

教育部 九十三年度 永續校園推廣計畫

永續校園局部改造整合案期末報告書



基隆市七堵區五堵國小

所屬縣市：基隆市

主辦學校：基隆市七堵區五堵國小 聯絡人：郭金悅 聯絡電話：



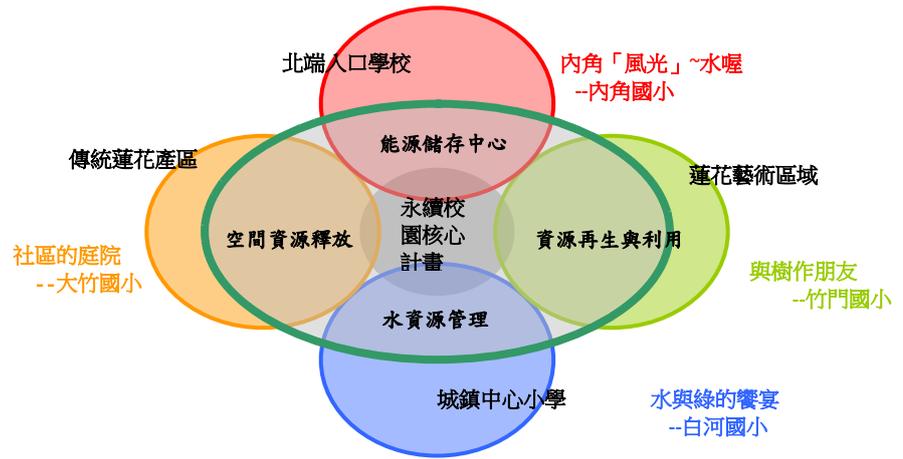
專業技師： 得標廠商：逢春土木包工業

學校1：	聯絡人：	聯絡電話：
專業技師：	得標廠商：	
學校2：	聯絡人：	聯絡電話：
專業技師：	得標廠商：	
學校3：	聯絡人：	聯絡電話：

一、計畫介紹(計畫介紹表格請由主辦學校填寫、其餘表格各校自行填寫)

整合計畫名稱	例：新竹縣戀戀鳳山溪整合案(沒有整合計畫名稱可省略)
主辦學校與整合學校之介紹(請依學校之地理位置、特色等說明)	

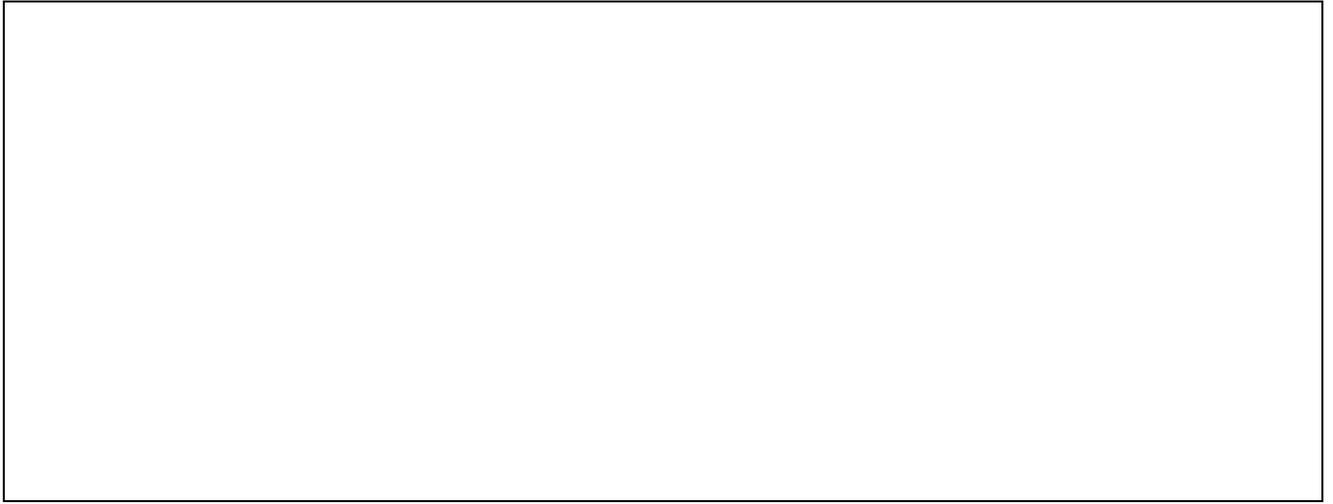
整合學校之關連性
(請附圖說明其整合
關係)



例

例：台南縣-整-012 之整合關係

預期成果



表一 學校基本資料表格

基本資料	
(一) 學校校名：基隆市七堵區五堵國民小學	(二) 代號： (註1) 173628
(三) 學生人數：1800	(四) 學生班級數：54(含幼稚園2班)
(五) 校園綠覆率：22.97(%) 面積：4716.92(m ²)	(六) 可透水面積比率： (%) 面積： (m ²)
(七) 校地總面積：20536 (m ²)	(八) 基地保水力：
(九) 建蔽率：23.4 (%)	(十) 校園植栽種類與數量現況 (如附件)
(十一)	
實質環境資料 (可參閱中央氣象局網站： www.cwb.gov.tw) (可視需要提供有關之圖表資料)	

(十二)	地區日照量	(十三)	夏季：235 時/月 冬季：55 時/月	(十四)	(十五)	最高：413.4 毫米 最低：150.4 毫米		
(十六)	長年風速	(十七)	夏季：10.7m/s 冬季：	(十八)	(十九)	夏季：東南 冬季：東北		
(二十)	基地海拔高度	(二十一)		(二十二)	(二十三)	潮濕、多雨，植物容易生長		
獲補助項目/實質施做項目								
項目名稱	勾選	關連	項目名稱	勾選	關連	項目名稱	勾選	關連

<p>(二十四) 1 · 資源回收再利用</p>			<p>(二十七)</p>			<p>(二十八) 14. 共生動物養殖利用</p>		
<p>(三十一) 2 · 透水性鋪面</p>			<p>(三十四)</p>			<p>(三十五) 15. 健康建材與自然</p>		
<p>(三十九) 3 · 雨水再生水利用</p>			<p>(四十二)</p>			<p>(三十六) 素材</p>		

(四十五) 4 · 人工濕地 自然淨化 水循環處理	(四十八)	(四十九) 16. 室內環境改善
	(五十二)	(五十三) 17. 其他項目 ()

(五十六) 5 · 再生能源應用		(五十九)		(六十二) 18. 經常門	
(六十五) 6 · 節約能源設計措施		(六十八)		(七十一)	
(七十四) 聯絡方式					
(七十五) 學校地址：基隆市七堵區百一街25號					
(七十六) 學校電話： ██████████					
(七十七) 學校傳真： ██████████					
(七十八) 電子郵件： 校長： ██████████ 總務主任： ██████████					
(七十九) 聯絡人： 郭金悅 校長：陳國庸 總務主任：郭金悅					
(八十) 專案規劃師 姓名：周子艾 證照別： 聯絡電話：					

註1: 請於 <http://www.edu.tw/statistics/service/sts4-1a.htm> 查詢

表二：實質工程施做統計表

永續校園局部改造案實質工程施做統計表 (1/2)

項目	內 容				
學 校	名稱	基隆市七堵區五堵國民小學		電話	
	地址	基隆市七堵區百一街25號		傳真	
施做項目	(八十一) 項目	(八十	(八十三) 項目	(八十四)	
	(八十五) 1. 資源回收再利用	(八十	(八十七) 11. 生態景觀水池	(八十八)	
	(八十九) 2. 透水性鋪面	(九十	(九十一) 12. 落葉與廚餘堆肥	(九十二)	
	(九十三) 3. 雨水再生水利用	(九十	(九十五) 13. 教學農園	(九十六)	

	(九十七) 4. 自然淨化水循環處理	(九十	(九十九) 14. 共生動物養殖利用	(百)
	(百一) 5. 再生能源應用	(百二	(百三) 15. 健康建材與自然素材	(百四)
	(百五) 6. 節約能源設計措施	(百六	(百七) 16. 室內環境改善	(百八)
	(百九) 7. 省水器材	(百十	(百十一) 17. 其他項目 (假設工程)	(百十二)
	(百十三) 8. 地表土壤改良	(百十	(百十五) 18. 其他 (設計費....)	(百十六)

	(百十七) 9. 親和性圍籬	(百十九) 19. 經常門	(百二十)	
	(百二十一) 10. 多层次生態綠化	(百二十三) 20. 保險費、稅捐、管理、利潤、	(百二十四)	
發包費用總金額	新台幣 壹佰叁拾伍萬元整 (未含監造設計費、工管費、空污費等136610元)			
標餘款項	新台幣 百 捌萬 捌仟 叁佰 玖十 零元整 (88390元)			
報告相關檢具文件	項 目		檢附資料	
			是	否
	a. 基本資料與工程施做統計表		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	b. 期末報告書(含教案)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	c. 相關工程得標廠商、施做細部大樣、相關發包文件		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. 建築法或其他法令規定取得之許可或核准文件影本		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
聯絡人		申請學校章		申請學校代理人章
姓名	單位/職稱			
郭金悅	總務主任			

電話	██████████	傳真	██████████		
E-mail	████████████████████				

本申請機構聲明本申請案符合建築法及政府相關法令，且以上所檢附資料之各文件皆與正本相符，若有造之情事，願受相關法律之處分並退還全數補助費，毫無異議。另外本申請機構申請設置之設施、設備，其系統規劃設計、施工安裝、與竣工後之運轉暨維護裝置、設施、設備之安全管理，由本申請單位負責。

獲補助學校代理人： (簽章)

報告日期：中華民國 94年 05月 16日

永續校園局部改造案實質工程施做統計表 (2/2)

項目	內 容					
學 校	名稱	基隆市七堵區五堵國小			電話	
	地址	基隆市七堵區百一街25號			傳真	
改造工程發包相關資料	項 目				說明備註	
					日期	備註
	a. 核准執行改造公文收訖日期				930831	
	b. 公告招標日期 (招標方式：公開招標 / 選擇性招標 / 限制性招標)				公開招標	
	第二次公告招標日期 (招標方式：公開招標 / 選擇性招標 / 限制性招標)				公開招標	(總共公開招標三次)
	c. 開標日期		投標廠商數	資格審查通過廠商數	得標廠商	
	第一次開標：		1家	1家	流標	931228
	第二次開標：		1家	1家	廢標	940111
	第三次開標：		1家	1家	逢春土木包工業	940125
	d. 各校自行驗收人員：		所屬單位	姓名	職稱	940503
	驗收人員一		基隆市政府	陳得林	國宅局課長	(驗收完成)
	驗收人員二		五堵國小	陳重伍	五堵主計	
	驗收人員三		五堵國小	張兆君	輔導主任	
	e. 簽約日期				940201	
	f. 實質工程開工日期				940211	
	g. 第一次進度查核日期(由各校自行監督查核之日期)				940227	
	h. 期中進度查核日期(由各校自行監督查核之日期)				940315	
	i. 第二次進度查核日期(由各校自行監督查核之日期)				940430	
	j. 改造工程完工日期				940408	
	k. 申報驗收日期 (發文通知縣府會勘 / 督導團會勘)				940503	
l. 期末審查完成日期(由各校自行監督查核之日期)				940506		
m. 製作相關說明文件(配合督導團解說展版)與教學課程				940516		

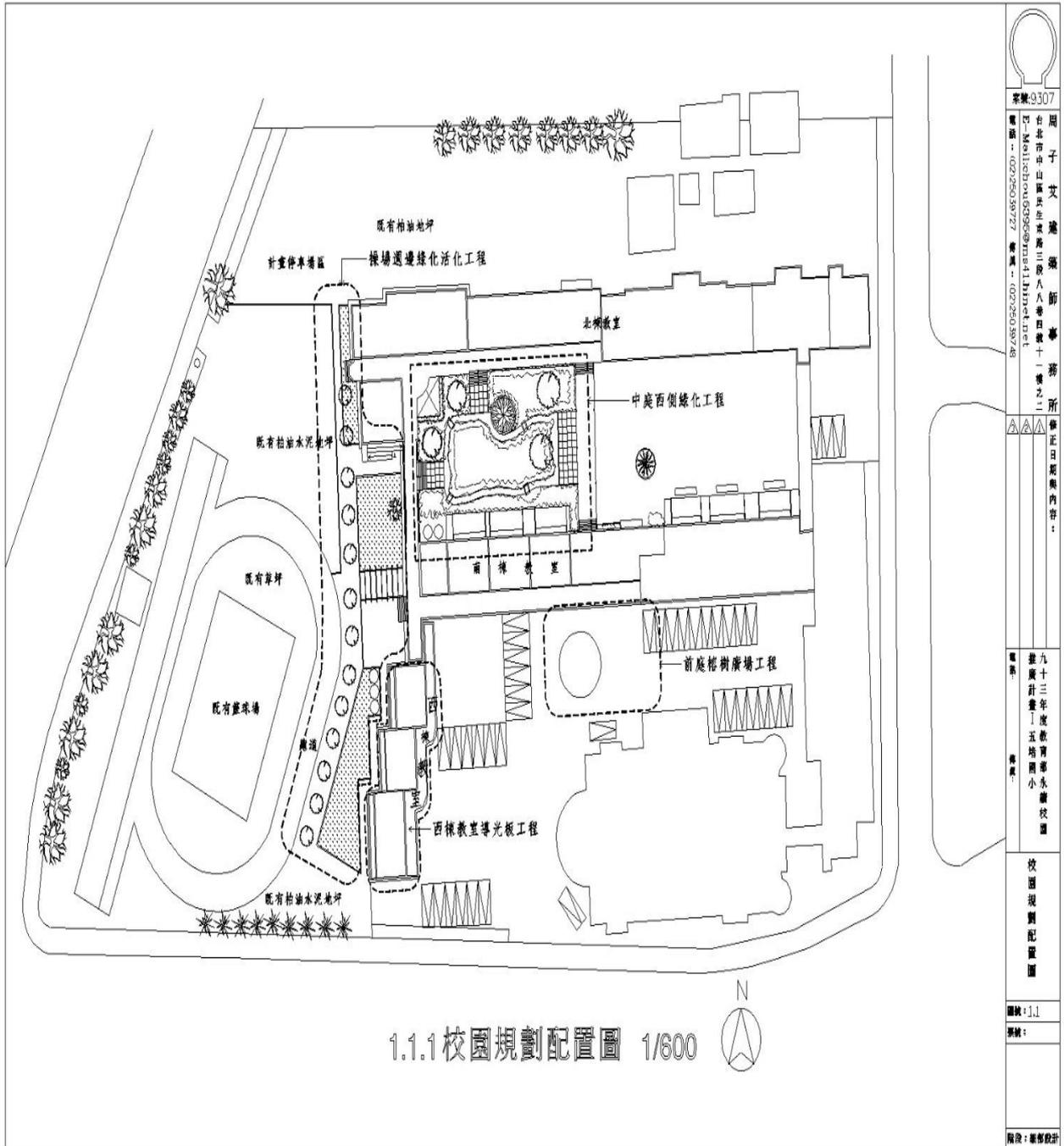
本申請機構聲明本申請案符合建築法及政府相關法令，且以上所檢附資料之各文件皆與正本相符，若有造之情事，願受相關法律之處分並退還全數補助費，毫無異議。另外本申請機構申請設置之設施、設備，其系統規劃設計、施工安裝、與竣工後之運轉暨維護裝置、

設施、設備之安全管理，由本申請單位負責。

獲補助學校代理人： (簽章)

報告日期：中華民國 94年 05月 20 日

表三：校園施做項目配置說明圖（請採用建築相關基地規劃圖面，儘量避免示意圖，並附上施作項目之照片；此表請由建築師協助填表）



永續校園局部改造案改善成果效益評估表【透水性鋪面】 (請依分項填寫) (3/1)

學校名稱：基隆市五堵國小	編號： - -	主辦 <input type="checkbox"/> 整合 <input checked="" type="checkbox"/>	歸屬： <input checked="" type="checkbox"/> 北 <input type="checkbox"/> 南
改造項目	透水性鋪面 (中庭與操場)		
改造實行內容說明	刨除現有中庭部分瀝青地坪與操場週邊部分瀝青，增設砂質腐植壤土及透水紅磚步道、透水鋪面並設有生物隧道，並灑草子變成綠地。		
改造經費	445942元		元
效益紀錄			
改造前全校透水面積為多少		改善後全校透水面積為多少	
4716.92 m ²		6196.92 (增加1480) m ²	
面積算法：長*寬 (並將所有數據加起來，可請建築師協助計算、填表)			
全校的透水面積增加多少	面積算法：(改善後全校透水面積－改造前全校透水面積)		
1480 m ²	6196.92－4716.92＝1480		
全校的透水比率增加多少	算法：全校的透水面積增加多少÷全校面積*100%		
7.2 %	1480÷20536×100%＝7.2%		
紀錄人員	郭金悅	日期	940516

備註： 每一改造項目單獨紀錄，不足處可增加頁數撰寫。詳盡記錄為佳。
(無申請透水鋪面，本表可不填寫)

聯絡方式： 北區督導團--永續校園專線： ██████████ 傳真專線： ██████████
南區督導團--永續校園專線： ██████████ 傳真專線： ██████████
永續校園全球資訊網：<http://www.esdtaiwan.edu.tw>

永續校園局部改造案改善成果效益評估表【省水效益】 (請依分項填寫)
(3/1)

學校名稱：基隆市五堵國民小學		編號： - - -		主辦 <input type="checkbox"/> 整合 <input checked="" type="checkbox"/>		歸屬： <input checked="" type="checkbox"/> 北 <input type="checkbox"/> 南	
改造項目	<input checked="" type="checkbox"/> 雨水再生水回收利用 <input type="checkbox"/> 省水器材						
改造實行內容說明	中庭增設雨水收集管線及儲雨不鏽鋼水撲滿4噸2個、水表及供水設備，一方面解決新栽種400餘棵植栽補充水分問題重要來源，另依方面節省自來水澆灌花草的水費支出。						
改造經費	135689元			元			
效益紀錄							
日期(月)	改造前六個月水費為多少(元)		日期(月)	改善後每月水費為多少(元)			
93.07	20134元		94.05	94.05.03驗收尚未繳水費，還沒有新數據產生。			
93.08	9053元						
93.09	17367元						
93.10	17838元						
93.11	18372元						
93.12	19336元						
備註	此項工程剛驗收完畢，距今新的數據尚未產出。						
雨水再生水回收利用							
日期	每月回收量為多少(單位：公升或噸)		水撲滿設計最大容量 8 (4噸×2) 噸				
94.04月	約8噸		最大回收量為多少/月份				
94.05			94.05.10-14日幾場大雷雨水撲滿幾乎都保持滿水位				
			最少回收量為多少/月份				
			每月平均回收量為多少				
紀錄人員	郭金悅		日期		940516		

備註：可附水費影本作為參考。(無申請雨水再生水回收利用、省水器材，本表可不填寫)

聯絡方式：北區督導團--永續校園專線： 傳真專線：

南區督導團--永續校園專線： ██████████ 傳真專線： ██████████
 永續校園全球資訊網：<http://www.esdtaiwan.edu.tw>

永續校園局部改造案改善成果效益評估表【綠覆率】 (請依分項填寫)
 (3/1)

學校名稱：基隆市五堵國小		編號： - -	主辦 <input type="checkbox"/> 整合 <input checked="" type="checkbox"/>	歸屬： <input checked="" type="checkbox"/> 北 <input type="checkbox"/> 南
改造項目	多層次生態綠化			
改造實行內容說明	施作操場週邊綠化活化工程與中庭植栽工程，刨除原有瀝青地面，改造成透水鋪面後栽種大樹18棵與各種不同花草植物390棵，讓校園將來能綠意盎然，增加學生認識不同樹種花草生態，盼能吸引蝴蝶、鳥兒、昆蟲飛入校園內。			
改造經費	556814元		元	
效益紀錄				
改造前全校綠覆面積為多少		改善後全校綠覆面積為多少		
4716.92 m ²		6196.92 (增加1480) m ²		
綠覆面積算法：長*寬 (並將所有數據加起來，可請建築師協助計算、填表)				
全校的綠覆面積增加多少	面積算法：(改善後全校綠覆面積－改造前全校綠覆面積)			
1480 m ²	6196.92-4716.92=1480			
全校的綠覆率增加多少	算法：全校的綠覆面積增加多少÷全校面積*100%			
23.88 %	148÷6196.92=23.88 %			
所增加的樹種種類名稱				
喬木植栽：大葉山欖、台灣欒樹、黃槿、梧桐、無患子、楓香、流蘇、山櫻花、苦楝等共18棵大樹				
灌木植栽：樹蘭、桂花、月橘、夜丁香、山茶花、蔓荊、馬纓丹、穗花山柰、山黃祺、山芙蓉、野牡丹、蘭嶼羅漢松等共390棵				
紀錄人員	郭金悅		日期	940408

備註： 每一改造項目單獨紀錄，不足處可增加頁數撰寫。詳盡記錄為佳。
 (無申請多層次生態綠化，本表可不填寫)

聯絡方式：北區督導團--永續校園專線： ██████████ 傳真專線： ██████████
 南區督導團--永續校園專線： ██████████ 傳真專線： ██████████
 永續校園全球資訊網：<http://www.esdtaiwan.edu.tw>

永續校園局部改造案改善成果效益評估表【落葉與廚餘堆肥】(請依分項填寫) (3/1)

學校名稱：基隆市七堵區五堵國小		編號： - -	主辦 <input type="checkbox"/> 整合 <input checked="" type="checkbox"/>	歸屬： <input checked="" type="checkbox"/> 北 <input type="checkbox"/> 南
改造項目	落葉與廚餘堆肥 (對全校師生進行問卷調查，調查份數100份)			
改造實行內容說明	設置落葉堆肥箱：施作兩個落葉堆肥箱作為校內落葉堆肥用，並設有堆肥腐熟觀察口供師生觀察堆肥情況使用。			
改造經費	36800元		元	
效益紀錄				
全校師生對於改造後的滿意度	95 %			
全校師生對於改造後使用的效益評估	98 %			
學校是否有充分利用肥料	% 目前尚未有肥料產出			
對於教學方面的效益有多少	95%			
肥料利用於何處	日後有有機肥產生，將提供用於新栽種400餘棵植栽花木施肥用			
堆肥場是否成為校園死角	是 <input type="checkbox"/> ___2___份 否 <input type="checkbox"/> ___98___份			
堆肥場是否髒亂不堪	是 <input type="checkbox"/> ___0___份 否 <input type="checkbox"/> ___100___份			
<p>落葉與廚餘堆肥改善後的效果感覺：</p> <p>落葉堆肥箱之施作，因本工程剛驗收完畢 (94.05.03驗收) 才開始使用，所以尚未有可用的堆肥肥料，但師生對此落葉堆肥箱都抱著期待的心情，一方面剛好解決校園每天掃落葉後問題，一方面研究堆肥後製造的肥料，剛好可對於這次新栽種400餘棵校園新栽種的植栽給予養分，日後校園一定變成綠意盎然，花朵處處開，鳥兒昆蟲飛舞的美麗景象。另外也提供了師生作為研究落葉堆肥的實驗地方</p>				
紀錄人員	郭金悅		日期	940516

備註：詳盡記錄為佳。(無申請落葉與廚餘堆肥，本表可不填寫)

聯絡方式：北區督導團--永續校園專線： 傳真專線：
 南區督導團--永續校園專線： 傳真專線：
 永續校園全球資訊網：<http://www.esdtaiwan.edu.tw>

【落葉與廚餘堆肥】問卷調查表

滿意 尚可 不滿意
5 4 3 2 1

1. 全校師生對於改造後的滿意度
2. 全校師生對於改造後使用的效益評估
3. 學校是否有充分利用肥料
4. 對於教學方面的效益有多少
5. 肥料的利用於何處

1. 堆肥場是否成為校園死角

是 否

2. 堆肥場是否髒亂不堪

是 否

8. 請大家簡單敘述對於落葉與廚餘堆肥改善後的效果感覺：

註：請將100份的分數加起來(改善前後分數分開計算)÷300*100%，答案就是表格內的滿意度。

永續校園局部改造案改善成果效益評估表【室內環境改善】

(請依分項填寫) (3/1)

學校名稱：基隆市五堵國小		編號： - -		主辦 <input type="checkbox"/> 整合 <input checked="" type="checkbox"/>		歸屬： <input checked="" type="checkbox"/> 北 <input type="checkbox"/> 南	
改造項目	室內環境改善						
改造實行內容說明	203班西向教室外牆遮陽工程：施作項目有木作南方松樑架、導光板、導光架、天花鑽泥板；上、下窗竹木捲簾等項目，希望改善203班西向教室嚴重西曬問題。						
改造經費	50247元			元			
效益紀錄							
音環境							
音環境改善前	分貝	改善後滿意度		90 %			
音環境改善後		全校師生對於音環境改善後的效果感覺： 203班師生反應：與未施工前並無很大差別。					
光環境							
光環境改善前室內照度	Lux	改善後滿意度		95 %			
光環境改善後室內照度		全校師生對於光環境改善後的效果感覺： 203班師生反應不錯，其他未施作的西曬班級，期待將來還有經費時也可以考慮施作本項目)					
通風環境改善							
通風滿意度	全校師生對於通風環境改善後的效果感覺： 此項工程只施作於本校西向203班教室，教室西曬嚴重，原設有窗簾但造成不通風，教室光線也造成困擾，因此此次特別選一班級施作改善現有狀況，經訪問203班導師與小朋友都對這次工程施作給予不錯的效果，唯獨對導光板樑架造型太圖兀，覺得有壓迫性。但對兩段式竹木捲簾施作，可通風又可遮光效果給予很好評估。(其他未施作的西曬班級，期待將來還有經費時也可以考慮施作本項目)						
95 %							
紀錄人員	郭金悅			日期		940510	

備註：如各校無專人或儀器可側量，請填寫感覺調查的欄位。

詳盡記錄為佳。(無申請室內環境改善，本表可不填寫)

對全校師生進行問卷調查，調查份數100份，如有切確數值，可免問卷調查。

聯絡方式：北區督導團--永續校園專線： ██████████ 傳真專線： ██████████

南區督導團--永續校園專線： ██████████ 傳真專線： ██████████

永續校園全球資訊網：<http://www.esdtaiwan.edu.tw>

【室內環境改善】問卷調查表

音環境

- | | 滿意 | 尚可 | 不滿意 | | | | |
|--------------------|----|----|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | | |
| 1. 音環境改善前滿意度 | | | <input type="checkbox"/> |
| 2. 音環境改善後滿意度 | | | <input type="checkbox"/> |
| 3. 大家對於音環境改善後的效果感覺 | | | | | | | |

光環境

- | | 滿意 | 尚可 | 不滿意 | | | | |
|--------------------|----|----|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | | |
| 1. 光環境改善前滿意度 | | | <input type="checkbox"/> |
| 2. 光環境改善後滿意度 | | | <input type="checkbox"/> |
| 3. 大家對於光環境改善後的效果感覺 | | | | | | | |

通風環境

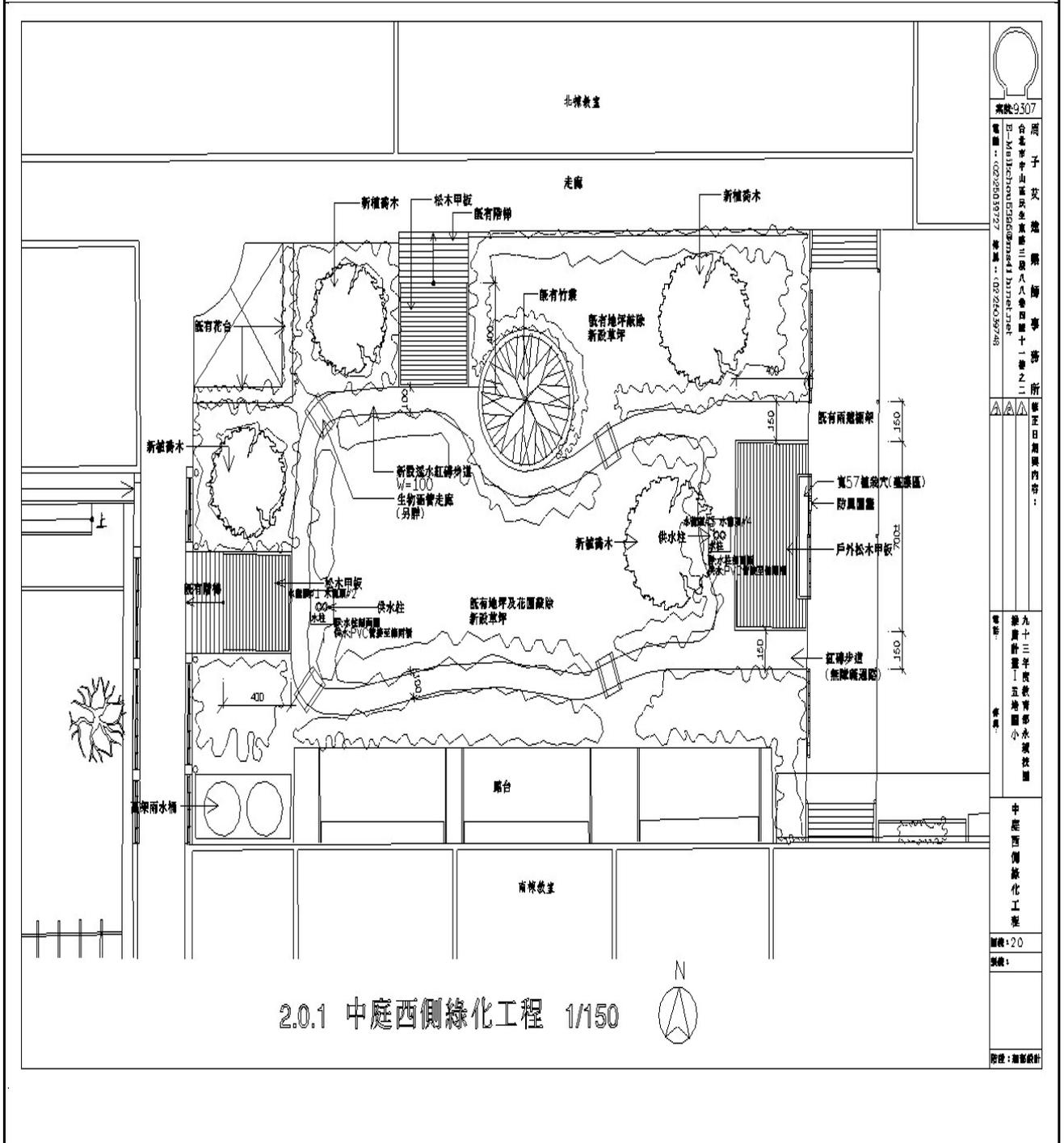
- | | 滿意 | 尚可 | 不滿意 | | | | |
|---------------------|----|----|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | | |
| 1. 通風環境改善前滿意度 | | | <input type="checkbox"/> |
| 2. 通風環境改善後滿意度 | | | <input type="checkbox"/> |
| 3. 大家對於通風環境改善後的效果感覺 | | | | | | | |

註：請將100份的分數加起來(改善前後分數分開計算) $\div 300 \times 100\%$ ，答案就是表格內的滿意度。

施工大樣說明 (可用 A3尺寸) (2/3) (每一改造項目單獨紀錄)

學校名稱：	基隆市七堵區五堵國小	編號：	- -	主辦	<input type="checkbox"/> 整合 <input checked="" type="checkbox"/>	歸屬：	<input checked="" type="checkbox"/> 北 <input type="checkbox"/> 南
改造項目	透水性鋪面 (中庭與操場)						
改造實行內容說明	刨除現有中庭部分瀝青地坪與操場週邊部分瀝青，增設砂質腐植壤土及透水紅磚步道、透水鋪面並設有生物隧道，並灑草子變成綠地。						
改造經費	445942元			元			

施作項目位置圖



施工大樣圖

工程南方松木施工說明

- (1)本工程木作南方松木部份採南方松木防腐劑(加壓防腐處理),尺寸詳圖面設計說明,承包商於木作本工程前,請先行提送樣品經監造單位審核確認後方可施工;另提送之樣品應包含南方松木料及接合鐵件及螺絲,等。
- (2)圖說標示南方松木作之相關材料尺寸皆為四面相光之尺寸(單位:公分)!
- (3)南方松木作工程之固定接合鐵件,除設計圖說另有規定外,所採用之五金零件皆以熱浸式鍍鋅鋼件及不鏽鋼螺絲固定(相關尺寸及施作位置詳圖說)!
- (4)南方松木作之保護面漆採原裝進口耐候護木漆(抗紫外線,防蟲及防腐)一底(底漆)二度(面漆)施作。
- (5)承包商於施作木作工程時仍須配合現場實際尺寸及高程,等放樣施作。
- (6)所有切口均需塗佈木防腐劑進行組裝。

圖號: 9316
 圖名: 木作甲板地坪詳圖
 圖示: 九十三年度教育專修水庫工程
 圖尺: 1:4.3
 圖例: 鋼筋配筋

4.3.1 木作甲板棧道詳圖 NTS

4.3.2 詳圖A 1/10

4.3.3 詳圖B 1/10

施作過程照片：(每一改造項目單獨紀錄並附加照片日期，不足處可增加頁數撰寫。詳盡紀錄為佳、照片盡量放置同一角度拍攝的為佳。)





照片日期930301中庭施工中



照片日期930308中庭施工中



照片日期9303010中庭施工中



照片日期940320中庭施工中



照片日期940323中庭施工中



照片日期940326中庭施工中



照片日期940228操場施工中



照片日期940301操場施工



照片日期940305操場施工



照片日期940320操場施工中



照片日期940325操場施工中



照片日期940328操場施工中



照片日940408中庭施工完成



照片日期940408中庭施工完成



照片日期940408中庭施工完成



照片日期940408操場施工完成



照片日期940408操場施工完成

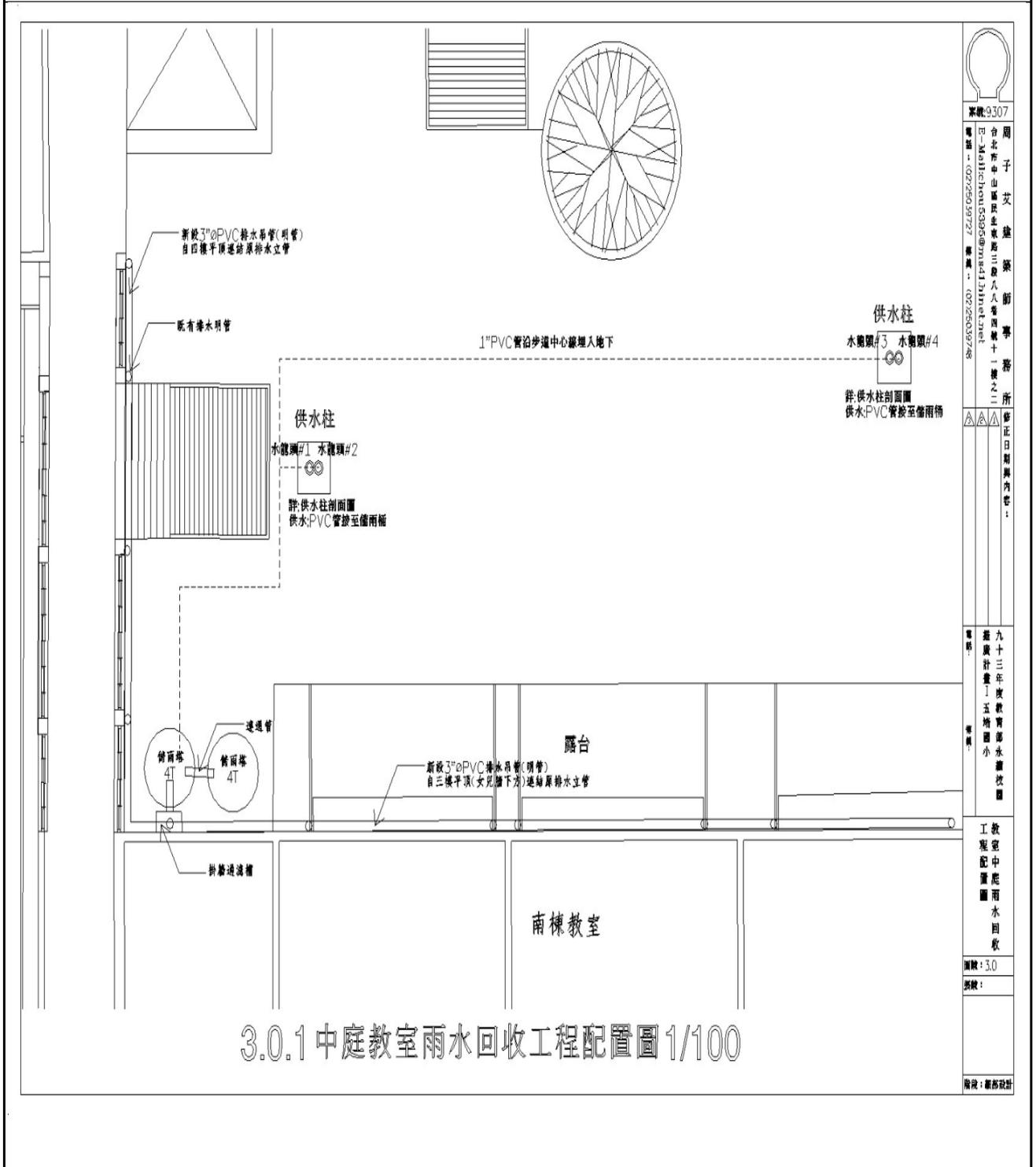


照片日期940408操場施工完成

施工大樣說明 (可用 A3尺寸) (2/3) (每一改造項目單獨紀錄)

學校名稱：基隆市七堵區五堵國小	編號： - -	主辦 <input type="checkbox"/> 整合 <input type="checkbox"/>	歸屬： <input type="checkbox"/> 北 <input type="checkbox"/> 南
改造項目	雨水再生水回收利用		
改造實行內容說明	中庭增設雨水收集管線及儲雨不鏽鋼水撲滿4噸2個、水表及供水設備，一方面解決新栽種400餘棵植栽補充水分問題重要來源，另依方面節省自來水澆灌花草的水費支出。		
改造經費	135689元		

施作項目位置圖



圖號: 9307
 圖名: 中庭教室雨水回收工程配置圖
 設計: 謝勝祥
 繪圖: 謝勝祥
 審核: 謝勝祥
 日期: 93年10月
 比例: 1/100
 工程內容: 教室中庭雨水回收
 圖說: 謝勝祥

施工大樣圖

施作過程照片：(每一改造項目單獨紀錄並附加照片日期，不足處可增加頁數撰寫。詳盡記錄為佳、照片盡量放置同一角度拍攝的為佳。)



照片日期94.0301雨水回收管線
施工



照片日期94.0305雨水回收管線
施工



照片日期94.0306雨水回收管線
施工



照片日期94.0315雨水回收管線
完成



照片日期94.0318雨水回收水撲
滿完成



照片日期94.0401雨水回收水開
關完成

施工大樣說明 (可用 A3尺寸) (2/3) (每一改造項目單獨紀錄)

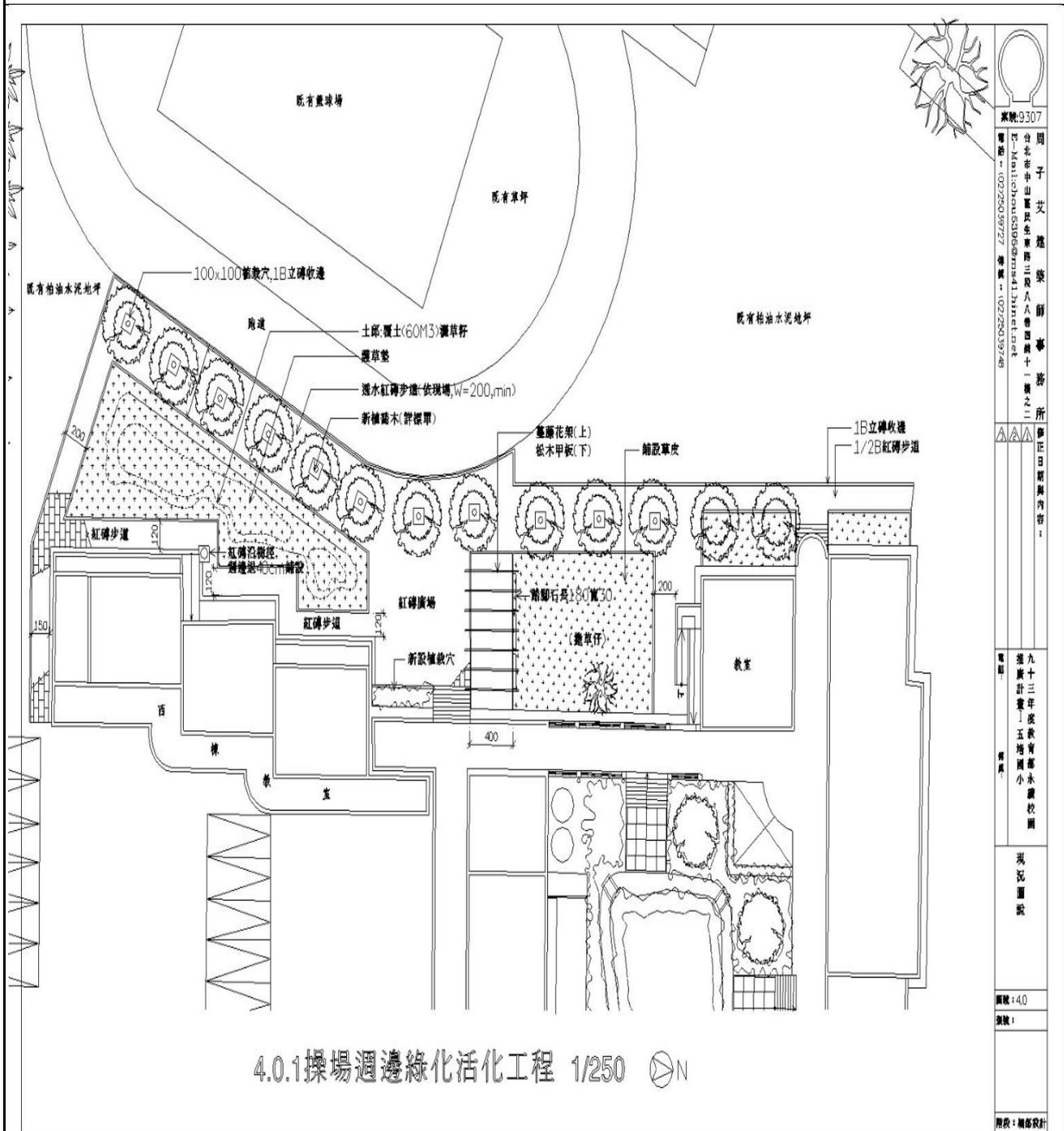
學校名稱：基隆市七堵區五堵國小 編號： - - 主辦 整合 歸屬： 北 南

改造項目 多層次生態綠化

改造實行內容說明 施作操場週邊綠化活化工程與中庭植栽工程，刨除原有瀝青地面，改造成透水鋪面後栽種大樹18棵與各種不同花草植物390棵，讓校園將來能綠意盎然，增加學生認識不同樹種花草生態，盼能吸引蝴蝶、鳥兒、昆蟲飛入校園內。

改造經費 556814元 元

施作項目位置圖



圖號: 9307
 圖子: 艾 堯 榮 師 事 務 所
 地址: 台北市中山區民生東路三段八八巷四號十一樓之二
 電話: (02)25039727 傳真: (02)25039748
 九十二年度教育專承辦校園
 現況圖說
 圖號: 440
 圖號:
 階段: 繪圖設計



照片日期94.03.25操場綠化工程
工程施工中



照片日期94.03.25操場綠化工程
工程施工中



照片日期94.03.25操場綠化工程
工程施工中



照片日期94.04.20操場綠化工程
老師參觀與解說



照片日期94.04.20中庭綠化工程
老師參觀與解說

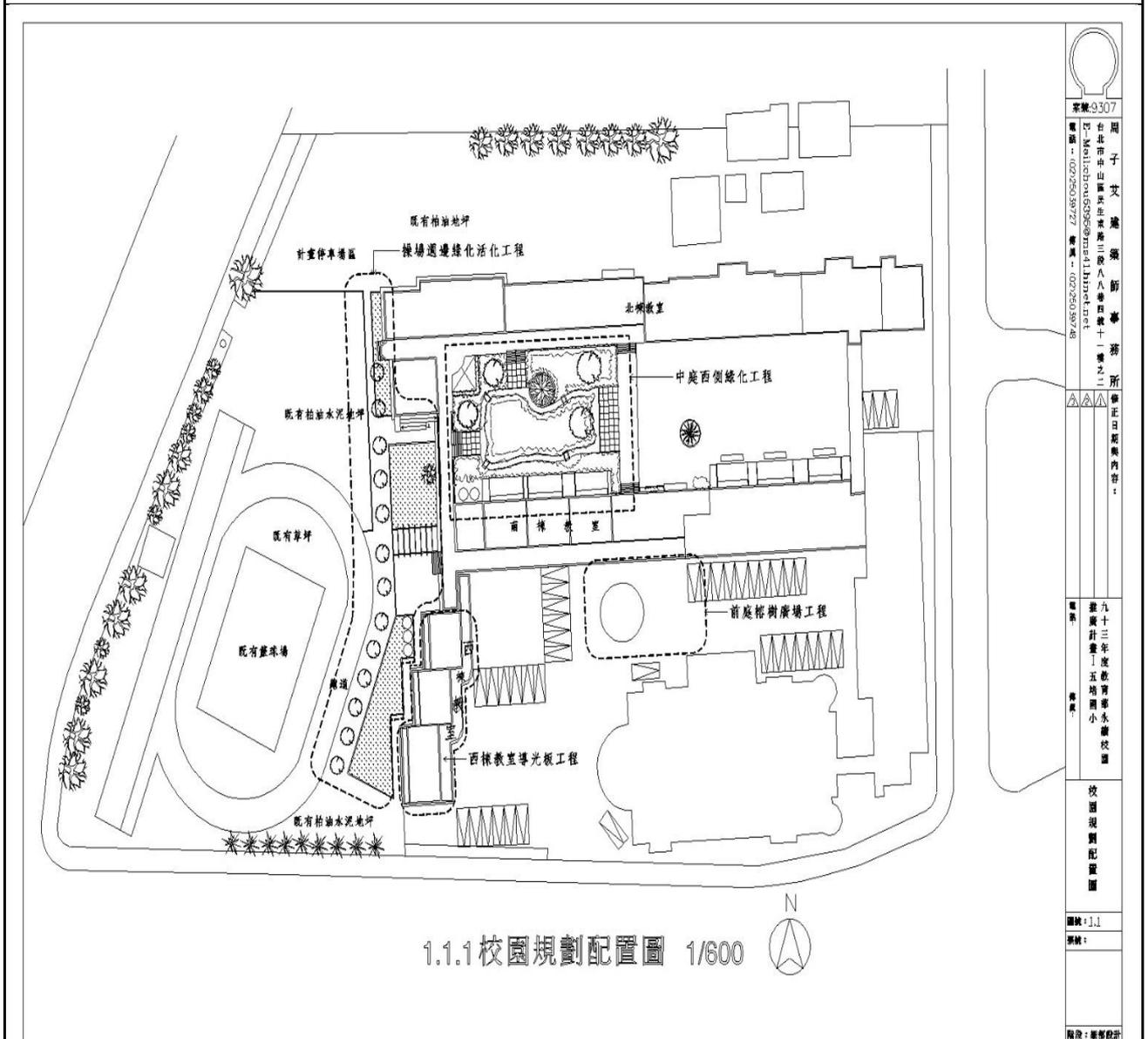


照片日期94.02.25操場綠化工程
完工

施工大樣說明 (可用 A3尺寸) (2/3) (每一改造項目單獨紀錄)

學校名稱：基隆市七堵區五堵國小	編號： - -	主辦口 整合■	歸屬：■北 □南
改造項目	落葉與廚餘堆肥（對全校師生進行問卷調查，調查份數100份）		
改造實行內容說明	設置落葉堆肥箱：施作兩個落葉堆肥箱作為校內落葉堆肥用，並設有堆肥腐熟觀察口供師生觀察堆肥情況使用。		
改造經費	36800元		

施作項目位置圖

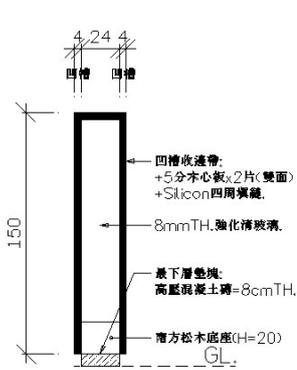


案號: 9307
 周子艾 總師
 台北市中山區民生東路三段八八巷四號十一樓之二
 E-Mail: 035939@msl11.net
 電話: 02-26039727 傳真: 02-26039748
 修正日期與內容:
 九十二年度教育季永備校園
 五堵國小
 校園規劃配置圖
 圖號: 1.1
 圖例:
 圖說: 景觀設計

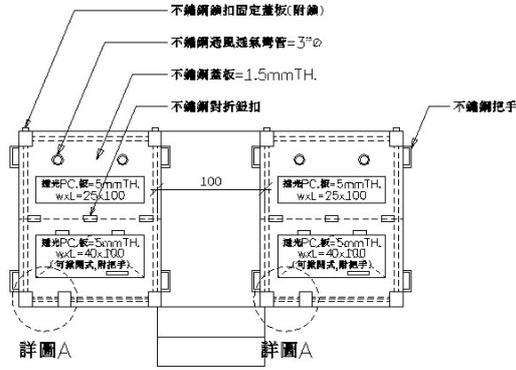
施工大樣圖

落葉堆肥箱施作說明:

- (1)本工程預鑄水泥凹槽立柱(12x13.5x240)及預鑄活動水泥板(120x30x3/150x30x3)尺寸依市場成品規格施作。
- (2)本工程木作甲板平台及踏面等採南方松防腐材(尺寸詳圖說設計),以不鏽鋼螺絲固定接合施作,面刷保護透明漆(二度)。
- (3)落葉堆肥箱製作須配合現地高程施作,施作位置:詳全平面計畫圖說明。



詳圖A
SCALE:1/30
4.5.1 落葉腐熟觀察口



SCALE:1/30
4.5.2 落葉堆肥箱頂視圖

圖號: 9226	圖名: 落葉堆肥箱
設計: 謝子文	審核: 謝子文
繪圖: 謝子文	繪圖: 謝子文
日期: 94/03/27	日期: 94/03/27
比例: 1/30	比例: 1/30
圖例: 九十年教育部永興校園	圖例: 九十年教育部永興校園
圖說: 人工造地工程	圖說: 人工造地工程
圖號: 4.5	圖號: 4.5
比例: 1/30	比例: 1/30
階段: 圖樣設計	階段: 圖樣設計

施作過程照片:(每一改造項目單獨紀錄並附加照片日期,不足處可增加頁數撰寫。詳盡記錄為佳、照片盡量放置同一角度拍攝的為佳。)



照片日期940320落葉堆肥箱施作中



照片日期940320落葉堆肥箱施作中



照片日期940323落葉堆肥箱施作中



照片日期940408落葉堆肥箱完成

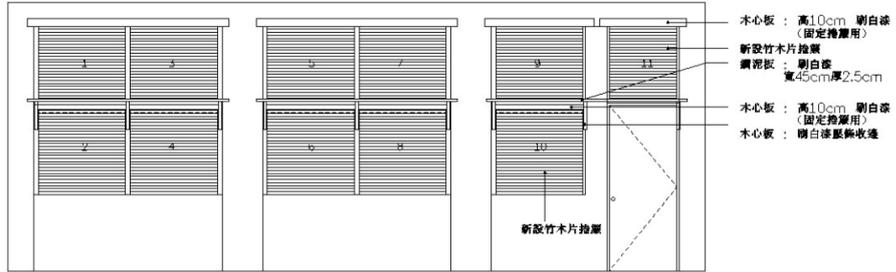


照片日期940408落葉堆肥箱完成

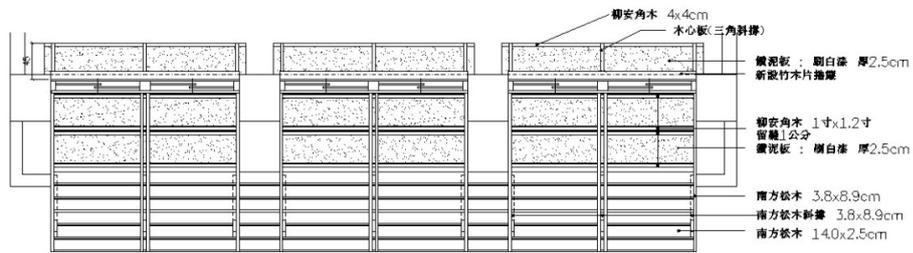


照片日期940420老師參觀落葉堆肥箱

施工大樣圖



4.8.1 西樓教室內立面圖 1/40



4.8.2 導光板天花平面圖 1/40

	
案號: 9307	周子艾建築師事務所
台北市中山區民生東路三段八八號十一樓之二 電話: 02250977 傳真: 02250978 E-Mail: 02250977@msa11.net	
日期: 九三年度教學室水電工程	設計: 謝明等
圖號: 5-2	光板
圖名: 西樓教室等	二光板
圖紙: 48	
圖號: 48	
階段: 總務設計	

施作過程照片：(每一改造項目單獨紀錄並附加照片日期，不足處可增加頁數撰寫。詳盡記錄為佳、照片盡量放置同一角度拍攝的為佳。)



照片日期940325教室室內環境改善工程



照片日期940325教室室內環境改善工程



照片日期940325教室室內環境改善工程



照片日期940325教室室內環境改善工程	照片日期940325教室室內環境改善工程	照片日期940325教室室內環境改善工程
----------------------	----------------------	----------------------

表四：期末報告書

學校名稱：基隆市七堵區五堵國小					編號： - -					主辦 <input type="checkbox"/> 整合 <input type="checkbox"/>			歸屬： <input type="checkbox"/> 北 <input type="checkbox"/> 南			
改造項目	資源回收	透水鋪面	雨水再生利用	人工溼地	再生能源應用	節約能源設計	省水器材	地表土壤改良	親和性圍籬	多層生態綠化	生態景觀水池	落葉廚餘堆肥	教學農園	共生動物養殖	健康建材素材	室內環境改善
申請項目		√	√							√		√				

撰寫格式：(以下各節，獨立撰寫，不足書寫，請自行附加頁數。)

(百二十五) 一、各校預算分析表

(百二十六) 二、改造執行時程檢討

(百二十七) 三、教案及社區互動配合計畫(教案請依照教育部之前所發文的格式製作)

(百二十八) 四、改造成果與效益評估

五、各校已執行的永續校園相關項目(自行施作或受教育部補助的皆可填寫)

(百二十九) 六、其他(依報告特性需要，自行提擬)

一、各校預算分析

◎發包工程金額總計：1350000元（94.05.16已付款，明細詳如附件資料）

壹、工程項目：

- 1.中庭綠化工程：445942元
- 2.雨水回收利用工程：135689元
- 3.操場週邊綠化活化工程：643861元
- 4.假設工程：12557元

直接工程預算共1238049元

貳、營造綜合保險費：3095元

參、勞工安全衛生管理費：4952元

肆、環境污染及交通維護費：2476元

伍、管理及利潤：37142元

陸、稅捐：64286元

合計共1350000元

◎ 技術服務費：93631元（尚未付款）

◎ 工程管理費：38478元（尚未付款）

◎ 空污費：4500元（已付）

(百三十) 二、改造執行時程檢討

期程：93年8月30教育部核准本計畫案，基隆市府於93年9月底核定通知，四校整合開會研議進行規劃設計，鑑於四校聯合彙整委請周子艾建築師設計，周子艾建築師完成規劃設計書已是93年11月。而討論後將規劃書送市府核定後函文回到學校已是93年11月底。承辦單位儘快被其發包資料送基隆市府發包中心公告招標日期為93年12月15日第一次開標日為93年12月28日僅一家廠商投標因此流標。第二次公告日為94年1月4日，94年1月11日開標，僅一家廠商投標，雖有事先簽準改限制性招標但因廠商底價未合於採購規定因此廢標。第三次公告日為1月17日公告於94年1月25日開標，由逢春土木包工業公司以總價1350000元得標，於94年2月1日簽約，94年2月11日開工（2月初為年假放假日）工期45日曆天於94年4月8日完工，並於94年5月3日正式驗收完畢，於94年5月16日付廠商款項。設計監造費與經常門各項支出因撥款款項不足尚未付款。

檢討：1.核定款項通知較晚，又因周子艾建築師承辦相關案件太多，對於規劃設計完成時間耗時多日，加上三次發包公告時間耗費多時（每次發包承辦人員都得加緊準備相關資料，並無延誤），因此才於94年5月完成本案。

2.此次工程植栽量多，因工程施工期程為94年春天，氣候較有利於新栽種花草植物，目前18棵大樹皆已發新綠芽，展現生意盎然姿態。而新鋪的透水鋪面灑了草子，也已經是綠草一片了。

(百三十一) 三、教案及社區互動配合計畫(教案請依照教育部之前所發文的格式製作)

文案如所附電子檔案與書面資料

(百三十二) 四、改造成果與效益評估

本次工程刨除現有中庭部分瀝青地坪與操場週邊部分瀝青，增設砂質腐植壤土及透水紅磚步道、透水鋪面並設有生物隧道，並灑草子變成綠地，現在這塊綠地已成師生最喜歡下課散步的地方。

中庭增設雨水收集管線及儲雨不鏽鋼水撲滿、水表及供水設備，一方面解決新栽種400餘棵植栽補充水分問題重要來源，另依方面節省自來水澆灌花草的水費支出。現已是教師們教導學生愛惜水資源與研究的教材了。

另施作兩個落葉堆肥箱作為校內落葉堆肥用，並設有堆肥腐熟觀察口供師生觀察堆肥情況使用。對於解決現有校園內落葉去處問題，並提供師生研究如何變成天然有機肥的學習教材，連家長都關心起這個課題了。

施作操場週邊綠化活化工程與中庭植栽工程，刨除原有瀝青地面，改造成透水鋪面後栽種大樹18棵與各種不同花草植物390棵，讓校園將來能綠意盎然，增加學生認識不同樹種花草生態，盼能吸引蝴蝶、鳥兒、昆蟲飛入校園內，師生與社區人士都期待大樹成蔭時一定是假日或下課乘涼休閒的好去處。

203班西向教室外牆遮陽工程：施作項目有木作南方松樑架、導光板、導光架、天花鑽泥板；上、下窗竹木捲簾等項目，希望改善203班西向教室嚴重西曬問題。而其他西曬的班級也盼望將來會有經費改善目前西曬問題。

五、各校已執行的永續校園相關項目(自行施作或受教育部補助的皆可填寫)

此次工程施作是教育部補助本校加入綠色學校的第一年工程內容。

(百三十三) 六、其他(依報告特性需要，自行提擬)

--

表五：其他輔助說明表（得視情況撰寫之）

輔助說明項目：中庭景觀台藝術表演/場場週邊綠化活化			
社區名稱 (村里名稱)	百福社區	負責人	家長會會長陳永順

社區(鄉鎮村里)提供與支援活動說明：

- 一、 由社區家長主辦策劃由國樂團學生支援表演，在學校中庭景觀台辦理學生國樂團表演，除了全校師生參與外更提升社區人士對藝文表演欣賞的機會，並且藉由演出的機會向參與活動的師生與社區人士，介紹此次工程緣由與內容，並提醒更多的人關懷與愛護我們的生活環境生態。
- 二、 社區早起運動成員，由於陳會長大力宣導本校操場週邊環境可提供本社區早起會元吉舞班、太極氣功班等學員活動場地，因此學員也更期待操場新種的大樹綠意成蔭的時刻到來，學校藉機也宣導環境生態的觀念，已有學員志願當新栽種樹木的志工，每天澆水灌溉，守護這批新樹苗的成長。

(百三十四)

(百三十五)

(百三十六) 陳永順

表六：相關附件

1. 專案規劃師個人基本資料
2. 得標廠商基本資料表
3. 相關發包文件
4. 建築法或其他法令規定取得之許可或核准文件影本

附表：五堵國小校園植栽數量現況示意圖

編號	植栽名稱	科別	數量	原產地	抗污染	防噪音	耐鹽性
1	大王椰子	棕櫚科	42	古巴, 牙買加, 巴拿馬			✓
2	榕樹	桑科	13		✓	✓	✓
3	黑板樹	夾竹桃科	1	印度、非洲熱帶地區	✓	✓	✓
4	牛心梨	番荔枝科	1		✓	✓	✓
5	楓香	金縷梅科	11	台灣, 中國大陸	✓	✓	✓
6	蘇鐵	蘇鐵科	1	中國大陸、琉球、日本、爪哇等地	✓		
7	橡膠樹	桑科	2	印尼、印度、爪哇、馬來西亞	✓	✓	✓
8	馬拉巴栗	木棉科	22	墨西哥	✓	✓	✓
9	珊瑚刺桐	蝶形花科	3	熱帶美洲	✓	✓	✓
10	金絲竹	禾本科	2處	東南亞, 非洲馬達加斯加	✓	✓	
11	杜鵑花	杜鵑花科	300	不丹、錫金、台灣	✓	✓	✓
12	垂柳	楊柳科	1	中國大陸		✓	
13	銀桂花	木犀科	1處	中國南部	✓	✓	✓

14	鵝掌藤	五加科	1	熱帶, 亞 熱帶地區	√	√	√
15	銀樺	山龍眼科	1	澳洲	√	√	√
16	厚皮香	茶科	1	中國、印 度、錫 蘭、菲 律賓、日本	√	√	√
17	威氏鐵莧	大戟科	1	太平洋諸 島	√	√	√
18	白玉蘭	木蘭科	1	中國大陸. 印度, 爪哇	√	√	√
19	木棉	木棉科	34	印度	√	√	√
20	福木	藤黃科	10	蘭嶼綠島	√	√	√
21	龍柏	柏科	5	中國	√	√	√
22	桑樹	桑科	7	日本中國		√	√
23	雀榕	桑科	41	中國大陸	√	√	√
24	蒲葵	棕櫚科	1	台灣	√	√	√
25	仙丹花	茜草科	1	中國大陸 南方, 印 度, 馬來	√	√	√
26	南洋杉	南洋杉科	4	澳洲諾福 克群島	√	√	√

附表：專案規劃師個人基本資料

周子艾建築師履歷表

現任：周子艾建築師事務所負責人 Tzuai Chou Architect, Principal (1997—)

出生：[REDACTED]

日期：[REDACTED]

學歷：美國奧斯丁德州大學建築碩士 M. of Arch., The University of Texas at Austin, Austin, TX. (1986—90)

美國奧勒岡大學建築碩士 M. of Arch., University of Oregon, Eugene, OR. (1982—84)

東海大學建築學士 B. of Arch., Tunghai University, Taichung, Taiwan (1974—79)

證照：建築師證書/建證字第1427號 License Number: 1427, Taiwan (營建署1982)

建築師開業證書/工師業字第1434號 Registration Number: 1434, Taipei (台北市政府1997)

建築物公共安全檢查專業人員講習結業證書/建師全聯89字第 A0121781 (營建署2000)
榮譽：美國奧斯丁德州大學研究生獎學金 (Research/Teaching Scholarship, UT Austin) (1987—89)

美國德州建築師協會學生競圖：Indian Museum, Dallas, TX. (Texas AIA Student Competition, 3rd Place) (1986)

美國奧勒岡大學研究生獎學金 (Graduate Teaching Fellowship, UO) (1984)

美國西岸學生團隊競圖：BART Station, Fremont, CA. 2nd Place (1983)

東海大學新生獎學金 (Freshman Scholarship, Tunghai University) (1974)

經歷：沈祖海建築師事務所專案建築師／設計師 Haigo Shen Architects, Taipei (1991—97)

東海大學建築系所兼任副教授 Lecturer, Tunghai University, Taichung (1992—95)

美國奧斯丁德州大學建築系助教／助講師 TA/AI, UT Austin, Austin, TX. (1987—89)

美國奧勒岡大學建築系助教 Graduate Teaching Fellow, UO, Eugene, OR. (1984)

美國設計公司設計師 Designer, American Design Group, Austin, TX. (1984—86)

趙建中建築工作室繪圖員 Draftsman, C. C. Chaw Design Studio, Taipei (1981—82)

聯勤總部工程署監工 Field Superintendent, Logistic Service, National Defense, Taiwan (1979—

81)

進行：公館師大環教所永續大學校園改造實驗工程 (2004)

金門技術學院校園整體規劃暨校舍先期規劃 (2003—)

竹南海口國小操場整建及周邊環境改善工程 (2004)

作品：台北縣深坑國小永續校園改造示範工程 (2003)

台北縣平溪國小永續校園改造示範工程 (2003)

台北縣大觀國中永續校園局部改造計畫 (2003)

台北市大湖國小永續校園局部改造計畫 (2003)

中壢市內定國小永續校園局部改造計畫 (2003)

台北市公館國小永續校園局部改造計畫 (2003)

台北市三玉國小永續校園局部改造計畫 (2003)

台北縣深坑國小永續校園局部改造計畫 (2002-03)

台北廈門街王公館室內裝修案 (2003)

汐止瓏山林柯公館室內設計裝修案 (2002—2003)

大直帝景水花園陳公館裝修案 (2002)

內湖西湖園鄭公館裝修案 (2000—2001)

基隆市旅遊服務中心裝修案 (2001—2002)

南港浸信會會堂整建裝修案 (2001)

金門莒光樓旅遊服務中心裝修案 (1998—2002)

苗栗縣竹南鎮海口國小921重建案 (2000—2002)

競圖：縣立金城幼稚園增建競圖案 (2001)

官田藝術學院古物維護研究所競圖案 (2002)

雲林特殊教育學校競圖案 (2002)

貢寮豐珠國民中小學競圖案 (2002)

社子葫蘆國小室內溫水游泳池競圖案 (2002)

- 台北臨沂段受虐婦幼庇護所競圖案（2002）
八斗子漁村整體社區環境改造競圖案（2001）
竹北基丞科技廠辦規劃案（1998—1999）
南科應用材料科技公司廠辦競圖案（1999）
台南成功大學歸仁校區行政中心競圖案（1999）
大直實踐大學體育館競圖案（1998）
新竹寶山林家別墅案（1997—1998）
桃園光明國中競圖案（1997）
- 專案：燕巢高雄技術學院服務學群設計案（1997—1998）
新竹大華技術學院校園規劃案（1995—1996）
嘉義中正大學棒球場設計案（1994—1995）
嘉義中正大學公務車庫設計案（1998—1999）
嘉義中正大學禮堂後續工程及裝修案（1992—1994）
中壢中央大學校園規劃案（1991—1993）
美國德州銀行設計案 Lamar Savings, Austin, TX.（1986）
美國德州公寓設計案 One Barton Place, Austin, TX.（1984—85）
美國德州住宅設計案 Gressett Pool House, Austin, TX.（1985）
美國德州餐廳設計案 Cielo Delicatessen, Austin, TX.（1985）
- 協調：高雄遠東百貨：Wang & Ouyang, Ltd., H.K.（1996）
台東史前博物館：Michael Graves Architect, N.Y.（1995）
澎湖望安濱海遊憩設施：Vicki Friberg AIA, Austin, TX.（1994）

