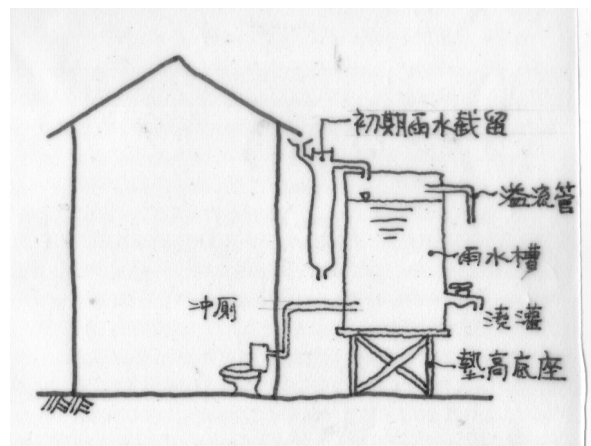


102年度金門縣政府
委託技術服務廠商協助檢視建築執照
研擬都市計畫及建築管理相關法令講習執行計畫

綠建材設計技術規範
建築物雨水、雜排水回收再利用設計技術規範

主辦單位：金門縣政府
執行單位：福建省建築師公會
主講人：陳俊芳 建築師
2013. 9



行政院公共工程委員會 函

地址：11010台北市松仁路3號3樓
聯絡人：徐榮峰
聯絡電話：(02)87897671
電子郵件：hsuch66@mail.pcc.gov.tw
傳 真：(02)87897674

受文者：內政部營建署

發文日期：中華民國102年3月12日
發文字號：工程技字第1020069460號
送別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如說明一(前傳函文有錯字，須請抽換。)(102069460-1.PDF)

主旨：轉送內政部所訂「公有智慧綠建築實施方針及實施日期」
內容一案，請參照辦理。

說明：

- 一、依據內政部102年2月27日台內營字第1020801552號函辦理，檢附該函及其附件影本一份。
- 二、為配合內政部辦理「智慧綠建築推動方案」，本會前以101年7月12日工程技字第10100248240號函轉「優先推動公有智慧綠建築實施方針及實施日期」在案。
- 三、茲該部檢討並修正旨揭實施日期，且業經102年1月11日「智慧綠建築推動指導小組」第3次委員會議討論通過，請參照辦理。主要修正內容並概述如下：
(一)修正名稱為「公有智慧綠建築實施方針及實施日期」。
(二)原總工程建造經費達5,000萬元以上者，「應先取得合格級候選綠建築證書，始得申報開工，於取得合格級綠建築標章後，始得辦理結算驗收」部分，修正為「...於申報一樓樓板動驗時，應同時檢附合格級以上候選綠建築證書，於工程驗收合格並取得合格級以上綠建築標章

後，始得發給結算驗收證明書。」

- (三)原總工程建造經費達2億元以上者，「應先取得合格級候選智慧建築證書，始得申報開工，並於取得合格級智慧建築標章後，始得辦理結算驗收」部分，修正為「...於申報一樓樓板動驗時，應同時檢附合格級以上候選智慧建築證書，於工程驗收合格並取得合格級以上智慧建築標章後，始得發給結算驗收證明書；但屬國家機密之建築物得免依本項規定辦理。...自102年7月1日起將本規定納入勞務、工程採購合約...」
- (四)原總工程建造經費未達5,000萬元者，無候選智慧建築證書或標章之取得要求，自103年1月1日起，至少應通過「日常節能」及「水資源」2項綠建築指標，並增列免依該規定辦理之認定標準。

正本：行政院各部會行處局署、直轄市政府、各縣市政府
副本：內政部營建署、內政部建築研究所、本會企劃處、工程管理處、技術處(第三科) 102-03-13
102年3月12日

1.綠建材設計技術規範

3

為什麼要實施綠建材標章？

- 據內政部建築研究所88年「建築室內環境保健綜合指標之研究」成果，空氣環境影響因子中建材相關要項達一半以上，顯見建材對人體健康影響之鉅。
- 建築構材在製造過程中為了性能考量，經常添加各種化學物質以達硬化、膠合及防腐等作用，致房屋裝修完成後，這些化學物質隨著時間和溫度變化大量地逸散於空氣中，**影響室內空氣品質。**
- 而綠建材標章制度之建立，即在有效評斷並整合建材之健康、生態、再生、高性能資訊，**以提供民眾選用材料時之依據。**

4

● 現行規定—建築技術規則 (101.7.1施行)

• 第二百九十八條

五、綠建材：指第二百九十九條第十二款之建材；其適用範圍為供公眾使用建築物及經內政部認定有必要之非供公眾使用建築物。

• 第二百九十九條

十二、綠建材：指經中央主管建築機關認可符合生態性、再生性、環保性、健康性及高性能之建材。

• 第三百二十一條

建築物應使用綠建材，並符合下列規定：

- 一、建築物室內裝修材料、樓地板面材料及窗，其綠建材使用率應達總面積百分之四十五以上。但窗未使用綠建材者，得不計入總面積檢討。
- 二、建築物戶外地面扣除車道、汽車出入緩衝空間、消防車輛救災活動空間及無須鋪設地面材料部分，其地面材料之綠建材使用率應達百分之十以上。

5

⊕

第 321 條 建築物應使用綠建材，並符合下列規定：⊕

一、建築物室內裝修材料、樓地板面材料及窗，其綠建材使用率應達總面積百分之四十五以上。但窗未使用綠建材者，得不計入總面積檢討。⊕

二、建築物戶外地面扣除車道、汽車出入緩衝空間、消防車輛救災活動空間及無須鋪設地面材料部分，其地面材料之綠建材使用率應達百分之十以上。⊕

第 321 條 建築物之室內裝修材料及樓地板面材料應採用綠建材，其使用率應達室內裝修材料及樓地板面材料總面積百分之三十以上。⊕

一、為確保人類居住健康並減少對地球環境之負荷，並鼓勵綠建材使用多元化，以推動國內綠建材產業發展，室內綠建材使用部位增訂建築物之窗得採用綠建材，並提升使用率至百分之四十五，並移列為第一款。但為避免規定窗應使用綠建材後造成設計創意障礙，爰增訂第一款但書，如未使用窗類綠建材材料者，維持現行規定，計算總面積時免計入窗之面積。⊕

二、增訂第二款，明定建築物室外部位應使用綠建材，其使用率應達戶外地面總面積百分之十以上。惟上開部位非鋪設地面材料時，如綠地、裸露土壤或水池者，其面積得不計入總面積檢討。另車道、汽車出入緩衝空間及消防車輛救災活動空間之地板面需具較高之承載能力，現有綠建材恐無法滿足其強度，該部份面積亦不宜計入總面積檢討。⊕

● 供公眾使用建築物之範圍 (自中華民國99年4月1日生效)

建築法第五條所稱供公眾使用之建築物，為供公眾工作、營業、居住、遊覽、娛樂及其他供公眾使用之建築物，其範圍如下；同一建築物供二種以上不同之用途使用時，應依各該使用之樓地板面積按本範圍認定之：

- 一、戲院、電影院、演藝場。
- 二、舞廳（場）、歌廳、夜總會、俱樂部、加以區隔或包廂式觀光（視聽）理髮（理容）場所。
- 三、酒家、酒吧、酒店、酒館。
- 四、保齡球館、遊藝場、室內兒童樂園、室內溜冰場、室內游泳場、室內撞球場、體育館、說書場、育樂中心、視聽伴唱遊藝場所、錄影節目帶播映場所、健身中心、技擊館、總樓地板面積二百平方公尺以上之資訊休閒服務場所。
- 五、旅館類、總樓地板面積在五百平方公尺以上之寄宿舍。
- 六、總樓地板面積在五百平方公尺以上之市場、百貨商場、超級市場、休閒農場遊客休憩分區內之農產品與農村文物展示（售）及教育解說中心。
- 七、總樓地板面積在三百平方公尺以上之餐廳、咖啡廳、茶室、食堂。
- 八、公共浴室、三溫暖場所。
- 九、博物館、美術館、資料館、圖書館、陳列館、水族館、集會堂（場）。
- 十、寺廟、教堂（會）、宗祠（祠堂）。
- 十一、電影（電視）攝影廠（棚）。

7

● 供公眾使用建築物之範圍 (自中華民國99年4月1日生效)

- 十二、醫院、療養院、兒童及少年安置教養機構、老人福利機構之長期照護機構、安養機構（設於地面一層面積超過五百平方公尺或設於二層至五層之任一層面積超過三百平方公尺或設於六層以上之樓層者）、身心障礙福利機構、護理機構、住宿型精神復健機構。
- 十三、銀行、合作社、郵局、電信局營業所、電力公司營業所、自來水營業所、瓦斯公司營業所、證券交易場所。
- 十四、總樓地板面積在五百平方公尺以上之一般行政機關及公私團體辦公廳、農漁會營業所。
- 十五、總樓地板面積在三百平方公尺以上之倉庫、汽車庫、修車場。
- 十六、托兒所、幼稚園、小學、中學、大專院校、補習學校、供學童使用之補習班、課後托育中心、總樓地板面積在二百平方公尺以上之補習班及訓練班。
- 十七、都市計畫內使用電力（包括電熱）在三十七點五千瓦以上或其作業廠房之樓地板面積合計在二百平方公尺以上之工廠及休閒農場遊客休憩分區內總樓地板面積在二百平方公尺以上之自產農產品加工（釀造）廠、都市計畫外使用電力（包括電熱）在七十五千瓦以上或其作業廠房之樓地板面積合計在五百平方公尺以上之工廠及休閒農場遊客休憩分區內總樓地板面積在五百平方公尺以上之自產農產品加工（釀造）廠。
- 十八、車站、航空站、加油（氣）站。
- 十九、殯儀館、納骨堂（塔）。
- 二十、六層以上之集合住宅（公寓）。
- 二十一、總樓地板面積在三百平方公尺以上之屠宰場。
- 二十二、其他經中央主管建築機關指定者。

8

綠建材~通則一般要求

- (一) 綠建材應於原料取得、生產製造、成品運輸及使用等階段不致造成重大污染，及增加溫室氣體排放、破壞臭氧層物質，及各種導致環境衝擊之行為。
- (二) 綠建材之產品功能應符合既定之國家標準者，若無國家標準者應另聲明其所具有之規格標準。
- (三) 綠建材之品質及安全性應符合相關法規規定。

9.綠建材認可

- 9.1 依行政院環境保護署第一類環保標章規格標準，取得環保標章之下列材料：
(1) 塑橡膠類再生品、(2) 建築用隔熱材料、(3) 水性塗料、(4) 回收木材再生品、(5) 資源化磚類建材、(6) 資源回收再利用建材。
- 9.2 取得內政部認定綠建材標章之材料。
- 9.3 其他經中央主管建築機關認定具有同等性能者。

內政部綠建材標章

綠建材標章產品資料庫

回首頁

下列條件請擇一輸入

標準類別：

核定編號：GBM

建材名稱：

公司名稱：

查詢

查詢結果共 498 筆，目前顯示第 1 到第 30 筆

核定編號	建材名稱	公司名稱	啟用日期	截止日期	建材照片
GBM0100499 (續)	1015環氧樹脂面漆	永記造漆工業股份有限公司	102/05/10	105/07/21	
GBM0100503 (續)	NA1680水性塗料	奇錫科技工業股份有限公司	102/05/10	105/07/21	
GBM0100509 (續)	立邦平光乳膠漆	香港商立邦塗料有限公司台灣分公司	102/07/15	105/07/14	
GBM0100508 (續)	立邦乳膠漆	香港商立邦塗料有限公司台灣分公司	102/07/14	105/07/13	
GBM0100488 (續)	雙拉隔音氣密窗	錦鋁企業股份有限公司	102/04/22	105/07/12	
GBM0100498 (續)	1015AS環氧樹脂面漆	永記造漆工業股份有限公司	102/05/10	105/06/27	
GBM0100502 (續)	南亞塑鋼窗	南亞塑膠工業股份有限公司	102/06/08	105/06/07	
GBM0100501 (續)	南亞塑鋼窗	南亞塑膠工業股份有限公司	102/05/10	105/06/07	
GBM0100491 (續)	立邦平光乳膠漆	香港商立邦塗料有限公司台灣分公司	102/07/15	105/07/14	

●環保署第一類環保標章

行政院環境保護署 首頁 | 登入 / 新申請 | English | 兒童 | 網站導覽 | 下載專區

綠色生活 資訊網

GreenLiving Information Platform

最新消息 ▶ 縣環保局推出『環保標章「集集樂」』活動！

申請標章業者 | 銷售廠商 | 一般民眾 | 民間企業 | 政府機關 全文搜尋 查詢

查產品 查廠商 申請中案件

查詢條件

註：本產品資訊每12小時更新一次 [說明](#)

關鍵字

產品類別 建材類

功能規格

銷售通路 全部

標章號碼或證明書號碼

證書狀態 有效 過期 暫停使用 註銷 廢止

●：有效 ●：過期 ●：暫停使用 ●：註銷 ●：廢止

[清除查詢條件](#) [送出查詢](#)

查詢到 321筆有效的產品 0筆無效的產品 目前分頁筆數： 轉出Excel

產品名稱	型號	廠商名稱	類別	規格標準及環境訴求	標章及證明書編號	證書期限
● 化學工業及一般用高密度聚乙烯膠管Polyethylene Pipes for Chemical Industrial and General Uses	CNS 2458(黑色)	東謙實業股份有限公司	1	89塑膠類管材	8070	2015/9/13

●環保署第一類環保標章

相關連結

線上問卷調查

機關綠色採購申報

歷史電子報

遊戲專區

綠色生活 達人就是你

數位學習系統

線上學習系統

訂閱電子報

網站各功能諮詢

諮詢專線

詢問及意見信箱

產品名稱	型號	廠商名稱	類別	規格標準及環境訴求	標章及證明書編號	證書期限
● 化學工業及一般用高密度聚乙烯膠管Polyethylene Pipes for Chemical Industrial and General Uses	CNS 2458(黑色)	東謙實業股份有限公司	1	89塑膠類管材	8070	2015/9/13
● 展華亞克力樹脂 Champward Acrylic Resin	CA-208	展華化學工業股份有限公司	1	11水性塗料	8183	2015/9/27
● PS發泡隔熱板PS Insulation Board	HOSFOAM	禹青企業股份有限公司	1	7建築用隔熱材料	8208	2015/10/11
● 環保高壓混凝土磚 Concrete Brick	-	台富水泥製品股份有限公司	1	77資源回收再利用建材	8216	2015/10/18
● 環保高壓保水(透水)磚 Permeable Brick	-	台富水泥製品股份有限公司	1	77資源回收再利用建材	8217	2015/10/18
● 環保圍牆磚Wall Brick	-	台富水泥製品股份有限公司	1	77資源回收再利用建材	8218	2015/10/18
● 環保植草磚Grass Paver	-	台富水泥製品股份有限公司	1	77資源回收再利用建材	8219	2015/10/18
● 環保綠石Curbstone	-	台富水泥製品股份有限公司	1	77資源回收再利用建材	8220	2015/10/18
● 環保空心磚Hollow Block	-	台富水泥製品股份有限公司	1	77資源回收再利用建材	8221	2015/10/18
● 瓷質地磚Vitrified Ware Ceramic Floor Tile	/	優加力實業有限公司	1	36資源化磚類建材	8222	2015/10/18
● 瓷質壁磚Vitrified Ware Ceramic Wall Tile	/	優加力實業有限公司	1	36資源化磚類建材	8223	2015/10/18
● 瓷質馬賽克面磚Vitrified Mosaic Ceramic Mosaic Tile	/	優加力實業有限公司	1	36資源化磚類建	8224	2015/10/18

7.室內空間面積計算相關規定

7.1.2 內部牆面總面積 $A_{i,2}$

$$A_{i,2} = A_{i,4} \times K \times H_2$$

其中， K 為內部牆面面積係數，為內部牆面表面總長與樓地板面積之比值，如表1所示，但住宅類建築物之 K 得為**1.08**； H_2 為天花板高度。

13

表1 內部牆面面積係數 K

樓地板面積 $A_{i,4}$ (m^2)	內部牆面表面 總長 L_i (m)	K	樓地板面積 $A_{i,4}$ (m^2)	內部牆面表面 總長 L_i (m)	K
$A_{i,4} \leq 25$	$L_i \leq 20$	0.80	$300 < A_{i,4} \leq 400$	$L_i \leq 80$	0.23
	$20 < L_i \leq 40$	1.20		$80 < L_i \leq 160$	0.35
	$40 < L_i \leq 60$	2.00		$160 < L_i \leq 260$	0.61
	$L_i > 60$	2.40		$260 < L_i \leq 360$	0.90
$25 < A_{i,4} \leq 50$	$L_i \leq 30$	0.90	$400 < A_{i,4} \leq 500$	$L_i > 360$	1.05
	$30 < L_i \leq 60$	1.35		$L_i \leq 90$	0.20
	$60 < L_i \leq 90$	2.25		$90 < L_i \leq 170$	0.29
	$L_i > 90$	2.70		$170 < L_i \leq 270$	0.49
$50 < A_{i,4} \leq 120$	$L_i \leq 45$	0.64	$500 < A_{i,4} \leq 600$	$270 < L_i \leq 370$	0.72
	$45 < L_i \leq 75$	0.85		$L_i > 370$	0.83
	$75 < L_i \leq 105$	1.27		$L_i \leq 100$	0.18
	$105 < L_i \leq 135$	1.70		$100 < L_i \leq 200$	0.27
$120 < A_{i,4} \leq 200$	$L_i > 135$	1.90	$600 < A_{i,4} \leq 700$	$200 < L_i \leq 325$	0.48
	$L_i \leq 60$	0.40		$325 < L_i \leq 450$	0.71
	$60 < L_i \leq 100$	0.53		$L_i > 450$	0.82
	$100 < L_i \leq 150$	0.84		$L_i \leq 110$	0.17
$200 < A_{i,4} \leq 300$	$150 < L_i \leq 200$	1.18	$A_{i,4} > 700$	$110 < L_i \leq 210$	0.24
	$L_i > 200$	1.33		$210 < L_i \leq 335$	0.42
	$L_i \leq 70$	0.29		$335 < L_i \leq 460$	0.61
	$70 < L_i \leq 130$	0.41		$L_i > 460$	0.71
$300 < A_{i,4} \leq 400$	$130 < L_i \leq 190$	0.66	$A_{i,4} > 700$	$L_i \leq 120$	0.17
	$190 < L_i \leq 280$	0.97		$120 < L_i \leq 240$	0.25
	$L_i > 280$	1.16		$240 < L_i \leq 360$	0.42
				$360 < L_i \leq 480$	0.59
				$L_i > 480$	0.68

14

基地面積	4800	基地使用面積	2400
建蔽率	60%	容積率	300%
總樓地板面積	37300	申請樓地板面積	37300
三、建築物室內空間總表面積及綠建材使用面積			
1 建築物室內空間總表面積 A_i			
部 位		表面積	(m^2)
天花板	($A_{i,1}$)	37300	(m^2)
內部牆面	($A_{i,2}$)	143845.2	(m^2)
高度超過一點二公尺固定於地板之隔屏或兼作櫥櫃使用之隔屏	($A_{i,3}$)		(m^2)
樓地板面	($A_{i,4}$)	37300	(m^2)
窗	($A_{i,5}$)		(m^2)
合計總表面積	(A_i)	218445.2	(m^2)
2 建築物室內綠建材使用面積 A_{qi}			
部 位		表面積	(m^2)
天花板	($q_{i,1}$)	37300	(m^2)
內部牆面	($q_{i,2}$)	143845.2	(m^2)
高度超過一點二公尺固定於地板之隔屏或兼作櫥櫃使用之隔屏	($q_{i,3}$)		(m^2)
樓地板面	($q_{i,4}$)		(m^2)
窗	($q_{i,5}$)		(m^2)
合計表面積	(A_{qi})	181145.2	(m^2)
3 室內綠建材使用率 (R_{qi}) = $A_{qi} / A_i = 82.92\%$			

15

附件A-1 建築物天花板面積 ($A_{i,1}$) 計算表

A-1 建築物天花板面積 ($A_{i,1}$) 計算表					
建築物名稱：					
樓層	空間編號	W1(m)	W2(m)	天花板面積(m^2)	備註 (非矩形平面請說明)
B2				3800	
B1				3800	
1F				2400	
2-20F				1400*19=26600	
RF1				350	
RF2				350	
建築物天花板面積合計				37300	

附件 A-2 建築物內部牆面面積 ($A_{i,2}$) 計算表

A-2 建築物內部牆面面積 ($A_{i,2}$) 計算表							
■面積概算法 □面積精算法							
建築物名稱：							
樓層	空間編號	樓地板面面積 (m^2)	尺寸或內部牆面表 面總長(m)	H2(m)	K	內部牆面面 積(m^2)	備註
B2		3800		3	1.08	12312	
B1		3800		4	1.08	16416	
1F		2400		6	1.08	15552	
2-20F		1400*19=26600		3.4	1.08	97675.2	
RF1		350		2.5	1.08	945	
RF2		350		2.5	1.08	945	
建築物內部牆面面積合計				143845.2			

16

計算範例

附件G 建築物綠建材使用面積計算表

G 建築物綠建材使用面積計算表							
建築物名稱：							
若有浴廁等未使用綠建材，應扣除							
gi.1 天花板部分							
樓層	空間編號	構造代號	材料名稱	綠建材有效認可文件編號	綠建材尺寸長×寬(m)	綠建材面積(m ²)	備註
B2			水性水泥漆			3800	
B1			水性水泥漆			3800	
1F			水性水泥漆			2400	
2-20F			水性水泥漆			26600	
RF1			水性水泥漆			350	
RF2			水性水泥漆			350	
天花板綠建材使用面積合計						37300	
若有浴廁等未使用綠建材，應扣除							
gi.2 內部牆面部分							
樓層	空間編號	構造代號	材料名稱	綠建材有效認可文件編號	綠建材尺寸長×寬(m)	綠建材面積(m ²)	備註
B2			水性水泥漆			12312	
B1			水性水泥漆			16416	
1F			水性水泥漆			15552	
2-20F			水性水泥漆			97675.2	
RF1			水性水泥漆			945	
RF2			水性水泥漆			945	
內部牆面綠建材使用面積合計						143845.2	
建築物綠建材使用總面積 Ag						181145.2	

計算範例

17

建築物雨水及雜排水 回收再利用設計技術規範

18

●現行規定—建築技術規則(101年7月1日施行)

修正條文	現行條文	說明
<p>第 298 條 本章規定之適用範圍如下：</p> <p>四、建築物雨水或生活雜排水回收再利用：指將雨水或生活雜排水貯集、過濾、再利用之設計，其適用範圍為總樓地板面積達<u>一萬平方公尺</u>以上之新建建築物。但衛生醫療類(F-1組)或經中央主管建築機關認可之建築物，不在此限。</p>	<p>第 298 條 本章規定之適用範圍如下：</p> <p>四、建築物雨水或生活雜排水回收再利用：指將雨水或生活雜排水貯集、過濾、再利用之設計，其適用範圍為總樓地板面積達三萬平方公尺以上之新建建築物。但<u>工業、倉儲類(C類)、衛生醫療類(F-1類)、危險物品類(I類)</u>等或經中央主管建築機關認可之建築物，不在此限。</p>	<p>三、擴大建築物雨水或生活雜排水回收再利用規定之適用範圍至總樓地板面積達一萬平方公尺以上之新建建築物。</p> <p>四、有關工業、倉儲類(C類)、危險物品類(I類)等類別，因設置建築物雨水貯留利用系統及或生活雜排水回收再利用系統處理後之用水，僅使用於沖廁、景觀、澆灌、灑水、洗車、冷卻水、消防及其他<u>不與人體直接接觸之用水</u>，且可選擇系統設計簡易及成本較低之雨水貯留利用系統設置，爰納入適用範圍。另考量衛生醫療類(F-1類)建築物之回收再利用用水仍有感染之虞，爰保留該類組排除適用第四款適用範圍規定。</p>

●現行規定—建築技術規則(98年1月1日施行)

- 第三百十六條 建築物應就設置雨水貯留利用系統或生活雜排水回收再利用系統，擇一設置。設置雨水貯留利用系統者，其雨水貯留利用率應大於百分之四；設置生活雜排水回收再利用系統者，其生活雜排水回收再利用率應大於百分之三十。
- 第三百十七條 由雨水貯留利用系統或生活雜排水回收再利用系統處理後之用水，可使用於沖廁、景觀、澆灌、灑水、洗車、冷卻水、消防及其他不與人體直接接觸之用水。
- 第三百十八條 建築物設置雨水貯留利用或生活雜排水回收再利用設施者，應符合左列規定：
 - 輸水管線之坡度及管徑設計，應符合建築設備編第二章給水排水系統及衛生設備之相關規定。
 - 雨水供水管路之外觀應為淺綠色，且每隔五公尺標記雨水字樣；生活雜排水回收再利用供水管之外觀應為深綠色，且每隔四公尺標記生活雜排水回收再利用水字樣。
 - 所有儲水槽之設計均須覆蓋以防止灰塵、昆蟲等雜物進入；地面開挖貯水槽時，必須具備預防砂土流入及防止人畜掉入之安全設計。
 - 雨水貯留利用設施或生活雜排水回收再利用設施，應於明顯處標示雨水貯留利用設施或生活雜排水回收再利用設施之名稱、用途或其他說明標示，其專用水栓或器材均應有防止誤用之注意標示。
- 第三百十九條 建築物雨水及生活雜排水回收再利用之計算及系統設計，應依設計技術規範辦理。
前項建築物雨水及生活雜排水回收再利用設計技術規範，由中央主管建築機關定之。

● 建築物雨水貯留利用設計技術規範 (101.7.1施行)

• 3.用詞定義

3.3雨水儲水槽設計容積 $V_s(m^3)$

建築物雨水貯留利用設施之雨水儲水槽淨容積空間，不包括水質處理過程之設備空間。

3.6集雨面積 $A_r(m^2)$

建築物雨水貯留利用設施所能收集雨水之降雨面積，一般為屋頂或遮雨棚之投影面積，也可納入基地地面集雨面積（透水鋪面有效面積採百分之八十、裸露地或綠地有效面積採百分之三十）及所有外牆面積之百分之三十，**但必須設有集雨管路系統及過濾處理設備設計之範圍。**

21

● 建築物雨水貯留利用設計技術規範 (101.7.1施行)

• 8.指標計算法

A_r ：集雨面積(m^2)，一般設計以屋頂面積計算，也可以將基地地面集雨面積納入，**但是必須有集雨管路系統及過濾處理設備設計。**

R_i ：可用雨水來替代之再生水用途項目用水量，由設計單位依據該建築物利用於廁所、清潔、洗車、園藝澆灌之再生水用途項目計算水量來認定，住宅類建築依據表4計算，其他類建築必須依據該建築物所能使用於與人體無接觸的廁所、清潔、洗車、園藝澆灌等再生水用途合理設定，**同時應有該用途之配套供水管路系統設計才能被認可。**

• 9.計算雨水貯留利用率之相關規定

9.4 由於雨水只能用來作為非飲用的雜用水，計算值必須依據實際在利用之用途替代水量計算，因此雨水貯留利用率 R_c 值不能大於該建築物之雜用水比例，例如表4所示，**住宅建築之 R_c 值不能高於再生水可取代部分之32%**。唯導入高度水質處理技術，使再生水能符合更廣泛之利用者，經專業證明及審查確認可行者，當然不在此限。

表 4 住宅建築每人每日各種用途使用水量推估值（單位：公升/人·日）

用途	再生水不可取代部分 68%				再生水可取代部分 32%			合計
	洗澡	洗滌	洗手洗臉	廚房	廁所	清掃	其他	
日平均	50	60	20	40	60	10	10	250

9.6 滯留池併設雨水儲水功能，且滿足雨水貯留利用率 R_c 之設計用水儲水量，得免設雨水儲集池。

● 建築物雨水貯留利用設計技術規範 (101.7.1施行)

• 10. 雨水貯留利用設施之安全維護管理注意要點

10.3 大型建築物高低樓層收集管路壓差大的二根直立管路，必須分開配管。雨水立管與橫管不可以九十度直接接續，宜以四十五度角進行緩衝配管，並留置清潔口以便洩壓清理管內沈積物。

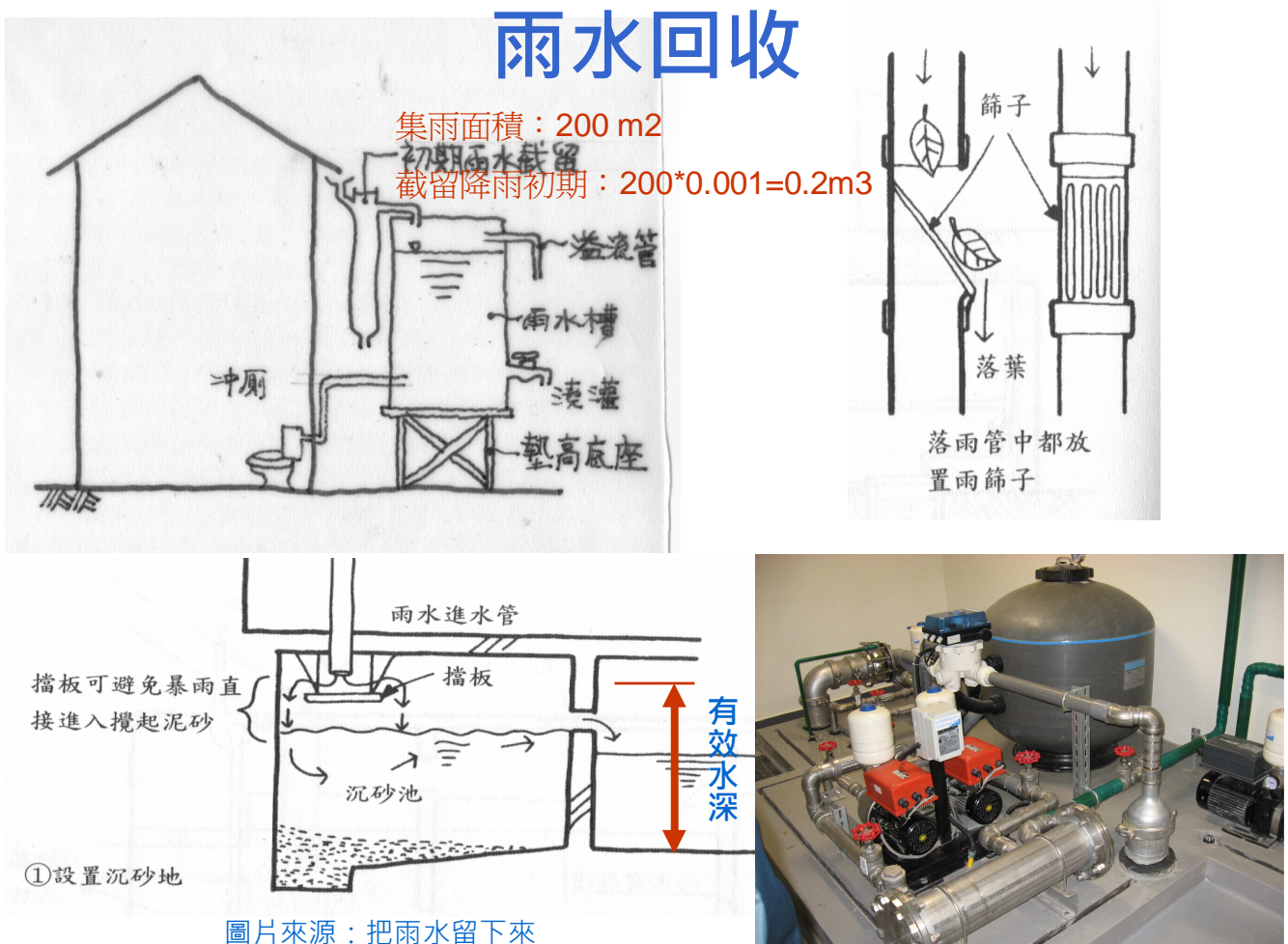
10.4 雨水供水管路與自來水管路應分開設置，雨水供水管於露明處應採用綠色或漆塗綠色作為區別，且每隔5M標記「雨水」字樣及雨水流向箭頭，以防止錯接誤用。

10.5 雨水供水槽頂部應設置溢流口，其水位不得高於槽內自來水補水設施之進水位置，以防止雨水溢流時回流至自來水塔。

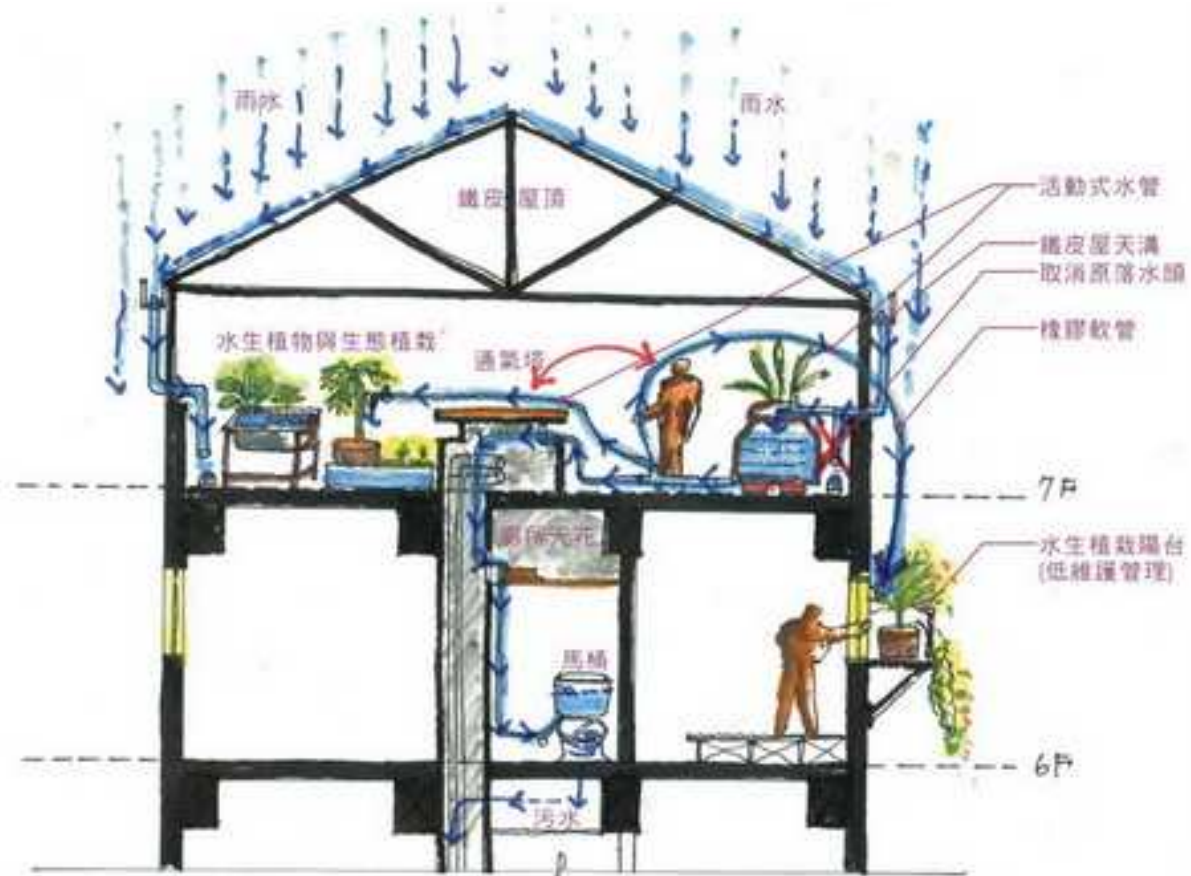
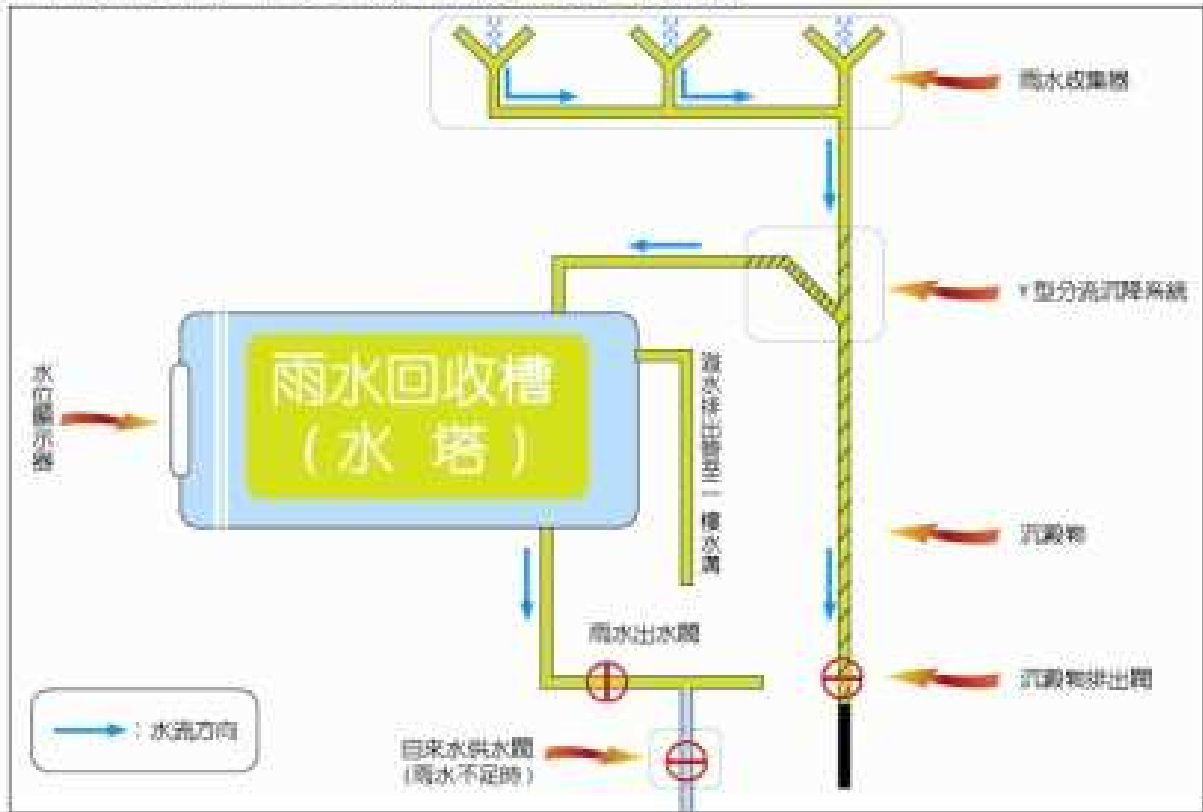
10.6 降雨初期的雨水會將大量沈積集水區的沈積物帶入儲水槽，所以配合系統設計初期雨水截留設施是必須的規劃。截留雨水量係指降雨初期1mm之水量，以減緩儲水槽的淤積。初期降雨截留量依下式計算之：

$$\text{初期雨水截留量(噸)} = \text{收集面積(平方公尺)} \times 0.001$$

10.9 儲水槽滿水溢流及排水設計應以自然重力排水為優先設計考量，必要時得配合加裝機械動力排水及人工安全閥件等設備²³



新北市永和區戶政事務所簡易雨水回收系統



簡易雨水回收再利用系統

資料來源 : blog.xuite.net



27

資料來源：www.uploadimage.cn



28

資料來源：www.arch-world.com.tw



●建築物生活雜排水回收再利用設計技術規範(101.7.1施行)

• 9.再生水系統設計注意要項

9.1 水源之選擇與用途設定

再生水水源應以優質雜排水為優先選用考量，建議應以冷卻水、沐浴及盥洗排水、洗衣排水、廚房排水之順序篩選水源，絕對不可包含產業排放污水。

• 9.2 再生水用途

再生水只可使用於沖廁、景觀、澆灌、灑水、洗車、消防及其他不與人體直接接觸之用水。

• 9.4 再生水處理系統規劃之基本考量

再生水的水源若為衛浴排水、廚房排水等，因含有較高的油脂，界面活性劑與氮、磷等營養物，須經二級處理後，配合以三級處理才能使用；其規劃與設計較具專業性，應委由環境工程技師或聘任環境工程技師之水處理包工業規劃設計。設計基本考量敘述如下：

(11)配管與貯水槽之注意事項

(B)、再生水水管與自來水管應分開設置，再生水水管並應採用綠色或漆塗綠色作為區別，且每隔四公尺標記「再生水」字樣及再生水流向箭頭，以防止錯接誤用。

(C)、再生水利用設備（含處理單元及再生水儲水槽），應於明顯處標示「再生水設施」名稱、用途或其他說明標示，標示板應具耐久性、抗酸、鹼腐蝕、氧化之特性，標示文句宜簡明，鏤刻或印刷應清晰耐久；再生水專用水栓或器材均應有防止誤用之注意標示。