

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

建築技術規則條文修正 建築基地綠化設計技術規範 建築基地保水設計技術規範 建築物強化外殼部位熱性能節約能源設計技術規 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
2013.10

●技術規則條文--中華民國101年5月11日修正，101年7月1日施行

修正條文	現行條文	說明
<p>第二百九十八條 本章規定之適用範圍如下：</p> <p>一、建築基地綠化：指促進植栽綠化品質之設計，其適用範圍為<u>新建建築物。但個別興建農舍及基地面積三百平方公尺以下者，不在此限。</u></p> <p>二、建築基地保水：指促進建築基地涵養、貯留、滲透雨水功能之設計，其適用範圍為<u>新建建築物。但本編第十三章山坡地建築、地下水位小於一公尺之建築基地、個別興建農舍及基地面積三百平方公尺以下者，不在此限。</u></p>	<p>第二百九十八條 本章規定之適用範圍如下：</p> <p>一、建築基地綠化：指促進植栽綠化品質之設計，其適用範圍為本編第五章第四節規定之學校、第十二章高層建築物、第十三章山坡地建築及第十五章實施都市計畫地區建築基地綜合設計之新建建築物。</p> <p>二、建築基地保水：指促進建築基地涵養、貯留、滲透雨水功能之設計，其適用範圍為本編第五章第四節規定之學校、第十二章高層建築物及第十五章實施都市計畫地區建築基地綜合設計之新建建築物。</p>	<p>一、綠化可多產生氧氣、吸收二氧化碳、淨化空氣，進而達到緩和都市氣候溫暖化現象、促進生物多樣化、美化環境的目的，效益甚佳，且各直轄市、縣（市）政府多已定有基地綠化之相關單行法規，並將全部建築物類型納入適用，爰修正基地綠化指標之適用範圍以擴大其成效。另考量個別興建農舍非屬建築基地，及基地面積三百平方公尺以下者，使用階段之維護管理不易，增訂得免檢討建築基地綠化指標規定。</p> <p>二、為提升基地涵養水分及貯集滲透雨水的能力，改善生態環境、調節微氣候、緩和都市氣候高溫化現象，除屬本編第十三章山坡地建築因考慮坡地安全及地下水位小於一公尺之低濕基地者，保水功能已無意義，個別興建農舍非屬建築基地，及基地面積三百平方公尺以下者，其使用階段之維護管理不易，得不適用建築基地保水規定外，其餘基地應予檢討本指標，以擴大其成效。</p>

- 關於「建築物僅增建昇降設備申請建造執照時須否檢討建築技術規則建築設計施工編綠建築基準相關規定」乙案，請查照。
(100.11.07營署建管字第1000067051號)

說明：

三、……。又如屬增建行為，依建築技術規則規定，尚非為其建築設計施工編綠建築基準之建築基地綠化、建築基地保水及建築物雨水或生活雜排水回收再利用之適用範圍。……

3

- 本署98年12月10日「研商建築技術規則建築設計施工編第17章綠建築基準相關執行疑義會議」紀錄
(內政部營建署98.12.22營署建管字第0982925009號函)

案由一 決議：

- (一)……。惟建築法第7條所稱雜項工作物單獨申請建築，如僅為雜項執照之審查許可，且無涉於建蔽率、容積率之檢討時，依上開綠建築基準專章之立法意旨，非屬該章適用範圍。是有關建築法第7條所指圍牆符合上開規定者，免適用建築技術規則建築設計施工編第17章之規定。

案由二 決議：

按建築物興建成後增設之昇降設備，為建築法第7條所稱之雜項工作物之一；如單獨申請建築僅為雜項執照之審查許可，且無涉建蔽率、容積率之檢討時，依上開案由一決議（一）所釋，非屬建築技術規則建築設計施工編第17章綠建築基準之適用範圍。

4

●技術規則條文--中華民國101年5月11日修正，101年7月1日施行

修正條文	現行條文	說明
<p>第二百九十九條 本章用詞定義如下：</p> <p>二、最小綠化面積：為基地面積扣除執行綠化有困難之面積後與基地內應保留法定空地比率之乘積。</p> <p>前項第二款執行綠化有困難之面積，包括<u>消防車輛救災活動空間、戶外預鑄式建築物污水處理設施、戶外教育運動設施</u>、工業區之戶外消防水池與戶外裝卸貨空間、住宅區及商業區依規定應留設之騎樓、迴廊、私設通路、基地內通路、<u>現有巷道或既成道路</u>。</p>	<p>第二百九十九條 本章用詞定義如下：</p> <p>二、最小綠化面積：為基地面積扣除執行綠化有困難之面積後與基地內應保留法定空地比率之乘積。</p> <p>前項第二款執行綠化有困難之面積，包括<u>學校用地之戶外教育運動設施</u>、工業區之戶外消防水池與戶外裝卸貨空間、住宅區及商業區依規定應留設之騎樓、迴廊、私設通路或基地內通路。</p>	<p>考量消防車輛救災活動空間於災害發生時需提供救災車輛進入或停駐；戶外預鑄式建築物污水處理設施需考量污水排放之高程，致其上方覆土不足；基地內之現有巷道與既成道路已供鄰地通行使用時，不易進行綠化，爰修正第二項，增訂消防車輛救災活動空間、戶外預鑄式建築物污水處理設施、現有巷道及既成道路為執行綠化有困難之面積，以利執行；<u>另非屬學校用地之戶外教育運動設施亦無法執行綠化，並修正「學校用地之戶外教育運動設施」文字為「戶外教育運動設施」。</u></p>

5

●技術規則條文--中華民國101年5月11日修正，101年7月1日施行

修正條文	現行條文	說明																
<p>第 302 條 建築基地之綠化，其綠化總二氧化碳固定量應大於二分之一最小綠化面積與下表二氧化碳固定量基準值之乘積。</p> <table border="1" data-bbox="183 1713 555 2139"> <thead> <tr> <th>使用分區或用地</th> <th>二氧化碳固定量基準值(公斤/平方公尺)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>學校用地、<u>公園用地</u></td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>商業區、工業區(<u>不含科學園區</u>)</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>前二類以外之建築基地</td> <td>400</td> </tr> </tbody> </table>	使用分區或用地	二氧化碳固定量基準值(公斤/平方公尺)	學校用地、 <u>公園用地</u>	500	商業區、工業區(<u>不含科學園區</u>)	300	前二類以外之建築基地	400	<p>第 302 條 建築基地之綠化，除應符合其直轄市、縣(市)主管建築機關之綠化相關規定外其綠化總二氧化碳固定量應大於二分之一最小綠化面積與下表二氧化碳固定量基準值之乘積。</p> <table border="1" data-bbox="593 1713 965 2049"> <thead> <tr> <th>使用分區或用地</th> <th>二氧化碳固定量基準值(公斤/平方公尺)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>學校用地</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>商業區、工業區</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>前二類以外之建築基地</td> <td>400</td> </tr> </tbody> </table>	使用分區或用地	二氧化碳固定量基準值(公斤/平方公尺)	學校用地	500	商業區、工業區	300	前二類以外之建築基地	400	<p>一、本規則已明定建築基地綠化計算檢討方式，且適用範圍業於同編第二百九十八條修正為所有新建建築物，<u>為避免各直轄市、縣(市)主管建築機關所定之綠化檢討計算規定與本規則不同</u>，爰配合修正刪除「除應符合其直轄市、縣(市)主管建築機關之綠化相關規定外」等文字。</p> <p>二、另依據本部建築研究所出版之<u>綠建築解說與評估手冊</u>有關二氧化碳(CO₂)固定量基準值β內容，修正附表使用分區或用地規定，俾符實需。</p>
使用分區或用地	二氧化碳固定量基準值(公斤/平方公尺)																	
學校用地、 <u>公園用地</u>	500																	
商業區、工業區(<u>不含科學園區</u>)	300																	
前二類以外之建築基地	400																	
使用分區或用地	二氧化碳固定量基準值(公斤/平方公尺)																	
學校用地	500																	
商業區、工業區	300																	
前二類以外之建築基地	400																	

●技術規則條文--中華民國101年5月11日修正，101年7月1日施行

修正條文	現行條文	說明
第三百零六條 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。	第三百零六條 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道路分割範圍單獨檢討。	比照第三百零三條建築基地綠化檢討修正為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建築基地之保水設計，並依建築基地保水設計技術規範辦理。

7

●建築基地綠化設計技術規範

中華民國101年6月27日修正，自101年7月1日生效

修正條文	現行條文
<p>α：生態綠化優待係數，亦即針對有計畫之本土植物、誘鳥誘蝶植物等生態綠化之優惠（查本部建築研究所出版之「<u>應用於綠建築設計之臺灣原生植物圖鑑</u>」或行政院農業委員會特有生物研究保育中心臺灣野生植物資料庫）。無特殊生態綠化者設 $\alpha = 0.8$。<u>100%、80%、60%之綠地面積以上有生態綠化者優待係數分別為1.3、1.2、1.1</u>。此優待必須由設計者提出之整體植栽生態計畫說明書以供認定。</p>	<p>α：生態綠化優待係數，亦即針對有計畫之本土植物、誘鳥誘蝶植物等生態綠化之優惠（查表 3）。最無特殊生態綠化者設 $\alpha = 1.0$。80%綠地面積以上有生態綠化者優待係數為 1.2，60%綠地面積以上有生態綠化者優待係數為 1.1。此優待必須由設計者提出之整體植栽生態計畫說明書以供認定。</p>

8

● 建築基地綠化設計技術規範

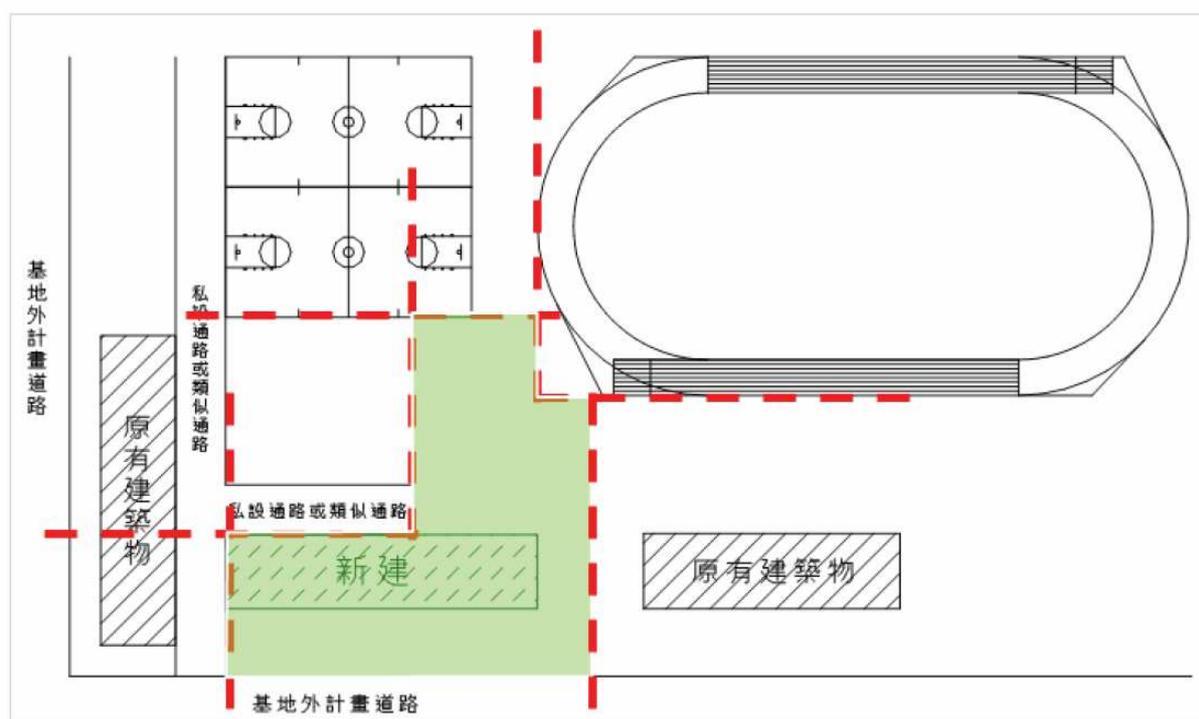
中華民國101年6月27日修正，自101年7月1日生效

修正條文	現行條文
<p>A0：基地<u>總</u>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<u>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。</u></p>	<p>A0：基地面積[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劃定合理建築基地範圍內單獨檢討。</p>

9

● 建築基地綠化設計技術規範

中華民國101年6月27日修正，自101年7月1日生效



綠建築評估手冊—基本型 (內政部建築研究所網站提供下載)

● 建築基地綠化設計技術規範

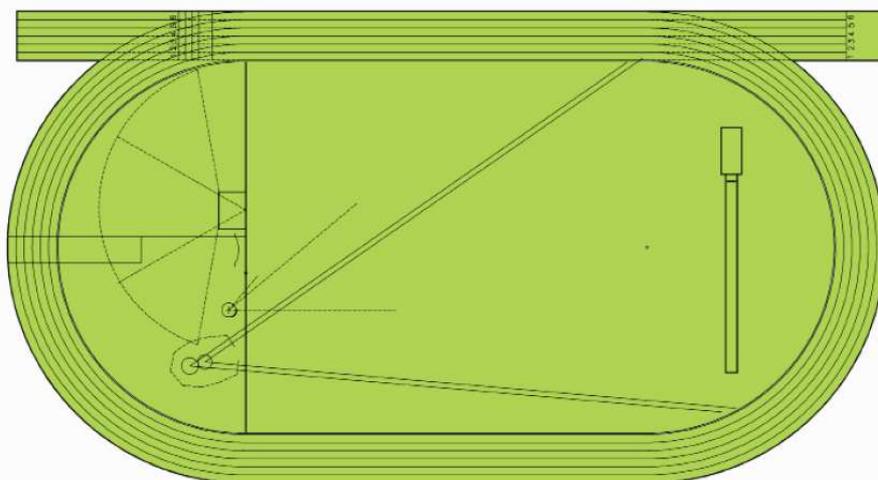
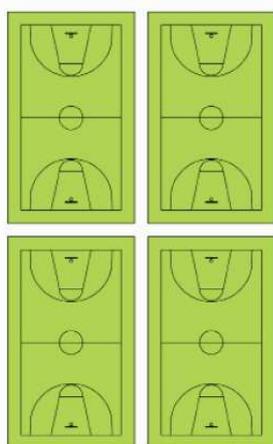
中華民國101年6月27日修正，自101年7月1日生效

修正條文	現行條文
<p>Ap (m²): 執行綠化有困難之面積，指 <u>消防車輛救災活動空間、戶外預鑄式建築物污水處理設施、戶外教育運動設施</u>、工業區之戶外消防水池與戶外裝卸貨空間、住宅區及商業區依規定應留設之騎樓、迴廊、私設通路、基地內通路、<u>現有巷道或既成道路</u>等執行綠化有困難之面積。如田徑場、球場等，<u>以場地線內面積計之</u>。若無上述適用之基地，則設 Ap 為 0。</p>	<p>Ap (m²): 執行綠化有困難之面積，指學校之球場、田徑場、游泳池等戶外教育運動設施、工業區之戶外消防水池、戶外裝卸貨空間、以及住宅區、商業區內依法應留設之騎樓、迴廊、私設通路或基地內通路等執行綠化有困難之面積。如田徑場、球場等，以場地線內面積計之。若無上述適用之基地，則設 Ap 為 0。</p>

11

● 建築基地綠化設計技術規範

中華民國101年6月27日修正，自101年7月1日生效



■ 不可綠化面積

12

現 行 條 文	表1 各種植栽單位面積二氧化碳固定量 G_i (kg/m^2)			
	栽植類型		CO_2 固定量 G_i (kg/m^2)	
	生態複層	大小喬木、灌木、花草密植混種區 (喬木間距 3.5m 以下)	1200	
	喬木	大喬木	900	
		小喬木	600	
		棕櫚類	400	
	灌木 (每 m^2 至少栽植 4 株以上)		300	
多年生蔓藤		100		
草花花圃、自然野草地、草坪		20		
覆土深度			1.0m 以上	
			0.5m 以上	
			0.3m 以上	
修 正 條 文	表1 各種植栽單位面積二氧化碳固定量 G_i (kg/m^2)			
	栽植類型		CO_2 固定量 G_i (kg/m^2)	覆土深度
				屋頂、陽臺、露臺 其他
	生態複層	大小喬木、灌木、花草密植混種區 (喬木間距 3.5m 以下)	1200	1.0m 以上
	喬木	大喬木	900	1.0m 以上
		小喬木 (闊葉小喬木、針葉喬木、疏葉型喬木)	600	
		棕櫚類	400	
	灌木 (每 m^2 至少栽植 2 株以上)		300	0.4m 以上
	多年生蔓藤		100	0.5m 以上
	草花花圃、自然野草地、水生植物、草坪		20	0.1m 以上
			0.3m 以上	
註：植栽之覆土深度必須合乎表1之規定始得承認之。				

● 建築基地綠化設計技術規範

中華民國101年6月27日修正，自101年7月1日生效

修正條文	現行條文
(照原)	<p>8.1 種植面積規定</p> <p>為了確保植物樹冠充分成長的空間，喬木必須保有適當的種植距離。本評估規定大喬木應維持在表 2 所示之最小種植間距與面積。喬木間距大於或等於此間距者，以表中所列樹冠投影面積 A_i 基準值計算其 CO_2 固定量；喬木間距小於此間距者，以實際間距之平方面積計算其 CO_2 固定量。在評估時，可在每棵樹中心劃上正方形之最小種植面積格子，來檢驗每棵喬木最小種植面積範圍內是否重疊、或有建築物障礙，種植面積計算時應扣除其重疊面積與建築障礙面積。當有眾多喬木成區混種時，亦可以外圍樹心往外繪製栽種間距連成一區，當區內面積大於該區喬木應有種植總面積時，即可承認其確保充分成長空間，不必一一核算其重疊面積。</p>

● 建築基地綠化設計技術規範

中華民國101年6月27日修正，自101年7月1日生效

修正條文	現行條文
<p>8.4 大小喬木的認定</p> <p>臺灣常見的闊葉大喬木，有榕樹、刺桐、樟樹、楓香、梧桐、菩提、臺灣欒樹、火焰木等。此類喬木類植物的特色是較為樹形高大，樹葉量多，其CO₂的固定效果亦屬最佳，常用於遮蔭、觀景與行道樹。所謂闊葉小喬木就像阿勃勒、無患子、含笑、海欖果、黃槿、羊蹄甲、枇杷等；針葉木就如小葉南洋杉、龍柏、圓柏、琉球松等；疏葉型喬木就如小葉欖仁、木棉、相思樹、垂柳等。此類樹種之葉面積量較闊葉大喬木少，其CO₂固定效果亦較小。大小喬木的認定，依表3所示，另可查詢本部建築研究所出版之「應用於綠建築設計之臺灣原生植物圖鑑」或行政院農業委員會特有生物研究保育中心臺灣野生植物資料庫。</p>	<p>(新增)</p>

表3 栽植類型表

闊葉大喬木	<p>原生種 九丁樹(九重吹)、山黃麻、大葉楠、大葉山欖、毛柿、水黃皮、臺東漆、臺灣朴樹(石朴)、臺灣欒樹、白雞油(光蠟樹)、沙朴、杜英、刺桐、青楓、茄苳、相思樹、紅楠(豬腳楠)、苦楝、香楠、烏心石、港口木荷、雀榕、無患子、黃連木、楓香、楊梅(銳葉楊梅)、柳榆、榕樹、構樹、銀葉樹、蓮葉桐、樟樹、樟葉槭、糙葉榕(澀葉榕)、瓊崖海棠、蘭嶼肉豆寇、蘭嶼烏心石、欖仁舅、欖仁樹。</p> <p>外來種 白玉蘭、大葉桃花心木、火燄木、白千層、印度橡膠樹、芒果、金龜樹、波羅蜜、肯氏蒲桃、烏柏、第倫桃、黑板樹、菩提樹、酪梨、蓮霧、龍眼、錫蘭橄欖、麵包樹、鐵刀木。</p>
闊葉小喬木、針葉木或疏葉型喬木	<p>原生種 九芎、土肉桂、小葉桑、小葉榕、小葉赤楠、山欖、山刈葉、山菜豆、山櫻花、大頭茶、水柳、牛乳榕、內琴子、火筒樹、白樹仔、臺灣石楠、臺灣赤楠、臺灣肖楠、臺灣扁柏、臺灣海桐、臺灣黃楊、臺灣樹蘭(紅柴)、臺灣三角楓、臺灣山芙蓉、臺灣山枇杷、臺灣五葉松、臺東火刺木、血桐、竹柏、厚葉榕、呂宋莢蒾、青剛櫟、披針葉饅頭果、厚皮香、枯里珍、香葉樹、珊瑚樹、破布子、海欖果、流蘇樹、桃實百日青、魚木(三腳龍)、野桐、黃槿、象牙樹、黃心柿、黃金榕、森氏紅淡比、菲律賓饅頭果、過山香、稜果榕(大有榕)、楓港柿、福木、魯花樹、恆春厚殼樹、樹杞、檄樹、穗花棋盤腳、繖楊、鵝掌柴(江某)、羅漢松、羅氏鹽膚木、櫻樹、鐵色、鐵冬青、蘭嶼肉桂、蘭嶼蘋婆。</p> <p>外來種 大花紫薇、大葉合歡、小葉欖仁、小葉南洋杉、木棉、木芙蓉、木麻黃、孔雀木、日本黑松、巴西乳香樹、臺東蘇鐵、印度黃檀、印度紫檀、羊蹄甲、芭樂、阿勃勒(波斯皂莢)、肯氏南洋杉、垂柳、香椿、春不老、洋玉蘭、盾柱木、洋紫荊、珊瑚刺桐、紅花風鈴木、南美假櫻桃、荔枝、旅人蕉、海葡萄、馬拉巴栗、梅、陰香、筆筒樹、琴葉榕、黃金風鈴木、楊桃、落羽松、鳳凰木、龍柏、錫蘭肉桂、藍花楹、雞蛋花(緬梔)、蘇鐵、豔紫荊。</p>

表3 栽植類型表

棕櫚類	原生種	山棕、臺灣海棗、蒲葵。
	外來種	大王椰子、孔雀叢立耶子、亞力山大椰子、酒瓶椰子、黃椰子、華盛頓椰子、棍棒椰子、羅比親王椰子、觀音棕竹。
灌木	原生種	七里香(月橘)、山黃梔、三葉埔姜、大葉黃楊(日本衛矛)、小實女貞、木槿、毛苦參、白水木、臺灣野牡丹藤、田代氏石斑木、杜虹花、車桑子、芙蓉菊(蕪艾)、金毛杜鵑、苦林盤、苦檻藍、厚葉石斑木、海桐、臭娘子、海埔姜、草海桐、野牡丹、硃砂根、琉球女貞(日本女貞)、密花白飯樹、華八仙、檳梧、番仔林投、滿福木(福建茶、小葉厚殼樹)、銳葉柃木、鵝掌藤、雙花金絲桃、蘭嶼裸實、蘭嶼羅漢松。
	外來種	小葉黃楊、冬青、仙丹花、朱蕉、福祿桐、扶桑(朱槿)、杜鵑、夜香木、金絲竹、金露花、非洲紅(紫錦木)、胡椒木、香水合歡、粉撲花、側柏、崗姬竹、雀舌黃楊、彩葉山漆莖、鄔柏、紫薇、黃槐、黃蝴蝶(金鳳花)、番茉莉、黃金露華、圓柏、鐵莧、露兜樹(林投)、變葉木。
草本	原生種	山蘇、大甲草、月桃、天胡荽、文珠蘭(文殊蘭)、冇骨消、臺灣百合、臺灣天胡荽、臺灣姑婆芋、臺灣蝴蝶蘭、艾、車前草、沿階草、狗牙根、兩耳草、姑婆芋、金錢薄荷、馬蘭(雞兒腸)、桔梗蘭、高士佛澤蘭、蛇莓、船仔草(大仙茅)、假儉草、閉鞘薑、棕葉狗尾草(颯風草)、竹節草、紫蘭(紫

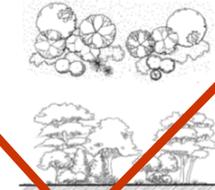
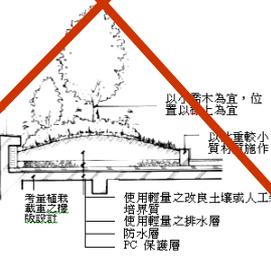
	外來種	苞舌蘭、槍刀菜、腎蕨、水鴨腳、爵床、蕺菜(魚腥草)、穗花木藍、闊葉麥門冬、雙花雀稗、蜚蠊菊、糯米團(奶葉藤)、麝香百合(鐵砲百合)。
	外來種	天堂鳥、臺北草(馬尼拉草)、朱蕉、地毯草、美人蕉、野薑花、蜘蛛百合(蟹蟹花)、龍舌蘭、濱藜草。
蔓性及懸垂植物	原生種	山素英、三星果藤、三葉崖爬藤、小葉山葡萄、玉葉金花、臺灣木通、地錦(爬牆虎)、虎葛、金銀花(忍冬)、海金沙、馬兜鈴、馬鞍藤、毬蘭、猿尾藤、越橘葉蔓榕、愛玉、薜荔、濱刀豆、雞母珠。
	外來種	九重葛、大鄧伯花、百香果、炮仗花、使君子、珊瑚藤(朝日蔓)、牽牛花、蒜香藤、紫藤、軟枝黃蟬。
海濱植物	原生種	山欖、大甲草、小葉榕、大葉山欖、大葉黃楊(日本衛矛)、三星果藤、三葉埔姜、毛柿、毛苦參、文珠蘭(文殊蘭)、水黃皮、白水木、臺東漆、臺灣天胡荽、臺灣百合、臺灣海桐、臺灣海棗、臺灣樹蘭(紅柴)、車桑子、厚葉榕、狗牙根、芙蓉菊(蕪艾)、苦楝、枯里珍、苦林盤、苦檻藍、珊瑚樹、相思樹、厚葉石斑木、海桐、海埔姜、海欖果、草海桐、馬鞍藤、檳梧、黃槿、黃連木、黃心柿、黃金榕、象牙樹、越橘葉蔓榕、福木、蒲葵、榕樹、滿福木(福建茶、小葉厚殼樹)、銀葉樹、魯花樹、蓮葉桐、鵝掌藤、嫩楊、瓊崖海棠、鐵冬青、蘭嶼羅漢松、蘭嶼裸實、麝香百合(鐵砲百合)、欖仁樹。
	外來種	白千層、烏柏。
水生及溼生植物	原生種	小蒼菜、大安水蓑衣、水燭、水丁香、水竹葉、水芹菜、田字草、石菖蒲、印度蒼菜、臺灣水龍、臺灣萍蓬草、香蒲、野慈姑、圓葉節節菜(水豬母乳)、滿江紅、鴨舌草、燈心草。
<p>註：其他不及列舉之栽植類型種類，可查詢本部建築研究所出版之「應用於綠建築設計之臺灣原植物圖鑑」或行政院農業委員會特有生物研究保育中心臺灣野生植物資料庫。</p>		

(刪除)

10. 常用綠化方式

基地內常見之綠化手法，包括複層植栽、人工地盤綠化、垂直綠化、陽台露台綠化等得參考表4列舉之案例及說明。

表 4-a 常見綠化方式（複層植栽及人工地盤綠化）

<p>複層植栽</p>	<p>1. 選用不同高度、色彩、質感之植物營造豐富多層次之植栽設計。 2. 以多層次之栽植植栽為原則，創造小型生物活動棲息之空間。</p>	
<p>人工地盤綠化</p>	<p>1. 應考慮結構板載重問題，以輕質土壤為主。 2. 覆土深度、石組及植栽(大樹)位置應配合標位設計。 3. 植栽區應考慮排水層、防水層及防根層設計。 4. 應以保水性強之栽培介質回填。 5. 應設置適當之澆水系統。 6. 植栽選擇以耐旱、抗風為主，避免深根、板根性植栽。</p>	
		

980701規範表格

附表一 建築基地綠化總二氧化碳固定量計算總表

一、建築物基本資料				
建築物名稱		基地地號		
起造人		設計人		
基本資料	基地面積 (A ₀)			
	法定建蔽率 (r)			
	法定空地面積 A × (1-r)			
	最小綠化面積 (A ₀ -A _D) × (1-r)			
二、綠化量計算				
	植栽種類	栽植條件	固定量G _i	
庭園區域	生態植栽 大小喬木、灌木、花 草密植植栽區	喬木種植間距4.0m以下 且土壤深度1.0m以上	1200	
	庭園區域	大喬木	土壤深度1.0m以上	900
		小喬木	土壤深度1.0m以上	600
		綠籬類	土壤深度1.0m以上	400
密植區域	大小喬木密植植栽區	平均種植間距3.0m以下 且土壤深度1.0m以上	900	
	灌木	每㎡至少栽植4株以上， 土壤深度0.5m以上。	300	
其他區域	多年生蔓藤	土壤深度0.3m以上	100	
	草坪及地被	土壤深度0.3m以上	20	
			$\sum G_i \times A_i =$	
三、生態綠化獲得係數 α			α =	
本土植物、誘鳥誘蝶植物(參表3)等生態綠化比例 = %				
四、綠化設計值 TCO 計算			TCO =	
TCO = ($\sum G_i \times A_i$) × α				
五、綠化基準值 TCO 計算			TCO =	
TCO ₀ = 0.5 × A ₀ × β 其中：				
1. A ₀ = (A ₀ - A _D) × (1 - r), A ₀ : 基地面積; r: 法定建蔽率;				
A _D : 執行綠化有困難之面積，參公式3、4，				
2. β: 單位綠地 CO ₂ 固定量基準 [kg/m ²], 參建築技術規則建築設計施工規範三百零二條。				
六、綠化量指標及格標準檢討			合格 <input type="checkbox"/>	
判斷式: 設計值 TCO > 標準值 TCO ₀ ? 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>			不合格 <input type="checkbox"/>	
簽	姓名:	(簽章)	開發證書號:	
證	事務所名稱:		建築師事務所	
人	事務所地址:			

● 建築基地綠化設計技術規範 1010701

植栽種類		覆土深度		固定量 Gi	栽種面積 Ai	計算值 Gi×Ai
		屋頂、陽台、露台	其他			
生態複層	大小喬木、灌木、花草密植混種區(喬木間距 3.5 公尺以下)	1.0m 以上		1200	m ²	m ²
喬木	闊葉大喬木	1.0m 以上		900	株× m ²	m ²
	小喬木(闊葉小喬木、針葉喬木、疏葉型喬木)			600	株× m ²	m ²
	棕櫚類			400	株× m ²	m ²
灌木(每 m ² 至少栽植 2 株以上)		0.4m 以上	0.5m 以上	300		m ²
多年生蔓藤				100		m ²
草花花圃、自然野草地、水生植物、草坪		0.1m 以上	0.3m 以上	20		m ²
$\Sigma Gi \times Ai =$						
三、生態綠化優待係數 α 本土植物、誘鳥誘蝶植物(查本部建築研究所出版之「應用於綠建築設計之臺灣原生植物圖鑑」或行政院農業委員會特有生物研究保育中心臺灣野生植物資料庫)等生態綠化比例= % 必須提出生態綠化計畫說明書及計算表					$\alpha =$	
四、綠化設計值 TCO_2 計算 $TCO_2 = (\Sigma Gi \times Ai) \times \alpha$					$TCO_2 =$	
五、綠化基準值 TCO_{2c} 計算 $TCO_{2c} = 0.5 \times A' \times \beta$ 其中： 1. $A' = (A_0 - A_p) \times (1 - r)$ ， A_0 ：基地面積； r ：法定建蔽率，分期分期時 r 為實際建蔽率，且不得高於法定建蔽率，無單位，但當 $r > 0.85$ 時，令 $r = 0.85$ ； A_p ：執行綠化有困難之面積，查公式 3、4。 2. β ：單位綠地 CO2 固定量基準[kg/m ²]。查建築技術規則建築設計施工編第二百零二條。					$TCO_{2c} =$	

1

基地保留老(大)樹時，建議使用表格

植栽種類		覆土深度		固定量 Gi	栽種面積 Ai	計算值 Gi×Ai
		屋頂、陽台、露台	其他			
生態複層	大小喬木、灌木、花草密植混種區(喬木間距 3.5m 以下)	1.0m 以上		1200	m ²	m ²
喬木	闊葉大喬木	1.0m 以上		900	株× m ²	m ²
	小喬木(闊葉小喬木、針葉喬木、疏葉型喬木)			600	株× m ²	m ²
	棕櫚類			400	株× m ²	m ²
灌木(每 m ² 至少栽植 2 株以上)		0.4m 以上	0.5m 以上	300	m ²	m ²
多年生蔓藤				100	m ²	m ²
草花花圃、自然野草地、水生植物、草坪		0.1m 以上	0.3m 以上	20	m ²	m ²
老樹保留(米高徑 30cm 以上或樹齡 20 年以上)		1.0m 以上		900	株× m ²	m ²
				600	株× m ²	m ²

●建築基地保水設計技術規範--101年6月27日修正·自101年7月1日生效

項目	各類保水設計之保水量 Q_i (m^3)	保水量 Q_i 式	變數說明
常用保水設計	綠地、被覆地、草溝保水量 Q_1	$Q_1 = A \cdot f \cdot t$	A : 綠地、被覆地、草溝面積 (m^2)，草溝面積可算入草溝立體周邊面積。
	透水鋪面設計保水量 Q_2	$Q_2 = 0.5 \times A \cdot f \cdot t + 0.05b \cdot A$ (連鎖磚型) $Q_2 = 0.5 \times A \cdot f \cdot t + 0.3 \cdot b \cdot A$ (通氣管結構型)	A : 透水鋪面面積 (m^2) b : 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 $f = 0$)
	花園土壤雨水截留設計保水量 Q_3	$Q_3 = MIN(A \cdot f \cdot t, 0.42 \cdot V_3)$ MIN : 取兩項內較小值	A : 人工地盤花園土壤面積 (m^2) V_3 : 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	貯集滲透空地或景觀貯集滲透水池設計保水量 Q_4	原公式: $Q_3 = 0.05 \cdot V_3$ $Q_4 = A \cdot f \cdot t + V_4$	A : 貯集滲透空地面積或景觀貯集滲透水池可透水面積 (m^2)，池深安全根據規定 5.2(9) V_4 : 貯集滲透空地可貯集體積或景觀貯集滲透水池高低水位間之體積 (m^3)
	地下貯集滲透保水量 Q_5	$Q_5 = (A \cdot f \cdot t) + r_i \cdot V_5$	A : 貯集設施地表面積 (m^2) V_5 : 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，但礫石貯集最大只能計入地表深度 1m 以內之體積
	滲透排水管設計保水量 Q_6	$Q_6 = (8 \cdot x^{0.2} \cdot k \cdot L \cdot t) + (0.1 \cdot L)$	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)
	滲透陰井設計保水量 Q_7	$Q_7 = (3.0 \cdot f \cdot n \cdot t) + (0.015 \cdot n)$	n : 滲透陰井個數
	滲透側溝保水量 Q_8	$Q_8 = (a \cdot k \cdot L \cdot t) + (0.1 \cdot L)$	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，若為滲透係數為 kg (m/s) 之新滲透材質時， $a = 40 \cdot kg^{0.1}$

註解
1. 變數說明
 f : 基地最終入滲率 (m/s)。
 k : 基地土壤滲透係數 (m/s)；係指土體完全飽和時，水在土體的流動能力，應在現地進行土壤滲透試驗求之，或以表層二公尺以內土壤認定之。應先依建築技術規則建築構造編第六十四條的規定做鑽探調查，將鑽探結果中表層 2m 以內土壤之「統一土壤分類」代入表 2 取得 f 值， f 值介於 $10^{-5} \sim 10^{-7}$ 。有多孔鑽探資料不一致時，由技師或建築師之經驗依資料分佈取其代表值。未符合規定條件而無需做鑽探調查者，可由鄰地鑽探資料判斷，或以其表土狀況依建築師經驗判

●建築基地保水設計技術規範--101年6月27日修正·自101年7月1日生效

表 2 統一土壤分類與土壤最終入滲率 f 及滲透係數 k 值對照表

土層分類描述	粒徑 D_{10} (mm)	統一土壤分類	最終入滲率 f (m/s)	土壤滲透係數 k (m/s)
不良級配礫石	0.4	GP	10^{-5}	10^{-3}
良級配礫石		GW	10^{-5}	10^{-4}
沈泥質礫石		GM		
黏土質礫石		GC		
不良級配砂		SP	10^{-5}	10^{-5}
良級配砂	0.1	SW		
沈泥質砂	0.01	SM	10^{-6}	10^{-7}
黏土質砂		SC		
泥質黏土	0.005	ML	10^{-7}	10^{-8}
黏土	0.001	CL		10^{-9}
高塑性黏土	0.00001	CH		10^{-11}

註：

1. 若基地表層土為回填土時，其最終入滲率統一取 $10^{-5} m/s$ 。
2. 屬於相同土壤統一分類的不同土質，會因為緊密程度以及組成的不同，其滲透係數的值會有所差異，最大會有 $\pm 10^1$ 的誤差。本表為求評估上之客觀，乃是取其最小值，可使評估結果較為保守可信。

●技術規則條文--中華民國101年11月7日修正，102年1月1日施行

修正條文	現行條文	說明
第三百零八條之一 受建築節約能源管制建築物之屋頂平均熱傳透率應低於 零點八 瓦／（平方公尺·度），……	第三百零八條之一 受建築節約能源管制建築物之屋頂平均熱傳透率應低於 一·〇 瓦／（平方公尺·度），……	為提昇建築物節約能源管制之效益，爰將屋頂平均熱傳透率基準值由一點零瓦／（平方公尺·度），修正為零點八瓦／（平方公尺·度）。

25

●技術規則條文--中華民國101年11月7日修正，102年1月1日施行

修正條文	現行條文	說明																																												
<p>第三百零八條之二 受建築節約能源管制建築物之外牆平均熱傳透率、立面開窗部位（含玻璃與窗框）之窗平均熱傳透率及窗平均遮陽係數應低於下表所示之基準值。但符合本編第三百零九條、第三百十條、第三百十一條或第三百十二條規定者，不在此限。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">類別</th> <th rowspan="2">外牆平均熱傳透率基準值 (W/m²·K)</th> <th>立面開窗率>0.5</th> <th>0.5≥立面開窗率>0.4</th> <th>0.4≥立面開窗率>0.3</th> <th>0.3≥立面開窗率>0.2</th> <th>0.2≥立面開窗率>0.1</th> <th>0.1≥立面開窗率</th> </tr> <tr> <th>窗平均熱傳透率基準值</th> <th>窗平均遮陽係數基準值</th> <th>窗平均熱傳透率基準值</th> <th>窗平均遮陽係數基準值</th> <th>窗平均熱傳透率基準值</th> <th>窗平均遮陽係數基準值</th> <th>窗平均熱傳透率基準值</th> <th>窗平均遮陽係數基準值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>住宿類建築</td> <td>2.75</td> <td>2.7</td> <td>0.10</td> <td>3.0</td> <td>0.15</td> <td>3.5</td> <td>0.25</td> <td>4.7</td> <td>0.35</td> <td>5.2</td> <td>0.45</td> <td>6.5</td> <td>0.55</td> </tr> <tr> <td>其他各類建築</td> <td>2.0</td> <td>2.7</td> <td>0.20</td> <td>3.0</td> <td>0.30</td> <td>3.5</td> <td>0.40</td> <td>4.7</td> <td>0.50</td> <td>5.2</td> <td>0.55</td> <td>6.5</td> <td>0.60</td> </tr> </tbody> </table> <p>建築物位於海拔高度八百公尺以上者，其窗平均遮陽係數不受前項限制。 住宿類建築物每一居室之可開啓窗面積應大於開窗面積之百分之十五。但符合本編第三百十條規定者，不在此限。</p>	類別	外牆平均熱傳透率基準值 (W/m ² ·K)	立面開窗率>0.5	0.5≥立面開窗率>0.4	0.4≥立面開窗率>0.3	0.3≥立面開窗率>0.2	0.2≥立面開窗率>0.1	0.1≥立面開窗率	窗平均熱傳透率基準值	窗平均遮陽係數基準值	窗平均熱傳透率基準值	窗平均遮陽係數基準值	窗平均熱傳透率基準值	窗平均遮陽係數基準值	窗平均熱傳透率基準值	窗平均遮陽係數基準值	住宿類建築	2.75	2.7	0.10	3.0	0.15	3.5	0.25	4.7	0.35	5.2	0.45	6.5	0.55	其他各類建築	2.0	2.7	0.20	3.0	0.30	3.5	0.40	4.7	0.50	5.2	0.55	6.5	0.60		<p>一、本條新增。 二、為強化建築物節能減碳，提昇節約能源管制之效益，參考相近緯度國家有關建築物外殼部位之隔熱要求，增訂建築物外牆及開窗部位之隔熱與遮陽最低標準。至海拔高度在八百公尺以上設置之建築物，因考量需大量日照，是排除窗平均遮陽係數之限制。 三、另已符合本編第三百零九條至三百一十二條規定基準之一者，其節能效益與本條相當，得擇一進行檢討，爰排除本條之管制。 四、為明定受建築節約能源管制建築物之外牆平均熱傳透率、立面開窗部位（含玻璃與窗框）之窗平均熱傳透率及窗平均遮陽係數之基準，爰新增附表。</p>
類別			外牆平均熱傳透率基準值 (W/m ² ·K)	立面開窗率>0.5	0.5≥立面開窗率>0.4	0.4≥立面開窗率>0.3	0.3≥立面開窗率>0.2	0.2≥立面開窗率>0.1	0.1≥立面開窗率																																					
	窗平均熱傳透率基準值	窗平均遮陽係數基準值		窗平均熱傳透率基準值	窗平均遮陽係數基準值	窗平均熱傳透率基準值	窗平均遮陽係數基準值	窗平均熱傳透率基準值	窗平均遮陽係數基準值																																					
住宿類建築	2.75	2.7	0.10	3.0	0.15	3.5	0.25	4.7	0.35	5.2	0.45	6.5	0.55																																	
其他各類建築	2.0	2.7	0.20	3.0	0.30	3.5	0.40	4.7	0.50	5.2	0.55	6.5	0.60																																	

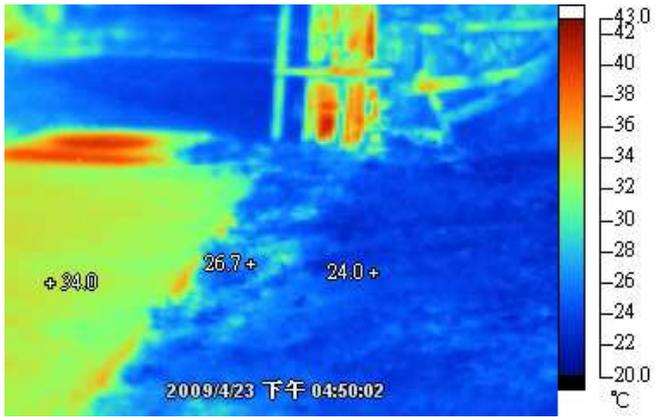
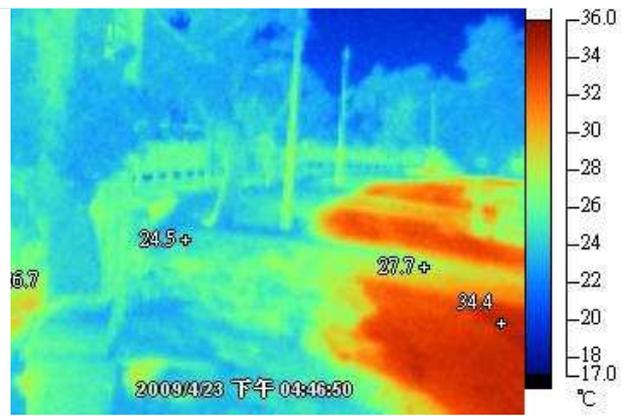
26

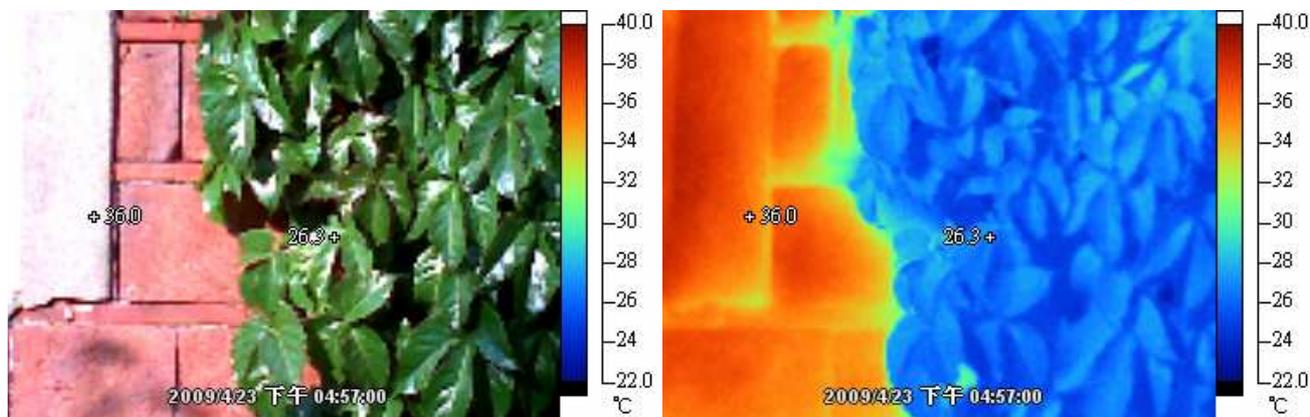
●技術規則條文--中華民國101年11月7日修正，102年1月1日施行

修正條文	現行條文	說明
<p>第三百零九條 辦公廳類、百貨商場類、旅館餐飲類及醫院類建築物，為維持室內熱環境之舒適性，其外殼耗能量應低於下表之基準值。<u>但符合本編第三百零八條之二規定者，不在此限。</u></p> <p>第三百十條 住宿類建築物外殼不透光之外牆部分之平均熱傳透率應低於三點五瓦/（平方公尺·度），且其建築物外殼等價開窗率之計算值應低於下表之基準值。<u>但符合本編第三百零八條之二規定者，不在此限：</u></p>	<p>第三百零九條 辦公廳類、百貨商場類、旅館餐飲類及醫院類建築物，為維持室內熱環境之舒適性，其外殼耗能量應低於下表之基準值：</p> <p>第三百零九條 住宿類建築物外殼不透光之外牆部分之平均熱傳透率應低於三點五瓦/（平方公尺·度），且其建築物外殼等價開窗率之計算值應低於下表之基準值。</p>	<p>配合本編第三百零八條之二之增訂，因符合該條之建築物節能效益與本條相當，得擇一進行檢討，爰修正排除本條之管制。</p>

27







31



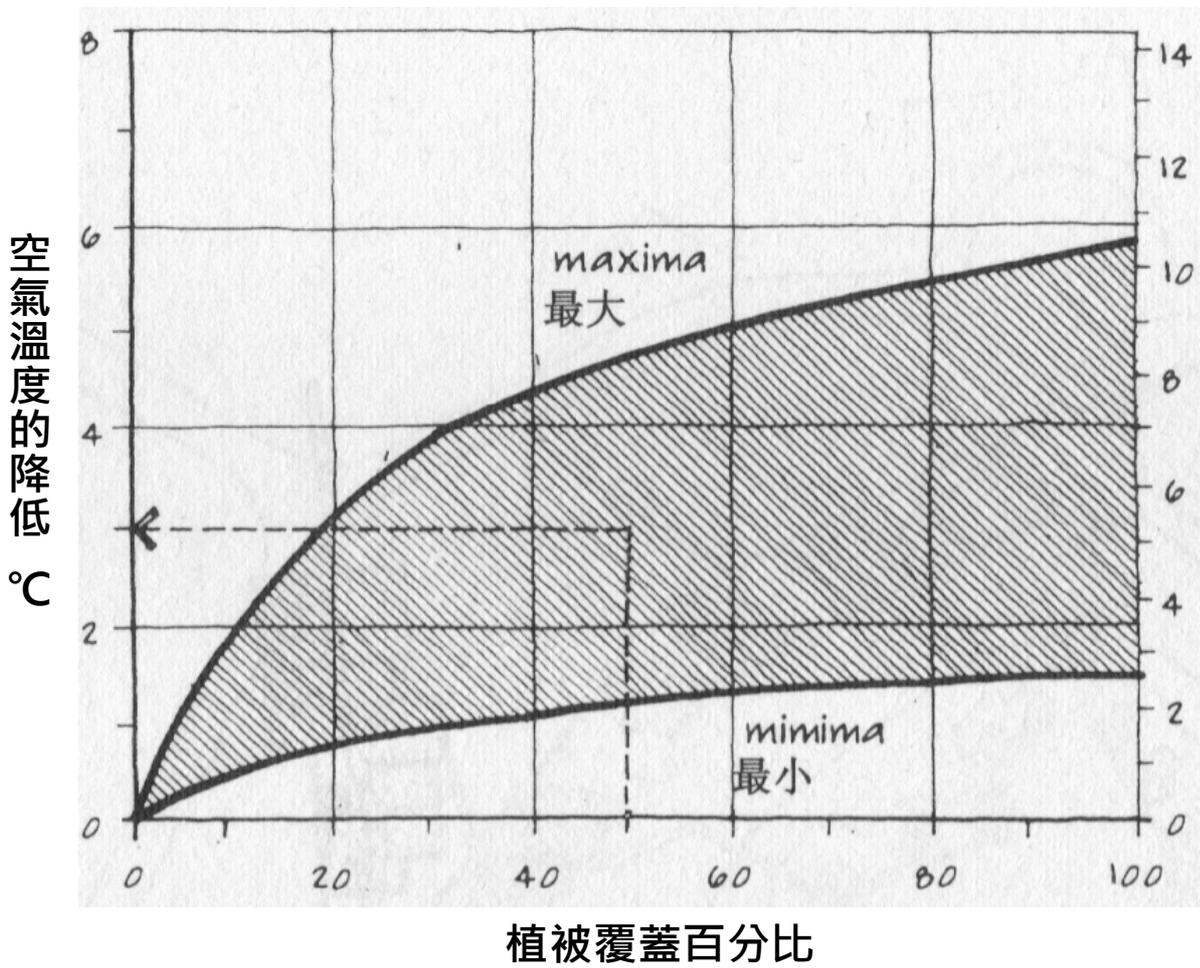
植栽帶優於植栽穴

32

表 1 特殊空間綠化的效果、效用一覽表

		室外的人工地盤			牆面			室內			
		建築物的屋頂	人工地盤之上	高架上	大廈、住屋等	高架等的牆面、柱面	圍牆、拱牆等的牆面	建築物內	地下空間	中庭空間	
A 改善切身環境的效果	物理性環境改善效果	淨化室內空氣的效果	• 淨化 CO ₂ • 淨化 NO ₂ • 淨化 SO ₂ (重金屬等的吸收)					• 淨化 CO ₂ • 淨化 NO ₂ • 淨化 SO ₂ • 淨化 HCHO • 淨化苯			
		緩和微氣候的效果	• 抑制氣溫上昇 • 調整溫度 • 防風 • 形成綠蔭 • 防止反射光								
		降低噪音的效果	• 噪音的降低								
	生理與心理效果	提昇豐郁平靜感	• 降低精神疲勞、緊張感 • 恢復視覺疲勞等			• 恢復視覺的疲勞 • 提昇舒適感等		• 緩和執行工務過度集中精神 • 恢復視覺疲勞等			
		園藝療法	• 利用園藝作業促進心理的安定等			• 提昇呼吸器官活性 • 鎮靜作用等					
		創造切身性情操與環境教育的場所	• 創造可以接觸與觀察近身的綠的地方								
	防火與防熱的效果	防止火災蔓延	• 減少輻射熱 • 地下水的蒸發								
		保護建築物免受火災	• 減少輻射熱 • 防止過度乾燥							• 減少輻射熱 (防止過度乾燥)	
		確保逃生通路	• 減少輻射熱以確保安全空間 • 利用植栽引導逃生避難								

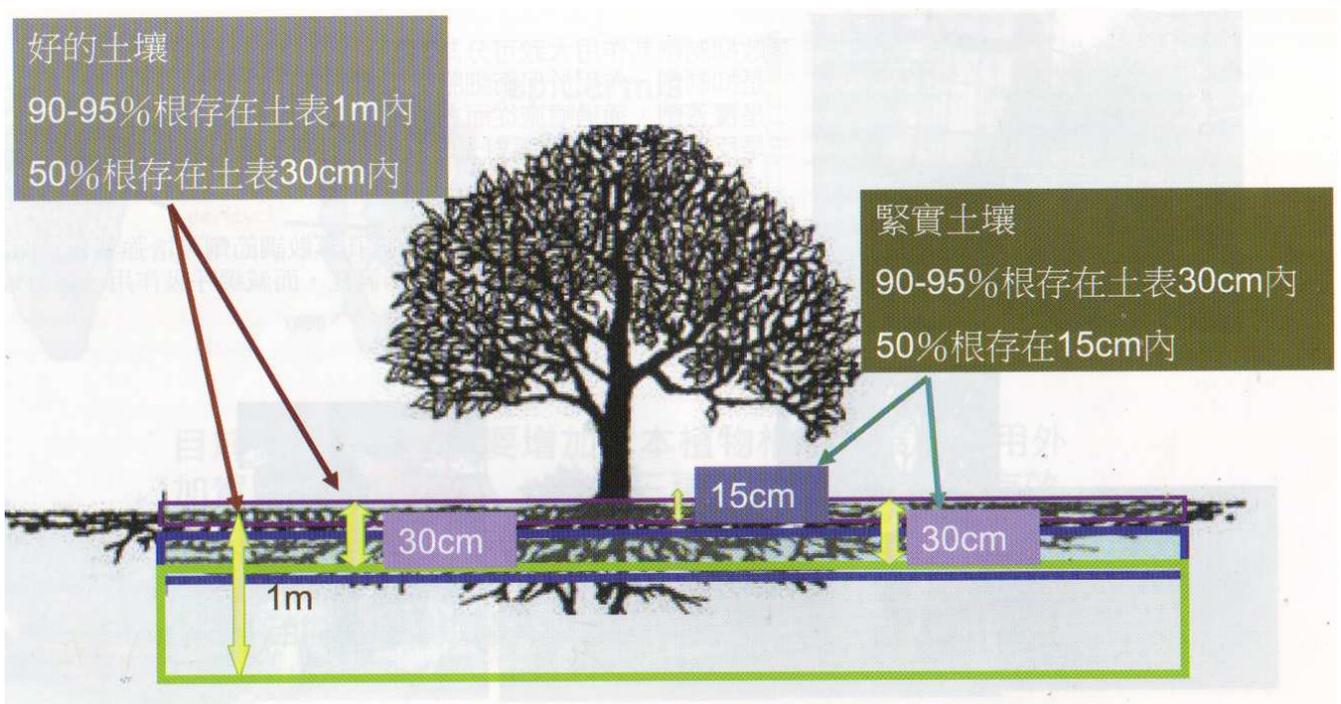
B 經濟性效果	保護建物的效果	防止劣化	• 防止防水層的劣化		• 防止牆面劣化		
		減輕溫度變化	• 減輕溫度變化對結構物的影響、提高耐久性				
	節省能源效果	• 減輕冷暖氣費用		• 減輕冷暖氣費用		• 減輕冷暖氣費用	
宣傳效果	• 集客 • 提昇形象		• 集客 • 提昇形象		• 提昇 • 集客 • 形象 • 提昇形象		
	對於建立低負荷型都市貢獻的效果	改善都市氣候的效果	• 減輕熱島現象、調整濕度等				
省能源效果		• 節省能源效果		• 節省能源效果		• 節省能源效果	
對於建立循環型都市貢獻的效果	淨化都市空氣效果	• 淨化 CO ₂ 、NO ₂ 、SO ₂ • 淨化粉塵、O ₃ 、重金屬等					
	緩和雨水逕流的效果	• 緩和雨水逕流的效果					
C 改善都市環境的效果	對於建立共生型都市貢獻的效果	提昇都市自然性效果	• 增加綠量 • 提昇都市的生態系				
		形成都市景觀的效果	• 美化街道 • 遮蔽、裝飾妨礙景觀的東西				
	提昇都市的舒適感	• 提昇滋潤感、平靜感 • 提高對地區的滿足感、親切感、好感等					
	創造空間的效果	• 創造新的利用空間方式的效果					





37

根系吸收水分時需要大量的氧，而1公尺以下的土壤幾乎沒有氧氣



圖片來源：洪家啟

38

土壤中的氧氣

未受干擾的壤土----(0-15cm)-----20%氧

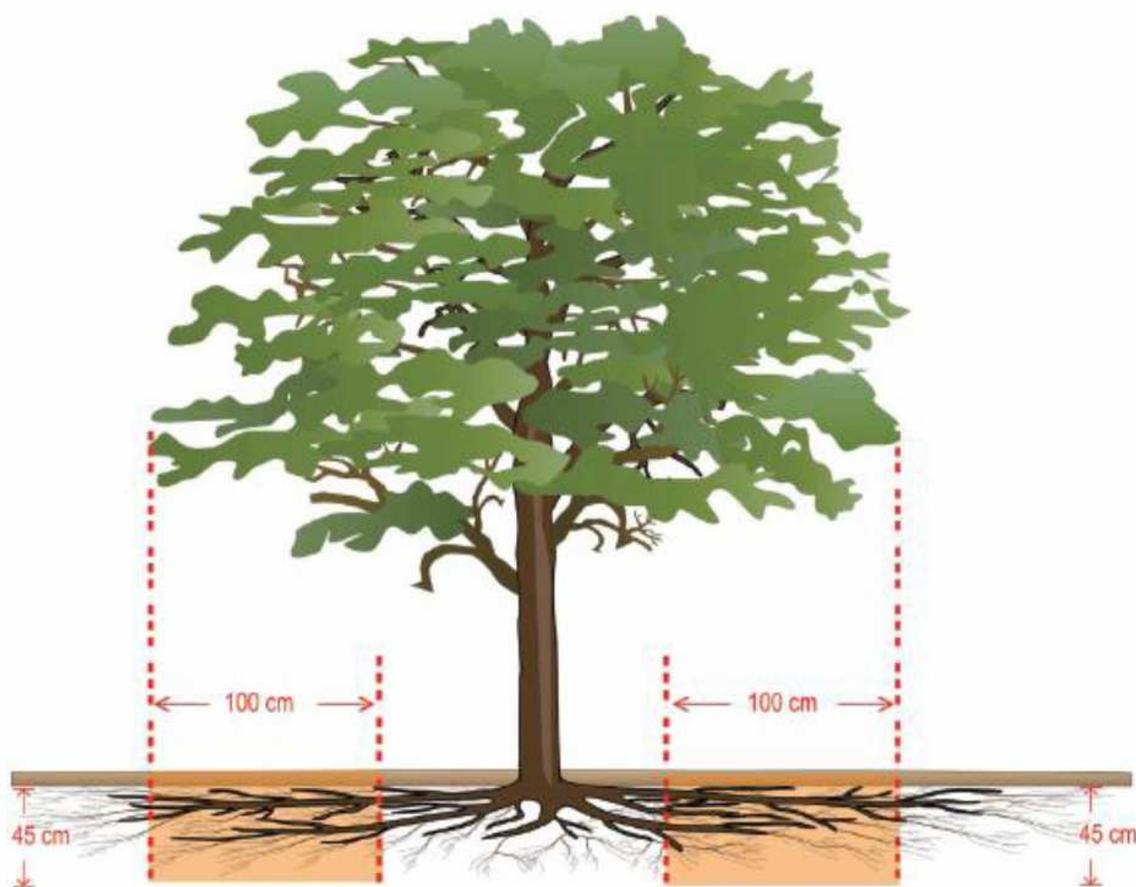
砂土------(150cm)-----15%氧

砂壤土------(90cm)---無法支撐根生長

緊實的壤土------(40cm)--5%氧根可存活但新根發育受阻

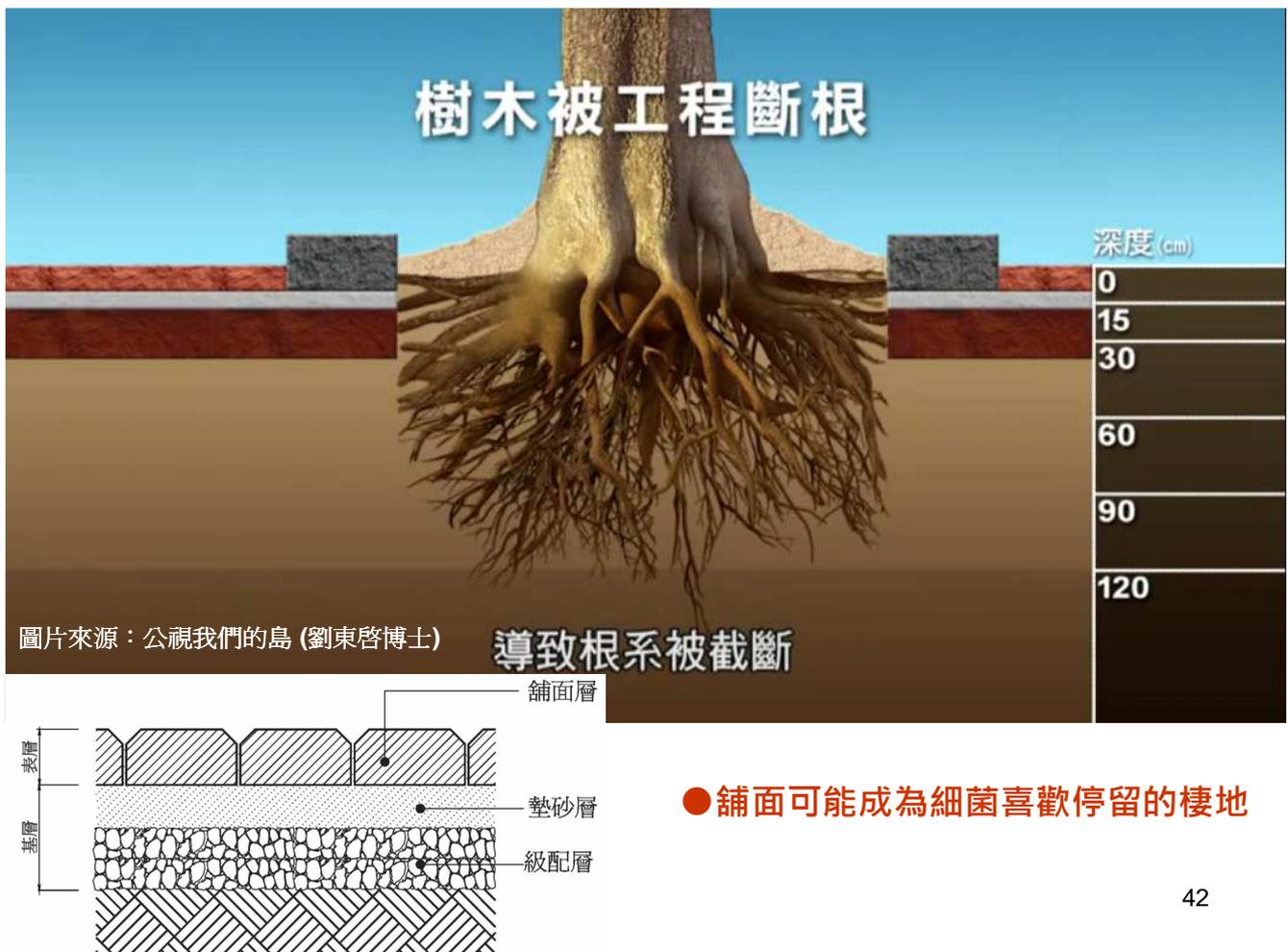
根生存需的氧氣

- 根存活-----3%氧
- 根分生組織區----10%氧
- 新根的形成----- $\geq 12\%$ 氧



圖片來源：劉東啟博士

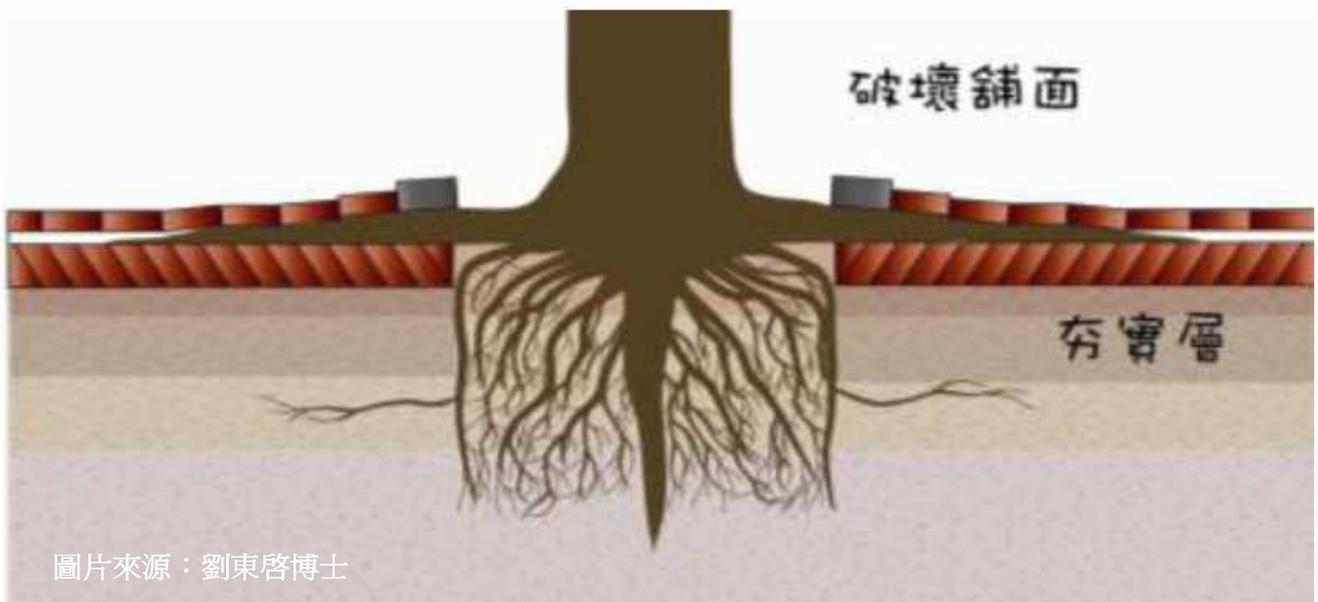
主要有效根範圍圖



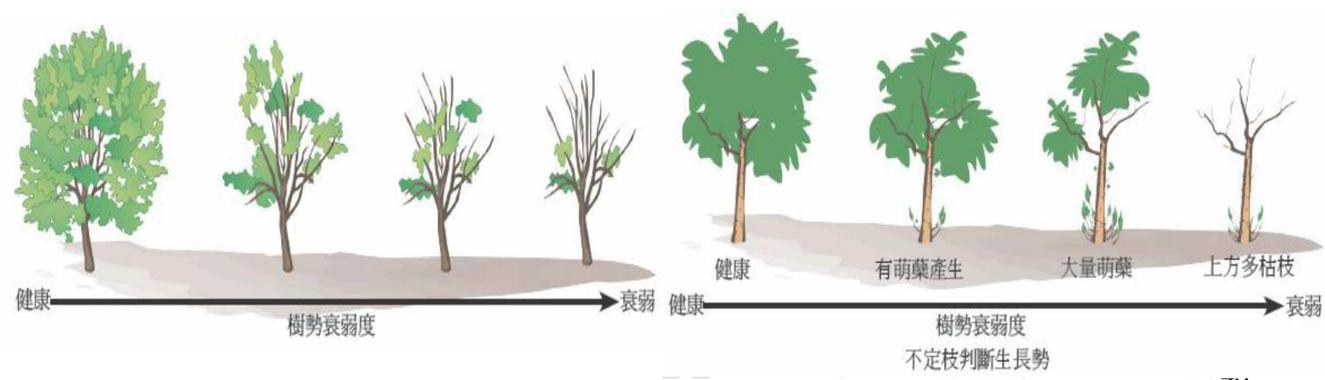
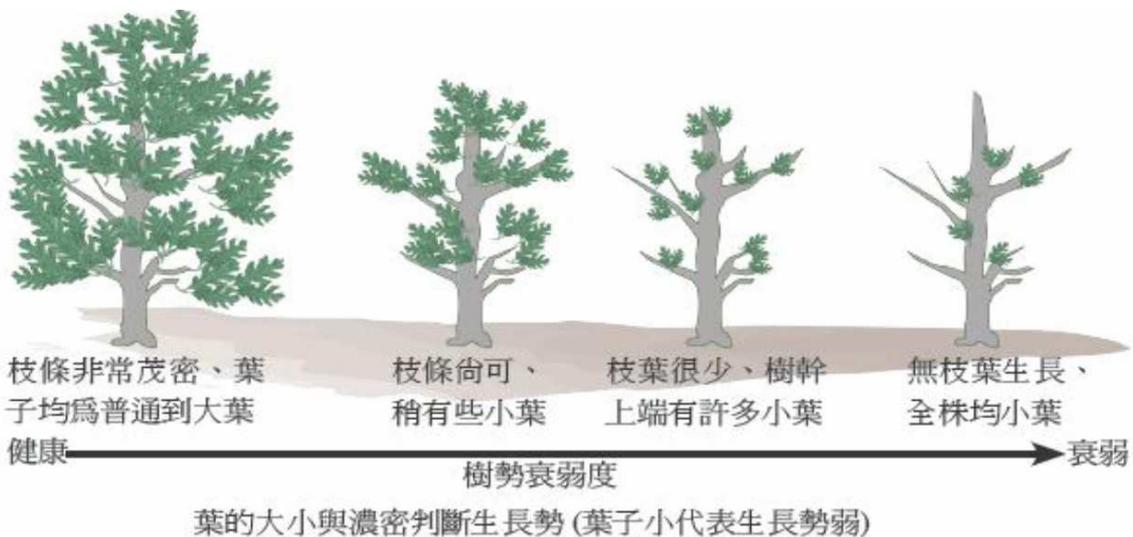


43

步道下方有堅硬的夯實層，因此樹根都長在鋪面和夯實層中間。



44



圖片來源：劉東啓博士



淺根倒伏 (被壓密的土壤造成淺根) 淺根倒伏



圖片來源：劉東啓博士



浮根



浮根



圖片來源：劉東啓博士



圖片來源：劉東啓博士



樹穴積水



圖片來源：劉東啓博士

淺根

最近流行透水磚鋪面，大家都說具透水性。其實其下方為了磚面不要沈陷都有很厚的夯實碎石層，水分無法透過夯實層，因此雨水都滯留在磚面的下方。



圖片來源：劉東啓博士





圖片來源：大樹保護技術手冊

土壤太硬造成盤根



最後這棵樹 就衰敗 就死亡了

圖片來源：公視我們的島 (劉東啓博士)



圖片來源：公視我們的島 (劉東啓博士)



圖片來源：大樹保護技術手冊

緊鄰水泥設施的根系只能向另一側生長。



又是水泥又是石頭，壓得喘不過氣的根部。

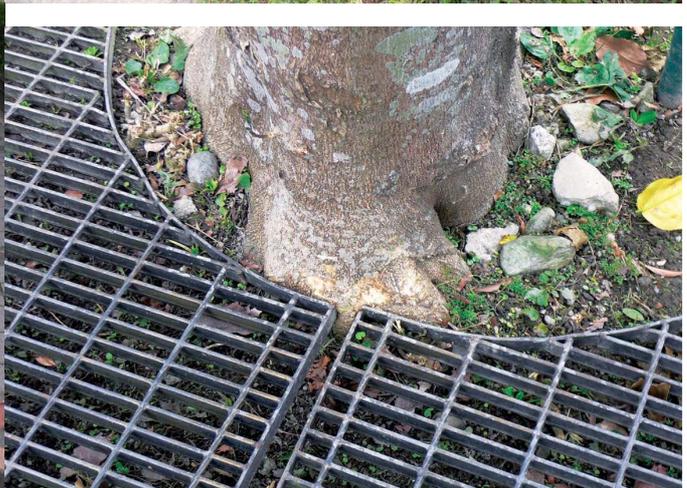


圖片來源：大樹保護技術手冊

樹穴過小引起的絞根現象。



樹穴過小引起的盤根現象。





圖片來源：大樹保護技術手冊



焚燒產生的高溫傷害，不是鐵片保護得了。



支架摩擦造成的傷口。

支架造成的傷害。





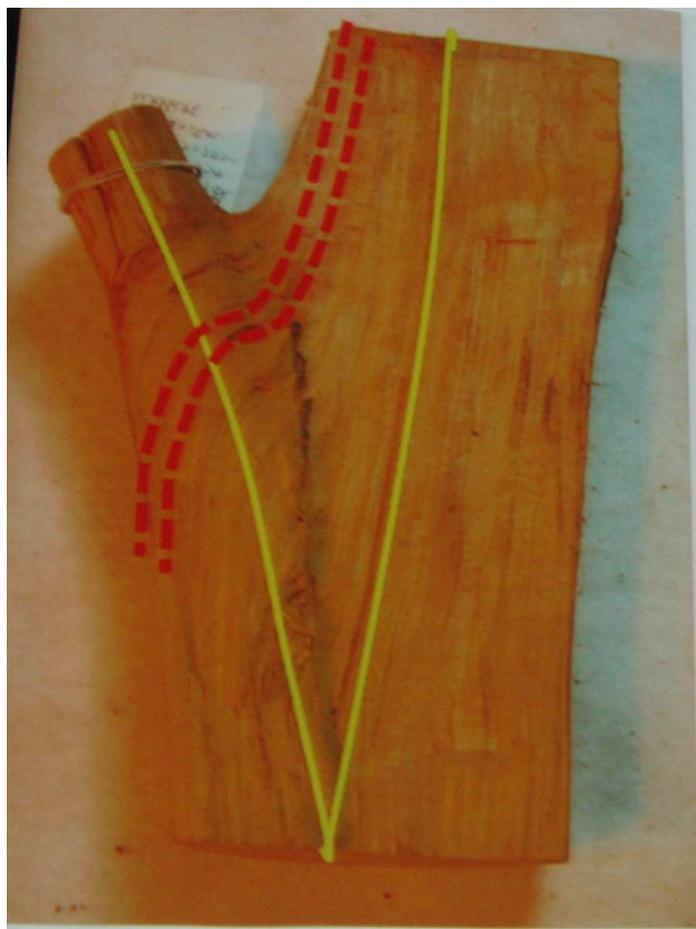
6. 去頂修剪是最不明智的行為：

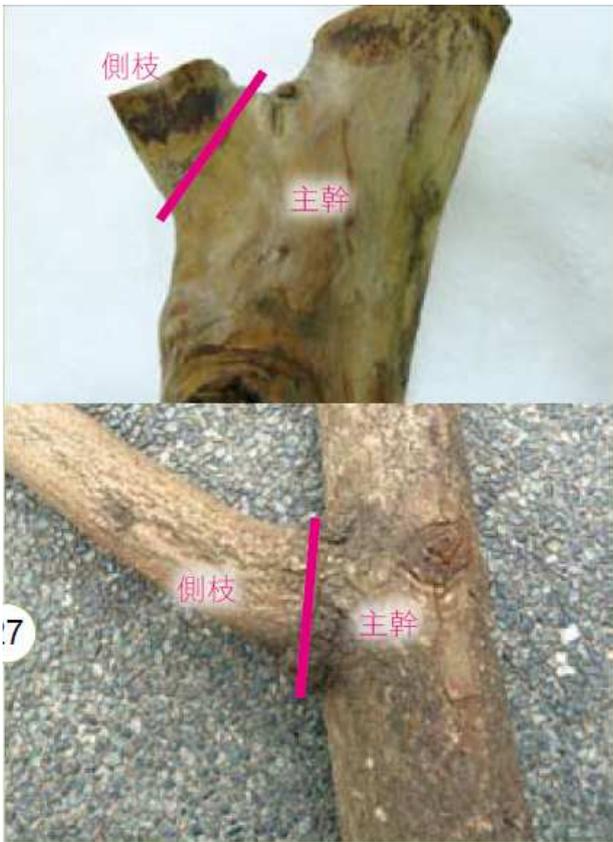


去頂修剪形成爛心，旁邊新長出的樹枝無論如何還是無法包覆，造成危險樹木。



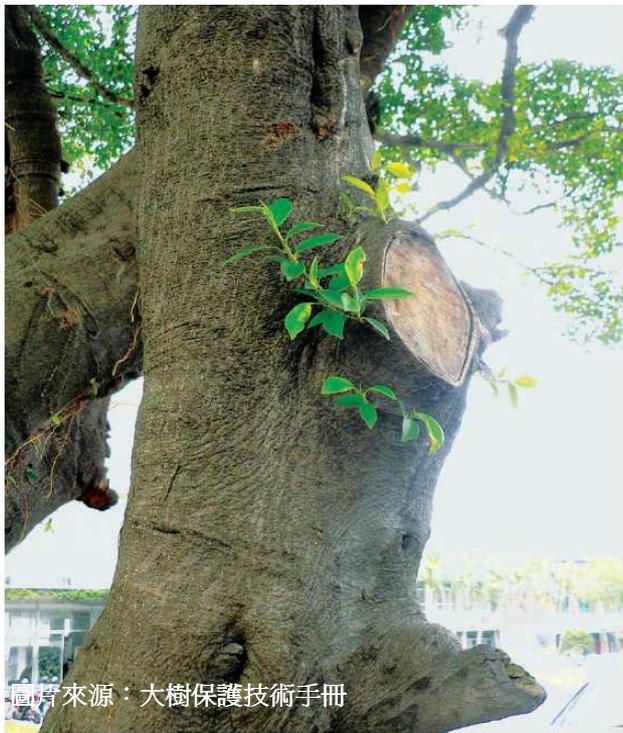
圖片來源：樹木安全修剪手冊





圖片來源：樹木安全修剪手冊

從樹幹剝皮時可以明顯看出樹幹與樹枝分界位置。



圖片來源：大樹保護技術手冊

正確的修枝是將枝瘤完整保留，且傷口平整。

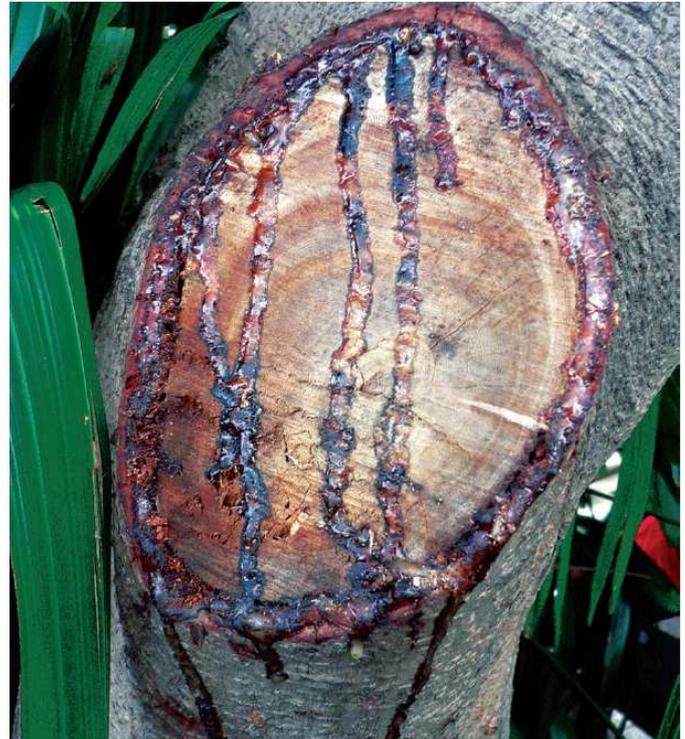


修枝不慎造成的撕裂傷口，癒傷組織不易生成。

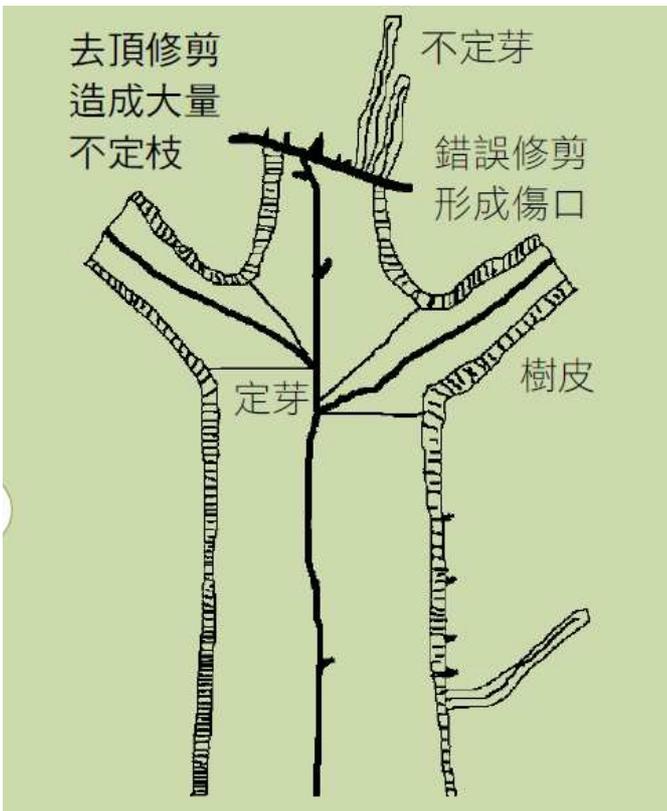


圖片來源：大樹保護技術手冊

上方的枝瘤被切除，無法生出癒傷組織。



枝瘤完全切除後，靠分泌樹膠封閉傷口。





圖片來源：樹木安全修剪手冊

留太多了。



留太多了。

修剪過度破壞到主幹組織所造成之腐朽。

69



行政院農業委員會

COUNCIL OF AGRICULTURE, EXECUTIVE YUAN

林木疫情監測及防治體系



行政院農業委員會
林務局



行政院農業委員會
林業試驗所

林木疫情管制、策劃與防治中心

林木疫情鑑定與資訊中心

SKIP

，我們提供相關的知識與諮詢服務，如有發現林木不健康的情形，您可經由疫情網提供的 診斷線上申請服務或 下載診斷申請書 填

Copyright © 2010 Forestry Bureau 行政院農業委員會林務局 版權所有
地址：10050 台北市杭州南路1段2號 電話：02-23515441 服務信箱：service@forest.gov.tw
建議最佳瀏覽解析度 1024x768，IE7、Firefox 2.0 以上

70



首頁

疫情網簡介

案件申請登入

林木疫情出版品

與我們聯絡

會員 登入註冊

登入

疫情網宗旨

有關林木的健康問題，我們提供相關的知識與諮詢服務，如有發現林木不健康的情形，您可經由疫情網提供的 **診斷線上申請** 服務或 **下載診斷申請書** 填寫後傳真至服務中心提出診斷申請，或利用 **其他方式** 提出申請，我們會儘快請專業人員為您提供相關的診斷與防治建議，以幫助林木回復健康。

最新消息

標題	發佈時間
101年1~10月份林木疫情現況分析	2012/11/02
101年1~9月份林木疫情現況分析	2012/10/01
101年1~8月份林木疫情現況分析	2012/09/05
101年1~7月份林木疫情現況分析	2012/08/06

[更多消息...](#)

常見病蟲害簡介

1.
標題: 白粉病

白粉病



特徵