

自來水工程設施標準	
條 文	說 明
第一章 總 則	章 名
第一條 本標準依自來水法第四十二條第一項規定訂定之。	明定本標準之法源依據。
第二條 自來水工程設施所在地點，應調查下列事項後選定： 一、具有第五條所定作為水源之條件。 二、自來水工程設施之建設及管理均安全而容易。 三、自來水工程設施之建設費及維持管理費便宜。 四、水量、水質、水權及用地等有利於將來之擴建。	自來水工程設施地點之選擇，攸關自來水事業經營成本及未來發展，爰明定水源選定應調查之事項，以為規劃之參考依據。
第三條 自來水工程設施之配置，應就下列事項檢討比較後選定最佳方案： 一、適合地勢。 二、建設及管理均安全而容易。 三、建設費及維持管理費便宜。 四、有利於都市將來之發展，並與都市計畫相配合。 五、取水、淨水、配水等各項設備之位置，須適合於發揮各該設備之機能。 六、對地震、颱風、洪水等災害具有高度之安全性。 七、與原有設備能相互配合。	為使自來水工程設施能發揮其功能，並符合安全、經濟及利於都市未來發展之原則，其配置應作完善之全盤規劃，爰明定自來水工程設施全盤配置應考量之事項，作為選取最佳方案之依據。
第四條 自來水工程設施之構造規定如下：	自來水工程設施之構造是否穩固安全，關係自來水供水之

一、在結構耐力上對於自重、載重、水壓、土壓、風壓及地震力等均安全。 二、具有高度之水密性，不得有水污染或漏水之虞。 三、築造在地下水位較高處之構造物，在施工中及完成後應注意地下水浮力對構造物之安全。 四、水池牆體之構造應注意內滿外空及其他各種可能危險狀態時之安全。	穩定及衛生安全，需特別加以注意，爰規定興設自來水工程設施構造時，應行遵守及注意之事項，以確保構造之安全。
第二章 取水及貯水設施	章 名
第五條 自來水取水設施之水源必須水量充足、水質良好，除能經常確保計畫取水量外，並應考慮將來發展之需要，其經過淨水處理後，應符合自來水法第十條規定之水質標準。	自來水水源之水量與水質狀況，影響自來水之供水穩定性及衛生安全甚鉅，爰明定自來水源應具備之條件，作為自來水事業選擇水源之參考依據。
第六條 自來水取水設施之計畫取水量以計畫最大日供水量為準，並視需要另加處理廠內之處理用水量及原水輸送之損失水量。	興設自來水取水及貯水設施時，需先估算計畫取水量，作為規劃設計之重要參考依據，爰明定計畫取水之計算方法及原則。
第七條 自來水取水設施以河川表流水為取水水源者，應先就下列事項作長期之調查，並利用過去之流量與氣象資料以估計水源之安全出水量： 一、水量及水位： （一）每年最低枯水量、枯水位。 （二）水量、水位變化情形。 （三）每年最高洪水位。 二、水權。 三、水質： （一）勘查影響水質之天然與人為因素。 （二）降雨與濁度之關係。	自來水事業若規劃引取河川表流水供作自來水水源，對於預定取水地點之各項水文、水權及水質狀況，需充分調查了解，作為相關設施之規劃設計依據，爰明列需調查之事項，並利用相關資料估計河川表流水之安全出水量，以供應民眾量足及質佳之自來水。

(三) 整年之水質變化。	
第八條 前條河川表流水之安全出水量，應以重現期距為二十年之枯水流量為準。但小規模自來水設施以小溪流為水源而無長期流量紀錄可供分析時，得斟酌情形推定其安全出水量。	河川表流水之安全出水量，係自來水系統規劃設計之主要參考依據，爰明定安全出水量及估算方式，以茲遵循。
第九條 以河川表流水為水源之取水地點之選定規定如下： 一、流速和緩將來流心不致於變遷或河床上升降低之地點。 二、取水地點及其附近應為地質良好且不致因沖刷而破壞之地點。 三、避免污水流進之處所及有潮汐可到達之地點。 四、與防洪及其他水利設施及計畫相配合。	河川表流水取水地點應有良好之地形、地質，以避免天然及人為因素影響取水水量與水質，爰明定選定河川表流水取水地點應考慮之事項，作為規劃設計之參考依據。
第十條 以河川表流水為水源之取水設備之構造，應於取水地點所預期之水位及水量變化範圍內能取得設計水量，必要時應考慮由不同水深取水；並應有防護沖刷、流水、流砂及漂浮物等之必要設備。	為使河川表流水取水設備能發揮其取水功能，並避免遭受洪水等因素破壞，爰規定其構造應具備之條件，作為規劃設計之參考依據。

第十一條 以水庫為水源之取水設施應依下列事項作長期之調查： 一、每年實際最高與最低水位，水位及貯水量實際變化情形。 二、水權。 三、水質： （一）勘查影響水質之天然與人為因素。 （二）湖岸之狀況、風向、風速、降雨與濁度之關係。 （三）整年之水質變化：在不同水深內微生物之季節性繁殖及分布狀況。	水庫水為自來水之重要水源，應充分了解其狀況，爰規定水庫水應就水位、貯水量、水權及水質項目作長期調查，作為自來水營運調度之參考依據。
第十二條 興建水庫作為自來水水源設施時，除利用過去所有可供分析之流量與氣象等資料，以估計水庫應有之貯水量外，並應預先就下列事項作長期之調查： 一、壩址上游集水區內之情況。 二、水庫上游集水區之降雨量及其與進水河流量間之關係。 三、水庫淹沒區蒸發量。 四、水庫淤積量。 五、洪水量。 六、地質與滲透性。 七、河流進水之水質。 八、水權。	水庫之興建可供給自來水充足及穩定之水源，爰明定興建水庫時除考量其貯水量外，對於影響水庫安全及營運管理之相關因素，應詳加調查，使水庫構造及相關設施更為安全完善，以發揮其應有功能。
第十三條 水庫有效貯水量基準枯水年之決定，應以重現期距為二十年之枯水年為準。	水庫規劃設計時，基準枯水年之水量係決定水庫有效貯水量之重要參考數據，爰明定基準枯水年以重現期距為二十

第十四條 水庫有效貯水量應依前條基準枯水年，以水庫進水量與水庫計畫取水量之差額累加決定。 前項計畫取水量，除水庫計畫之取水量外，應加上必要之損失水量及下游既有水權水量。	年之枯水年為準。 水庫有效貯水量應於基準枯水年仍能充分供應自來水所需，不致發生缺水問題，爰明定有效貯水量之推算方法及注意事項，以茲遵循。
第十五條 以水庫為水源之取水地點之選定規定如下： 一、避免因波浪、鬆土、坍方等致水濁度增高之地點。 二、避免污水之流進處所，接近航道之處所及因湖底、水庫底沉澱物之攪亂而容易引起水污染之地點。 三、避免有漂浮物漂進之地點。 四、取水設備能安全築造之地點。 多目標水庫應由各用水標的之主辦單位依前項各款規定，於互相協調後選定其位置。	水庫取水地點之良莠，攸關自來水水質及取水設備之安全，爰規定取水地點選定應考慮之事項，作為規劃設計之參考依據。
第十六條 以水庫為水源之取水設備之構造，應在水庫所預期之水位變化範圍內能取得設計之取水量。 取水口之構造應依微生物、濁度或鐵錳等含量之分布，調節其取水高度。	為使水庫取水設備能發揮其取水功能，爰規定其構造除應避免因水位變動而影響其取水量外，亦可依水質狀況調節其取水高度，以確保自來水所需水量及水質。
第十七條 地下水調查，應蒐集附近地質構造，與已開發地下水源取水設備之構造及其出水量、水位、井距與水質之資料。 地下水水源之調查事項如下： 一、自由地下水及受限地下水應以試鑿及必要之電阻層法決定合適之取水層，在枯水期作抽水試驗以調查水量與水位，並採樣檢驗水質。但如水量、水位及水質可由附近已設水井之調查而確定時不在此限。 二、伏流水，應就下列事項調查：	以地下水作為自來水水源時，為獲取所需水量及水質，應就地下水附近之地質構造、水量、水位及水質之狀況等詳加調查，提供設計之參考依據。

(一) 河川表流水或湖泊水與預定取水地點伏流水間之關係，及枯水期伏流水水位與水量。 (二) 應在預定地點加以試挖調查地下構造，並作抽水試驗調查枯水時及洪水時之水量與水質。 三、湧泉應調查其水量與水質整年之變化。 四、取水地點接近污染來源時，應以試探井作長期水質試驗而確定有無污染影響。	
第十八條 地下水取水地點之選定，應調查附近可能之污染來源、各項建築物及目前與將來土地利用情形，並考慮最高洪水位及浸水高度與所選定地點地表高度間之關係。	為使地下水水質衛生安全，爰明定選定地下水取水地點時，應就水質狀況及可能之污染來源事項先行調查。
第十九條 水壩位置應就不同地點調查研究比較，選取符合下列事項之地點： 一、以最經濟之水壩獲得所需要之貯水量。 二、壩址及水庫地質良好。 三、水庫興建成本低。 四、集水區大與水土保持及水源涵養良好。 五、築造用材料容易取得。	水壩位置之選取，攸關貯水量大小、水壩安全及興建成本等重要問題，爰規定水壩位置之選取應考慮之條件，作為規劃設計之參考依據。
第二十條 壩高應為儲蓄水庫計畫取水量所需要之基本高度加必需之出水高度。	水壩高度之決定，除考量貯水量外，亦應有足夠之出水高度，以確保水壩之安全，爰明定水壩高度之設計原則，作為規劃設計之參考依據。
第二十一條 壩型及種類應研究比較下列事項選取符合建造目的、安全且最經濟者： 一、壩址之地形及地質。 二、水力條件。 三、築造材料取得之難易。	水壩壩型及種類之選擇應依地形、地質及水文等各項條件深入研究比較，以符合建造目的、安全性及經濟性，爰規定選擇壩型及種類時，應考量之事項，作為規劃設計之參考依據。

四、氣象條件。 五、交通。 六、維護管理之難易。 七、其他。	
第二十二條 引水壩(堰)及防潮堰之位置規定如下： 一、靠近取水口、地基固定、地質滲透性低之地點。地基軟弱時應予加強，滲透性較大時應有減少上舉力等之措施。 二、引水壩(堰)不得設於河川狹窄處。但兩岸均為岩質者不在此限。 三、引水壩(堰)原則應與河川流向成垂直。 四、避免因平時及洪水時之水位上昇而對上游橋樑、道路、水利設施等影響較多之處。	引水壩(堰)及防潮堰之之位置適當與否，攸關壩(堰)體結構及附件地區之安全，並影響其原始設計功能，爰明定成為引水壩(堰)及防潮堰之位置應符合之條件，作為規劃設計之參考依據。
第二十三條 引水壩(堰)之高度以能引取計畫取水量，並考慮該河川或設施地點泥砂淤積情形決定。	引水壩(堰)高度之決定，除考量引水量外，應避免泥砂淤積而影響引水功能，爰規定引水壩(堰)高度之設計原則，作為規劃設計之參考依據。
第二十四條 引水壩(堰)護床之施設規定如下： 一、護床應視河床地質情形施設。如河床為岩盤時得免設。 二、護床之長度以能確保壩(堰)體之安全決定。在地質軟弱之河床，除徹底防止河床表面沖刷所需之護床長度外，應考慮保持必要之地下滲透水流距而延長護床長度。 三、護床應有三十公分以上之厚度。 四、為溢流水之消能，應在河床末端設砥堰或齒狀護床，或在護床中央部分設砥墩。	為確保引水壩(堰)之安全，應視當地地形、地質及水文條件設置護床予以保護，爰明定引水壩(堰)護床之設計原則及注意事項，作為規劃設計之參考依據。

第二十五條 與前條護床相接之下游河床及引水壩（壩）上游河床均應施以保護工程。	為避免水流沖刷河床，而影響引水壩（堰）之安全，爰明定與護床相接之下游河床及引水壩（堰）上游河床均應施以保護工程
第二十六條 設在引水壩（壩）之活動堰，其大小及堰數以需要排除之計畫洪水量決定之。	引水壩之活動堰，其作用為提高水位以利引水，並可防止泥砂淤積，爰明定其大小及堰數之設計原則，作為規劃設計之參考依據。
第二十七條 引水壩（堰）有海水倒灌之虞時，應設防潮堰，其高度應以已往最高潮位及波浪高度決定之，防潮堰應有防止海水地下滲透之措施。 前項防潮堰之閘門、鋼板樁及其他金屬設備應有防蝕措施。	引水壩（堰）若有海水倒灌之虞時，將影響其引水水質及相關構造安全，爰明定應設防潮堰予以保護，並規定防潮堰高度之設計原則及應具備之防滲、防蝕措施。
第二十八條 引水壩（堰）及防潮堰應設必要之排砂門、魚道、流水路、船塢等附屬設備。	為防止泥砂淤積影響引水壩（堰）及防潮堰之功能，並維護河川生態及航運活動，爰明定引水壩（堰）應設置之必要附屬設備，作為規劃設計之參考依據。
第二十九條 取水門之施設規定如下： 一、應設於地基良好之處，如地基軟弱應加固其基礎。 二、門柱應使用鋼筋混凝土。 三、應裝設閘門或擋水板。 四、門頁鑲嵌閘門或擋水板之溝槽，應以堅固材料保護並具備水密性。	取水門為自來水取水系統重要設備，其結構應堅固耐用，避免經常損壞故障而影響自來水取水系統之操作，爰明定取水門之構造應具備之條件，以確保結構安全，並發揮其應有功能。
第三十條 攔污柵應裝設於取水門之上游，並遮蓋全部水門，防止垃圾及流木等之流入，其構造應便於日後清理工作。	攔污柵之功能為防止浮木、垃圾等進入自來水取水系統，造成渠道或管路之阻塞，影響水流之輸送，爰規定攔污柵之裝設位置及其構造應具備之條件，以發揮其應有功能。
第三十一條 為減少砂石流入取水門內，取水門之流進速度應採用每秒一公尺以下之流速。	取水門之流進速度過大時，砂石易於流入取水門，造成渠道或管路之阻塞，影響水流之輸送，爰明定取水門流進速度之上限，作為規劃設計之參考依據。

第三十二條 地表水源水位變化幅度較大，且在岸邊難取水質良好之水時，應以取水塔取水。 前項取水塔不得設在難以開設取水孔之淺水地點。	規劃自來水系統時，應依地形及水文條件選擇適當之取水設備，以引取所需水量及水質，爰明定應採用取水塔取水之地點，及設置取水塔之注意事項。
第三十三條 取水塔形狀及高度規定如下： 一、塔體應採用對水流阻礙最小之形狀，如採橢圓形或其他形式時，其長軸方向應與河川流向平行。 二、塔體頂蓋及行人橋樑樑底高程均應高於河川或水庫之最高洪水位或計畫最高水位。 三、塔體之大小應能開設大於計畫取水量之取水孔。	為減低取水塔對河川水流之影響，並確保取水塔之操作正常及人員安全，爰明定取水塔形狀及高度之採用原則，作為規劃設計之參考依據。
第三十四條 取水塔應裝設照明設備、避雷針、操作維護用之行人橋、水尺及其他必要附屬設備。	為利於取水塔之操作管理，並確保人員及設備安全，爰規定取水塔應裝設照明設備，避雷針等必要附屬設備。
第三十五條 取水口之構造規定如下： 一、上游應設擋水板，以調節適應水位及河床高度之變化。 二、攔污柵應設於擋水板下游，其構造應便於日後之清理。 三、擋水設備及攔污柵得視需要設聚砂坑於後，其頂蓋約與洪水基準線同高，並設人孔。 四、擋水設備至管渠前之取水口處之流速應在設計枯水位時每秒三十公分以下。 五、管渠高度應以在設計枯水位時能取得設計取水量決定之，其內面底應等於或低於擋水設備底版面高度。	取水口為自來水引水系統之重要設備，為避免泥砂、垃圾阻塞而影響取水功能，爰規定其構造之設計標準及所需之附屬設備，作為規劃設計之參考依據。
第三十六條 埋設於河川地而有被沖刷之虞之集水暗渠，應予以保護，其周圍之河床應施以河床保固等保護工程。	為避免集水暗渠遭受水流沖刷破壞，而影響自來水引水系統之操作，爰規定埋設於河川地而有被沖刷之虞之集水暗渠及周圍河床，應予以保護。
第三十七條 集水暗渠埋設之方向，應與伏流水之流向垂	集水暗渠之埋設方向。攸關集水效能甚鉅，爰規定集水暗

直為原則。如同時埋設幹支管渠時，以幹支管渠合計集水量最有利之方向為準。	渠埋設方向之原則，作為規劃設計之參考依據。
第三十八條 聯絡井之設置規定如下： 一、集水暗渠應在其末端、分歧點及其他必要處所設聯絡井，以利檢查維護。 二、內徑應為一公尺以上。 三、應予加蓋，並考慮其水密性，所有開口應為雨水、河水、垃圾、昆蟲或其他小動物無法進入之構造。	聯絡井為設於管渠連接或彎曲處以利管渠之檢查維護，或為減低壓力水路之水頭而設之井，爰明定需設置聯絡井之處所，並規定聯絡井結構及所需附屬設備之設計原則，以茲遵循。
第三十九條 深度未達第一不透水層之淺井井數在二個以上時，應儘量使其排列方向與地下水或伏流水之流向垂直，其間隔應使其互相之影響減少。	當淺井井數在二個以上時，除為增加集取水源之效能外，另為避免井與井之間發生干擾，影響水源之取用，爰明定多個之淺井之排列方向及間隔之原則。
第四十條 淺井之大小應根據試井之抽水試驗結果，並以進水速度在每秒三公分以下範圍內決定。	淺井之大小依當地地下水文狀況及地質情況而有所不同，爰明定淺井大小之決定方法，作為規劃設計之參考依據。
第四十一條 淺井附屬設備之規定如下： 一、應設通氣孔、人孔、水位計。所有開孔應為雨水、垃圾、昆蟲或其他小動物無法進入之構造。 二、外圍應有良好之排水設備，並以混凝土、粘土等材料保護地面以防井之污染。 三、設於河川地集取伏流水之井，其通氣管口應高出最高洪水位以上。	為便於淺井之維護管理及防止淺井水質遭受污染，爰明定淺井應具有之附屬設備及相關防止污染措施。
第四十二條 集取第一不透水層以下之深井井數在二個以上時，應保持井與井間之距離，並儘量減少互相干擾；其排列方向應儘量與地下水流向成垂直，由多數井組成之井群得排成鋸齒形。	當深井井數於二個以上時，除為增加集取水源之效能外，另為避免井與井之間發生干擾，影響水源之取用，爰明定多個深井之排列方向及間隔之原則。
第四十三條 深井安全抽水量之規定如下： 一、深井應以抽水試驗決定臨界抽水量，安全抽水量應	利用深井集取水源時，為避免超抽地下水，導致地層下陷或海水入侵等問題，爰明定深井安全抽水量之界定方法及

以臨界抽水量之百分之七十為準。 二、應每年舉行抽水試驗一次，其抽水量應經常能保持試驗所得安全抽水量以內。	抽水試驗方式，作為深井操作管理之依據。
第四十四條 深井水源應置備用井，如不能置備用井時，應置備用抽水機。	為避免抽水設備故障，影響深井之抽水作業，爰規定深井水源應置備用井或備用抽水機。
第四十五條 沉砂池應設在靠近取水口之地點，並不得設在有妨礙水流之處。	沉砂池之作用係使水中砂粒沉澱，避免泥砂進入取水或淨水系統，影響系統之操作營運，爰明定沉砂池設置地點之原則，及其應行注意事項。
第四十六條 沉砂池應有二池以上，如僅設一池應以隔牆隔開或裝設繞流管，以利沉砂之清理。	為利於沉砂池之清理維護，爰規定設置沉砂之池數原則及例外之處理措施。
第三章 導水及送水設施	章 名
第四十七條 設計導（送）水量應以計畫最大日供水量為準，將來擴充困難，或經工程經濟分析有利者，應視情形預留設計容量以備將來之用；設計導水量應視需要另加處理廠內之處理用水量及原水輸送之損失水量。	設計導（送）水量為規劃建置導（送）水設施之重要之參考數據，爰規定設計導（送）水量之決定方式及原則，以茲遵循。
第四十八條 送水方式以使用壓力水路為原則。	送水係指輸送清水至配水設備，故為防止水質遭受污染，爰規定送水方式以使用壓力水路為原則。
第四十九條 導水渠構造應具有充分之水密性材料築造。使用明渠時應有防止污染及人畜危險之措施。	導水係指導送原水，為防止原水滲漏及水質污染，並維護人畜安全，爰明定導水渠構造應具備之條件及相關防護措施。
第五十條 導水渠最大流速不得超過每秒三公尺；最小流速應考慮所導送原水含砂及水量變化情形後決定，原水含砂時，不得小於每秒三十公分。	導水渠之流速過大，易發生結構材料穴蝕等問題，另流速過慢，可能造成泥砂淤塞，影響原水輸送，爰明定導水渠流速範圍之原則，作為規劃設計之參考依據。
第五十一條 導水渠之路線應儘量避免在斜坡面、斜坡頂、斜坡腳及填土等地基不安定之處所。	為避免導水渠地基不安定而影響導水渠之結構安全，爰規定導水渠路線之規劃原則。

第五十二條 導水渠之伸縮接縫規定如下： 一、明渠及暴露之暗渠應視需要設伸縮接縫。 二、容易發生不均勻沉陷之處所，橋、制水閘門、聯絡井之前後，或地質有變化之處所等，應設撓曲性較大之伸縮接縫。	導水渠之伸縮縫係為避免因熱漲冷縮或地基沉陷，而造成導水渠結構破壞，爰明定導水渠伸縮縫設置地點之原則，以茲遵循。
第五十三條 導水渠應視需要設溢流口、排泥設備及沿全線之養護道路。	為便於導水渠之維護管理，爰規定導水渠應視需要設置相關附屬設備。
第五十四條 導水渠應視需要在其分歧點、匯合點及其他必要地點設聯絡井或人孔。 前項聯絡井或人孔應視需要設量水設備、排泥管及溢流設備，並在出水口及排泥管裝設制水閘門或制水閥。	為減低導水渠水路之壓力水頭，及便於導水渠之維修，爰規定應視需要於導水渠設置聯絡井或人孔，並規定聯絡井或人孔所應設置之附屬設備，以利各項維護管理工作。
第五十五條 隧道應具有充分之水密性，必要時以混凝土襯裏或施以灌漿，並在其進出口加以充分之保護。	隧道為導水設施之重要結構物，為避免原水滲漏及水質污染，並確保其結構安全，爰規定隧道結構應具備之條件及應有之保護措施。
第五十六條 導水渠橫過深谷河川之處，應考慮建造水路橋。 前項水路橋之規定如下： 一、材料應視橋墩之高低及橋本身安全決定之。 二、應為對風壓及地震力安全之構造，橋墩處應視地基承载力及河流情形，施以適當之基礎工程及保護工程。 三、應考慮附近人行養護用通路。 導水渠在橋墩橋台支承處應設伸縮接縫，並對地震仍能牢固錨定水渠。	水路橋為導水設施中常見之結構物，爰明定其設置地點之原則，並為確保其結構安全及維修方便，使導水設施正常運作，本條亦規定其結構應考慮之事項及應有之附屬設備。
第五十七條 導（送）水管管種之選用應使用適合於當地土壤性質及水質之水管，其為鑄鐵管、延性鑄鐵管或鋼管，應施以適當之襯裏。	為延長導（送）水水管之壽命及維護原水水質，爰規定水管管種之選用原則及水管應有之保護措施。

第五十八條 導（送）水管管線之規定如下： 一、以選定在公有道路或管線專用路線或其他自來水用地範圍內為原則，選在其他用地時，應視需要設沿全線之養護道路。 二、應儘量避免水平或垂直方向有急劇轉彎者。 三、任何一點不得高出最低水力坡降線。 四、使用抽水機輸送且導（送）水管較長者，應視需要在管線上裝設洩壓閥或平壓塔等安全設施。 五、視需要埋設二條管線並互相連接。 六、送水管不得與有污染可能之其他管線、水池等相連接，且所有新設、修復、或抽換之管線應經過消毒後始可使用。	為確保導（送）水管之結構安全及水質衛生，並易於維護管理，爰明定導（送）水管管線之路線選定原則，所需附屬設備及其他應行注意事項。
第五十九條 導（送）水管管線局部最高點，應裝設排氣閥。 前項排氣閥需要附設制水閥，在地下水位較高，或有淹水可能之處所並應裝設必要高度之添加管。	為避免管線最高點聚積空氣阻塞水流，爰明定其位置應裝設排氣閥，並規定需附設制水閥及必要高度之添加管以利管線維修操作。
第六十條 排泥管及排出口之規定如下： 一、排泥管應裝設在管線之低處而有適當之排水路或河川附近。 二、接納排水之水路為下水道等有污染可能時，排泥管不得直接與之連接。 三、接納排水之河川或排水路面高於管底時，排泥管與排出口之間應視需要附設排泥窰井。 四、排出口附近應築造堅固之護岸。	排泥管及排出口為排除管線內部泥砂淤積之重要設備，為發揮其排泥功能並防止回吸導致水質之污染，爰明定其裝設位置原則及相關接納排水之水路、河川之應行注意事項，以茲遵循。
第六十一條 大管徑之導（送）水管，應在必要地點設置檢查及修理人孔。	為利於大管徑之導（送）水管之維修管理，爰明定應在其必要地點設置檢查及修理人孔。

第六十二條 水管橋及過橋管之規定如下： 一、水管應採用耐於溫度變化、振動及地震力之接頭。 二、第五十八條第一款至第三款及第五款適用於水管橋。 三、過橋管應配合橋之活動端位置使用伸縮接頭，且在每一橋孔間妥當固定。 四、過橋管在橋台、橋墩部分應使用機械接頭等具有可撓性及水密性之伸縮接頭，如因活載重而橋梁有較大之撓度時，橋孔間亦應採用適當之接頭。 五、儘量避免水管架設於木橋。 六、引道部分之地基與橋台間有較大不均勻沉陷之虞時，此部分之水管應使用容許較大變位之撓性接頭。	為確保水管橋及過橋管之結構安全及易於維護管理，爰明定水管橋及過橋管之路線選定原則，所需之附屬設備及其他應行注意事項。
第四章 淨水設施	章 名
第六十三條 淨水方法之選定規定如下： 一、原水淨水方法應以能有效除去各種不需成分，並依原水水質加以研究或實驗決定。 二、採用新淨水方法，應有其試驗或操作報告，並有水質檢驗分析資料，能證明其水質符合標準。	為確保自來水水質符合標準，爰明定淨水方法之選定原則，以茲遵循。
第六十四條 淨水設備之設計容量，應相當於最大日供水量另加處理廠用水量。	淨水設備之設計容量，為規劃淨水設備之重要參考數據，爰明定其估算原則，以茲遵循。
第六十五條 淨水設備之位置、配置及構造之規定如下： 一、所處位置不在低窪之地，環境衛生良好。 二、配置應使各項設備均能充分發揮其機能，互相有效配合，並使操作管理方便。 三、淨水場之配置，應預留場地以配合將來之擴建。 四、濾水及清水應防止污染，有關設備應使其與外界隔離，以防污水、雨水及昆蟲等進入。	為使淨水設備發揮其功能及配合將來擴建所需，並確保水質衛生安全，爰明定淨水設備之位置、配置及構造之應行注意事項，以茲遵循。

五、淨水場內之廁所、污水坑、垃圾堆等應使用不漏水構造，其位置應儘量遠離水池及水管等。 六、各設備間之水位關係，應依水力分析計算或實驗決定。	
第六十六條 淨水場應設置適當之量水設備。	為利於淨水場之操作管理，爰明定淨水場應設置適當量水設備，以顯示及紀錄淨水場之處理水量。
第六十七條 自來水之淨水流程應符合處理水質之需要，所使用之藥品及其加藥率之選定，應根據實驗，比較其效果及經驗分析決定。	為確保淨水設備處理後之自來水水質，爰明定淨水流程及所使用藥品及其加藥率之選定原則，以茲遵循。
第六十八條 加藥設備之容量應依據選定之加藥率與設計最大處理水量決定，並應有備用設備。	加藥設備之容量為規劃加藥設備之重要參考數據，爰明定其估算原則，另為避免加藥設備故障而影響自來水淨水設施操作，亦規定加藥設備應有備用設備。
第六十九條 混合設備之規定如下： 一、膠凝劑加入水中後，應經混合設備，將其急速擴散於水中。 二、混合方法通常使用水躍池、拌合機、或利用水流沖合等得到快速之攪拌。	混合設備之主要作用係混合膠凝劑於原水之中，以利後續之水質淨化處理，為使其發揮應有功能，爰明定混合設備應行注意事項及通常採用之混合方法，提供規劃設計之參考依據。
第七十條 膠羽池之規定如下： 一、經加藥混合之原水，應經膠羽池，藉速度差使膠羽形成增大。 二、原則應為鋼筋混凝土造，並應儘量與混合池、沉澱池相連，必要時，得同為一池。 三、進口與出口之配置應適當，以避免短流。 四、應設排水設備。 五、應設照明設備，以供隨時觀察膠凝情況。	膠羽池之主要作用係使水中膠羽凝聚，以利後續之水質淨化處理，為使其發揮應有功能並利於維護管理，爰明定膠羽池之佈置、構造原則及應有之附屬設備。
第七十一條 沉澱池之規定如下：	沉澱池之主要作用係以緩慢流速使水中之浮懸物質沉澱，

一、應考慮沉澱池之溢流率、滯留時間、平均流速，以確保沉澱功能。 二、長期連續使用之沉澱池，應設二池以上。 三、沉澱池之配置，應與膠羽池及快濾池相互配合。	以利後續之水質淨化處理，為使其發揮應有功能，爰明定沉澱池之設計原則，作為規劃設計之參考依據。
第七十二條 高速膠凝沉澱池之規定如下： 一、處理原水濁度之最高值以不超過三千濁度單位為原則，超過者應預先處理。 二、各池之處理水量應儘量維持一定。 三、池數之決定應考慮清除或故障時不影響淨水處理。 四、池面應設具有堰或孔口之出水槽，使原水在池內均勻分布。 五、應設有連續或自動操作之排泥設備。	若採用高速膠凝沉澱池作為淨水處理設備，為發揮淨水效果，以確保水質衛生安全，爰明定高速膠凝沉澱池操作運轉時之應行注意事項，及池數之決定原則，另對其構造及應有之附屬設備亦予以明確規定，以茲遵循。
第七十三條 快濾池之規定如下： 一、以快濾池處理之水應先經適當之處理，包括膠凝沉澱。 二、快濾池以重力式為準。 三、池數應為二池以上，並視需要設置備用池。 四、反沖洗速度應依所使用濾料之粗細、比重及溫度而定，或依實驗求得。 五、表面沖洗，可使用轉動式或固定式。 六、反沖洗及表面沖洗，可使用清水或混合空氣使用，其採用抽水機或洗砂水池供應，應視處理廠之配置及其建設費與維持費比較決定。	快濾池主要作用係以快速並允許水中微粒滲入濾砂層內，達到過濾水質目的之設備，為發揮其應有功能，確保水質衛生安全，爰明定快濾池之設計原則，作為規劃設計之參考依據。
第七十四條 慢濾池之規定如下： 一、使用為地面水者，其原水之濁度經常低於二十濁度單位，最高以不超過五十濁度單位為原則。使用地下	慢濾池主要作用係以慢速度使水中之微粒留在表面，達到過濾水質目的之設備，為發揮其應有功能，確保水質衛生安全，爰明定慢濾池之設計原則，作為規劃設計之參考依

水者，其鐵錳含量應在每公升三毫克以下。 二、地面水有較高濁度、污染現象或色度高時，應採用初步處理。 三、應有適當之備用池，池數應為二池以上，使用進行刮砂及補砂等工作時，其他各濾池均能維持在正常濾速下操作。	據。
第七十五條 清水池之規定如下： 一、有效容量應依淨水場之操作方式決定。 二、最高水位應保持與濾池間必要之落差。 三、應設覆蓋及防止外界污染之構造。 四、應避免與未經過處理之水池共用一牆相鄰接。 五、建築在地下水位高之地點時，應防止浮起現象。 六、最高水位應有適當之出水高度，並設有足夠容量之溢流管。溢流管不得直接與排污水管相接。 七、應在池底最低處設充分之排水管。其排放口不得浸在污水中，無法自然排水之清水池，應採用抽水機排水。 八、應設通風設備，其大小依清水池之最大進出水量計算，開口應套以細目網，並能防污雨水之侵入。 九、應在操作方便之處設水位計，必要時並應裝設高低水位之指示燈及警報設備。 十、應裝設繞流管，其大小與進出水管相同。 十一、進水管、出水管、繞流管及其他水管均需設置制水閥或制水閘門，制水閥以設在池外為準。 十二、裝設在池牆上之管件不得漏水，池牆外側並應裝設可撓性接頭。	清水池主要作用係貯蓄清水用以調節送水之設備，其位置、容量、構造及附屬設備等影響水質衛生安全甚鉅，爰明定清水池之設計原則，作為規劃設計之參考依據。

第七十六條 自來水應採加氯消毒，其消毒之規定如下： 一、加氯方法以溶液式為準。 二、加氯設備應有可靠之性能，加氯速率及數量應準確易於控制，並有良好之安全設施。 三、加氯地點應選在氯劑能均勻混合於水中之處。 四、加氯設備之容量，應以最大處理水量及最大加氯率決定之，並應有備用設備。 五、流量經常有變化之處，消毒時應設自動控制設備，保持一定之加氯率。 自來水事業應訂定加氯消毒之標準作業程序及氯氣外洩之緊急應變計畫，並定期演練。	加氯消毒為目前確實可靠之自來水消毒方式，爰明定自來水應採用加氯消毒，另為使加氯消毒達到預期之功效，並確保水質及加氯操作人員之安全，爰規定加氯消毒之設計原則及應訂定標準作業程序與氯氣外洩之緊急應變計畫，且定期演練。
第七十七條 為氧化原水中鐵錳、除去二氧化碳、硫化氫等腐蝕性物質及臭味之生成物質等，應有適當處理設備；處理方式，應依其目的、原水水質、其他擬採用處理方式、抽水情形、空氣需要量、對污染之防範、當地環境等加以研究選定。 前項處理方式，如使用氣曝不經過濾時，氣曝設備應設有覆蓋，按需要裝設抽風設備，並應考慮防止昆蟲及藻類之生長及污染。	為使淨化處理後之自來水符合自來水水質標準之規定，爰明定鐵錳、二氧化碳、硫化氫及臭味等處理方式之選定原則，另規定如使用氣曝作為處理方式之應行注意事項及應有之附屬設備。
第七十八條 除鐵錳之處理規定如下： 一、溶於水中之鐵錳先用氣曝、預氣處理或加藥等方法加以氧化。 二、經氧化之鐵錳，其祛除方法與一般濁度之祛除相同。 三、加藥、膠凝、沉澱、過濾等設備之選用，主要應視水中鐵錳含量之多寡及其型態而定。 四、鐵錳之祛除，必要時應經試驗確定其最有效之方法，	鐵錳為自來水中重要之化學物質，對於人體健康安全影響甚鉅，為有效祛除水中之鐵錳，爰明定祛除鐵錳之處理方法，以茲遵循。

作為設計之依據。	
第七十九條 自來水軟化方法應依原水水質、軟化程度、設備費用及維護費用等予以考慮比較後選用。	為使自來水總硬度符合自來水水質標準之規定，需利用軟化方法予以處理，爰明定自來水軟化方法之選用原則，作為規劃設計之參考依據。
第八十條 處理場內一般配管之規定如下： 一、場內主要設備間，應採取最短之連接管渠，必要時並應設置繞流管，以防部分設備停用時影響全場之操作。 二、未完成處理之水，不得與清水相連接。 三、濾水與清水之繞流管應儘量設置排水管。	處理場內一般配管之佈置，影響淨水之操作運轉及水質衛生安全甚鉅，爰明定處理場內一般配管原則及應行注意事項。
第八十一條 處理場內應設置有效之排水系統，以排除雨水、污水與各設備之廢水。	為避免水質遭受污染，爰明定處理場內應設置有效之排水系統，以排除雨水、污水與各設備之廢水。
第五章 配水設施	章 名
第八十二條 設計配水量，應於平時能滿足最大時供水量，火災時能滿足最大日供水量加消防用水量。	設計配水量為規劃自來水系統之重要參考數據，爰明定設計配水量之估算原則，以茲遵循。
第八十三條 計畫目標年社區集居人口在一萬人以上時，配水管之容量應考慮消防用水。	為配合消防救災之需要，確保民眾生命財產安全，爰明定規劃配水管容量時，若計畫目標年社區人口達一定數目時應考慮消防用水。
第八十四條 配水方式之規定如下： 一、應考慮供水區域規模、特性及其附近地勢、有效利用水頭、供水區域內水壓均勻、供水安全、合理之工程效益、現有配水管線之耐壓及漏水情形，未來維護管理操作之難易等因素。 二、供水區域內或其附近有適當高地時，應建配水池，採用自然流下方式或浮動方式，避免使用直接加壓方	自來水之配水方式，攸關供水穩定、維護管理操作及經濟效益等問題，故應妥善考量規劃，爰明定自來水配水方式之規劃設計原則及應考慮之因素，以茲遵循。

式，以免停電等事故發生時無法供水。 三、供水區域內或其附近有高地，如高地不能以自然流下方法供水時，可採用部分自然流下方式，其他部分可用加壓抽水機補足之。	
第八十五條 配水池之規定如下： 一、位置應儘量設於供水區域之中央。 二、採用自然流下方式時，配水池之高度應以在設計最低水位時，配水管線之各點能保持最小動水壓為準。 三、供水區域地面高低相差懸殊時，應分為高低不同之若干供水分區，並裝設減壓閥或加壓抽水機設備，或各分區分設配水池。 四、應避免建築於斜坡頂、斜坡面、斜坡腳或填土等地基不穩定或有崩坍之虞之處所附近，無法避免時，應施以基礎加固、斜坡保固等工程。 五、應設在不淹水地點，池底應高出地下水位，並應儘量設在地面上。如設在地面下時，應與污水管、雨水管、廁所、滯積之表面水等可能之污染來源保持至少十五公尺之距離。 六、有效容量應考慮滿足設計最大日供水量之時間變化加消防用水量為原則。 七、有效水深不得低於三公尺。	配水池為貯蓄清水，用以調節配水量，提供穩定水源之重要設備，為確保其結構安全，避免水質遭受污染，並發揮其應有功能，爰明定配水池之規劃設計原則及應行注意事項。
第八十六條 配水塔及高架配水池之構造規定如下： 一、對塔（池）內水壓、空塔（池）時之風壓、滿池之地震力均安全者，其基礎應視地基承载力予以加固。 二、應為水密性之構造，並設覆蓋，開口應防止雨水流入及昆蟲等進入。	配水塔及高架配水池係為調節配水量及配水壓力之重要設備，為確保其結構安全及避免水質遭受污染，爰明定配水塔及高架配水池之構造設計原則，以茲遵循。

第八十七條 配水塔及高架配水池之基礎及支柱規定如下： 一、應建築於具有所需承載力之地基上，其基礎應有足夠之底面積及重量，以求穩定。如建築在地基不佳之地點時，應以打樁，或其他適當方法加固其基礎。 二、高架配水池之支柱，應使用堅固材料，並固定於基礎上，支柱上之支承台應與水池牢固扣結，使所有支柱與水池成為一體。	為確保配水塔及高架配水池之安全，除應依第八十六條規定考量其結構安全外，亦應注意其基礎及支柱之安全，爰明定配水塔及高架配水池之基礎及支柱之規劃設計原則及應行注意事項。
第八十八條 配水塔及高架配水池，應在塔（池）底之最低處裝設排水管，並在排水管裝設制水閥。	為利於配水塔及高架配水池之清潔維護工作，爰規定配水塔及高架配水池應裝設排水管，並明定排水管裝設之位置及應有之附屬設備。
第八十九條 配水管之配置規定如下： 一、在同一路下埋設有配水幹管及配水支管時，用戶進水管應裝接在配水支管上。 二、配水管線應儘量佈置成為網狀，並避免死端，如無法避免時，應在死端處裝設救火栓或排泥管，排泥管不得直接與污水管線連接。 三、供水區域由二個以上之不同系統供水時，供水分區交界處之配水支管應互相連接，必要時，配水幹管亦應裝設聯絡管。 四、與其他自來水事業之配水管線相接近時，應由雙方協議裝設聯絡管。	配水管為分配清水而埋設之水管，其配置是否妥善，影響自來水供水穩定、水質安全及維護管理工作，爰明定配水管之配置原則及其應行注意事項，作為規劃之參考依據。
第九十條 配水管線之制水閥設置規定如下： 一、應考慮日後配水管之修復、裝接用戶進水管、維護操作等時之方便，以操作少數之制水閥，能使停水區域局限於最小範圍。	制水閥為配水管線中調節流量或中斷水流之重要設備，其裝設配置是否恰當，影響配水管線之維護管理工作，爰明定配水管線之制水閥設置原則，以茲遵循。

一、分歧管應裝設制水閥，分歧點下游之幹線以裝有制水閥為原則。 三、應裝設在水管過河底、鐵路或橋等較易發生事故而復舊較難處所之前後。 四、應裝設在排泥管及不同配水系統間之聯絡管。	
第九十一條 減壓閥及安全閥設置之規定如下： 一、減壓閥應設在水壓互異供水分區間之聯絡管線，水壓過高時應裝設在其上游之配水管線，使最大水壓不超過所用管種規格容許之最大靜水壓。 二、安全閥應裝設在配水抽水機及加壓抽水機之出口處，及其他容易發生水錘之處。	減壓閥係將管線上游之高壓水變成低壓水，以輸往下游為目的，而安全閥係於管線水壓超過規定時，可自動排水以降低水壓，兩者為維護管線安全之重要設備，爰明定其設置之原則，作為規劃設計之參考依據。
第九十二條 流量計及水壓計設置之規定如下： 一、配水幹管之起點及其他必要處所，應裝設流量計。 二、流量計應採用具有流量指示、紀錄及累積量表示等各項設備。 三、應在供水區域內必要處所，裝設具有自動紀錄設備之水壓計。	流量計及水壓計為監控配水管線之流量及水壓之重要設備，爰明定流量計及水壓計之設置原則，以利自來水系統之操作管理。
第九十三條 配水管防止污染之規定如下： 一、配水管線不得與有污染之虞之管線、井、抽水機或水槽等直接連接。 二、配水管線不得穿過污水管線之人孔，或與之接觸。 三、制水閥室（窰井）、排氣閥室（窰井）、排泥室（窰井）、流量計室（窰井）、排泥管線及排氣閥等不得與污（雨）水管線或其人孔直接連接。	為確保自來水水質衛生及民眾用水安全，應防止配水管水質遭受污染，爰明定配水管防止污染之相關規定，以茲遵循。
第六章 機電設施	章 名
第九十四條 抽水機口徑之規定如下：	抽水機為自來水系統中常見之重要設備，其口徑大小應配

一、口徑之大小，應以吸水口及出水口口徑表示，二者相同時，得以一個口徑表示。 二、吸水口口徑，應依抽水量及抽水機吸水口之流速決定。 三、吸水口之流速，以原動機之回轉數、吸水揚程等決定。	合抽水量及流量，以發揮其最佳效能，爰明定抽水機口徑及流速之決定原則，作為規劃設計之參考依據。
第九十五條 抽水機總揚程，應依淨揚程、吸水管與出水管之水頭損失及出水管末端之設計速度水頭決定。 加壓抽水機總揚程，應由出水口之總水頭及吸水口之總水頭決定。	抽水機之效能係以總揚程表示，為規劃設置抽水機之重要參考數據，爰明定抽水機總揚程之決定原則，以茲遵循。
第九十六條 抽水機應有備用設置，其出水管線應有防止或減輕水錘發生之裝置。	為避免抽水機故障，影響供水穩定，爰明定抽水機應有備用設置，另為確保管線設備之安全，亦規定抽水機出水管線應有防止或減輕水錘發生之裝置。
第九十七條 電動機必須安裝適當之保護設備，其開關與起動設備相互間，應設防止誤操作之聯鎖裝置。	電動機為自來水系統中重要之機電設備，為使系統操作穩定正常，維護人員設施之安全，爰規定電動機必須安裝適當之保護設備，其開關與起動設備間，應設防止誤操作之聯鎖裝置，以確保電動機運轉之安全。
第七章 儀表控制設施	章 名
第九十八條 儀表控制基本原則之規定如下： 一、儀表控制設備須能符合自來水設施之經濟效益及管埋合理化。 二、儀表控制設備之規模及自動化之程度，應依設施規模之大小，維護之難易，操作人員之技能程度及社會環境等因素決定。	儀表控制係幫助自來水系統操作人員監控系統運作情形，並採取正確作為，使系統運作正常，爰明定設置儀表控制之基本原則，作為規劃設計之參考依據。
第九十九條 儀表控制管理室為設施管理之中樞，應有良好的環境，便於工作人員之服勤及儀器之操作養護。	設備管理室為自來水設施管理之中樞，為使自來水系統操作運轉正常，須具有完善之管理室，爰明定設置管理室時

	應考量之原則，以茲遵循。
第一百條 儀表配備之儀器及其計測、控制信號之種類，應符合其使用目的並能充分發揮其功能。	為使儀表配備真正發揮其功能，以確實監控自來水系統之運轉操作狀況，爰規定儀表配備之儀器及其計測、控制信號之種類等須符合之原則。
第一百零一條 設施管理所必要之各種物理量（水量、水位、水壓、濁度及制水閥開度等），及化學量（酸鹼值、鹼度、硬度及有效氯等），應按其重要性予以監控，並將其結果作為整體合理有效之操作管理依據。	為確實監控自來水系統之操作情形，以生產合乎衛生標準之自來水，並維護設施及人員之安全，爰規定設施管理所必要之各種物理量及化學量應按其重要性予以監控，並規定其監控結果之處理原則。
第一百零二條 加藥設備之儀表控制規定如下： 一、應以能達成最佳加藥效果為目標。 二、其設備之操作控制範圍應較實際為大。 三、儀表化及未儀表化之操作過程必須配合。 四、藥品處理設施之儀表控制設備，其必要部分應有充分之耐腐蝕性。	加藥設備之運轉操作是否正常，影響自來水水質衛生及安全甚鉅，爰規定加藥設備之儀表控制設置原則，並規定其操作及設備構造之應行注意事項，以確保加藥設備之正常運轉。
第一百零三條 過濾設備之儀表控制規定如下： 一、應以能達成濾池之最佳操作及處理效果為目標。 二、過濾池之濾量或濾率控制應確實，並應能隨時控制全部濾水量為原則。 三、快濾池之自動洗砂操作，應確實發揮其功能，並與其他有關部分之操作相互配合。	過濾設備為自來水水質淨化之重要設備，其運轉操作是否正常，影響水質衛生及安全甚鉅，爰規定過濾設備之儀表控制設置原則及其操作之應行注意事項，以確保過濾設備之正常運轉。
第一百零四條 各項設備之儀表控制，應通盤考慮，互相調和，並具有高度之安全性，使其操作管理合理有效。	為使自來水系統運轉操作正常，以供應合乎衛生安全之自來水，須藉由各項設備之儀表控制，充份掌握整體系統之運轉情況，爰規定各項設備之儀表控制之設置考量原則，作為規劃設計之參考依據。
第八章 附則	章 名

第一百零五條 本標準自發布日施行。

明定本標準之施行日期。