

附錄 17 — 樹木修剪指引

樹木修剪指引

發展局
綠化、園境及樹木管理組

2007年2月初版
2023年12月最後更新

*中文譯本僅供參考，文義如與英文版本有異，一概以英文版本為準。

目錄

簡介	1
第1部分. 管理總綱	2
1.1. 目的	2
1.2. 工作規劃	5
1.3. 作業時間	9
1.4. 修剪程度	11
第2部分. 最佳作業方式	13
2.1. 作業種類	13
2.2. 技巧	17
2.3. 不適當修剪	20
第3部分. 修剪的不同情境	24
3.1. 修剪幼樹	24
3.2. 修剪與公共設施相鄰的樹木	26
3.3. 雨季前修剪樹木	28
3.4. 修剪受風暴損毀的樹木	29
3.5. 修剪棕櫚樹	32
3.6. 修剪樹根	33
第4部分. 品質控制	35
4.1. 執行	35
4.2. 工作監督	35
4.3. 人員資格	37
4.4. 設備及工具	38
4.5. 職業安全及健康	40
4.6. 清理及棄置	44
參考資料	45
附錄A. 修剪計劃樣本	附錄 A-i
附錄B. 不適當修剪的不良影響	附錄 B-i

簡介

本指引文件為香港的樹木修剪良好作業提出一套建議標準，有助讓珍貴的樹木資產得以持續地健康發展。樹木為人類、野生動植物和環境均帶來眾多益處，特別在像香港這樣人口稠密的城市。樹木有助抑制氣候變化及熱島效應帶來的不良影響，能阻隔噪音及污染物，讓城市生活更舒適、環境更優美，又為野生生物提供食物來源及棲息地，提高城市環境的生物多樣性，同時透過製造氧氣並吸收溫室氣體如二氧化碳等，改善空氣質素。然而，於城市環境中的樹木同時亦干預人類的生活和城市的發展。當樹木變大變老，會佔據行人路及路邊更多的空間，干擾地下設施，遮擋住戶的風景視野，並因掉落的花、果和樹葉造成衛生問題。由於極端天氣、樹木健康欠佳或結構不良而引致的樹木倒塌，亦會威脅人類生命及造成財產損失。

為了讓我們城市中的樹木發揮最大的效益，同時又令其危害減至最小，完善發展的城市林木及精心規劃的樹木管理顯得格外重要。城市樹木在其整個生命週期中，應透過適當的灌溉、施加覆蓋物、施肥等操作，以及合適的緩解措施如修剪及提供樹木支撐系統等，來獲得持續的護養。在各種緩解措施中，樹木修剪是每個樹木護養及風險管理計劃中不可或缺的一環。樹木修剪旨在去除樹木的特定部分，從而長期維持樹木的良好健康、完整結構及美態，並且持續保障公眾及財產的安全。合適的修剪參數（例如修剪類型、修剪時間及修剪多少）應按照不同的修剪目的、樹木品種及樹木狀況等因素來審慎釐定。由於修剪工作對於確保樹木有良好的健康和結構，從而保障公眾安全，極為重要，因此應該遵循一套良好的工作程序、標準和安全指引，並應由具備足夠樹木修剪及工作監督知識與技能的註冊人員來執行。

本指引文件參照了相關的本地、國際、以及由發展局轄下的綠化、園境及樹木管理組（下稱管理組）所發布的標準、指引及刊物。樹木管理人員在規劃和進行樹木修剪工作時，應參考本指引文件，並在適當情況下參考「參考資料」部分列出的其他本地及國際標準、指引及刊物。本指引文件就良好的樹木修剪手法提供指導，惟此等並非強制性。業內的資深從業員可選擇採用本指引文件所建議的方法以外的其他方法。我們鼓勵從業員隨時就本指引文件的內容向管理組提出意見，以便改善未來更新版本的內容。

第1部分 管理總綱

1.1. 目的

就樹木風險管理而言，樹木修剪是最常用的風險緩解措施之一。在進行樹木修剪之前，應清楚界定修剪工作的目的，以防止任何不必要或過度的修剪。樹木修剪最普遍的目的可分為以下幾類：

(a) 減少對公眾造成的風險及滋擾

- (i) 當發現樹木有潛在的倒塌風險時，儘快減低或消除這種風險是十分重要，而定期和適當的樹木修剪是減低樹木倒塌風險及維護城市環境安全的有效緩解措施。
- (ii) 路旁的樹木漸長，可能會遮擋行人和駕駛人士的視線，阻擋車輛通道、路標、燈柱和電線，並且未能提供足夠的頭頂空間給行人、車輛和雙層巴士等。路邊樹木需要定期修剪，以便為道路使用者提供足夠的空間。
- (iii) 種植在建築物或處所旁邊的樹木如樹冠過度生長並朝向建築物，可能會對佔用者造成滋擾。透過修剪樹木來移除過度生長的樹枝、縮小樹冠大小或抬高樹冠，可以減少樹木倒塌的風險及其帶來的滋擾。

(b) 保持或改善樹木的健康、形態及結構

- (i) 隨著樹木逐漸成長，枯死和患病的樹木部分的數量開始累積。移除較弱和不良的樹枝、芽苗和樹幹可讓樹木將食物儲備和水分供應分配給更健康的部分，同時促進樹木的進一步生長和復原。

- (ii) 適當的修剪可以防止樹木受到蟲害和疾病的侵襲。把樹木枯死或受感染的部分清除，以及把茂密的樹冠疏減，可以防止或消除病原體在同一棵樹或在相鄰樹木之間的散播及匿藏。
 - (iii) 適當的樹木修剪能清除過度擁擠的樹葉、細枝和粗枝，使更多的陽光可以穿透樹冠的內部和底部，提高樹木的光合作用率。樹冠內有更佳的空氣流通，就能避免樹冠裏頭過度潮濕，而過度潮濕往往是真菌感染的有利條件。此外，互相競爭的枝條減少或被選擇性地移除後，主幹及枝幹就得以發展，樹的結構亦得以改善。
 - (iv) 透過早期的樹木修剪，可以培育出強健而平衡的樹木框架，令樹形更佳。在幼樹階段便進行修剪，可以大大地減少樹木在未來生涯中的修剪需要及成本。樹木健康和結構狀況不良及衰退的問題，應該儘早緩解。
 - (v) 定期修剪樹木，有助樹木發展出良好而穩定的結構，特別是那些根系較差且不穩固的樹木，以及生長在扎根範圍嚴重受限、泥土不足及陡峭斜坡等地點的樹木。
 - (vi) 城市發展及建設可能會改變樹木原有的生長條件。充分修剪能控制樹木生長速度及改變樹形，從而協助被保留或移植的樹木適應新的環境。
- (c) 提升對惡劣天氣的抵抗能力
- (i) 修剪是預防樹木在極端天氣情況下倒塌的最佳措施之一。樹冠減裁和疏減可以減低樹木的風阻，及透過減少樹的高度和樹冠的負重，將樹木倒塌的可能減至最低。
 - (ii) 在惡劣天氣下，修剪良好的城市樹木的存活率一般高於沒有修剪的樹木。適當的樹木修剪可以保護樹木在強風和大雨下避免受損或倒塌，減少樹木倒塌對公眾及財產造成的風險。

- (iii) 在幼樹階段進行結構修剪（或稱樹型修剪），有助在未來建立更健康、更低風阻、及在颱風季節期間倒塌率更低的城市林木。樹木的生長可以被引導，以利發展並維持良好的結構，包括擁有單一主幹、穩固的枝幹連接及平衡的樹冠。同時，結構修剪還可以糾正不良的結構問題，例如多枝幹、內夾樹皮和獅尾。

(d) 提升觀賞度及改善城市環境

- (i) 樹型修剪有助保持樹木在最理想的形態及外觀，特別是在苗圃階段或幼樹階段進行。苗圃樹木可以定期修剪，以控制其樹形、葉片密度和大小，以達至特定的景觀目的，或配合種植地點的限制。
- (ii) 經過適當修剪的樹木可以創造更賞心宜人的生活環境。樹木提供的充分遮蔭可以改變樹下的微氣候並降低溫度。充足的植被覆蓋更可以減低城市熱島效應。
- (iii) 樹木在城市景觀中發揮著重要作用，可以加強綠化及遮蔽不悅目的景觀。適當的樹木修剪，包括樹冠疏減、減裁及提升，可在城市範圍內創造更理想的景緻。

1.2. 工作規劃

在進行樹木修剪工作之前，我們強烈建議由巡查人員預先準備一份修剪計劃。巡查人員應在修剪計劃內列出修剪工作的重要元素，以便有系統地管理修剪工作的流程，確定所需的人員和設備，並處理修剪工作期間的任何相關風險與限制。修剪目的應清楚地傳達給參與的樹木工作監督及樹藝人員，以及其他專業人員，如合約中相關的建築師／工程師／監督人員，及項目／駐場園境師等。

在規劃修剪工作時，應考慮最新的樹木檢查報告中所作出的決定及建議，亦應顧及修剪工作的現場條件及天氣狀況對擬議工程的影響。附錄A提供了一個修剪計劃的樣本供參考。巡查人員可以適當修改樣本以符合其本身的樹木管理要求，並應同時考慮包括但不限於以下各項因素。

(a) 評估修剪工作的潛在風險

應評估所有與修剪工作相關的風險，並執行適當的安全措施來減輕或緩解潛在風險。在修剪工作開展之前，應提醒樹木工作監督及樹藝人員注意所有潛在危險。修剪工作的潛在風險可能與以下因素有關：

- (i) 修剪工具的使用，例如上樹鋸和鏈鋸；
- (ii) 高處作業，例如爬樹和使用高架平台；
- (iii) 樹木的狀況及穩定性，例如出現傾斜、裂縫、腐爛、真菌子實體及根基移位等情況；
- (iv) 修剪工作進行時，樹木的某一部分對較低部分及現場情況的影響，例如樹枝掉下或整棵樹倒塌；
- (v) 天氣狀況，例如強風、大雨、酷熱天氣；
- (vi) 跟樹木工作有關的健康問題，例如過敏反應和中暑；
- (vii) 可能影響樹木穩定性的場地狀況，例如土壤侵蝕、鄰近石牆或護土構築物的穩定性、近期因施工而發生的現場情況變化、

地表改變、場地平整；

(viii) 電力危險，例如地下公用設施和架空電纜等；

(ix) 相鄰結構，例如建築物、道路構築物、燈柱和招牌；

(x) 交通狀況，例如汽車、雙層巴士、重型貨車和鐵路；及

(xi) 樹上的野生生物及其棲息地，例如鳥巢、蛇、螞蟥和蜂巢。

(b) 修剪工作的時間安排

設定修剪工作的時間表時，應考慮以下各種因素：

(i) 管理因素

- (1) 簽發樹木工程合約；
- (2) 修剪目的；
- (3) 建築及施工的工程計劃；
- (4) 調動樹藝人員；
- (5) 調動必要的設備和機械；及
- (6) 現場地點的可達度及限制。

(ii) 樹木因素

- (1) 樹木的生長、開花及休眠季節；
- (2) 樹木倒塌的可能性；
- (3) 實際修剪程序；及
- (4) 修剪之間的時間間距。

若樹木工作不能在一次作業中完成，應在適當情況下訂定分階段的工作計劃。若需要修剪超過25%的活葉，則兩次修剪作業之間的時間應至少為六個月至一年。

(c) 現場運作管理

負責的部門應儘可能提供和保持安全工作系統，以確保樹藝人員的安全和健康。樹木修剪工作應在有妥善組織的場地管理下進行，以防止或減少對被修剪的樹木、鄰近樹木、場地使用者及周圍環

境造成不良影響。以下列舉一些必要措施：

- (i) 若修剪地點位於或靠近較高使用量的區域，例如擁擠的街道、公園、高速公路、鐵路、建築工地和停車場，則應在開始修剪樹木之前進行風險評估，以識別潛在危險，並建議及執行必要的緩解措施。
- (ii) 在進行樹木修剪工作時，樹藝人員應充分了解工作對公眾安全的潛在風險。為限制未經授權的人士進入現場，可能需要作適當的通告，及把現場圍封。
- (iii) 樹藝人員應注意工地周圍的鄰近建築物、公用設施及物業，並採取必要的程序，來避免任何可能因修剪工作造成的損壞。
- (iv) 每次作業後，應清理並棄置作業現場的樹木碎屑，以儘快還原場地。

有關管理現場的其他措施見第4.5部分「職業安全及健康」，以及第4.6部分「清理及棄置」。

(d) 避免蟲害及病原體的傳播

病蟲害有時會透過修剪設備及工具，從一棵樹傳播到另一棵樹。因此，修剪樹木所使用的任何設備及工具都應在作業前後保持清潔和定期消毒。若對感染了病蟲害的樹木進行修剪工作，應特別注意避免病原體從受感染的樹木傳播到其他樹木及附近的地點。

在修剪感染了褐根病的樹木時，應對修剪設備和移除的樹木部分採取特別的預防措施。對於政府土地上的樹木，負責樹木護養的部門應按照管理組發布的《樹木風險評估及管理安排指引》及《褐根病管理手冊》，向管理組報告懷疑褐根病個案，並從速採取緩解措施。

(e) 保護野生生物及其棲息地

在進行修剪工作之前，應全面巡查相關的樹木及工作場地，以確定場地內是否存在任何野生生物及其棲息地，並應小心評估修剪工作對受保護或稀有動植物及其相關棲息地產生的潛在風險及不良影響，同時採取以下措施預防上述風險及影響：

- (i) 應確定有否任何受保護的野生動物（包括鳥類、蝙蝠和松鼠）在樹木上或鄰近地面上活躍地築巢、繁殖及棲息等情況，且不應受到干擾。
- (ii) 禁止移走、銷毀或故意干擾任何受保護野生動物的巢或蛋。
- (iii) 應儘可能保護及保存稀有或瀕危樹種如土沉香，以及生於樹上或鄰近地面上的稀有或瀕危植物如蘭花。
- (iv) 嚴禁因修剪工作導致土壤、水源和野生生物棲息地受到污染及破壞。
- (v) 安排在鷺鳥的繁殖地或其附近地點的修剪工作時，應考慮到鷺鳥的繁殖季節（即三月至八月）。

若修剪工作將對野生生物及其棲息地造成干擾或不良影響，必要時應向相關的政府部門及／或其他相關方（如漁農自然護理署）尋求進一步的建議／協助。若因公眾安全面臨迫切的危害而需要緊急修剪樹木，但修剪工作可能會干擾野生生物及其棲息地，則應首先聯絡相關政府部門，尋求有關保護野生生物的進一步建議／協助。有關野生生物保育及保護的條例具體如下：

- (i) 《郊野公園條例》（第208章）；
- (ii) 《林區及郊區條例》（第96章）及《林務規例》（第96A章）；
- (iii) 《保護瀕危動植物物種條例》（第586章）；及
- (iv) 《野生動物保護條例》（第170章）。

1.3. 作業時間

應審慎決定一年之中修剪樹木的最佳時間。在不同的時間進行修剪，樹木會按其不同的品種、生命階段及生長季節，對修剪作出不同程度的反應。

(a) 修剪周期

修剪周期是指每次修剪作業之間的時間間隔。修剪工作應按照合適的修剪周期（即以適當的時間間隔）作出安排，以免修剪工作為樹木帶來嚴重的健康和結構問題。

- (i) 沒有單一的修剪周期能適合所有種類的樹木和情況，每棵樹或樹群都需要個別的評估，以訂立適當的修剪周期。
- (ii) 修剪周期可以是每年兩次、每年一次，甚至每兩至三年一次，取決於修剪目的、現場條件、樹種特徵、樹木生命階段、健康狀況及樹木的環境限制等。
- (iii) 在接續的修剪操作之間，應預留足夠的時間讓樹木從修剪壓力中復原，並讓傷口完全癒合。修剪範圍和切口越大，需要的復原時間就越長，距離下次修剪應預留更長的時間。
- (iv) 苗圃階段的修剪周期則屬例外，這取決於結構修剪的實際需要。苗圃階段的幼樹所須的修剪頻密程度，可能較成齡樹高兩至五倍，以引導其生長及結構發展。苗木的修剪周期不適用於成齡樹的一般護養。

(b) 四季的修剪時間

個別樹木的最佳修剪時間，會因不同的樹種和修剪目的而各有不同。在決定全年的修剪時間表時，應考慮季節因素及樹木特徵。下面就於不同季節進行樹木修剪提供一些建議。

(i) 全年中任何時間

在可行的情況下，可以隨時進行樹冠清理以去除有缺陷的樹枝；結構修剪可以在任何季節進行，以去除不超過活葉總數25%的枝條。

(ii) 冬末至初春

於樹木生長季節時應把修剪減至最少，以防止新葉和新芽遭除掉。由於樹木在春季生長期間大量消耗食物儲備，修剪可能損及樹木的活力度。

(iii) 春末至夏季

在夏季修剪樹木，可以減緩樹幹或樹枝的季節性生長，從而有效地引導樹木成長。在生長季節中，樹木(尤其是落葉樹)的葉片密度達到最高；此時很容易識別到需要修剪的葉片異常情況，例如稀疏、枯萎，以及沒有葉片的枯死或正在惡化的樹枝；及新葉生長過度造成側枝過重。然而，應避免過度修減樹冠，以防止先前受到遮蔭的大範圍樹木組織被曬傷。若樹木受風暴損毀，最好儘快進行修復性修剪。

(iv) 夏末

可在季節性生長後，即當所有新葉成熟且顏色穩定時，進行活枝修剪，以避免影響樹木生長。

(v) 秋季

秋季不是修剪樹木的好時機。落葉樹的休眠期可能因而延遲，而許多腐爛真菌也在此時形成孢子。因修剪而刺激生出的新芽可能在溫度下降時壞死。

(vi) 冬季

香港屬亞熱帶氣候，在冬季修剪比一年中其他季節更為可取。在冬季，大部分真菌和害蟲都處於休眠或不活躍狀態，樹木受其感染的可能性較低。中度至重度的切割可以刺激形成層活動，特別是常綠樹木，能在下一個生長季節具有更快速的區隔能力。落葉樹在落葉之後的休眠季節進行修剪亦更加可取，因為可以刺激其在下一個春季的生長。

1.4. 修剪程度

修剪程度是指與修剪前的葉片量相比，從整棵樹移除活葉片的估計百分比。在決定修剪程度時，應仔細考慮以下因素：

- (a) 以上所討論的修剪目的及修剪時間。
- (b) 在每年的生長季節內，從健康、茁壯的樹木上移除的活葉數量不應超過活葉總數的25%。過度修剪可能令樹木受壓力而導致健康轉差、水橫枝過度生長、不可逆轉的結構損壞、對病蟲害的耐受力降低，及／或樹皮組織遭曬傷。
- (c) 對於有嚴重健康缺陷或處於衰老期的樹木，修剪程度不應超過活葉總數的10%。
- (d) 需移除的活葉百分比及其分佈，應按照樹木品種、健康狀況、生長階段、耐修剪性和現場條件而作出調整。
- (e) 在進行樹冠減裁或疏減時，應保留足夠的健康枝條，以維持母枝或剩餘樹枝的生長和復原。
- (f) 一般而言，年輕或健康的樹木相比於成熟或不健康的樹木，對修剪具有較高的耐受性、在活枝移除後有較好的復原力、樹木傷口亦較少不良影響；而老樹或承受壓力的樹木更容易受到病原體或過度修剪而引致的感染。
- (g) 在某些情況下，有可能需要更大的修剪程度。有時候，為了緩解重大的結構缺陷，有必要移除超過25%的活葉量。在修剪作業進行之前，應審慎評估修剪目的、理據、樹木缺陷的潛在嚴重性及緩解措施。
- (h) 根據《發展局技術通告（工務）第4/2020號—樹木保育》，涉及超過建議程度的樹木修剪計劃有需要時應以樹木保育及移除建議的形式，呈交予負責的樹木工程審批委員會以待批准。若需對被保

留或移植的樹木進行超過建議程度的樹冠、枝條或樹根修剪，則修剪建議書內必須列明原因、操作方法說明及修剪工作的監督要求，交由負責的樹木工程審批委員會批准。

第2部分 最佳作業方式

2.1. 作業種類

以下闡述幾種為達至第1部分中討論的不同修剪目的而經常採用的修剪手法：

(a) 樹型修剪／結構修剪

(i) 定義

選擇性修剪樹木的側枝，以形成理想樹形，即具備堅固而筆直的樹幹、平衡良好的樹冠、有適當空間間隔的枝幹，以及清晰可辨的中央主幹。

(ii) 技術與應用

此技術通常用於苗圃階段和栽種後初期的幼樹。樹型修剪應旨在減少樹木形成結構弱點，同時促助幼樹適應生長環境的限制，例如鄰近道路及公用設施帶來的阻礙。樹型修剪的詳情將在第3.1部分以「修剪幼樹」為題再作討論。

(b) 提升樹冠

(i) 定義

選擇性修剪以移除或剪短較低的樹枝，藉此增加地面與枝葉的垂直距離（圖1）。

(ii) 技術與應用

較低的樹枝因被上面的樹枝重重遮蓋，可能會傾向於向下或向外生長，以吸收更多陽光。這些樹枝應要剪短或移除，以提供足夠的頭頂空間，並防止生出不理想的過度生長枝條。被清除的較低的枝條最好佔不超過活冠高度的15%，而剩下的活冠應至少佔樹高的三分二，但正接受樹型修剪的幼樹除外。樹冠提升主要用於修剪那些阻礙著毗鄰建築物、行人、車輛交通及其他公用設施的樹木較低的樹枝及懸垂的枝條。

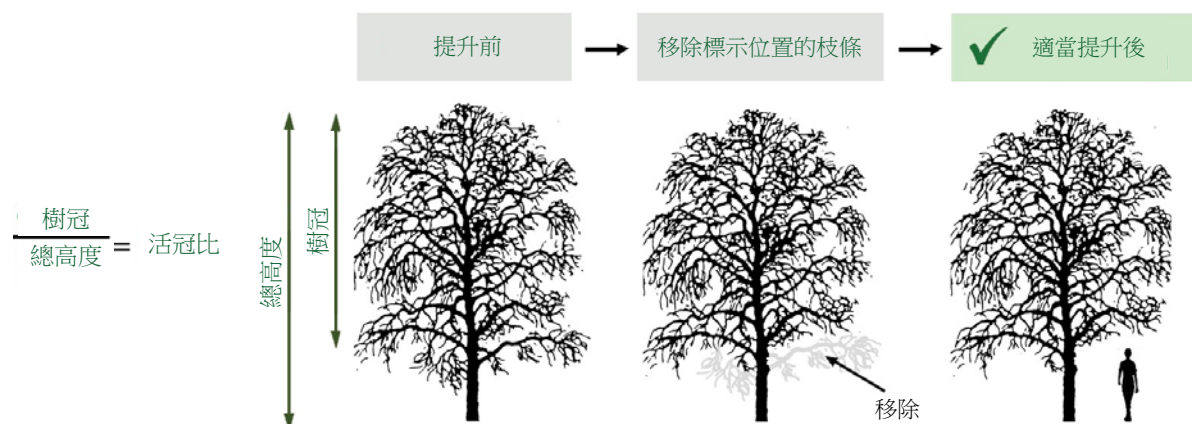


圖1 提升樹冠的正確操作圖示

(c) 減裁樹冠

(i) 定義

選擇性地修剪以降低樹木的總高度及／或縮減樹冠的範圍，但同時保持樹木的均衡而自然的形態和形狀（圖2）。

(ii) 技術與應用

在作業之前，應仔細評估樹木的特徵及健康狀況。老樹或受壓力的樹木應避免減裁樹冠。減裁樹冠的目的是控制樹木形狀的發展、樹冠大小和樹枝長度，從而減少樹木倒塌的可能性，並防止阻礙毗鄰的公用設施。負荷過重、伸展過長或有嚴重結構缺陷（例如內夾樹皮、出現裂縫或洞穴等）的樹枝可以被剪短或移除，以把倒塌的可能性減至最低。

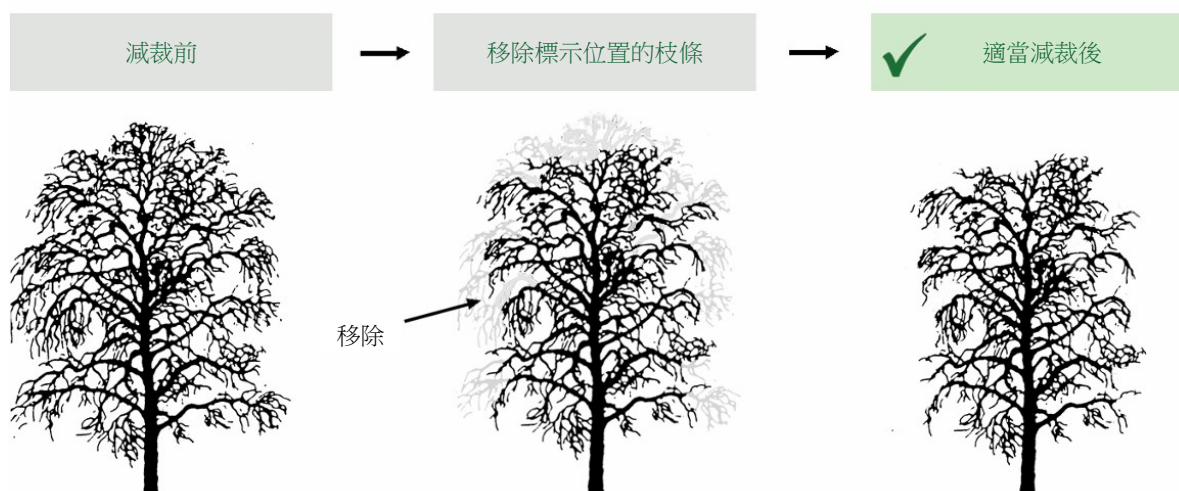


圖2 減裁樹冠的正確操作圖示

(d) 疏減樹冠

(i) 定義

選擇性地修剪以去除較弱、較細及交叉的枝條和向內生長的枝條，從而減低樹葉的密度（圖3）。

(ii) 技術與應用

疏減樹冠會保持樹葉的均勻分佈，及有適當空間間隔且平衡的樹枝結構，但卻不影響樹木的總高度和範圍。透過減低樹冠的密度，樹木的風荷載將會減少，而樹冠內的陽光穿透力及空氣流通將會增加。應選擇性地修剪交叉的枝條及相鄰貼近的枝條，使其餘枝條能有更多生長空間。假如疏減樹冠的目的是減少樹冠的整體負荷，則應考慮縮減、而非疏減樹冠。過度疏枝有可能導致水橫枝過度生長及獅尾現象，從而增加樹木倒塌的可能性。

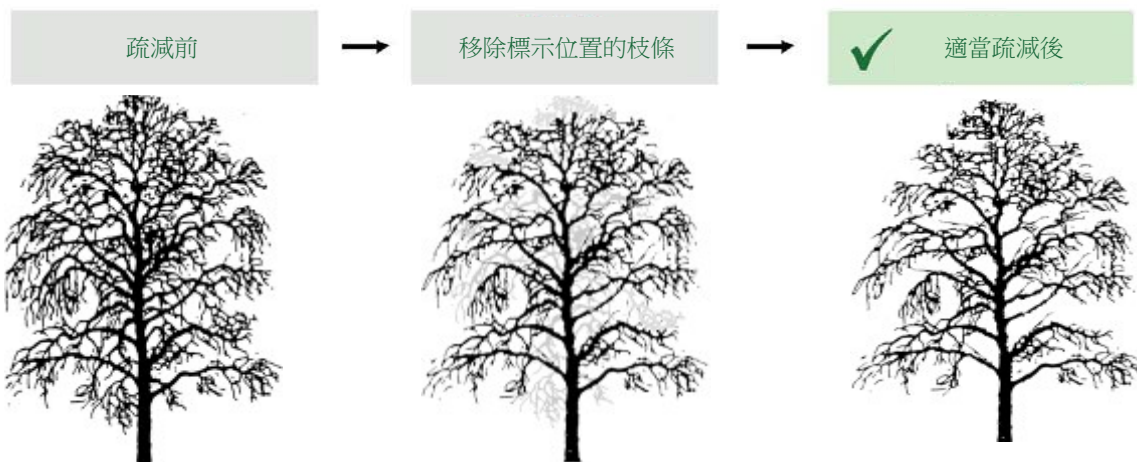


圖3 疏減樹冠的正確操作圖示

(e) 清理樹冠

(i) 定義

選擇性地修剪以去除樹木上枯死、枯萎、受損、折斷或患病的樹枝、細枝和莖（圖4）。

(ii) 技術與應用

清理樹冠可以在一年之中的任何時間進行，其目的是透過去除樹木的缺陷部分，來降低樹木的倒塌風險，並改善其健康和外觀。需要去除的樹木部分及修剪切口的數量和直徑應保持在最低限度。應儘可能清除寄生植物如菟絲子、槲寄生、薇甘菊，和外來物如釘子、角鐵和傷口敷料。



圖4 部分需要進行樹冠清理的樹木缺陷的圖示

(f) 修復性修剪

(i) 定義

選擇性修剪以去除受損、交叉糾纏和枯死的樹枝，使樹木健康及結構恢復到更好、更自然的狀態。

(ii) 技術與應用

修復性修剪旨在延長受損樹木的預期壽命。這工作通常用於受到風暴損毀、被不良方法修剪或遭到嚴重機械損毀等而失去其自然樹形和完整結構的樹木。透過經年進行一系列的修剪，樹木的健康和結構可得以恢復，同時樹木的生長及水橫枝的生成可受管控。修復性修剪的詳情將在第3.4部分「修剪受風暴損毀的樹木」主題中述及。

2.2. 技巧

修剪工作應以恰當的技術和良好的品質來完成，以下列舉一些對修剪操作的建議供參考：

- (a) 修剪工作應由註冊的樹藝人員進行，並由具備園藝、樹藝和樹木護理專業知識的註冊樹木工作監督恰當地監察，以確保工作安全及正確地進行。樹木工作監督及樹藝人員的資格要求詳載於管理組發布的《園境工程、樹木管理工程及植物護養合約的人員最低要求》。

- (b) 過度修剪將不利樹木的健康生長。優良的作法乃於每次的修剪工作中，限制樹冠的減除量在不超過活葉總量的25%。同時，應儘可能令樹冠在修剪後保持均衡而自然的形態和外觀。
- (c) 應選擇性地逐枝或逐層修剪，以達到修剪目的。修剪和切口的合適種類亦應按修剪目的而定。
 - (i) 截短切法（疏剪法）是指在與母枝或主幹結合的位置移除枝條的剪枝法。
 - (ii) 截剪法（側剪、上寬下窄側剪法）是指透過移除等勢枝中的一個分枝或多根樹枝，但同時保留之側枝的直徑必須至少是被剪除枝條直徑的三分之一，來減少枝條長度的剪枝法。
 - (iii) 截頂修剪法是指透過在枝條中部位置切除枝條，或修剪至一根小於被修剪枝條直徑的三分之一的側枝，來減少枝條長度的剪枝法。這做法被認為是不適當的修剪法，因為被修剪的樹木將會嚴重受損。絕不應該使用此方法來降低樹高或縮減樹冠大小。然而，在特殊情況下，截頂可以作為緩解樹木風險的臨時措施。舉例說，僅去除大樹枝的受損部分，而不是去除整條樹枝，以避免在樹幹上造成一個大切口；須在接下來的幾年，對被截頂的枝條進行頻密的監測及後續修剪。
- (d) 被移除的枝條的直徑一般不應超過餘下枝條或母枝直徑的三分之一。枝條的切口應儘可能小，使需要癒合的傷口面積相對較小。
- (e) 修剪工作應採用「三刀法」（圖5）及「自然目標修剪法」（圖6）技術，這是非常有效且破壞性最小的樹枝移除法，能夠避免樹皮撕裂及修剪切割造成的不必要傷口，同時可讓樹木儘快區隔傷口。

(i) 「三刀法」是以三次連續的切割去移除一根樹枝：

- (1) 第一刀應施加在目標樹枝的底部，並與母枝或莖保持一定距離，為要防止當樹枝倒下時造成靠近樹幹或母枝的樹皮撕裂或裂縫；
- (2) 第二刀是在第一刀稍向外的位置從上切割，以去除目標樹枝的外面部分，並留下殘端；及
- (3) 最後一刀應貼近、但不可切入枝領或樹枝的枝皮脊，以去除剩餘的殘端而又不會撕裂樹皮。

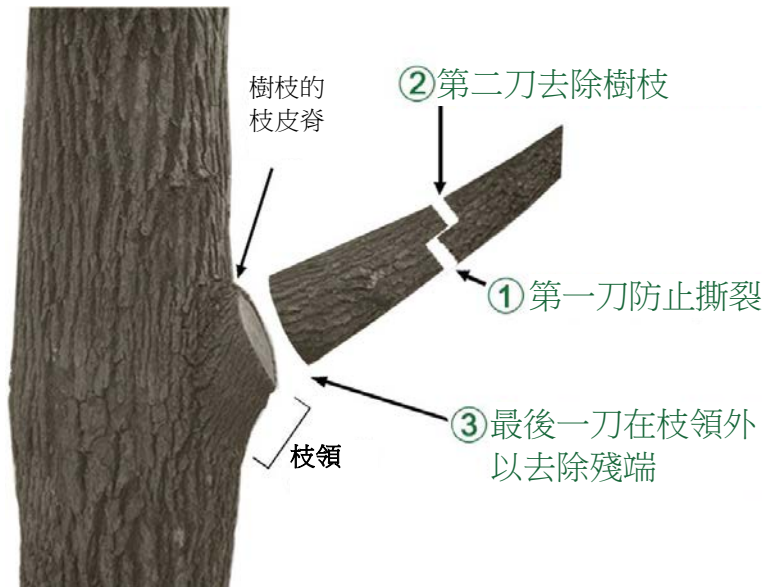


圖5 「三刀法」程序圖示

(ii) 「自然目標修剪法」是指在適當的位置下刀，卻又不損及枝皮脊和枝領。

- (1) 若枝領是可見的，則最後一刀應落在枝領邊緣的外側；
- (2) 如果沒有可見的枝領但有枝皮脊，最後一刀應落在枝皮脊的外側，切割線不應與母枝平行； 或
- (3) 假若枝領和枝皮脊均不可見，則最後一刀應落在枝條

基部漸漸向外加闊部位的外側，且切割線不應與母枝平行。

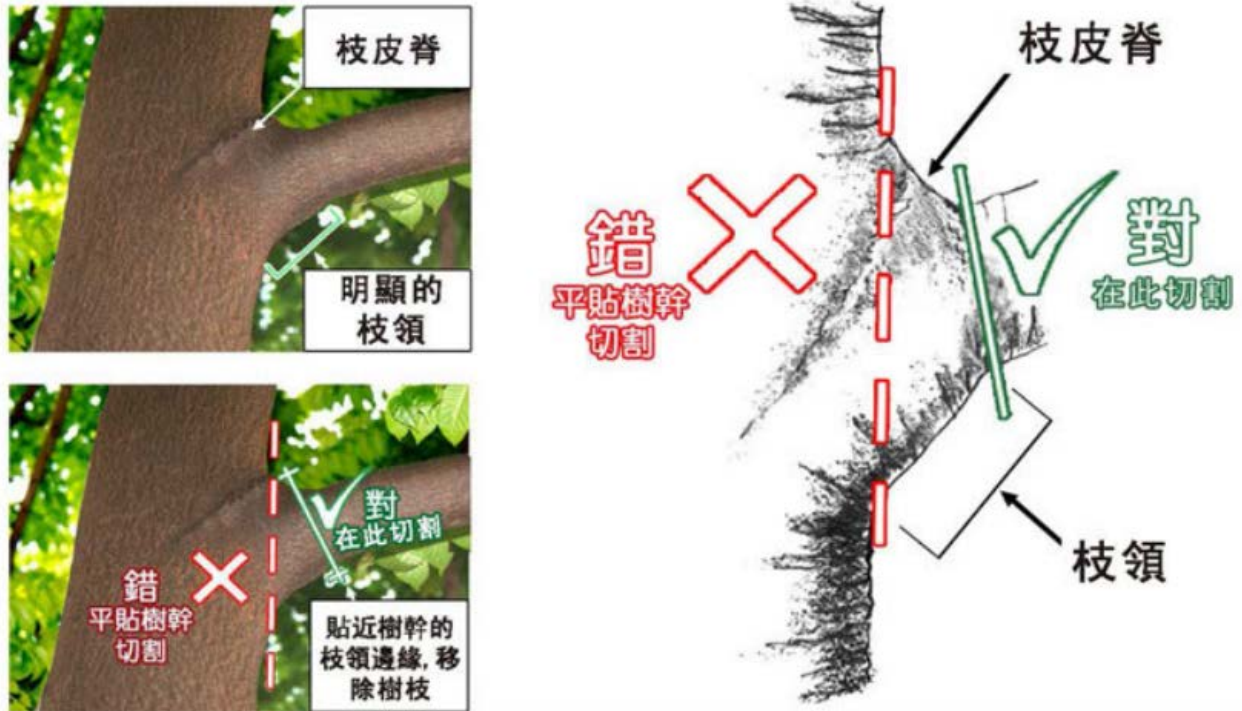


圖6 「自然目標修剪法」圖示

- (f) 樹藝人員應使用合適且鋒利的工具，作平滑及齊整的切割，以助傷口更好地癒合。
- (g) 要剪除一條枝條接連處角度狹窄或呈V形角度的樹枝時，應從目標枝條的下側或外側開始修剪，以利於修剪操作，並防止傷及其餘枝條或樹幹。

2.3. 不適當修剪

劣質或錯誤的修剪可為樹木帶來不可逆轉的健康衰退和結構損毀；附錄B「不適當修剪的不良影響」有更多詳情。樹木的健康和結構欠佳或會引致倒塌，從而造成傷亡或財產損失。因修剪不當帶來的一些常見結構缺陷概述如下（圖7至圖15）：

圖7 截頂



移除樹木頂端的主莖，往往涉及移除大量莖和枝。

圖8 獅尾



移除內部樹枝，在樹枝末端留下一簇小樹枝和葉片。

圖9 過度提升



過度移除樹木的下部樹枝而導致極低的活冠比。

圖10 平貼樹幹切割



切割入枝領可能會損壞枝領及樹幹組織。

圖11 遺留殘端



若修剪切口的位置遠離枝領，便遺留一大段的殘端。

圖12 巨大修剪切口



切割枝領外側，露出大面積的心材。

圖13 扯脫樹皮



修剪不當造成不必要的樹皮撕裂和大面積的活體組織暴露於外。

圖14 鋸齒狀的傷口



不良的修剪技術導致修剪傷口表面凹凸參差和邊緣撕裂。

圖15 創傷敷料



任何塗在／放置在傷口上的油漆或物料。

第3部分 修剪的不同情境

3.1. 修剪幼樹

幼樹期是樹木一生中生長速度最快的時期，也是進行樹型修剪的關鍵時期，這又稱為樹木結構訓練。這是一種特別的修剪類別，讓樹木適應未來種植地點的限制。幼樹透過恰當的樹型修剪，能建立主要骨架及生長方向。一般而言，樹型修剪應在苗圃階段、或於栽種期內或其後不久完成。樹型修剪的主要步驟闡述如下：

(a) 發展中央主幹

一棵樹若有一主幹在整個樹形中延展向上，樹的結構就更加堅固和穩定。主幹可能是直的或不直的，這取決於樹的遺傳基因及對其生長環境的反應。在苗圃或幼齡階段，結構性修剪對於中央主幹及樹形的建立非常關鍵。分枝的粗幼相對於主幹或母枝的大小稱為分枝縱橫比，這是一個決定中央主幹的重要參數。為了發展主幹而進行的結構性修剪有以下主要步驟：

- (i) 識別出條件最適合發展成最佳主幹的單莖（例如更為垂直的莖、最大的莖或最高的莖）；
- (ii) 確定哪些莖與最佳主幹形成競爭（例如，具有較大分枝縱橫比的直立枝條）；及
- (iii) 確定減裁的位置並去除競爭莖。

(b) 識別永久下層分枝

永久枝及臨時枝應要分別清楚，並為樹木結構發展的緣故，兩者有不同的修剪法。在永久樹冠中找出最低層的永久枝，將有利於管理較下層的臨時枝。在最下層的永久枝以下原生出來的分枝，就是臨時枝，在最下層的永久枝以上的樹枝，就會成為樹冠中的永久枝。以下是識別及護養最低層永久枝的關鍵步驟：

- (i) 把可能不夠高，未及發展出永久枝的幼樹和新近栽種樹木的所有樹枝視為臨時枝；

- (ii) 根據樹木在未來種植地上所需發展出的樹形及淨空高度的要求來決定最低層永久枝的高度；
- (iii) 移除那些在最低層永久枝以下的修長、橫向及大型的樹枝；
及
- (iv) 在苗圃階段，留下那些短枝、側枝及直徑細小的枝條不進行修剪。

(c) 保持細小的分枝縱橫比

具細小分枝縱橫比（例如小於50%）的樹枝相比於具大分枝縱橫比的樹枝更能堅固地接連在樹幹上。當樹枝的直徑比樹幹的直徑小得多（例如小30%）時，自然的樹枝保護區可能會在樹枝的基底區域內形成，同時延伸到樹幹內部。這個區域含豐富的化學物質，可以抑制腐爛情況由修剪傷口擴散至樹幹組織。保持樹枝直徑小於樹幹直徑的一半，可以確保枝領及樹枝保護區維持原好。維持樹枝牢固地連結於主幹的關鍵步驟是：

- (i) 識別出並護養那些直徑少於主幹或母枝直徑一半的枝條（分枝縱橫比小於50%）；
- (ii) 維持單一樹枝，並移除在同一個地點生出來的其他枝條；
及
- (iii) 選擇並移除那些在枝幹相連部位出現內夾樹皮現象的樹枝。

(d) 抑制或移除與樹幹連結不良的樹枝

內夾樹皮是一種結構缺陷，導致樹枝與樹幹之間的結合變弱。又大又長的等勢枝上的內夾樹皮現象最令人擔憂。由沉重的靜止負載所產生的機械應力及較弱的枝幹連合支撐力，更大可能導致樹枝掉落。應抑制出現內夾樹皮情況的樹枝的生長，以儘量減少折斷的可能性。抑制及移除與樹幹連結不良的樹枝有以下關鍵步驟：

- (i) 識別與樹幹連結不良的樹枝，例如枝條接連處角度狹窄或呈V形角度的、出現內夾樹皮現象的、與相鄰樹枝或樹幹交

叉糾纏的樹枝；

- (ii) 已識別的枝條中選擇直徑最大的首先進行修剪；及
- (iii) 移除或減裁與樹幹連結不良的樹枝，從而把它清除或抑制其生長。

(e) 沿著中央主幹分佈空間給主要樹枝

沿著或環繞樹幹分佈的樹枝比那些聚在一起並源自同一個位置的樹枝，能更好地連結到樹幹。當幾條樹枝在樹幹上的同一點向上長時，便沒有足夠的空間讓樹幹組織包裹樹枝基部以助更鞏固的枝幹連結。沿著主幹分佈空間給主要樹枝有以下關鍵步驟：

- (i) 識別並選擇性修剪在主幹上的連接點互相緊貼(不論是上下或是左右鄰接)的枝條；
- (ii) 選擇較大和較低的枝條進行修剪，以改善垂直間距；
- (iii) 儘量保持側枝之間的空間間距均勻；及
- (iv) 不要移除任何位於已移除樹枝的正上方或與其相鄰的枝條。

3.2. 修剪與公共設施相鄰的樹木

當樹木在下列情況下生長時，應進行定向修剪，以減少或去掉那些向著公用設施生長的側枝或過度延伸的樹枝。這樣，樹木的生長將被引導遠離公共及鄰近基礎設施、公用設施、交通和視線，及防止樹木對這些設施造成干擾或阻礙。

雖然截頂或會是一種廣泛採用的做法以給公用設施提供足夠的空間，但這被視為一種不可接受的樹木修剪法。截頂會刺激水橫枝生長，而這些水橫枝會跟原本的枝條一樣朝著公用設施的方向生長。持續的截頂會增加樹木倒塌風險，消耗樹木的食物儲備，增加病蟲害入侵的機會，並令樹木變形。相反，在進行與公用設施相關的修剪時，減裁側枝以作定向修剪是更可取的修剪法。在預留足夠空間給公用設施的同時，應儘可能減少樹木修剪，以降低對樹木的壓力。

(a) 鄰近公路和鐵路

樹木部分若過度延伸向公路，可能會被行駛的車輛撞到；大型車輛可令樹木受到嚴重的機械損毀。較下層或過度延伸的樹枝可能會遮擋司機的視線，因而導致交通意外。路邊樹木應要定期修剪，以便為道路及鐵路提供足夠的淨空高度。不同交通使用者的淨空高度規定載於《道路及鐵路結構設計手冊》。

(b) 鄰近行人街道及單車徑

樹木較下層的樹枝或垂下的樹枝可能會阻礙行人及騎單車者使用道路。這些樹的樹冠應予以提升，以便為行人街道和單車徑提供足夠的淨空高度。樹木修剪應定期進行，以保護道路使用者免受倒下的有缺陷樹枝所傷。有潛在倒下可能的幼枝或枝條應儘快移除。不同的交通使用者淨空高度的一般規定載於《道路及鐵路結構設計手冊》。

(c) 鄰近建築物

當樹木長高長闊時，可能干擾到附近的建築物。為了引導非常接近物業的樹枝的生長，應進行減裁修剪，以與鄰近建築物保持足夠的空間，並防止樹枝在大風下干擾和損壞鄰近的房產。樹木生長於靠近大廈的位置，可能會成為害蟲或動物進入住宅或商業大樓的橋樑。保持樹枝遠離建築物能預防衛生和安全問題。

(d) 在架空電纜下

為了確保城市的供電安全可靠，應防止樹木與架空電線交錯糾纏，亦應定期修剪架空電纜附近的樹木，以保持可接受的間距及避免與導體接觸。應剪除過度延伸的樹枝，以與架空電纜保持足夠的距離。

(e) 鄰近燈柱及指示牌

過度延伸和樹冠過大的樹木可能會遮擋街道上的燈柱及指示牌，而充足的照明和清晰的交通標誌對於道路使用者的安全和便利至關重要，因此，遮擋燈柱及指示牌的樹枝應予修剪，以保持能見度和道路環境清晰。

3.3. 雨季前修剪樹木

樹木倒塌事件經常發生在雨季和颱風季節期間或之後，並可能導致人員傷亡及／或嚴重的財產損失。脆弱及受壓的樹木通常更容易受到強風和大雨的影響，而健康和結構良好的樹木則普遍具有更高的風暴耐受性，對公眾構成的倒塌風險較小。適當的樹木管理應在雨季前識別並緩解任何潛在的樹木倒塌危險。

(a) 定期的樹木檢查及樹木風險評估

應在雨季之前安排樹木檢查，特別是在行人和交通繁忙的地區。應監測並保持樹木的健康及結構在良好狀態。應定期進行樹木風險評估，以識別任何需要特別關注或在特定環境限制下生長並可能受到颱風及暴雨嚴重損害的樹木。需要定期檢查的樹木包括但不限於以下種類：

- (i) 受損、患病、惡化或死亡的樹木；
- (ii) 有重大缺陷或不良結構的樹木，例如嚴重傾斜、樹冠不對稱、不良漸尖生長、有內夾樹皮情況的等勢幹或枝、獅尾、腐爛、出現裂縫、樹洞、真菌子實體及纏繞根等；
- (iii) 木質結構脆弱的樹種（例如鳳凰木、石栗、鐵刀木）；
- (iv) 樹冠茂密且負荷重的樹木；
- (v) 高度當風的樹木，或其鄰近樹木最近被移除的樹木；
- (vi) 在不良的立地條件下生長的樹木，例如根系受限，或位於陡峭斜坡上、種於被壓實的泥土上、泥土層淺的或排水不佳的土壤上的樹木；
- (vii) 新種植的樹木和移植的樹木；
- (viii) 最近有事故記錄的樹木；
- (ix) 感染褐根病的樹木，或生長在感染了褐根病樹木所在的同一根區的樹木；及

(x) 任何具特別價值樹木。

(b) 減少樹木風險的預防措施

若發現任何潛在的樹木危害，應儘快在雨季之前採取必要的緩解措施。預防性修剪應考慮使用以下方法：

- (i) 清除枯死、枯萎、患病、受損的樹枝和樹幹；
- (ii) 透過移除一些內部或過度生長的小樹枝，來疏減或減裁茂密的樹冠；
- (iii) 透過剪短或去除與主幹競爭及／或與其他樹枝有衝突的枝條，來促進培養單一主幹，及強化枝與幹的連結；
- (iv) 透過剪短或去掉長出的樹枝，引導傾斜樹木把較直立的側枝發展成主幹；
- (v) 剪短或去除任何過度延伸至建築物及公用設施、或懸垂在其上的樹枝；及
- (vi) 避免不當的修剪操作，例如截頂、獅尾等，以防止樹木更容易受到颱風的破壞。

3.4. 修剪受風暴損毀的樹木

修剪被風暴損毀的樹木對樹木的恢復尤為重要，其操作是選擇性地移除在暴風雨中嚴重受損或折斷的樹枝、水橫枝和殘枝，目的是管理樹木在受風暴損壞後新長出來的新芽和樹枝，及恢復樹木的健康和結構。風暴過後，樹木在狂風中受損或倒塌，必須利用儲存的能量從損壞中恢復過來，並重新成長。因此，在清理過程中，應儘量減少移除活木。惡劣天氣過後的樹木檢查對確保公共安全極為重要，而適當的緩解措施必須儘快實行。恢復性修剪的程序可能需要重複進行數年，直至樹木的健康和形態復原至理想狀態。

(a) 恢復性修剪的考慮因素

不是所有受風暴損毀的樹木都能被修復；這些樹木應接受評估，

看是否可能或是否必需進行恢復性修剪。應參考負責的巡查人員對這些樹木作出最近期的樹木風險評估記錄。為樹木作出恢復前的評估時，應考慮以下關鍵因素。

(i) 損壞程度

樹木受損部位的位置、受損面積比例及傷口大小，均影響樹木復原的可能性。相對母枝或莖的大小，傷口越大，特別是心材暴露於外的，傷口能成功癒合和區隔的可能性就越低；樹木腐爛、受到疾病侵害和受壓的機會也越大。樹冠遭受多次破壞及嚴重的減損，將減低樹木從風暴損毀中復原的能力。

(ii) 樹木大小和樹齡

較年幼及細小的樹木的恢復速度相比較成熟和大型的樹木快得多。老樹及正在衰老的樹木多年來積累了多種缺陷，在隨後的風暴中往往更易受損。

(iii) 樹種

在評估樹木恢復的價值時，應考慮到樹木品種的特點。有些樹種或不能完全將傷口區隔，而可能容易進一步腐爛，這些樹種一般而言都不應進行恢復工程。建議移除任何受風暴損毀的入侵性物種如銀合歡等，並重新種植本地的樹種，或在合適情況下栽種其他樹種。

(iv) 樹木狀況

受風暴破壞後但健康和結構狀況都較好的樹木值得修復，因為能復原得更快更易。健康不良並經受廣泛損傷的樹木在風暴過後會更易倒塌，健康情況亦會進一步惡化。被連根拔起的樹木由於根基已經不穩定，根系亦已嚴重受損，因此不建議修復。

(v) 所在地條件

生長在惡劣地點下的樹木，例如根系受限，或位處陡坡、土壤壓實、土層淺或排水不良的土壤上的樹木，極易受到風荷載的影響，尤其如果樹木根部在暴風雨中嚴重受損。位處於斜坡造林中的樹木（如台灣相思）的生長若已經超出了其狹迫的成長環境，或已到達生命週期盡頭，則不建議進行修復。若樹木因茂密的樹群而受到壓制，又或被建築物遮蔽，則移除這些受損樹木更為可取。

(vi) 樹木價值

除了具經濟價值和生態功能，受損的樹也可能富有紀念價值或歷史意義，又或與其他文化特性相關。由於公眾可能對具特別價值樹木，例如古樹名木、石牆樹和「風水」樹等有所關注，因此應在切實可行的情況下考慮修復這些樹木。

(b) 修復性修剪的策略

在處理了所有的安全問題，並訂出了修復受風暴所傷樹木的理據後，進行恢復性修剪的主要目的應是儘可能保留最多的活木。恢復性修剪通常需要經年才能恢復樹木原有的葉片數量和理想的樹形。這樣有助保持樹木的活力，並有效管理水橫枝。以下段落是有關恢復性修剪的主要策略。

(i) 消除對公眾的危害

暴風雨過後，應儘快移除有即時倒塌風險的樹木部分。從樹冠中清理受損或折斷的樹枝、懸吊斷枝及殘枝，應是緩解措施的焦點所在。修復工作或須作出中度的樹冠減裁或提升。

(ii) 恢復樹木的健康及結構

有缺陷的樹枝應透過自然目標修剪法來修剪，以使修剪傷口能更好地癒合。為使樹木持久康復，應儘量減少移除活木，以降低受損樹木承受的額外壓力。結構性修復應漸進式修剪枝條和獅尾，以形成平衡的樹冠。可以移除一些活枝，以重新分配負載及遷移樹冠的重心。應避免截頂修剪法，因為這方法會去掉大部分的側枝，造成大範圍的修剪傷口，並令樹木嚴重變形。

(iii) 萌芽管理

大多數受損的樹木會從傷口或脆弱的樹木部位長出水橫枝，而萌芽管理的最終目的是重新配置能量儲備、培養新的主枝並促進傷口癒合。有關措施可以在清理樹冠的大約一至

兩年後展開，通常需時多年來進行多次修剪，以去除干擾性的芽，並引導新的生長。在復原過程中的樹木上，芽的生長通常很凌厲，但其與母枝的連結一般很弱，因此芽的生長應要適當管理。

最旺盛的芽通常會發展出傍枝，這些傍枝應要保留下來以助長出側枝。然後，在選取保留下來的芽的附近，若有其他芽的話，就要移除，以提供足夠的生長空間。一般來說，萌芽管理需要兩次以上的修剪，以便從主導的芽苗中長出新枝。萌芽管理可以與正常的修剪工作結合一起進行，以達至更好的資源管理。

(c) 其他緩解措施

- (i) 在復原過程中，樹木根部的管理對樹木的最佳生長十分重要，其操作法包括提供足夠的灌溉量、施用覆蓋物、緩解壓實的土壤及妥善的排水。
- (ii) 為了防止弱化了了的樹木進一步倒塌，並為其提供支撐，應以繩索或纜索適當地加固那些有重大結構缺陷，例如嚴重傾斜、樹冠不對稱或側枝過重的樹。
- (iii) 如果恢復性修剪不適用，而受風暴破壞的樹木又對公眾或財產構成迫切的危險，則應儘快移除樹木。

3.5. 修剪棕欖樹

棕欖樹是單子葉植物，其成長有別於其他樹木。不應過度修剪棕欖樹，而修剪主要是為了移除可能會對目標物帶來潛在危害的葉片、花朵、果實和鬆脫的葉柄。修剪棕欖樹的一般指引如下：

- (a) 應移除枯死、枯黃、折斷的葉片。結出危險而巨大的果實，或經常掉落舊葉的棕欖樹，可能需要每3至6個月進行一次修剪工作。切口位置應靠近葉柄基部，且不會傷及莖部。

- (b) 應避免移除健康的活葉。失去過多的健康葉片或會抑制棕櫚樹生長，造成病蟲害擴散，威脅棕櫚樹的健康。若必須去除健康的葉片，則應避免摘掉直立生長或與水平面成20度角以上的葉片。
- (c) 棕櫚樹的所有葉片均源出於樹的頂部 — 頂芽。因此，千萬不可損壞或移除棕櫚的頂芽，因為這會導致葉片發育不良，甚至令整株樹死亡。對於多莖或叢生的棕櫚樹品種，基於美觀或風險管理的原因，可以移除整個莖部。
- (d) 不應使用會在棕櫚樹上產生傷口的爬樹器具如攀樹釘鞋。棕櫚樹上的傷口會留下永久疤痕，同時樹木健康會因傷口組織受到蟲害和病原體的侵擾而變差。

3.6. 修剪樹根

由於修剪根部可能會對樹木的正常健康和生長帶來不利影響，因此一般而言，嚴禁修剪成熟樹木的根部。然而，在以下情況，根部修剪可能是必需的。

- (a) 移除纏繞根；
- (b) 將枯死、患病和嚴重受損的樹根修剪至完好處；
- (c) 為樹木移植預備泥膽；或
- (d) 避免根部的發展對地下公用設施或基礎建設造成不可修復的損壞或侵擾。

被修剪的根部應有清楚俐落的切口，並以濕粗麻布或充分濕潤的回填土壤所覆蓋，以防止吸收根系的死亡，並把與害蟲和病原體的接觸降至最少，減少修剪壓力及增加存活機會。

有些樹種如細葉榕，可以發展出廣泛的氣根系統。應儘可能保留氣根，只有在別無選擇的情況下才作修剪。可以安裝喉管或牽引索，以改善氣根著地、加強樹木的支撐能力，以及促進其吸收養分。香港大部分的石牆

樹都是細葉榕，需要特別護理。石牆樹氣根各種處理方法的詳情載於管理組發布的《石牆樹管理指引》內。

如有必要修剪樹根，應在進行修剪之前，準備樹木保育及移除建議，說明根部需要修剪及所需修剪量的理據，並提交給負責的樹木工程審批委員會批准。

第4部分 品質控制

4.1. 執行

巡查人員應確保清晰的修剪指示已傳達至樹木工作監督及樹藝人員一方（圖16）。應準備好表格1、表格2或其他適當的檢查報告，以編製修剪計劃，並須提供至少但不限於以下的資料：

- (a) 修剪目的；
- (b) 樹木資料（即樹木編號、樹種、高度、樹冠闊度、胸徑）；
- (c) 地點、場地狀況及是否有野生生物及其棲息地的存在；
- (d) 現場觀察；
- (e) 是否有樹木部分存在危及公眾和財產的潛在倒塌風險；
- (f) 建議的修剪操作類型及技術；
- (g) 建議的修剪樹木部位及修剪程度；
- (h) 修剪工作的時間表及修剪時間間距；
- (i) 特定設備和工具（如有）；
- (j) 第4.5部分提及的職業安全及健康；
- (k) 技術通告、條例和指引（如有必要）；
- (l) 清晰的位置圖以顯示修剪現場位置；及
- (m) 彩色的照片紀錄，以顯示樹木的整體視圖、相關的樹木部分及建議的修剪程序。

4.2. 工作監督

政府部門應監督並確保修剪工作的效能及質素。修剪工作的過程

及效果應儘可能遵循負責巡查人員的指示。修剪工作應按照下列步驟受到監督：

- (a) 應安排一名樹木工作監督在樹木工作現場作出監督；
- (b) 在修剪工作前後，應拍攝全面的照片記錄；
- (c) 樹木工作監督或樹藝人員應準備樹木工作完成報告，內容須包括至少但不限於下列資料，報告並須提交給巡查人員認可。
 - (i) 樹木資料（即樹木編號、樹種、高度、樹冠闊度、胸徑）；
 - (ii) 修剪工作地點；
 - (iii) 所進行的修剪工作；
 - (iv) 工作完成日期；
 - (v) 在修剪工作前後拍攝的整棵樹及樹木部分的照片紀錄。
- (d) 只可確認圓滿完成的修剪工作。

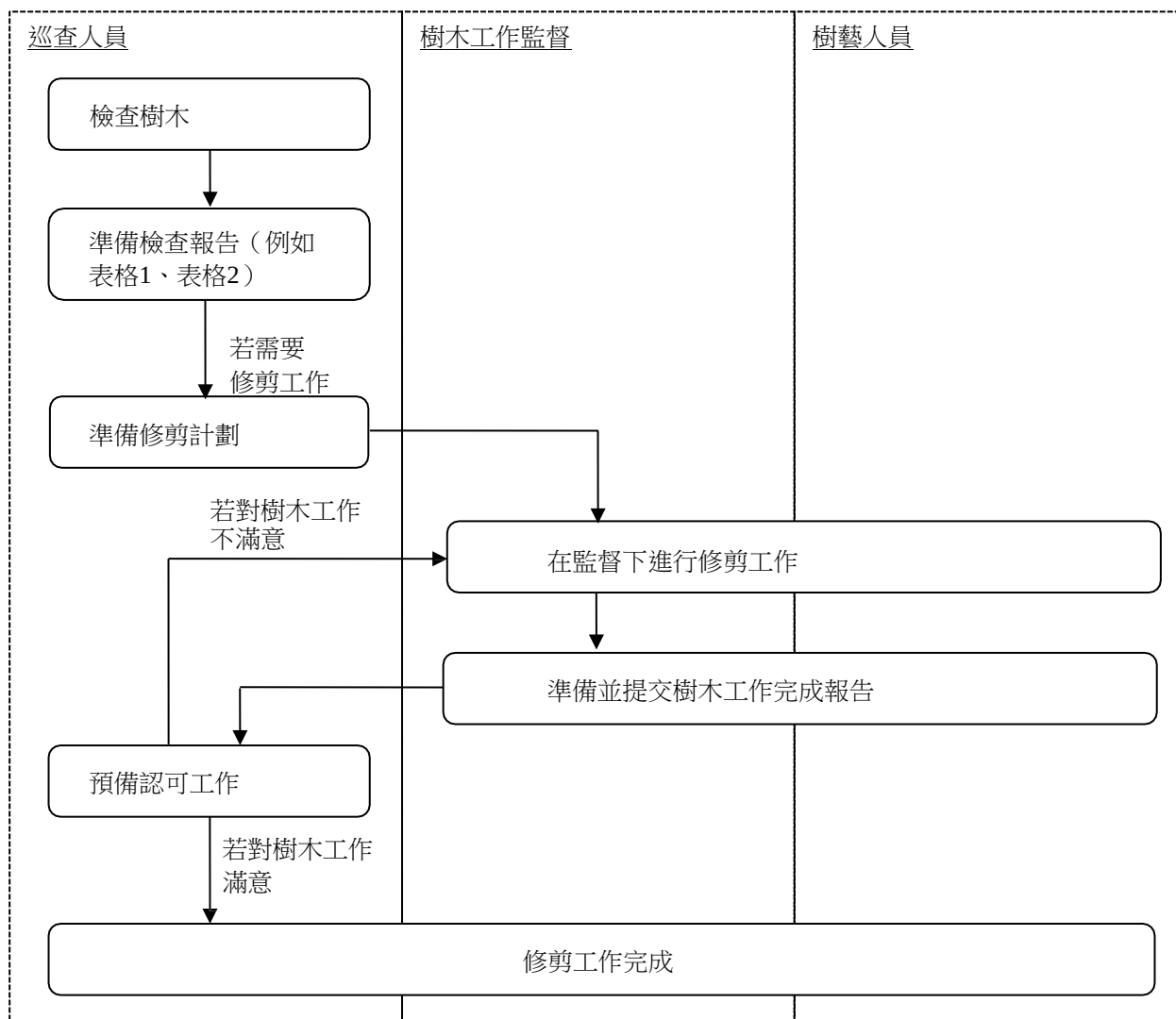


圖16 工作執行及監督流程圖

4.3. 人員資格

樹木修剪需要樹藝知識及使用機械設備和工具的專業技術，當中存有潛在的職業安全隱患。樹木管理人員應具備下述適用的學術、專業與培訓資歷，以及工作經驗。

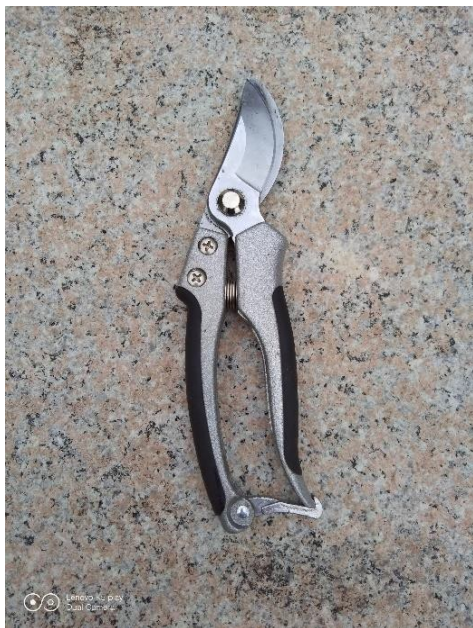
- (a) 管理組發布的《樹木風險評估及管理安排指引(第10版或最新版)》附錄3所載，對進行表格1及表格2評估的巡查人員的詳細資格要求。
- (b) 管理組發布的《園境工程、樹木管理工程及植物護養合約的人員最低要求》所載，對樹木工作監督、攀樹員及樹藝人員的詳細資格要求。

- (c) 樹木工作監督、攀樹員、電鋸操作員的詳細要求，載於管理組的樹木管理人員註冊計畫。

4.4. 設備及工具

在不同場景中，建議使用不同種類的設備和工具以協助及完成樹木修剪工作。在選擇合適的修剪設備和工具時，應考慮到修剪目的、被修剪樹木部位的大小、修剪切割位置、易達性及其他因素。或會傷及樹皮或傳導組織的器材如攀樹釘鞋等，均不應使用。以下圖17至24列出的均為修剪工作常用的設備和工具：

圖17 枝剪



用於切割直徑小於1.5厘米的細小活枝。

圖18 長枝剪



用於修剪直徑達2.5厘米左右的小樹枝。

圖19 伸縮高枝剪



用於修剪位於高處及直徑小於2厘米的小樹枝。

圖20 上樹鋸



較適合用於修剪直徑大於2.5厘米的枝條。

圖21 長臂



常用於修剪高處或遠距離的樹枝。

圖22 鏈鋸



可用於修剪不同大小的樹木部位。

圖23 攀樹



可由註冊攀樹員按照《樹藝工作的職業安全及健康指引》進行高空樹木修剪工作。

圖24 高架平台



應在可行的情況下，用於高處的樹木修剪。

4.5. 職業安全及健康

樹木修剪工作應以安全及適當的方式完成。在修剪工作進行期間，樹木管理人員應遵守場地的相關安全規定，並在必要時跟安全主任保持良好溝通。有關修剪工作安全制度的指引條文詳情，載於《樹藝工作的職業安全及健康指引》內。為保護作業工人及公眾的安全，建議採用以下的修剪工作安全措施：

(a) 關於工作計劃

- (i) 制訂工作計劃，並評估樹木工作的風險及建議緩解措施；
- (ii) 在展開作業前，先檢查及評估有關樹木及其所在場地，以找出任何潛在的安全隱患，再預備必需的安全措施；
- (iii) 確定在場地周圍有否任何地下公用設施及架空電纜，然後跟相關的公用事業公司進行適當的協調；

- (iv) 確保樹藝人員、高架平台及其他必需的設備能安全、暢通地到達樹木所在處及其場地內；及
- (v) 樹木工作開展前，查看最新的天氣預告。在必要時，透過重新安排樹木工作的時間，儘量避免在潮濕、強風及酷熱天氣等不良天氣狀況下修剪樹木。

(b) 關於環境

- (i) 識別並減少／消除任何高處物體（例如修剪了的樹木部分、工具或碎屑等）塌下的潛在危機；
- (ii) 在進行修剪工作期間，清理並圍封樹木修剪區，以防止未經授權的人員進入；
- (iii) 調配足夠的人手以維持交通暢順；
- (iv) 如有需要，按照路政署發出的《道路工程的照明、標誌及防護工作守則》內的規定，實施臨時交通安排；
- (v) 設置方向性／警告性的照明及指示牌以疏導行人及交通；
- (vi) 提供足夠的清涼飲用水及／或臨時遮陽設施，尤其是在炎熱天氣期間；
- (vii) 易燃物品（如鏈鋸燃料）與熱源應保持至少3米距離；
- (viii) 防止干擾野生生物及其棲息地，尤其受保護的野生動物、稀有或瀕危物種；及
- (ix) 注意與動植物相關的危險，例如蛇、蚊子、螞蟻、蜂巢及有毒植物。

(c) 關於個人

- (i) 穿著適當的服裝並按需要穿戴恰當的個人防護裝備如護目

鏡、聽覺保護裝置、頭盔、鏈鋸褲、安全靴、手套和反光背心；

- (1) 鏈鋸操作人員在操作鏈鋸時，應穿戴鏈鋸防護服、安全帽、眼睛和聽覺保護裝置、手套及安全鞋／靴等；
 - (2) 在高架平台上的攀樹員及樹藝工人應時常佩戴合適的個人防護裝備，例如安全帽和以懸掛繩繫於穩固的繫穩點的安全吊帶；
- (ii) 根據《樹藝工作的職業安全及健康指引》，鏈鋸操作員須完成認可的鏈鋸操作培訓，方可使用鏈鋸進行任何樹木修剪工作；
 - (iii) 鏈鋸操作員進行樹木工作期間，須採用安全及正確的鏈鋸操作程序；
 - (iv) 根據勞工處發出的《高處工作安全概覽》，動力操作的升降工作台只應由接受過適當培訓且有能力操作此機器的人員來操作；
 - (v) 樹木工作監督及樹藝人員之間須進行充分且有效的溝通和團隊合作；
 - (vi) 進行樹木工作期間，須對其他樹藝人員的活動、周圍環境及潛在危險，時刻保持警覺；
 - (vii) 若涉及爬樹，儘可能在同一場地上安排至少兩名具備空中救援資格的樹藝人員在場，以應對緊急情況；
 - (viii) 只有接受過處理電氣危險相關培訓的人員才可參與靠近電線的修剪工作；
 - (ix) 以手動或機械修剪樹木時，進行的拉、推及舉等動作，必須確保姿勢正確；

- (x) 注意每位樹木管理人員的健康狀況，例如過敏反應、中暑及脫水等；
- (xi) 攜帶急救箱以備不時之需；及
- (xii) 處理易燃液體時切勿吸煙。

(d) 關於設備

- (i) 為相應的工作選擇合適的設備，例如上樹鋸、鏈鋸、長臂、伸展高枝剪及繩索等；
- (ii) 只把設備用於其能力範圍內的操作，並要按照製造商提供的標準、指引及建議來使用；
- (iii) 儘可能在地面和安全情況下進行樹木工作，使用適當的手動工具如伸展高枝剪及長臂等；
- (iv) 把大型或重型的樹木部件切割成小塊，並使用樹上流纜系統等設備來運送重型的樹木部件，及避免人手搬運負荷過重；
- (v) 使用繩索、流纜工具及高架平台等設備，把任何在高處的物件搬移至安全墜落區；
- (vi) 若涉及爬樹，須在修剪場地上提供合適而穩固的繫穩點、獨立救生繩或防墜系統，並將其持續地繫於攀樹員的安全吊帶上；
- (vii) 根據勞工處發出的《高處工作安全概覽》，梯子只應用於離地高度少於2米的工作，且通常只限作上落用途；
- (viii) 在修剪工作前後，特別是在處理受感染的樹木時，須使用酒精（75%）或漂白劑溶液（10%漂白劑和90%水）定期把所有修剪工具清潔和消毒，以防止病蟲害在樹木之間散播。

4.6. 清理及棄置

每次修剪工作期間及過後，工作區應一直保持安全和整潔。修剪工作中產生的任何樹木材料、碎屑及木屑等，應在可行的情況下，儘快移離場地，並在適當的廢物場或堆填區內棄置。

- (a) 在修剪場地上堆積的碎屑會引致衛生問題，因為會為昆蟲、真菌及細菌提供有利的繁殖和物質腐化的地點。
- (b) 有些樹種（例如銀合歡）的樹木殘枝應儘快從現場移走，以防止樹木殘枝長出水橫枝。
- (c) 若樹木遭受病蟲害，例如感染褐根病，就應採取特定的預防措施，例如使用酒精（75%）消毒修剪工具、進行土壤處理，以及對受感染的樹木殘枝進行適當的消毒並棄置。管理組發布的《褐根病管理手冊》提供了感染褐根病樹木的詳細處理程序。
- (d) 為了減少因修剪工作產生的園林廢物，清潔及不受感染的廢棄木材可作以下用途：
 - (i) 留在現場以達至保育效益，例如提供微生境、把有機物質堆肥，以及讓養分回歸到環境中。
 - (ii) 切成細塊，用作覆蓋物，以改善土質；及
 - (iii) 轉化為可用產品，如生物燃料、家具、裝飾物及手工藝品等。

管理組發布的《減少和處理園林廢物指引》提供了有關處理樹木殘枝的一般指導細節。

參考資料

國際刊物

American National Standard Institute, 2017, “ANSI Z133-2017 Safety Requirements for Arboricultural Operations”, International Society of Arboriculture, USA

British Standards Institution, 2010, “BSI Standards Publication: Tree Work – Recommendations (BS3998:2010)”, British Standards Institution, UK.

Brown, G. E., & Kirkham, T., 2009, “The pruning of trees, shrubs and conifers”, 2nd Edition, Timber Press.

Gilman, E.F., 2012, “An illustrated Guide to Pruning”, 3rd Edition, Delmar, NY, USA.

Gilman, E.F., Kempf, B., Matheny, N., & Clark, J., 2013, “Structural Pruning – A Guide for the Green Industry”, Urban Tree Foundation, USA.

Harris, R.W., Clark, J.R., & Matheny, N.P., 2004, “Arboriculture: Integrated Management of Landscape Trees, Shrubs, and Vines”, 4th Edition, Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, USA.

Kempton, G.P., 2004, “Best Management Practice – Utility Pruning of Trees”, International Society of Arboriculture, USA.

Lilly, S.J., 2010, “Arborists’ Certification Study Guide”, 3rd Edition, International Society of Arboriculture, USA.

Lilly, S.J., Gilman, E.F. & Smiley, T., 2019, “Best Management Practice – Tree Pruning”, 3rd Edition, International Society of Arboriculture, USA.

Standards Australia Limited, 2007, “Australian Standards – Pruning of amenity trees”, Standards Australia Limited, Sydney NSW 2001, Australia.

Tree Care Industry Association, 2017, “American National Standard for Tree

Care Operations – Tree, Shrub, and Other Woody Plants Maintenance – Standard Practices (Pruning) (ANSI A300 Part 1-2017 Pruning)”, Tree Care Industry Association, Londonderry, N.H., USA.

條例、技術通告及指引

《郊野公園條例》（第208章）。取自：

<https://www.elegislation.gov.hk/hk/cap208!zh-Hant-HK>

《林區及郊區條例》（第96章）。取自：

<https://www.elegislation.gov.hk/hk/cap96!zh-Hant-HK>

《林務規例》（第96 A章）。取自：

<https://www.elegislation.gov.hk/hk/cap96A!zh-Hant-HK>

發展局一綠化、園境及樹木管理組：《樹藝工作的職業安全及健康指引》（2023年）。取自：

https://www.greening.gov.hk/filemanager/greening/tc/content_28/OSH_Guidelines_2023_Nov_Chi.pdf

發展局一綠化、園境及樹木管理組：《石牆樹管理指引》（2013年）。取自：

https://www.greening.gov.hk/filemanager/greening/tc/content_28/Guilelines_for_stone_wall_trees_c.pdf

發展局一綠化、園境及樹木管理組：《減少和處理園林廢物指引》（2014年）。取自：

https://www.greening.gov.hk/filemanager/greening/tc/content_28/Guidelines_on_Yard_Waste_Reduction_and_Treatment_c.pdf

發展局一綠化、園境及樹木管理組：《樹木風險評估及管理安排指引》（第10版）（2023年）。取自：

[https://www.greening.gov.hk/filemanager/greening/common/pdf/tree_care/TR_AM_10th_\(chi\).pdf](https://www.greening.gov.hk/filemanager/greening/common/pdf/tree_care/TR_AM_10th_(chi).pdf)

發展局一綠化、園境及樹木管理組：《褐根病管理手冊》（2019年）。取

自：

[https://www.greening.gov.hk/filemanager/greening/tc/content_28/Manual_on_the_Management_of_Brown_Root_Rot_Disease_\(chi\).pdf](https://www.greening.gov.hk/filemanager/greening/tc/content_28/Manual_on_the_Management_of_Brown_Root_Rot_Disease_(chi).pdf)

發展局—綠化、園境及樹木管理組：《發展局技術通告（工務）第4/2020號—樹木保育》（2020年）。取自：

<https://www.devb.gov.hk/filemanager/technicalcirculars/en/upload/372/1/C-2020-04-02.pdf>

發展局—綠化、園境及樹木管理組：《發展局技術通告（工務）第5/2020號—古樹名木的登記與保育》（2020年）。取自：

<https://www.devb.gov.hk/filemanager/technicalcirculars/en/upload/373/1/C-2020-05-02.pdf>

路政署：《道路及鐵路結構設計手冊》（2013年）。取自：

https://www.hyd.gov.hk/en/technical_references/technical_document/structures_design_manual_2013/doc/SDM2013.pdf

路政署：《道路工程的照明、標誌及防護工作守則》（2017年）。取自：

https://www.hyd.gov.hk/tc/technical_references/technical_document/code_of_practice/doc/COP_202202.pdf

勞工處：《高處工作安全概覽》（2023年）。取自：

https://www.labour.gov.hk/tc/public/os/D/Overview_of_Work_at_Height_Safety.pdf

《保護瀕危動植物物種條例》（第586章）。取自：

<https://www.elegislation.gov.hk/hk/cap586!zh-Hant-HK>

《野生動物保護條例》（第170章）。取自：

<https://www.elegislation.gov.hk/hk/cap170!zh-Hant-HK>

附錄A. 修剪計劃樣本

修剪計劃

A. 基本資料	
部門／機構：	工程／合約編號：
巡查報告： ☐ 表格1 ☐ 表格2 ☐ 其他表格	檔案編號：
巡查人員：	樹木工作監督：
樹藝人員：	
巡查日期：	預計工程完成日期：

B. 場地資料	
地點：	
目標物描述：	☐ 行人路 ☐ 單車徑 ☐ 公路 ☐ 鐵路 ☐ 大廈／構築物 ☐ 停車場 ☐ 電線 ☐ 燈柱 ☐ 指示牌 ☐ 其他：
場地限制：	☐ 沒有 ☐ 斜坡上 ☐ 交通／高速公路 ☐ 鐵路 ☐ 禁區 ☐ 其他：
野生生物及其棲息地：	☐ 沒有 ☐ 鳥巢 ☐ 蜂巢 ☐ 其他：

C. 樹木資料	
樹木編號：	樹種：
高度（米）：	樹冠闊度（米）：
觀察：	胸徑（毫米）：
	☐ 枯死樹枝／殘端 ☐ 枯死樹幹 ☐ 折斷樹枝／樹幹 ☐ 懸吊斷枝 ☐ 裂縫 ☐ 傾斜 ☐ 過度生長的樹枝 ☐ 重側枝 ☐ 其他：
修剪目的：	☐ 定期護養 ☐ 減少倒塌風險／滋擾 ☐ 加強對惡劣天氣的抵抗能力 ☐ 美化外形及改善城市環境 ☐ 其他：
緩解措施：	☐ 提升樹冠 ☐ 減裁樹冠 ☐ 疏減樹冠 ☐ 清理樹冠 ☐ 樹型修剪 ☐ 纜索 ☐ 病蟲害控制 ☐ 其他：
病蟲害：	☐ 沒有 ☐ 白蟻 ☐ 褐根病 ☐ 其他：

D. 修剪工作資料	
需修剪的樹木部分： ☐ 樹冠：佔葉片的%： ☐ 樹枝： 數量： 下墜距離（米）： ☐ 樹幹： 數量： 下墜距離（米）： ☐ 其他：	照片記錄
設備與工具： ☐ 枝剪 ☐ 長枝剪 ☐ 伸縮高枝剪 ☐ 上樹鋸 ☐ 長臂 ☐ 鏈鋸 ☐ 攀樹裝備 ☐ 高架平台 ☐ 其他：	
需修剪的樹木部分： ☐ 樹冠：佔葉片的%： ☐ 樹枝： 數量： 下墜距離（米）： ☐ 樹幹： 數量： 下墜距離（米）： ☐ 其他：	照片記錄
設備與工具： ☐ 枝剪 ☐ 長枝剪 ☐ 伸縮高枝剪 ☐ 上樹鋸 ☐ 長臂 ☐ 鏈鋸 ☐ 攀樹裝備 ☐ 高架平台 ☐ 其他：	

E. 職業安全及健康	
具潛在風險的因素： ☐ 高處作業 ☐ 頭頂物件 ☐ 運送樹木殘枝 ☐ 交通 ☐ 使用設備 ☐ 防火 ☐ 與高溫有關疾病 ☐ 使用化學物質 ☐ 惡劣天氣 ☐ 酷熱天氣 ☐ 電氣危險 ☐ 野生生物及其棲息地 ☐ 其他：_____	緩解措施： ☐ 個人防護裝備 ☐ 急救箱 ☐ 適當服裝 ☐ 合適及安全的設備與工具 ☐ 方向性／警告性指示牌／告示 ☐ 圍封場地 ☐ 調配人手維持交通暢順 ☐ 臨時交通安排 ☐ 安全到達工作位置／工作平台 ☐ 足夠的清涼飲用水 ☐ 臨時遮陽設施 ☐ 其他：_____

F. 其他資料
棄置廢棄木材： ☐ 廢物場或堆填區 ☐ 留在現場 ☐ 做成覆蓋物 ☐ 升級再造 備註：_____

附錄A. 例子1 -住宅區的樹木修剪

修剪計劃

A. 基本資料	
部門／機構： 房屋署	工程／合約編號： 九龍東區樹木風險評估(CB20170219第三周期)
巡查報告： ☐ 表格1 ☒ 表格2 ☐ 其他表格	檔案編號：
巡查人員：	樹木工作監督：
樹藝人員：	
巡查日期： 3/3/2020	預計工程完成日期： 3/5/2020

B. 場地資料	
地點：	啟業邨
目標物描述：	☒ 行人路 ☐ 單車徑 ☐ 公路 ☐ 鐵路 ☒ 大廈／構築物 ☐ 停車場 ☐ 電線 ☐ 燈柱 ☐ 指示牌 ☒ 其他：遊樂場
場地限制：	☒ 沒有 ☐ 斜坡上 ☐ 交通／高速公路 ☐ 鐵路 ☐ 禁區 ☐ 其他：
野生生物及其棲息地：	☒ 沒有 ☐ 鳥巢 ☐ 蜂巢 ☐ 其他：

C. 樹木資料	
樹木編號：	KY-T0437
樹種：	細葉榕
高度（米）：	7
樹冠闊度（米）：	6
胸徑（毫米）：	320
觀察：	☒ 枯死樹枝／殘端 ☐ 枯死樹幹 ☐ 折斷樹枝／樹幹 ☐ 懸吊斷枝 ☐ 裂縫 ☐ 傾斜 ☒ 過度生長的樹枝 ☐ 重側枝 ☐ 其他：
修剪目的：	☒ 定期護養 ☒ 減少倒塌風險／滋擾 ☐ 加強對惡劣天氣的抵抗能力 ☐ 美化外形及改善城市環境 ☐ 其他：
緩解措施：	☐ 提升樹冠 ☒ 減裁樹冠 ☐ 疏減樹冠 ☒ 清理樹冠 ☐ 樹型修剪 ☐ 纜索 ☐ 病蟲害控制 ☐ 其他：
病蟲害：	☒ 沒有 ☐ 白蟻 ☐ 褐根病 ☐ 其他：

D. 修剪工作資料		照片記錄
需修剪的樹木部分： ☒ 樹冠：佔葉片的%： <u>20%</u> ☐ 樹枝： 數量： <u> </u> 下墜距離（米）： <u> </u> 切口大小（毫米）： <u> </u> 樹木部分長度（米）： <u> </u> ☐ 樹幹： 數量： <u> </u> 下墜距離（米）： <u> </u> 切口大小（毫米）： <u> </u> 樹木部分長度（米）： <u> </u> ☐ 其他： <u> </u>	照片記錄 	
設備與工具： ☐ 枝剪 ☐ 長枝剪 ☐ 伸縮高枝剪 ☐ 上樹鋸 ☒ 長臂 ☐ 鏈鋸 ☐ 攀樹裝備 ☐ 高架平台 ☐ 其他： <u> </u>		
需修剪的樹木部分： ☐ 樹冠：佔葉片的%： <u> </u> ☒ 樹枝： 數量： <u>1</u> 下墜距離（米）： <u>5</u> 切口大小（毫米）： <u><100</u> 樹木部分長度（米）： <u>0.5</u> ☐ 樹幹： 數量： <u> </u> 下墜距離（米）： <u> </u> 切口大小（毫米）： <u> </u> 樹木部分長度（米）： <u> </u> ☐ 其他： <u> </u>	照片記錄 	
設備與工具： ☐ 枝剪 ☐ 長枝剪 ☐ 伸縮高枝剪 ☐ 上樹鋸 ☒ 長臂 ☐ 鏈鋸 ☐ 攀樹裝備 ☐ 高架平台 ☐ 其他： <u> </u>		

D. 修剪工作資料		
需修剪的樹木部分：		照片記錄
☐ 樹冠：佔葉片的%：		
☒ 樹枝：		
數量：	下墜距離（米）：	
3	5	
切口大小（毫米）：	樹木部分長度（米）：	
<100	0.5	
☐ 樹幹：		
數量：	下墜距離（米）：	
切口大小（毫米）：	樹木部分長度（米）：	
☐ 其他：		
設備與工具：		
☐ 枝剪 ☐ 長枝剪 ☐ 伸縮高枝剪		
☐ 上樹鋸 ☒ 長臂 ☐ 鏈鋸		
☐ 攀樹裝備 ☐ 高架平台		
☐ 其他：		



E. 職業安全及健康	
具潛在風險的因素： ☐ 高處作業 ☒ 頭頂物件 ☒ 運送樹木殘枝 ☐ 交通 ☒ 使用設備 ☐ 防火 ☐ 與高溫有關疾病 ☐ 使用化學物質 ☐ 惡劣天氣 ☐ 酷熱天氣 ☐ 電氣危險 ☐ 野生生物及其棲息地 ☐ 其他：_____	緩解措施： ☒ 個人防護裝備 ☒ 急救箱 ☒ 適當服裝 ☒ 合適及安全的設備與工具 ☒ 方向性／警告性指示牌／告示 ☒ 圍封場地 ☒ 調配人手維持交通暢順 ☐ 臨時交通安排 ☐ 安全到達工作位置／工作平台 ☒ 足夠的清涼飲用水 ☐ 臨時遮陽設施 ☐ 其他：_____

F. 其他資料	
棄置廢棄木材：	☒ 廢物場或堆填區 ☐ 留在現場 ☐ 做成覆蓋物 ☐ 升級再造
備註：	_____

附錄B. 不適當修剪的不良影響

不適當修剪	對樹木可能產生的不良影響							
	增加枝條／ 樹木的潛在 倒塌機會	健康衰退及 生長率下降	令樹木變形	刺激水橫枝 生長	對枝領或樹幹 組織造成損傷	難以完成區隔	容易受 病蟲害侵擾	易被曬傷
截頂	✗	✗	✗	✗		✗	✗	✗
獅尾	✗	✗	✗	✗			✗	✗
過度提升	✗	✗	✗	✗			✗	✗
平貼樹幹切割	✗				✗	✗	✗	
遺留殘端	✗					✗	✗	
巨大修剪切口	✗			✗	✗	✗	✗	
扯脫樹皮	✗				✗	✗	✗	
鋸齒狀的傷口	✗			✗	✗	✗	✗	
創傷敷料		✗			✗	✗	✗	

✗ 可能產生的不良影響