



臺南市政府教育局 學校校園樹木養護作業說明

報告單位：永續校園科
日期：109年8月26日

簡報 大綱

1

緣由

2

樹木養護及健康評估

3

樹木巡查及倒伏處理

4

樹木修剪及移植(除)程序

5

教育部校園植樹計畫

6

結語

01

緣由



01

緣由





緣由-樹木倒伏

影／3秒爆頭恐怖畫面曝光！台南3樓高路樹「壓死女騎士」 市長當場下令了



記者林悅／台南報導

台南19日晚上驚傳路樹倒塌壓人意外事故！梅雨鋒面來襲，一陣大雨過後，北區延平國中前的一棵菩提樹樹幹突然斷裂倒下，壓到2部汽車1部機車，該名蔡姓女騎士騎到該處，被倒下的樹砸到頭部，當場人車倒地失去生命跡象，台南市消防局救護人員據報將她送醫急救仍宣告不治，市長黃偉哲親自到場關切，全案由市警五分局調查處理中。

台南市消防局119勤務中於19日晚上8時6分許據報，台南市北區公園路延平國中前發生路樹倒塌壓傷機車騎士OHCA事件，消防局馬上派員到場救援，發現蔡姓女騎士人車被壓在樹下，一動也不動，馬上將她救出脫困，但發現蔡女頭部重創，已無生命跡象（OHCA無呼吸及心跳），馬上料公園分隊救護車送永康奇美醫院急救。惟今晚8時51分宣告不治。

樹倒壓死女騎士 台南全面檢視路樹

2020-05-20 14:17 聯合報 / 記者鄭惠仁／台南即時報導

+ 教育局



台南死延平國中旁路樹昨晚倒下，壓死1名女騎士，路旁轎車也受損。記者鄭惠仁／攝影

讚 256 分享

台南市北區延平國中路旁菩提樹昨晚倒下壓死騎士，教育局今天前往會勘，發現根系有腐朽將送檢，了解原因，為防範類似事件發生，教育局昨晚通報各校檢查校園內外的樹木與圍牆，若有問題就立即處理。

發生不幸意外，南市教育局表示，有投保校園公共意外責任險，已向保險公司報出險，

○○國中人行道菩提樹倒伏，造成市民傷亡及財產損失



褐根病造成根部腐壞，加上連續幾天大雨，屏東市有多棵老樹倒伏。
(記者葉永熹攝)

2020-08-05 05:30:00

【記者葉永熹 / 屏東報導】屏東市連續幾天大雨，至少發生3棵老樹倒伏意外，追查原因發現皆為褐根病造成，是否有擴大危害情況，縣府正密切注意



01

緣由-樹木倒伏

屏東市連續幾天大雨，至少發生3棵老樹倒伏意外，追查原因發現皆為**褐根病**造成。



緣由-不當修剪

台東市海端經見斷頭樹，鄉公所對此表示，是為配合縣府將舉辦的星空音樂會需求而進行修剪。

台東樹木遭「斷頭式」修剪 鄉公所：怕看不到星星

2020/04/29 15:24:00 中央社

追蹤三立：



台東海端鄉布農族文化館廣場周圍20公尺高樹木，遭「斷頭式」修剪，讓當地族人相當訝異。鄉公所解釋，為配合6月星空音樂會，樹幹樹枝可能會妨礙「看星星」，因此必須修剪。



▲台東海端驚見斷頭樹 如電桿直立台東海端鄉布農族文化館廣場周圍約20公尺高的小葉欖仁近期遭「斷頭式」修剪，留下約10公尺高、像電線桿般的樹幹，鄉公所對此表示，是為配合縣府將舉辦的星空音樂會需求而進行修剪。

（圖／中央社）

海端鄉布農族文化館是當地重要活動場地，尤其是每年4、5月的布農族射耳祭，更是全鄉聚集傳承文化和親情相聚的地方。

不過，鄉民這幾天突然感覺文化館變得明亮，才發現原來是文化館的大樹經過修剪，原本20幾公尺高的小葉欖仁遭到「斷頭式」鋸斷，留下約10公尺高、像電線桿般的樹幹。



緣由-不當修剪

遭斷頭修剪的菩提樹只剩下三公呎不到的樹身，遭護樹團體痛批毫無專業可言。

這款誇張斷頭修剪法 菩提樹慘變「裝置藝術」

17:45 2019/08/31 | 中時 | 袁庭堯



這斷頭修剪的菩提樹只剩三公呎不到的樹身，遭護樹團體痛批修剪毫無專業可言。（袁庭堯攝）



緣由-不當修剪

新竹縣竹北市民質疑，
公9公園兩側的黑板樹遭
**過度修剪「剃頭」，破
壞景觀**；竹北市公所表
示，為維護供電安全，
台電公司協助矮化，樹
木生長無虞。





緣由-不當移植移除

台中市推動「樹木銀行」，媒合移植樹木並妥善照料，是騙局一場？北屯區文小10預定地內原有4、50棵移植樹木，幾乎都枯死，甚至有的遭「行刑式」砍除，要求相關單位給個交代。台中市建設局表示，這些是經評估後無法搶救的枯木，才進行移除。

議員質疑砍樹 市府指枯木移除

04:10 2018/07/19 | 中國時報 | 張妍濤、台中



市議員陳成添18日爆料指出，北屯區14期文小預定地內原本有4、50棵移植樹木，幾乎枯死甚至有的遭「行刑式」砍除、連根拔起。（張妍濤攝）



緣由-不當移植移除

校長稱「學生掃落葉很辛苦，被蚊子咬300多次。」，**80棵樹齡約20年，占地0.8公頃樹林全消失**，另有18株印度紫檀、黃連木斷頭修剪，影響校園約3分之2面積樹木。

國中砍80棵樹惹抗議 校長稱避免學生被蚊咬



校園清除約80棵樹齡約20年樹木。（記者黃旭磊翻攝）

2020-01-18 12:28:40

〔記者黃旭磊／高雄報導〕高雄市區某國中清除約80棵樹齡約20年樹木，愛樹團體進校抗議被請出，校長稱「學生掃落葉很辛苦，被蚊子咬300多次。」



緣由-市府召開樹木健康巡查及倒伏處理SOP研擬會議

臺南市政府定期召開跨局處會議，將樹木健康巡查、定期養護列為重點考核，並建立樹木倒伏處理SOP作業程序

[關於我們](#)[建設成果](#)[工務資訊](#)[政府資訊](#)[下載專區](#)[服務專區](#)[登革熱](#)[首頁](#) > [\[首頁\]最新消息](#)[\[首頁\]最新消息](#)

堵絕遺憾 南市將召開「路樹倒伏處理平台」檢討建立路樹倒塌SOP

有關臺南市19日晚上公園路發生路樹倒塌，造成騎士不幸身亡事件，本案雖已釐清樹木權管單位為延平國中，但為了不再發生類似遺憾，市長黃偉哲下令召開「路樹倒伏處理平台」，工務局將於近期邀集相關單位檢討建立全市路樹處理SOP。

19日晚上公園路發生路樹倒塌，工務局20:27接獲通知，立即派員前往現場，同時儘速派調抓斗車一台、吊車一台及鍊鋸機3台等機具到現場協助清除倒伏的樹木，以維交通順暢。但因警方要求現場須請鑑識小組照相蒐證，先須鑑識蒐證，才可清除樹枝，因此工務局始至21:42鑑識小組完成鑑定，立刻協助鋸除樹桿、樹枝，於當晚22:04完成鋸除及清運作業。

每年汛期出現的豪大雨，除了雨水以外，還有可能會伴隨出現的樹木落葉、斷枝甚至倒塌。有關於樹木倒塌有各式各樣的原因，除了平時維護單位的基礎維護如修剪、也與樹木生長的環境、樹種特性、樹木是否染病、自然環境及當下狂風暴雨等等有關，而所有的因素皆會互相影響。

為維護行道樹美觀、健康的生長，工務局每年都會在汛期前對行道樹進行例行性疏枝修剪，今年已對全市112條重點路段之路樹疏枝修剪近18,000棵路樹，主要針對樹木本身及枝葉下垂及密集情形，還有運用疏枝法清理不良枝和會影響行車視線的枝葉。此外，樹冠修剪亦採用梳枝及截剪方式修剪，除降低樹木高度外，也符合未超過樹木1/4高度的修樹原則，所以樹木進行疏枝，除了降低颶風來襲時的枝條斷落甚至傾倒外，還可以減少樹木因枝條密集不通風而產生的病蟲害，促進樹木健康。

工務局107年及108年也針對交通流量較高、樹體較高大的路段如小東路、林森路、東豐路、健康路等，委外辦理樹木的健康檢查，目前累計檢查的樹木總量共2066株，花費近140萬元左右，因樹木的健康檢查專業成分高，所以無法一次全面性執行完畢，後續預計仍將分年與分路段持續執行健檢計畫，並將執行經驗分享給相關單位參考。

另外，工務局近幾年來持續都有發布相關的樹木管理規範，諸如臺南市樹木修剪施工要領、臺南市樹木專家學者名單、工程契約樣本第9條第26款施工基地及周遭植栽管理條例等等，並開辦樹木修剪教育訓練及認證，相關資訊皆公開於臺南市政府工務局網站下載區內供所有有需求的人士下載使用，農業局亦每年開辦各種樹木相關課程邀集各相關單位上課。

市府近期將召開跨局處的統合性會議，研擬出全市的路樹倒伏處理SOP，希望藉由這樣全體性的檢討及機制建立，能夠堵絕遺憾的事件再發生。

02

樹木養護及健康評估



1-定期養護、巡查

依本市樹木養護相關規定定期修剪、養護，並定期樹木巡查，汛期前亦應完成樹木巡查工作。

2-樹木健康評估

依農業局樹木風險評估自主檢查表，定期進行校園樹木健康評估，發現高風險樹木時應即時處理。

1. 枝條斷裂 或 吊掛於樹上



2. 腐朽枝 或 枯枝



3. 枝條有菌菇類



樹木養護及健康評估

樹木健康評估指標1-樹枝結構異常

4. 枝條表皮受損

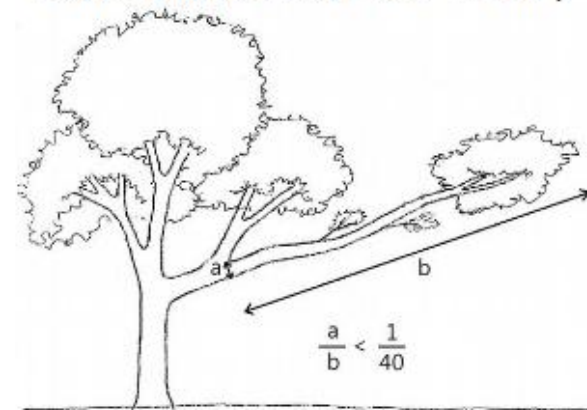


5. 繩子鐵絲束縛



<https://news.ltn.com.tw/news/life/breakingnews/2631716>

7. 枝條過度延展 (枝條長度大於枝條基部分岔處直徑 40 倍)



6. 樹幹曾斷頭修剪，並新生新枝條



台灣綠化技術協會 真心呼籲

<https://www.facebook.com/itree001/photos/pcb.10153492412808418/10153492406573418/?type=3&theater>



樹木養護及健康評估

樹木健康評估指標2-樹幹結構異常

1. 樹木乾枯，樹皮已剝離木材



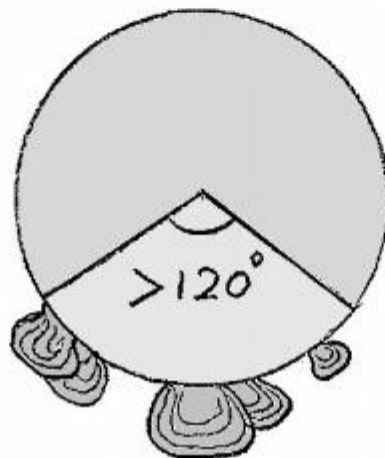
2. 樹幹有菌菇類



3. 樹幹腐朽超過圓周三分之一



4. 樹洞開口超過圓周三分之一



5. 樹幹有受繩子或鐵絲束縛



樹木養護及健康評估

樹木健康評估指標2-樹幹結構異常

6. 樹幹有縱向裂痕



7. 樹幹有白蟻蟻道，或鄰近有樹木受白蟻蛀蝕



8. 等勢幹、內夾皮 樹幹有兩支以上主枝叢生生長，主枝間因夾角過小，影響各自的生長空間，常有樹皮夾入連接處或有裂痕，容易於連接處劈裂。



樹木養護及健康評估

樹木健康評估指標3-樹根的結構異常或棲地環境不佳

1. 異常落葉



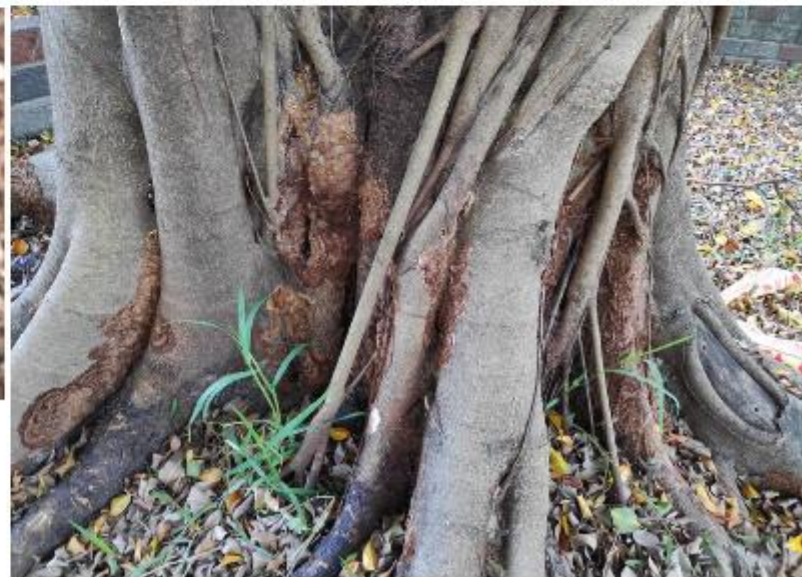
2. 與鄰近同種樹木比對，葉片異常



3. 樹頭有菌菇



褐根病菌絲面



樹木養護及健康評估

樹木健康評估指標3-樹根的結構異常或棲地環境不佳

4. 樹根被切斷或曾有施工



5. 棲地積水，土壤硬實



6. 土球包裹材未去除



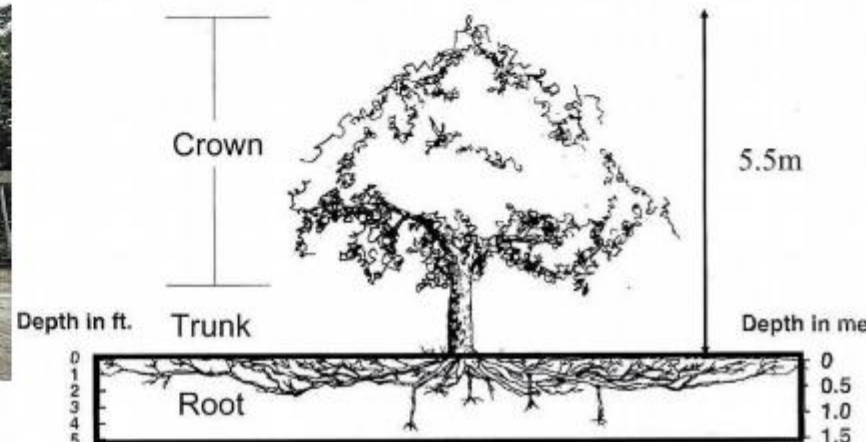
<https://news.ltn.com.tw/news/local/paper/905489>

7. 樹木棲地環境不佳、樹木盤根嚴重



http://www.mingpaocanada.com/VAN/htm/News/20170825/hk-gbh1_r.htm

自然情形下的樹根



樹木養護及健康評估

樹木健康評估指標3-樹根的結構異常或棲地環境不佳

8. 棲地土壤掏刷，根盤露出



9. 根盤突然隆起或花台突然有裂痕



10. 傾斜超過 30 度，傾斜加劇



11. 鄰近建物突然拆除





樹木養護及健康評估-樹木健康評估操作SOP

作業內容	執行人員	執行依據
自主檢查	各機關學校 (可委託廠商辦理)	自主檢查表
專業評估	1. 相關科系教授 2. 樹木保護委員會委員 3. 工務局樹木專家學者 4. 園藝技師、林業技師 5. 國際樹藝協會認證樹藝師 6. 景觀公會推薦專業廠商 7. 農業局	樹木風險評估相關文獻
風險降低處理	各機關學校委託廠商辦理	專業評估結果

樹木養護及健康評估-臺南市樹木風險評估自主檢查表-以範例說明

(109年6月20日南市農森字第1090753459號函)



樹木尚未死亡，應持續進行風險自主檢查，並忽略既有支架進行。



樹木養護及健康評估-臺南市樹木風險評估自主檢查表 (109年6月20日南市農森字第1090753459號函)

步驟一：樹木風險嚴重性

說明：依樹下使用頻率及胸高直徑判斷

樹下使用頻率 樹木大小	幾乎一整天使用	定期使用(如早晚)	不定期使用	很少使用或無
胸高直徑>75 公分	極端嚴重	嚴重	顯著	可以忽略
胸高直徑46-75 公分	極端嚴重	顯著	顯著	可以忽略
胸高直徑26-45 公分	嚴重	顯著	很小	可以忽略
胸高直徑10-25 公分	顯著	很小	可以忽略	可以忽略

樹胸高直徑121 公分；

樹木位於國小操場旁，也位於古蹟觀光區人潮多之道路旁，幾乎一整天使用。

步驟一結果：極端嚴重。



樹木養護及健康評估-臺南市樹木風險評估自主檢查表

步驟二：樹木風險可能性
說明：依樹木生理及力學
結構判斷

超過2/3的葉子變小變黃；
樹幹有腐朽超過圓周1/3，
樹冠輕微不對稱，無傾斜，
無積水問題。取最嚴重的。
步驟二結果：即將發生。

樹木生理 樹木力學結構	異常落葉、葉子 變小或黃化情形 大於全株2/3	異常落葉、葉子變 小或黃化情形大於 全株1/3-2/3間	異常落葉、葉子 變小或黃化情形 小於全株1/3	幾乎沒有異常 落葉、葉子變 小或黃化情形
1. 樹幹傾斜>30度 2. 樹冠體重不對稱 3. 樹幹/根缺陷範圍>1/3 4. 棲地積水久不退	即將發生	即將發生	很有可能	很有可能
1. 樹幹傾斜>15度 2. 樹冠不對稱，但尚有部分位 於樹幹上方 3. 樹幹/根缺陷範圍>20% 4. 棲地有積水情形，且有青苔	即將發生	很有可能	很有可能	可能
1. 樹幹傾斜>5度 2. 樹冠稍微不對稱，有少部分 枝條偏向一側 3. 樹幹/根缺陷範圍>10% 4. 棲地積水約兩天才退	很有可能	很有可能	可能	不太可能
1. 樹幹傾斜5度以下 2. 樹冠無不對稱或非常輕微 3. 樹幹/根缺陷範圍10%以下 4. 棲地無積水問題，當天就可 排除積水	很有可能	可能	可能	不太可能

樹木養護及健康評估-臺南市樹木風險評估自主檢查表

步驟三：將步驟一及步驟二之結果作為xy軸，再做一次對應，對應出之矩陣內容即為本株樹木之風險等級

嚴重性(步驟一結果) 可能性(步驟二結果)	極端嚴重	嚴重	顯著	很小
即將發生	拉警戒線，儘速 進行專業評估	拉警戒線，儘速 進行專業評估	進行 專業評估	進行 專業評估
很有可能	拉警戒線，儘速 進行專業評估	儘速進行 專業評估	進行 專業評估	長期監控
可能	儘速進行 專業評估	儘速進行 專業評估	長期監控	長期監控
不太可能	進行 專業評估	長期監控	長期監控	長期監控

步驟三結果：拉警戒線，儘速進行專業評估。

03

樹木巡查及倒伏處理



03 樹木巡查及倒伏處理

樹木巡查時機、方式及重點—定期樹木巡查及汛期前樹木巡查

巡查是否有樹木傾倒、竄根、枯萎、枝葉茂密下垂、交通號誌遮蔽及監視器遮蔽等情形

108.4.1 ~ 108.4.30 巡查日期： 年 月 日 頁數： 1/1

臺南市東區行道樹巡查表

項次	路名	樹木傾倒			枝葉茂密下垂			樹木竄根			樹木枯萎			交通號誌遮蔽			監視器遮蔽			其他
		無	有	處數	無	有	處數	無	有	處數	無	有	處數	無	有	處數	無	有	處數	
1	小東路	✓			✓			✓			✓			✓			✓			✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
2	林森路一、二段	✓			✓			✓			✓			✓			✓			
3	榮華路	✓			✓			✓			✓			✓			✓			
4	東門圓環	✓			✓			✓			✓			✓			✓			
5	裕義路	✓			✓			✓			✓			✓			✓			
6	裕信路	✓			✓			✓			✓			✓			✓			
7	後甲圓環	✓			✓			✓			✓			✓			✓			
8	小東地下道	✓			✓			✓			✓			✓			✓			
9	東寧路	✓			✓			✓			✓			✓			✓			
10	裕平路	✓			✓			✓			✓			✓			✓			
11	榮德15街	✓			✓			✓			✓			✓			✓			
12	榮德17街	✓			✓			✓			✓			✓			✓			
13	◆監視器位置：東寧路與林森路2段																✓			
14	◆監視器位置：林森路2段與衡園街																✓			
15	◆監視器位置：小東路與長榮路																✓			
16	◆監視器位置：小東路與前鋒路																✓			
17	◆監視器位置：東門路與長榮路																✓			
18	◆監視器位置：東門路與林森路																✓			
19	◆監視器位置：榮德路與生產路																✓			

◎備註：
1. 請巡查人員進行各路段巡查時，務必勾選巡查結果，倘勾選「有」時，請於「處數」用「正」字表示數量，並於「位置欄」填寫位置。
2. 巡項項目「其他」表示行道樹木遭人為破壞、掛宣傳橫幅、廣告刊版等事項。
◎位置欄：填寫範例 樹木竄根 小東路(街)1段100號



03 樹木巡查及倒伏處理

樹木巡查時機、方式及重點——定期樹木巡查及汛期前樹木巡查
針對巡查發現有危險性之情形，立即派工處理。





03 樹木巡查及倒伏處理

樹木倒伏處理流程-

傾倒樹木有下列情況者，建議諮詢專家後處理，以維護公共安全。

樹木嚴重歪斜或
傾倒者發情形

樹木主根折損或根群多數折斷經評估無法存活，為避免扶正後再次傾倒危及人車安全，應予以移除

樹木主幹折斷

因主幹折斷已嚴重影響樹型及後續存活率，應予以移除。

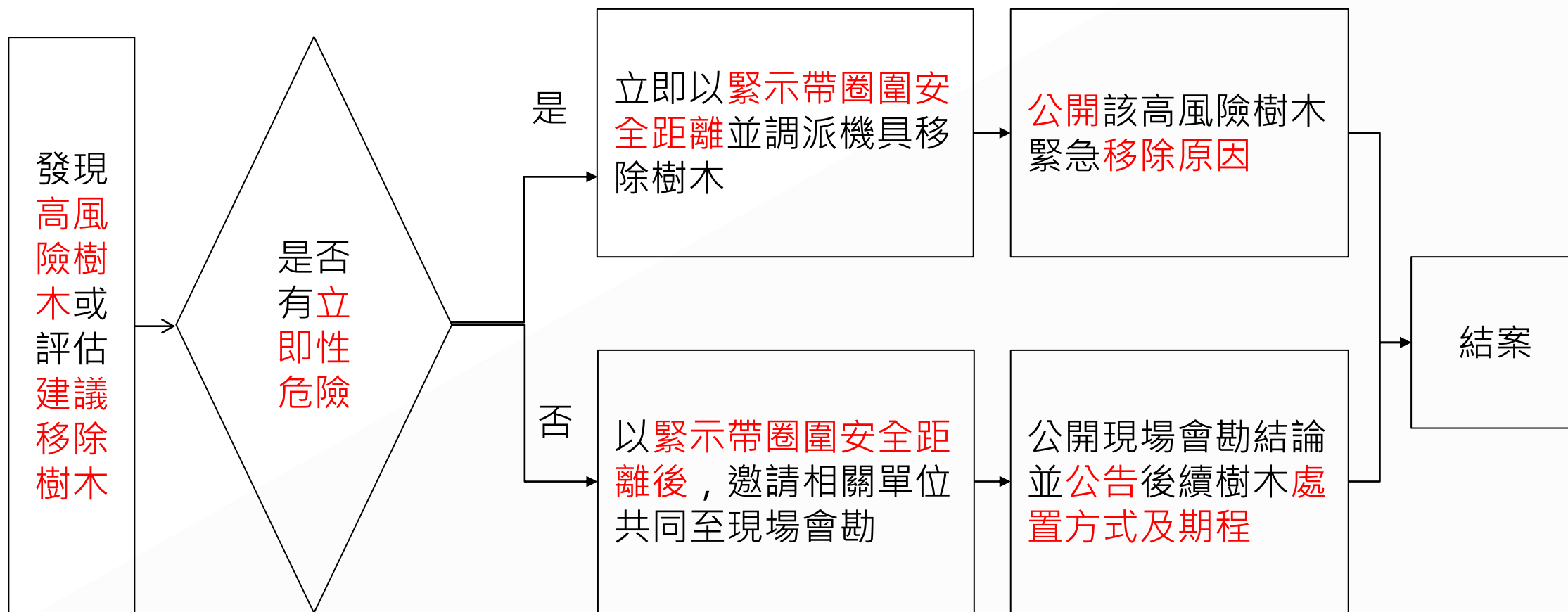
其他

病蟲害樹木、生長不良樹木及樹勢差等。



樹木巡查及倒伏處理

樹木倒伏處理流程圖



04

樹木修剪及移植(除)程序



樹木修剪及移植(除)程序

本市目前訂有樹木**修剪及移植(除)**相關規範，詳列如下：

- (一)臺南市樹木**種植**施工要領。
- (二)臺南市樹木**移植**施工要領。
- (三)臺南市樹木**修剪**施工要領。
- (四)**工程契約第9條第26款施工基地及周遭植栽管理條文。**

註：可至工務局網站\下載專區下載

<https://publicworks.tainan.gov.tw/cl.aspx?n=18211>



04

樹木修剪及移植(除)程序

樹木修剪、移植程序

合格廠商修剪

依政府採購法委託**樹木修剪合格廠商**辦理校園樹木修剪、移植。

訂定契約

參考工程契約第9條第26款施工基地及周遭植栽管理條文(廠商施工現場人員須**至少一人**具備**樹木修剪證照**)，與得標廠商簽訂契約。

派員監工

廠商修剪樹木時，**學校應派人於現場監工**，留意樹木修剪人員之安全防護、**修剪方式**、**修剪樹型**等。

拍照留存

拍攝樹木修剪**前、中、後照片**作執行成果留存。



04 樹木修剪及移植(除)程序

高風險樹木移除程序：如有樹木巡查**發現高風險**或依據健康檢查結果**建議移除**，應採取以下策略減少引發外界爭議評論：

高風險樹木不論是否有立即危害，皆須先行以**警示帶圈圍安全距離**讓民眾有所警戒遠離。

若樹木具備數量龐大、位置醒目、具有特殊意義等特性，可邀請民間團體、樹木專家、地方民眾、社區家長等等相關單位共同至現場會勘，取得共識後，公開現場會勘結論並**公告後續樹木處置方式及相關期程**（例如：張貼公告、校網公告或發布新聞稿等）予外界知悉。

如有**大量樹木移除**之需求，仍應報教育局備查。

樹木修剪及移植(除)程序

校園樹木有下列情形之一,得為**修剪、移植或移除**:

- 1、影響人車通行者或可能**造成校園安全之虞**者。
- 2、影響教室或校園周圍住戶採光者。
- 3、因病蟲害經防治後確認**無法存活**者。
- 4、影響建築物結構安全者。
- 5、基於防風防颱等**校園安全之需要**。
- 6、其他校務整體發展之必要者。

除為必要之措施,應避免直接移除而以**修剪或移植**為優先考量。

校園樹木為移植或移除,除應由**校務會議(得邀請家長代表、社區代表列席會議)**決議為之外,應注意植物生長時序,並於會議前諮詢相關專業人員、學者或本府農業局。

倘移植或移除樹齡**逾十年**之校園樹木(非列管珍貴樹木),應報請本局核准後,始得為之,必要時由本局派員會勘。

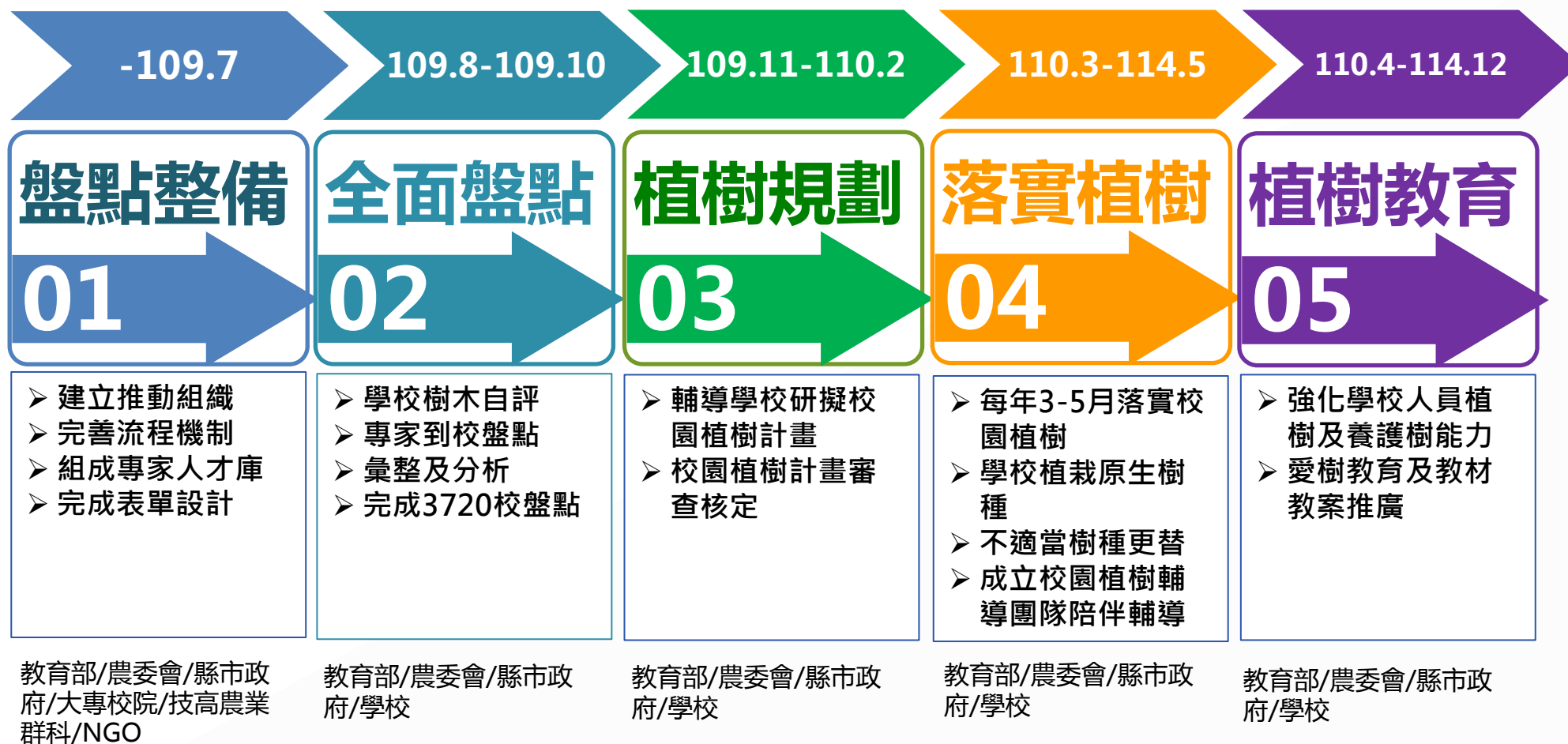
05

教育部校園植樹計畫



- 冷氣、太陽光電和**種樹**需同時進行
- **盤點**校園可**植樹空間**及**不適合樹種**
- **種對的樹**，種大小適中的樹，以**本土原生種**為主
- 提供學校種樹標準作業流程
- 從**種樹教育**開始，給孩子最好的生活教育

校園植樹計畫-植樹期程規劃



種樹原則:小樹種起、適地適木、原生樹種

校園植樹計畫-組織架構

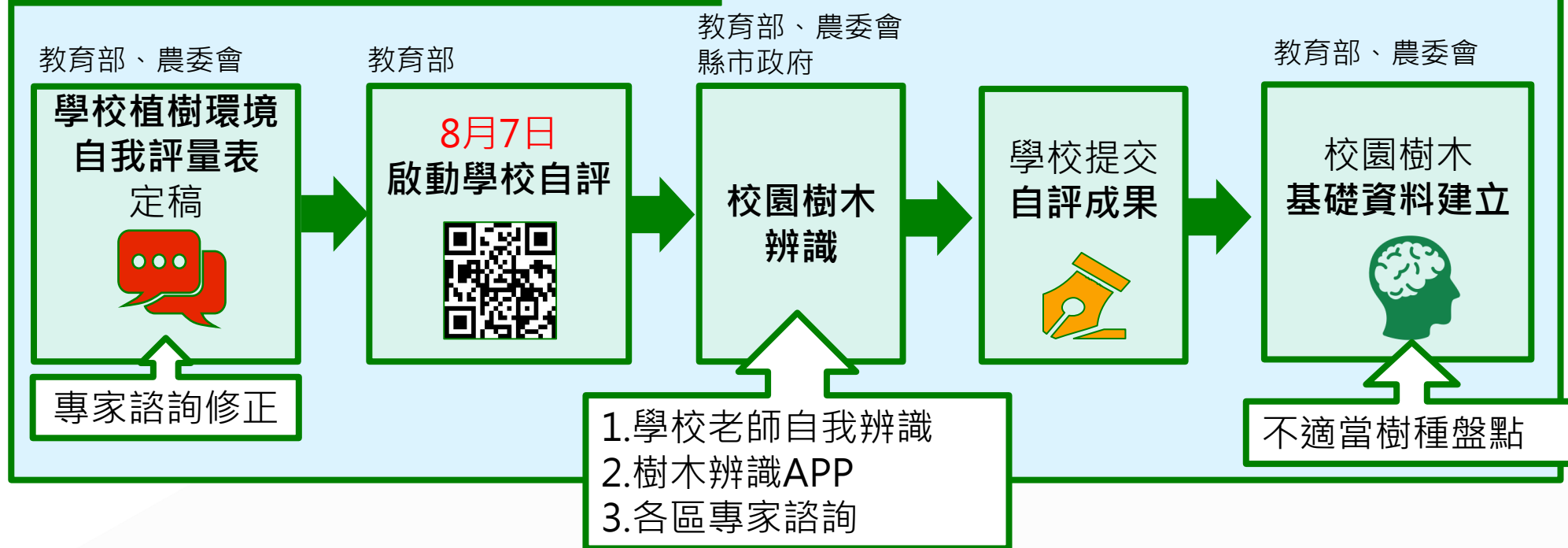




全面盤點(一)

學校植樹自評

執行時程：109/8/7-109/8/31

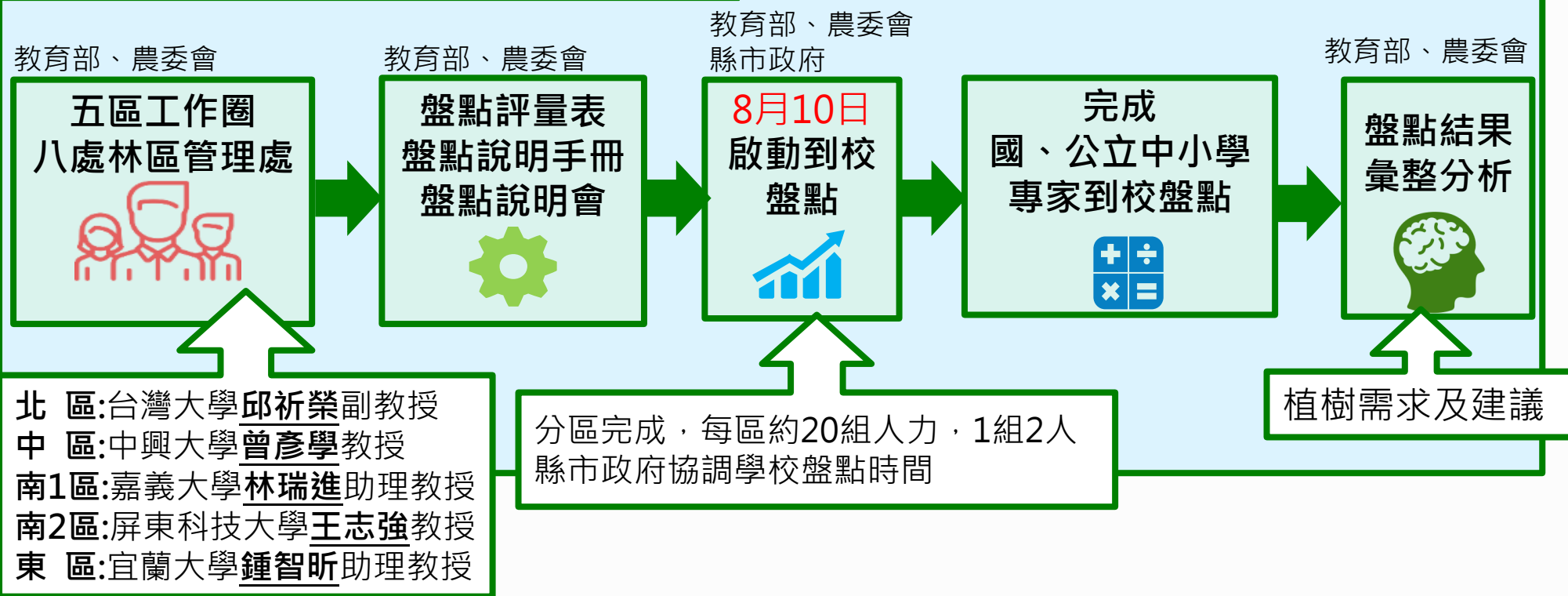


全面盤點(二)

專家到校盤點



執行時程：109/8/10-109/10/10



1.填寫植樹環境自我評量表:

為利後續專業人員到校評估校園植樹環境及需求，請各校協助查填旨揭評量表，以及後續**配合專家人員到校盤點**事宜，俾利具體了解學校總體植樹環境現況，並透過自評結果建立校園樹木資料庫。

2.上傳教育部google表單:

依實際狀況填具調查表，並請於**109年8月31日前**，至教育部google表單逐項填寫上傳，連結網址：

<https://reurl.cc/MvnrDn>



校園植樹計畫-配合辦理事項

3.學校校園植樹計畫：

彙整學校校園植樹5年計畫，依各縣市政府相關植樹、樹木修剪規範初審計畫內容統一提送計畫至教育部辦理審查事宜。

4.校園落實植樹：

協調學校至農委會指定地點請領樹苗及小樹，持續協助輔導學校執行校園植樹及植樹教育推動。

06

結語



樹木是生態圈的一環、是校友的回憶、是社區的記憶，也是我們生活環境的一份子，應以友善自然、保留綠意之方式進行養護。



Thanks a million!!