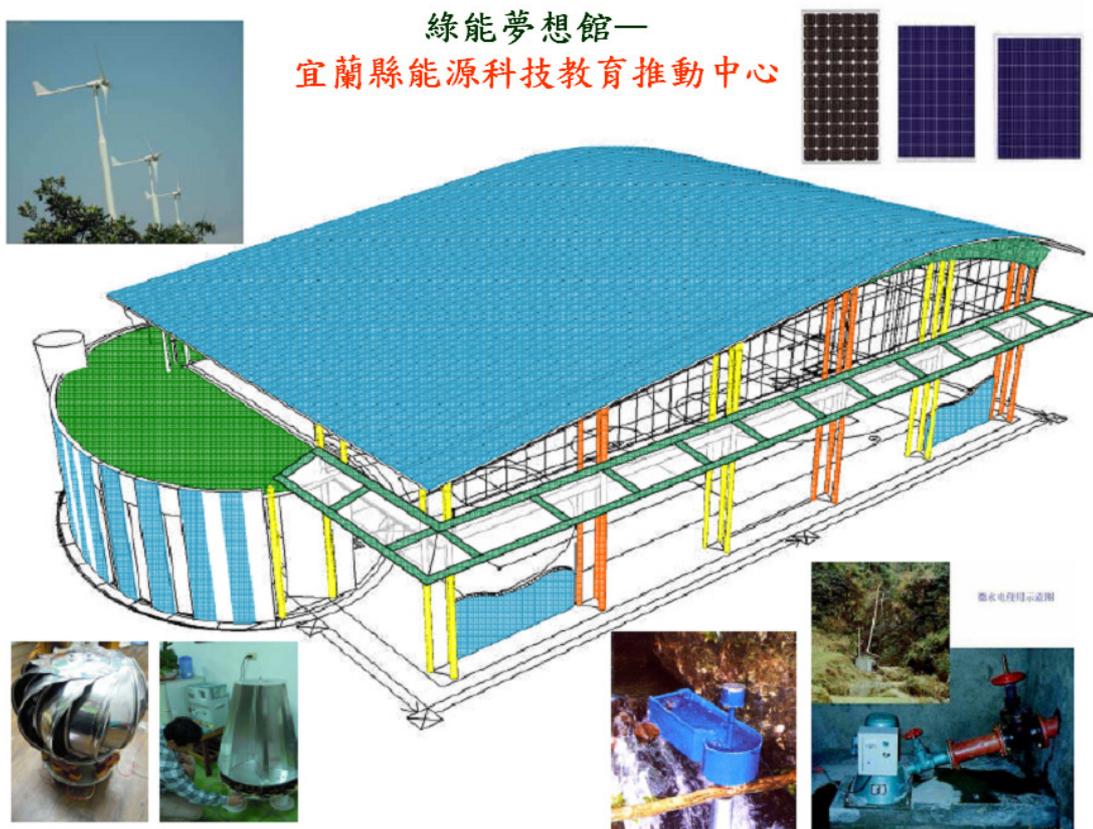


教育部 102 年度
「中小學能源科技教育推動中心計畫」計畫申請書

計畫名稱：102 年度宜蘭縣國民中小學能源科技教育
推動中心計畫

計畫期程：102 年 1 月 1 日至 102 年 12 月 31 日



計畫執行單位：宜蘭縣蘇澳鎮岳明國民小學

計畫主持人：黃建榮 校長

中華民國 102 年 1 月

目錄

封面頁	1
基本資料表 (B10202)	3
人力需求表 (B10203)	4
推動小組成員表 (B10204)	6
計畫經費規劃表 (B10205)	8
計畫書主文 (B10206)	12
一、計畫摘要	12
二、計畫目標	12
三、計畫內容	13
(一)計畫背景及目的	13
(二)計畫執行成果	14
(三)整體架構	18
(四)SWOT 分析	18
(五)工作範疇	20
(六)運作機制	24
(七)執行方法與進行步驟	25
(八)預期完成之工作項目及成果	26
(九)預定進度甘梯圖	27
(十)查核點說明表	28
(十一)績效指標	30
三、推動中心執行績效	41
主持人與共同主持人個人資料表 (B10207- B10208)	46

■2-1. 規劃、推廣及宣導環境教育之具體作為、計畫或措施---

表 B10203 人力需求表

教育部 102-102 年度「中小學能源科技教育推動中心計畫」計畫人力需求表

計畫名稱：102 年度宜蘭縣國中小能源科技教育推動中心計畫

計畫期程：102 年 1 月~102 年 12 月

執行單位：宜蘭縣岳明國小

計畫主持人：黃建榮

申請日期：101 年 10 月 31 日

計畫人力總數：60 人

本計畫擔任 職務	姓名	單位	職稱	工作項目 (請依照職務工作內容明確 詳列)	需求說明 (請詳述)
主持人	黃建榮	岳明國小	校長	建置能源教育推動中心學校運作組織機制，整合資源、規畫執行各項計畫工作。	兼任縣環境教育輔導團
協同主持人	張輝志	蘇澳國中	校長	1. 負責國中部分的教育推廣 2. 教材研發諮詢 3. 種子教師培訓帶領	科學教育專業背景
專任助理	陳怡玲		助理	協助綜理計畫推動之各項行政事務： 1. 蒐集能源教育人才資料及教案教材 2. 建置能源教育資訊網站 3. 招募能源教育種子教案教師 4. 規劃及招募培訓能源教育推動中心專業志工 5. 建置能源教育展示空間 6. 研擬及提出能源教育推動中心整體運作效能 7. 按時提報成果報表	具教育熱忱與合格教師資格
推動小組	詳如推動小組名單		科長 秘書 校長 主任 教師	1. 辦理本縣國中小推廣能源教育活動。 2. 結合本縣綠博辦理能源科學秀。 3. 辦理能源科技教育遊學活動。 4. 辦理本縣能源教育創意	具推動能源教育相關行政經驗或課程研發能力者。

■2-1. 規劃、推廣及宣導環境教育之具體作為、計畫或措施---

				教案比賽。 5. 辦理本縣國中小學生能源科技競賽。	
種子教案 教師	招募 15-20 位， 部份教師為推動小組 成員		教師	1. 研發能源科技教育課程 系統(教案教材教具) 2. 研發能源科技教育 E 化教材，錄製教學影片供 線上觀摩與自學。 3. 舉辦教學觀摩活動，培訓 各校能源教育種子教師 4. 到校服務，輔導本縣國中 小推廣能源科技教育活 動。	對能源科技 教育議題有 興趣、具教學 熱情的老師。
設備建置長	賴素娥	岳明國小	總務 主任	建置能源科技教育展示空 間、能源科技教室。	對總務行政 採購業務熟 悉者
志工	1. 社區解說志工(前 兩期招募到的志 工有 20 位) 2. 青少年志工(第二 期招募 10 位)			1. 協助綠博期間環境教育 中心館內及校內能源科 技教育展示空間之解說 工作 2. 擔任能源科技營隊活動 的小助教或解說員	對能源教育 具熱忱之社 區人士及國 中生、國小高 年級生
競賽及活動 之評審	待聘 3 人次			1. 國中小能源科技動手做 競賽。 2. 國中小能源科技小論文 發表。	相關學科專 家

■2-1. 規劃、推廣及宣導環境教育之具體作為、計畫或措施---

表 B10204 推動小組成員表

「教育部補助中小學能源科技教育推動中心計畫」102 年度推動小組成員表

擔任職務	姓名	單位	職稱	聯絡方式	備註
計畫 總指導	吳清鏞	教育處	處長	9251000#2600 0911-828-900	宜蘭縣教育處處長
計畫 主持人	黃建榮	岳明國小	校長	03-9903044#10 0922-273-015	岳明國小校長兼任宜蘭縣政府環境教育輔導團輔導組長
協同 主持人	張輝志	蘇澳國中	校長	03-9962137#20 0933-093-786	台師大科學教育所博士班、能科種子教師
委員	李定國	凱旋國小	校長	03-9253793 0932-164-136	宜蘭縣環境教育輔導團執行長
委員	林郁欣	體健科	科長	03-9251000#2630	宜蘭縣政府教育處
委員	傅偉	國教 輔導團	秘書	03-9332978#10	宜蘭縣國民教育輔導團秘書
委員	林琦瑄	文化國中	校長	0937523818 0937-523-818	夥伴學校校長/宜蘭縣環境教育輔導團訪視輔導組副組長
委員	陳國章	國華國中	校長	9513062#101 0932-518-700	夥伴學校校長
委員	游淑詢	復興國中	校長	03-9322942-5011 0937-157-687	夥伴學校校長
委員	林友杰	礁溪國中	校長	03-988-2412#101 0922-931-655	夥伴學校校長
委員	白劍鴻	員山國中	校長	03-9222331	夥伴學校校長
委員	林志全	中華國中	校長	03-938-2704#101 0922-781-278	夥伴學校校長
委員	羅麗惠	冬山國中	校長	03-959-4051#20 0972-296-380	夥伴學校校長
委員	劉文勝	大洲國小	校長	0939-382-967 03-9551547	夥伴學校校長/宜蘭環境教育輔導團行政組組長
委員	郭又方	憲明國小	校長	03-9892049	夥伴學校校長
委員	林光章	玉田國小	校長	03-9872665 0963-382-286	夥伴學校校長/宜蘭縣環教輔導團行政組副組長
委員	陳淑玲	宜蘭國小	校長	03-9322210#561 0939-870-103	夥伴學校校長
委員	譚志銘	育才國小	校長	03-9253794#102 0988-321-838	科學教育專長校長
委員	游豪立	大進國小	校長	03-9512268 0937-163-081	宜蘭縣環教輔導團課程組組長/夥伴學校負責人

■2-1. 規劃、推廣及宣導環境教育之具體作為、計畫或措施---

委員	盧聰賢	蘇澳國小	校長	0983-725-858 03-9962-312#100	夥伴學校校長/防災教育中心學校
委員	陳一鳴	教網中心	秘書	03-9369968#302	宜蘭縣教育資訊網路中心執行秘書
委員	楊琇慧	體健科	科員	03-9251000#2638	宜蘭縣政府教育處環境教育業務承辦人員
委員	吳宏達	終學科	科員	03-9251000#2629	宜蘭縣政府教育處終身學習業務承辦人員
委員	汪俊良	大進國小	教師	03-9512268 0928-460-998	環境教育輔導團輔導員/能科種子教師
委員	李意如	憲明國小	主任	03-9892049#12 0939-269-841	能科種子教師
委員	林靜馨	公正國小	教師	03-9566659 0920-471-173	能科種子教師
委員	陳淑華	員山國中	主任	03-9223208	能科種子教師
委員	石瑩潔	文化國中	教師	03-9903060#601 0928-268-125	能科種子教師
委員	曾國欽	宜蘭國小	教師	03-9322210#636 0928269292	能科種子教師
委員	葉鴻禎	羅東國小	教師	03-9332978#21 0921-942-720	能科種子教師
委員	魏裕常	國華國中	組長	03-9516726	夥伴學校負責人
委員	陳雅萍	蘇澳國小 附幼	教師	03-9962312#1#203 0988-396-449	能科種子教師
專任助理	陳怡玲		助理	03-9903044#14 0911-219-818	花蓮教育大學初等教育系畢

■2-1. 規劃、推廣及宣導環境教育之具體作為、計畫或措施---

表 B10205 教育部補助計畫項目經費申請表

(中小學能源科技教育推動中心—宜蘭縣)

計畫名稱：宜蘭縣中小學能源科技教育推動中心 主持人：黃建榮

總經費：經常門 1,100,000 元，資本門 250,000 元，共計 1,350,000 元。

申請單位：宜蘭縣蘇澳鎮岳明國民小學		計畫名稱：宜蘭縣中小學能源科技教育推動中心					
計畫期程：102 年 1 月 1 日至 102 年 12 月 31 日							
計畫經費總額：1,350,000 元，申請金額：1,200,000 元，自籌款：150,000 元							
擬向其他機關與民間團體申請補助： <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有 (請註明其他機關與民間團體申請補助經費之項目及金額) 教育部： 元，補助項目及金額： ○○○機關或團體： 元，補助項目及金額：							
經費項目		計畫經費明細				教育部核定計畫經費 (申請單位請勿填寫)	
		單價(元)	數量	總價(元)	說明	金額(元)	說明
人事費	計畫主持人費	3,000	12 月	36,000	統籌、督導本計畫各項工作之推展。計畫主持人-本機關校長黃建榮按月支領 12 個月(102/1-102/12)		
	協同計畫主持人費	2,000	12 月	24,000	統籌、督導本計畫各項工作之推展。協同計畫主持人-張輝志校長按月支領 12 個月(102/1-102/12)		
	專任助理薪資	33,070	13.5 月	446,445	薪資：33,070 元/月*12 個月=396,840 元		
	專任助理勞健保費	3,782	12 月	45,384	以投保薪資核實編列。		
	小計	551,829					
業	出席費	45,000	1 式	45,000	推動小組工作會議及能源教育相關活動出席費		

■2-1. 規劃、推廣及宣導環境教育之具體作為、計畫或措施---

申請單位：宜蘭縣蘇澳鎮岳明國民小學		計畫名稱：宜蘭縣中小學能源科技教育推動中心			
計畫期程：102年1月1日至102年12月31日					
計畫經費總額：1,350,000元，申請金額：1,200,000元，自籌款：150,000元					
務 費	講座鐘點費	123,200	1式	123,200	1. 外聘講師鐘點費：能源教育教師培訓、專業解說志工培訓、推廣活動講師…等1600元/節*12節=19200 2. 內聘講師鐘點費：教案分享、教學試教觀摩、能源教育教師培訓、推廣活動講師…等800元/節*115=92000 3. 外聘評審鐘點費：能源科學動手作競賽評審費1600元/時*2.5時*3人=12000
	代課鐘點費	62,000	1式	62,000	種子教師於計畫執行期間協助課程研發、教學推廣、參與能源教育相關活動代課鐘點費 1. 國中代課鐘點費360元/節*100節=36000元 2. 國小代課鐘點費260元/節*100節=26000元
	專任助理勞退金	1,998	12月	23,976	以投保薪資核實編列。 1,998元/月*12個月=23,976元 (101/1-101/12)
	工讀費	824	40日	32,960	辦理各類會議、講習訓練、研習、推廣活動之臨時人力
	獎品禮券費	15,800	1式	15,800	能源科學動手作競賽，作品優秀學生獎品禮券費
	印刷費	13,000	1式	13,000	核實報支培訓、教學活動、增能活動、會議手冊、推廣活動…等印刷費及海報輸出費。
	膳費	70	600人	42,000	辦理研習、競賽、工作坊…等約20場次所需之餐費

■2-1. 規劃、推廣及宣導環境教育之具體作為、計畫或措施---

申請單位：宜蘭縣蘇澳鎮岳明國民小學		計畫名稱：宜蘭縣中小學能源科技教育推動中心			
計畫期程：102年1月1日至102年12月31日					
計畫經費總額：1,350,000元，申請金額：1,200,000元，自籌款：150,000元					
	旅運費	50,000	1式	50,000	外縣市講師住宿交通補助費、計畫人員執行計畫所需因公出差旅運費、增能研習參訪車資...等。(含因公出差所需之膳宿費用)依國內出差旅費報支要點核實報支
	教案撰稿費	4,350	8單元	34,800	8單元，每單元5千字，每千字870元計算
	教學材料費	75,000	1式	75,000	單元教學教具製作、實驗耗材、能源動手作活動、能源科技競賽、展示空間...等所需之各種教學材料費
	場地使用費	6,000	1式	6,000	核實報支辦理研討會、研習、競賽活動所需租借場地使用費...等
	小計	523,736			
雜支	支	24,435	1式	24,435	前項費用列之辦公事務費用之。如文具用品、張、資訊耗材、資料、資、餐費...等之

■2-1. 規劃、推廣及宣導環境教育之具體作為、計畫或措施---

設備及投資	力發電機組	54,000	1	54,000	組立力發電機組		
	能源科技展示空間	196,000	1	196,000	能源科技教室展示空間所需		
	小計	250,000					
合計		1,350,000					
承辦單位	會計單位	機關長或負責人		教育部承辦人	教育部單位主		
備註：						補助方式：	
<p>1、依行政 91 年 5 月 29 日 主 字第 091003820 號 對 民間團體 助之規定，為 免民間團體以同一事 或活動向 機關申請 助， 成 情 ，各機關 定 助規範時， 明定以同一事 或活動向 機關提出申請 助， 列明全部經費內容，及擬向各機關申請補助經費項目及金額。</p> <p>2、補助案 因 需要 經本部同意者外，以 補助人事費 為 另內部場地使用費及行政 理費 一 補助。</p> <p>3、各經費項目， 依相關規定無法區分者外，以人事費、業務費、 支、設備及投資四項為編列 。</p> <p>4、 支 高以 (業務費) <u>6%</u> 編列。</p>						<input type="checkbox"/> 全額補助 <input type="checkbox"/> 部分補助 補助比 <input type="checkbox"/> 補助	
						款 方式： <input type="checkbox"/> 依核 結報作業要點辦理 (<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>) <input type="checkbox"/> 其他 (請備註說明)	

註：1.表列經費項目 供參 ，實 項目請依計畫需求編列。

2.經費支用規範依「教育部補助及委辦經費核 結報作業要點」。

3.本計畫為部分補助，各地方政府或學校 自籌部分經費

(1) 市政府所 公 立學校至少 有計畫總經費 20%之 合款 (計畫總經費 100%=補助金額 80%+ 合款 20%)

(2) 市政府所 學校、國立學校及 立高級中等學校至少 有計畫總經費 10%之 合款 (計畫總經費 100%=補助金額 90%+ 合款 10%)

表 B10206 計畫書主文

、計畫摘要：(請 本計畫要點作一 述， 依計畫 自 關 ，五 字以內。)
評 前二期計畫執行成果之績效， 出績效 、 行 高的推廣方
式， 經營的方式，提出本期的計畫。計畫執行 點 分為 列
六個面向：

1. **建置完成整 系統課程：** 前兩期研發教案之成果，已設計完成整 系
統課程的 60 ， 一期 已有的基 經驗 ，完成整 系統課程的
建置。
2. **到校服務推廣：**前兩期已培訓十三位的教案種子教師，為使 老師持
地 能源科技專業教學上 進發展，以及達到 的推廣效 ， 推
動中心主動與學校聯 ， 夥伴學校 ，結合國小教師 三進 與國中
領 教學研 時間， 中心推 教案種子教師到校進行教學分享，推廣能
源科技教育。
3. **能源科技遊學參訪：** 推動中心前兩年發展期與公部門及民間組織所建
立的夥伴關 ， 具有與能源科技相關的場 設施，做成本縣的遊學
地圖， 設計遊學參訪課程，提供 全縣所有的教師參 使用， 補助
意帶 學生到 點進行校外教學的班級交通費， 請他 分享課程實
施的成果。
4. **日能源科學教室：**為每一所夥伴學校的學生辦理一場 日能源科學教室
活動， 的學生 以 方 地參與能源科學動手做的課程活動，
種子教案教師 以 進課程教學能力。
5. **能源科學動手作競賽：**上 年結合 日能源科學教室的活動， 夥辦學校
推廣能源科學動手做活動，培 學生科學實作能力， 於 年舉辦能源
科學動手做的競賽， 學生及老師一個發表分享的 台， 評 能源
科學教室的成效。
6. **綠 博 會「能源科學教室」：**以 、綠 、有機為主題的宜蘭綠 博 ，
是本縣 的大 活動， 縣內各級學校師生會前 參訪學習，
全國各地的民 前 觀光遊學，本年度 持 與 環境教育學習中心
結合，設置「能源科學教室」，教育及展示綠 能源科技相關之發展、生活
的 用，以及動手做的體驗課程， 一大 活動 推廣潔 能源。

二、計畫目標 (請 101 年及 102 年 2 年目標分年撰寫， 詳述 102 年目標)

本計畫 推動節能 與 化能源科技基 教育，期能有效提 國民節
能 生活素 及培育能源科技人才，其具體目標如 ：

101年計畫：

1. 持 招募培訓能源科技種子教師， 提 其教學效能。
2. 辦理國中能源科技教育營隊，培育科技人才 招募培訓推廣志工。
3. 辦理國小能源科技教育營隊， 國中推廣志工擔任小助教。
4. 培 國小高年級與國中學生 能源科技， 發表小論文。
5. 編製 9系統 的能源科技教育教材，提供線上學習課程， 大推廣效 。
6. 建置推動中心展示設施與教育內容，成為本縣中小學進行校外教學的空間。

102年計畫：

1. 持 招募培訓能源科技種子教師， 提 其教學效能。
2. 建置完成能源科技教育 -9年級系統課程。
3. 辦理能源種子教師校到校服務，至所有夥伴學校分享教案教學。
4. 建置能源科技遊學參訪支 系統，辦理所有夥伴學校之遊學參訪活動。
5. 所有夥伴學校辦理 日能源科學教室活動，培 學生動手實作的能 力。
6. 辦理能源科學動手做競賽，提供師生交 與發表的 台。
7. 結合綠 博 會活動，辦理綠 能源教育及展示活動。

三、計畫內容

(一) 計畫背景及目的

建立基 的第一期，到 與提 的第二期，持 向 經營的 一年 前兩期執行的各項資源與能量， 含：種子教師、教案教材、志工培訓、能源科技教育創意動手做、E化教材、推動中心展示設施與教育內容、本縣環境教育輔導團、夥伴學校、蘇澳海事高中職推動中心、宜蘭大學大專資源中心、社區大學志工、以及 地綠能 業等的資源網絡，建立一個縣級的能源科技教育中心， 中心所建置資源設施 遊學、網路、教師專業社 等方式進行分享，達到 實培 能源科技人才，與提 國民節能 素 之目標。

(二) 計畫執行成果

100年執行成果

- 一、 建置宜蘭縣中小學能源科技教育推動中心及展示空間，規劃與推廣能源科技教育
- (一) 為推動國中小能源科技基 教育，自 99年9月至100年12月成立宜蘭縣國中小能源科技教育推動中心， 區內5所夥伴學校及相關單位， 請相關人員組成推動小

組，參與人數達 28 人（ 22 人， 6 人），共同投 能源科技教育推廣工作。

(二) 結合校內 有能源設施（ 能光 、 教育基地、 化 系統、綠光教室、能資源 系統等），持 展示空間 體資源（1 組 力發電教具、1 組 能比 教具、2 組 電 具比 教具、數本能源科技教育相關書 及種子教案教師 發之 12 單元教案教材等），自 99/09-100/9 已有 16 處 校交 參訪， 參訪交 推展 及能源教育觀 。校內能源設施及課程進行解說，參觀人次共 507 人。目前已規劃以校內綠 動力 場做為展示空間，展示能源教育相關教材教具， 生能源與綠建 場設計 。

二、 建置 1 個能源科技教育資訊網站及 1 個種子教師協作 台，展示能源教育成果及提供相關 結。

(一) 用縣府部 格 台建置 1 個資訊網站，網址為 .ilc. u.。內容 課程系統資源 、遊學課程、人才資料 、活動影 、相關網站、交 討論分享 台，至 100 年 9 月止文章共有 40 ， 人數達 3900 人。

(二) 蒐集縣內能源教育人才資料（分為種子教案教師、志工、講師）、能源教育相關教材 35 、活動影 、相關能源網站 結， 建置於網站上。

(三) 建置 1 個 googl 協作 台分為四大主題區，供種子教師討論課程發展，及提供相關資訊、網站供種子教師參 。

三、 招募及培訓能源科技校內小小解說員及節能 社區志工

(一) 設計岳明國小小小解說員教案一份，招募培訓校內小小解說員共四名於外 訪校時進行解說。大 電視台於 100 年 6 月 29 日至校 節能 學校，請小小解說員 校內能源設施- 光 、 教育基地、 、 系統等，及能源教育教具。

(二) 與羅東社區大學合作 設 達人志工培訓班招募對能源科技、節能 有興趣之志工講師，於 100 年 4 月 8 日 課，100 年 5 月 20 日課程結 ，共 26 人報名參 ，完成培訓共 23 人。 集相關教學資源及上課影 成志工培訓教材 1 。完成培訓之志工講師 參與推動中心解說導 ，及 社區內推行節能 及綠 能源觀 。

四、 招募能源科技教育種子教師及培育能源科技教育教案教師，定期舉辦工作坊培訓種子教師及發展教案教材， 發展之教案教材置於網站上供參 。

(一) 共招募 17 位種子教師， 舉辦工作坊增 教學能量及討論課程發展，至 100 年 10 月 已舉辦 10 次工作坊，課程 含：課程架構研討、節能 課程、宜大 進動力實驗室參訪、 協會綠領課程、防災教育課程規劃等、創 教學課程、教案分享會、 生活外 參訪等， 完成資源中心五 培訓。

(二) 能源科技分為三大主 ； 生能源科技運用、節能 、防災教育，依教師專長分為四小組，於 100 年 5 月 出教案教材 12 ，已 上宜蘭縣國中小能源科技教育網站供參 。

五、 舉辦能源科技教育相關活動，輔導縣內學校推廣能源科技教育。

(一) 於 100 年 10 月舉辦兩場教學觀摩活動，活動內容為教案分享及教具實作研習，因 量縣內教師人數，及種子教案教師時間 量， 場次 為溪 、溪 各一場，其他學校申請到校舉辦。

(二) 結合宜蘭縣能源 點學校計畫舉辦能源教育教案競賽， 出優良教案 16 ， 置於宜蘭縣能源教育資訊網站供參 。於 100 年 10 月與縣內環境教育輔導團協辦教師教案競賽，提 教師能源科技教育專業能力， 展蒐集專業人才與教案資料。

(三) 結合宜蘭縣能源 點學校計畫舉辦學生能源 畫創作競賽， 出優秀作品 27 ，於

展示空間展示。於 100 年 10 月舉辦學生創意能源科技車競賽，學生發 創意製作能源動力車參賽。

六、提出能源科技教育推動中心整體運作效能

- (一) 依 查核點說明表與績效指標表，每月進行推動中心整體作效能的查核與 正 進。
- (二) 設計學習單及問 ， 對教師研習、推廣活動，及課程教學進行問 查， 解活動績效。

七、其他創 項目

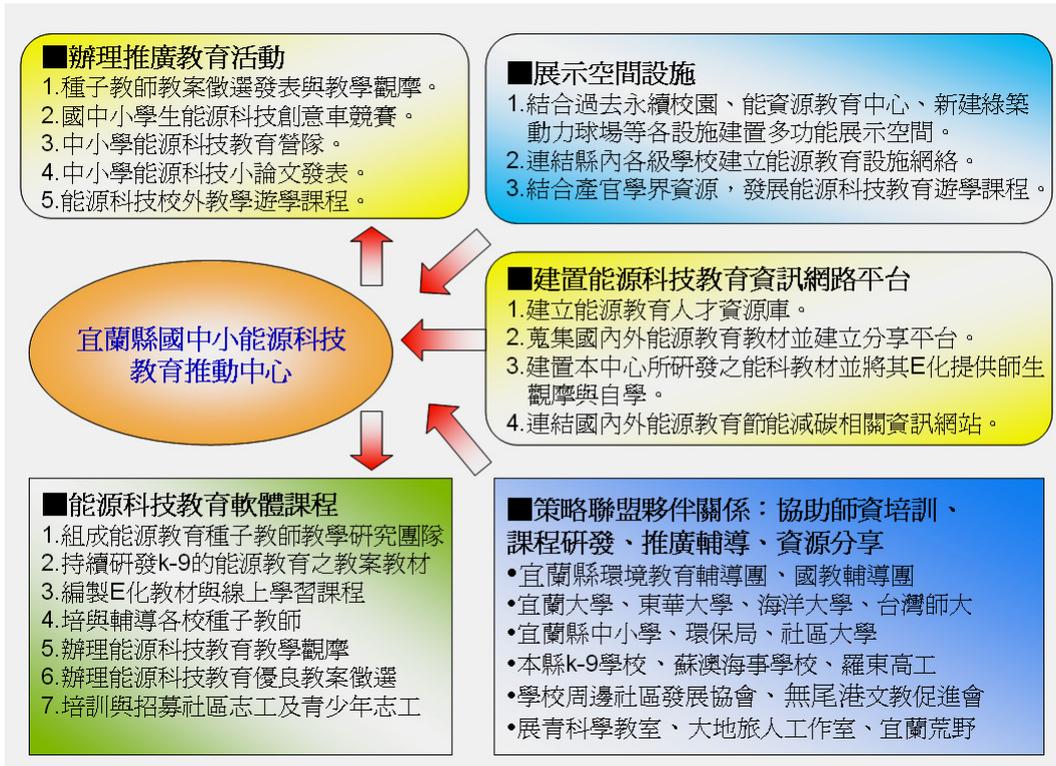
- (一) 與縣內綠能科技 業 ，結合 業規劃縣內能源教育遊學路線及提供縣內人才工作機會，共同推廣能源科技教育。 宜蘭縣工 進會與縣內四家綠能科技 業（ 光電、 業、國 能源、三得電子） ，說明本計畫理 。其中 光電 合 宜蘭縣能源教育遊學路線，提供參觀 台 另外三家 會 列 公 經營。
- (二) 結合地區節 活動及綠 博 會辦理能源科學體驗動手做活動共三場，增 議題能度。 合綠 博 會活動，舉辦兩場科學體驗動手做活動，分 為 生電及力發電機科學體驗學習活動，參 人次共 255 人。及 合 「千 」活動，設置能源科技教育 位， 設 能車、 等教具， 舉辦 能小 競賽，參 人次約 200 人， 與 地活動結合 導綠 能源觀 。

101 年執行成果

1. 建置中小學能源科技教育推動中心及展示空間，規劃與推廣能源科技教育。
 - (1) 為推動國中小能源科技基 教育，成立宜蘭縣國中小能源科技教育推動中心， 區內 10 所夥伴學校(凱旋國小、大洲國小、玉田國小、育才國小、大進國小、宜蘭國小、 國中、文化國中、員山國中、國華國中)及相關單位，請相關人員組成推動小組，參與人數達 30 人，共同投 能源科技教育推廣工作。
 - (2) 結合校內 有能源設施，持 展示空間 體資源，已規劃以校內綠 動力場做為展示空間，展示能源教育相關教材教具， 生能源與綠建 場設計 。
2. 招募及培訓能源科技解說員或專業志工
 - (1) 已與縣內環境教育輔導團合作招募培訓志工 20 位，於綠 博 會期間協助課程進行。於 6、7 月規劃招募及培訓國中青少年志工 24 位，於國小能源科技營擔任小助教。
 - (2) 志工於綠 博 會期間協助能源教室內能源展 解說、能源教具體驗 作，及協助能源動手做課程， 協助社區推廣活動。
3. 定期舉辦工作坊培訓種子教師及發展教案教材， 發展之教案教材置於網站上供參 。
- (1) 共招募 13 位種子教師， 課程規劃分為兩大主題：能源科技及節能 ， 舉辦工作坊增 教學能量及討論課程發展，至 101 年 10 月已舉辦 11 次工作坊，課程 含：團隊共 、課程架構研討、綠能教具動手做等實作研習課程。 於 7 月參與大專資源中心培訓 5 課程 完成結訓專題報 。
- (2) 種子教師協助辦理 期能源科學動手做營隊，及 10 月指導學生參 能源科技創意實作競賽及小論文工作坊， 辦理 2 場次教學觀摩活動， 能源教育推廣至全縣。
- (3) 種子教師發展教案教材 參 能源科技創意教學活動設計競賽，共有 4 作品 ，於 11 月至高 科公館進行 賽 協助中心期 成果展展出。

4. 整及研發能源科技教育教案(材)
 - (1) 種子教師之教案教材 撰寫中， 每 的工作坊討論課程架構。 能源課程分為節能 (、 、住行、育)及能源科技(與電、化學能、 能)， 前縣內之教案教材一 整，預計明年度 完成課程架構圖中系統課程。
 - (2) 已 目前 次教師工作坊及綠博能源動手做課程錄影， 上種子教師上課影 ，結合本縣教育資訊網站及國教輔導團之線上學習 台，建置能源科技線上學習課程，提供教師或學生線上觀摩與自學。
5. 輔導縣市內學校推廣能源科技教育相關活動
 - (1) 已舉辦 11 場教師研習及工作坊，課程內容 含綠 能源 具 作、海 能、 能車實作、 力與 場、 能與 料電 、生 能與生 等，參與人次共 183 人。 於 10 月與縣內環境教育、防災教育輔導團合作辦理縣外增能參訪， 友團共 、整 交 相關資源與人 力， 實團員與種子教師節能環教防災等專業素 與 能。
 - (2) 目前已於綠 博 會環教館辦理能源動手做課程 9 場，舉辦 期能源動手做科學營 2 場、 能 實作體驗活動 2 場、學生小論文工作坊、能源創意實作競賽 1 場等能源科技教育活動。
 - (3) 於 10 月舉辦 2 場教學觀摩，縣內國中小各 1 名教師參 ， 計畫內種子老師進行能源教育課程分享及教具實作研習。
 - (4) 11 月規劃舉辦綠 能源機關 科學營 1 場，及與台大海服團合作辦理科學 科學營 1 場。
6. 建置 1 個能源科技教育資訊網站，展示能源教育成果及提供相關 結。
 - (1) 用縣府部 格 台建置 1 個資訊網站，網址為 [.ilc. u.](http://.ilc.u.)。內容 課程系統資源 、遊學課程、人才資料 、活動影 、相關網站、交 討論分享 台，至 101 年 10 月止文章共有 80 ， 人數達 8900 人。
 - (2) 蒐集縣內能源教育人才資料 (分為種子教案教師、志工、講師)、能源教育相關教材 35 、活動影 、相關能源網站 結， 建置於網站上。
7. 推動中心整體運作效能自 評 機制之規劃與施 情
 - (1) 研擬能源科技教育推動中心評 指標及機制，每 進行自 評 與 組評 。
 - (2) 計畫中之甘梯圖及績效指標列表每月評 中心整體運作效能， 兩個月定期之推動小組工作會議 討運作效能 討論 工作事項。
8. 其他創 項目
 - (1) 宜蘭縣工 進會與縣內綠能科技公 一 光電 ，說明本計劃理 ，請其協助提供展示空間 能展示教具，共同推廣能源科技教育。
9. 要執行 點成果
 - (1) 結合綠 博 會展示 能源展 及能源 作 具， 辦理能源科學動手做課程共 9 場，增 議題能 度。
 - a. 於綠 博 會的環境教育中心館內展示 能源展 及能源 作 具，供 場參觀民 觀 及體驗，體驗人次 2000 人。
 - . 結合綠 博 會辦理能源科學體驗動手做課程共 9 場，內容 含學校 能發電、 、 力發電與 場、生 能與生 、 能與 料電 ， 與 地活動結合 導綠 能源觀 ，參與總人次 300 人。
 - (2) 與社區共同申請環境教育場 ，結合本校 建「綠能 館」建置能源科技教育展示空間，使本中心成為本縣中小學實施能源科技教育校外教學之優 場 。綠能 館已於 101 年 9 月完工，已 建置校內電量 系統、 力發電教育 組、 能發電教育 組及 與防災教育 組。

(三) 整體架構



(四) SWOT 分析：為優 機會 之分析說明及 大化 SO 小化 WT 之擬。

	分析說明 / 擬
優 S	<p>1. 與 前兩期計畫執行之各項資源、網絡、夥伴關。</p> <p>2. 推動中心 執行 校、能資源教育中心、能源 點 學校績效，有與增設之設施 為能源科技教育教學 展示用。</p> <p>3. 縣內宜蘭大學大專資源中心與蘇澳海事高中職推動中心具有資源 整合之優。</p> <p>4. 計畫主持人為本縣環境教育輔導團輔導訪視組組長，整 合環教輔導團與國教輔導團之專業師資，與夥伴學校一起 推動本縣中小學的能源科技教育。</p> <p>5. 營 為本縣 要政 方，各級 長 為 視，有 本計畫之推動與資源整合。</p>
W	<p>1. 縣內能源科技教育之專業教師 待培。</p> <p>2. 數學校老師對於能源科技教育 解。</p> <p>3. 通 的能源科技教育種子教師數量。</p> <p>4. 常設展示館內展示內容 待建置。</p>
機會 O	<p>1. 環境教育法 實施之，本縣要求所有中小學的課程， 需要有 4 小時的環境教育課程外， 需要有 4 小時的</p>

	<p>節能課程，以示本縣推動家的信心。</p> <p>2. 本縣榮獲行政環保推動「」計畫，因發展能源科技與推動節能已成為本縣要施政方針與目標。</p> <p>3. 本縣每年舉辦「綠博會」，其與是要推動一個綠的家，全縣-9的學校會參訪個一年一度的教育活動。</p> <p>4. 12年國民義務教育實施，培育子具有能力與的科技人才，為視。</p> <p>5. 發有的老師及學校對能源科技教育到關心與有興趣，有於推廣教育活動的實施。</p>
T	<p>1. 能源科技人才的培育，中小學有課程中。</p> <p>2. 數教師對於教能源科技教育之專業能。</p> <p>3. 各項教育議題與日增，時間與人力資源上會相與負的問題。</p> <p>4. 能源科技教育學校教育課程中，點科目，因課時數有。</p>
大化 S0	<p>1. 結合縣政「市」要施政計畫，集、學、的資源推動本縣的能源科技基教育及培育人才。</p> <p>2. 結合本縣環境教育學習中心場館設施與綠博會，辦理能源科技動手做以及節能綠建之教育推廣活動。</p> <p>3. 發展生動有趣、動高的能源科技教材，建立完的教材資源，提供老師及學生用的線上學習課程與資源，能源科技教育的推廣具有的效。</p> <p>4. 相關的研習會議機會，述「能源科技教育」與因「全化」所起的「災」之間的關，提教師對於實施能源科技教育的使。</p> <p>5. 主動服務、到校服務，提供各級學校老師能源科技教育教學相關資源，老師意到問題的要，如學生學習。</p>
小化 WT	<p>1. 「教學相長」交用的教學，專業老師培訓種子教師，種子教師實施推廣教育，中培訓優秀青少年人才，組成推廣志工，擔任推動中心所辦理能源科技營隊的小助教與解說員，成一個「的環」推廣能源科技教育。以培優秀的教育人才，</p>

	<p>能達成能源科技教育的推廣，以及全民節能素</p> <p>提。</p> <p>2. 結合相關的議題 辦理工作坊以及教師人才培育與推廣，老師 會 得研習 ，附 。</p> <p>3. 借 縣市的能源科技專業教師到本縣 課分享，培訓本縣的專業教師 種子教師。</p> <p>4. 結合相關計畫的人力與經費資源，建置 為完 的能源科技教育展示空間與教育內容。</p> <p>5. 辦理 日或 的學生能源科技營隊， 學生有 的時間 以 學習， 人才的培育。</p> <p>6. 結合高中職及大學資源中心、民間科學教室之師資人才、教材教法， 補縣內專業師資之 。</p>
--	--

(五) 工作範疇：(表1 宜蘭縣國中小 102 年度能源科技教育推動中心執行項目規劃表)

項目名稱	具體執行方法與步驟	預計達成績效	自 核
1. 設立宜蘭縣國中小能源科技教育推動中心	<p>1-1 成立能源科技教育推動中心運作組織(含推動小組)，規劃 執行各項能源科技教育推動工作。</p> <p>1-2 本校之 校、活化校、 學校及其他部會相關推動成果之基 上，成立能源科技教育推動中心，推動能源科技教育。</p> <p>1-3 結合本校 建「綠 動力 場」，建置能源科技教育展示空間、 體資源。</p> <p>1-4 建置 實展示空間的體， 能源科技教育 頁、本、教案、 、海報、影 及解說員或志工培訓教材等資源。</p>	<ul style="list-style-type: none"> •建置能源科技教育展示空間1個。 •設施設備教育展示 10 處。 •製作解說 頁 1-2 種。 •蒐集各類能源科技相關 本、教案、海報、影 體教材等資源。 	<p>擬 自 查核點 (詳如查核點說明表)。</p> <p>參訪人員的 意 度 查。</p>
2. 招募及培訓推動中心解說員或專業	<p>2-1 進 培訓第一期所招募培訓之社區解說志工，使具備有解說推動中心各項教育設施之 能。</p>	<ul style="list-style-type: none"> •招募培訓青少年推廣志工或解說員至少 10 人以上。 •進 培訓社區解說 	<p>培訓志 工以及參 活動人 員的 意</p>

<p>志工</p>	<p>2-2 持 辦理國中小能源科技營隊， 中招募及培訓青少年推廣志工及解說員。 2-2 結合 環境學習中心辦理志工培訓，於綠博期間協助中心內「能科教室」進行與能源科技相關之教學活動。</p>	<p>志工 8-10 人。</p>	<p>度 查。 志 工 參 與 服 務 的 次 數 與 服 務 度 。</p>
<p>3. 招 募 及 培 訓 能 源 科 技 教 育 種 子 教 師 推 動 能 源 科 技 教 育</p>	<p>3-1 招 募 以 曾 得 能 源 科 技 種 子 教 師 書 者 為 主 要 對 象 ， 參 加 大 專 資 源 中 心 種 子 教 師 進 步 培 訓 課 程 。 3-2 規 劃 種 子 教 師 培 訓 課 程 ， 協 助 各 夥 伴 學 校 進 行 教 師 能 源 科 技 教 育 增 能 、 分 享 教 案 及 教 學 心 得 ， 以 主 動 提 供 服 務 的 方 式 ， 推 動 及 實 施 能 源 科 技 教 育 。 3-3 辦 理 推 動 中 心 夥 伴 學 校 能 源 科 學 教 室 ， 培 訓 的 教 案 種 子 教 師 帶 領 各 校 對 能 源 科 技 有 興 趣 之 學 生 ， 進 行 能 源 科 技 主 題 學 習 活 動 。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 協 助 已 得 研 習 書 之 種 子 教 師 13 人 完 成 進 步 培 訓 課 程 、 結 訓 專 題 報 告 。 • 到 夥 伴 學 校 進 行 能 源 科 技 教 育 推 廣 活 動 至 少 2 場 。 • 培 育 教 案 教 師 5-8 位 。 	<p>每 月 之 工 作 會 議 核 核 執 行 進 度 及 目 標 達 成 情 況 。</p> <p>種 子 教 師 團 隊 成 員 意 見 查 。</p>
<p>4. 整 理 及 研 發 能 源 科 技 教 育 教 學 活 動 設 計 或 相 關 教 材</p>	<p>4-1 建 置 完 成 本 縣 9 能 源 科 技 教 育 課 程 系 統 之 教 案 、 教 材 編 寫 ， 及 相 關 教 學 體 系 之 建 置 ， 提 供 9 學 生 學 習 能 源 科 技 相 關 之 完 整 課 程 。</p> <p>4-2 系 統 課 程 及 相 關 資 源 ， 建 置 推 動 中 心 網 站 上 ， 提 供 教 師 或 學 生 線 上 交 流 觀 摩 與 自 學 。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 研 發 編 撰 10 教 案 (詳 案) 。 • 編 製 10 能 源 教 育 E 化 教 材 。 • 錄 製 線 上 學 習 課 程 ， 提 供 教 師 或 學 生 線 上 觀 摩 與 自 學 。 	<p>中 心 資 訊 網 站 的 點 數 。</p> <p>參 與 推 廣 活 動 師 生 的 意 見 。</p>
<p>5. 提 升 國 中 小 師 生 能 源 科 技 能 力 ， 大 能 源</p>	<p>5-1 規 劃 教 案 種 子 教 師 主 動 服 務 ， 協 助 夥 伴 學 校 辦 理 教 師 增 能 研 習 、 教 案 分 享 、 教 師 成 長 工 作 坊 及 教 學 觀 摩 等 ， 提 升 教 師 能 源 科 技 能 力 。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 中 小 學 各 夥 伴 學 校 至 少 辦 理 一 場 教 師 增 能 研 習 。 • 中 小 學 各 夥 伴 學 校 至 少 辦 理 學 生 日 。 	<p>夥 伴 學 校 師 生 參 與 活 動 意 見 查 。</p>

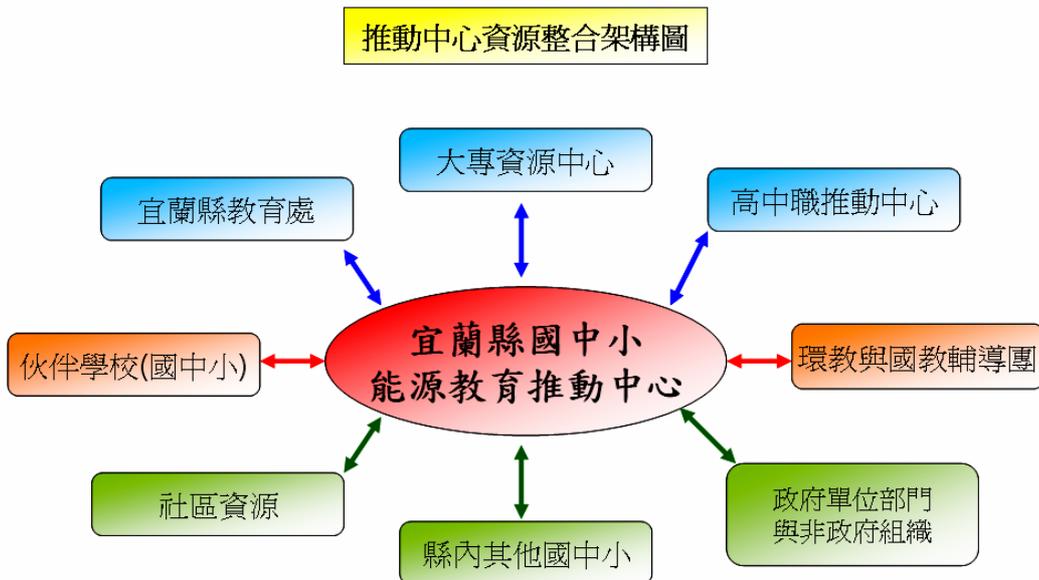
<p>科技推廣教育</p>	<p>專業素 及能源科技教學能力。 5-2 規劃 夥伴學校 日「能源科學教室」活動，教案種子教師到校服務，提供學生 學習機會， 進能源科技教育推廣效 。</p> <p>5-3 持 舉辦國中小學生能源創意實作競賽， 學生參 能源科技創意實作競賽， 相交 、 發創意與推廣能源科技 。</p>	<p>「能源科學教室」一場。 •舉辦學生能源科技創意實作競賽1場。</p>	<p>教案種子教師推廣意 及 度 查。</p>
<p>6. 建置宜蘭縣國中小能源科技教育資訊網站</p>	<p>6-1 定期 、 理及展示各能源科技教育推動中心成果，持 提供中心 資料、執行成果及研發教材等，供教師與學生使用， 向外推廣能源科技教育觀 。</p> <p>6-2 持 蒐集 分享能源科技教育人才與教材教案資料，建置能源科技線上學習課程，提供教師或學生線上交觀摩與自學。</p>	<p>持 、 理網站之資訊、教案教材資料，供教師與學生使用。 建置完成本縣能源科技系統課程之線上學習課程，提供教師或學生線上觀摩與自學。</p>	<p>中心資訊網站的點 。</p> <p>辦理推廣教育活動時之問 查。</p>
<p>7. 研擬及提出能源科技教育推動中心102年發展計畫、評 機制及成效 機制</p>	<p>7-1 推動小組會議、種子教師工作坊，研擬提出 102年發展計畫，及 行之 發展計畫。</p> <p>7-2 參照總計畫辦公室所提之評 機制及成效 機制，每月進行執行成效之評 。</p>	<p>每月提報執行成效表。 於期 結案報 時提出 經 營 行的 方案。</p>	<p>參照總計畫辦公室所 之 績效指標 與 查核點 進行評</p>
<p>8. 與大專資源中心的 動與</p>	<p>8-1 聘請相關教 擔任指導教 與顧問，結合其實驗室研究工作，協助種子教師增能與進專業教學能力， 擔任相</p>	<p>規劃宜蘭大學與海 大學兩所大專資源中心的遊學課程， 結為本縣中小</p>	<p>競賽活動評審委員的出席 。</p>

結	<p>關活動之評審及指導委員。</p> <p>8-2 結大學資源中心之研究室及能源相關設施資源，作為能源遊學活動的點，第一期與宜蘭大學資源中心結合主要發展：能、能、生能。</p> <p>第二期與海大學資源中心結合主發展海能。</p>	<p>學能源科技遊學課程的點之。</p>	<p>遊學課程參與師生的意度。</p> <p>大專資源中心的意度。</p>
9. 其他創項目	<p>9-1 結合本縣每年舉辦的綠博會與環境教育學習中心場館設施，辦理「能源科學教室」以及節能之教育推廣活動，參與對中小學學生外，有一民。</p> <p>9-2 與所社區結合，申請環境教育場設施場所，使本中心成為本縣中小學實施能源科技教育校外教學之優場，增推廣效。</p> <p>9-3 效國教輔導團機制，提供主動到校服務機制，協助夥伴學校進行教師增能、學生日能源科學主題研之教學活動，與環境教育4小時以及節能4小時結合。</p>	<p>合綠博會辦理10場次能源科學動手做活動。</p> <p>於每一所夥伴學校辦理一場教師增能研習活動，一場日能源科學教室活動。</p> <p>與社區結合申請本推動中心通環境教育場設施。</p>	<p>擬自查核點(詳如查核點說明表)。</p> <p>推動小組會議核執行進度及目標達成情。</p> <p>參與活動人員意度查。</p>
10. 整第一期及第二期推動中心執行成果之點	<p>10-1 本中心執行第一期及第二期計畫程中具、出之執行成果列式以整，相關資料推動中心網站，提供各參。</p>	<p>於推動中心網站製作執行成果頁面，兩期的執行成果建置網站上，具、出之執行成果。</p>	<p>網站點。</p> <p>參與活動相關人員之問查。</p>
11. 規畫整第一期及第二期	<p>整各項執行成果，規畫方式，於結案前交各項執行成果電子及本一式三份</p>	<p>於推動中心網站製作執行成果頁面，兩期的執行</p>	<p>網站點。</p> <p>參與活</p>

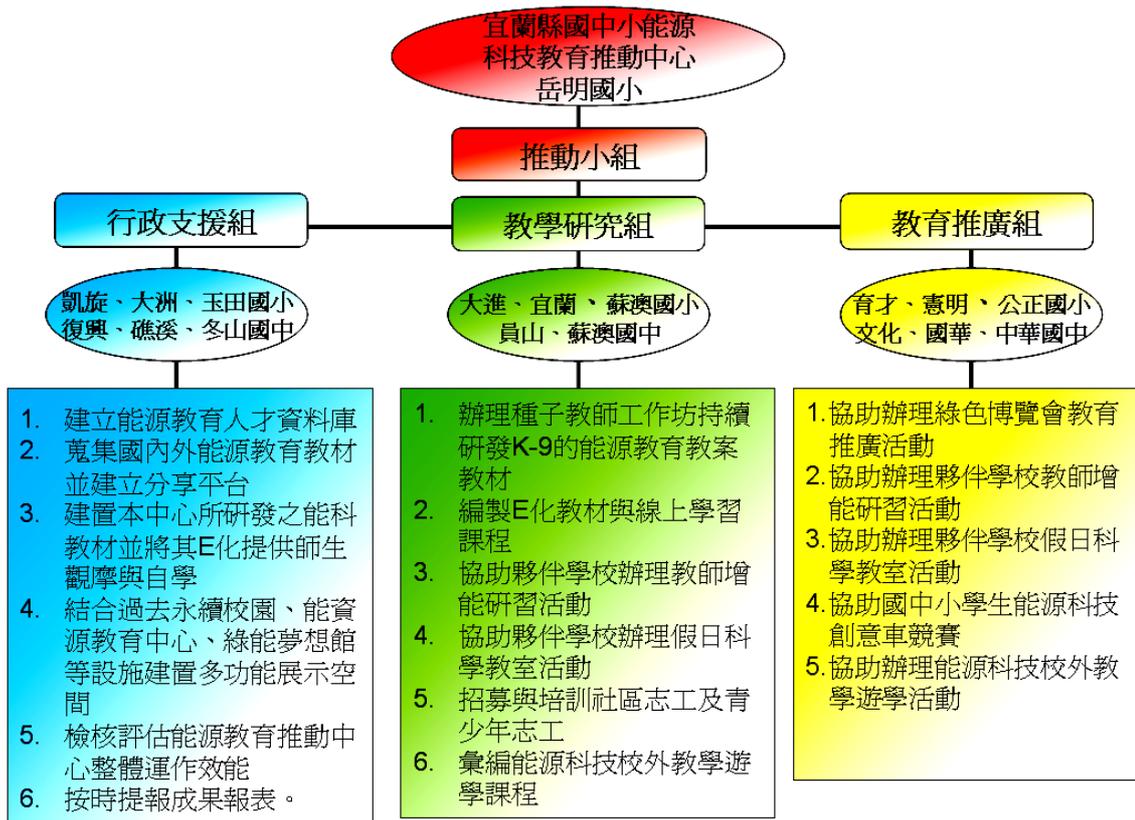
能源科技 教育執行 成果	K-12 計畫辦公室。	成果建置 網站上。	動相關人 員之問 查。
--------------------	-------------	-----------	-------------------

(六) 運作機制

推動中心資源整合架構圖：



推動小組組織架構分工圖：



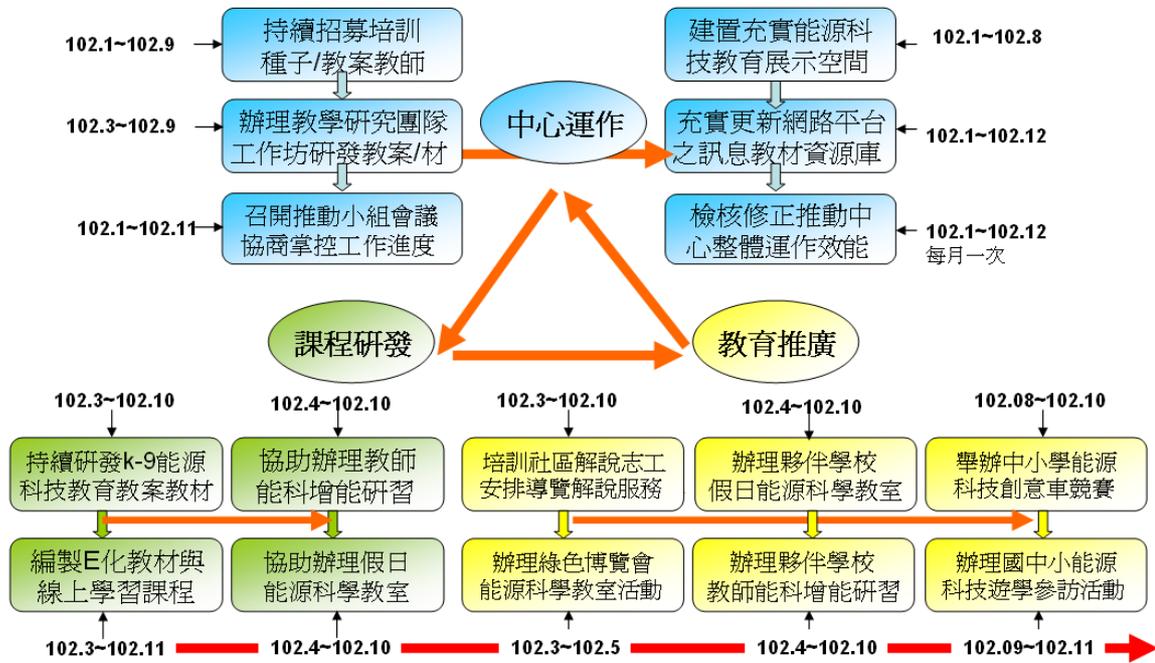
推動中心運作機制圖：



(七) 執行方法與進行步驟

本計畫以中心運作、課程研發、教育推廣等三個面向，作為計畫推動執行的支架，工作小組會議協與核各項推動工作的細部規劃、進度以及實施成效，其方法與步驟如表：

■ 推動中心計畫執行方法與進行步驟(102.1~102.12)



(八) 預定完成之工作項目及成果

工作項目	預期成果
1. 建置能源科技教育展示空間	<ul style="list-style-type: none"> • 結合本校 建「綠能 館」建置能源科技教室 展示空間。 • 製作能源科技的設施設備教育展示 。 • 製作展示中心能源科技教育 頁。 • 蒐集展示能源科技相關 本、教案、教具、教材、影體等資源。
2. 招募專業志工或解說員	<ul style="list-style-type: none"> • 辦理 日能源科學教室活動，招募培訓青少年推廣志工或解說員， 於國小夥伴學校服務。 • 辦理社區解說員進 培訓， 擔任推動中心參訪活動之解說服務。
3. 招募培訓種子教師	<ul style="list-style-type: none"> • 本年度 招募培訓 5 8 位老師參與大專資源中心初 培訓課程 完成結訓專題報 。 • 協助已參 初 課程 得研習 書之種子教師 13 人完成進 培訓課程、結訓專題報 。 • 持 辦理教學研 團隊之工作坊，建置完成本縣能源科技教育系統課程之教案教材及 E 化課程，推廣能源科技教育。 • 規劃 教案種子教師擔任夥伴學校教師增能研習以及 日「能源科學」教室講師。
4. 編撰能源科技教育教案(材)	<ul style="list-style-type: none"> • 建置完成本縣能源科技教育系統課程，提供 -9 年級學生能源科技相關學習課程。 • 建置完成能源科技教育系統課程之 E 化教材， 結合本縣教育資訊網之線上學習課程，錄製能源科技教學影帶，提供教師或學生線上觀摩與自學。
5. 協助夥伴學校推廣能源科技教育	<ul style="list-style-type: none"> • 規劃 每一所夥伴學校辦理教師能源科技教學增能研習，分享種子教師教案與教學心得。 • 於每一所夥伴學校辦理 日學生「能源科學」教室活動，協助夥伴學校推動能源科技教育。 • 舉辦學生能源科技創意實作競賽， 教師指導學生參能源科技創意實作競賽， 相交 、 發創意與推廣能源科技 。
6. 能源科技教育資訊網站	<ul style="list-style-type: none"> • 、 能源教育推動中心網站，持 提供中心 資源、執行成果及研發教材資料 等，供教師與學生使用， 向外推廣能源科技教育觀 與節能 素 。 • 結合本縣教育資訊網站以及國教輔導團之線上學習

	台，建置能源科技線上學習課程，提供教師或學生線上觀摩交 與自學。
7. 其他具創	<p>合綠博會辦理10場次能源科學動手做活動。</p> <p>於每一所夥伴學校辦理一場教師增能研習活動，一場日能源科學教室活動。</p> <p>與社區結合申請本推動中心通環境教育場設施。</p> <p>規劃建置本縣能源科技教育遊學路線與課程，本縣學與能源教育相關之設施資源以結，提供-9年級學生能源科技教育校外教學參訪遊學。</p>

(九)預 進度甘梯圖 (an ar)

請依 各補助項目 項填寫 102 年 1 月至 102 年 12 月之預 進度甘梯圖。

年 工作項目 月	102												備註	
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月		
1. 成立推動小組與工作分														
(1)成立推動小組與工作分														
(2) 工作會議規畫推廣活動														
2. 招募及培訓種子教案教師														
(1)招募種子教案教師														
(2)培訓種子教案教師														
3. 建置能源科技教育資料 與網站														
(1)建置能源科技教育網站														建置與
(2)蒐集能源教育人才資料														
(3)蒐集能源教育教案教材資料														
4. 建置能源科技教育展示空間													建置與	
5. 研發能源科技教育系統課程														
(1)發展教案教材與E化教材														
(2)試教 步 正教案教材														

	<ul style="list-style-type: none"> • 規劃各夥伴學校教師增能研習時間 • 規畫各夥伴學校 日學生能源科學教室活動日期 	
3 月	<ul style="list-style-type: none"> • 研擬及提出能源教育推動中心整體運作效能(第一) • 辦理綠 博 會「能源科學教室」活動。 • 規劃各夥伴學校教師增能研習時間 • 規畫各夥伴學校 日學生能源科學教室活動日期 • 第 2 次能源科技教育推動小組工作會議 • 研擬及提出能源教育推動中心整體運作效能(第一) 	<p>完成</p> <p>完成</p> <p>完成</p> <p>完成</p>
4 月	<ul style="list-style-type: none"> • 辦理各夥伴學校教師增能研習 • 辦理各夥伴學校 日學生能源科學教室活動 • 辦理社區解說員或專業志工進 研習課程 • 規劃 編能源科技教育遊學 點路線與課程設計 • 錄製線上學習影片，建置能源科技線上學習課程 	完成
5 月	<ul style="list-style-type: none"> • 辦理種子教師遊學參訪活動。 • 第 3 次能源科技教育推動小組工作會議 • 辦理綠 博 會「能源科學教室」活動。 	<p>完成</p> <p>完成</p>
6 月	<ul style="list-style-type: none"> • 辦理能源科技種子教師遊學參訪活動。 • 辦理各校種子教師能源科技教育遊學活動 • 規劃辦理夥伴學校學生能源科技校外遊學活動。 • 合大專資源中心規劃培訓種子教師初 及進 培訓課程相關事宜 • 研擬及提出能源教育推動中心整體運作效能(第二) 	<p>完成</p> <p>完成</p>
7 月	<ul style="list-style-type: none"> • 第 4 次能源科技教育推動小組工作會議 • 合大專資源中心辦理培訓種子教師參與初 及進 培訓課程 	
8 月	<ul style="list-style-type: none"> • 規劃本縣中小學能源科技教育推動中心課程研發成果發表會 • 合大專資源中心辦理培訓種子教師參與初 及進 培訓課程 • 規劃辦理學生能源科技創意實作競賽 	完成
9 月	<ul style="list-style-type: none"> • 研擬及提出能源教育推動中心整體運作效能(第三) • 第 5 次能源科技教育推動小組工作會議 • 辦理各校種子教師能源科技教育遊學活動 • 辦理夥伴學校學生能源科技校外遊學活動。 	<p>完成</p> <p>完成</p>
10 月	<ul style="list-style-type: none"> • 辦理教學觀摩，輔導各校推動能源科技教育 	完成

	<ul style="list-style-type: none"> • 辦理學生能源科技創意實作競賽 • 辦理夥伴學校學生能源科技校外遊學活動。 • 規劃期 成果展內容。 	完成 完成
11月	<ul style="list-style-type: none"> • 辦理各夥伴學校教師增能研習 • 辦理各夥伴學校 日學生能源科學教室活動 • 參與期 成果展活動。 • 辦理本縣中小學能源科技教育推動中心課程研發成果發表會 	完成 完成 完成 完成
12月	<ul style="list-style-type: none"> • 研擬及提出能源教育推動中心整體運作效能(第四) • 整理 備各項資料提出期 報 	完成 完成

(十一)績效指標：

- 、請依所執行之計畫目標與 點，參照附 二要求填寫 合之績效指標，無相 者， 需填寫。
- 、列績效指標 能展 計畫成果，請於「其他」說明(填)。
- 、量化成果效 說明 請以列式舉 說明， 輔以量化數 為 (填)。
- 、大 請 績效指標之 事 或 成果，分 以量化成果及效 說明。

績效指標表

施 政 點	績 效 指 標	指 標 說 明	量 化 成 果	量 化 成 果 效 說 明 (填)	大
-------------	------------------	------------------	------------------	--	---

施政點	績效指標	指標說明	量化成果	量化成果說明(填)	大
強化教學能量	教師團隊發之綜效	整合校內或校之學師資，成教師教學團隊，相交課程要、教學方法，以及支課等情。	<input type="checkbox"/> 領內教學研團隊數 個 參與教師總數 人(人， 人) 課數 門 <input type="checkbox"/> 領教學研團隊數 個 參與教師總數 人(人， 人) 課數 門 校教學研團隊數 <u>1</u> 個 參與教師總數 <u>20</u> 人(<u>8</u> 人， <u>12</u> 人) 課數 門 校組成能源科技教育推動中心小組 <u>1</u> 個 參與學校數 <u>18</u> 所(高中 所，高職 所，國中 <u>8</u> 所，國小 <u>10</u> 所) 參與教師總數 <u>30</u> 人(人， 人) <input type="checkbox"/> 組織教學研團隊數 個 參與教師總數 人(人， 人) 課數 門 <input type="checkbox"/> 成研中心數 個 <input type="checkbox"/> 成實驗室數 個 <input type="checkbox"/> 成文工作室數 個 <input type="checkbox"/> 依計畫 自行增列指標	校組成教學研團隊 1 個，成立能源教育工作坊，發展能源相關教案培育種子教師及各校青少年志工。 校及縣內組織組成縣內能源科技教育推動小組 1 個，定期舉辦工作會議，共同推動能源科技教育含舉辦能源科技教育的活動、各學習領及辦理校本課程。	
	發展持進教學機制之效	規劃或推動有助於持提教學能量之辦法或機制。	<input type="checkbox"/> 優良教師 總數 人(人， 人) 教學經驗分享 <u>1</u> 個 能源科技教育資訊網站 <u>1</u> 個 <input type="checkbox"/> 使學校建構全校 課程地圖 校 <input type="checkbox"/> 依計畫 自行增列指標	結合本縣教育資訊網站及國教輔導團之線上學習台，建置能源科技線上學習課程，提供教師或學生線上觀摩與自學。 建置能源科技教育資訊網 1 個，提供中心資料、	

施政點	績效指標	指標說明	量化成果	量化成果說明（填）	大
				執行成果及研發教材，供教師與學生使用，向外推廣能源教育觀。	
	教材/教具發之效	發展相關教材/教具，提教學品。	<input type="checkbox"/> 本 教材/教具數 種 能源科技教案數 <u>10</u> 要教材數 <u>10</u> 能源科技 E 化教材數 <u>10</u> <input type="checkbox"/> 個案教材/教具數 種 專業志工或解說員培訓教材數 <u>1</u> <input type="checkbox"/> 實驗教材/教具數 10 種 <input type="checkbox"/> 依計畫 自行增列指標	研發能源科技教育 -9 課程系統（含教案教材教具體），能源教案小組發展之相關議題，討論 6 個能源教育實驗方案課程。設計青少年志工培訓課程 1，培訓志工學生至校推廣。	
	師資能量之建立	為 化相 關領 本 教師 之 進國 師資之情 。	<input type="checkbox"/> 進國 師資總數 人 <input type="checkbox"/> 國 師資教學時數 時	預計招募種子教師及教案教師共 20 人，辦理 10 場工作坊供種子教師及教案教師增能與討論課程發展。舉辦 2 場教學觀摩活動，縣內國中小各 1	
		為 化業 教學實 務， 進 相關領 業 師資 之情 。	<input type="checkbox"/> 進業 師資總數 人 <input type="checkbox"/> 業 師資教學時數 時		

施政點	績效指標	指標說明	量化成果	量化成果說明(填)	大
		<p>培育種子教師，對於計畫領教學品提之成果。</p>	<p><input type="checkbox"/>培育種子教師場次(a)： 場 a. 高中以 場 . 大專 場 <input type="checkbox"/>培育種子教師總數(a)： 人(人， 人) a. 高中以 人(人， 人) . 大專 人(人， 人)</p>	<p>名教師參與，參人數100人。培訓5位教師參與大專資源中心初培訓課程完成結訓專題報。協助以參</p>	
		<p>計畫中為化教師教學或研發能量舉辦之教師國內研習情。</p>	<p>舉辦教師研習(或工作坊)場次(a)：<u>18</u>場 a. 高中以 場(國中小 <u>18</u>場 高中職 場) . 大專 場 參與教師研習(或工作坊)總人次(a)：<u>200</u>人次 (<u>100</u>人次， <u>100</u>人次) a. 高中以 國中小 <u>200</u>人次(<u>100</u>人次， <u>100</u>人次) 高中職 人次(人次， 人次) . 大專 人次(人次， 人次) 舉辦能源科技教育教學觀摩 <u>2</u>場次 參與能源科技教育教學觀摩總人次 <u>100</u>人次(<u>50</u>人次， <u>50</u>人次) <input type="checkbox"/>培育教學助理總數 人次(人次， 人次) 招募能源科技教育種子教師總人次 <u>20</u>人次 (國小： <u>8</u>人次， <u>12</u>人次 國中： 人次， 人次 高中： 人次， 人次 高職： 人次， 人次) 培育能源科技教育教案教師總人次 <u>8</u>人次 (國小： 2人次， 3人次</p>	<p>初課程得書之教案教師完成進培訓課程。</p>	

施政點	績效指標	指標說明	量化成果	量化成果說明(填)	大
			國中： <u>2</u> 人次， <u>1</u> 人次 高中： 人次， 人 次 高職： 人次， 人次) <input type="checkbox"/> 依計畫 自行增列指標		
	設前、導課程或學程之成效	計畫之補助，成學校設相關課 / 學程。	<input type="checkbox"/> 補助單一課程數 門 <input type="checkbox"/> 習單一課程總人次 人次 (人次， 人次) <input type="checkbox"/> 補助學程數 種 <input type="checkbox"/> 習學程總人次 人次(人次， 人次) <input type="checkbox"/> 畢學程總人次 人次(人次， 人次) <input type="checkbox"/> 依計畫 自行增列指標	計畫推展之課 / 學程，學校正規體系，學校整合設之情補助設之課 / 學程量區之情	
	化、設備、圖書	計畫之補助，成學校化有空間、設備、圖書之情。	<input type="checkbox"/> 補助 設備學校數 校 金 額 元 <input type="checkbox"/> 補助圖書學校數 校 金額 元 <input type="checkbox"/> 依計畫 自行增列指標	發學校合計畫之推展，自行建構置相關空間、設備、圖書，持投於計畫領之發展	

施政點	績效指標	指標說明	量化成果	量化成果效說明 (填)	大
	其他		<p>建置能源科技教育展示空間 <u>1</u> 個</p> <p>能源科技教育展示空間 體設施設備數 <u>5</u> 種</p> <p>能源科技教育展示空間 體資源數 <u>5</u> 種</p> <p>蒐集與建置能源科技教育人才資料數 <u>10</u></p> <p>蒐集與建置能源科技教育相關教材教案資料數 <u>10</u></p> <p>評 種子教師教案教學推廣成效，相關 錄 數 <u>3</u> (如：舉辦校內或校外教學觀摩 校內、外教師的宣導 影 其他教師教學 學科領 教學 公 教案或 E 化自學教材於網站 或 用次數等)</p> <p>評 學生學習成效，學習活動程 錄 數 <u>6</u> (如：學習單、成果、 驗成績等)</p> <p>能源科技教育推動中心執行成果 出數 <u>6</u> 項(電子 <u>3</u> 項 本 <u>3</u> 項)</p> <p>前述指標 有 之處，請自行增列指標以補 說明</p>	<p>結合校內建「綠 動力 場」建置能源科技教育展示空間 1 個。</p> <p>整合校內有關能源教育設施(光、教育基地、節能 教室、系統、能資源 系統) 持 實展示空間 體。</p> <p>持 蒐集與建置能源科技教育人才資料，年度 增 10 以上。</p> <p>持 蒐集與建置能源科技教育教案教材資料，年度 增 10 以上。</p> <p>評 種子教師推廣成效 錄 3，含教學觀摩 錄、教師課程教學 錄、教案教材 用次數 錄)</p> <p>持 蒐集與建置能源科技教育資</p>	

施政點	績效指標	指標說明	量化成果	量化成果說明(填)	大
				料，年度增至少各 5 以上。 發教案教材 6 單元，錄各單元學習程。	
提升人才素養	人才培育成效	計畫培育博士、大專、高中學生人次。	高中以 培育總人次 <u>10</u> 人次 (<u>5</u> 人次, <u>5</u> 人次) <input type="checkbox"/> 大專培育總人次 人次(人次, 人次) <input type="checkbox"/> 博、士培育總人次 人次(人次, 人次) <input type="checkbox"/> 依計畫 自行增列指標	培訓青少年志工，擔任能源科技營隊的小助教與解說員。舉辦國小高年級與國中能源科技小論文工作坊，國中小學生進行能源科技教育的研與創意發。	
	交與研習活動辦理之效	辦理國內及國研研會情。	<input type="checkbox"/> 國內研研會辦理次數 次 <input type="checkbox"/> 國內研研會參與總數 人(人, 人) <input type="checkbox"/> 國研研會辦理次數 次 <input type="checkbox"/> 國研研會參與總數 人(人, 人) <input type="checkbox"/> 出會議論文集數 種	辦理主要之國研研會場次名稱成領交之情 提國能度	
		國內外師生交、研(習)情。	<input type="checkbox"/> 國內師生 國外研(習)總人次： 人次(人次, 人次) <input type="checkbox"/> 國內師生 國外研(習)合作國家數： 家 <input type="checkbox"/> 國外師生至國內研(習)總人次： 人次 <input type="checkbox"/> 國外師生至國內研(習)合作國家數： 家 <input type="checkbox"/> 國外師生至國內講或參研研研會總人次： 人 <input type="checkbox"/> 國內師生 國外講總人次：	度 師生研(習)意度與成效學生對於計畫領素情之提情	

施政點	績效指標	指標說明	量化成果	量化成果說明 (填)	大
			人次 <u>300</u> 人次。	隊，至少 5 場，每場 30 人次。 辦理社區能源教育推廣活動至少 2 場，每場 40 人次。 結合綠博會辦理能源科學動手做活動 11 場，每場 30 人次。	
	導 或 及 領 之 創 觀 或	計畫 之 推廣， 創 觀 與 向 或 及 於 社 會 大 。	<input type="checkbox"/> 各傳 體中， 觀 / 用之次數 (or S arc) 次 <input type="checkbox"/> 參與計畫教師 至社區講 / 社區大學 講或 課時數 時 <input type="checkbox"/> 因計畫執行所 成之 出 或 已出 專書數 冊 <input type="checkbox"/> 中 、 中相關領 經 論述專書數 冊 <input type="checkbox"/> 建立相關領 之資料 及網站 個、 人次、 人次 辦理成果展場次 <u>1</u> 場 <input type="checkbox"/> 依計畫 自行增列指標	與總計畫辦 公室 合， 辦理成果展 1 場。	
	其他		<input type="checkbox"/> 前述指標 有 之處，請自 行增列指標以補 說明		

施政點	績效指標	指標說明	量化成果	量化成果說明(填)	大
創新人才培育模式	創教學方法之推動成效	發展創之教學方法，如：個案式教學、對話式教學、實驗式教學、國內外田查等，提專業教育品。	<input type="checkbox"/> 補助用創教學方法之課程數門 <input type="checkbox"/> 習用創教學方法之課程總人次人次(人次) <input type="checkbox"/> 依計畫自行增列指標	說明創教學方法名稱、內及成果說明創教學方法實行情與生之效計畫發展之創教學方法，學校正規體系之用情補助設用創教學方法之課程，其量區之情	
	學合作教學之推動成效	推動教師與學生共同參與學合作，發展創之人才培育式。	<input type="checkbox"/> 專任教師參與學合作數金額元 <input type="checkbox"/> 專任教師參與學合作總人次人次(人次，人次) 學合作計畫內指導學生總人次人次(人次，人次) <input type="checkbox"/> 輔導學生創業總人數人(人，人)家數家	師生參與學合作之建立情學合作成果至教學面之情(如創出之教材、用於教學內容之情…)	
		學生因計畫獲得與相關領袖合作，或至實習之機會。	<input type="checkbox"/> 業實習總人次人次(人次，人次) <input type="checkbox"/> 與業合作實習家數家 <input type="checkbox"/> 依計畫自行增列指標	學生實作技能提程度(如學生照情)	
	創式整於教	對創式進行評與實驗，規	<input type="checkbox"/> 依計畫自行增列指標	經計畫之推動，對學校生之效、對	

施政點	績效指標	指標說明	量化成果	量化成果說明(填)	大
	育機構或業務單位之成效	劃至教育部其他處、政府部會或社會教育機構執行之情。		教育部相關處或其他機關構制度或計畫之影	
	競賽與得獎之表	用主辦或參與競賽，推展之創才培育式。	<p>主辦國內競賽種類(a): 1種</p> <p>a. 高中以 1種 參與總人次 50人次(30人次, 20人次) (高中職學生能源科技創意實作競賽)</p> <p>. 大專 種</p> <p><input type="checkbox"/> 參 國內競賽總數(a): 人(人, 人)</p> <p>a. 高中以 人(人, 人)</p> <p>. 大專 人(人, 人)</p> <p><input type="checkbox"/> 主辦或參 國 競賽種類(a): 種</p> <p>a. 高中以 種</p> <p>. 大專 種</p> <p><input type="checkbox"/> 參 國 競賽總數(a): 人(人, 人)</p> <p>a. 高中以 人(人, 人)</p> <p>. 大專 人(人, 人)</p> <p><input type="checkbox"/> 依計畫 自行增列指標</p>	辦理學生能源創意實作競賽1場，學生參能源科技創作實作競賽，相交、發創意與推廣能源教育。	
	其他		<input type="checkbox"/> 前述指標 有 之處，請自行增列指標以補 說明		

四、中小學能源科技教育推動中心執行績效

請 中心執行本計畫年度：

I 99 年 9 月至 100 年 12 月教育部補助中小學能源科技教育推動中心計畫，其執行績效請填 表。

II 已執行 100 年 1 月至 100 年 12 月教育部補助中小學能源科技教育推動中心計畫，其執行績效請填 表。

III 已執行 101 年 1 月至 101 年 12 月教育部補助中小學能源科技教育推動中心計畫，其執行績效請填 表。

(執行年度之績效指標無 填寫)

推動中心	宜蘭縣能源科技教育推動中心				
學校名稱	宜蘭縣蘇澳鎮岳明國小				
計畫主持人	黃建榮				
年度 指標項目	已達成之績效指標			達成之 績效指標	
	I (99-100 年)	II (100 年)	III (101 年)	99-100	101
1.建置能源科技教育展示空間					
1.1 建置能源科技教育展示空間	<u>1</u> 個 (體 <u>5</u> 體 <u>5</u>)	<u>—</u> 個 (體 <u>—</u> 體 <u>—</u>)	<u>1</u> 個 (體 <u>8</u> 體 <u>—</u> <u>10</u>)	1 個	1 個
2.招募及培訓專業志工或解說員					
2.1 招募及培訓專業志工或解說員	專業志工人或解說員 <u>27</u> 人	專業志工人或解說員 <u>—</u> 人	專業志工人或解說員 <u>46</u> 人	1	1 (10 人以上)
3.培訓教學團隊					
3.1 招募種子教師 (請填寫實完成培訓之種子教師人數)	<u>8</u> 人	<u>—</u> 人	<u>7</u> 人	13 人	如附 二~二
3.2 培育教案教師	<u>8</u> 人	<u>—</u> 人	<u>7</u> 人	2 人	A 組：10 人以上 B 組：5 人以上
4.編撰能源科技教育教案(材)					
4.1 編撰教案	<u>12</u>	<u>—</u>	<u>10</u>	1	A 組：10 以上 B 組：5 以上
4.2 設計 E 化教材	<u>5</u>	<u>—</u>	<u>10</u>	1	A 組：3 以

					上 B組：2 以 上
5.輔導各學校推廣能源科技教育					
5.1 舉辦學校教師研習或教師成長工作坊	研習 <u>8</u> 場 或工作坊 <u>2</u> 場	研習 <u> </u> 場 或工作坊 <u> </u> 場	研習 <u>2</u> 場 或工作坊 <u>8</u> 場	1 場	2 場
5.2 舉辦能源科技教育教學觀摩	<u>2</u> 場	<u> </u> 場	<u>2</u> 場	1 場	2 場
5.3 規劃與推廣區內能源科技教育活動	<u>38</u> 場	<u> </u> 場	<u>15</u> 場	1 場	2 場
5.4 舉辦學生能源科技創意實作競賽 (高中職每年度至少 1 場)	<u>1</u> 場	<u> </u> 場	<u>1</u> 場	1 場	1 場
6.建置能源科技教育資訊網站					
6.1 建置能源科技教育資訊網站	<u>2</u> 個	<u> </u> 個	<u>1</u> 個	1 個	1 個
7.蒐集及建置能源科技教育資料					
7.1 建置能源科技教育人才資料	<u>3</u> 個 (<u>50</u> 筆)	<u> </u> 個 (<u> </u> 筆)	<u>1</u> 個 (<u>10</u> 筆)	1 個	A 組：10 筆以上 B 組：5 筆以上
7.2 建置能源科技教育相關教材教案資料	<u>1</u> 個 (<u>35</u>)	<u> </u> 個 (<u> </u>)	<u>1</u> 個 (<u>10</u>)	1 個	A 組：10 以上 B 組：5 以上
8.其他創					
8.1 其他創 (請 列說明，列數 請自行)	1. 體 採訪： 100 年 6 月 大 電視 台到校 節能 學校，		1. 工 進 會與縣 內綠能 科技公 — 光電 ，說		

	<p>學校教育基地及光等設施。</p> <p>2. 結合縣內綠能業：100年4月宜蘭縣工進會與縣內四家綠能科技業（光電、業、國能源、三得電子），說明本計畫理。光電合宜蘭縣能源教育遊學路線，提供參觀台另外三家會列公經營。</p> <p>3. 規劃縣內能源教育遊學地圖：查縣內有能源教育設施之教育</p>		<p>明本計畫理，請其協助提供展示空間能展示教具。</p> <p>2. 結合綠博會展示能源展及能源作具，辦理能源科學動手做課程共9場，導綠能源觀。與社區共同申請環境教育場，結合本校建「綠能館」建置能源科技教育展示空間，使本中心成為本縣中小學實施能源科技教育校外教學之優場。目前已建置校內電量系統、力發電教育</p>		
--	--	--	---	--	--

	<p>機構及業，規劃能源教育遊學路線。</p> <p>4. 結合地區節活動及綠博會辦理能源科學體驗動手做活動：合綠博會活動，舉辦兩場科學體驗動手做活動，分為生電及力發電機科學體驗學習活動，參人次共 255 人。合年度「千」活動，設置能源科技教育位，設能車、等教具，舉辦能小競賽，參人次約 70 人。</p>		<p>組、能發電組教育及防災教育組。</p>		
9.經費支用情					
■ I (99-100 年)	教育部補助： <u>1,619,721</u> 元				

	學校自籌： <u>179,969</u> 元 合計： <u>1,799,690</u> 元 實 執行經費： <u>1,614,161</u> 元 總執行： <u>90</u> %
<input type="checkbox"/> II(100 年)	教育部補助： _____ 元 學校自籌： _____ 元 合計： _____ 元 實 執行經費： _____ 元 總執行： _____ %
<input checked="" type="checkbox"/> III(101 年)	教育部補助： <u>1,200,000</u> 元 學校自籌： <u>150,000</u> 元 合計： <u>1,350,000</u> 元 實 執行經費： _____ 元 總執行： _____ %
10.設備使用情	
<input checked="" type="checkbox"/> I (99-100 年)	已購置設備項目及其使用情 1.設備名稱： _____ 使用情： _____ 2.設備名稱： _____ 使用情： _____ (請 列說明，列數 請自行)
<input type="checkbox"/> II(100 年)	已購置設備項目及其使用情 1.設備名稱： _____ 使用情： _____ 2.設備名稱： _____ 使用情： _____ (請 列說明，列數 請自行)
<input checked="" type="checkbox"/> III(101 年)	已購置設備項目及其使用情 1.設備名稱： <u>能資源 系統 1</u> 使用情： <u>學校網站 結以 網址，及時間 校內能資源 使用情 (含 、 度、 力 發電效、 能系統發電效 等。</u> <u>http://140.111.183.81:8080/Green/Web/App.html</u> 2.設備名稱： <u>能發電教育 組 1</u> 使用情： <u>含單、 、 三種 能， 能 資源 系統比 三種 能 發電效。</u> 3.設備名稱： <u>與防災教育 組 1</u> 使用情： <u>、 量、 力等， 量、 、 力等 大 設定 會發出。</u> (請 列說明，列數 請自行)
11. 進外部資源(請 列說明)	
<input checked="" type="checkbox"/> I (99-100 年)	1. 與宜蘭大學綠 家 計畫 主持人 國 教 ，其 提供實

	<p>作教材供種子教師設計教案及協辦中小學動手做趣 競賽。</p> <p>2. 運用本計畫協同主持人宜蘭大學陳正 教 之實驗室及學生協助製作能源科技教材教具。</p> <p>3. 已於 100 年 4 月 宜蘭縣工 進會與縣內四家綠能科技 業 (光電、 業、國 能源、三得電子) ，說明本計畫理 。其中 光電 合 宜蘭縣能源教育遊學路線，提供參觀 台 另外三家 會 列 公 經營。</p> <p>4. 與羅東社區大學合作 設社區 種子講師 志工培訓班 完成課程，完成培訓之志工共 23 位， 協助推動中心展示空間解說，及社區 活動推廣講師。</p> <p>5. 結合地區節 活動及綠 博 會辦理能源科學體驗動手做活動共三場，增 議題能 度。</p> <p>6. 與環保 合作規劃綠 博 會中 工 置， 於 展館中展示 。</p>
<input type="checkbox"/> II(100 年)	
<input checked="" type="checkbox"/> III(101 年)	<p>1. 與大專資源中心海 大學合作辦理教師研習、研討會等活動，參觀海 大學實驗室及 作海 能 具 解海 能源。</p> <p>2. 工 進會與縣內綠能科技公 一 光電 ，說明本計畫理 ，請其協助提供展示空間 能發電教育 組所需之能 ，獲 助 能 2 片(每片 230w)。</p> <p>3. 縣內 業 力發電機(1.5 W)一部。</p> <p>4. 與環境教育輔導團合作招募作招募培訓志工 20 位，於綠 博會期間協助課程進行期間協助能源教室內能源展 解說、能源教具體驗 作，及協助能源動手做課程。</p>

註：1. 101 年招募種子教師 達成之 績效指標請詳 附 二～二。

2. A、B 組 依各縣市或地區校數比 分組請詳 附 二～三。

表 B10207 主持人個人資料表

、計畫主持人 基本資料 簽 名：黃建榮

身份 號碼	1	2	0	9	0	7	8	4	7	填表日期：99/8/20
中文姓名	黃 建 榮			文 姓 名			A I E			
國	中 華 民 國						<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	出生日期	56 年 4 月 23 日
聯 絡 地 址	270 宜蘭縣蘇澳鎮嶺腳路 140 號									
聯 絡 電 話	(公) 03-9903044#10					()03-9907522				
傳 真 號 碼	03-9905157					E-MAIL		aaron@ilc. u.		

二、主要學 (請填學士級以上之學 或其他 高學 , 學者, 請學位 填「業」。)

畢 業 學 校	國	主 學 門 系 所	學 位	起 年 月 (元 年 / 月)
國立台 師範大學	台	環境教育研 所	士	87/8 至 89/6

三、 職及與專長相關之經 (指與研 相關之專任職務, 請依任職之時間者 前 。)

服務機關	服務部門 系所	職稱	起 年 月 (元 年 / 月)
岳明國小	校長室	校長	2007/8 起至__
教育部	環境教育中 輔導團	東區輔導員	2009/8 起至__
宜蘭縣政府	環境教育輔導團	輔導組長	2003/8 至__
出 社	自 與生活科技領 課本	作者	2000/8 至__

四、專長 (請自行填寫與研 方向有關之學門及次領 名稱。)

1. 環境教育	2. 能源教育	3. 校	4. 課程設計
---------	---------	------	---------

五、論文 述

- 黃建榮 2010 : 田 查 地生 教育與 地經營 理 用之研 以無 保 區為 第二年 類之 查研 教學。教育部九十八年度中小學科學教育專案。
- 黃建榮 2009 : 活化校 置空間建立能資源教育中心計畫第三期期 報。教育部

- 活化校 置空間 建立能資源教育中心計畫。
- 黃建榮 2009 : 校 規劃與經營 地方 發展上之意 。社區 發展論文發表。
 - 黃建榮 2009 : 田 查 地生 教育與 地經營 理 用之研 以無 保 區為 第一年 無 動 之 查研 教學。教育部九十七年度中小學科學教育專案。
 - 黃建榮 2008 : 活化校 置空間建立能資源教育中心計畫第二期期 報 。教育部 活化校 置空間 建立能資源教育中心計畫。
 - 黃建榮 2008 : 親 校 97年 校 部 計畫期 報 。教育部 校 部 計畫。
 - 黃建榮 2007 : 活化校 置空間建立能資源教育中心計畫第一期期 報 。教育部 活化校 置空間 建立能資源教育中心計畫。
 - 黃建榮 2007 校 學校本位課程設計：地 。宜蘭縣 賽國民小學。
 - 黃建榮 2005 校 學校本位課程設計：綠 書 。宜蘭縣 賽國民小學。
 - 黃建榮 2005 教育部九十四年度國 計畫自 生 教育：無 保 區環境教育課程設計。宜蘭縣 賽國民小學。
 - 黃建榮 2003 : 生家 。 出 社自 與生活科技領 四年級上學期課本第二單元。
 - 黃建榮 2004 : 家 。 出 社自 與生活科技領 四年級 學期課本第二單元。
 - 黃建榮 2003 統整課程的 事：與 子一起 訪自 。宜蘭縣 賽國民小學。
 - 黃建榮 2002 教育部九十一年度中小學科學教育專案：生 學校的規劃運作結合環境教育課程之研 。宜蘭縣 賽國民小學。
 - 黃建榮 2001 : 環境教育教學 組 九年一 課程中 用之研 。教育部八十九年度中小學科學教育專案。
 - 黃建榮 2001 : 的科學 。 出 社自 與生活科技領 三年級上學期課本第四單元。
 - 黃建榮 2002 : 動 大會師 。 出 社自 與生活科技領 三年級 學期課本第四單元。

六、 三年內參與之補助計畫。

計畫名稱	補助單位	計畫期	要成果
99年校部計畫	教育部	99.2 99.11	1.海廣場 2.綠光教室
99 101年學校校本課程發展	教育部	99.2 101.12	海教育、地、社區 學習校4大主題 校本課程。
98年活化校置空間建立能資源中心第三期計畫	教育部	98.7 99.6	1.地室室內環境 2.教室節能設計
宜蘭縣中小學能源科技教育推動中心	教育部	99.9 101.12	推動本縣中小學能源科技教育 其列法定教育時數每學年至少4小時

表 B10208 協同主持人個人資料表

、基本資料

簽 名：張輝志

身 分 號 碼	G	1	2	1	2	0	0	5	8	9	填表日期： 101/ 10/ 30
中文姓名	張 輝 志			文 姓 名				HUEI -CHIH CHANG			
國	中 華 民 國							出生日期	63 年 9 月 21 日		
聯 絡 地 址	27045 宜蘭縣蘇澳鎮中山路二 一號										
聯 絡 電 話	(公) 039962137*20						(手機)0988093786				
傳 真 號 碼	039952456						E-MAIL	chang0921@gmail.com			

二、主要學 (請填學士級以上之學 或其他 高學 , 學者, 請學位 填「業」。)

畢 業 學 校	國	主 學 門 系 所	學 位	起 年 月 (元 年 / 月)
立 中 國 大 學	中 華 民 國	學 系	學 士	1992/ 9 至 1997 /6
國 立 化 師 範 大 學	中 華 民 國	科 學 教 育 所	士	1997/ 9 至 2007/6
國 立 師 範 大 學	中 華 民 國	科 學 教 育 所	博 士	2009 / 9 至

三、職及與專長相關之經 (指與研 相關之專任職務, 請依任職之時間者 前 。)

服 務 機 關	服 務 部 門 系 所	職 稱	起 年 月
中 中 學	專 任	教 師 、 導 師	2003 年 8 月 ~ 2005 年 7 月
國 中	專 任	教 師 、 導 師 、 學 務 主 任 、 總 務 主 任	2005 年 8 月 ~ 2011 年 7 月
宜 蘭 縣 政 府 教 育 處	環 境 教 育 輔 導 員	用 校 長	2011 年 8 月 ~ 2012 年 7 月
蘇 澳 國 中		校 長	2012 年 8 月 ~

四、專長 (請自行填寫與研 方向有關之學門及次領 名稱。)

1. 科學教育	2. 環境教育	3. 網路教學	4. 課程評
---------	---------	---------	--------

五、論文 述

1. 張輝志 張文華 (1999): 小學自 科教師運用學習環理論進行主題 教學之研 。發表於數理教學與師資培育研討會, 162-166。 化市 化師大。
2. 張輝志 (2001): 運用網路社 動協助小學生進行科學 。發表於「二十一 的教育 與教育發展」國 學 研討會, 147-166。 化市 化師大。
3. 張輝志 (2001): 以 外教學方式試行統整課程之研 。發表於數理師資培育研討會。 化市 化師大。
4. 張輝志、林志 、李復 、劉 (2001): 國小教師運用網 網路營 科學 情境之行動研 。發表於第十七 科學教育學 研討會。高 :高 師大。
5. 李復 、張輝志、張靜 (2002): 國小六年級學生 傳價 觀之研 。發表於第十八 科學教育學 研討會。 化市 化師大。
6. 張輝志 (2003): 運用網路科學 社 動機制協助高中生完成科學研 計劃。發表於第一 全 華人教師教學研討會。中 市中 大學。
7. 張輝志(2006): 網路科學 社 意 圖初 。2006TA ET 論文集, 花蓮教育大學。
8. 張輝志(2007): 運用動 架協助國中生於網路社 中學習科學 。 化師範大學科學教育研 所 士論文。
9. u i- i ang Ming- in Su(2011). En anc n rs an ing o Solar lls an En om n o Sci nc -T c nolog -Soci -En ironm n Ins ruc ion sing Solar En rg To s. a r r s n a 2011 ASE A, Aus ralia.
10. Ming Tsai u i- i ang (2011). os ring on-Sci nc Trac S u n s no l g -Bas cision-Ma ing o Solar En rg . a r r s n a 2011 ASE A, Aus ralia.
11. 汪俊良 張輝志(2012):環境教育縣本課程規劃與夥伴資源共享經營 式初 -以宜蘭縣環境教育中心為 。101 年 環境教育研討會, 市