

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



所屬縣市：基隆市

主辦學校：瑪陵國小 聯絡人：陳士文 聯絡電話：[REDACTED]

專業技師：周子艾建築師 得標廠商：樺典園藝

學校1： 瑪陵國小	聯絡人： 陳士文	聯絡電話： [REDACTED]
-----------	----------	------------------

專業技師： 周子艾建築師	得標廠商： 樺典園藝
--------------	------------

學校2： 復興國小	聯絡人： 吳梓廷	[REDACTED]
-----------	----------	------------

專業技師： 周子艾建築師	得標廠商： 逢春土木
--------------	------------

學校3： 五堵國小	聯絡人： 郭金悅	[REDACTED]
-----------	----------	------------

專業技師：周子艾建築師

得標廠逢春土木
商：

學校4：堵南國小

聯絡人：吳愛民

專業技師：趙世清建築師

得標廠固德興業
商：

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	推動環境教育 邁向永續校園
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)	
<p>瑪陵國小：位於七堵山區，人數少的典型郊區學校，致力推動環境教育與永續校園。並成立昆蟲生態教育館與生態水池，結合地方、人文與自然，發展多項環境教育模組教學。</p> <p>復興國小：位於七堵友蚋溪畔，亦為郊區型小學。發展多項特色、如閱讀、語文、<u>自然與生活</u>，是具發展潛力的小學。</p> <p>五堵國小：屬於七堵區之大型學校，亦為基隆市自然與生活科技領域中心學校。學校發展自然科教學多年，設備與師資皆極為完備，目前正全力發展環境教育相關教學活動。</p> <p>堵南國小：位於七堵區基隆河畔之新興小學，校地寬闊自然生態豐富，目前發展能源教育為主，建立太陽能與風力發電教學區，做為主體。</p>	
整合學校之關連性(請附圖說明其整合關係)	
例：基隆市整合關係	<p>例</p>

壹、整合環境資源 營造綠色校園

基隆市政府於本年度大力推動全市國民中小學加入綠色學校夥伴，並辦理一系列的環境教育研討會，包括校長、督學、課長及種子教師的環境教育永續發展暨綠色學校區域觀摩研討會等。期望能使本市多數的校園成為永續發展的綠色學校。據此，本市瑪陵國小受委託承辦推動本市環境教育之任務，並在永續校園申請計畫公佈時，結合鄰近的復興國小、堵南國小與五堵國小共計四校，共同提出永續校園推廣整合計畫。期能透過永續校園的局部改造，達成永續發展的目標。

貳、「異中求同與同中求異」的環境改造

一、異中求同的環境改造

本案四校雖有不同的規模與沿革，但因地域環境相近，卻有相同的氣候條件，且學校均緊鄰基隆河流域及其支流河畔，在水資源的環境教育上具有高度的相關性。

本區以多雨著稱，平均降雨量約3600公厘以上，且平均每年降雨日達210天，而夏季八月的月平均風速為9m/s，冬季十一月的月平均風速更高達11.5m/s(中央氣象局，基隆氣象資料)。故本計畫四校均規畫有雨水回收再利用，期以本地充沛之雨量兼顧整體水循環系統，改善水資源的節能與節水措施，運用在校園的澆灌與水池用水及輔助廁所用等，並提供水資源教學上的運用以營造共同的課程特色。其次，提出再生能源應用，如：五堵、復興國小的太陽能電源與堵南國小的風力發電系統，供應生態水池的揚水與加壓，雖然在電源的供應效能上不足以取代全部的電源供應，但在能源教育上卻有其重大意義。

二、同中求異的環境改造

基於各校校園建築與規劃的不同，依各校特色所提出的局部改造如下：

- 1.瑪陵與復興國小同屬偏遠小學，具有田園學校的相同條件，故規劃有生態果園與教學農園，並配合落葉堆肥，以推廣有機耕植，並引進社區務農家長之資源，協助學校栽植本地之農作物種，再輔以學校的教學推廣，協助本地農產品的促銷。
- 2.堵南與五堵國小其學區人口較多，校園綠地較少，故規畫有空間活化的土壤改良植栽與多層次綠化等；用以改善校園透水面積，營造更多生態教學資源。
- 3.五堵國小為本市自然領域之中心學校，期能以「生態水池」培養豐富多樣的水生植物，提供本市自然領域的教學研究與各校的教學所需，擴大資源共享。
- 4.瑪陵國小在既有的生態教學基礎上，擬再延伸校園中室外的昆蟲生態果園與觀察園，配合已完成的生態水池，提供本市及北部地區學校昆蟲教學上的共享資源。

預期成果

一、提升教師環境教育知能，蓄積環境教育課程發展的能量

整合計畫提供的共享資源，包含硬體的改造工程與軟體的人力資源，四校藉此提升教師的環境教育知能，並將改造工程的過程，視為師生瞭解環境變遷的重要學習之一，讓學生瞭解環境改造前後的影響，並為日後發展完整的環境教育課程預作準備與蓄積能量。為此，我們計畫在改造工程進行的過程中，由各校師生做局部的參與和完整的紀錄，並將各校發展的教學成果，以教師進修的方式，作為各校教師間的對話與分享。

二、發展環境教育的課程與教學，讓學生「在環境中學習環境」

環境教育的目的在於讓學生有能力去參與環境行動，以改善我們的生活環境，此亦符應能力導向的九年一貫課程，以培養學生解決生活中問題的能力。本計畫藉由校園環境的局部改造，來發展各校具有環境教育特色的校本課程，使學生認知與實踐環境教育的理念與行動，促進環境保護與生態保育的理想。

預期發展相關議題的模組課程包括：生物多樣性、水資源、能源教育、有機耕植、昆蟲生態等教學模組課程與教學成果展示，如：「台灣锹形蟲特展」。

三、營造永續發展的綠色學校

長期目標的預期成果如下：

- 1.提供環境教育課程發展成果與永續校園發展經驗作為全市的共享資源。
- 2.發揮自然學科領域的教學研究與輔導功能，由學科中心學校(五堵國小)提供全市中小學在整合計畫中的所有共享資源。
- 3.爭取成為永續校園示範學校，使成為全國性的共享資源。

表一 學校基本資料表格

基本資料	
(一) 學校校名：基隆市瑪陵國小	(二) 代號：(註1)
(三) 學生人數： 1 0 0	(四) 學生班級數： 7
(五) 校園綠覆率： 60% 面積： 約1公頃	(六) 可透水面積比率： 60% 面積： 約1 公頃
(七) 校地總面積： 2公頃	(八) 基地保水力： 50%
(九) 建蔽率： 30 (%)	(十) 校園植栽種類與數量現況
(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： 冬季：	(十	(十五)	最高： 385 最低：47		
(十六)	長年風速	(十七)	夏季： 4.15m/s 冬季： 3.7m/s	(十	(十九)	夏季： 西南 冬季：東北		
(二十)	基地海拔高度	(二十一)		(二	(二十三)	田園型態郊區小學校		
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>✓</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：基隆市七堵區大成街一號						
(七十六) 學校電話 ██████████						
(七十七) 學校傳真 ██████████						
(七十八) 電子郵件 ██████████ 校長： 陳立國 總務主任：陳士文						
(七十九) 聯絡人： 陳士文 校長： 陳立國 總務主任：陳士文						

(八十) 專案規劃師 姓名：周子艾 證照別：建築師 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	基隆市瑪陵國民小學		電話	████████
	地址	基隆市七堵區大成街一號		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. 生態景觀水池改善	(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. 教學生態果園	(九十六)	

	(九十七) 4. 自然淨化水循環處理	(九十	(九十九) 14. 枯木生態復育區	(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 ()	(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. 榕樹平	(百十	(百十九) 19. 經常門	(百二十)

	台與 教學 步道	(百二	(百二十二)	(百二十三
發包費用總 金額	新台幣 壹佰貳拾萬元整			
標餘款項	新台幣 貳拾萬柒佰零壹元整			
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	
姓名		單位/職稱		申請學校 代理人章
陳士文		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 5月 20 日

永續校園局部改造案實質工程施做統計表 (2/2)

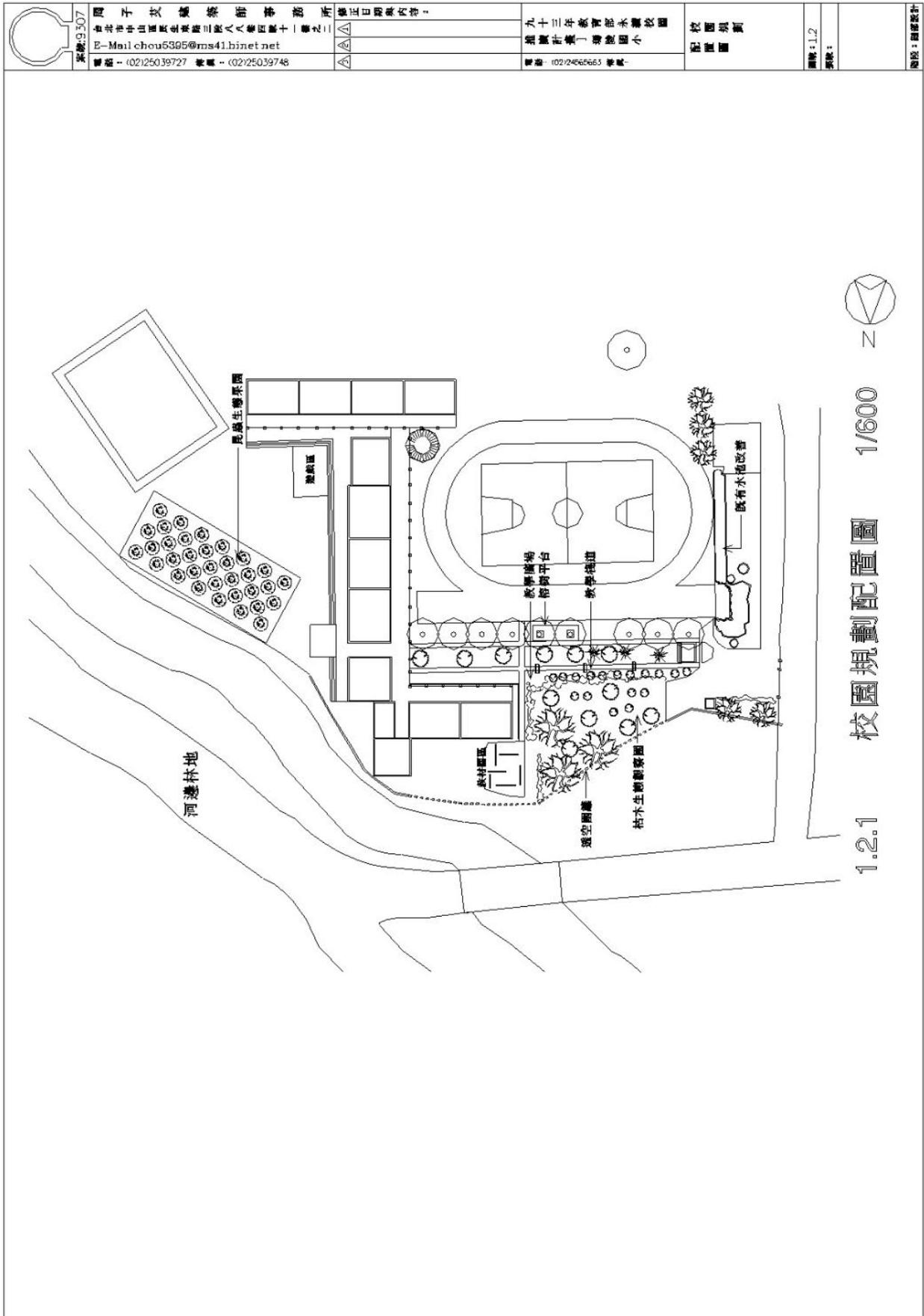
項目	內 容				
學 校	名稱	基隆市瑪陵國民小學		電話	
	地址	基隆市七堵區大成街一號		傳真	
改造工 程發 包相 關資 料	項 目			說明備註	
				日期	備註
	a. 核准執行改造公文收訖日期			93/8/31	
	b. 公告招標日期 (招標方式：公開招標 / 選擇性招標 / 限制性招標)			93/12/13	
	第二次公告招標日期 (招標方式：公開招標 / 選擇性招標 / 限制性招標)				
	c. 開標日期	投標廠商數	資格審查通 過廠商數	得標廠商	
	第一次開標：	3家	2家	樺典園藝	
	第二次開標：	家	家		
	第三次開標：	家	家		
	d. 各校自行驗收人員：	所屬單位	姓名	職稱	
	驗收人員一	工務局	何忠倫	課長	
	驗收人員二	教育局	謝少正	教師	
	驗收人員三	瑪陵國小	楊昭清	會計主任	
	e. 簽約日期			93/12/30	
	f. 實質工程開工日期			94/01/07	
	g. 第一次進度查核日期(由各校自行監督查核之日期)			94/02/07	
	h. 期中進度查核日期(由各校自行監督查核之日期)				
	i. 第二次進度查核日期(由各校自行監督查核之日期)			94/02/28	
j. 改造工程完工日期			94/03/07		
k. 申報驗收日期 (發文通知縣府會勘 / 督導團會勘)			94/03/28		
l. 期末審查完成日期(由各校自行監督查核之日期)			94/05/17		
m. 製作相關說明文件(配合督導團解說展版)與教學課程			94/05/17		

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。

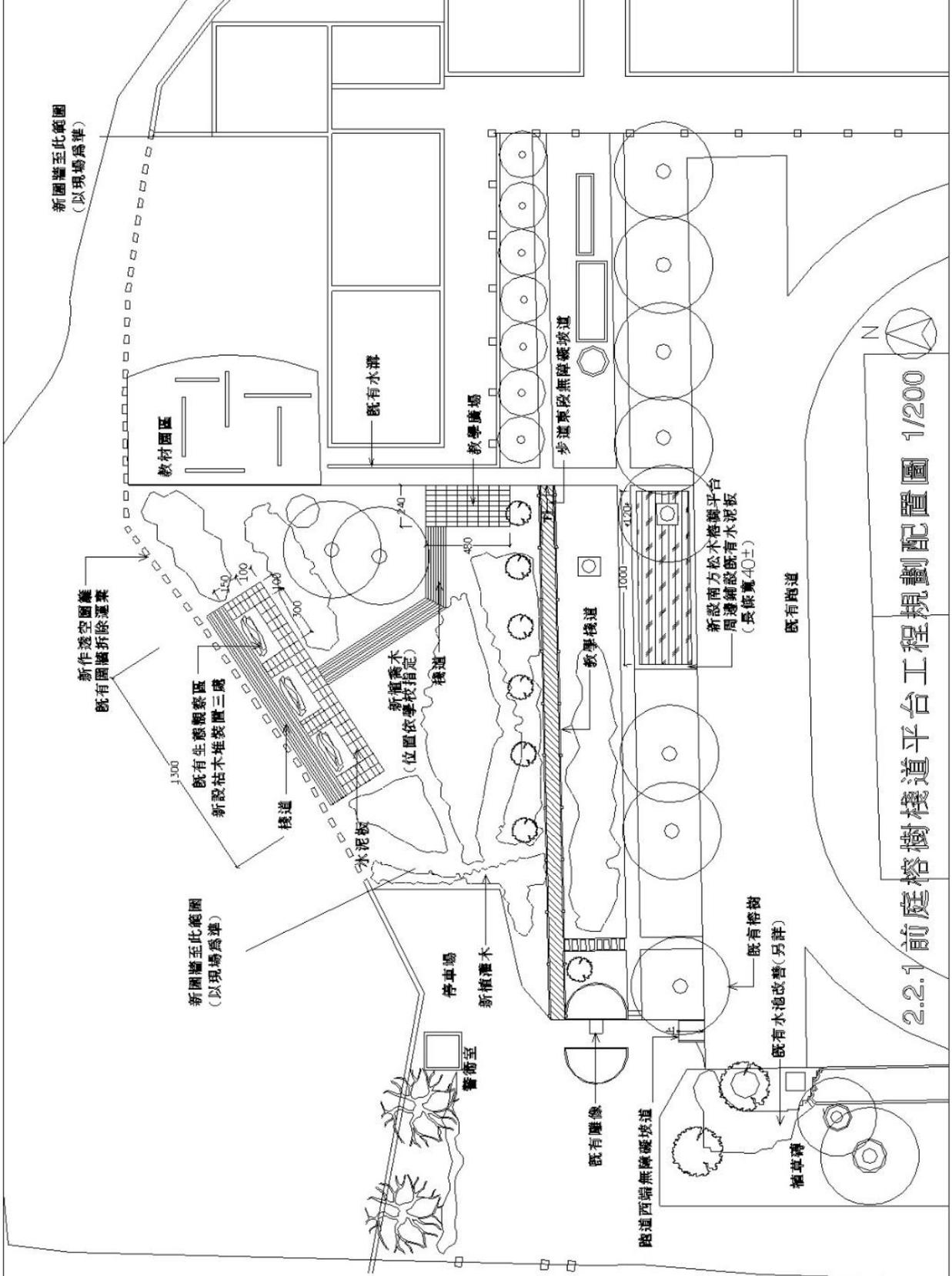
獲補助學校代理人： (簽章)

報告日期：中華民國 94年 5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）

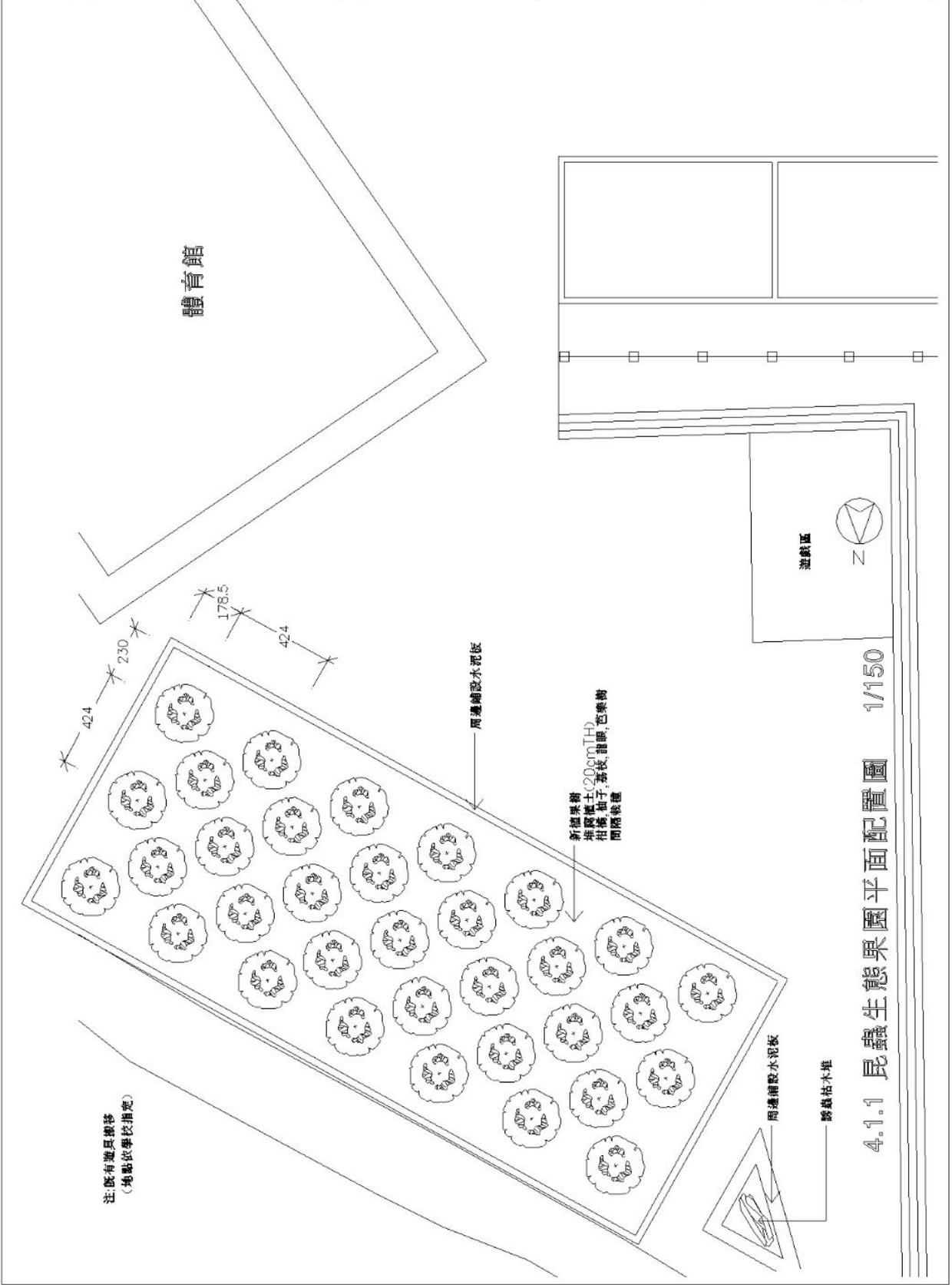


圖號: 9.307	圖名: 周子艾建築師事務所 修正日期與內容:	九十二年教學大樓水鏡小校園	前庭榕樹棧道平台
地址: 台北市中山區民生東路三段八十八號四樓十一號之二	E-Mail: chou5395@ms41.hinet.net	推展計畫工務課 國小校園	工程規範配置圖
電話: (02)25039727 傳真: (02)25039748		圖中: (02)466665 繪圖:	圖號: 1.2.2
			比例:
			繪圖: 蔡啟祥

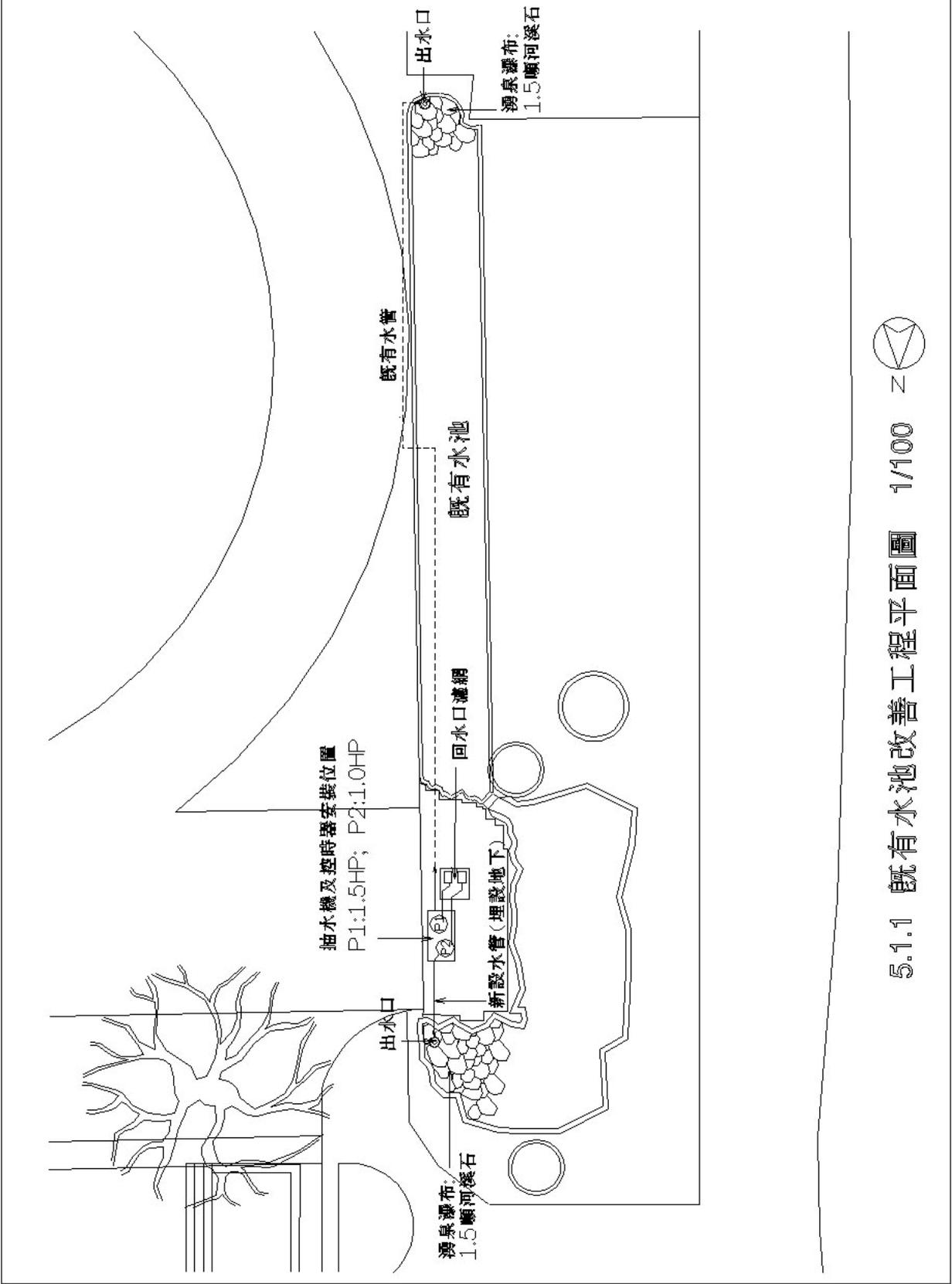


2.2.1 前庭榕樹棧道平台工程規劃配置圖 1/200

圖號: 9307	周子文建築師事務所 台北市中山區民生東路二段八八巷四號十一樓之二 E-Mail: chou5395@ms41.hinet.net 電話: (02)25039727 傳真: (02)25039748	修正日期與內容:	九十二年教育部永濱水濱校園 廣社華工路隱匿小校園	平區 區區區區區區	圖號: 4.1 圖例:	附設: 編繪設計
----------	---	----------	-----------------------------	--------------	----------------	----------



編號: 9307 周子斌建築師事務所 台北市中山區民權路三六八號四樓二 E-Mail: chou6396@ms41.hinet.net 電話: (02)25039727 傳真: (02)25039748	修正日期與內容:	九十二年教育部水規校閱	既有水池改善工程 平面圖 圖號: 5.1 承繪:
	核准日期與內容: 核准日期與內容: 核准日期與內容:	核准日期與內容: 核准日期與內容: 核准日期與內容:	



5.1.1 既有水池改善工程平面圖 1/100

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：基隆市瑪陵國小		編號： - -		主辦 <input checked="" type="checkbox"/> 整合 <input type="checkbox"/>		歸屬： <input checked="" type="checkbox"/> 北 <input type="checkbox"/> 南	
改造項目	多層次生態綠化 (榕樹平台、生態教學果園、枯木生態區)						
改造實行內容說明	將後操場空地，種植當地果樹 (亦為蝶類時) 改造成為生態果園。改善枯木園區植栽情形，增加誘蝶與食草植物，改善榕樹下環境，成更適合的教學環境。						
改造經費	1050031 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			
10000m ²				約10500 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)					
500 m ²							
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%					
2.5%							
所增加的樹種種類名稱							
台灣欖樹、光蠟樹、柑橘柚樹、桑椹、番石榴、楊梅、流蘇、九芎、青楓、山黃梔、山桂花、鵝掌藤、春不老、華八仙、馬力筋、尖鳳尾、小時女貞、金露華、杜虹花、金桔等							
紀錄人員	陳士文			日期	94/05/10		

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【生態景觀水池】(請依分項填寫) (3/1)

學校名稱：基隆市瑪陵國小		編號： - -		主辦 <input checked="" type="checkbox"/> 整合 <input type="checkbox"/>		歸屬： <input checked="" type="checkbox"/> 北 <input type="checkbox"/> 南	
改造項目	<input checked="" type="checkbox"/> 生態水池 <input type="checkbox"/> 教學水池						
改造實行內容說明	改善生態水池幽氧化之問題，增加水中含氧量，以利多樣生物生存。						
改造經費	33738元						
效益紀錄							
生態水池							
置入的植物種類：本次改造無置入任何新植物，僅改善生態池原有之水循環系統。							
引來的生物種類：(因生態水池的設置，所吸引而來的生物) 蛙類：有古氏、貢德氏、拉杜西氏、澤蛙、白裕、台北樹蛙等與黑匡蟾蜍。 昆蟲：蜻蜓、豆娘十餘種，洪娘華及其他。							
教學水池							
每週教學總時數	2 小時			每年教學總時數	約100小時		
日期	設置後每月增加用水量(度) (非採用自來水系統不需填)			日期	設置後每月增加用水量(度) (非採用自來水系統不需填)		
紀錄人員	陳士文			日期	94/05/10		

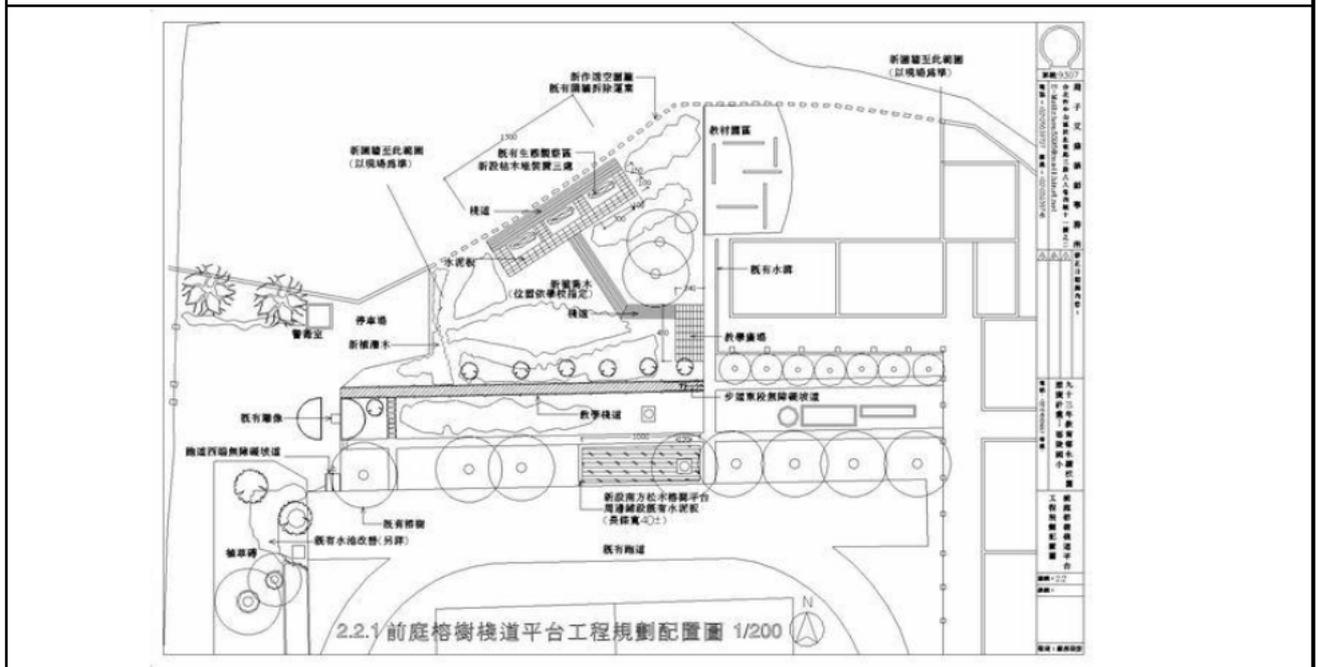
備註： 每一改造項目單獨紀錄，不足處可增加頁數撰寫。詳盡記錄為佳。
(無申請生態水池，本表可不填寫)

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： ██████████

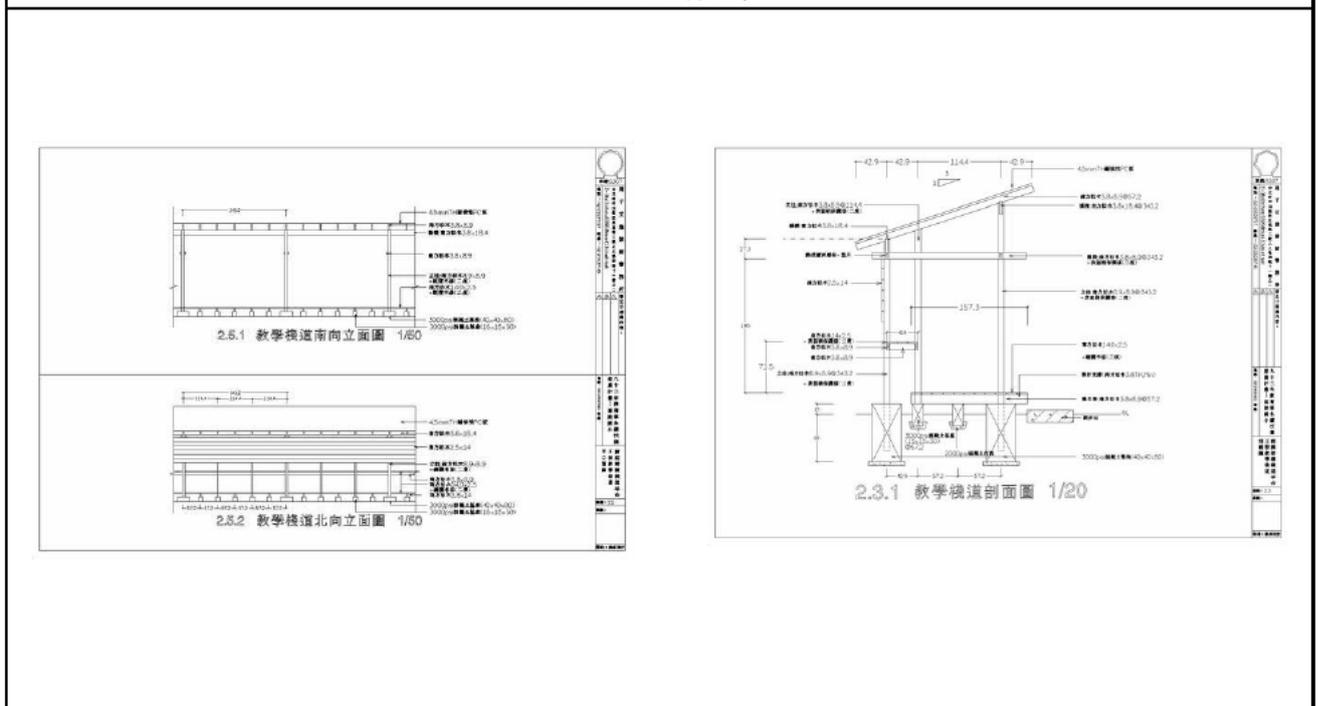
施工大樣說明 (可用 A3尺寸) (2/3) (每一改造項目單獨紀錄)

學校名稱：基隆市瑪陵國小	編號： - -	主辦 <input checked="" type="checkbox"/> 整合 <input type="checkbox"/>	歸屬： <input checked="" type="checkbox"/> 北 <input type="checkbox"/> 南
改造項目	榕樹棧道與平台		
改造實行內容說明	改善榕樹下空間利用，建立親和場所，作為接觸學校自然環境的空間，並作為展示教學之用。		
改造經費	5 1 7 0 7 7 元		

施作項目位置圖



施工大樣圖



改造項目：榕樹棧道與平台

說明：改善榕樹下空間利用，建立親和場所，作為接觸學校自然環境的空間，並作為展示教學之用。

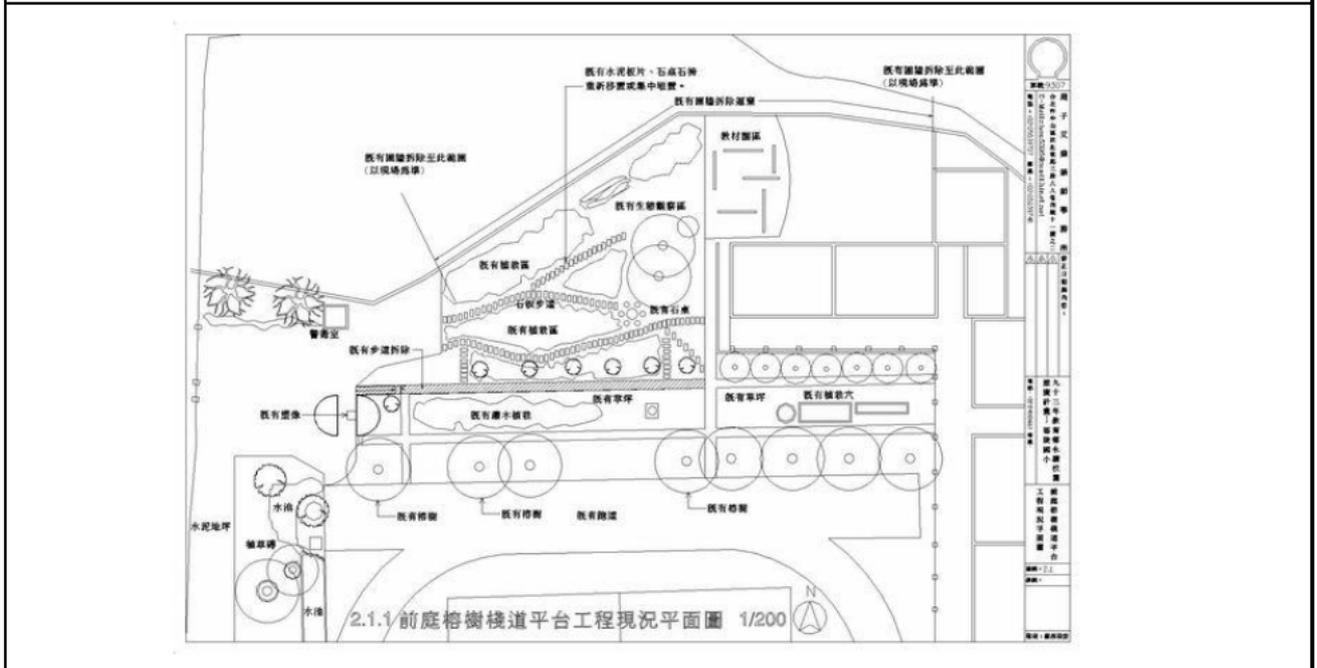
施作過程照片：(每一改造項目單獨紀錄並附加照片日期，不足處可增加頁數撰寫。詳盡記錄為佳、照片盡量放置同一角度拍攝的為佳。)

		
照片日期 930124	照片日期 930124	照片日期 930203
		
照片日期 930222	照片日期 930301	照片日期 930301
		
照片日期 930301	照片日期 930302	照片日期 930302
		
照片日期 930304	照片日期930304	照片日期

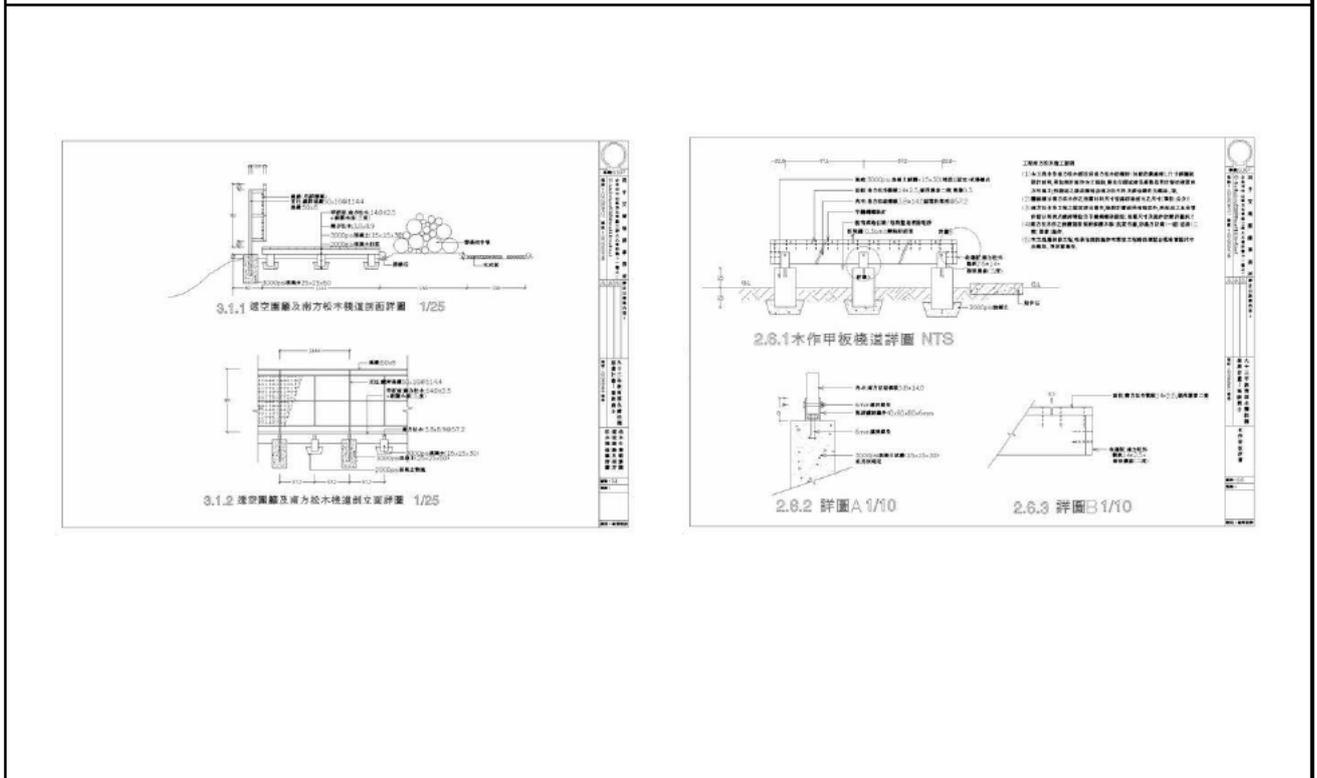
施工大樣說明 (可用 A3尺寸) (2/3) (每一改造項目單獨紀錄)

學校名稱：基隆市瑪陵國小	編號： - -	主辦■ 整合□	歸屬：■北 □南
改造項目	枯木生態復育區		
改造實行內容說明	整理圓通地，種植當地原生樹種，營造低海拔天然雜木林之生態狀況，並設置堆放枯木，吸引鋤形蟲等昆蟲、蜥蜴等，便於觀察與教學。		
改造經費	3 2 9 2 6 3元		

施作項目位置圖



施工大樣圖



改造項目：枯木生態復育區

說明：整理圓通地，種植當地原生樹種，營造低海拔天然雜木林之生態狀況，並設置堆放枯木，吸引鋤形蟲等昆蟲、蜥蜴等，便於觀察與教學。

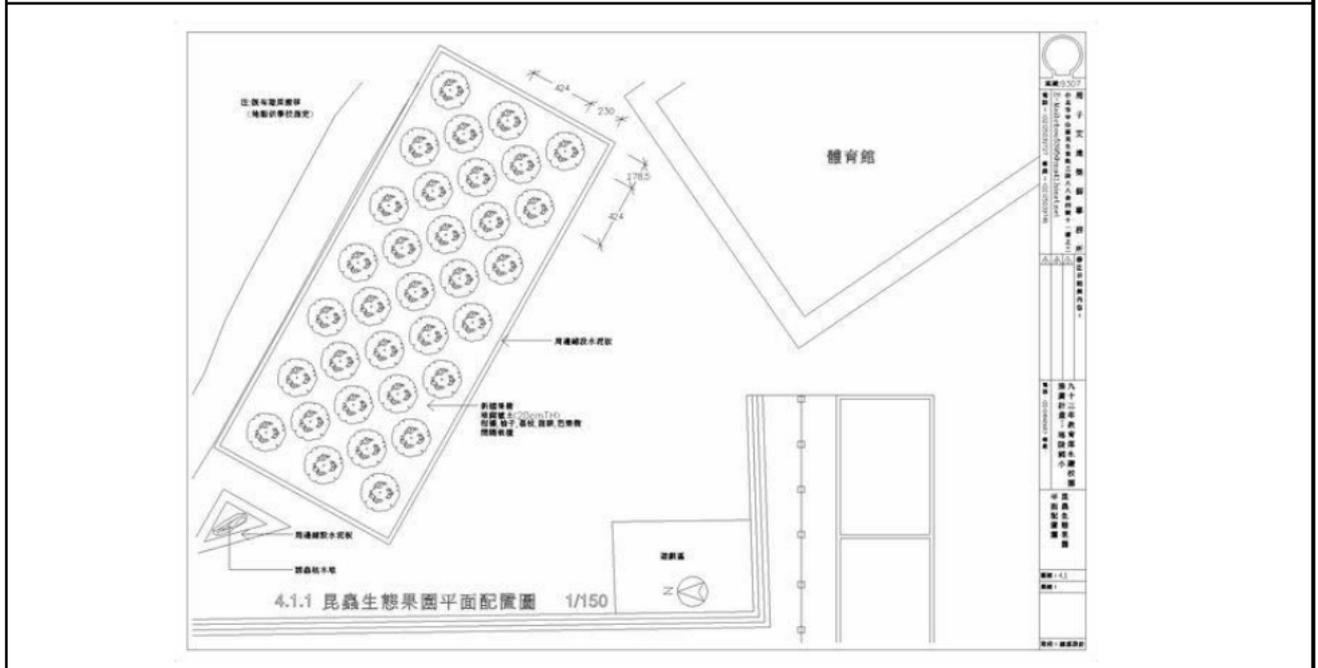
施作過程照片：(每一改造項目單獨紀錄並附加照片日期，不足處可增加頁數撰寫。詳盡記錄為佳、照片盡量放置同一角度拍攝的為佳。)

		
照片日期 940125	照片日期 940125	照片日期 940126
		
照片日期 940127	照片日期 940131	照片日期 940131
		
照片日期 940201	照片日期 940214	照片日期 940215
		
照片日期940217	照片日期 940225	照片日期 940304

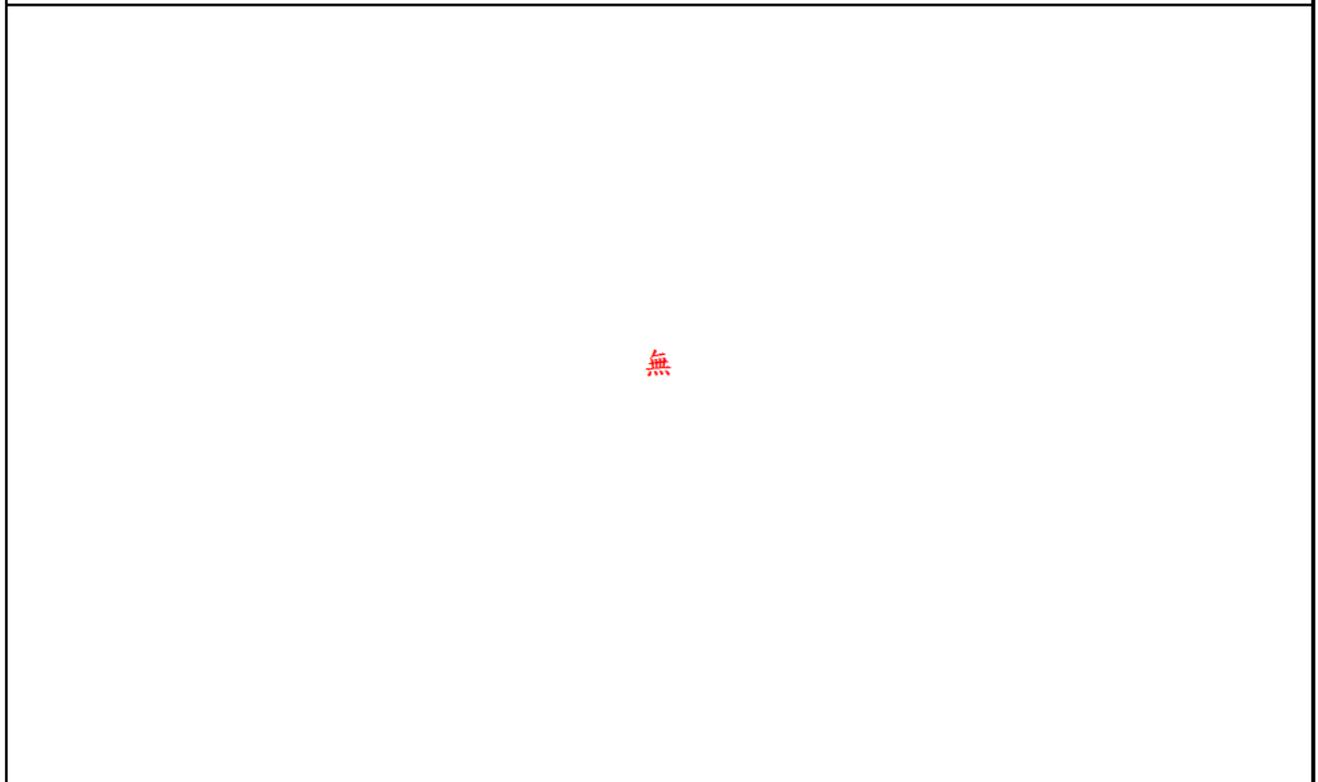
施工大樣說明 (可用 A3尺寸) (2/3) (每一改造項目單獨紀錄)

學校名稱：基隆市瑪陵國小	編號： - -	主辦 <input checked="" type="checkbox"/> 整合 <input type="checkbox"/>	歸屬： <input checked="" type="checkbox"/> 北 <input type="checkbox"/> 南
改造項目	生態果園		
改造實行內容說明	植栽本地果樹，如柚子、楊梅、桑椹、番石榴等，一方面作為蝶類食草，吸引蝴蝶作為生態觀察，一方面體驗果農生活，與社區結合。		
改造經費	2 0 3 6 9 1元		

施作項目位置圖



施工大樣圖



改造項目：生態果園

說明：

植栽本地果樹，如柚子、楊梅、桑椹、番石榴等，一方面作為蝶類食草，吸引蝴蝶作為生態觀察，一方面體驗果農生活，與社區結合。

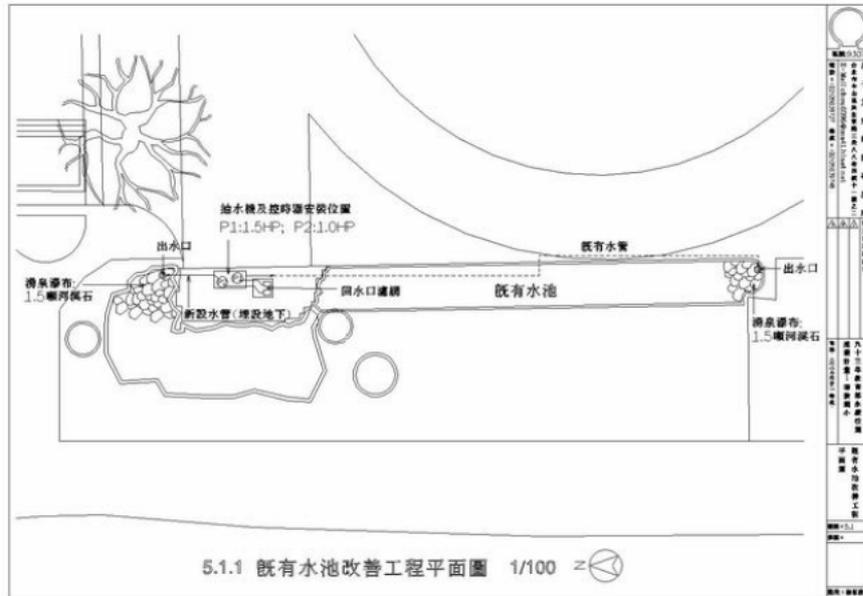
施作過程照片：（每一改造項目單獨紀錄並附加照片日期，不足處可增加頁數撰寫。詳盡記錄為佳、照片盡量放置同一角度拍攝的為佳。）

		
照片日期 910125	照片日期 940302	照片日期 940302
		
照片日期 940303	照片日期 940304	照片日期 940304
		
照片日期 930305	照片日期 930305	照片日期
照片日期	照片日期	照片日期

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：基隆市瑪陵國小	編號： - -	主辦 <input checked="" type="checkbox"/> 整合 <input type="checkbox"/>	歸屬： <input checked="" type="checkbox"/> 北 <input type="checkbox"/> 南
改造項目	生態池改善工程		
改造實行內容說明	改善本校原有生態池優氧化問題，原設計水循環不足，曝氣量不夠，設立兩座流瀑，以增加循環水量，以利生態池維持運作。		
改造經費	3 3 7 3 8元		

施作項目位置圖



施工大樣圖

無

改造項目：生態池改善工程

說明：

改善本校原有生態池優氧化問題，原設計水循環不足，曝氣量不夠，設立兩座流瀑，以增加循環水量，以利生態池維持運作。

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。）

		
<p>照片日期 940221</p>	<p>照片日期 940221</p>	<p>照片日期 940302</p>
		
<p>照片日期 940302</p>	<p>照片日期 940304</p>	<p>照片日期 940305</p>
		
<p>照片日期 940306</p>	<p>照片日期 940306</p>	<p>照片日期 940307</p>
<p>照片日期</p>	<p>照片日期</p>	<p>照片日期</p>

表四：期末報告書

學校名稱：基隆市瑪陵國小					編號： - -					主辦 <input checked="" type="checkbox"/> 整合 <input type="checkbox"/>			歸屬： <input checked="" 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。)

(百二十四)

(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)

(百三十)

(百三十一)

(百三十二)

(百三十三)

(百三十四)

(百三十五)

(百三十六)

(百三十七)

(百三十八)

(百三十九)

(百四十)

(百四十一)

(百四十二) 一、瑪陵國小預算分析

(百四十三) 二、改造執行時程檢討

合約工作期限： 45 日曆天

開工日期：94年1月7日

完工日期：94年3月7日

初驗日期：94年3月14日

正式驗收：94年4月8日

(百四十四)

(百四十五)

(百四十六)

(百四十七)

(百四十八)

(百四十九)

(百五十)

(百五十一)

(百五十二)

(百五十三)

(百五十四)

(百五十五)

(百五十六)

(百五十七)

(百五十八)

(百五十九)

(百六十)

(百六十一)

(百六十二)

(百六十三)

(百六十四)

(百六十五)

(百六十六)

(百六十七)

(百六十八)

(百六十九) 四、改造成果與效益評估

改造成果

本次整合計畫，旨在運用改造後的校園共享資源，發展與推動環境教育，在短期目標上為提升教師環境教育知能，蓄積環境教育課程發展的能量；而中期目標則是發展環境教育的課程與教學，讓學生「在環境中學習環境」，培養學生解決生活中問題的能力；長期目標則是營造永續發展的綠色學校。

成果與效益

- (一) 生態池的改善：生態池優養化問題，藉這次改善，將循環不良做大幅度改善，使生態池更適合觀察與多樣生物棲息。
- (二) 榕樹下平台：成立開放性的親和空間，藉以接觸大自然，提供學生生活動舞台與利用空間。
- (三) 木棧道學習廊道：利用木製廊道，發揮展示與隔離雙重作用
- (四) 枯木生態園區：引進原生植物與營造枯木生態區，並增加與瑪陵溪（基隆和支流）接觸空間，將自然生態與校園做緊密結合，利於環境教學。
- (五) 生態果園：本校位於基隆和支流，藉種植當地農民作物果樹，與社區資源相互結合，配合各項教學活動，認識周遭環境。並吸引（誘蝶食草）讓學生體驗生態平衡發展的奧妙，更進一步認識周遭環境。
- (六) 相關研習活動：

日期	主題	承辦學校	參加教師
93年9月	生態池的課程與教學	五堵國小	四校教師
93年10月	再生能源與能源教育	堵南國小	四校教師
93年10月	教學農園與有機耕植	復興國小	四校教師
93年11月	昆蟲生態課程與教學	瑪陵國小	四校教師
93年12月	環境教育與永續校園 (全市教師)	四校合辦	全市教師

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)

- 1、停車場透水性鋪面
- 2、生態景觀水池
- 3、榕樹下平台
- 4、學習棧道
- 5、枯木生態園區
- 6、生態教學果園

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