

# 114年智慧化氣候友善校園先導型計畫 申請書

## 基礎學校



申請學校名稱：彰化縣立彰安國民中學

113 年 12 月 2 日

## 計畫申請表

計畫編號	申請學校無須填寫		
縣市	彰化縣	學校名稱(全銜)	彰安國民中學
<p style="text-align: center;"><b>計畫書</b></p> <p style="text-align: center;"><b>內容檢核</b></p> <p>(打勾確認，每項皆需撰寫)</p>	<p>■ 一、學校基本資料</p> <p>■ 二、初衷與現狀（必須由校長親簽）</p> <p>■ 三、基礎規劃：著重於智慧化氣候友善校園計畫之執行方式</p> <p>■ 四、工作執行計畫與經費規劃與預期成果（含經費表）</p> <p>■ 項目一～四合計頁數以20頁為限，項目五至多5頁。</p>		
<p style="text-align: center;"><b>計畫</b></p> <p style="text-align: center;"><b>主要</b></p> <p style="text-align: center;"><b>聯絡人</b></p>	姓名	王筱婷	
	職稱	總務主任	
	電話	[REDACTED]	
	E-mail	[REDACTED]	

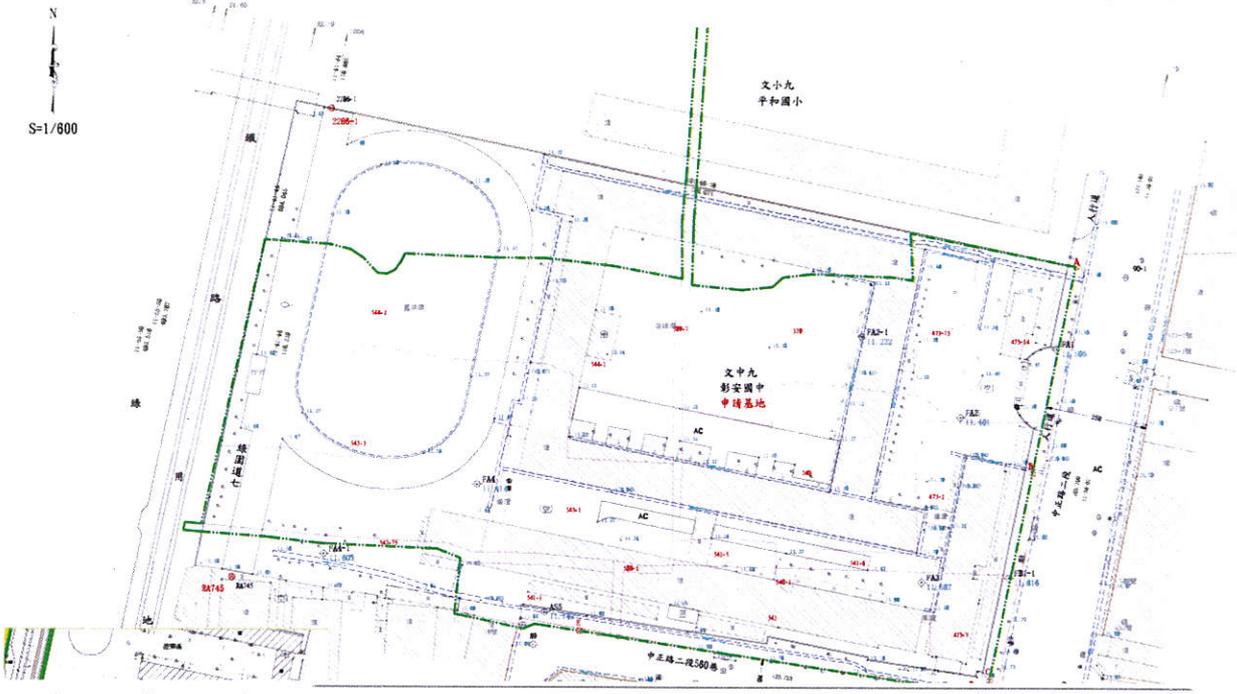
## 一、學校基本資料

校名：彰化縣立彰安國民中學	地址：彰化縣彰化市中正路二段530號
學校年資：56	班級數：30
學校網址：https://www.cajh.chc.edu.tw/	老師人數：88          學生人數：698
是否為縣市政府指定之防災避難中心	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
是否為114年度補助地方政府辦理環境教育輔導小組計畫之指定淨零綠校園行動策略方案申請校	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
學校已執行過基礎計畫幾年	<input checked="" type="checkbox"/> 從未執行過 <input type="checkbox"/> 第_____年
參加過地方政府低碳校園計畫	<input type="checkbox"/> 是（計畫名稱：_____） <input checked="" type="checkbox"/> 否
學校目前已有相關監測設施	<input type="checkbox"/> 空氣盒子 <input checked="" type="checkbox"/> 能源管理系統(EMS) <input type="checkbox"/> 智慧/數位電錶 <input type="checkbox"/> 智慧/數位水錶 <input type="checkbox"/> 其他（_____）
學校是否有以智慧監控程式設計工具為教學素材，如：Micro: bit、Arduino...等	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否（程式設計工具，請說明） _____
學校目前與本計畫相關的教師社群	（彰安 SDGs 跨域社群12人）
<b>學校簡介</b>	
<p>說明：著重於學校整體全貌介紹，以500字為原則</p> <p>彰安國中創立於西元1968年，始終秉持適性揚才，多元展能的教育理念，為了讓擁有不同天賦的孩子能在學習上找到自己的亮點，我們先後成立舞蹈、美術及體育班，致力於開發孩子的潛能；並開設各類社團，辦理藝、文、展、演各項活動，肯定孩子們的多元智慧，提供展現不同領域能力的多元舞台。</p> <p>近年來為了與時俱進，提供更豐富的學習資源，學校團隊爭取三個縣級中心於本校設置，包括自造教育及科技中心、國民中學職業試探與體驗示範中心以及教育網路中心等，擁有領先全縣的教學設備。運用此優勢，我們積極透過跨領域對話與整合，發展學校本位的彈性課程，致力於各類議題、主題及專題探究，為孩子們打造多元豐富的特色課程，並榮獲教育部109年度教學卓越金質獎的殊榮!!</p> <p>在彰安，我們期許：</p> <p style="padding-left: 40px;">成為孩子腳下的肩膀，讓他遠望；</p> <p style="padding-left: 40px;">給予孩子自由的翅膀，讓他翱翔！</p>	

### 學校平面配置圖

說明

彰化市南郭段南郭小段473-2地號附近計畫道路樁位與現況測量成果圖



：請附上學校具有比例及方位之平面配置圖，不是教室位置圖。若無具正確平面配置圖，請附上透過內政部國土測繪中心擷取學校正射影像圖。

## 二、初衷與現狀（必須由校長親簽）

### （一）學校辦學願景

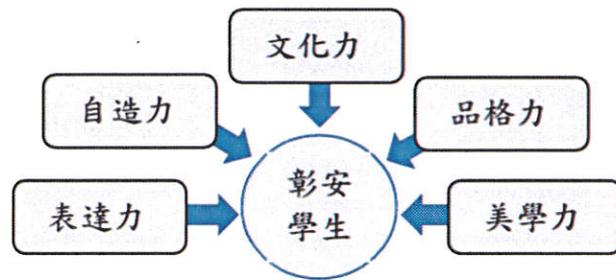
本校願景可以用「自主學習」、「跨域統整」、「全人教育」、「創新品牌」、「追求卓越」

五個面向來訂定：

1. 自主學習：不論是課業上的學習、各項活動的參與、校內外比賽的參與、國際教育交流的接觸，學生都能展現積極學習與主動探索的態度。團隊合作更是孩子未來投入社會不可或缺的能力，學校規劃各項活動藉以培養孩子與他人分工合作的精神與能力。讓學生也能體認自主學習不斷成長與與人合作的學習意義。
2. 跨域統整：配合科技的發展，教學必須融入科技能力的培養、持續提昇學生的資訊能力與科技能力，學校規劃融入 MAKER 為主題的教學活動；讓學生動手作木工、3D 列印、程式設計…體驗機器人等教學活動提昇學生資訊能力、科技能力與動手作的的能力。本校為彰化縣第一所自造中心，科技設備為各校之冠，現已增置完整生活科技授課所需設備，讓學校的各領域與科技領域結合，課程一直走在最前端。
3. 全人教育：德智體群美五育均衡並進，其中以品格教育為首；同時重視知、情、意的培養，人文與科技兼顧；多元參與多元展能。現在社會需要的是具多元能力的人，所以我們要重視多元價值，學校辦理多元活動、發展多元社團，提供舞台，鼓勵學生多元發展與表現，培養學生多元能力，以應付未來世界的挑戰。目前學校規劃有多元活動；有校慶運動會、英語讀者劇場比賽、健康操比賽、閱讀寫作…等活動；學生參與各項國際、全國性、全縣的體育、藝文、學術等比賽均表現優異，這就是多元發展的最佳體現。  
（四）創新品牌：因應社會的快速變遷與需求，學校課程內涵與教學活動也要跟著改變與創新，創立屬於彰安國中的識別系統，創立屬於彰安國中的品牌。本校設立有體育班、美術班、舞蹈班、多元發展一直是我們的重要品牌。為不斷創新、持續建立彰安的品牌優勢，現在是國際交流全球化旺盛的時代，英語教育與國際教育是學校應該勇於嘗試推動的內涵。這一部分我們一定要努力來推動。
4. 追求卓越：強化學校優勢，不斷精益求精，從 A 到 A+，從優秀到卓越，領先群倫。「沒有最好、只有更好」，彰安國中已有優質的學校文化。但我們還要繼續努力，讓彰安國中成為一所兼具優質內涵與外在績效的卓越學校。

(二) 課程圖像 (包含學生圖像)

1. 教師的圖像關愛學生：教師的職志在於學生的成長，能夠主動關懷學生、付出教育愛。專業成長：因應時代進步，教師能夠與時俱進，教學專業不斷精進，以培養學生閱讀力、國際移動力、科技力…等，本身也能善用教學媒材與教學科技。教育熱忱：教育是教師的職志，是生命影響生命的志業，任何教育措施，以學生成長及教育宗旨為依歸。
2. 行政團隊的圖像高度效能：兼任或專任行政工作的同仁，任何措施要能兼顧教育的宗旨與行政的效能，要有效率與成果。溝通合作：各項學校政策與措施，以學校願景與校園圖像為依歸，處室間、老師與行政間要能有效溝通聯繫，整合理念與力量。優質環境：不斷改善學校有形與無形的教學環境，提供優質的學校環境，做為追求學校願景與圖像的重要基礎之一。◎家長的圖像支持學校：家長能夠支持學校的各項決策、措施與活動，成為學校的穩定力量與堅實後盾。熱情參與：鼓勵家長參與學校各項活動，如親職教育活動、校慶活動、歲末感恩活動、志工隊…等。鼓勵家長參與學校的重大決策，共同為彰安努力。
3. 學生圖像



部定課程	學生圖像	課程內容	涵養 核心素養
愛英閱	品格力	國際新聞、環境保育、社會關懷等議題 文章閱讀與表達	自主行動 溝通互動 社會參與
圖資閱讀	文化力	在地文化及生態探索、本土語文、跨國 文化交流	
生活得來數	美學力	校園彩繪、3D 列印、木作、雷雕品設計、 視覺及表演藝術發表	
七巧藝數	自造力	木工手作、3D 列印、雷雕創作、動手科 學、鐵道模型、新興科技	
索瑪藝數	表達力	語文訓練、小小廣播員、閱讀寫作、劇 本閱讀、社團解說員、英語視訊	
科學實作			

學校申請本計畫動機

【P】提出校園碳中和宣言，研擬相關行政與教學守則（策略）。

1. 申請動機~打造學校成為永續發展目標的生活與學習實踐場域，成為永續社區與家庭推廣的基地。
2. 碳中和宣言~生活時時節能，消費處處減碳，許未來一個更好的地球！
3. 發展策略~
  - A. 直接教學：透過校訂圖書資訊課程進行多文本教學，充實學生智慧化氣候友善校園相關核心概念背景知識；整合資訊與生活科技、綜合活動、健康與體育、藝術等領域進行跨域學習，培養學生系統觀，與智慧化氣候友善氣候校園實踐能力。
  - B. 融入活動：結合閱讀、表演、競賽、節慶等相關活動，將相關理念與精神融入活動中，提供多元有趣以及做中學的機會。
  - C. 情境營造：透過班級公佈欄、校園環境標語、牆面彩繪、裝置藝術、海報…等方式，營造沉浸式的學習環境，提升親師生對本計畫的認知與覺察能力。

校長相關簡歷、於申請學校年資

校長姓名：曹建文	校長於申請學校年資：0.5
<b>校長相關簡歷</b>	
經歷、執行過相關計畫、獲得獎項...等	
經歷：	
民國85年~89年 埔心國中導師、生教組長	
民國88年~97年 原斗國中導師兼輔導組長、訓導主任、埔心國中訓育組長、訓導主任	
民國98年 通過彰化縣第八期國中校長甄試、縣府課程督學	
民國99年8月~105年7月 派任溪陽國中校長、榮獲105年教育部校長領導卓越獎	
民國105年8月~113年7月 調任信義國中小校長、榮獲107年教育部師鐸獎	
民國113年8月 調任彰安國中校長	
其他榮譽事蹟：	
榮獲教育部閱讀磐石學校獎（103年）	
榮獲交通部交通安全評鑑全國金安獎（106年）	
榮獲教育部推動紫錐花運動績優學校（106年）	
榮獲 InnoSchool2005全國學校經營創新獎（94年）	
榮獲2012親子天下優質國中100選優質學校	
榮獲教育部品德教育績優學校（97年、100年）	
榮獲2015國際學校網界博覽會白金獎，獲總統表揚	
榮獲教育部校園正向管教案例甄選個案輔導類國中組佳作（97年）	
榮獲彰化縣特殊優良教師獎（93年）	
校長簽署：  （須親簽）	
簽署日期：113年10月6日	

學校對於目前減碳作為/策略執行概況說明

減碳類別	項目	項目內容說明	學校執行減碳作為/策略概況說明
低碳建築	■建築節能	降低環境熱負荷：減少空調使用、增加自然採光應用：以自然採光減少燈光照明 Ex：(1)外牆增設遮陽板 (2)改善門窗增加通風效率 (3)建築外部增加綠帶	朝西及朝東之教室、辦公室走廊增設遮陽板 落實冷氣使用管理辦法，提升冷氣使用效能 部分使用冷氣插卡系統。 部分校區燈具使用節能燈泡及感測器。
	■設備節能	汰舊換新為節能設備，Ex： (1)汰舊換新為 <u>節能熱水器</u> (太陽能熱水器、熱泵熱水器…) (2)汰舊換新為 <u>節能空調</u> (3)汰舊換新為 <u>高效率節能燈具</u> (4)汰舊換新為 <u>節能冰箱</u> 設備節能使用管理，Ex： (1) <u>空調節能使用管理</u> (降低每日空調使用時間、增設電源插卡系統…) (2) <u>燈具節能使用管理</u> (開關燈控制迴路、裝設感測器…) (3) <u>事務機器設備使用管理</u> (下班及非工作日，將電源關閉) (4) <u>飲水機加裝定時器</u>	逐年將教室辦公室燈具汰換為高效率節能燈具 空調節能使用管理增設電源插卡系統
水資源循環再利用	<input type="checkbox"/> 雨水回收再利用	雨水、中水回收再利用：可用來替代沖廁用水或澆灌用水等次級用水，減少對自來水之依賴。	
	<input type="checkbox"/> 中水回收再利用	節水器材及使用管理 Ex：(1) <u>安裝省水器材</u> ： 使用節水型水龍頭、小便斗 馬桶加裝二段式沖水配件 採用省水型馬桶 (2) <u>使用管理方法</u> ： 節水宣導活動 加強管線檢查與維護 檢查各處水龍頭是否關好	
	■省水器材使用及使用管理		使用節水型水龍頭 節水宣導活動 加強管線檢查與維護 檢查各處水龍頭是否關好
低碳運輸	<input type="checkbox"/> 公務車使用之減碳措施	Ex：公務車調派共乘，減少出勤次數購買或租用高效率低耗能公務車員工公出，鼓勵搭乘大眾交通運輸	
	<input type="checkbox"/> 其他減碳作為/策略	其他未於上述提及減碳作為/策略	

### 三、基礎規劃：著重於智慧化氣候友善校園計畫之執行方式

☆特別提醒：計畫申請書不需要特別寫出相關數據或是問題，主要學校需要提出要如何調查校園基礎環境資料以及盤查校園環境問題，重點在於透過（親）師生的參與。

- (一) 與過去參與計畫差異（第一次參與學校免填）：過去參與探索/基礎計畫差異。
- (二) 規劃面向：探索智慧化氣候友善校園出發，以永續發展教育教師社群為主構思今年預計要執行面向與內容，需要詳細說明學校規劃。

#### 1. 永續發展教育教師社群

姓名	職稱	專長與扮演角色
社群召集人		
曹建文	校長	統籌社群運作、活動規劃與執行
校內成員		
王筱婷	主任	規劃並進行盤查
林清煌	主任	規劃融入課程與教學
詹清吉	主任	規劃辦理辦理相關活動
薛正本	組長	規劃辦理食農與校園環境清潔相關活動
吳惠琴	圖推教師	推動直接教學與活動
呂江霖	教學組長	推動綜合活動領域融入教學
梁素梅	自造與科技 中心副召集 人	推動資訊科技與生活科技領域融入教學
專家學者顧問		
何昕家	教授	提供專家諮詢建議
江怜秀	校長	提供專家諮詢建議
外部夥伴		
洪惠珠	環境志工	提供外部人力物力資源
邱毅銘	家長會	提供外部人力物力資源

(表格請自行增加)

## 2. 教師社群運作規劃

(1) **基礎環境調查規劃(以智慧化監測設備)**：【C】盤點校園空間及建築設計朝向氣候友善校園，並善用工具量化校園碳排放基準線。

以本校生活科技與資訊科技既有之智慧居家課程為基礎，設計簡易智慧化監測設備（如：Micro: bit、Arduino、智慧/數位水錶、智慧/數位電錶等），結合課程、營隊活動等形式進行圖資及數據蒐集。

A. 規劃基礎資料調查：完成具方位及比例之高程圖/平面圖

調查項目	調查方式	調查人員
風向	觀察法	總務處
日照	觀察法	總務處
生態調查	走察法	學務處
人車動線	觀察法	總務處
水溝分布與排水路徑	調閱文件	總務處
透水與不透水鋪面	調閱文件	總務處
積水區域-可/不可積水區域與實際積水區域	觀察及訪談	總務處
建築體與室內學習環境	調閱文件	總務處

B. 規劃四大面向校園環境探索與特色發展自主盤點表：學校勾選預計執行的主題（以能源與微氣候為主，資源與碳循環、水與綠系統、環境與健康為輔）進行規劃說明，參閱附件一。

C. 策略目標：建立校園碳排放的基準數據，為未來碳減量措施奠定科學基礎。

D. 行動措施

### 1. 數據蒐集與監測

- 使用 Arduino 等智慧設備，監測以下數據：
  - 用電情況：透過智慧電錶記錄校園內的用電量。
  - 用水情況：透過智慧水錶蒐集校園用水數據。
  - 環境監測：記錄室內外溫濕度、日照強度等環境指標。
- 將數據分析結合課程設計，作為學生實踐學習的載體。

### 2. 校園基礎圖資與調查

- 蒐集校園高程圖、平面圖，並註記以下信息：
  - 風向、日照、人車動線、水溝分佈及排水路徑。
  - 生態環境資訊（如植被分佈、透水/不透水區域）。
- 分析積水點、能源消耗熱區及建築熱區。

### 3. 基準年確認

- 蒐集至少一年的碳排放基礎數據，建立基準線作為減碳成效評估的參考依據。

(2) **規劃學校簡易碳盤查**：【D】將校園碳盤查之概念與方法融入課程內容，使學生理解校園碳排放來源，以及碳盤查的工具使用，進而創發校園減碳行動。

如何透過計畫辦公提供學校簡易碳盤查，進行相關規劃，並結合教育部校園樹木資訊平臺思考學校的固碳量，同時也需要透過教育方式讓學生瞭解”碳”全面與整體性。

- 專業碳盤查工具引入
  - 採用 ISO 14064 標準工具進行碳排放盤查：
    - ◆ 範疇 1 (Scope 1)：直接碳排放（如校車燃油、燃氣設備）。
    - ◆ 範疇 2 (Scope 2)：間接碳排放（如用電）。
- 數據建模與分析
  - 使用專業軟體與數據平台進行建模分析：
    - ◆ 記錄能耗數據並計算碳排放量。
    - ◆ 蒐集廢棄物數據，並根據碳排放係數進行轉換。
  - 引用教育部校園樹木資訊平臺，納入固碳量估算。
- 減碳方案與預算編列
  - 根據盤查結果，繪製碳排放來源分佈圖，設計優化方案：
    - ◆ 增加校園綠化率與固碳效率。
    - ◆ 提升節能設備普及率（如 LED 燈、太陽能板）。
- 結合圖書資訊課程進行社群教師共備，研發與「碳排」相關主題之教學單元與教材（如碳排與氣候變遷之關係、認識碳標籤…），並透過閱讀教學與相關活動，培養全校師生對碳主題的基本認知。
- 結合外部專業單位協助進行校內水與電之碳排量基本調查，清查學校主要碳排來源，作為後續減碳行動方案規畫之重要參考依據。

(3) **規劃聯合國永續發展目標 (SDGs) 盤查**：請參閱附件二。

(4) **規劃減碳行動/作為**：【A】制定學校及社區推廣策略，帶領學生落實減碳行動。  
透過探索智慧化氣候友善永續校園提出減碳行動/作為規劃。

- 落實夏季冷氣使用管理辦法，以提高使用效能、節約使用為導向，期能減少用電量、鼓勵隨手關燈關扇。
- 適度安裝洗手台省水水龍頭，節約用水。
- 推動自備購物袋購物，減少使用一次性塑膠袋。
- 提升學校綠色採購比率，鼓勵消費探標籤與減碳標籤商品。
- 逐年汰換傳統燈具為高效能省電燈具。
- 發動學生參與節能競賽或綠色設計工作坊。
- 與地方政府、非營利組織及企業合作，共同推進永續行動：舉辦社區相關活動、分享校園減碳技術與經驗
- 強化學生角色，透過專題研究或社團活動，讓學生主動參與永續規劃與執行，成為推動校園永續發展的核心力量。

#### 四、工作執行計畫與經費規劃與預期成果（含經費表）

##### (一) 計畫執行工作項目規劃甘特圖

甘特圖	月份	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
執行計畫												
建立計畫共識，教師訓練												
校園碳盤查												
校園碳查證												
減碳計畫												
環境資料與 SDGs 匹配												
校本課程結合												
校園減碳行動												
社區合作推進												
學生角色強化												
年度報告												
完成年度經費核銷												

##### (二) 補助經費運用計畫

依學校增能規劃與年度工作執行計畫，核實詳列經常門運用計畫。

（如增能課程、工作坊、校園盤查費、長期陪伴輔導諮詢、參訪...等費用）

運用項目	時間	地點	對象	預期效益
社群增能	3月	彰安國民中學	校內教師	深入介紹計畫內涵 建立計畫執行共識
社群增能	7月12月	彰安國民中學	校內教師	Arduino 套件實作課程，智慧自動化監控學習
課後教學鐘點費	7~10月	彰安國民中學	師生	由教師帶領指導學生進行溫室氣體與淨零碳排的課程
外聘講師鐘點費/出席費/交通費	2月~8月	彰安國民中學	專家	透過專家學者分享。讓教師瞭解溫室氣體生態及淨零碳排的意義與可行的方案增能研習
教材費/印刷費	2月~9月	彰安國民中學	師生	由專家學者與廠商提供校園最新的永續教材、辦理成果展
校園盤查費	2~12月	彰安國民中學	廠商	專家學者與廠商協助校園進行碳盤查

### (三) 預期成果與效益 (質量化描述)

#### 行動措施

1. 強化碳盤查與提升數據準確性
  - 系統化管理校園碳排放數據，建立可持續更新的碳盤查資料庫，為制定減碳策略提供依據。
  - 與專家學者交流並引入第三方審核機制，確保數據的可信度與透明性。
2. 提高能源與資源使用效率
  - 導入智慧能源管理系統，實現用電效率提升，預估每年可降低用電量10%-15%。
  - 設置冷氣插卡系統和節水型設施，有效提升能源與水資源使用效能。
3. 深化環境教育與學生參與
  - 將碳盤查與節能行動結合課堂教學與校園活動，吸引80%以上學生參與，增強其環保意識與實踐能力。
  - 在課程中融入聯合國永續發展目標 (SDGs)，提升學生對氣候友善行動的認識與參與度至50%以上。

#### 預期成果

1. 環境成果
  - 每年碳排放量減少約10公噸。
  - 提高校園綠化比例，實施雨水回收系統，優化校園生態環境並有效減少水資源消耗。
2. 社會成果
  - 校園成為區域內的低碳示範場域，為社區提供參考經驗與具體實踐案例。
  - 透過校園與社區的合作，推動永續發展理念，營造良性的互動與共創永續未來的氛圍。

## 附件一、自主盤點表

### ■校園環境探索與特色發展自主盤點表-能源與微氣候（必要主軸）

指標內容	主題	需要工具	項目內容說明
電能	■供電網與設備	智慧/數位電錶 能耗統計	1.檢視校園整體用電量與校園空間配置是否合理，主要目的為降低學校用電量，一方面將高耗能的教室課程集中授課，避免空調設備與辦公設備頻繁開關造成能源損耗。
	<input type="checkbox"/> 熱回收省電系統		2.設定相關空調設備使用管理機制，避免過度使用空調浪費電能。
	<input type="checkbox"/> 再生能源		3.節能照明燈具使用主要以節能燈具為主，同時需要搭配迴路系統與點滅系統，最大化進行節能作為。
	<input type="checkbox"/> 智慧儲電系統		4.視其教室屬性與人數調整照明規劃，避免設置過多照明燈具造成電能浪費。
			5.ESCO 概念主要維持設備均處於高效率狀態下，避免設備因老舊造成能源耗損。
溫熱調控	■陰影與降溫鋪面	日照觀察、 電腦模擬	透過設備將外環境太陽熱能、全熱交換器等方式進行熱回收方式在利用，將廢熱轉換為其他設備進行預熱使用。
	■日照與除濕鋪面		利用相關機電設備，透過太陽能、風力、動能、熱能、位能等方式進行發電，且此能源不造成環境威脅或污染屬於一種潔淨能源。
校園通風	■確保穿越型通風路徑	觀察與軟體 模擬	該系統所發能源可視需求可自發自用或將其與台電系統並聯使用。
	■減少無風區域		主要做為再生能源發電後進行除能設備所用，搭配近年熱門之區域電網概念與電動載具的逐漸普及應將該系統提早納入校園考慮範疇中。
			營造植被遮蔭區達到降溫若能搭配裸露水體更能強化降溫效果，且需注意植栽種植方向若能搭配長年風向尤佳。
被動式系統 整合	<input type="checkbox"/> 監控系統整合硬體設備	監測儀器	欲改善濕度過高問題，可透過日照與材料使用降低濕度，直接有效的除濕效果可透過日照與通風改善濕氣累積，同時輔以具吸附濕氣之建材使用，減少該區域濕氣累積。
			1.檢視外部主要風廊道是否順暢，若建築型態不利校園通風應在主入風口位置檢討，有無機會留設開口部。若遇冬季強襲風石避免以阻隔方式進行改造。 2.因故無法有效利用，則可透過簡易低耗能設備進行換氣，避免室內通風系統不佳。 1.釐清主要通風路徑是否順暢，搭配植栽可有效引導通風路線或以公共藝術、導風板等方式協助通風。 2.透過規劃大面積綠化達到微氣候對流，營造熱對流經過降溫層規劃達到校園通風的需求。 利用環境監測數據搭配教室之數位電錶，透過改造前後數據差異可獲得改善效益成果。並將未來來執行之工程面向融入學童課程之中。

校園環境探索與特色發展自主盤點表-資源與碳循環

指標內容	主題	需要工具	項目內容說明
可回收資源	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> 一般性資源回收</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 廚餘回收 (委外處理)</li> </ul>		<p>常見之可再回收資源進行回收有效運棄或轉用創意再生。</p>
可再生利用資源	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> 老舊設施 (如:舊桌椅、舊門框等)應再加工使用</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 透過再加工與公共藝術美化空間</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 老舊設施繼續沿用</li> </ul>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 老舊設施 (舊桌椅、舊門框、舊黑板) 進行加工或修復時, 可在正常使用时, 應正常使用該設施。</li> <li>2. 當資源無法修復供正常使用时, 建議將其轉化為再生建材進行再使用, 滿足資源再利用的原則。</li> <li>3. 將老舊設施回收後可針對校園空間美化部分進行裝置藝術, 將其設施巧妙地融入校園空間中形成一個新的地標與地景圖時具備教育與藝術美化的性質。</li> <li>4. 老舊設施修整後可做為校園備料使用, 甚至可將相關設施做為日後課程所需之教材使用, 避免將堪用設施丟棄達到資源完善使用的原則。</li> </ol>
有機碳循環資源	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> 落葉與廚餘堆肥 (校內回收)</li> <li><input type="checkbox"/> 表層土壤改善</li> <li><input type="checkbox"/> 食農作為</li> </ul>	紀錄表	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 基本上以自然堆肥為原則, 同時應在校園內留設堆肥場域並配合課程教導學生堆肥原理與未來可應用面向。</li> <li>2. 若校園內堆肥噸數大於校園內可負荷或使用總量時, 應委由廠商代為處理。</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 改善表層土壤問題 (夯實硬化或不透氣) 造成植栽或草皮生長狀態不佳, 因此透過改善土層狀態優化生長環境, 原則應大於30~60cm 深度範圍。</li> <li>2. 為增加土壤養分因此可拌入沃土保持表層土壤高透水性。</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 除了在校園內預留食農場域之外, 種植蔬果種類應以易入餐為原則, 易栽種易照顧之作物尤佳。</li> <li>2. 若能同時做為周邊生物食源作物優先選用。</li> </ol>
人力與設備資源	<ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> 學校教室成長與社群培育</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 社區協力資源</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 社區人力培育</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 創生經濟性作為</li> </ul>		<p>校園將其社區的特色與人力一併納入, 一方面為了深化校園與社區之間的脈動, 同時透過培育的過程將社區居民做為未來可導覽的人力資源, 甚至可將社區重要的產業與校方特色進行結合, 衍生出新的產業鏈提高社區經濟力。</p>

■校園環境探索與特色發展自主盤點表-水與綠系統

指標內容	主題	需要工具	項目內容說明
水循環	<input type="checkbox"/> 淨化後可儲存水	水費單 水流量計	1. 主要以收集民生中水為主，並經過妥善淨化儲放於地下儲水設施之中，可透過滲透管線或陰井進行其他用途使用。 2. 需搭配規劃班級餐具洗滌的專用洗手槽或清洗槽，避免民生中水受到化學藥劑污染。
	<input type="checkbox"/> 雨水與表面逕流水收集	溫度計 濕度計 高程圖	1. 主要目標以收集雨水為主，透過天溝收集屋頂的雨水並收集置儲水設施中，提供校園沖廁與澆灌使用。(部分可供拖地或清潔使用，原則上以不與人體接觸飲用為原則) 2. 透過地下儲水設備增加校園雨中水儲存量，以高透水性及配石增加透水性，可搭配鋪面改造項目解決校園低窪地區淹水問題。
	<input type="checkbox"/> 自然滲透與澆灌		1. 針對鋪面透水性進行改善，增加鋪面自然滲透率改善校園保水量，所收集的回收水可用於景觀綠地噴灑與澆灌。 2. 鋪面下層留置儲水設施並與地下儲水設施進行與景觀植栽串聯增加校園綠地面積。
	<input type="checkbox"/> 乾淨水源	流量計	1. 更換節水設備降低學校用水量(自來水)，同步搭配校園規劃收集之雨中水替代掉沖廁與清潔用水。 2. RO 飲用水機所排放之過濾水，應加以回收再進行利用，且無須再進行其他淨化，應妥善規劃使用。
	<input type="checkbox"/> 相對乾淨水源		1. 以收集雨中水進行儲放，透過馬達將其水源加壓至相對高處或校舍最高處沖廁專用 towers，運用位能進行沖廁使用(減少能耗)。 2. 若地下儲水設施儲水量已滿載，可透過滲透管線與陰井進行連結，一方面可供給景觀生長所需用水，多餘水源可透過排水管線排出校園。
綠基盤	<input type="checkbox"/> 汗水排水		所有需要利用化學藥劑或清潔劑進行清洗(廚房、廁所)，應特別規劃專用之供水槽與管線排出，且不建議高度汙染的水源進行校園淨化系統中與其他收集之中水水源混合使用。
	<input type="checkbox"/> 綠化降溫	校園植栽 盤點圖	1. 尋找適合日照條件地點種植原生植栽，尤其應先找出校園熱區位置，並思考能否有效搭配外部氣流進行降溫對策擬定。 2. 校舍降溫主要可針對屋頂與西曬面進行隔熱降溫處理，屋頂綠化與西曬面進行植栽遮蔭或立體綠化均可納入考量。

指標內容	主題	需要工具	項目內容說明
	<input type="checkbox"/> 微氣候導風  <input type="checkbox"/> 空污潔淨  <input type="checkbox"/> 心理調適  <input type="checkbox"/> 生物棲地節點  <input type="checkbox"/> 生態通廊  <input type="checkbox"/> 生態演替與環境調控		<p>1. 觀察校園外部氣流（季風）方向，能否有效達到校園內氣流貫流，並檢視有無靜風區域進行改造策略擬定。</p> <p>2. 若有明顯強襲風，可在強風處進行破風設計（透過土丘或植栽）降低強襲風速，避免造成使用者不舒適感。</p> <p>於校園主要面對污染源側，進行減污植栽的種植，並搭配立面綠化或開口部過濾空氣中的污染源但主要用途是降低污染物質濃度並無法完全將外部污染源淨化置安全範圍，若無法有效透過自然過濾降低污染程度，則應該思考透過空氣清淨機進行空氣淨化。</p> <p>透過主要開口部能保留環境優美視野，同時搭配所種植栽若能含有香氣可達到心理療癒之效。</p> <p>1. 提供適宜周邊生物棲息場域，透過綠化進行串聯生態並可利用植栽遮蔭達到區域降溫效果。（校園冷島效益）</p> <p>2. 規劃場域復育同時進行觀察與生態活化，並與校園周邊生態系統可進行銜接，增加生物棲地節點。</p> <p>有效連結綠帶打造綠廊，利用綠廊道與蜜源植栽提供生物棲息空間。無論是生態跳島或生態通廊對於野生生物均是提供一個友善環境達到可供學童觀察與教育的場域。</p> <p>利用植栽能夠達到遮蔭與區域降溫的特性，有效優化微氣候的特色，除了能達到改善校園內環境之外，同時也給周邊生物提供一處友善場域供可生存棲息。</p>
水綠共生	<input type="checkbox"/> 水綠系統整合規劃		<p>水系統與綠基盤可朝向整合性思考方式進行規劃，透過校園所收集到的雨中水，轉而提供非學童清潔用水及清洗餐盤所需用水，可將收集到之中水提供植栽澆灌使用，一方面可有效利用水資源，另外一方面透過滲透管線有效增加土壤濕度優化植栽生長環境保持常綠狀態。</p>

■ 附件二、聯合國永續發展目標 (SDGs) 盤查表

SDGs 17 項指標 認為與學校發展有關 連項請勾選		SDGs 連結學校整體 狀況與相關提問*	有與學校關聯說明 (簡述)
目標 1 ■	消除貧窮—終結全球各地所有類型的貧窮。	<u>弱勢學生整體關照</u> 支持經濟弱勢的學生數量？對於在地弱勢族群的支持方案？...等。	各項清寒獎助學金 學習扶助 中輟預防 金融理財教育 慈善活動
目標 2 ■	消除飢餓—終結飢餓，實現糧食安全和改善營養，並促進農業永續發展。	<u>食農教育，延伸至糧食浪費</u> 午餐的廚餘量？以及處理方式？健康飲食標示？...等。	參加國教署健康小主播比賽榮獲國中組佳作~剩食變天菜 食在不一樣-各國飲食文化與營養成份分析, Gregg Segal 《Daily Bread》企劃。(生物) 食農教育(小園丁菜園)-促進小規模生產者的生產力與收入
目標 3 ■	良好健康與福祉—確保健康的生活，促進所有年齡層人民的幸福。	<u>校園內生活、學習品質與健康</u> 健康校園環境狀況？學生健康指數？提供教職員健康檢查服務？健康促進推動？...等。	9/12 教師體適能檢測 9/19 教職員 CPR+AED 研習 9/20 國二女生 HPV 施打 校慶運動會 班際運動競賽 心理健康促進週 拒絕含糖飲料入校 營養午餐菜單審查及驗餐 教職員工身心協助方案 學生三級輔導 健康促進學校計畫(拒菸檳酒、藥物濫用防制...) 公教人員健檢 交通安全教育 11/04(一)流感疫苗接種 學生健康檢查
目標 4 ■	優質教育—確保包容和公平的優等教育，並為所有人提供終身學習機會。	<u>學校教育的品質促進，延伸連結至新課綱實施</u> 課程設計是否考量多元文化需求？以及促進優質的方案？...等。	職業試探體驗課程、親子共學 科技中心推廣課程漂移、工具漂移及設備漂移 教師專業成長 提升學校軟體硬體建設 舞蹈、美術藝術才能專長領域課程

SDGs17 項指標 認為與學校發展有關 連項請勾選		SDGs 連結學校整體 狀況與相關提問**	有與學校關聯說明 (簡述)
目標 5 ■	性別平等－實現性別平等，並賦予所有女性權力。	<u>環境關懷與性別平等教育</u> 是否有哺(集)乳室的設置？學校性別平等教育課程內容？校內是否設置性別友善廁所？...等	11/09(四)國三性平教育講座 實踐樓東側性別友善廁所 強化科技女力，鼓勵女性參與科技競賽 彰化夢想館「性別無框永續生活計畫」巡迴展覽 113/12
目標 6 ■	潔淨水與衛生－確保水與衛生設施的可用性與永續性。	<u>水資源教育、對於水的全盤了解</u> 全區用水量監測？每人平均用水量？廢水處理？節水設施？水資源回收再利用？提供飲水機？自來水安裝的比例？...等	飲水機定期濾心更換及水質檢測 老舊廁所整建 定期化糞池抽肥 實施整潔秩序生活教育競賽 增設省水水龍頭或馬桶 減少廢棄物 乾淨的廁所
目標 7 ■	可負擔的潔淨能源－確保所有人皆能取得、負擔、安全、永續與潔淨的能源。	<u>能源教育</u> 用電量的監測？使用可再生能源？能源的使用效率？碳盤查、管理與二氧化碳減量措施？節電措施？能源知識課程？...等	再生能源投入生產(建物屋頂設置太陽能板) 彰師大-風力風車課程 推動節電措施
目標 8 ■	尊嚴就業與經濟成長－促進持續性、包容性和永續的經濟成長，充分且具生產力的就業和人人都有尊嚴的工作。	<u>在地產業連結</u> 教職員是否有申訴管道？保障工作權益？工作環境的安全？身心障礙者任用比例，是否做到同工同酬、職務再設計應用？...等	職業達人講座 生涯發展教育計劃 國中技藝教育學程 職探中心向下紮根計畫
目標 9 ■	產業創新與基礎設施－建立靈活的基礎設施，促進包容性和永續的工	<u>校內創新設施以及對於基礎設施了解</u> 校內是否有其創新作法？創新的設施？...等	規劃校園汗水納管設施 規劃校園自來水管線更新 老舊電力設施設備改善 實踐樓東側廁所整建工程 南門排水改善工程

SDGs17 項指標 認為與學校發展有關 連項請勾選	SDGs 連結學校整體 狀況與相關提問*	有與學校關聯說明 (簡述)
	業化與創新。	申請校園排水整治工程(校門) 0403 地震災損補強
目標 10 <input checked="" type="checkbox"/>	減少不平等— 減少國家內部 與國家間的不 平等狀況。	校園霸凌、環境公平正義 無障礙者設施？校內是 否有其親師生溝通對話 的管道？等 113 校慶運動會特教班或資源班學生參 與運動會活動機會的持續提昇 改善無障礙設施 設置特教班與資源班
目標 11 <input checked="" type="checkbox"/>	永續城市與社 區—讓城市和 住宅兼具包容 性、安全性、靈 活度與永續 性。	學校與社區的連結與關 係 記錄和文化資產保護？ 永續交通？防災措施？ 廢棄物管理方式？環境 生態保護？檢視或解決 社區問題？...等 9/20 國家防災日地震避難掩護演練 防災校園基礎設施建置 無障礙設施 地方文史認識與保護 垃圾資源回收 家暴防治 水災及風災預防
目標 12 <input checked="" type="checkbox"/>	負責任的消費 與生產—確保 永續性消費和 生產模式。	零廢棄概念與循環經濟 綠色採購？減少一次性 用品策略？廢棄物(包括 廚餘)處理？低碳里程？ 協助在地社區推廣小農 產品？...等 推動綠色採購(優先採購具有環保標章及 節能標章商品) 推動循環採購，共享經濟，以租代買 帶領學生農產體驗，減少碳足跡 帶領學生農事勞動，體驗食物得之不易， 不隨意丟棄浪費 資源回收
目標 13 <input checked="" type="checkbox"/>	氣候行動—採 取緊急行動對 抗氣候變遷及 其影響。	氣候變遷、環境變遷 低碳措施、設施？低碳能 源？如何因應極端氣 候？碳中和目標？...等 校園冷氣使用管理 校園綠化、植栽管理、種樹減碳 申辦 114 年度建構智慧化氣候友善校園先 導型計畫基礎學校
目標 14 <input type="checkbox"/>	水下生命—保 存和永續利用 海洋、海域和 海洋資源才促 進永續發展。	海洋教育 維護水生生態系統？污 水排放標準？減少塑膠 用品？水域生態調 查？...等 113/10/11 國一戶外教育葵海農場海岸淨 灘 推動減塑
目標 15 <input type="checkbox"/>	陸域生命—保 護、恢復、促進	生態教育、校園內的生 態環境

SDGs17 項指標 認為與學校發展有關 連項請勾選		SDGs 連結學校整體 狀況與相關提問 <sup>**</sup>	有與學校關聯說明 (簡述)
	陸地生態系統 的永續利用、永 續 管理森林、 對抗沙漠化、制 止和扭轉土地 退化，並防止喪 失生物多樣性。	生態系統監測？維持生 物多樣性？土地永續利 用？避免侵入型外來物 種入侵陸地與水生生態系 統，並控管或消除強是 外來種...等	
目標 16 <input checked="" type="checkbox"/>	和平正義與有 力的制度—促 進和平包容的 社會，以促進 永續發展，為 全人類提供訴 諸司法的途 徑，並在各層 級建立有效， 當責和兼容的 機構。	<u>校內環境政策、環境行 動</u> 整體組織架構與運作？ 與在地社區組織連結？ 有效的、負責的且透明 的制度？公民素養？環 境倫理？相關法令規 章？ ...等	彰安科技中心建立鄰近中小學夥伴關係， 以共備增能建立新科技力 社區高職參訪 產業參訪活動 家長會 志工隊 社會企業資源運用
目標 17 <input type="checkbox"/>	夥伴關係—加 強執行手段， 恢復全球永續 發展 夥伴關 係。	<u>國際教育</u> 相關夥伴關係建立？運 作或合作模式？...等	

※備註：SDGs 連結學校整體狀況與相關提問（提問部分僅供學校參考，學校可以依目前學校狀況進行說明與探究。）

申請表  
核定表

## 教育部補(捐)助計畫項目經費表(非民間團體)

申請單位：彰化縣立彰安國中		計畫名稱：114年度建構智慧化氣候友善校園先導型計畫		
計畫期限：自核定日起至114年12月31日止				
計畫經費總額：200,000元，向本部申請補(捐)助金額：160,000元，自籌款：40,000元				
擬向其他機關與民間團體申請補(捐)助： <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有				
補(捐)助項目	申請金額 (元)	核定計畫金額 (教育部填列) (元)	核定補助金額 (教育部填列) (元)	說明
業務費	150,000			
設備及投資	50,000			
合計	200,000			
承辦單位	主(會)計單位	首長	教育部承辦人	教育部單位主管
				
受領人資訊：				
一、金融機構或中華郵政公司名稱與代號(包括分行別)：				
二、戶名：				
三、帳號：				
四、營利事業或扣繳單位統一編號：				

申請表  
核定表

## 教育部補(捐)助計畫項目經費表(非民間團體)

申請單位：彰化縣立彰安國中	計畫名稱：114年度建構智慧化氣候友善校園先導型計畫
計畫期程：自核定日起至114年12月31日止	
計畫經費總額：200,000元，向本部申請補(捐)助金額：160,000元，自籌款：40,000元	
<b>補(捐)助方式：</b> 部分補(捐)助 指定項目補(捐)助 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <b>【補(捐)助比率80%】</b>  <b>地方政府經費辦理方式：</b> <input checked="" type="checkbox"/> 納入預算  <input type="checkbox"/> 代收代付  <input type="checkbox"/> 非屬地方政府	<b>餘款繳回方式：</b> <input type="checkbox"/> 繳回  <input type="checkbox"/> 依本部補(捐)助及委辦經費核撥結報作業要點辦理 <b>彈性經費額度：</b> 無彈性經費
<b>備註：</b> 一、本表適用政府機關(構)、公私立學校、特種基金及行政法人。 二、各計畫執行單位應事先擬訂經費支用項目，並於本表說明欄詳實敘明。 三、各執行單位經費動支應依中央政府各項經費支用規定、本部各計畫補(捐)助要點及本要點經費編列基準表規定辦理。 四、上述中央政府經費支用規定，得逕於「行政院主計總處網站-友善經費報支專區-內審規定」查詢參考。 五、非指定項目補(捐)助，說明欄位新增支用項目，得由執行單位循內部行政程序自行辦理。 六、同一計畫向本部及其他機關申請補(捐)助時，應於計畫項目經費申請表內，詳列向本部及其他機關申請補助之項目及金額，如有隱匿不實或造假情事，本部應撤銷該補(捐)助案件，並收回已撥付款項。 七、補(捐)助計畫除依本要點第4點規定之情形外，以不補(捐)助人事費、加班費、內部場地使用費及行政管理費為原則。 八、申請補(捐)助經費，其計畫執行涉及須依「政府機關政策文宣規劃執行注意事項」、預算法第62條之1及其執行原則等相關規定辦理者，應明確標示其為「廣告」，且揭示贊助機關(教育部)名稱，並不得以置入性行銷方式進行。	

※依公職人員利益衝突迴避法第14條第2項前段規定，公職人員或其關係人申請補助或交易行為前，應主動據實表明身分關係。又依同法第18條第3項規定，違者處新臺幣5萬元以上50萬元以下罰鍰，並得按次處罰。

※申請補助者如符須表明身分者，請至本部政風處網站(<https://pse.is/EYW3R>)下載「公職人員及關係人身分關係揭露表」填列，相關規定如有疑義，請洽本部各計畫主政單位或政風處。

※依政府採購法第15條第2項及第3項規定，機關人員對於與採購有關之事項，涉及本人、配偶、二親等以內親屬，或共同生活家屬之利益時，應行迴避。機關首長發現前項人員有應行迴避之情事而未依規定迴避者，應令其迴避，並另行指定人員辦理。

計畫經費配置表

業務費經費項目(請依經費表說明列所列項目一致)		單價(元)	數量	總價(元)	說明
業務費	外聘講座鐘點費	2,000	10 堂	20,000	依據講座鐘點費支給表辦理
	內聘助教鐘點費	500	10 堂	5,000	協助外聘講師之課堂助教
	校本課程結合(內聘)	1,000	4	4,000	依據講座鐘點費支給表辦理
	出席費	2,500	4 人	10,000	依中央政府各機關學校出席費及稿費支給要點辦理
	二代健保補充保費	823	一式	823	合計鐘點費及出席費*2.11%
	膳費	100	100	10,000	每人每日膳費新台幣(以下同)三百元，午、晚餐每餐單價於一百元範圍內供應，辦理期程第一天(包括一日活動)不提供早餐，其一日膳費以二百四十元為基準編列。
	交通費	11,440	一式	11,440	高鐵-台北烏日來回*4次*2人 700/趟*2(來回)*4(次)*2(人) 台鐵-台中彰化來回*4次*2人 15/趟*2(來回)*4(次)*2(人) 依國內出差旅費報支要點辦理
	印刷費	24,760	一式	24,760	海報、講義、成果冊…等
	教材費	10,000	一式	10,000	單價未達 1 萬元，使用年限未超過 2 年之物品。 不得購買設備或一般辦公用器具(依行政院頒訂「財物標準分類表」之非消耗品分類項目)。
	校園盤查費	30,000	一式	30,000	請專家學者或廠商協助校園軟硬體盤點、氣候測量、地理生態分析等費用。
	設計規劃費	20,000	一式	20,000	請專家學者或廠商協助校園設計規畫並繪製校園建築平面圖。
雜支	3,977	一式	3,977	前項未列之辦公事務費用，且單價未達 1 萬元之物品。	
小計				150,000	各經費項目可勻支
設備及投資	設備費	50,000	一式	50,000	環境監測設備(micro bit KSB039 IOT物聯網套件)、自動控制器或減碳設備(智慧電表)
小計				50,000	
合計				200,000	

**114年度建構智慧化氣候友善校園先導型計畫-基礎計畫  
審查意見回覆說明對照表**

審查意見	回覆說明
<p>1.學校在申請動機方面希望打造學校成為永續發展目標中的生活與學習實踐場域，在發展策略方面透過直接教學、融入活動、情境營造等方式提升親師生對本計畫的認知與覺察能力。</p> <p>2.基礎資料調查方面主要由總務處同仁進行，較不易看出授課老師，建議擴大教師參與的部分，如生活科技與資訊科技的老師與課程結合的說明。</p> <p>3.環境觀察與紀錄宜提供學生參與和學習的機會，策略目標如可納入實施策略更佳。</p> <p>4.學校預計引入 ISO14064標準工具進行碳盤查，建議善加利用輔導團提供之簡易碳盤查工具，並融入教學現場，非單純產出碳盤查結果。</p> <p>5.學校在預期成果與行動措施等方面目標明確。</p> <p>6.環境成果部分提到減碳10噸，未來可進一步規劃達成之路徑。</p> <p>7.低碳示範場域面向極廣，建議參考附件2，以 SDGs 指標具體展現</p> <p>8.在設備費的規劃上面建立應該確認欲採購的標的。</p> <p>9.計畫書部分內容與某校略為相似，建議修正。</p>	<p>1.無修正必要</p> <p>2.基礎資料調查方面，修正為連結相關領域課程或活動，如生活科技、綜合活動童軍、資訊科技等領域，擴大師生參與機會。</p> <p>3.環境觀察與紀錄擬結合綜合活動童軍課程進行。</p> <p>4.運用簡易碳盤查工具，融入童軍或圖書資訊課程教學。</p> <p>5.無修正必要。</p> <p>6.減碳目標擬透過節約冷氣使用，養成隨手關燈、減塑習慣來達成。</p> <p>7.低碳示範場域擬搭配下學期圖書資訊課及圖書館主題閱讀活動，實施減塑主題教學，並推動親師生減塑紀錄，具體展現減碳做法。</p> <p>8.設備費的規劃上面擬採購的標的為環境監測設備(micro bit KSB039 IOT 物聯網套件)或減碳設備(智慧電表)</p> <p>9.本校為第一次申辦本案，對於計畫中諸多觀念尚在釐清摸索學習中，待第一年累積執行經驗後，應可提出更具校本特色之計畫內涵。</p>