

第二章 審 圖

2-1 依據與目的

自來水法第 50 條：「自來水用戶用水設備，應依用水設備標準裝設，並經自來水事業或由自來水事業委由相關專業團體代為施檢合格後，始得供水。前項用水設備標準，由中央主管機關定之。」

自來水法施行細則第 5 條：「自來水用戶依本法第 50 條規定裝設用戶用水設備，其設計圖說應經自來水事業審定後始得施工；工程完竣，依自來水用戶用水設備標準檢驗合格後，始得供水。」

本處營業章程第 12 條：「用戶用水設備內線工程，其設計圖應先送本處審定始得施工。工程完竣後，經本處或由本處委託相關專業團體代為檢驗合格，始得供水。…」

審圖之目的，乃期求用水設備之合理性，達到用戶用水品質良好及安全衛生之目標。自來水管承裝商應依審查合格圖確實施工，以確保用戶用水設備品質及用水安全。如須變更時應於施工前至本處辦妥用戶用水設備內線工程圖面變更設計，方可施工。

避免以往自來水管承裝商於建築工程完竣後才辦理審圖，不合規定部分必須拆除重做所衍生之困擾，並為健全建築管理業務，提高自來水用水設備品質，本處供水區域內之建築物，須依建管機關規定時限，完成用戶用水設備內線工程設計圖審查。

臺北市政府工務局 94 年 5 月 13 日北市工建字第 09452406300 號函頒臺北市建造執照注意事項附表，申請設立游泳池，需先向臺北自來水事業處申請核准。

臺北市政府都市發展局 104 年 10 月 26 日北市都建字第 10463647800 號函修訂「建造執照注意事項附表」，第 1 次樓板勘驗前應完成自來水用水設備表後工程設計圖審查。

新北市轄區新建案之用水設備內線工程設計圖審查，請依照該案新北市政府執照加註明細資料規定期程，辦理用水設備內線工程設計圖審查。

2-2 審查案件種類

- 一、 辦理同意供水申請案
- 二、 審查供水計畫書申請案
- 三、 審查自來水用水設備內線工程設計圖（以下簡稱內線圖）申請案。

2-3 辦理同意供水申請案之種類及所需文件

- 一、 游泳池同意供水案
 - （一）申請書：說明建築物概要、1 日設計用水量、游泳池設置樓層及容量等其他相關資料。

- (二) 建築物位置圖：標示基地周圍 1 個街廓以上範圍及其街道巷名。
- (三) 1 日設計用水量計算：包括生活用水、游泳池用水、空調等其他用水。

二、「用水計畫」之同意供水案

(一) 適用對象

依經濟部「用水計畫審核管理辦法」規定須提報「用水計畫」送目的事業主管機關轉送中央主管機關審查者，或依內政部營建署「非都市土地開發審議作業規範」規定須檢附自來水相關事業主管機構同意文件者。

(二) 用水計畫內容

- 1、申請書：說明開發案件概要、1 日設計用水量(含計算說明)及容量等其他相關資料。
- 2、開發案件位置圖：標示基地周圍 2 個街廓以上範圍為原則及其街道巷名
- 3、計畫用水量、終期計畫用水量、實際用水量(含計算說明)。

(三) 注意事項

1. 用水計畫或修正用水計畫核定前，不得供水予開發單位。
2. 水壓、水量須加會轄區營業分處及供水科。

2-4 審查供水計畫書申請案（山坡地開發案）

本處供水區域範圍內之住戶，如位於本處水壓或配水管線不能到達之處時，應先辦理供水計畫書初審及複審，俟計畫書複審合格後，始受理用水設備內線工程設計圖審查；本處於 82 年 2 月 16 日 82 北市水供字第 01709 號函規定山坡地開發案審查供水計畫書之流程，並於 94 年 9 月 16 日北市水供字第 09431407100 號重申該規定，並應依自來水法第 61-1 條之規定辦理。

一、審查程序及應附文件：

(一) 初審階段

- 1、山坡地社區申請開發許可或整地雜照核發前，應檢附供水計畫書及水箱（含蓄水池、中繼水箱及水塔）、自設間接給水系統管線配置圖及用戶加壓受水設備所使用土地分區等文件送本處辦理審查。
- 2、若已依標註修正完成，確認供水無虞後，辦理清圖審查，圖面加蓋「供水計畫書備查章」戳章，以地號發給同意供水備查函。通知申請人繳交審查費用後領回同意供水備查函及附件。
- 3、開發單位檢附本處同意供水備查函，向主管機關申請開發許可及水箱（含蓄水池、中繼水箱及水塔）等公共設施之雜照，並於複審時檢附雜照或免雜照相關文件。

(二) 複審階段

- 1、內線圖審查前須檢附供水計畫書、備查圖、實際設計圖等文件之初審合格函及相關資料，送本處辦理供水計畫書複審。
- 2、複審階段尚未取得蓄水池雜照或免雜照文件者，須提供經民間公證人或法院公證之切結書（表 2-16），並切結於辦理內線蓄水池設備檢驗時補齊。案經審查合格後，圖面加蓋「供水計畫書審查合格章」戳章，並於核發合格函時，載入開發基地及蓄水池地號函知申請人並副知建管機關。日後申請檢驗時，若未能補齊雜照或免雜照相關文件，視為檢驗不合格，不予供水。複審合格後，通知申請人繳交審查費用後領回同意供水合格函及附件。
- 3、開發單位應依複審合格之供水計畫書，辦理社區自設給水系統內線外管埋設及水箱（含蓄水池、中繼水箱及水塔）施工。
- 4、辦理供水計畫書複審時，用戶加壓受水設備所使用之土地，應依據自來水法第 61-1 條辦理。如須檢附使用私人土地同意書（表 2-1）者，須經民間公證人或法院公證，以確保後續用戶用水權益。
- 5、如須辦理供水計畫書複審案變更，應另檢附建造執照副本圖。

（三）給水內線圖審查階段

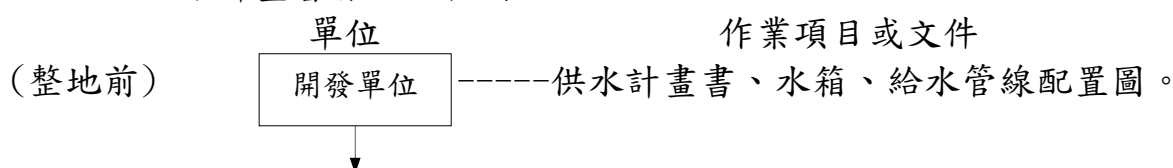
- 1、社區建物之建造執照核發後，依規定時限，辦理建物給水內線圖審查。
- 2、檢附複審合格之供水計畫書、用戶用水設備內線工程設計圖及所須文件（如建造執照副本圖）；內線工程設計圖須含建築線外之給水內線外管，且清楚標示與供水計畫書內供水管線銜接之方式。
- 3、審查合格後，圖面加蓋「建物用水設備審查合格章」戳章，以建照號碼發給合格函。

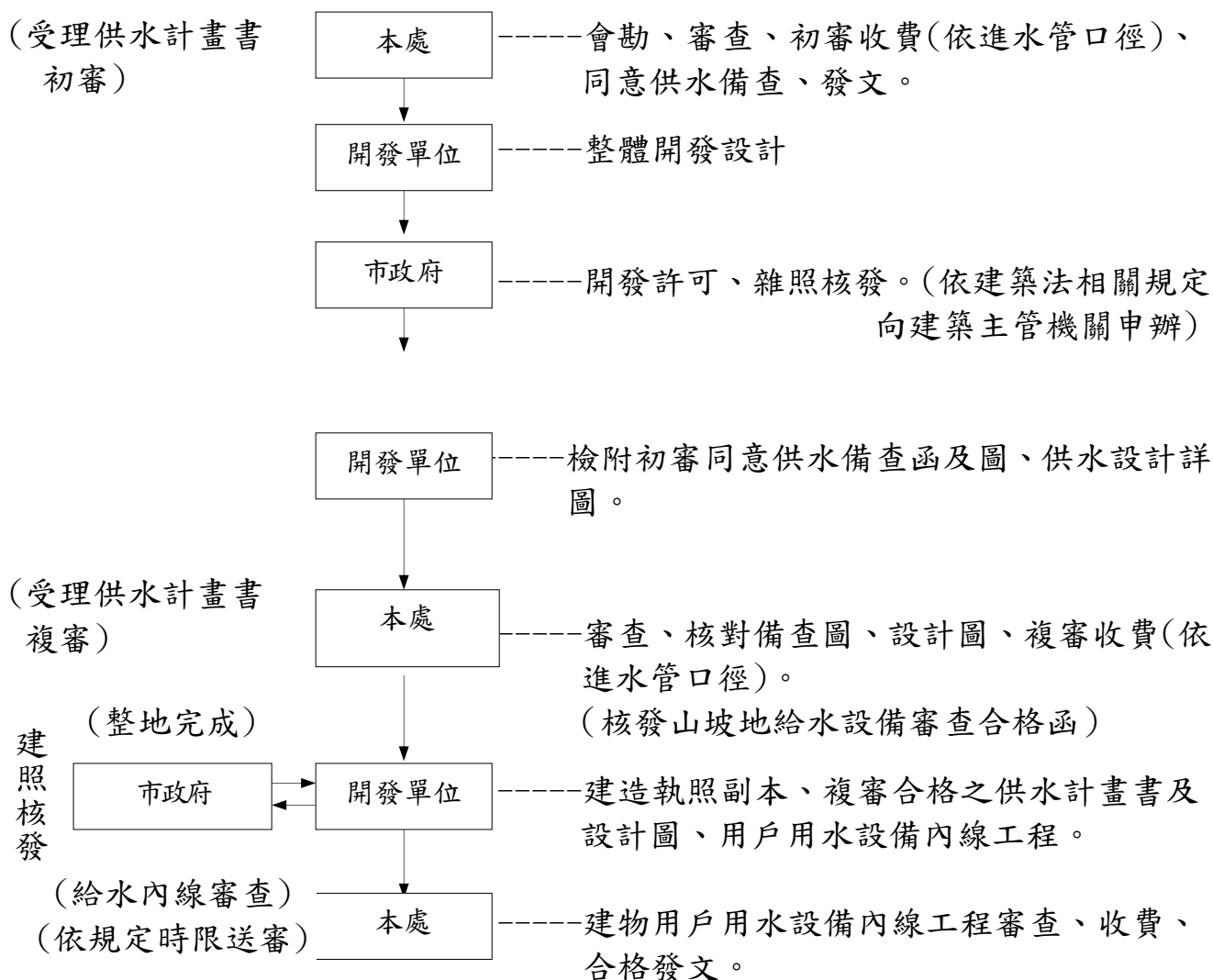
臺北市政府都市發展局「擬定台北市文山區指南里、老泉里部分保護區為可申請開發許可範圍案」於已辦理專簽審查流程（依 97 年 9 月 17 日 AVAA09731500600 號會議紀錄簽辦），初審及複審 1 次辦理書面審查；並於內線外管竣工檢驗同時核對相關外線設計圖及副本圖，办理流程不適用上述規定。

二、審查費之計費方式

- （一）供水計畫書審查費以山坡地社區給水外管之進水管口徑計費，於「初審階段」收費。
- （二）「複審階段」比照「初審階段」收費。
- （三）「建物內線審查階段」，再依一般平地建物，按管線口徑計費、收費。

三、供水計畫書審查流程圖：





四、供水計畫書內容

(一) 供水計畫書格式如下：

- 1、前言：包括基地位置、計畫範圍、地號、高程、供水方式及預計接本處管線之接水點。
- 2、設計需水量：含戶數、人口數、1日設計用水量、最大日用水量、最大時用水量及消防用水量，並依開發期程製作分期設計需水量一覽表。
- 3、開發基地範圍內地下自來水管線調查及處理方案。
- 4、工程內容：水箱(含蓄水池、中繼水箱及水塔)、給水內線外管(含進水管、揚水管、社區配水管)及加(減)壓設備等，並附用戶用水設備內線工程水理分析審查表。
- 5、施工進度：含施工期間、開始、完成時間及分期開發時程表。

(二) 供水計畫書附圖格式如下：

- 1、基地位置圖：比例尺不得小於 1/10,000。
- 2、基地及其四週土地實測現況圖：比例尺不得小於 1/1,000。(含建築物、道路及等高線等)

- 3、全區計畫配置圖：比例尺不得小於 1/1,000。(含基地範圍、建築用地位置、戶數、道路系統、水土保持設施、給水系統配置等)
 - 4、自來水系統昇位圖：將整個用水設備系統，提綱挈領地繪出，同時標示相關設備高程，其內容包括總表、持壓閥、水箱(含蓄水池、中繼水箱及水塔)、進水管、自設配水管、揚水管、進排氣閥、各分區之水量計、人孔、溢排管、抽水幫浦、各種閥口徑、通氣管、防蟲網……等。上述資料均應於平面圖再次詳細繪示註明。
 - 5、給水系統設施圖及縱、橫向剖面圖：水箱(含蓄水池、中繼水箱及水塔)、加壓設備、消防設施、各項閥類、管線設施配置圖(應標示管線長度、口徑、管材種類)及另件示意圖，其比例尺不得小於 1/200。
 - 6、其他：水箱(含蓄水池、中繼水箱及水塔)、管線固定台等詳圖(應標示各部分尺寸、構造及材料)，其比例尺不得小於 1/30。
- (三) 用戶加壓受水設備於複審時須檢附圖書文件如下：
- 1、最近 3 個月內之土地及建築物登記簿謄本。
 - 2、產權說明書：開發單位於買賣合約中應告知買方，水箱之座落位置、產權處理及其它必要之資訊，以盡充分告知買方之義務。
 - 3、產權移轉切結書：由開發單位具名，將水箱及其座落土地之所有權，於所有權第 1 次登記時，移轉予該開發範圍內建築物之區分所有權人，並列入產權移轉交代。
 - 4、自來水法 61-1 條規定應取得之土地同意書：尚未取得者，須提供經民間公證人或法院公證之切結書(表 2-16)，切結於辦理內線設備檢驗時補齊。並於核發合格函時告知申請人，日後申請檢驗時，若未能補齊土地同意書，視為檢驗不合格，不予供水。
- (四) 開發單位應於供水計畫書中，述明未來依公寓大廈管理條例第 57 條規定，將社區共用部分，約定共用部分與其附屬設施設備；設施設備使用維護手冊及廠商資料、使用執照謄本、竣工圖說、水電、機械設施、消防及管線圖說，於管理委員會成立或管理負責人推選或指定後 7 日內，會同政府主管機關、公寓大廈管理委員會或管理負責人現場針對水電、機械設施、消防設施及各類管線進行檢測，確認其功能正常無誤後，移交之。
- (五) 審查合格後，檢附全案電子檔之光碟片 1 份。

2-5 審查自來水用水設備內線工程設計圖申請案

一、新建物：取得建築執照尚未完工之建案，由臺北自來水事業處技術科辦理審查。惟新建物為接水前表位變更(不涉及口徑、數量、供水系統變更時)逕向所屬轄區營業分處提出圖面審查。

- (一) 申請表 1 份(蓋妥建築師事務所及建築師印章)並檢附建造執照影本(正反兩面均請複印，並蓋妥建築師事務所及建築師印章及

註明『與正本相符』)

- (二) 內線工程審查計算表 (表 2-2, 詳見本處官網)。
- (三) 建造執照副本 (含建造執照申請書及圖), 俟內線圖審查合格後退還。
- (四) 用水設備內線工程設計圖以電腦出圖 A1 格式 1 式 3 份為原則及光碟片 1 片, 得以 1 份先行送審, 俟無待修正事項後補送其餘副本及修正後之光碟片。
- (五) 圖面蓋建築師事務所及建築師印章。
- (六) 申請圖說應以圖面夾裝訂成冊, 封面註明建照號碼, 建築師事務所名稱、地址、連絡人、連絡電話。
- (七) 內線工程設備變更設計:
用水設備內線工程變更設計送審分為部分審查及全案審查。部分審查案除前申請表 1 份、建造執照副本 (含建造執照申請書及圖) 等 2 項文件外, 需備妥原首頁圖面及與變更設計有關之圖面以電腦出圖 A1 格式 1 式 3 份及光碟片 1 片 (得以 1 份先行送審, 俟無待修正事項後補送其餘副本及修正後之光碟片【須與水處相容之軟體版本】)、原核准全案圖面 2 份及函件影印本 (或註明函件文號), 並於原首頁圖面註明變更概要 (表 2-3), 內容包含: 前 (數) 次核准日期及文號, 本次變更為第幾次變更、變更項目及變更圖面之圖號等, 且所有圖面圖號需與原審核圖號一致, 若有新增圖面以-A; -B. 註記方式插入。未備原核准圖面 2 份者, 屬全案審查, 除第 1、2 項文件外, 全案以電腦出圖 A1 格式 1 式 3 份及光碟片 1 片 (得以 1 份先行送審, 俟無待修正事項後補送其餘副本及修正後之光碟片), 並於首頁圖面註明前述變更概要。部分審查方式送審者, 審查費用依變更內容 8 折計價; 全案審查方式送審者, 以全案審查費用 8 折計收。
- (八) 須供水計畫書之地區應檢附原核准供水計畫書及合格之建築物戶外管線相關圖面供核對。
- (九) 審查合格之案件於通知繳費後, 至本處客服中心繳費後領回審查合格函及圖面 2 份。
- (十) 前圖面均須為 A1 格式, 電腦圖檔以 [AutoCAD](#) 或 [MicroStation](#) 格式製作, 並附 PDF 格式圖檔。
- (十一) 審圖程序
 - 1、掛件申請: (申請表 2-4, 詳見本處官網), 申請案件種類包括下列 3 種:
 - (1) 新案: 全新掛件成案之申請案。

(2) 變更設計案：原案變更設計後送審者。

(3) 重新掛件案：資料不全或設計內容不符相關規定者予以標註應改正處後，申請人繳費領回修正，修正完畢重新送審者。

2、審查：

(1) 合格：通知繳費後，至本處客服中心繳費後領回審查合格函及圖面 2 份。

(2) 改正：資料不全或設計內容不符相關規定者予以標註應改正處，於通知繳費後領回補正；未依規定補正者，經再次退回補正或退回補正後變更設計內容者，依變更設計費用計收審查費。

3、申請案之進度及費用詳見本處官網。

4、審圖人員注意事項

(1) 辦理新建物審圖階段，於水壓可達地區，須依新建物接水位置(表位)審圖作業流程，預先了解接水位置、供水能力及土地權屬，必要時應與分處聯繫，並須填寫新建物接水位置(表位)審圖作業點檢表，送主管核准後發文，各營業分處於收到設計圖副本時，應先審查接水位置(表位)，如有不妥，應及時向技術科反映修正(作業流程及檢點表請參照 108 年 5 月 14 日編號 108-4 號技術通報)。

(2) 辦理供水計畫書(山坡地開發案)複審合格後，應於合格函內說明未來用戶加壓受水設備產權之轉移，須符合自來水法 61-1 條相關規定。另於該合格函內要求建築物出賣人應於買賣契約中說明所買受建築物之自來水加壓受水設備非當地自來水事業維護範疇，需自行維護，以保障購屋消費者用水權益。

(3) 審查大型市場、大型購物中心改建或中繼市場案，應檢附原有用水資料。

(4) 供水計畫書初審時，用戶加壓受水設備所使用土地分區屬農地者，應於複審時要求申請人檢附目的事業主管機關同意使用文件。

(十二) 處理時限：詳見本處官網「臺北市政府申請案件處理時限表(自來水類)」。

二、既有建物：前項新建物以外之建物及其他相關申請接水案，由所屬轄區營業分處辦理審查。惟 99 年 4 月 1 日以後始領有使用執照之既有建物，移由本處技術科辦理圖面審查。

(一) 用戶用水設備內線工程(變更)設計圖審查申請表。

(二) 用戶用水設備內線工程設計圖，須為 A3 格式電腦繪製，電腦圖檔以 AutoCAD、MicroStation 或 Visio 格式製作，並附 PDF 格式圖檔，(得以 1 份先行送審，俟無待修正事項後補送其餘副本及修正後之光碟片【須與水處相容之軟體版本】)

(三) 檢附合格水管承裝商業務手冊及公會會員證(驗畢發還)。

(四) 接水證明。

- (五) 水表表位設置於他人土地同意書(表 2-1)。
- (六) 既有合法建築物屬(或籌設中)榮譽國民之家、長期照顧服務機構、老人福利機構、護理機構、身心障礙福利機構或其他住宅場所自主設置水道連結型自動灑水設備，以提升其主動滅火能力者，逕向所屬轄區營業分處提出圖面審查，審查注意事項如下(詳參內政部水道連結型自動灑水設備設置基準)：
- 1、由水塔集水管連接者，連接處之下水管口徑須大於消防系統管徑(可以相同)。自分表後連接者亦同。
 - 2、單一集水管接水需避免各樓層供水互相影響，需加設表前逆止閥及止水閥(開關)。分水支管之尾水，應引流至馬桶水箱內。
 - 3、消防撒水系統及設備、配管應先由消防局審查。
- (七)處理時限:詳見本處官網「臺北市政府申請案件處理時限表(自來水類)。

三、用水設備內線工程設計圖內容

(一) 總說明：

1、建築物位置圖

標明申請基地位址並詳填街路、巷弄名稱，如為新興地區尚無街路名稱，請佐以附近主要幹道、特定建築物或住戶門牌地址位置，繪於位置圖內，以利日後本處工程人員至現場勘查。比例尺為 1/500 至 1/3000，應標明基地位置及鄰近主要幹道，至少包含 2 個街廓範圍為原則。

- ##### 2、用水設計圖例、材料表繪製圖例及註明用水設備管材之材質規格，
- 管材及設備應符合國家標準或國際標準之規定(表 2-5)。所有新建物內線水管以使用不銹鋼材質為原則，如不使用不銹鋼管，需提出詳細書面說明，飲水用龍頭應優先採用符合 CNS8088 標準商品。109 年起取得建照之新建案，送審設計圖應符合本處表位設置原則內智慧表設置圖說相關規定。

3、水表數量統計表

申請之水表含總表、分表、專用表、公共分表及公共專用表之水表口徑數量統計表，請於圖面第 1 頁上註明(表 2-6)。若為私設分表則須註明「私設分表」。

4、注意事項

- (1) 各圖面之注意或加註事項，應再彙整於總說明之圖面上，方便營業分處、施工者、設計者等相關人員閱讀。
- (2) 新建物水表表位及表後管線通過他人土地同意書(表 2-1)，須經民間公證人或法院公證。

(二) 昇位圖

將建築物內整個用水設備系統繪出，其內容包括：總表、持壓閥、水箱(含蓄水池、中繼水箱及水塔)、各樓層之分支水管、進水管、

揚水管、人孔、溢排管、抽水幫浦、減壓閥、水錘吸收器、各種閘口徑、各樓各戶分表口徑及球塞閥、集水管、通氣管、防蟲網……等。上項資料均應於平面圖再次詳細繪示註明。(參考圖 2-1 給水系統昇位圖)

(三) 各層平面圖含用水設備

- 1、依建造執照副本圖 1/100、1/150 或 1/200 繪製。配置完全相同之樓層可共用 1 平面圖，惟應於圖面下方註明。
- 2、一樓平面圖：繪製地界線、建築線等基地境界線、地下室開挖範圍、防火間隔、騎樓、水表、持壓閥、蓄水池等；總表及蓄水池應設於建築線內，且總表表位應依本處表位設置原則辦理。
- 3、各層之平面圖需與昇位圖相吻合，每 1 層樓有 2 戶以上者，戶別代號應與建造執照副本圖一致。
- 4、蓄水池、中繼水箱及水塔之平面圖及剖面圖。

(四) 地面水表配置圖及表位剖面配置圖。

(五) 分表配置圖(詳臺北自來水事業處表位設置原則)設立式分表位者除加繪前視圖(依現場正面正視之實際情形繪製)外，另附立式水表設計圖(含表位裝置正視圖、水表固定架側視圖及水表及由令長度圖表)；設平面表位者，附平面表位裝置詳圖，並應設計固定措施。其他相關規定及圖示請參照「臺北自來水事業處用戶表位設置原則」，並依實際狀況繪製。

四、水箱(含蓄水池、中繼水箱、水塔)

(一)「自來水用戶用水設備標準」相關規定

第 6 條 蓄水池與水塔應為水密性構造物，且應設置適當之人孔、通氣管及溢排水設備；池(塔)底並應設坡度為 1/50 以上之洩水坡。蓄水池容量應為設計用水量 2/10 以上；其與水塔容量合計應為設計用水量 4/10 以上至 2 日用水量以下。

蓄水池之牆壁及平頂應與其他結構物分開，並應保持 45cm 以上之距離；池底需與接觸地層之基礎分離，並設置長、寬各 30cm 以上，深度 5cm 以上之集水坑。

進水口低於地面之蓄水池，其受水管口徑 50mm 以上者，應設置地上式接水槽或持壓閥。

第 7 條 用戶裝置之蓄水池、水塔及其他各種設備之最高水位，應與受水管保留 5cm 以上間隙，避免回吸所致之污染。

第 15 條 蓄水池、消防蓄水池或游泳池等之供水，應採跌水式；其進水管之出口，應高出溢水面 1 管徑以上，且不得小於 50mm。

(二) 設計規定及注意事項：

1、定義補充說明：(詳圖 2-2 水箱(蓄水池、水塔)定義補充說明圖)

(1) 以水箱用途作為分類依據：

蓄水池：如水箱無下水管供應各戶用水設備或水栓使用時，該

水箱僅具備蓄水功能，稱為蓄水池。

水 塔：如水箱具下水管供應各戶用水設備或水栓使用時，該水箱稱為水塔。

- (2) 與水塔位處同一高程或高於水塔之蓄水設備，視為水塔。
- (3) 蓄水池合計容量仍應為設計用水量 2/10 以上，其與水塔容量合計仍應為設計用水量 1 日以上至 2 日用水量以下(都市更新事業計畫報核日於 105 年 12 月 15 日公告本規定日以前且依都市更新條例第 61 條之 1 規定期限申請建築執照者，依「自來水用戶用水設備標準」第 6 條規定辦理)，另為避免揚水馬達啟動過於頻繁，水塔總容量應為設計用水量 1/10 以上。
- 2、抽水機應自水箱抽水，不得直接連接公共給水管，即抽水機不得由受水管直接抽水，並應採可用於自來水之抽水機，設置於水箱中之沉水式抽水機須為水潤型(竣工報驗時須檢附出廠證明或型錄等佐證資料)。
- 3、水箱設置應不受汙染及便於清洗、維修，其頂板不可設置抽水機及其他有汙染自來水水質之虞的各類物品，建築物內設置位置不得低於最底樓層之樓地板，且不得用影響水質之材料建造。
- 4、水箱頂應設有檢修孔，附密合防水之蓋(不銹鋼或與水箱同材質，且以便利啟閉為原則)及鎖，人孔周邊突緣應高於池頂面 10cm 以上，人孔上方至少 60cm 以上淨空，浮球開關應設於人孔開啟後可及位置，供人員進出者應設直徑 60cm 以上或長寬各 60cm 以上之人孔以利檢修。
- 5、50 公噸以上水箱，為維護、管理、清洗，應設導流牆、人孔 2 處以上，另為避免滯留水，進水與出水應在箱體兩端相對且不同平面位置。導流牆之高度應高於最高水位 5cm 以上，導流牆之材質應與水箱相同。
- 6、水箱上方不得有污排水管通過，水箱頂應設 1/100 以上之洩水坡。
- 7、水箱內淨水深不得少於 60cm，以沉水抽水機揚水時，箱內淨水深為 90cm 以上。
- 8、水箱有效容量自池頂向下扣除 20~30cm 計算。
- 9、水箱位於車道或梯間下方者，須附剖面並標示尺寸，以供確認人孔蓋上方有 60cm 以上淨距之進出空間。
- 10、水箱應設溢水管、排水管及通氣管，管口應加設防蟲網。水箱之溢水管、排水管之口徑應大於進水管(含揚水管)標稱管徑 1 級距以上，溢水管出口位於最高水位處，排水管出口位於池體最低點，以利清洗排水。
- 11、為利日後進入水箱清洗，水箱淨寬以 1m 以上為原則。水箱高度超過 1.5m 者應設置不銹鋼外爬梯，外爬梯與水箱人孔邊緣距離不得大於 1 公尺，水塔外爬梯設置與屋頂女兒牆距離不得少於 1.5 公

- 尺，特殊情況應加設護籠等其他保護措施。水箱內若需設置爬梯者，其材質應以不影響水質之材料施作，如不銹鋼等。
- 12、水塔底應高於屋頂 2m 以上或於分表前另設具有隔震功能之恆壓變頻馬達，以確保頂樓正常供水。加壓用戶之水塔後主下水管應與不需加壓用戶之水塔後主下水管分離(圖 2-6、圖 2-7)。
 - 13、水箱之集水坑應與接觸地層之基礎分離至少 5cm 以上；位於屋頂之水塔須與接觸屋頂層之結構分離，牆壁及平頂應與其他結構物分開，保持適當維修空間及安全距離。
 - 14、中繼水箱之設置位置應考量整體水壓，以用水點水壓不超過 3.5 kg/cm² 平均設置。
 - 15、設有中繼水箱之建築物，其蓄水池、中繼水箱及屋頂水箱之容量應分別依「自來水用戶用水設備標準」及前述水箱定義補充說明計算其容量。
 - 16、中繼水箱結構及設置規定比照蓄水池，應為水密性構造物，且設置適當之人孔、洩水坡度、集水坑、通氣管、溢排水設備及加設防蟲網等。池底需與接觸地層之基礎分離，四周及平頂則需與其他結構物分開，並保持 45cm 以上之距離。
 - 17、設計建築物之消防系統時，應於屋頂另設消防專用補充水箱，並採跌水式進水，避免消防系統與屋頂水箱連接造成污染。
 - 18、蓄水池應設於地面上或地下室地板上（地面上蓄水池進水高度不得超過 2m 為原則，如有特殊狀況個案檢討，高度計算以總表或專用表箱地面至蓄水池進水管間之高程差為準。）
 - 19、設置於建築物內、屋頂層或中間樓層或地下層之水箱，其設計應考慮結構體之水平變位。蓄水池之進水管、中繼水箱之出水管及屋頂水塔之出水管均應設置防震軟管抗震。

五、用水設備內線工程設計注意事項

- (一) 內線工程設計圖送審，請備妥相關文件及圖面辦理。
- (二) 自來水與非自來水系統應完全分開，以確保飲用水安全。
- (三) 設計圖面各張之右下角，應書明建造執照號碼，總計張數及該張數之編號；免建照之案件註明免建照之核准函號。
- (四) 50 戶以上建築物，應檢附各樓層、戶別之口徑栓數統計表格，以利統計水表數量。
- (五) 如有直飲設備或中央熱水系統，應另繪昇位系統圖。
- (六) 建築物同 1 樓梯間進出之各戶，以同 1 總表進水，共用 1 蓄水池、水塔為原則。
- (七) 同 1 建照有 2 棟以上之建築物者，各棟建築物應有獨立之給水系統，並在各棟之總表、水池、水塔註明所供水之戶號或標註甲、乙、丙．．．．棟，以便區別。
- (八) 為便利抄表、換表、檢查維護及不妨礙公共安全等目的，表位應

位於安全、不受污染、排水良好且上方不得遮蔽之空間，不得設於廁所及浴室，亦不宜設置於車輛、行人通行之處，並以一戶一表為原則。總表、專用表及直接表宜優先採用地上式表位，分表位應優先設置於屋頂，並宜設置於其室內空間，其餘得採分層集中獨立區隔方式辦理，並設置照明設備及排水系統，以利維修，其他規定請參閱「臺北自來水事業處用戶表位設置原則」。

- (九) 有公用水栓者，得設置公共水表將公用水栓納入計費（僅供消防水池、水塔等用水者，免設公共水表或納入公共水表計費）。公共水表以每 1 棟建築物（同 1 總表、水池、水塔之各戶）申請 1 只為原則，如公用水栓過於分散，集中設置、配管等有困難者，得另再加設公共水表。
- (十) 戶別之編排依各層同 1 位置之各戶編列同 1 戶號、設同 1 組水表為原則，若其中某 1 戶(A 戶)之某 1 層(2F)分為 2 戶以上時，請編以-1、-2. . . . (2A-1、2A-2. . .)。
- (十一) 地面表位應繪水表箱放置示意圖、剖面圖及排水圖並標示高程差，立式或平面式表位需繪相關詳圖。
- (十二) 申請接用既有總表後他人所有水管之案件應備妥下列資料：
 - 1、原總表水號口徑。
 - 2、原總表最近 6 期之水費收據資料並核計平均用水量。
 - 3、山坡地或地勢較高地區之案件請備妥蓄水池、水塔及申請案件之高程資料。
 - 4、原總表表後之供水管線已接水戶數，及管線配置圖。
 - 5、原總表後他人所有水管所有權人或管理人之同意書。
- (十三) 社區自設間接加壓給水系統之原用水戶房屋拆除改建，其申請戶數及每日設計用水量與改建前用水條件原則相符者，得免附接水同意書，逕予辦理用水設備內線工程圖審查。
- (十四) 設有中水、雨水或消防水池. . . 等非自來水水池者，應於各水池（包括自來水水池）之明顯處，以文字標示水池之用途，建物內各類管線應以規定顏色區分之，以免錯接或誤接。
- (十五) 設有游泳池者應設置並繪製平衡池、循環過濾設備等。
- (十六) 蓄水池、屋頂水箱位置應與建照執照圖說一致，昇位圖及平面圖均應標示蓄水池、水塔（水箱）位置、尺寸、容量等，並應與水力分析計算表一致。凡蓄水池設於地下層者，地下層受水管一律以吊管方式施作，並與頂板距離 20cm 以上，採地上式表位者，得於表架或於前述吊管最高點處設置進排氣閥，以防止發生負壓倒虹吸現象。有關進排氣閥於給水內線配管上所需要之進氣量參考如下表：

給水內線配管上需要的進氣量(閥差壓 2.9kPa 時)

給水內線 口徑 (mm)	20	25	30	40	50	75	100	150
進氣量 (L/min)	90	150	210	330	540	930	1500	3400

註 1：用水設備工程內線竣工報驗時請檢附佐證資料如出廠證明或設備型錄等。

註 2：如依上表給水內線口徑相對應之進氣量採 1 組進排氣閥配置，進氣量仍不符需求時，得採多組配置。

- (十七) 給水配管如貫穿建築結構時，其貫穿部分應設套管。
- (十八) 對於層間變位及配管伸縮等之需要，於立管及分歧管等適當地點應設置伸縮吸收裝置及防震設備。
- (十九) 有可能發生水錘作用時，應設置空氣室 ([Air Chamber](#))、緩衝器等。
- (二十) 為有效保護用水設備、減少噪音、防止水錘現象並兼顧用水便利，建築物及山坡地社區應採用給水區劃分 ([Zoning](#))。設計者應本於專業，依上述各項，妥為規劃設計。山坡地社區給水系統管線與建築物下水管線承受管中水壓超過 $5\text{kg}/\text{cm}^2$ 以上，或給水器具承受管中水壓超過 $3.5\text{kg}/\text{cm}^2$ 以上時，均應設置減壓閥，以避免管線及用水器具因壓力過大而損壞。
- (二十一) 為避免蓄水池進水設備受壓損壞及水表前後壓差過大影響水表準確性，蓄水池進水口高程低於進水總表 10m 以上者，應增設減壓閥。
- (二十二) 減壓閥之前後應裝止水栓及壓力表各 1 只，設置備用減壓閥 1 組，且旁通管徑依需求以較小管徑設置，若減壓閥設置於可停水維修之下水管線系統（如純集合住宅），得免設旁通管（詳附圖 2-3）；昇位圖面需註明 2 次側出口壓力設定值。裝設減壓閥之用水點，應於適當位置裝設水錘防止器至少 1 只，一般設計於各減壓閥一次側前端、直立下水管末端等易產生水錘衝擊之位置（詳附圖 2-4）。
- (二十三) 減壓閥應設於易檢修之處所，並設於公共通道處且開設檢修用之檢修孔，同時需有足夠之檢修空間。
- (二十四) 高度在 50m 或樓層在 16 層以上之高層建築物，其給水設施除依建築技術規則規定設置外，若採用恆壓泵浦經由蓄水池直接加壓供水者，應考慮無預警停電時緊急發電機供應變頻泵浦所須之電力，另恆壓泵浦滿載運轉供電時間不得少於 10 小時，以免影響正常供水。
- (二十五) 屋頂消防水源應由消防補充水箱供應，並與民生水箱間隔 45cm

以上距離（密閉結構體應設置檢視孔及洩水孔）。屋頂設有公共水表者，消防補充水箱進水管線應銜接於其後之下水管，並於接近下水管端設置閘閥及逆止閥，以防管線內滯留水造成污染。消防補充水箱進水方式為跌水設計，最高水位應低於進水管出口底部距離 5cm 以上。

（二十六）民生水箱與其他水源水箱（如游泳池、中水水箱、消防補充水箱）應保持 45cm 以上距離以避免污染（密閉結構體應設置檢視孔及洩水孔），無其他水源水箱鄰近者，應保留適當檢視及維修空間。

（二十七）共用加壓主下水管分歧供水之系統（含樓中樓系統），於該下水管之分表前均應增設緩衝逆止閥，以確保供水穩定（圖 2-6、圖 2-7）。

（二十八）供直接飲用管線設置及施工作業注意事項：

- 1、遇陽光曝曬之明管及設施，應設隔熱裝置，避免溫度過高使餘氯加速揮發。
- 2、供直接飲用之管線，其管材（含閥類開關、接頭等另件）應避免採用易銹蝕材質。
- 3、直接飲用管線設置飲水台處，其出水口靜水壓應大 0.3 kg/cm^2 。
- 4、供直接飲用管線設增壓設備或低於地面有負壓之虞者，應於適當位置設置進排氣閥防止發生倒虹吸現象。
- 5、公共飲水台設置地點應以人潮動線頻繁之處為宜，不經常使用之場所不宜設置飲水台。
- 6、供直接飲用管線於飲水台處應設置分歧管，銜接其他用水設備如飲水台洗滌用水栓、廁所用水或其他澆灌系統等以保持水流暢通；且分歧處應設逆止閥，以避免逆流污染。
- 7、供直接飲用管線其放水口應與各種設備之最高水面保持適當 5cm 以上之間隙，避免回流所致之污染。
- 8、飲水台可依需求設置冷熱飲裝置，例如將原飲水機濾心去除，保留其冷、熱之功能，以提升使用率。

（二十九）以單一下水管至各樓層分歧供水之系統（含樓中樓系統），於各樓層分歧後應增設逆止閥（最低樓層免設），避免低樓層用戶水質汙染。

（三十）水箱附屬之溢排管及通氣管等，應設置倒 U 型管並於管口加設防蟲網（罩），以防止異物進入。倒 U 型管之設置方向應以容易檢視及維修為原則。

（三十一）建物應提供 110V 單相交流電，供智慧水表傳輸設備使用，且相關供電安全及保護裝置，應事先送審合格後施作。

六、審查費計收標準

依據「臺北自來水事業處各項服務收費標準表」，內線圖審查費計收標準如下：(市府 97 年 9 月 23 日府授水供字第 09730999710 號函核定)

mm	20	25	40	50	75	100	150	200	250	300
元	100	150	450	900	2400	4,500	12,500	25,000	43,500	68,500

註 1：以進水管及下水主幹管口徑費用計收。

註 2：變更設計案，以部分審查方式送審者，審查費用依變更內容 8 折計收；全案審查方式送審者，以全案審查費用 8 折計收。

註 3：蓄水池及水塔等設備辦理變更設計，以設備進水管線口徑費用 8 折計收。

2-6、用水量分析

一、用水量計算方式

- (一) 一般住宅以每人每日 225 公升，每戶 3 人計算用水量，小套房（僅具臥室、浴廁及廚房各 1 之單元）以每戶 2 人計算，透天厝、透天別墅以每戶 6 人計算。
- (二) 非住宅部分考慮使用性質，依各衛生器具每日平均使用量之總和計算，或依建築面積推算法計算。
- (三) 使用同一系統之住宅與非住宅混合建物，個別計算後，再加總其用水量。
- (四) 依本手冊所附相關公式核算水理。

二、各衛生器具每日平均使用量之總和計算法

- (一) 由各種衛生器具設備單位數查圖表法
 - 1、以各種衛生器具設備單位表，計算全部衛生器具之設備單位數。(表 2-7)
 - 2、由設備單位數查圖 2-5，可得同時使用水量
 - 3、在下圖橫軸之單位數與線之交點即可查出縱軸之最大使用時用水量，曲線(1)為普通水栓與沖水閥式馬桶混用時使用之。而(2)者均採用普通水栓。
- (二) 依「自來水用戶用水設備標準」第 3、4 及 19 條規定，由所裝設之各種設備種類、數量及用途，計算其用水量。衛生設備用水量設計基準、其同時使用之百分比設計基準及衛生設備最大使用水量標準如表 2-8~2-10。

- (三) 以各種衛生器具每日平均冷水使用量計算用水量，詳表 2-11。

三、建築面積推算法

非住宅之建築物如辦公室、學校或飯店，得依建築物面積以表 2-12 推算建築物之 1 日用水量。

以各種建築物面積×每日需水量，即：總面積(m^2)×有效面積率(%)×每平

方公尺人數×每人每日平均需水量(ℓ)

總面積：指建物各層樓地板面積之總合。

四、游泳池用水量計算法

游泳池之進水應設 $1M^3$ 以上之平衡池，採跌水式設計，並裝設循環過濾設備。1 日用水量(M)之計算方式如下：

室外循環式之游泳池： $M=0.24V$

室內循環式之游泳池： $M=0.20V$

其中 M：1 日用水量 (M^3) 包括補充水、衛生用水及其他雜用水等

V：游泳池之容量 (M^3)

(註)：1. 補充水：消耗水、過濾器洗淨排水。

2. 衛生用水：淋浴、廁所等用水。

3. 其他雜用水：清掃用水等。

游泳池採直接給水者，進水管口徑計算公式如下：

$$Di = 2 \times \sqrt{\frac{Q}{60000 \pi V}} \times 1000$$

Di-----進水管口徑 (mm)

Q -----同時用水量 (ℓ / min)

V -----設計流速 (m / sec)

M (設計用水量)

$$Q = \frac{M}{T \times 60} \quad T: \text{進水時間 (hr)}$$

$$Q = M/T$$

M-----游泳池之 1 日用水量

T-----進水時間

但為保障民生用水，所有游泳池之直接進水管口徑以不超過 75mm 為原則，超過者則視實際需求以專案辦理。

採間接用水者，依內線工程審查計算表計算，將游泳池之 1 日用水量併入建築物之 1 日用水量，據以計算總表口徑、水池水塔容量。

五、間接用水設計用水量之計算

計算所得之用水量乘以安全係數 (表 2-13) 即為設計用水量。

設計用水量(V_d)= V * 安全係數

2-7、進水管口徑

一、間接給水進水管口徑依下列公式計算：

$$D_i = 2 \times \sqrt{\frac{0.6Q}{1000 \pi V}} \times 1000$$

D_i -----進水管口徑 (mm)

Q -----設計流量 (l / sec)

V -----設計流速 (m / sec)

$$Q = \frac{\text{設計用水量}}{T \times 3600} \quad T: \text{進水時間 (hr)}$$

一般住宅以每人每日 225 公升，每戶 3 人計算用水量，小套房以每戶 2 人計算用水量，透天厝、別墅以每戶 6 人計算。

非住宅部分考慮使用性質，依各衛生器具每日平均使用量之總和計算，或依建築面積推算法計算（表 2-12）。

一般住宅間接給水之進水管口徑(mm)，本處規定如下：

1~17 戶-----20

18~32 戶-----25

33~91 戶-----40

92 戶以上按內線工程審查計算表計算之。

二、直接給水進水管口徑依下列方式計算。

$$D_i = 2 \times \sqrt{\frac{Q}{60000 \pi V}} \times 1000$$

D_i -----進水管口徑 (mm)

Q -----同時用水量 (l / min)

V -----設計流速 (m / sec)

$$Q = \frac{\text{設計用水量}}{T \times 60} \quad T: \text{進水時間 (hr)}$$

設計用水量依各衛生器具每日平均使用量之總和計算之。

目前一般住宅均採用普通水栓者，其直接給水之進水管口徑本處規定如下：

1~5 栓 -----20mm

6~10 栓 -----25mm

11~17 栓-----40mm

18 栓以上依上述方式計算。

對於口徑 50mm 以上之大型表，除依公式計算外，應將申請地點之配水管平均水壓，接水點與受水池之高度，表前、表後水管長度以及各口徑水表之等值直管長（表 2-14）換算之摩擦水頭損失等因素，納入設計考量。

三、間接給水屋頂分表口徑之計算參照上述直接給水規定。

四、水塔至各分表間之給水主管（集水管）所需的管徑，由公式

$N = (D/d)^{5/2}$ 計算之，或由給水管之管徑均等表（表 2-15），查出各分表之等似管之總水栓數，合計後再由管徑均等表查得所需管徑；不再另行考慮同時使用比率。

一般住宅若上下樓為同一戶，或多層別墅型之建物，其共同之下水管口徑，除依等值管徑計算外，尚須加計同時使用比率。衛生器具同時使用率參考表 2-9。

五、揚水管口徑 D_p 計算應符合 30 分鐘充滿設計用水量 1/10 容量標準。

以 $t=30$ 分鐘泵送 $0.1V_d$ 之管徑為最少要求，流速 V_p 以 1.6m/sec 計算

$$0.1V_d/t = \pi/4 \times D_p^2 \times V_p$$

$$D_p = 6.65\sqrt{V_d}$$

六、對於口徑 50mm 以上之大型總表，除依計算表計算外，須參考申請地點之配水管平均水壓，接水點與受水池之高度，表前、表後水管長度、各口徑水表之等值直管（表 2-14）及考慮摩擦水頭損失另行校核。

七、水栓及衛生設備供水水壓不得低於每平方公分 0.3 公斤；其因特殊裝置需要高壓或採用直接沖洗閥者，水壓不得低於每平方公分 1 公斤。（自來水用戶用水設備標準第 13 條）

八、為簡化計算用水設備所裝各種零件以及器具之損失水頭，換算為相當該損失水頭之直管長度，其平均值大致如表 2-14。

2-8、計算實例

一、5 樓雙併式 10 戶住宅之進水管及蓄水池、水塔容量之計算

依內線工程審查計算表（表 2-2）

（一）1 日用水量（ V ）

由人口數計算

$$(3 \text{ 人/戶} \times 10 \text{ 戶}) \text{ cap.} \times 225 \text{ L/人} \div 1000 \text{ L/M}^3 = 6.8 \text{ M}^3$$

（二）進水管口徑（ D_i ）， $V < 15.5$ 查表 採用 20mm

$$1 \text{ 日設計用水量 } V_d = V \times 1.5 = 6.8 \times 1.5 = 10.2 \text{ M}^3$$

（三）蓄水池（ V_G ）採用 ≥ 1 日設計用水量（ V_d ） $\times (20\%) = 10.2 \text{ M}^3 \times 20\% = 2.1 \text{ M}^3$

（四）蓄水池、水塔有效容量合計： $V_G + V_T$

1、不得小於 1 日設計用水量 (V_d) = $10.2M^3$

2、不超過 2 日設計用水量 (V_d) $\times 2 = 10.2 \times 2 = 20.4M^3$

二、某建築物為住辦合一之大樓，一般事務所 30 戶（面積合計 $4500m^2$ ），住宅部份，一般住家 50 戶、小套房 40 戶，設計蓄水池、水塔容量各為 $70 M^3$ 及 $60 M^3$ ，試用內線工程審查計算表計算進水管口徑，且校核蓄水池、水塔容量是否合於容量上下限？

（一）1 日用水量

一般住家及小套房： $(3 \times 50 + 2 \times 40) \times 225 \div 1000 = 51.8M^3$

一般事務所： $4500 \times 0.56 \times 0.2 \times 100 \div 1000 = 50M^3$

合計得 $V = 51.8 + 50 = 101.8M^3$

由內線工程審查計算表查得 $V > 82.1M^3$

設計用水量 $V_d = 101.8 \times 1.1 = 112M^3$

（二）水池 $V_G = 70M^3 > 112 \times 20\% = 22.4M^3$ OK

水塔 $V_T = 60M^3$

$V_G + V_T = 130 > 112M^3$ OK

$V_G + V_T = 130 < 112 \times 2 = 224M^3$ （小於 2 日設計用水量）OK

（三）因 $V = 101.8 > 82.1M^3$ 計算 K 值，再求進水管口徑

$K = (V_G + V_T) / V_d = (70 + 60) / 112 = 1.16$

$0.8 < K < 1.2$ 時 $Di = 3.43 \sqrt{112} = 36mm$

進水管口徑採用 40mm

（四）揚水管口徑 $Dp = 6.65 \sqrt{112} = 70.4$ 採用 75mm

三、某別墅採直接用水，衛生設備有 3 套（採水箱式馬桶），廚房龍頭 2 只，洗衣盆 1 只，洗手盆 3 只，試求需水量、進水管口徑。

（一）由衛生設備器具單位決定給水量：參考表 2-7

浴室全套 $\times 3$ 套 = $6 \times 3fu = 18fu$ fu：設備單位數

廚房龍頭 $\times 2$ 只， $2 \times 2fu = 4fu$

洗衣盆 $\times 1$ 只， $1 \times 3fu = 3fu$

洗手盆 $\times 3$ 只， $3 \times 0.5fu = 1.5fu$

合計：26.5fu

（二）查同時使用水量圖（參考圖 2-5）曲線 2，得

給水量 $Q = 70 (1/min) = 1.17 (1/sec) = 0.00117 (M^3/sec)$

由 $Q = A \times V = \pi / 4 \times D^2 \times V$ （直接給水 V 採 $1.0 m/sec$ ）

$D = 1000 \times \sqrt{0.00117 \times 4 \div \pi} = 38.60mm$

採進水管口徑 40mm

四、某游泳池設於戶外，其體積 (V) 為 150 立方公尺，採直接給水，試求其需水量、進水管口徑。

(一) 室外循環式游泳池之 1 日用水量 (M)

$$M = 0.24V = 0.24 \times 150 = 36 \text{ 立方公尺}$$

(二) 游泳池採直接給水之進水管口徑計算公式如下

$$Q = M/T = 36/8 \times 60 = 0.075 \text{ (M}^3/\text{min)} = 75 \text{ (l/min)}$$

$$Di = 2 \sqrt{\frac{Q}{60000 \pi V}} * 1000 = 39.89 \text{ (mm)}$$

T-----用水時間 (hr)

Di-----進水管口徑 (mm)

Q -----同時用水量 (l / min)

V -----設計流速 (m / sec) 直接給水假設為 1.0 m/sec

進水管口徑採 40mm。

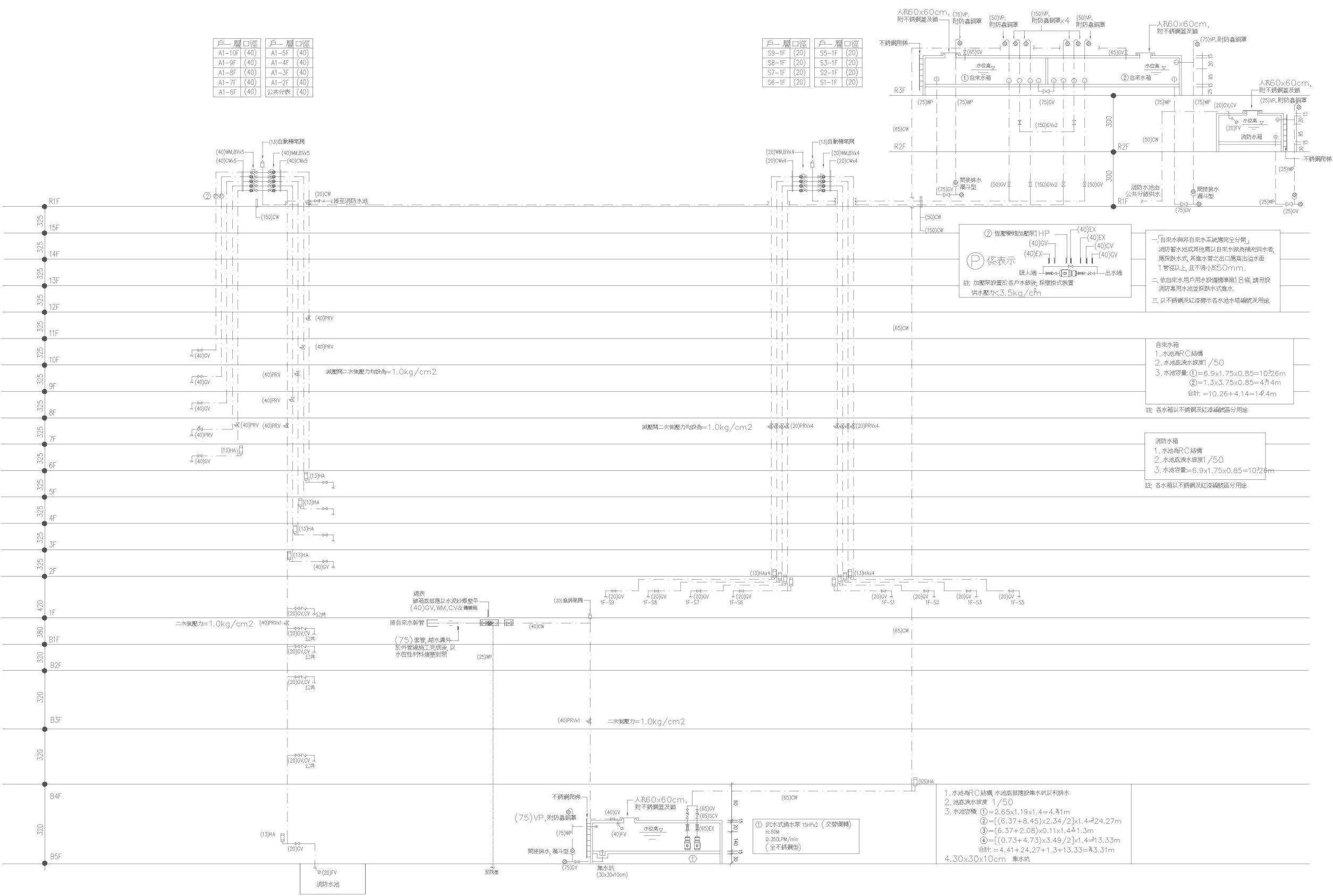


圖2-1 給水系統昇位圖

註：本示意圖僅供非智慧表設計案件參考。

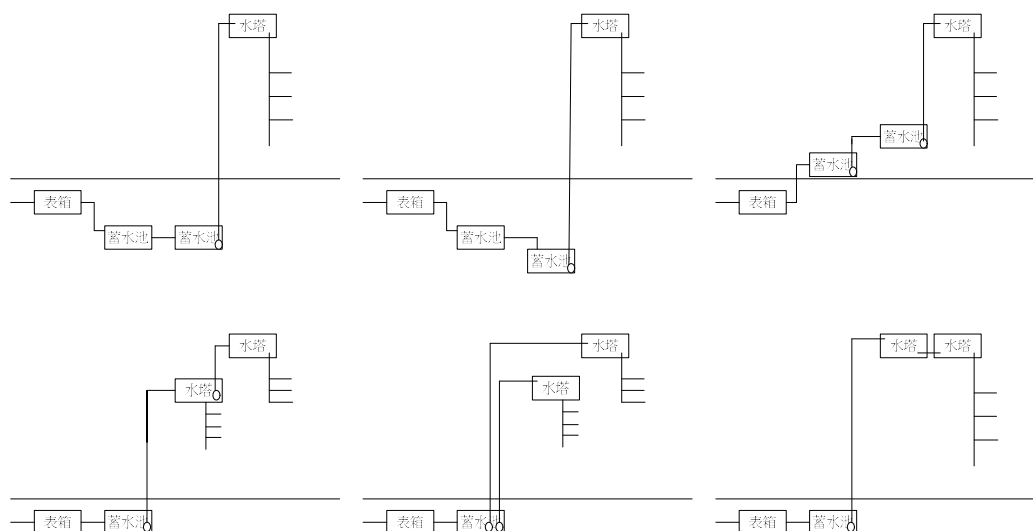


圖 2-2 水箱（蓄水池、水塔）定義補充說明圖

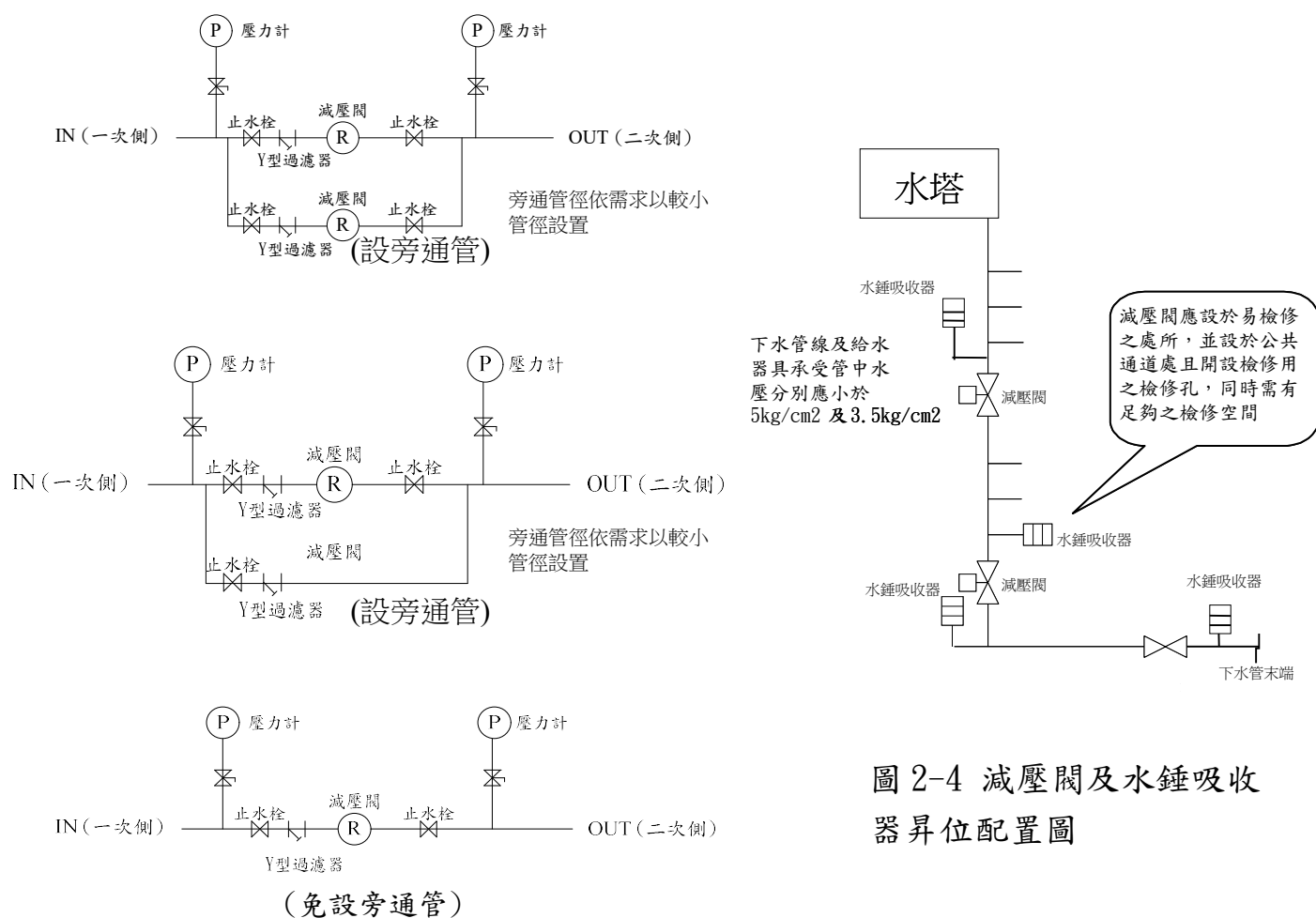


圖 2-4 減壓閥及水錘吸收器昇位配置圖

圖 2-3 減壓閥詳圖

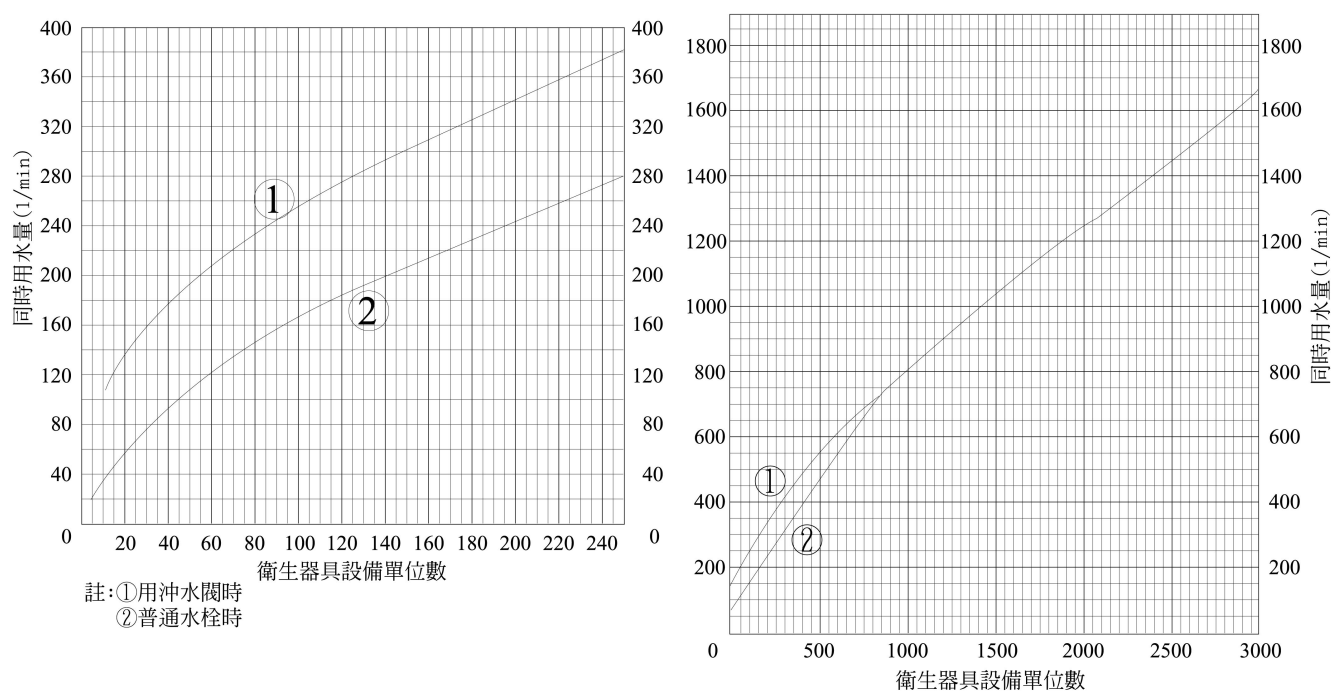


圖 2-5 同時使用水量與設備單位數

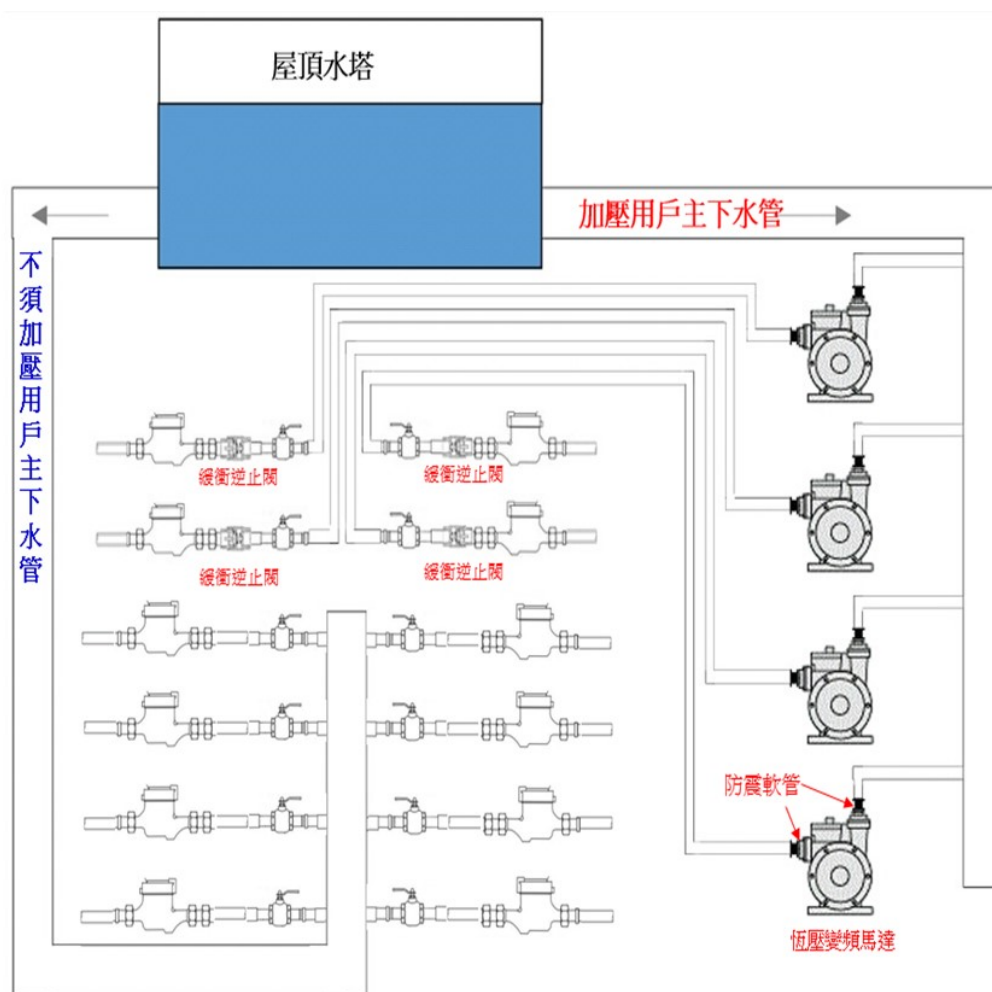


圖 2-6 分表前各自加壓示意圖

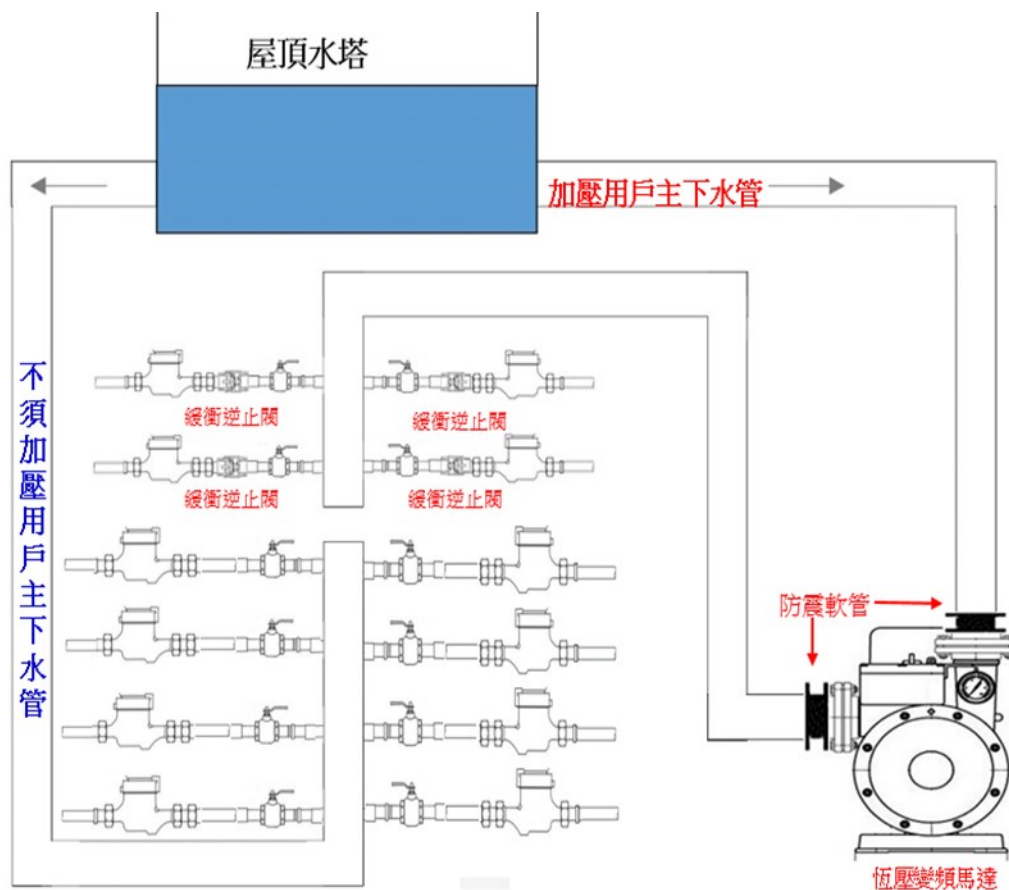


圖 2-7 分表前集中加壓示意圖

表 2-1 土地使用同意書

本人(詳土地所有權人同意名冊)同意(參考例 1) 、(參考例 2) 及臺北自來水事業處在下列土地埋設及維護管理使用自來水相關管線及設施，特立此書面為憑。

此致

臺北自來水事業處

中華民國 年 月 日

.....

備註：

1. 本同意書若供用戶加壓受水設備供水計畫書複審時使用，申請人應於接水前依自來水法第 61 條之 1 規定辦理，始得供水。

2. 參考例 1：○○建設公司

參考例 2：○○區○○段○○小段地號集合社區及住戶

附表 1: 土地標示及使用範圍如下：

區別	段	小段	地號	本號土地面積 m^2	同意使用土地面積 m^2 (持分比)	備註
附土地所有權謄本 張、地籍謄本 張						

.....

附表 2: 土地所有權人同意名冊

姓名	地址	連絡電話	身分證字號	簽章	備註

表 2-2 內線工程審查計算表

() 建 號

一、間接給水總表口徑：

(一)一日用水量 (V)

1. 由人口數計算 (供住宅使用部分)

2 人/戶 X 戶

所在樓層：

$$V_1 = (3 \text{ 人/戶} \times \text{戶}) \text{cap.} \times 225\text{L/cap.} / 1000\text{L/m}^3 = () \text{m}^3$$

6 人/戶 X 戶

所在樓層：

[套房每戶以 2 人、住宅每戶以 3 人，透天厝、透天別墅以每戶 6 人計算]

2. 間接給水(大樓、公寓)樓地板面積推算法：其他建築物種類及係數請參考表 2-12

建築物種類	總面積 (m^2)	有效 面積比	人員 (人/ m^2)	使用水量	$V'_2(\text{m}^3)$	所在樓層
辦公室		X 0.6	X 0.2	X100/1000		
餐廳		X 0.55~0.60	X 1.0	X15/1000		
工 廠		X 0.58~0.6	X 座 0.2 立 0.1	X60/1000		
中小學校		X 0.58~0.6	X 0.14~0.2	X40/1000		
店 鋪		X 0.55~0.6	X 0.16	X100/1000		
合計						

$$V_2 = V'_2 \times () = () \text{m}^3 \text{ (考慮使用水量變化, } V_2 \text{ 可取 } \pm 10\%)$$

$$V = V_1 + V_2 = () \text{m}^3$$

(二)進水管口徑(Di)、一日設計用水量(Vd)

V 範圍(m ³)	安全係數	總表口徑 (mm)	本案採用
V<15.5	1.5	20	()mm
V=15.6~29.0	1.4	25	
V=29.1~82.0	1.2	40	
V>82.1	1.1	依第三項(俟審查時配合水壓狀況才能定案)	

$$\text{一日設計用水量}(V_d) = V \times \text{安全係數} = () \text{m}^3 \times () = () \text{m}^3$$

二、蓄水池(V_G)及水塔(V_T)容量：

$$(一) \text{蓄水池}(V_G) \text{採用 } () \text{m}^3 \geq \text{一日設計用水量}(V_d) \times (20\%) = () \text{m}^3$$

$$(二) \text{水塔}(V_T) \text{採用 } () \text{m}^3$$

$$(三) (V_G) + (V_T) \text{容量合計 } () \text{m}^3 \text{ 應大於一日設計用水量 } V_d = () \text{m}^3$$

$$\text{且考慮用水安全以不超過二日設計用水量} = V_d \times 2 = () \text{m}^3$$

三、當 $V > 82.1 \text{m}^3$ 時，計算： $K = (V_G + V_T) / V_d = ()$

$$\text{當 } 0.4 \leq K < 0.8 \text{ 時 } D_i = 4.21\sqrt{V_d} = () \text{mm} \text{ 採用 } () \text{mm}$$

$$\text{當 } 0.8 \leq K < 1.2 \text{ 時 } D_i = 3.43\sqrt{V_d} = () \text{mm} \text{ 採用 } () \text{mm}$$

$$\text{當 } 1.2 \leq K \leq 2.0 \text{ 時 } D_i = 2.97\sqrt{V_d} = () \text{mm} \text{ 採用 } () \text{mm}$$

四、揚水管口徑 D_p ：以 $t = 30$ 分鐘泵送 $0.1V_d$ 之管徑為最少要求，流速 V_p 以 1.6m/sec 計算

$$0.1V_d / t = \pi / 4 \times D_p^2 \times V_p$$


$$D_p = 6.65\sqrt{V_d} = () \text{mm} \text{ 採用 } () \text{mm} \text{ 揚水管}$$

表 2-3 變更概要說明

設計變更概要：

- 一、原核准： 年 月 日北市水 字第*****號
- 二、第一次變更： 年 月 日北市水 字第*****號
- 三、第二次變更： 年 月 日北市水 字第*****號

.....

四、本次為第 N 次變更：(以雲線框繪 )

五、變更項目

- 1. ***** (圖號 W-1)
- 2. ***** (圖號 ****)
- 3. ***** (圖號*****)
- 4. 其餘與原核准圖相符

六、其他： 年 月 日 分處(審號) ，變更總表 、分表位

表 2-4 臺北自來水事業處用戶用水設備內線工程設計圖審查申請表

※申請人請填寫雙框線部分

掛件流水號：

掛件日期：

承辦人：

案件類別

設計人	建築師事務所		建照號碼 <u>免建照文號</u>	<input type="checkbox"/> 已附自主檢查表					
	樓層/地下層	戶數	水表別	總表		分表		公共分表	專用表
	/		口徑/ 數量						
	<input type="checkbox"/> 住宅 <input type="checkbox"/> 辦公室 <input type="checkbox"/> 廠房 <input type="checkbox"/> 學校 <input type="checkbox"/> 旅館 <input type="checkbox"/> 醫院 <input type="checkbox"/> 其它								
	<input type="checkbox"/> 變更案 <input type="checkbox"/> 附原合格舊圖 份 <input type="checkbox"/> 附建築副本圖								
	(建築師事務所送件請蓋建築師大小章) 變更項目： <input type="checkbox"/> 戶數 <input type="checkbox"/> 水池水塔 <input type="checkbox"/> 水表口徑 <input type="checkbox"/> 管材 <input type="checkbox"/> 其它								
<u>申請地點</u> (號)	<u>市/區路</u> <u>段小段</u>		<u>巷</u> <u>地號</u>		原核准文號： 年 月 日 北市水 字第 號函				
起造人			電話						
買受人			統一編號						
連絡人		<u>設計繪圖</u> <u>機構</u>	連絡電話/手機 /E-mail						
※請於審查合格後親洽本處客服中心繳費後，憑收據領取合格函及設計圖 2 份									

<input type="checkbox"/> 撤案，申請人要求領回			<input type="checkbox"/> 審查			退回補正一		
費用：NT\$			流水號：					
建地轄區：			區營業分處			掛件日期：		
費用：NT\$			費用：NT\$					
審查結果	承辦		審查結果	承辦		審查結果	承辦	
<input type="checkbox"/> 不合格	複核		<input type="checkbox"/> 不合格	複核		<input type="checkbox"/> 不合格	複核	
<input type="checkbox"/> 合格	核定		<input type="checkbox"/> 合格	核定		<input type="checkbox"/> 合格	核定	
*擬准予發合格函			*擬准予發合格函			*擬准予發合格函		
簽收	具領人：	日期：	具領人：	日期：	具領人：	日期：	具領人：	日期：
退回補正二			退回補正三			退回補正四		
流水號：			流水號：			流水號：		
掛件日期：			掛件日期：			掛件日期：		
費用：NT\$			費用：NT\$			費用：NT\$		
審查結果	承辦		審查結果	承辦		審查結果	承辦	
<input type="checkbox"/> 不合格	複核		<input type="checkbox"/> 不合格	複核		<input type="checkbox"/> 不合格	複核	
<input type="checkbox"/> 合格	核定		<input type="checkbox"/> 合格	核定		<input type="checkbox"/> 合格	核定	
*擬准予發合格函			*擬准予發合格函			*擬准予發合格函		
具領人：	日期：		具領人：	日期：		具領人：	日期：	

表 2-5 用水設備圖例、材料說明表

圖	例
符 號	說 明
	座式馬桶配件全
	沖水閥式馬桶配件全
	掛式洗面盆配件全
	琺瑯式浴缸
	臉盆用冷熱混合龍頭
	電話蓮蓬頭附放水口及掛牆架
	廚房混合龍頭
	長胴龍頭
	出水口
	高壓浮球閥
	閘閥
	逆止閥
	緩衝逆止閥
	球塞閥（分表專用）
	持壓閥
	定水位閥
	洩壓閥
	濾管
	水錘吸收器
	防震軟管
	冷水管（不銹鋼管）SUS #304 OR AISI #304 符合 ISO 或 CNS（含另件）
	熱水管（不銹鋼管）SUS #304 OR AISI #304 符合 ISO 或 CNS（含另件）
	電能熱水器（預留冷熱水出口）
	瓦斯熱水器（預留冷熱水出口）
	水表
	立管
	減壓閥
	傳輸線
	集中器
	傳訊器

表 2-6 表位數量統計表

總 表	口徑 (mm)		
	數量 (只)		
分 表	口徑 (mm)		
	數量 (只)		
專 用 表	口徑 (mm)		
	數量 (只)		
公 共 分 表	口徑 (mm)		接水時須能專 戶負責管理並 繳費者，始准受 理
	數量 (只)		
公 共 專 用 表	口徑 (mm)		
	數量 (只)		

建照為__戶，申請水表__戶。

表 2-7 各種衛生器具設備單位表

器具名稱	水栓	設備單位	
		公共用	專用
馬桶	沖水閥	10	6
馬桶	水箱	5	3
小便斗	沖水閥	5	2
小便斗	水箱	3	1
洗面盆		2	1
洗手盆		1	0.5
醫療用洗手盆		3	
辦公室用流理槽		3	
廚房流理槽			3
餐廳廚房流理槽		4	2
化驗室龍頭		2	
餐具清潔流理槽		5	
洗衣盆		4	3
洗面槽（每一水栓）		2	
清潔槽		4	3
浴缸		4	2
淋浴室		4	2
浴室（整組）	馬桶採用沖水閥時		8
浴室（整組）	馬桶採用水箱時		6
飲水機		2	1
拖布盆		3	
灑水、車庫	供水栓	5	

註：a 洗面盆設備單位為 1FU（使用量為 7.5 加侖 \approx 28.4L）訂定其他衛生器具設備單位。

b 各衛生器具設備單位已考慮使用狀態，使用頻度之數值。

c 專用為住宅、公寓等。

d 公共用為辦公廳、學校、劇院等公共場所。

表 2-8 衛生設備用水量設計基準

衛生設備種類	平均每分鐘用水量（公升）
洗面盆及廚房水槽（含水栓）	8~15
浴缸（含水栓）	25~60
蓮蓬頭	8~14
小便器	20~30
水洗馬桶（水箱式）	4.8~9.6
水洗馬桶（沖水閥式）	80~120
飲水器	12~40

表 2-9 衛生設備同時使用之百分比設計基準

衛生設備種類 衛生設備數量	一般水洗馬桶 (直接沖水閥式)	其他衛生設備
1	100	100
2	50	100
3	50	100
4	50	75
5	45	70
8	40	55
10	35	53
12	30	48
16	27	45
24	23	42
32	19	40
40	17	39
50	15	38
70	12	35
100	10	33

表 2-10 衛生設備最大使用水量標準

衛生設備種類	最大使用水量
水龍頭 (不包括浴缸水龍頭)	每分鐘流量不超過 9 公升。
小便器	每次沖水量不超過 3 公升。
一段式水洗馬桶	每次沖水不超過 6 公升。
兩段式水洗馬桶	每次沖水量大號不超過 6 公升，小號不超過 3 公升。
蓮蓬頭	每分鐘流量不超過 10 公升，但最低不得少於 5 公升。

表 2-11 衛生器具每日平均冷水使用量表

單位：ℓ /day

建 築 物 衛 生 器 具	辦公處所	學校	醫院	公共宿舍	工廠	俱樂部 銀行	戲院 電影院
大便器（水箱）	900	600	750	200	750	600	750
大便器（沖水閥）	1,200	800	1,000	240	1,000	800	1,000
小便器（水箱）	400	240	480	150	420	320	480
小便器（沖水閥）	400	240	480	150	420	320	480
洗手盆	240	140	180	120		160	300
洗臉盆	960	900	400	200		640	3,200
廚房水槽	1,200	720	600	550		960	
拖布盆	510	440	610	270		440	
浴缸				760			
淋浴蓮蓬頭				200			

表 2-12 各種建築物面積推算法用水量對照表

建築物用途	一日平均使用水量 (ℓ)	一日平均 使用時間	使 用 者	有效面積相當人員	有 效 面 積 總 面 積(%)
辦 公 室	100~120	8	等於在勤者 1 人	0.2 人/ m^2	辦公室 60
政府辦公室・銀行	100~120	8	等於僱員 1 人	0.2 人/ m^2	一般 55~57
醫 院	高級 1,000 以上 中級 500 以上 其他 250 以上	10	等於 1 病床 外來客 8 職 員 120 看 護 160	相當人病床 3.5 人	和辦公室相同 45~48
寺 院・教 會	10	2	1 次參會者		
劇 場	30	5	等於客 席 1 人		53~55
電 視 院	10	3	等於總人員	相當客席 1.5 人	
百 貨 公 司	3	8	等於客 人 1 人 店 員 100 ℓ	1.0 人/ m^2	55~60
店 鋪	100	7	常 住 160 ℓ	0.16 人/ m^2	
小 賣 市 場	40	6	等於客 人 1 人		
大 眾 餐 廳	15	7	"	1.0 人/ m^2	
料 理 店	30	5	"	1.0 人/ m^2	
酒 吧	30	6	"		
社 交 俱 樂 部	30		"		
夜 間 俱 樂 部	120~350		等於客 席 1 人		
住 宅	160~200	8~10	等於居住者 1 人	0.16 人/ m^2	50~53
高 級 住 宅	250	8~10	"	0.16 人/ m^2	42~45
公 寓	160~250	8~10	"	0.16 人/ m^2	45~50
公 寓 (無 廚 房)	100	8~10	"		
宿 舍	120	8	"	0.2 人	
大 飯 店	250~300	10	等於客 數	0.17 人	
旅 館	200	10	"	0.24 人	
俱 樂 部 住 宅	150~200		來 訪 者	15~150 人	
小 、 中 學	40~50	5~6	等於學生	0.25~0.14 人	58~60
高 等 學 校 以 上	80	6	"	0.1 人	
	教師 1 人相當 100				
研 究 所	100~200	8	等於所 員 1 人	0.06 人	
圖 書 館	25	6	等於博覽者 1 人	0.4 人	
工 廠	60~140	8	等於輪班 1 人	座作業 0.2 人 立作業 0.1 人	
停 車 場、車 站	3	15	乘降客數		

表 2-13 間接用水設計用水量安全係數表

V 範圍(m^3)	安全係數
$V < 15.5$	1.5
$V = 15.6 \sim 29.0$	1.4
$V = 29.1 \sim 82.0$	1.2
$V > 82.1$	1.1

表 2-14 各項零件器具損失水頭之換算等值直管長度

種別 口徑 mm	接合管			葉輪型	奧爾托曼型	異徑	彎曲半徑小時		彎曲半徑大時	
	止水栓	給水栓	分歧處	水表	水表	接合	90°彎頭	45°彎頭	90°彎頭	45°彎頭
	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
13	3.0	4.0	0.5~1.0	3~4		0.5~1.0				
20	8.0	10.0	0.5~1.0	8~11		0.5~1.0				
25	3.0	10.0	0.5~1.0	12~15		0.5~1.0				
40	13.0		1.0	20~26		1.0	1.0			
50			1.0	25~35	20~30	1.0	1.5			
75				40~55	10~20		3.0	1.5	1.5	
100				90~120	30~40		4.0	2.0	2.0	1.0
150				180~250	90~130		6.0	3.0	3.0	1.5
200							8.0	4.0	4.0	2.0
250							12.0	6.0	6.0	3.0

計算摩擦水頭時 全管長 = (實際長度 + 各項零件換算長度總和) \times 1.05 ~ 1.10

表 2-15 給水管之管徑均等表

單位：mm

支 管 主 管	20	25	30	40	50	65	75	100	125	150	200	250	300
20	1.00	0.57											
25	1.75	1.00	0.64										
30	2.76	1.58	1.00	0.49									
40	5.66	3.24	2.05	1.00	0.57								
50	9.88	5.66	3.59	1.75	1.00	0.52							
65	19.1	11	6.9	3.4	1.9	1.00	0.7						
75	27.3	15.6	9.88	4.8	2.76	1.43	1.00	0.5					
100	56	32	20.3	9.88	5.66	2.94	2.05	1.00	0.57				
125	97.7	56	35.4	17.3	10	5.2	3.6	1.75	1.00	0.64			
150	154	88.2	56	27.3	15.6	8.1	5.66	2.76	1.58	1.00	0.49		
200	316	181	115	56	32	16.6	11.6	5.66	3.3	2.1	1.00	0.57	
250	552	316	200.5	97.7	56	29	20.3	9.88	5.7	3.6	1.8	1.00	0.64
300	871.4	498.9	316.3	154.1	88.2	45.8	32	15.6	8.92	5.66	2.76	1.58	1.00

表 2-16

切 結 書

本公司提送_____地號內所屬_____建
號建物開發案之供水計畫書(送審編號:_____), 於複審階段因故未能檢
送_____ (註 1)、
(註 2)及_____等文件(註 3)

為利審查業務持續進行, 本公司同意並切結承諾前述未檢送之所有文
件, 將於內線設備檢驗時全部補齊, 如有違背, 無異議接受貴處依照自來水
法第 50 條規定, 視為檢驗不合格, 不予供水。為恐口說無憑, 特立此據,
並予公證。

此致

臺北自來水事業處

立據人: _____ 公司



公司印鑑



公司負責人印鑑

中華民國 _____ 年 _____ 月 _____ 日

註: (1) 用戶加壓受水設備之土地使用同意書。

(2) 受水池、配水池雜項執照或免雜項執照文件。

(3) 未經檢驗合格之加壓設備、蓄(配)水池、操作室等之私有土地所有
權或地上權。