



三重高級中學

教育推動成果



# Contents



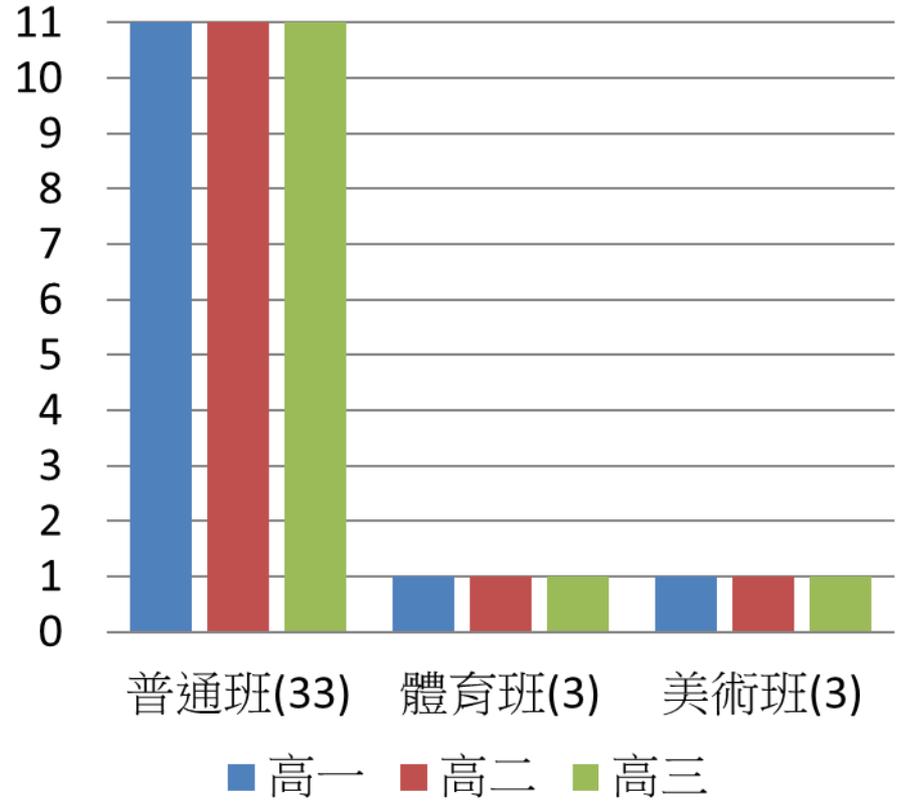
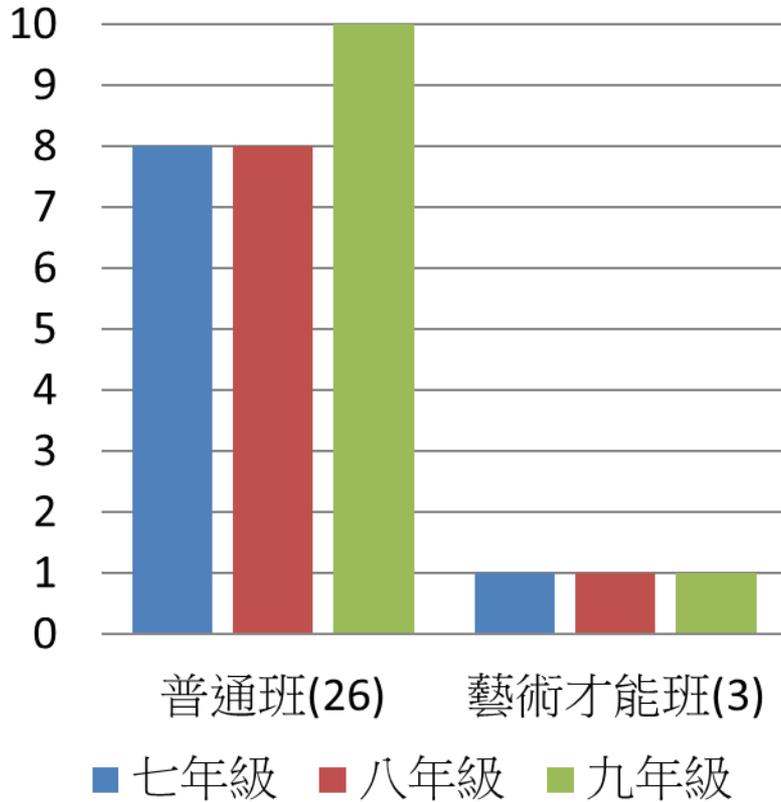
- 學校基本資料
- 學校推動環境教育執行工作
- 美感融入環境營造
- 多元永續校園課程
- 學校環境教育 X 社區合作
- 節能措施與成效
- 未來規劃之專案計畫課程
- 結語



# 學校基本資料



# 學校基本資料



**Plus** 進修部3班、幼兒園3班、特教班1班、國中資源班1.33班、高中資源班0.66班

# 學校基本資料

實質環境資料

地區 平均溫度	最高：(7月) 34.3 °C 最低：(1月) 13.9 °C 月平均： 23 °C	月雨量 (降水量)	最高：( 9月) 360.5mm 最低：(12月) 73.3mm 月平均： 200.4 mm/月
長年風速	月平均：2.7m/s	長年風向	夏季 6月：110.0 (角度) 冬季 12月： 80.0 (角度)
地區平均 日照時數	夏季 6月：121.7小時 冬季 12月： 90.7小時	環境特質	都會區



# 學校推動環境教育執行工作

## 制定新北市立三重高中推動環境教育執行工作小組實施計畫成立種子團隊

結合校內外有意願老師及各領域召集人共同發展此計畫，並引進社會資源進入校園以融入學校教育。

### 課程與教學

透過跨領域課程及教學活動，融入海洋生態、環境教育等議題，結合環境教育影片欣賞及討論、實地參訪、環境探索等模式實施。

### 成果分享

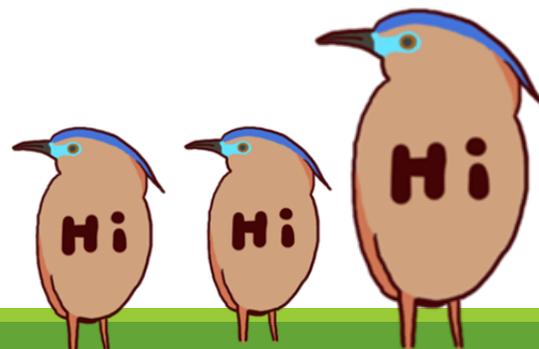
將教學過程及課程設計，透過成果發表及網頁設計，與社區、老師、學生分享。

## 環境教育執行工作小組

職稱	成員	執掌
召集人	校長	綜理推動環境教育工作事宜、政策督導
環境教育聯絡窗口	總務主任	協助環境教育計畫規劃歷程、溝通協調、會議籌備安排，及對外聯繫、辦理計畫書與年度成果彙整提報
	設備組長	
諮詢支援	家長會長	家長環境教育及協助相關活動之推展
環境規劃	總務主任	規劃環境空間、校園永續及場地設施改建、更新與活化、綠色採購。
研究規劃	教務主任	規劃課程融入環境教育、教師專長增能與課程研發推動。
研究規劃	學務主任	規劃環境教育議題，融入學生生活公約、辦理學校特色與學生參與協調議題。
研究規劃	輔導主任	推動環境倫理、規劃志工組織配合本校友善校園環境推動執行。
教學增能課程教學組	教學組長	環境課程計畫執行及協助教務相關推動工作、環境教育專業研習、教材研發之辦理。
學生活動組	訓育組長、生活教育組長、衛生組長	推動環境整潔、衛生維護及安全宣導。
教學推廣組	顏端佑老師、各班導師	環保教育課程落實執行、資源分類、環境整理、垃圾減量、生態教學設計
	設備組長	課程推動及環境教育網頁製作維護
社區推廣組	科任老師	協助社區執行推動環境教育工作
行政支援組	幹事	協助各項活動之執行與成果資料彙整
	工友	校園環境改善及養護本校樹木、植栽、草坪等。



## 學校推動環境 教育執行工作



# 學校推動環境教育執行工作

E化永續校園管理

① 163.20.157.16/teacher/ee/index.htm

## 三重森林--永續校園環境教育網

- 1 教育計畫
- 2 工作小組
- 3 環境管理
- 4 環境教學
- 5 生活環保
- 6 友善校園
- 7 105年環境教育執行成果
- 8 綠色月報

New Taipei Municipal San-Chong High School Environmental Education



# 學校推動環境教育執行工作

端佑老師部落格(聯繫分享)

f 海洋血管 海洋血管 首頁

海洋血管 動態時報 最新

+ 你的人生格言是什麼?

- 新北市立三重高中員工
- 曾就讀新北市立三重高中
- 現居台北市
- 來自台北市
- 管理「三重高中\_海洋微血管」及「海洋微血管」
- 新增精選相片

+ 新增 Instagram、網站和其他連結

相片

朋友的朋友 發佈

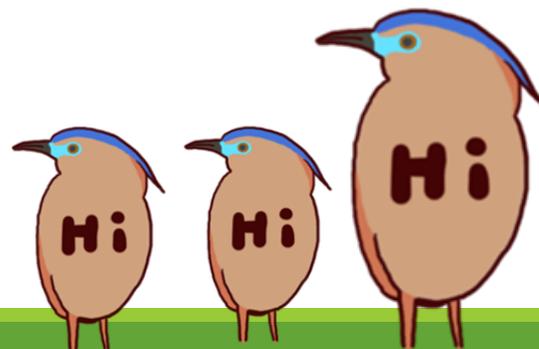
陳姿卉 海洋血管  
1月10日 20:30

看來我是最晚發文的呢uwu (很抱歉  
12/11號 當天去新竹海岸線, 每想到當天早上大家都很早起床啊——不過幸好我不是最後一個到的(=。v。)  
一個美麗的早晨當然是要配一杯萊爾富美味的了巧克力牛奶來喝啊 (大誤# 因為對車上的玩命關頭8沒什麼興趣uwu所以要上車當然就是先補眠啊(='v ' )人('v '=)不然怎麼會有力氣騎車呢?..... 更多

聊天室



## 美感融入環境營造



3

Part

# 美感融入環境營造



3

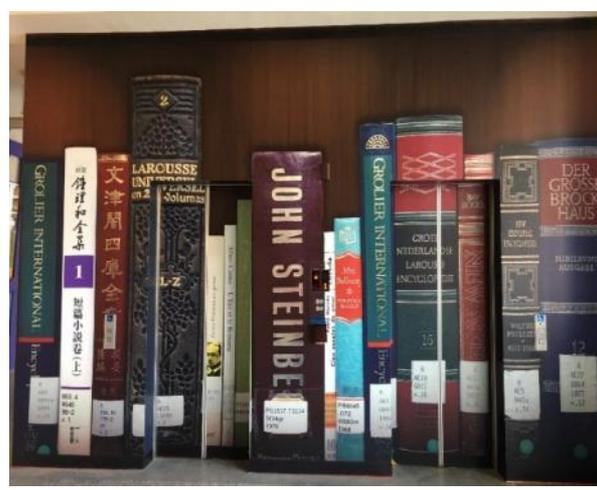
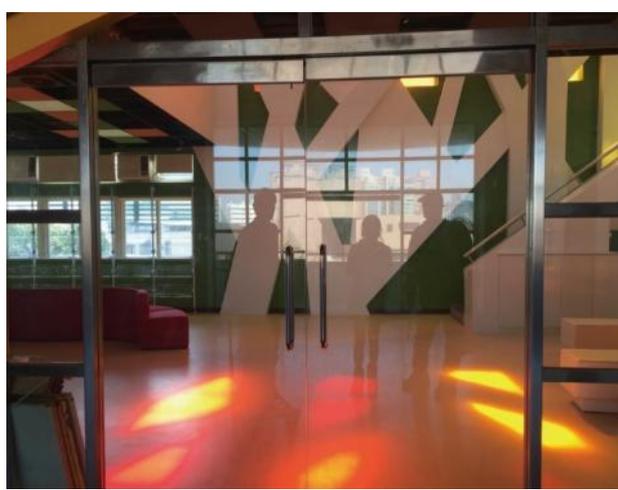
Part

# 美感融入環境營造



3  
Part

# 美感融入環境營造



# 美感融入環境營造

藝文學習角

作品融合主題國經典建築、文藝作家、街景風情等元素





# 多元永續校園課程



# 多元永續校園課程



## 環境教育課程理念示意圖

# 多元永續校園課程

自然科讀書會

跨領域教師社群

教師專業發展



課程 X 教學



環境探索活動

環境教育實地踏查活動

環境教育實體研習

# 多元永續校園課程

教師專業發展

## 教師環境教育線上研習及實體研習

場次	日期	研習內容	研習時數
1	106.2.10	環境教育分享-每日環境飲食	1
2	106.3.10	環教影片賞析 - 2012	2
3	106.3.17	環教影片賞析 - 血色海灣	2
4	106.5.10	國中社會科小油坑地質實地踏查	4
5	106.8.29	魚菜共生融入教學	1
6	106.10.18	國中社會科齊東街文化踏查	4

課程 X 教學

環境生態探索  
活動

3

Part

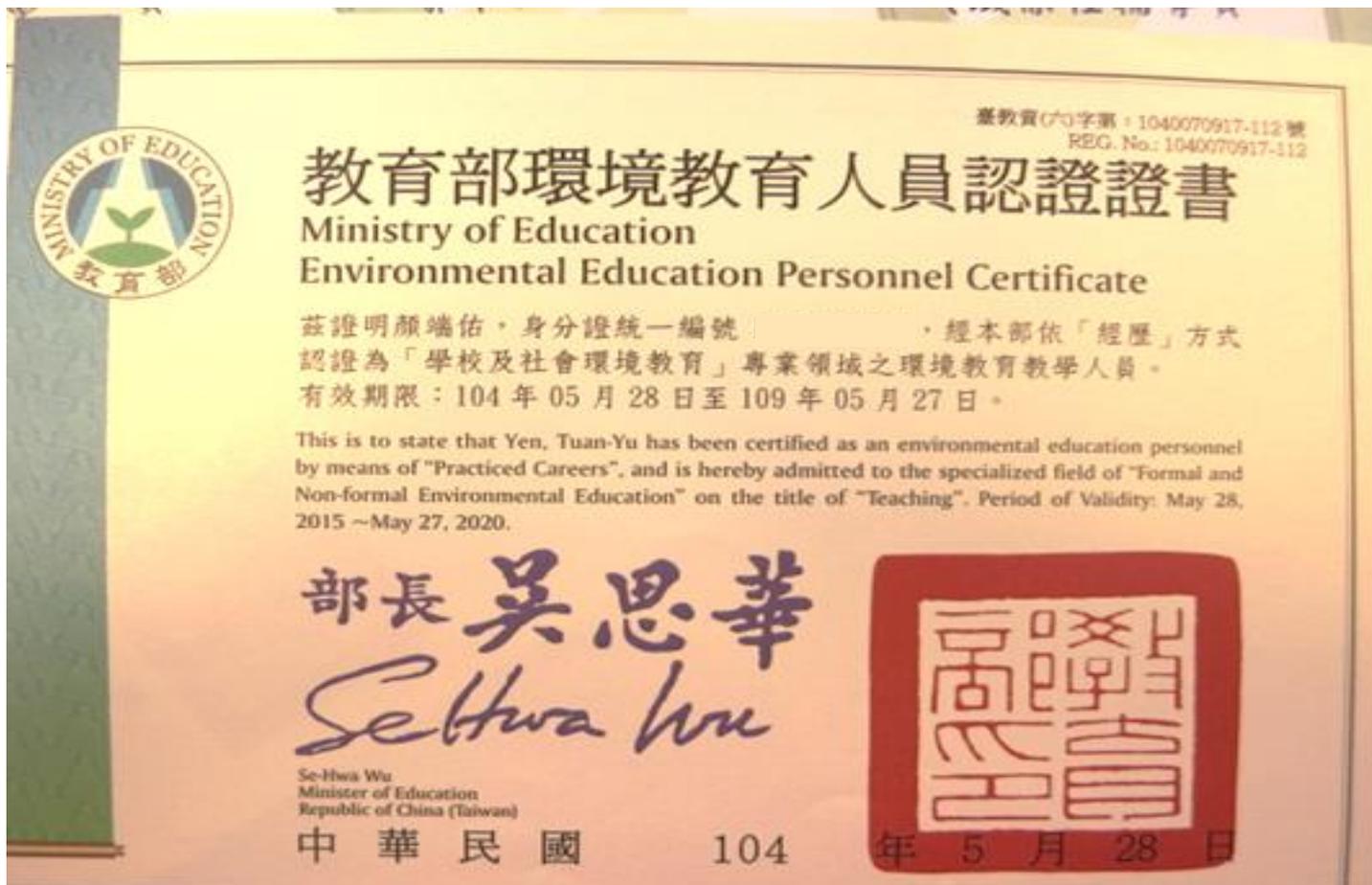
# 多元永續校園課程

教育部環境教育人員認證 顏端佑老師

教師專業發展

課程 X 教學

環境生態探索  
活動



3

Part

# 多元永續校園課程

## 自然科「校園黑冠麻鷺全記錄」



教師專業發展

課程 X 教學  
黑冠麻鷺

環境探索活動



重中黑冠麻鷺 (大家鳥)  
 孵育 育雛 全記錄 3/18-6/6  
 報告人 徐承義(亮哥)





3

Part

# 多元永續校園課程

北海岸牽罟思永續

教師專業發展



課程 X 教學  
北海牽罟



環境探索活動



3

Part

# 多元永續校園課程

## 推行食農綠金—關渡生態踏查

教師專業發展



課程 X 教學  
食農綠金



環境探索活動



3

Part

# 多元永續校園課程

食農教育「校園環境菜園共生」

種菜林阿北 校園食農教育

教師專業發展



課程 X 教學  
食農教育



環境探索活動



開墾校園，用一塊荒地，把愛帶給所有的人！

# 多元永續校園課程

## 空氣品質旗幟教育

校園內設置空品旗幟並建立AQI指標,提供互外活動建議之參考。

教師專業發展

課程 X 教學  
空氣品質旗幟

環境探索活動



良好	普通	對敏感族群 不健康	對所有族群 不健康	非常 不健康	危害
0~50	51~100	101~150	151~200	201~300	301~500
●	■	▲	●	◆	★

# 多元永續校園課程

## 疊疊樂資收減量計畫

為提倡環保意識及向下紮根，推動並養成垃圾減量工作及觀念，提升生活水準。

教師專業發展

新北市立三重高級中學

疊疊樂資收減量計畫 補充說明

- 一、每班發放資源回收架(如附圖)，發放時簡單示範用法，後續請各班自行設計更佳的使用方法
- 二、初步實驗計算，經實驗計算，口徑 10CM 之紙杯 45 個，若經堆疊之回收體積為不堆疊方式之 1/12，即體積縮小了約 90%，效益驚人！



課程 X 教學  
疊疊樂資收減量

環境探索活動

3

Part

# 多元永續校園課程 向陽社

## 服務學習楷模王-績優社團獎

教師專業發展

課程 X 社團  
向陽社

環境探索活動



社團目標在於發展全校性環保課程，讓學生得以從認知、情意進一步身體力行落實環保行動，養成綠色公民應有素養，最終發揮影響力至家庭、社區乃至社會。

社團任務透過服務學習，培養學生節能環保愛地球的意識，帶動校園及社區一起來永續環境資源。

3

Part

# 多元永續校園課程 自然科學研究社

觀星會活動天文志工，帶領民眾體驗大自然星象景致

教師專業發展

課程 X 社團  
自然科學研究社

環境探索活動



3

Part

# 多元永續校園課程 扶少團

教師專業發展

課程 X 社團  
扶少團

環境探索活動



## 送書去旅行



3

Part

# 多元永續校園課程 扶少團

綠島服務營-送書去旅行 大白沙淨灘、龜灣沙灘淨灘

教師專業發展

課程 X 社團  
扶少團

環境探索活動



3

Part

# 多元永續校園課程 童軍團

## 校園植物辨識課程

教師專業發展

課程 X 社團  
童軍團

環境探索活動



3

Part

# 多元永續校園課程 國文科文學風景「海洋探索營隊」

透過海洋文學講座讓學生瞭解海洋生態現況與面臨的困境，並透過淨灘活動實踐環境保育行動。

教師專業發展



課程 X 營隊  
文學風景淨灘



13度的低溫 246人的熱情 250 Kg的收穫



環境探索活動



3

Part

# 多元永續校園課程

自然科學營隊「關渡自然公園踏查」

結合生態、科學與觀星等活動，抬頭觀察週遭的自然環境，體驗戶外的美好。

教師專業發展



課程 X 營隊  
科學FUN自然



環境探索活動



3

Part

# 多元永續校園課程

自然科普營隊「坪林地質生態課程」

教師專業發展



每年都吸引滿額70位的學生報名參加，辦理坪林地質地形觀察及生態導覽。獲得學生98.57%的滿意回饋。

課程 X 營隊  
科普營隊

環境探索活動



3

Part

# 多元永續校園課程 低碳行旅「二重疏洪道生態探索活動」

每年參與人次約800人

透過活動學習對土地的感恩，並懂得與人分享，幫助他人，關懷並親近環境和大自然。

教師專業發展



課程 X 教學



環境探索活動

3

Part

# 多元永續校園課程

麥克田園農場探索活動

教師專業發展



課程 X 教學



環境探索活動



3

Part

# 多元永續校園課程

社頂公園探索活動

教師專業發展



課程 X 教學



環境探索活動



3

Part

# 多元永續校園課程

自然生態教育學習活動

台中科學博物館、溪頭自然教育園區

教師專業發展

課程 X 教學

環境探索活動



3

Part

# 多元永續校園課程

海洋生物博物館生態課程

教師專業發展

課程 X 教學

環境探索活動



# 多元永續校園課程

## 環保知識擂台賽

為提昇本校同學對於環境知識的熟悉狀況，特舉辦環保知識擂台賽，廣邀校內國中及高中學生參加，讓環境教育知識普及於親師生，並使環境教育落實於日常生活。

教師專業發展

課程 X 教學

學生競賽  
環保知識擂台賽





# 學校環境教育 X 社區合作



# 4

## Part

# 學校環境教育 X 社區合作

公益社團合作



與三重扶輪社建立夥伴關係，合作辦理扶少團送書去旅行偏鄉的環境閱讀活動，將舊書再利用並辦理生態及科學闖關活動。

二重疏洪道  
環境志工



忠孝碼頭  
環境志工



樂齡志工  
成長共學

4

Part

# 學校環境教育 X 社區合作

## 社區清潔志工服務

鄰里社區環保

二重疏洪道  
環境志工

忠孝碼頭  
環境志工

樂齡志工  
成長共學



4

Part

# 學校環境教育 X 社區合作

鄰里社區環保



社區清潔  
志工服務

二重疏洪道  
環境志工

忠孝碼頭  
環境志工

樂齡志工  
成長共學



4

Part

# 學校環境教育 X 社區合作

## 二重疏洪道環境志工服務

鄰里社區環保

二重疏洪道  
環境志工

忠孝碼頭  
環境志工

樂齡志工  
成長共學



4

Part

# 學校環境教育 X 社區合作

## 忠孝碼頭環境志工服務

鄰里社區環保

二重疏洪道  
環境志工

忠孝碼頭  
環境志工

樂齡志工  
成長共學



# 4

## Part

# 學校環境教育 X 社區合作

辦理環境教育研習活動，提升對環境教育的覺醒，增進愛鄉愛地球的情懷，提升志工服務效能。

鄰里社區環保

二重疏洪道  
環境志工

忠孝碼頭  
環境志工

樂齡志工  
成長共學





# 節能措施與成效



# 節能措施與成效

節能設備  
太陽能光電系統



冷氣計費儲值卡

資源回收環保  
小尖兵

自然環保

經濟部能源發展局補助90萬設置  
太陽能光電系統於99年3月開始運轉  
每年約產能：3841KWH  
累積至目前：15174KWH  
所累積電量連結高壓電系統供電使用



# 節能措施與成效

節能設備  
T5節能燈具

107年度新北市政府教育局校園智慧節能績效保證專案實施計畫補助學校

冷氣計費儲值卡

107年度改善地下室停車場(照明燈具節能汰換)工程補助經費共計 25萬計畫執行中



資源回收環保  
小尖兵

燈具名稱	消耗瓦數	更新數量	節約度數
教室吊桿工字燈 40W×2	90W→60W	946組	每年約省56760度
教室吊桿黑板燈 40W×2	90W→60W	144組	每年約省8640度
		減少41725.2 kg/Co2排放量	

自然環保

# 節能措施與成效

節能設備  
節能飲水機

冷氣計費儲值卡

資源回收環保  
小尖兵

自然環保



102年度鄭金隆議員補助54萬元，改善更新飲水機20部。

104年度教育局補助更新20台飲水機  
飲水機設定節約時間：

每日晚間10點停機，早上6點開機。



# 節能措施與成效

節能設備

節能空調

101年度獲歐金獅議員補助30萬  
 102年獲教育局經費61萬  
 103年獲鄭金隆議員補助30萬  
 103年教育會考補助96萬  
 105年獲陳啟能議員補助30萬  
 105年獲邱庭蔚議員補助35萬  
 107年校內經費160萬  
 全面換裝節能冷氣空調95台



冷氣計費儲值卡



資源回收環保  
小尖兵



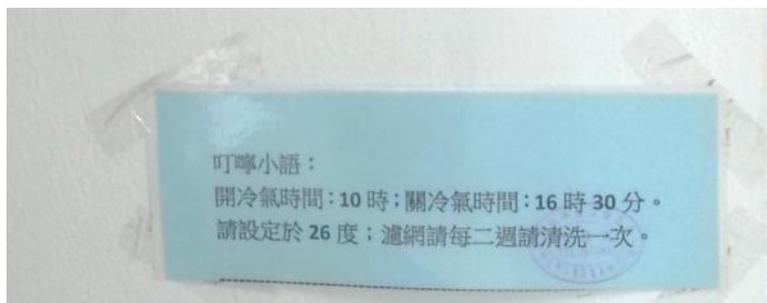
自然環保

# 節能措施與成效

T5節能燈具

節能「冷氣計費儲值卡」設備，  
建立學生「永續節能，享受永恆」  
觀念。

冷氣計費儲值卡



資源回收環保  
小尖兵

自然環保



# 節能措施與成效

T5節能燈具

**106年獲教育部補助20萬  
冷氣排程管理暨電力卸  
載系統**

冷氣排程管理

**內政部107年度「既有  
建築節能改善擴大計畫  
」綜合大樓老舊空調主  
機系統設備之汰舊換新  
節能改善 補助經費  
共計310萬元**

資源回收環保  
小尖兵

自然環保

## 冷氣排程管理及電力自動卸載系統



### 1. 排程管理：

每日 24 時段，每小時自動設定冷氣壓縮機之啓閉循環及時間(如 8:00AM：開啓 6 分鐘，關閉 4 分鐘，12:00：開啓 8 分鐘，關閉 2 分鐘)以達各時段之節能效果。

### 2. 電力自動卸載：(台電以每 15 分鐘用電均量計算“契約需量”)

各時段壓縮機關閉時，台電之“契約需量”計算亦同步調降。

### 3. 時間控管：

系統內建每日啟閉壓縮機電源時間，可有效管制冷氣機無法提前啟動，或避免在下班(課)後未關閉電源，而造成之無謂電力浪費。

### 4. 四段排程：

系統可依業主體感溫度和室外溫度選擇四段節電模式，如 8:00AM：  
A 模式：開啓 8 分鐘，關閉 2 分鐘；B 模式：開啓 7 分鐘，關閉 3 分鐘  
C 模式：開啓 6 分鐘，關閉 4 分鐘；D 模式：全程開啓，不關閉。

### 5. 遙控式四段排程：

業主可以遙控方式啓動四段節電模式(每段以 24 小時計)。

### 6. 量身訂製：

每間冷氣室之各項排程控制均可依業主需求，分別燒錄至各系統中。

### 7. 時間設定及 UPS

為因應業主長時間(如冬天或暑假)關閉冷氣電源，本系統內建 UPS(可供電 5 天)，並附遙控時間設定功能，方便業主在重新開啓冷氣電源時，校正時間使用。

5

Part

# 節能措施與成效



節能設備

冷氣計費儲值卡

資源回收環保  
小尖兵

自然環保



5

Part

# 節能措施與成效

## 校樹疏枝整理

T5節能燈具

冷氣計費儲值卡

資源回收環保  
小尖兵

自然環保  
疏枝整理



5

Part

# 節能措施與成效

玫瑰園、原生植物園、生態池、香草綠美化

T5節能燈具



冷氣計費儲值卡



資源回收環保  
小尖兵



自然環保  
校園綠美化



# 節能措施與成效

還有很多…

- 舉辦團膳，廚餘量減少。定期召開會議檢討販售物品與食品安全。
- 落葉採集中方式，由資源回收車統一回收。
- 逐年汰換省水器材。
- 宣導同學節約用水
- 實施能源節約運動，推動責任區域制度，落實節約用電措施。
- 綠色採購比率達成90%
- 影印紙張鼓勵雙面列印
- 落實電子公文、電子郵件、E化管理，減少紙本使用。
- 全面實施免洗餐具禁入校園
- 校園開會推動自備環保杯



# 結語

為重高孩子的心中灑下綠色環境的種子

走向綠色生活，共創美好環境

