節約能源等事項。</p> <p>(七) 為順應本市高日照環境，本市都設地區建築設計應針對日照方向充分考量開窗型式、遮陽及隔熱設計，以利建築物舒適節能，並宜考量設置太陽光電設備。</p>
第六條	<p>景觀造型牆及圍牆設置原則：</p> <ol style="list-style-type: none"> (一) 有關非屬地權範圍界定等圍牆性質之中庭內部景觀造型牆，得免依所在地區都設基準之高度及透空限制規定辦理。 (二) 景觀造型牆高度超過 2.5 公尺部分，須採以 1：1 之比例自地界線退縮後設置，其總高度不得大於 5m；退縮地部分宜予以植栽綠化，以軟化景觀造型牆硬體之壓迫感。 (三) 景觀造型牆正、背立面宜同時考量基地內及鄰地之視覺景觀予以美化，並標明材質。 (四) 供汽車或人行進出之主要出入口大門高度，除都市計畫書另有規定者，從其規定外，以不超過 4m 為原則，一般大樓類型及設有私設通路、基地內通路社區類型不在此限。 (五) 一般圍牆高度，除都市計畫書另有規定者，從其規定外，以不超過 2.5m 為原則，並採透視性設計或設置綠籬為原則。 (六) 圍牆線後至法定退縮部分空間，得設置側面圍牆，但高度仍以不超過 2.5m 為限。
第七條	<p>容積獎勵或容積移轉建築基地都市設計審議原則：</p> <ol style="list-style-type: none"> (一) 申請容積獎勵或容積移轉之建築基地，依下列規定辦理；但各該都市計畫已訂定較嚴格之地下室開挖率及建築物設計規

項次	內容
	<p>定者，從其規定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 建築基地之地下室開挖率不宜超過 80%，惟針對基地保水及植栽等提出具體對策，經委員會審議通過者，地下室開挖率得酌予提高。 2. 建築基地宜設置雨水貯集設施及綠能設施（立體綠化或太陽光電發電設施），並依「高雄市綠建築自治條例」有關之設置規定辦理。 3. 建築物退縮建築設計應符合下列規定： <ol style="list-style-type: none"> (1) 地下室外牆與建築物主要出入口側基地境界線之淨距離應在 3 m 以上。距離其他地界線淨距離應在 45cm 以上。 但基地無法於主要出入口側留設 3m, 以上淨距離者，得於其他境界線留設。 (2) 建築物興建樓層數為 12 層以下者，地面以上各層與境界線之淨距離應在 2m 以上。 (3) 建築物興建樓層數為 13 層至 15 層者，地面以上各層與境界線之淨距離應在 2.5m 以上。 (4) 建築物興建樓層數為 16 層以上者，地面以上各層與境界線之淨距離為$\sqrt{H}/2$ m 以上（H：建築技術規則規定之建築物高度），且不得小於 4m。 (5) 建築物因有設置陽台、雨遮、花台等其他不計入建築面積構造物之需求者，經高雄市都市設計及土地使用開發許可審議委員會審議通過後，不受前開地面以上各層與境界線之淨距離規定，但其淨距離不得小於 2m。 (二) 基地綠化：基地綠覆率應達 75% 以上。基地無法符合規定且經委員會同意者，得以屋頂綠化方式補足所缺綠覆面積。 (三) 人行空間規劃： <ol style="list-style-type: none"> 1. 為建立友善環境，並因應高齡化社會趨勢，申請案件須提出人行空間規劃及設置。 2. 建築基地若鄰接公有人行道，宜與其共構整體設計。 (四) 停車場出入動線： <ol style="list-style-type: none"> 1. 基地車道出入口原則不宜設置於計畫區內聯外幹道及主要道路，但基地僅單臨接上述道路或經委員會同意者，不在此限。 2. 建築基地不得設置 2 個以上汽車出入口，但設置之停車數量達 150 輛以上者或經委員會許可者不在此限。 (五) 智慧生活科技應用：為落實科技社群居住機能更新提升及推動數位城市與智慧生活科技，申請案件宜提出具體設計對策，如光纖寬頻 FTTB、FTTH 應用或預留相關設備間管道等作法。 (六) 垃圾存放空間：垃圾存放空間設置位置及清運計畫宜考量使

項次	內容
	<p>用者及清運動線的方便性，並妥適考量清潔車暫停位置。</p> <p>(七) 申請開放空間獎勵之案件並依下列原則辦理：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 廣場式開放空間有效獎勵深度不宜超過開放空間寬度之 1.7 倍，超過部分原則不宜獎勵。但超過部分經委員會審議同意者，不在此限。 2. 開放空間之設置應避免結構系統形成軟弱層。 3. 開放空間應具有公共性、開放性、服務性及可及性，以供非特定民眾休憩與使用，並考量無障礙環境設計。 4. 供公眾使用之開放空間宜與住宅單元距離 1m 以上淨寬之緩衝空間，且該緩衝空間不得計入開放空間有效面積，以確保住戶安全與私密性。 <p>(八) 申請容積移轉之開發案，須分析周邊鄰地現況與公共設施之分布情形、戶量與戶數及其對公共設施服務水準之衝擊影響。</p>
參、公共工程及公共建築類都市設計審議原則	
第一條	<p>道路及橋樑：</p> <ol style="list-style-type: none"> (一) 道路及橋樑屬長久性構造物，故應採以構造物藝術化、美觀化處理。重要道路交叉口部份路段，橋體下方及隔音牆外側均應加強美綠化效果。 (二) 景觀橋照明方式以投射燈方式處理時，應考量避免投射燈產生眩光，影響行車安全。
第二條	<p>學校：</p> <ol style="list-style-type: none"> (一) 學校用地鄰近道路節點處或學生主要進出校門口處或家長接送區，應考量退縮與擴寬的開放空間設計，以提高學生人潮聚集的腹地，確保人行動線的安全性。 (二) 學校申請案應提出車輛進出校園之管理計畫，降低學生進出與車行動線交織衝突之危險性。學童接送臨停區之鋪面宜以不同於道路之材質或色彩區隔，並加強標字與標誌牌之清楚設置。 (三) 校園綠化需將現況植栽、移除植栽及新種植栽分別提出圖面，並詳算校園法定綠覆率。其綠化設計須全校整體規劃，且得採分期完成方式辦理。
第三條	<p>車站：</p> <ol style="list-style-type: none"> (一) 車站建築設計應兼顧並考量四項原則：高度的技術挑戰、生態環保及省能、都市意象之挑戰及新的施工管理計畫，並納入設計說明書加以對應。 (二) 車站站體之結構造型應考量與周邊建築量體及歷史文化背景之關連性與和諧性，並強化日夜間景觀設計。

項次	內容
	(三) 車站應考量整體交通設施的轉運動線與服務機能，以符合使用者之轉乘需求。
第四條	大眾運輸設施的整體性：大眾運輸設施設計應與夜間照明及人行安全一併考量，公車彎設置應以斜角度進出方式設計。
第五條	既有之生態活動區應儘量維持或強化其功能，僅容許以木棧步道、停留空間及必要性座椅等簡易形式之設施設置，並儘量減少引入侵擾性活動行為。
第六條	主要公園周邊相關建設計畫應分析公園活動行為的關聯性與影響性，以避免損害公園既有之服務機能。
第七條	<p>公共工程、古蹟及歷史建築：</p> <p>(一) 公共工程建築、指定古蹟保存區或古蹟建築本體周邊之建築應考量地區文史脈絡，觀光活動的誘發，進行整體性與延續性的量體造形管制。</p> <p>(二) 歷史建築再利用應著重原有形貌及文化風貌的展現，「新」與「舊」的整合應同時納入設計風貌的考量。</p>
第八條	公共工程與公有建築物個案夜間照明設施形式選用，應配合建築及場域氛圍意象形塑設計其造型，並建議儘量減少市場制式品沿用。
第九條	公共工程交通規劃涉及道路面積縮減、交通動向改變者，應提送本府道安會報審查通過後，再據以核發都市設計審議許可書。
第十條	公共工程與公有建築物細部設計圖面仍應依規定分送各目的事業主管機關審查，委員會同意相關細部設計因各目的事業主管機關要求或依規定調整，該部分得免再提都設會審議。
肆、特定地區都市設計審議原則	
第一條	<p>本市主要都設地區開發量體超過五層（不含）以上部分，其臨接基地境界線退縮尺寸規定：</p> <p>(一) 主要都設地區（內惟埤文化園區特定區、凹子底農 16 地區、多功能經貿園區特定區、高雄大學鄰近地區、高雄市農 27、農 28 地區）：下列開發量體規模，為確保鄰棟間距得適度通風採光與兼顧私密性與防災安全性，提升整體都設地區居住環境品質及建築物價值，其臨接基地境界線（非屬臨接建築線側）退縮尺寸規定如下：1. 樓層數達 6 層至 12 層樓之申請案，地面以上各層與境界線之淨距離須在 2m 以上。2. 樓層數達 13 層至 15 層樓之申請案，地面以上各層與境界線之淨距離須在 2.5m 以上。</p> <p>(二) 其他新開發尚未進行通檢地區得由委員會新增相關後院與側院退縮規定，若因基地條件特殊得提送委員會審議同意後排除適用。</p>

項次	內容
第二條	<p>內惟埤文化園區特定區：</p> <p>(一) 本特定區主要出入口大門高度，不得超過 3.5m。</p> <p>(二) 本地區都市設計規範附表一有關退縮 6m 範圍須留設之人行步道，淨寬由 3m 改為 2.5m。</p> <p>(三) 本特定區申請案應考量與周邊柴山山景、美術館及鄰近建築物色調之相融合，並降低地區氣候落塵空污所造成之影響，個案建築色調以朝向中間色系處理為原則。</p> <p>(四) 本特定區都市設計規範第 8 條第 3 項有關垃圾分類儲存空間，得設置於地下一層或地面層，且須注意清運路線及儲存區清理、消毒及垃圾清運產生之異味、污水排放等問題。免再提送委員會審議。</p> <p>(五) 考量基地之特殊性及地下停車場樓層間連接車道迴轉半徑之合理性，基地面寬 25 m 以下，且滿足基地境界線兩側退縮淨距離加總與基地面寬比超過 1/10 以上者，得不受肆--(一)-2. 之規定限制。</p>
第三條	<p>凹子底原農十六地區：</p> <p>(一) 因辦公室於建築法屬 G2 類商業行為較低之商業空間類別，亦符合經濟部商業司公司行號營業項目分類，故本地區辦公室認定符合委員會要求作商業使用之空間用途。爾後相關認定依上開通案原則及都市計畫法高雄市施行細則第十三條規定逕行辦理，免再提送委員會審議同意。</p> <p>(二) 本地區因屬本市重要地區，有關招牌設置、建築物等造型與色彩宜與周邊場域相互搭配。</p>
第四條	<p>大坪頂特定區及高坪特定區都市計畫書土地使用分區管制要點有關「其他基地線」，依下列規定：</p> <p>(一) 本地區都市設計申請案件自面前及其他基地線退縮採一宗基地認定，非各戶各自認定退縮。</p> <p>(二) 側面牆壁若開設門窗者，需該側全線退縮，非僅建築物立面開口處退縮。</p> <p>(三) 大坪頂特定區中住宅區及商業區有關圍牆之規定，比照高坪特定區之規定辦理。</p>
第五條	<p>原高雄縣轄區都市設計審議地區：</p> <p>(一) 建築基地之退縮部分，除另有規定外，應設置淨寬至少 1.5m 之無遮簷人行步道，並以鋪設透水性高壓混凝土磚或花崗岩為原則，且應與相鄰基地所設置之人行步道順平相接，並不得設置階梯。</p> <p>(二) 公有建築、公共設施及商業場所附屬 10 輛汽車停車位或 25</p>

項次	內容
	部機車停車位以上之戶外停車空間者，該停車空間臨地界邊緣應設置 1m 以上之植栽綠帶。
伍、其他審議原則	
第一條	本市都設地區公有人行道共構申請程序： （一）新申請案公有人行道共構原則採申請一次書面審核，完工後一次會勘驗收方式辦理。其他非都設地區或先前已通過都審須辦理公有人行道共構個案，依原養工處規定程序辦理。 （二）都設地區共構個案申請建築執照時，因特殊理由須辦理公有人行道共構部分變更時，原則上由工務局建管處會辦相關單位同意後辦理，不需再提送委員會審議。
第二條	依「建築物交通影響評估準則」規定應提送交通影響評估審查之申請案件，於提送委員會審議前，應提交交通影響評估報告書送交通主管機關審查。
第三條	為加速公有建築物及公共工程審議時程，建議於競圖、招商或建築計畫階段前，先提送委員會諮詢或研議。
第四條	本市都設地區建築基地申請廣告物、設置太陽光電發電設備、地下連續壁及基樁等雜項執照案，逕依建築管理程序辦理。
第五條	本原則若執行上有疑義時，得提請委員會依審議原意解釋後據以辦理。

十二、高雄市都市設計及土地使用開發許可審議委員會設置要點

99 年 12 月 31 日高市府四維人秘字第 0990080489 號函訂定

項次	內容
第一條	高雄市政府（以下簡稱本府）為辦理本市都市設計及土地使用開發許可審議，依都市計畫法高雄市施行細則第三十二條規定，設高雄市都市設計及土地使用開發許可審議委員會（以下簡稱本會），並訂定本要點。
第二條	本會任務如下： （一）審議本市都市設計有關之建築物設計、開放空間設計、交通系統設計、廣告招牌及街道家具設計、植栽及都市景觀設計、公共工程規劃設計及其他都市設計相關事項。 （二）審議本市土地使用開發許可有關之公共設施計畫、分區管制事項、交通及動線計畫、建築配置與量體規模計畫、分期分區發展計畫、事業財務計畫、都市發展用地位置與開放空間配置計畫、公益及回饋計畫以及其他土地使用開發許可等相關事項。 （三）其他法令規定須經都市設計或土地使用開發許可審議之事

	項。
第三條	<p>本會審議範圍如下：</p> <p>(一)本市都市計畫說明書中載明須經都市設計或土地使用開發許可審議之地區。</p> <p>(二)高雄市都市計畫委員會、高雄市都市更新及爭議處理審議會決議者。</p> <p>(三)本市重大公共工程、公共建築依規定須經本會審議者。</p> <p>(四)本市景觀地區經本府公告依規定須經本會審議者。</p> <p>(五)本市有關地區都市設計規範、土地使用開發許可審議規範與相關執行規定須經本會審議者。</p> <p>(六)本市新開發地區依都市計畫說明書載明辦理有關土地細分須經本會審議者。</p> <p>(七)本市都市計畫說明書中載明開發許可地區之土地使用分區管制要點之新增、修正及管制爭議須經本會審議者。</p> <p>(八)依都市計畫容積移轉實施辦法相關規定須經本會審議者。</p>
第四條	<p>本會置委員二十一人至二十三人，其中一人為主任委員，由本府都市發展局局長兼任；一人為副主任委員，由本府都市發展局副局長兼任；其餘委員由本府就下列人員聘（派）兼之：</p> <p>(一)本府環境保護局代表一人。</p> <p>(二)本府交通局代表一人。</p> <p>(三)本府工務局代表一人。</p> <p>(四)本府文化局代表一人。</p> <p>(五)本府地政處代表一人。</p> <p>(六)本府經濟發展局代表一人。</p> <p>(七)專家學者九人。</p> <p>(八)高雄市相關建築師公會代表一至二人。</p> <p>(九)建築投資業代表一至二人。</p> <p>(十)團體代表二人。</p> <p>前項專家學者及團體代表，應就具有都市計畫、建築設計、造園或景觀設計、都市設計、土地開發、財務分析、交通規劃、法律、土木結構或環境保護等相關專業之人員及團體聘任之。</p>
第五條	<p>本會委員任期一年，期滿得續聘（派）之。任期內出缺時，得補聘（派）至原任期屆滿之日止。但專家學者及團體代表以續聘一次為限。</p>
第六條	<p>本會視業務需要，由主任委員召開會議並為主席；主任委員未出席時，由副主任委員代理；主任委員及副主任委員皆未出席時，由出席委員互推一人代理。</p>
第七條	<p>本會委員應親自出席會議。但本府各機關代表未能親自出席者，得</p>

	由同一機關人員代理，並列入出席委員人數參與表決。
第八條	本會之決議，應有委員總額二分之一以上出席，出席委員過半數之同意行之；可否同數時，取決於主席。
第九條	本會委員就審議事項，有下列情形之一者，應自行迴避： (一) 本人或其配偶、前配偶、四親等內之血親或三親等內之姻親或曾有此關係者為審議事項之當事人。 (二) 本人或其配偶、前配偶，就審議事項與當事人有共同權利人或共同義務人之關係。 (三) 現為或曾為審議事項當事人之代理人、輔佐人。 (四) 於審議事項，曾為證人、鑑定人。
第十條	本會視審議事項之需要，得組成專案小組，就審議事項研擬審查意見，供本會討論及審議參考。
第十一條	本會置執行秘書一人，由本府都市發展局遴員報請市長核派兼任，承主任委員之命，負責主持由幹事組成之幹事會議及處理日常會務；幹事八人，由本府都市發展局遴薦二人、本府環境保護局、交通局、工務局、工務局養護工程處、地政處及經濟發展局各遴薦一人，並由本府都市發展局報請市長核派兼任，協助辦理審議作業。
第十二條	本會審議前，幹事會應就各該審議事項研擬審查意見，供本會討論及審議參考。
第十三條	本會對外行文，以本府名義行之；其相關行政作業，由本府都市發展局辦理。
第十四條	本會兼職人員均為無給職。

附錄三、臺北市、新北市、臺中市與高雄市都市設計審議案

例保水量容受度分析

由於都市設計審議案例資料未能取得台南市與桃園縣之資料(因相關業務單位顧慮涉及智慧財產權問題,不便提供),故本研究針對都市設計審議案例操作主要係針對臺北市、新北市、臺中市與高雄市所取得之都審案例資料;透過檢視不同使用分區與建築形態之空間配置及開挖範圍,評估 LID 設施導入單一基地之設計容受度,進而依據相關指標評估及所能提供之保水量,於試算過程中, LID 設施導入之選擇係依據各案例已有的空間配置來設置,例如:原本為植栽槽之綠地空間,將會使用性質相似的雨水花園來取代,但扣掉喬木生長空間,以確保植生條件;透水鋪面將會選擇在人行道或者已經擁有透水鋪面表層(例如車道)的地方使用;而有些建築屋頂會有花園的設計,則由綠屋頂取代,若保水深度不足時(根據五都雨量測站統計資料推估 30%負擔比例約 50mm)或者建築屋頂無花園設計之時,屋頂以扣除屋突面積約 45%的屋頂面積來設置綠屋頂(此作法係考量日後維管及空間使用,故不以大比例面積計算,亦較符合既有法令要求)。

一、結果說明

下表為各都市案例(包括商業區、住宅區、新市政專用區...等)保水量試算結果;從試算結果可以發現保水深度從 4 公分到 13 公分不等有相當差距的保水量;雖然目前資料尚未齊全,但就目前案例的試算結果有以下推測:

臺北市除少數特例外,其建築基地保水量大多座落於 4cm-9cm 區間;其中商業區保水量為 3.2cm-4cm,住宅區保水量為 5.8cm-9.1cm,透過下表資料之整理,發現其保水量計算受到建築基地建蔽率與地下開挖率之影響,特別是地下開挖率,與保水量計算有強烈相關性,造成商業區與住宅區保水量形成相當明顯之差別。

新北市建築基地保水量大多座落於 4.1cm-8.1cm 區間;其中商辦大樓保水量為 3.3cm-8.1cm,住宅區保水量為 4.8cm-7.8cm,新北市建築基地保水量不同於臺北市明確依據土地使用分區劃分,係因為新北市過去對於地下開挖率之管理較為鬆散之緣故,但 103 年 5 月 1 日發布實施之都市計畫法新北市施行細則第 37 條規定,建築基地面積大於 500 平方公尺,其地下開挖率不得超過建蔽率加 10%;建築基地面積小等於 500 平方公尺,其地下開挖率不得超過建蔽率加 20%,有鑑於此,新北市建築開發管理強度之提升,可預見未來新北市基地保水之容受度亦將有所助益。

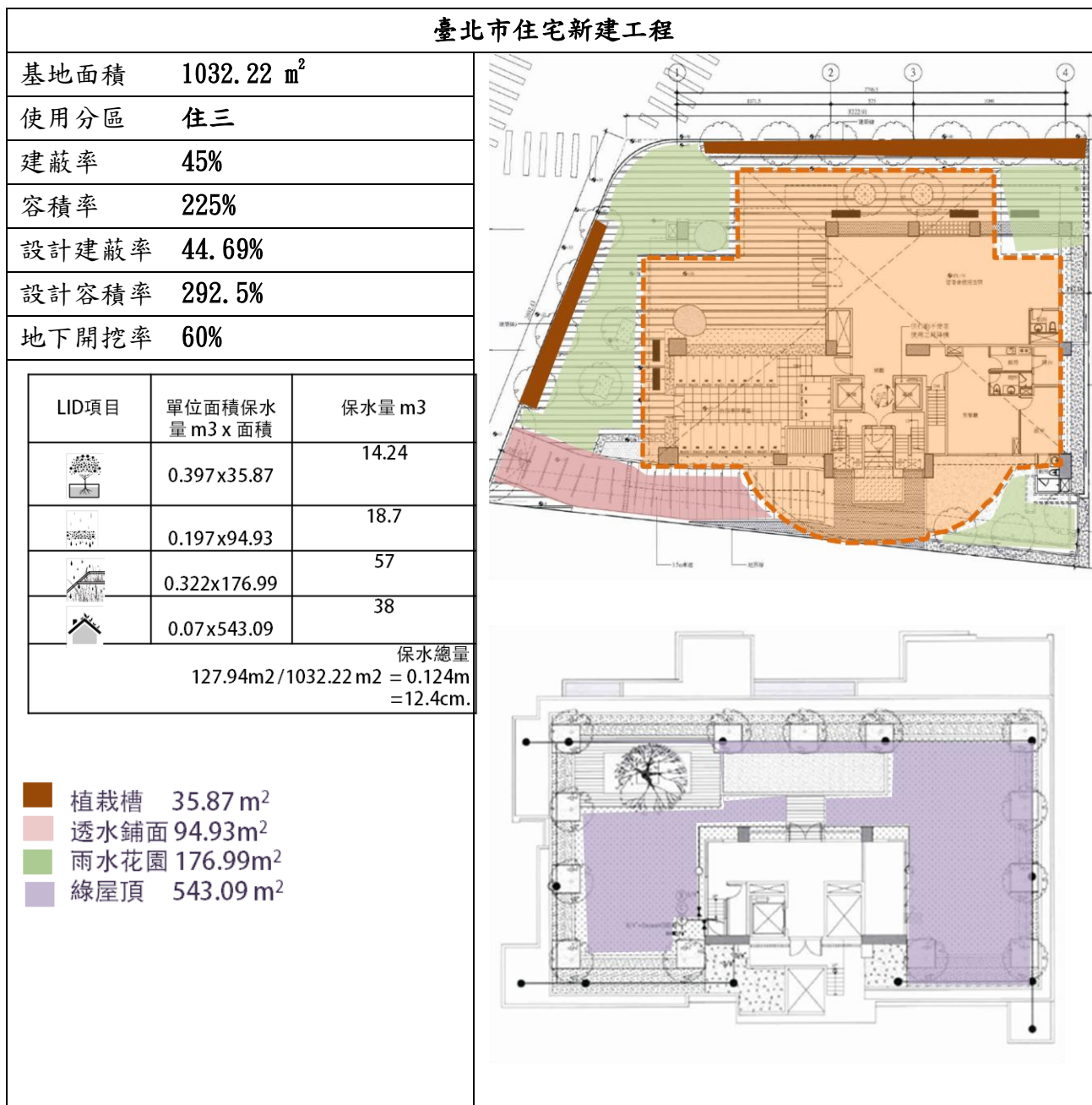
臺中市建築基地保水量大多座落於 3.8cm-6.9cm 區間；其中住商大樓保水量為 4.0cm-6.2cm，住宅區保水量為 2.7cm-4.8cm，商辦大樓保水量為 6.8cm-8.0cm，臺中市建築基地保水量情況近似新北市，同樣具備建築開發管理較為鬆散之問題，唯臺中市部分建築基地受到綠化程度之影響，保水量有較佳之表現。此外，位於七期重劃區內之商辦大樓案例，因受到臺中新市政中心專用區都市設計審議對於地下開挖率之規範，保水量之表現較佳。

二、小結

本研究透過蒐集、設計、評估與計算臺灣都市地區都市設計審議案件資料，歸納出下列各項結論：

- 影響保水深度主要關鍵為開挖率大小，開挖面積越大，如各都的商業區、住商混合之分區等(開挖率為 70%~80%之間)，保水設施容受度越低，保水深度越淺。而從高雄市的透天住宅可以發現(案例一、二)，雖無地下開挖，基地的建蔽率對 LID 設計容受度也有相同的影響。
- 透過臺中市的商業大樓案例(案例四、五)發現建築設計手法在不同樓層增置露天平台能讓不受開挖面積限制的綠屋頂設施補足商業區保水深度之不足；而綠屋頂厚度的選擇也將會影響此設施保水容受度高低。
- 以臺北市商四為例，建蔽率為基地的 75%，又或有騎樓設置要求，使得大部份的裸地零星散布於邊界、角落等地方，雖無影響 LID 設施功能運作，但位於管理維護上不易操作之地，故不建議採用。
- 良好的建築開發管理對於基地保水量之提供具有很大的效益。

下表為都市設計審議案例保水量容受度操作示範說明



資料來源:本計畫整理

附錄三 臺北市、新北市、臺中市與高雄市都市設計審議案例保水量容受度分析

	使用分區	基地面積	建築面積	法定建蔽率	實設建蔽率	法定容積率	實設容積率	地下開挖率	保水深度
臺北市									
住宅新建工程	商四	181 m ²	90 m ²	75%	68.5%	800%	636%	79.99%	1 cm
旅館新建工(程案例一)	商四	181 m ²	135 m ²	75%	74.7%	800%	767.3%	79.34%	3 cm
住宅新建工程	商三特	1,002 m ²	521 m ²	65%	52.0%	560%	419.3%	79.90%	3.3 cm
住宅新建工程(案例二)	商四	1,525 m ²	979 m ²	75%	66.9%	800%	736.4%	79.90%	3.7 cm
住宅新建工程	商二	2,203 m ²	1,278 m ²	60%	58.0%	440%	428%	77.15%	3.8 cm
旅館新建工程(案例三)	特定觀光商業專用	209 m ²	120 m ²	65%	64.9%	400%	400%	76.99%	4 cm
住宅新建工程	商四特(原商三)	1,220 m ²	793 m ²	65%	65.0%	560%	886.9%	79.49%	4 cm
住宅新建工程	住三、住三-2	1,160 m ²	464 m ²	45%	40.0%	312.5%	292.5%	66.70%	4.5 cm
住宅新建工程	住三	1,247.5 m ²	558 m ²	45%	45.0%	315%	315%	55.00%	5 cm
住宅新建工程	住三	2,517.7 m ²	1,132 m ²	45%	45.0%	315%	292.5%	54.90%	5 cm
住宅新建工程	住三	1,545.5 m ²	502 m ²	45%	32.5%	315%	225%	73.90%	5.3 cm
住宅新建工程	住二	1,161.9 m ²	376 m ²	35%	32.4%	120%	120%	46.40%	5.5 cm
住宅新建工程	住三-1特	1,292 m ²	436 m ²	45%	33.8%	225%	322.3%	49.88%	6 cm
住宅新建工程	住四-1	1,052.5 m ²	523 m ²	50%	49.7%	400%	311%	59.50%	6.4 cm
住宅新建工程	住二	637 m ²	197 m ²	35%	29.4%	120%	119.9%	44.99%	6.6 cm
住宅新建工程	住三	1,662.9 m ²	748 m ²	45%	45.0%	315%	292.5%	54.90%	7 cm
住宅新建工程	住三	1,284.4 m ²	575 m ²	45%	44.9%	315%	224.9%	54.80%	7 cm
住宅新建工程	住三	2,557.9 m ²	1,121 m ²	45%	43.8%	315%	292.6%	55.00%	7.4 cm
住宅新建工程(案例四)	住二	418.3 m ²	146 m ²	35%	34.9%	120%	120%	47.77%	8 cm
科技大樓新建工程	科技工業區	1,036.7 m ²	463 m ²	45%	44.6%	200%	198.3%	59.20%	8.2 cm

附錄三 臺北市、新北市、臺中市與高雄市都市設計審議案例保水量容受度分析

住宅新建工程	住二	451.2 m ²	156 m ²	35%	34.5%	120%	120%	45.20%	9 cm
五金廠辦公室興建(案例五)	科技工業區	761.4 m ²	380 m ²	45%	49.9%	200%	200.0%	54.32%	9 cm
住宅新建工程	住三	2,006 m ²	903 m ²	45%	45.0%	315%	281.2%	55.00%	9.1 cm
集合住宅新建工程	住三	3,021.8 m ²	1,320 m ²	45%	43.7%	225%	281.2%	54.99%	10 cm
住宅新建工程	住三	2,413 m ²	1,083 m ²	45%	44.9%	225%	292%	54.99%	11 cm
住宅新建工程	住三	2,805.6 m ²	1,263 m ²	45%	45.0%	225%	292.4%	38.00%	11.7 cm
辦公新建工程(案例六)	特定商業區	1,954 m ²	694 m ²	40%	35.53%	249%	249.4%	37.99%	12 cm
住宅新建工程	住三	1,032.2m ²	461 m ²	45%	46.7%	225%	292.5%	55.00%	12.4 cm
新北市									
零售業與集合住宅工程	商業區	1,287.5 m ²	651 m ²	70%	50.6%	300%	450.0%	80.00%	2 cm
事務所與集合住宅新建工程	商業區	4,152.3 m ²	1,760 m ²	70%	42.4%	320%	882.7%	78.30%	2.8 cm
住宅新建工程	住宅區	781.1 m ²	327 m ²	60%	41.8%	210%	210%	69.70%	3.5 cm
住宅新建工程	住一	5,324.9 m ²	2,064 m ²	40%	40.0%	240%	449.5%	69.90%	3.7 cm
住宅新建工程	住二	816.5 m ²	408 m ²	50%	47.1%	150%	150%	0.00%	3.8 cm
商辦大樓新建工程	商二	2,203.1 m ²	1,285 m ²	60%	58.3%	440%	429.7%	77.20%	3.8 cm
住宅新建工程	住二	2,147.9 m ²	1,106 m ²	60%	51.5%	350%	350.0%	75.75%	4 cm
住宅新建工程	住二	1,221.4 m ²	729 m ²	60%	59.7%	350%	350%	79.70%	4.3 cm
住宅新建工程	商業區	148.5 m ²	103 m ²	70%	69.2%	440%	208.4%	0.00%	4.8 cm
住宅新建工程	住宅區	3,338 m ²	1,295 m ²	50%	38.8%	200%	260%	69.80%	5.2 cm
商辦大樓新建工程	商二	1,977 m ²	1,074 m ²	60%	54.3%	440%	461.6%	71.50%	5.2 cm
住宅新建工程	住二	2,265 m ²	901 m ²	60%	39.8%	350%	311.9%	60.00%	5.6 cm
住宅新建工程	住五	3,016 m ²	1,967 m ²	35%	34.8%	320%	352%	68.10%	5.7 cm

附錄三 臺北市、新北市、臺中市與高雄市都市設計審議案例保水量容受度分析

住宅新建工程	住宅區	1,658 m ²	519 m ²	50%	31.3%	200%	238%	58.50%	5.9 cm
住宅新建工程	住宅區	460 m ²	226 m ²	50%	48.5%	300%	448%	60.00%	6.0 cm
住宅新建工程	住二	2,034 m ²	742 m ²	50%	36.5%	200%	309.4%	59.97%	6.5 cm
住宅新建工程	住一	535 m ²	184 m ²	40%	37.7%	240%	120%	0.0%	6.3 cm
住宅新建工程	住二	2,034 m ²	742 m ²	50%	36.5%	200%	309.4%	60.00%	6.5 cm
住宅新建工程(案例一)	住五之1	10,464 m ²	3,534 m ²	50%	33.8%	320%	352%	69.96%	7 cm
住宅新建工程	住五	4,137 m ²	1580 m ²	50%	34.7%	320%	320%	69.30%	7 cm
住宅新建工程	住五	1,373 m ²	467 m ²	50%	34.0%	320%	320%	67.40%	7.3 cm
住宅新建工程	住一	26,333 m ²	10,443 m ²	40%	39.66%	240%	350%	62.15%	7.9 cm
住宅新建工程(案例二)	住三	21,185 m ²	5,684 m ²	35%	26.83%	230%	312.0%	58.00%	8.8 cm
住宅新建工程	住二	1,091 m ²	321 m ²	50%	29.4%	200%	352.0%	59.60%	9.5 cm
住宅新建工程	中商	6,182 m ²	2,285 m ²	70%	37.0%	500%	700%	62.90%	12 cm
住宅新建工程	住五	1,494 m ²	522 m ²	50%	34.9%	320%	319.6%	69.20%	13 cm
住宅新建工程	住宅區	8,230 m ²	2,908 m ²	50%	35.3%	200%	300%	45.20%	14.6 cm
臺中市									
住宅新建工程	住一、二、三	3,606 m ²	1,992 m ²	55.24%	44.0%	265.6%	265.6%	90.00%	1.2 cm
住辦新建工程	商一、二	2,307 m ²	1,615 m ²	70%	45.6%	315%	313%	86.00%	2.7 cm
住辦新建工程	商四	3,702 m ²	2,219 m ²	60%	60.0%	500%	616.5%	80.00%	2.7 cm
住宅新建工程	住二	3,097 m ²	1,539 m ²	50%	49.7%	180%	180%	74.20%	3.5cm
住宅新建工程	商一、住二	1,756 m ²	1,141 m ²	65%	34.3%	230.7%	229.3%	79.80%	3.6cm
住辦新建工程	商一、二	1,382 m ²	967 m ²	70%	41.3%	315%	459.2%	86.00%	3.9cm
住宅新建工程	住二、三	2,758 m ²	1,566 m ²	55.3%	56.8%	256.6%	359.2%	78.40%	4.3cm

附錄三 臺北市、新北市、臺中市與高雄市都市設計審議案例保水量容受度分析

住宅新建工程	商一、住二、三	2,295 m ²	1,415 m ²	61.36%	36.0%	260%	268.9%	76.80%	4.7cm
住辦新建工程	商四-1	4,620 m ²	2,148 m ²	60%	40.7%	500%	843.8%	77.70%	4.8cm
住宅新建工程	住三	3,180 m ²	1,130 m ²	55%	35.8%	280%	442.0%	77.50%	5.0cm
住宅新建工程	住三	5,854 m ²	3,197 m ²	55%	54.6%	280%	472.0%	76.60%	5.0cm
辦公大樓新建工程(案例二)	新六	4,188 m ²	2,094 m ²	50%	50.0%	600%	599.9%	69.99%	5cm
住宅新建工程	住二A、住二B	1,643 m ²	703 m ²	50%	42.8%	184%	312.8%	69.20%	5.6cm
住辦新建工程	商四-1	2,304 m ²	1,382 m ²	60%	47.7%	500%	837.6%	78.40%	5.7cm
辦公室新建工程(案例一)	新八	5,763 m ²	2,882 m ²	50%	49.9%	600%	600.0%	69.90%	6cm
住宅新建工程	住三	6,343 m ²	3,489 m ²	55%	52.6%	250%	242.1%	72.00%	6.8cm
辦公大樓新建工程(案例三)	新三	1,501 m ²	747 m ²	50%	49.8%	400%	399.8%	69.92%	8cm
店鋪辦公新建工程(案例四)	新二	3,765 m ²	1,428 m ²	40%	37.9%	320%	316.7%	69.75%	8cm
店鋪辦公新建工程(案例五)	住1-B 住2-A	1,784 m ²	819 m ²	50%	45.9%	199.5%	199.5%	74.70%	10cm
住宅新建工程	住三	2,237 m ²	1,230 m ²	55%	54.9%	280%	280.0%	78.50%	10cm
高雄市									
店鋪集合住宅工程(案例一)	住三	1,736 m ²	607 m ²	50%	34.95%	240%	240%	79.95%	4cm
公司住宅工程(案例二)	住二	311 m ²	156 m ²	50%	49.99%	150%	149.2%	N/A	8cm
住宅新建工程(案例三)	特定商業區	324 m ²	162 m ²	50%	49.97%	250%	185.1%	N/A	13cm
	使用分區	基地面積	建築面積	法定建蔽率	實設建蔽率	法定容積率	實設容積率	地下開挖率	保水深度
臺北市									
住宅新建工程	商四	181 m ²	90 m ²	75%	68.5%	800%	636%	79.99%	1 cm
旅館新建工(程案例一)	商四	181 m ²	135 m ²	75%	74.7%	800%	767.3%	79.34%	3 cm
住宅新建工程	商三特	1,002 m ²	521 m ²	65%	52.0%	560%	419.3%	79.90%	3.3 cm

附錄三 臺北市、新北市、臺中市與高雄市都市設計審議案例保水量容受度分析

住宅新建工程(案例二)	商四	1,525 m ²	979 m ²	75%	66.9%	800%	736.4%	79.90%	3.7 cm
住宅新建工程	商二	2,203 m ²	1,278 m ²	60%	58.0%	440%	428%	77.15%	3.8 cm
旅館新建工程(案例三)	特定觀光商業專用	209 m ²	120 m ²	65%	64.9%	400%	400%	76.99%	4 cm
住宅新建工程	商四特(原商三)	1,220 m ²	793 m ²	65%	65.0%	560%	886.9%	79.49%	4 cm
住宅新建工程	住三、住三-2	1,160 m ²	464 m ²	45%	40.0%	312.5%	292.5%	66.70%	4.5 cm
住宅新建工程	住三	1,247.5 m ²	558 m ²	45%	45.0%	315%	315%	55.00%	5 cm
住宅新建工程	住三	2,517.7 m ²	1,132 m ²	45%	45.0%	315%	292.5%	54.90%	5 cm
住宅新建工程	住三	1,545.5 m ²	502 m ²	45%	32.5%	315%	225%	73.90%	5.3 cm
住宅新建工程	住二	1,161.9 m ²	376 m ²	35%	32.4%	120%	120%	46.40%	5.5 cm
住宅新建工程	住三-1 特	1,292 m ²	436 m ²	45%	33.8%	225%	322.3%	49.88%	6 cm
住宅新建工程	住四-1	1,052.5 m ²	523 m ²	50%	49.7%	400%	311%	59.50%	6.4 cm
住宅新建工程	住二	637 m ²	197 m ²	35%	29.4%	120%	119.9%	44.99%	6.6 cm
住宅新建工程	住三	1,662.9 m ²	748 m ²	45%	45.0%	315%	292.5%	54.90%	7 cm
住宅新建工程	住三	1,284.4 m ²	575 m ²	45%	44.9%	315%	224.9%	54.80%	7 cm
住宅新建工程	住三	2,557.9 m ²	1,121 m ²	45%	43.8%	315%	292.6%	55.00%	7.4 cm
住宅新建工程(案例四)	住二	418.3 m ²	146 m ²	35%	34.9%	120%	120%	47.77%	8 cm
科技大樓新建工程	科技工業區	1,036.7 m ²	463 m ²	45%	44.6%	200%	198.3%	59.20%	8.2 cm
住宅新建工程	住二	451.2 m ²	156 m ²	35%	34.5%	120%	120%	45.20%	9 cm
五金廠辦公室興建(案例五)	科技工業區	761.4 m ²	380 m ²	45%	49.9%	200%	200.0%	54.32%	9 cm
住宅新建工程	住三	2,006 m ²	903 m ²	45%	45.0%	315%	281.2%	55.00%	9.1 cm
集合住宅新建工程	住三	3,021.8 m ²	1,320 m ²	45%	43.7%	225%	281.2%	54.99%	10 cm
住宅新建工程	住三	2,413 m ²	1,083 m ²	45%	44.9%	225%	292%	54.99%	11 cm

附錄三 臺北市、新北市、臺中市與高雄市都市設計審議案例保水量容受度分析

住宅新建工程	住三	2,805.6 m ²	1,263 m ²	45%	45.0%	225%	292.4%	38.00%	11.7 cm
辦公新建工程(案例六)	特定商業區	1,954 m ²	694 m ²	40%	35.53%	249%	249.4%	37.99%	12 cm
住宅新建工程	住三	1,032.2m ²	461 m ²	45%	46.7%	225%	292.5%	55.00%	12.4 cm
新北市									
零售業與集合住宅工程	商業區	1,287.5 m ²	651 m ²	70%	50.6%	300%	450.0%	80.00%	2 cm
事務所與集合住宅新建工程	商業區	4,152.3 m ²	1,760 m ²	70%	42.4%	320%	882.7%	78.30%	2.8 cm
住宅新建工程	住宅區	781.1 m ²	327 m ²	60%	41.8%	210%	210%	69.70%	3.5 cm
住宅新建工程	住一	5,324.9 m ²	2,064 m ²	40%	40.0%	240%	449.5%	69.90%	3.7 cm
住宅新建工程	住二	816.5 m ²	408 m ²	50%	47.1%	150%	150%	0.00%	3.8 cm
商辦大樓新建工程	商二	2,203.1 m ²	1,285 m ²	60%	58.3%	440%	429.7%	77.20%	3.8 cm
住宅新建工程	住二	2,147.9 m ²	1,106 m ²	60%	51.5%	350%	350.0%	75.75%	4 cm
住宅新建工程	住二	1,221.4 m ²	729 m ²	60%	59.7%	350%	350%	79.70%	4.3 cm
住宅新建工程	商業區	148.5 m ²	103 m ²	70%	69.2%	440%	208.4%	0.00%	4.8 cm
住宅新建工程	住宅區	3,338 m ²	1,295 m ²	50%	38.8%	200%	260%	69.80%	5.2 cm
商辦大樓新建工程	商二	1,977 m ²	1,074 m ²	60%	54.3%	440%	461.6%	71.50%	5.2 cm
住宅新建工程	住二	2,265 m ²	901 m ²	60%	39.8%	350%	311.9%	60.00%	5.6 cm
住宅新建工程	住五	3,016 m ²	1,967 m ²	35%	34.8%	320%	352%	68.10%	5.7 cm
住宅新建工程	住宅區	1,658 m ²	519 m ²	50%	31.3%	200%	238%	58.50%	5.9 cm
住宅新建工程	住宅區	460 m ²	226 m ²	50%	48.5%	300%	448%	60.00%	6.0 cm
住宅新建工程	住二	2,034 m ²	742 m ²	50%	36.5%	200%	309.4%	59.97%	6.5 cm
住宅新建工程	住一	535 m ²	184 m ²	40%	37.7%	240%	120%	0.0%	6.3 cm
住宅新建工程	住二	2,034 m ²	742 m ²	50%	36.5%	200%	309.4%	60.00%	6.5 cm

附錄三 臺北市、新北市、臺中市與高雄市都市設計審議案例保水量容受度分析

住宅新建工程(案例一)	住五之1	10,464 m ²	3,534 m ²	50%	33.8%	320%	352%	69.96%	7 cm
住宅新建工程	住五	4,137 m ²	1580 m ²	50%	34.7%	320%	320%	69.30%	7 cm
住宅新建工程	住五	1,373 m ²	467 m ²	50%	34.0%	320%	320%	67.40%	7.3 cm
住宅新建工程	住一	26,333 m ²	10,443 m ²	40%	39.66%	240%	350%	62.15%	7.9 cm
住宅新建工程(案例二)	住三	21,185 m ²	5,684 m ²	35%	26.83%	230%	312.0%	58.00%	8.8 cm
住宅新建工程	住二	1,091 m ²	321 m ²	50%	29.4%	200%	352.0%	59.60%	9.5 cm
住商新建工程	中商	6,182 m ²	2,285 m ²	70%	37.0%	500%	700%	62.90%	12 cm
住宅新建工程	住五	1,494 m ²	522 m ²	50%	34.9%	320%	319.6%	69.20%	13 cm
住宅新建工程	住宅區	8,230 m ²	2,908 m ²	50%	35.3%	200%	300%	45.20%	14.6 cm
臺中市									
住宅新建工程	住一、二、三	3,606 m ²	1,992 m ²	55.24%	44.0%	265.6%	265.6%	90.00%	1.2 cm
住辦新建工程	商一、二	2,307 m ²	1,615 m ²	70%	45.6%	315%	313%	86.00%	2.7 cm
住辦新建工程	商四	3,702 m ²	2,219 m ²	60%	60.0%	500%	616.5%	80.00%	2.7 cm
住宅新建工程	住二	3,097 m ²	1,539 m ²	50%	49.7%	180%	180%	74.20%	3.5cm
住宅新建工程	商一、住二	1,756 m ²	1,141 m ²	65%	34.3%	230.7%	229.3%	79.80%	3.6cm
住辦新建工程	商一、二	1,382 m ²	967 m ²	70%	41.3%	315%	459.2%	86.00%	3.9cm
住宅新建工程	住二、三	2,758 m ²	1,566 m ²	55.3%	56.8%	256.6%	359.2%	78.40%	4.3cm
住宅新建工程	商一、住二、三	2,295 m ²	1,415 m ²	61.36%	36.0%	260%	268.9%	76.80%	4.7cm
住辦新建工程	商四-1	4,620 m ²	2,148 m ²	60%	40.7%	500%	843.8%	77.70%	4.8cm
住宅新建工程	住三	3,180 m ²	1,130 m ²	55%	35.8%	280%	442.0%	77.50%	5.0cm
住宅新建工程	住三	5,854 m ²	3,197 m ²	55%	54.6%	280%	472.0%	76.60%	5.0cm
辦公大樓新建工程(案例二)	新六	4,188 m ²	2,094 m ²	50%	50.0%	600%	599.9%	69.99%	5cm

附錄三 臺北市、新北市、臺中市與高雄市都市設計審議案例保水量容受度分析

住宅新建工程	住二 A、住二 B	1,643 m ²	703 m ²	50%	42.8%	184%	312.8%	69.20%	5.6cm
住辦新建工程	商四-1	2,304 m ²	1,382 m ²	60%	47.7%	500%	837.6%	78.40%	5.7cm
辦公室新建工程(案例一)	新八	5,763 m ²	2,882 m ²	50%	49.9%	600%	600.0%	69.90%	6cm
住宅新建工程	住三	6,343 m ²	3,489 m ²	55%	52.6%	250%	242.1%	72.00%	6.8cm
辦公大樓新建工程(案例三)	新三	1,501 m ²	747 m ²	50%	49.8%	400%	399.8%	69.92%	8cm
店鋪辦公新建工程(案例四)	新二	3,765 m ²	1,428 m ²	40%	37.9%	320%	316.7%	69.75%	8cm
店鋪辦公新建工程(案例五)	住 1-B 住 2-A	1,784 m ²	819 m ²	50%	45.9%	199.5%	199.5%	74.70%	10cm
住宅新建工程	住三	2,237 m ²	1,230 m ²	55%	54.9%	280%	280.0%	78.50%	10cm
高雄市									
店鋪集合住宅工程(案例一)	住三	1,736 m ²	607 m ²	50%	34.95%	240%	240%	79.95%	4cm
公司住宅工程(案例二)	住二	311 m ²	156 m ²	50%	49.99%	150%	149.2%	N/A	8cm
住宅新建工程(案例三)	特定商業區	324 m ²	162 m ²	50%	49.97%	250%	185.1%	N/A	13cm

資料來源:本計畫整理

參考書目

1. Government of Los Angeles (2011). DEVELOPMENT BEST MANAGEMENT PRACTICES HANDBOOK.
2. Government of Toronto (2010). Low Impact Development Stormwater Management Planning and Design Guide Version.
3. Huber (1988). Storm Water Management Model.
4. University of Arkansas (2010). "Low Impact Development: a manual for urban areas (LID)".
5. 王文亮、李俊奇、宮永偉、朱明靖、張慶康 (2012)。基於 SWMM 模型的低影響開發雨洪控制效果模擬。
6. 巨廷工程顧問股份有限公司(2012)。氣候變遷下都市地區滯洪空間之規劃。新北市：內政部建築研究所。
7. 巨廷工程顧問股份有限公司 (2014)。都市總合治水綱要計畫。臺北市：內政部營建署。
8. 巨廷工程顧問股份有限公司 (2014)。都會區排水系統與滯蓄洪設施連結之研究(2/2)。臺北市：經濟部水利署水利規劃試驗所。
9. 吳昌成建築師事務所 (2011)。板橋區力行段浮洲合宜住宅店鋪、集合住宅新建工程都市設計審議報告書。新北市：新北市政府
10. 李家科、李亞、沈冰、李亞嬌 (2014)。基於 SWMM 模型的城市雨水花園調控措施的效果模擬。
11. 柳文成 (2013)。綜合治水理念落實於都市計畫審議制度及相關規範之研究(一)-都市計畫通盤檢討。新北市：內政部建築研究所。
12. 國立台灣大學水工試驗所 (2015)。水環境低衝擊開發設施操作手冊編製與案例評估計畫。臺北市：內政部營建署。
13. 皓宇工程顧問股份有限公司 (2012)。浮洲地區合宜住宅都視設計準則擬定計畫委託規劃研究案。新北市：新北市政府。
14. 皓宇工程顧問股份有限公司 (2014)。臺中市水滄生態經貿園區都市設計暨景觀設計審議規範研究計畫。臺中市：臺中市政府。
15. 華固建設 (2013)。華固建設北投區三合段 53 地號集合住宅新建工程都市設計審議報告書。臺北市：臺北市政府。
16. 臺北市政府 (2009)。擬定台北市北投區奇岩新社區細部計畫案。
17. 遠雄建設 (2013)。遠雄建設北投區奇岩社區 H118 新建工程都市設計審議報告書。臺北市：臺北市政府。

網路資料

1. Building Design (2014)。引用於 2014 年 3 月 22 日。
<http://www.lan-paris.com/project-58-housing-units.html>
2. Permeable paving (2014)。引用於 2014 年 6 月 10 日。
http://en.wikipedia.org/wiki/Permeable_paving
3. Water Cycle (2014)。引用於 2014 年 3 月 14 日。
<http://www.munciesanitary.org/pollutionprevention/?print=y>
4. Water Square (2014)。引用於 2014 年 3 月 14 日。
<http://www.urbanisten.nl/wp/?portfolio=waterplein-benthemplein>
5. Water Square (2014)。引用於 2014 年 4 月 20 日。
http://paesaggididecrescita.files.wordpress.com/2012/05/waterpleinen_insieme.jpg
6. 哥本哈根 St. Kjeld' s Neighbourgood (2014)。引用於 2014 年 4 月 8 日。
<http://tredjenatur.dk/portfolio/indre-by-skybrudsplan/>
7. 都市設計與城鄉規劃 (2014)。引用於 2014 年 8 月 16 日。
<http://blog.yam.com/kueih sien1/article/7722191>