

前瞻基礎建設—城鄉建設

公立高級中等以下學校電力系統
改善暨冷氣裝設計畫(109 至 111 年)

教育部

中華民國 109 年 8 月

目 錄

| | |
|-------------------------------------|-----------|
| 一、 計畫緣起 | 1 |
| (一) 依據 | 1 |
| (二) 計畫特色 | 2 |
| (三) 未來環境預測 | 2 |
| 二、 計畫目標 | 3 |
| (一) 目標說明 | 3 |
| (二) 預期績效指標、衡量基準及目標值 | 3 |
| 三、 現行相關政策與執行能力(含可行性評估) | 4 |
| (一) 經驗方面 | 4 |
| (二) 執行方式方面 | 4 |
| (三) 管考機制方面 | 5 |
| (四) 法令評析 | 5 |
| 四、 執行策略及方法 | 5 |
| (一) 主要工作項目 | 5 |
| (二) 執行策略與項目 | 7 |
| (三) 執行步驟與分工 | 8 |
| 五、 期程與資源需求 | 10 |
| (一) 計畫期程 | 10 |
| (二) 經費來源及計算基準 | 10 |
| (三) 經費需求(含分年經費)..... | 13 |
| 六、 預期效果及影響 | 13 |
| (一) 直接效益 | 13 |
| (二) 間接效益 | 13 |
| (三) 社會效益 | 14 |
| 七、 財務計畫 | 14 |
| (一) 財務運作模式 | 14 |

| | | |
|-----------|---------------------|-----------|
| (二) | 經費補助基本原則 | 14 |
| (三) | 經費補助比率及分攤 | 15 |
| (四) | 補助經費結餘款之處理 | 15 |
| 八、 | 附則 | 15 |
| (一) | 綜合規劃 | 15 |
| (二) | 替選方案之分析及評估 | 16 |
| (三) | 風險管理 | 16 |
| (四) | 營運管理(有關機關配合事項)..... | 17 |
| (五) | 其他有關事項 | 18 |

一、計畫緣起

(一) 依據

行政院於 109 年 7 月核定國家發展計畫(110 至 113 年四年計畫)，除積極落實度過疫情、振興經濟、照顧人民、深化改革、均衡建設等五大任務外，亦就產業發展、社會安定、國家安全、民主深化等 4 大面向以宏觀格局及前瞻視野擘劃國發計畫，將透過發展具戰略性與關鍵性的產業項目，同時培育雙語及數位人才，深化臺灣的競爭新優勢，落實防疫新生活，大力振興經濟，持續並強化對幼兒、長者、年輕人的周延照顧，保障弱勢族群，均衡區域發展，塑造韌性永續的樂活家園，規劃 4 年內可完成且讓人民普遍有感的建設計畫。

其中，「數位創新，啟動經濟發展新模式 2.0」及「人本永續，塑造均衡發展的樂活家園」等二項國家發展願景，包括於產業創新之基礎上打造資訊及數位產業、綠電及再生能源產業，持續推動產業創新優化轉型，打造數位國家智慧島嶼、打造 2030 雙語國家、培力新世代優質人力；強化前瞻基礎建設，均衡區域發展、落實地方創生，促進人與環境之共融共存，締造更安全、永續之家園。

近年來，伴隨現代資訊教學設備的增加，已超過許多老舊校園電力系統的預估容量，且隨著氣候變遷，夏季高溫逐年攀升之下，炎熱天數明顯較過去平均值為多，為維護校園用電安全，並提供學生適溫的學習環境，教育部配合前瞻基礎建設計畫訂定「公立高級中等以下學校電力系統改善暨冷氣裝設計畫」(以下簡稱本計畫)，協助各直轄市、縣(市)政府(以下簡稱地方政府)改善所轄學校老舊電力系統，營造安全環境，並於逐步完成校園電力系統改善後，賡續裝設冷氣，以改善學生學習環境，使學生得於適溫下擁有良好的學習環境。另為提高能源效率，將透過相關機制及配套措施，以達節能及環保永續校園。

(二) 計畫特色

經評估校園電力系統使用超過一定年限，如未進行檢整汰換，管線雜亂垂掛，可能造成學校電力安全之影響，甚至發生電線走火等狀況，影響校園用電安全甚鉅。另隨著氣候變遷，夏季高溫逐年攀升，冷氣裝設議題開始受到社會各界高度關注，目前各教育階段中，幼兒園及大專院校多數學校已裝設冷氣，高中裝設率約 80%，而國民中小學義務教育階段裝設比率約 37%，然各地方政府財源不一，致生城鄉差距。因此，為營造安全及舒適的學習環境，本計畫依據國家發展計畫所定國家發展願景，擬訂推動方向如下：

1、建置冷氣設備之獨立供電系統：

為加速計畫推動，並減輕學校原有電力設備之負荷，將為冷氣設備建置獨立之供電系統，提升用電安全及品質。

2、汰換老舊耗能電力設備，大幅減少發生無預期災害之機率，提升校舍安全

透過重新安排電力管線，將暗管系統轉換為明管系統，並將原本凌亂的老舊管線重新整理，校舍整體安全將獲得提升，也讓未來學校電力系統管理維護更加容易，並可減少因電力配線不當而引起之災害。

3、教學空間全面裝設冷氣，營造安全及舒適的學習環境

優先於公立高級中等以下學校之普通教室及專科教室全面完成冷氣設備裝設，提供學生安全及舒適的學習環境，並參考能源效率分級標示購置節能冷氣，透由校園用電管理、能源教育等機制，搭配降溫機制，達智慧節能之效，以營造節能及環保永續校園。

(三) 未來環境預測

根據 2018 年全球氣候風險指數，我國氣候風險為全球第 7，近

年來發生極端天氣之次數愈來愈多，高溫天數增加，降雨日縮短，以致夏、秋季高溫節節高升，炎熱天數明顯較過去平均值為多，地球暖化造成颱風等極端氣候頻繁發生，海島國家尤其深受其害。依中央氣象局統計，近 30 年，臺灣溫度平均溫度上升大約 2.4 度，高於全球的 1.8 度，近十年來臺北日間高溫(35 度以上)天數由 39.1 天增至 56.5 天。隨著炎熱天數持續增加，地區高溫亦屢創新高，在極端高溫已成為常態的情況下，爰於公立高級中等以下學校教學空間裝設冷氣，以改善學生學習環境，使學生得於適溫下專心學習。

二、計畫目標

(一) 目標說明

本計畫配合國家發展計畫所定國家發展願景，規劃公立高級中等以下學校電力系統改善暨冷氣裝設計畫，以特別統籌分配稅款及前瞻基礎建設計畫第二階段經費總計新臺幣(以下同)357.963 億元辦理，透過為冷氣專設獨立供電系統、汰換老舊耗能設備，提高能源使用效率，以達節能減碳、降低學校電費支出之效，並輔以冷氣設備，提供學生適溫之學習環境，計畫目標如下：

- 1、改善全國公立高級中等以下學校之校舍電力系統。
- 2、全面完成高級中等以下學校教學空間冷氣裝設。

(二) 預期績效指標、衡量基準及目標值

本計畫工作項目，提列各年度績效指標詳表 1：

表 1 各年度預期績效指標及目標值

| 績效指標 | 單位 | 評估基準 | | | |
|-----------------------|----|-------|-------|-------|-------|
| | | 109 年 | 110 年 | 111 年 | 合計 |
| 1.校園電力系統改善需求勘查盤點及規劃設計 | 校 | 3,652 | - | - | 3,652 |

| | | | | | |
|---------------|---|-------|--------|--------|---------|
| 2.校園電力系統改善校數 | 校 | 1,282 | 2,188 | 182 | 3,652 |
| 3.教學空間冷氣裝設及汰換 | 間 | - | 92,700 | 10,300 | 103,000 |

三、現行相關政策與執行能力(含可行性評估)

因公立高級中等以下學校數量眾多，且電力系統改善項目繁雜，為通盤瞭解校園電力系統改善需求及加速辦理，於 109 年先辦理全面性之校園電力系統盤點並核予規劃設計費，俟完成規劃設計後，賡續辦理校園電力系統改善工程及冷氣裝設。

前揭盤點事項由台灣電力公司會同電機技師/電器承裝業/檢驗維護業、學校人員、地方政府教育局(處)人員，進入校園勘查電力系統及冷氣裝設情形，勘查後各地方政府教育局(處)依據所擬評估報告書辦理預算審查，並向教育部提出申請，教育部於複審後補助校園電力系統改善及冷氣裝設相關經費。

(一) 經驗方面

教育部每年補助各地方政府修繕學校校舍空間，包括校舍耐震能力及充實設施設備改善計畫等，對於相關行政流程、問題解決及技術等具有充足的執行經驗，並就本計畫之目標與執行方式有一定共識，有利於各工作項目之順利推動。

為提升辦理學校承辦人員之專業知能，教育部業規劃教育訓練機制，並將委請專業單位定期舉辦教育講習與案例觀摩等活動，藉由教育講習說明專業技術、施工品質管理、行政作業流程及相關注意事項；透過案例觀摩活動解說實際案例，有效提升承辦人員之專業知能，減少辦理期間所遭遇之困難，進而確保計畫執行品質及效率。

(二) 執行方式方面

本計畫各工作項目將通盤考量各地方政府所轄學校校舍之電力系統現況，並依各地方政府提報教育部之計畫進行可行性及完整性之審查，經審核通過後始予補助學校校舍電力系統改善相關作業所需經費。

在規劃設計階段，委由合格電機專業技師或建築師設計、監造及簽證，並通過各地方政府、教育部專業團隊審查。

施工階段應符合規範與品質，達成專業與安全之目標，俾使工程執行技術無虞，並於工程執行前置準備審核與工程實施中，邀請專家學者實施工品質查核與工程進度管控，落實公共工程施工品質管理制度中施工品質管制系統、施工品質保證系統及施工品質查核機制三層級品管，提供工程品質保證之最佳保障。

(三) 管考機制方面

教育部將訂定相關管考原則，落實督導各地方政府及辦理學校之執行進度；責成各地方政府建立管考機制，由秘書長以上之一級主管定期主持跨局(處)協調會議，以利各項工程實際施作時得符合預期進度。

(四) 法令評析

本計畫電力系統改善從設計、施工驗收、使用，均有其法規規範，學校委託規劃設計及施工均應遵守相關規範，包括建築法、建築技術規則、電業法、電業供電電壓及頻率標準、用戶配電場所設置及管理辦法、用戶用電設備裝置規則、輸配電設備裝置規則、電業設備及用戶用電設備工程設計及監造範圍認定標準、用戶用電設備檢驗辦法、政府採購法等。

四、執行策略及方法

(一) 主要工作項目

為達到本計畫前述目標，將透過老舊電力系統改善工程、冷氣設備裝設、辦理相關會議、輔導與管控等四項策略辦理，說明如下：

1、老舊電力系統改善工程

以電力設備老舊損壞、學校線路老舊、電壓不穩、電力設備容量不足、配線凌亂、電力安全堪虞等，或其他具急迫性、安全性之事由者優先改善，並以全校性改善為目標，並為冷氣設備建立獨立之供電系統，補助項目如下：

- (1)電力系統線路(含保護開關、斷路器、配電盤(含盤內設備)、配/分電箱(含盤內設備)、變壓器、管線(路)、線架、線槽(至用電設備電源端)等之更新者。
- (2)高、低壓配電系統更新者。
- (3)配合台灣電力股份有限公司營業規章規定，於校內設置或改善台灣電力股份有限公司配電場所或配電室者。
- (4)供電品質改善設備系統更新者。
- (5)智慧節能相關設備更新或裝設。
- (6)太陽能預留管線及基座相關費用。
- (7)其他老舊電力系統改善之設備更新、圖面繪製等項目。

2、冷氣設備裝設

以普通教室及專科教室等優先辦理，補助項目如下：

- (1)冷氣機。
- (2)冷氣機之電源幹線及次幹線。
- (3)冷氣機之分路線及控制開關、控制設備等(含儲值卡控制)。
- (4)相關配套設備。

3、辦理相關會議與活動

- (1)召開學者專家諮詢會議，研商計畫方向、目標、推動策略等重要

事項。

(2)與各地方政府教育局(處)召開工作會議，討論計畫相關工作規劃、協調、執行進度提報等事項。

(3)辦理審查會議，各專家評審依據審查原則進行審查，俾進行後續補助。

(4)向各校辦理計畫相關說明會，如徵件說明會、審查說明會等，俾協助學校瞭解老舊電力系統改善及冷氣裝設實施方式。

4、輔導與管控

為強化電力系統改善暨冷氣裝設計畫之推動，委請專業團隊協助校園電力系統改善暨冷氣裝設相關計畫之規劃、推動、管理、考核及推廣與服務等事宜，確保計畫之執行成效，並依據現行相關業務推動工作，研擬電力系統改善暨冷氣裝設之推動規劃，提出相關業務專業建議與分析報告；專業團隊亦將協助各地方政府教育局(處)建立運作機制並予執行；建置校園電力系統改善暨冷氣裝設資訊平臺，完備各項功能之內容，協助相關計畫之執行單位上傳成果報告及數位教材，以逐步推動電力系統改善暨冷氣裝設事宜。

(二) 執行策略與項目

本計畫由台電會同電機相關專業人員、學校人員、地方政府教育局(處)人員，進入校園盤點及勘查學校電力系統情形，勘查後各地方政府教育局(處)將依據評估報告書辦理預算審查，並核實向教育部申請經費。本計畫將全面改善校園電力系統及裝設教學空間冷氣設備，其執行項目詳見表 2：

表 2 執行策略

| 執行項目 | 執行單位 | 執行年度 | | |
|-------------|-------------|------|-----|-----|
| | | 109 | 110 | 111 |
| 1.召開勘查盤點說明會 | 教育部、台電、地方政府 | v | | |

| 執行項目 | 執行單位 | 執行年度 | | |
|---------------------------------------|-----------------|------|-----|-----|
| | | 109 | 110 | 111 |
| 2. 勘查盤點公立高級中等以下學校電力系統改善需求 | 地方政府、學校、台電 | v | | |
| 3. 審查校園電力系統需求，並提報教育部預算需求 | 地方政府、台電 | v | | |
| 4. 核定各地方政府提報之校園電力系統改善需求設計監造費，並召開執行說明會 | 教育部、地方政府 | v | | |
| 5. 校園電力系統之設計及審查 | 地方政府、學校、台電 | v | v | |
| 4. 核定校園電力系統改善需求之工程費，並召開執行說明會 | 教育部、地方政府 | v | v | |
| 5. 校園電力系統工程之發包、施工、驗收及竣工等事宜 | 地方政府、學校、台電 | v | v | v |
| 6. 冷氣設備及能源管理系統之發包、施工、驗收及竣工等事宜 | 地方政府、學校、教育部、經濟部 | | v | v |
| 8. 督導各地方政府協助學校辦理推廣美學、節約能源相關作業 | 教育部、地方政府、學校 | | | v |

(三) 執行步驟與分工

1、推動老舊電力系統改善工程之工作流程

本計畫執行流程分為三個階段，分別說明如下(如圖 1)：

- (1) 需求規劃階段：勘查盤點→地方政府初審→教育部複審與核定。
- (2) 設計階段：設計→設計審查。
- (3) 執行階段：發包與施工→竣工與驗收。



圖 1 計畫執行流程圖

2、審查原則與情形則如下列說明：

(1)地方政府初審：

A、電力系統改善項目描述：需改善項目是否具體詳實。

B、計畫內容及可行性：參考施作原則，電力系統構想與規劃是否具體詳實。

(2)教育部複審：

A、經各地方政府審查後，由教育部邀集電力專家依審查原則辦理複審作業。

B、審查原則如下表 3 所示：

表 3 審查原則

| 構面 | 項目 | 內容 |
|------|----------|--|
| 供電容量 | 台電供電電壓適當 | 16 班以下或容量未滿 99 瓩適用於表燈供電，32 班以上或容量未滿 499 瓩適用於 3 相 4 線 220/380V 低壓供電，49 班以上或容量超過 499 瓩適用於高壓用電。 |

| 構面 | 項目 | 內容 |
|-------|------------|---|
| | 設備與用電需求適當 | 包括管線材、開關、配電等安全設施是否符合相關法規確保用電安全。 |
| | 電力系統不能超量設計 | 考量使用人數，設計適當之電力系統，不能超量設計 |
| | 既有堪用設備不更新 | 堪用之線路及設備納入改善電力系統，如要廢棄需述明理由。 |
| | 校舍既有條件 | 包括電力系統屋齡、縣市財政級次、偏遠、特偏、極偏學校或離島等。 |
| 計畫完整性 | 電力系統整修改造構想 | 包括整體安排妥當教室線路計畫、校內幹管線改善計畫、變電設備改善計畫、節省電費、創意創新設計等。 |
| | 相關人員資源投入 | 包括執行單位參與程度、設計圖說完整性、校園後續管理計畫、照片佐證吻合度、補助經費概估等。 |
| 效益評估性 | 永續性考量 | 包括設備節能標章、節電電力系統計畫、耐久性、既有設備利用計畫等。 |
| | 經濟性考量 | 包括合理契約容量、並聯減少高壓變電站，或高壓改低壓等。 |
| | 電力系統節電教育推動 | 包括整體校園電力系統規劃說明、電力系統節電宣導計畫、電力系統融入教育與生活之策略等。 |

五、期程與資源需求

(一) 計畫期程

本計畫執行期程自 109 年 7 月 6 日至 111 年 12 月 31 日止，其中 109 年度以特別統籌分配稅款經費，辦理校園電力系統規劃設計及校園電力系統改善工程；110 及 111 年度將以前瞻基礎建設計畫第二階段經費，辦理其餘校園電力系統改善工程、教學空間全面裝設冷氣設備。

(二) 經費來源及計算基準

1、經費來源

本計畫預計完成公立高級中等以下學校計 3,652 校之電力系統改善，及 10 萬 3,000 間教學空間之冷氣裝設，所需總經費為 357.963 億元，原應由各地方政府以自有財源辦理，惟各地方政府財政不一，為避免擴大城鄉差距，並縮短各教育階段校園設備之差異性，透過特別統籌分配稅款及前瞻基礎建設計畫第二階段經費辦理，以協助各地方政府加速辦理電力系統改善及裝設冷氣，說明如下：

- (1)特別統籌分配稅款：教育部於 109 年 7 月 6 日獲行政院以院臺教字第 1090021384 號函核定特別統籌分配稅款計 23 億元，為加速整體計畫執行，教育部擬再爭取特別統籌分配稅款計 70 億元，合計 93 億元辦理全國之校園電力系統規劃設計及約 1/3 學校之校園電力系統改善工程。
- (2)前瞻基礎建設計畫第二階段經費：賡續完成約 2/3 學校之電力系統改善工程及約 10 萬 3,000 間教學空間之冷氣裝設。

2、計算基準

囿於電力系統改善項目繁雜，且各校班級數(規模)不一，爰經諮詢電機技師及相關專家學者意見(包括參酌偏遠地區學校經費需求較高等因素)後，推估高級中等以下學校每校平均電力系統改善相關經費需求約 688.27 萬元(公立高級中等以下學校計 3,652 校)，另冷氣裝設每間教室約 10.35 萬元(裝設及汰換計 10 萬 3,000 間教室)，故需求總經費為 357.963 億元。惟後續計畫執行時，仍須視學校實際情形予以核算需求經費，核定經費將核實編列，電力系統所需改善項目單價推估數據如下：

- (1)教室線路改善經費：經諮詢電機技師及相關專家學者意見，普通教室改善經費每間以 5 萬元計、專科教室改善經費每間以 10 萬元計。
- (2)校區配線改善經費：校內台電責任分界點至各棟建築電力之管線

費，線材以每安培 12 元計，管材以每公尺 1,200 元計，土木工程工料以每公尺 1,800 元計(以 16 班為 1 級，每級需求數以 400 公尺為核算基準)。

(3)配電場所：220/380 降壓設備經費，每安培以 800 元計；高壓變電設備，每增加 100 瓩以 150 萬元計；台電線路設置費用，每瓩以 2,200 元計。

(4)每間教室 112 平方公尺計算，每間教室約 34 坪，所需空調冷房能力約 14 至 20 瓩，以每間教室需求數 2 臺計算，每臺單價平均 4.5 萬元，外加配套設備，爰每間教室空調裝設約需 10.35 萬元。

偏遠學校核定經費最高得為上開計算基準之核定總經費加兩成；特殊偏遠學校核定經費最高得為上開計算基準之核定總經費加三成；極度偏遠學校核定經費最高得為上開計算基準之核定總經費加四成。

3、未來需求

國民中小學為義務教育階段，冷氣全面由國家裝設後將視為基本設備，爰自 111 年度起，國民中小學校裝設冷氣所生之電費、維護管理及汰換費約 17.457 億元，擬納入行政院一般性補助款辦理，推估數據如下：

(1)電費：冷氣全面裝設後，國民中小學約有 12.5 萬間教學空間裝有冷氣設備約計 25 萬臺冷氣；使用月份為每年 5 月至 10 月(7、8 月為暑假期間不使用)，共計 4 個月，每月以 22 天計；每天使用時間為上午 9 時起至下午 4 時止約計 7 小時；每臺冷氣每小時耗電量約 2.5 度，每度電 2.82 元，每年所需經費計 10.857 億元。

(2)維護管理及汰換費：國民中小學學生人數約有 165 萬人，以高級中等學校「冷氣使用及維護費」收費基準推估，冷氣機維護及汰換費每人每學期收費上限為 200 元，每年所需經費計 6.6 億元。

(三) 經費需求(含分年經費)

本計畫預計辦理 3,652 校老舊電力系統改善工程(含規劃設計)及 10 萬 3,000 間教室冷氣裝設，以特別統籌分配稅款及前瞻基礎建設計畫第二階段經費總需求為 357.963 億元，全案經費為資本門，本計畫所需分項經費如表 4。

表 4 109 年至 111 年電力系統改善計冷氣裝設經費需求表(單位：億元)

| 工作項目 | 年度經費需求 | | | |
|----------|--------|---------|--------|---------|
| | 109 年 | 110 年 | 111 年 | 合計 |
| 電力系統改善 | 93 | 151.799 | 6.529 | 251.328 |
| 冷氣裝設 | - | 102.237 | 4.398 | 106.635 |
| 經費需求 | 93 | 254.036 | 10.927 | 357.963 |
| 特別統籌分配稅款 | 93 | - | - | 93 |
| 前瞻計畫經費 | - | 220.515 | 9.485 | 230 |
| 地方政府自籌款 | - | 33.521 | 1.442 | 34.963 |

六、預期效果及影響

(一) 直接效益

透過前瞻計畫經費，預計將可加速全面完成公立高級中等以下學校計 3,652 校之電力系統改善工程，及 10 萬 3,000 間教學空間安裝冷氣，以營造安全及舒適的學習環境，維護師生安全。

(二) 間接效益

依據以往各地方政府辦理老舊電力系統改善工程經驗統計之數據顯示，老舊電力系統改善工程每棟約需 50 人次之工人執行施工作業，本計畫預計辦理全國高中以下學校教室(約座落於 1 萬 7,084 棟校舍)之老舊電力系統改善工程，預估可增加本國勞工約 8.5 萬人次就業機會，有助擴大內需、降低失業率，並促進國內營造業及建築業之產業發展，提高國民生產毛額。

(三) 社會效益

全面提升老舊電力系統品質、美化電力系統環境及提升社會對政府重視校園環境之正面形象等。

七、財務計畫

(一) 財務運作模式

1、財務性質分析

本計畫旨在改善公立高中以下學校之老舊電力系統及冷氣設備問題問題，以確保學校師生安全，營造優質校園學習環境，且因電力系統改善及冷氣裝設後仍將做為教育之公共服務用途，而無自償性或收益之可能，故較難促進民間參與，而原則仍需以政府編列預算方式辦理。

2、經費補助作業模式

- (1)申請方式：學校向所屬地方政府提報經費需求後，由地方政府辦理初審後，統一向教育部提出申請。
- (2)申請原則：學校應以全校性進行電力系統整修規劃，另冷氣裝設應以學生使用之場域為優先。
- (3)教育部依各地方政府報送之評估報告書，就其明確性及合理性進行複審，或必要時得由教育部視情況派員會同地方政府，擇校進行實地現勘，據以核定補助金額。

(二) 經費補助基本原則

- 1、冷氣設備所需之獨立供電系統，既設電力系統設備老舊損壞情形嚴重，或另有其他具急迫性、安全性之事由者，優先給予補助。
- 2、電力系統現況經審查後未達改造效益及校方可自行施作或修繕性質之項目、已獲教育部相關專案計畫補助項目者，不予補助。
- 3、冷氣設備將優先裝設學生使用之場域，包含普通教室、專科教室、

視聽教室、圖書館、集會場所等，如有餘裕經費再予擴及協助行政空間之冷氣裝設。

(三) 經費補助比率及分攤

考量本計畫經費龐大，且國中小之興辦及管理依地方制度法第 18 條及第 19 條規定係屬各地方政府自治事項，故為提升本計畫預算效益及督導各地方政府落實主管機關權責，教育部將依相關補助要點辦理。本計畫各工作項目依各地方政府財力級次所訂經費補助比率如表 5，各地方政府應依經費補助比率編列自籌款項。

表 5 各工作項目依地方政府財力級次補助經費比率一覽表

| 工作項目 | 財力級次 | | | | |
|----------|------|-----|-----|-----|-----|
| | 第一級 | 第二級 | 第三級 | 第四級 | 第五級 |
| 校園電力系統改善 | 70% | 85% | 88% | 89% | 90% |

(四) 補助經費結餘款之處理

依前瞻基礎建設特別條例第 6 條規定：「……(第 2 項)執行本條例各期特別預算如有保留款或結餘款者，行政院於編製下期特別預算案時，除有特別理由外，應予適度減縮。(第 3 項)各執行機關執行本條例特別預算，應依預算執行程序辦理；未執行部分，應依預算法規定解繳國庫，不得移用。」爰本計畫補助經費若有結餘款，應依前開特別條例規定辦理；餘依相關會計法規之規定辦理。

八、附則

(一) 綜合規劃

- 1、本計畫已進行「未來環境預測」後，據以研訂相關「計畫目標」(含預期績效指標)，並經檢討「相關政策及方案」後，研擬「執行策略及方法」、「期程與資源需求」及「財務方案」，並說明「預期效果及影響」。整體而言，本計畫相關綜合規劃事項，均已有明確說明。

- 2、依前瞻基礎建設特別條例第6條第4項規定：「第一項先期作業，未完成可行性評估、綜合規劃、環境影響評估者，不得動支工程預算。」爰本計畫各工作項目涉及工程施作者，均應事先完成綜合規劃設計報告，始得動支工程預算。

(二) 替選方案之分析及評估

本計畫執行標的為公立校舍，又工作項目屬公共服務用途，尚無自償性或收益之可能，如僅依各地方政府自籌預算執行，各級學校恐無力辦理或意願不高，而有無限延後改善期程之慮，將無法達到建構安全健康校園進而提供社區多元服務之效益，提供社區居民一個便利安全的活動、學習環境，實踐人民有感之城鄉建設工程，除教育年度預算外，須再由中央挹注特別預算辦理，無替選方案。

(三) 風險管理

- 1、本案辦理學校老舊電力系統改善暨冷氣設備涉及專業規範，須由學校或地方政府委由合格專業人員(如電機技師或建築師等)辦理，故本計畫所需後續執行能力無虞。至老舊電力系統改善設計與施工均須依行政院公共工程委員會、經濟部能源局、台灣電力股份有限公司及教育部所訂定之相關規範辦理，委由合格專業人員設計、監造，工程施工並應包含符合機能性規範與美化，達成專業與美觀之目標，目前工程執行技術無虞。另冷氣設備之使用亦須符合行政院「政府機關及學校用電效率管理計畫」。
- 2、本計畫攸關師生上課需求，如於學期中施作，將導致停電無法運作，且工程於部分施工階段較容易衍生噪音問題，以致通常需於寒暑假期間施作，才不致對學校教學造成干擾。爰本項計畫若未能及早通過定案，屆時恐將延誤績效目標之達成。因此，本案除將採行各項加速行政作業流程之可行方案外，同時也將加強對本項計畫之宣導與說明，以期全面提升老舊電力系統品質，並確保

學校師生學習環境。

(四) 營運管理(有關機關配合事項)

1、教育部營運管理

- (1)教育部應就本計畫訂定「管考作業原則」，以期落實計畫執行進度列管及品質管控作為。
 - (2)教育部應就評估老舊電力系統改善訂定相關注意事項，提供學校各項工程執行之參考。
 - (3)教育部應辦理或委託辦理老舊電力系統改善之研習或觀摩活動，以提升執行人員專業知能，並有助於計畫之順利執行。
 - (4)為利提升整體施工品質，教育部工程施工查核小組得適度查核各地方政府辦理之工程品質及進度等事宜；並對於重大落後或執行異常之工程，優先進行查核。
 - (5)為有效協助學校進行用電管理，減少電費支出，教育部將推動學校裝設太陽能板，除了可增加綠電發電量，達到能源自主供應，減少二氧化碳排放外，亦可達到屋頂隔熱、降溫效果，減少空調用電量、節約能源。
 - (6)除室內設置冷氣外，教育部將推動「校園樹木環境盤點及植樹計畫」，與行政院農業委員會共同合作並結合專業人力，以「小樹種起、適地適木、原生樹種」為原則，協助學校植樹。
 - (7)為有效使用冷氣，提高教學效能，教育部將訂定「公立國民中小學冷氣使用及管理維護規範」，明定冷氣使用之月份、時段及溫度等相關規定，並搭配能源管理系統進行用電管理，以達智慧節能。
 - (8)提升預算執行成效之具體策略
- A、教育部應加強每季進度管考作業，並視需要加開列管會議場次，以有效掌握及督促各地方政府加快執行進度。

B、教育部應視各地方政府執行本計畫之情形，研訂可行之加速處理機制，以期加速經費執行。

C、工程經費執行進度較有疑慮之地方政府，教育部得前往實地訪查，並促請該地方政府高階主管督導所屬相關單位提供協助，以期改善整體經費執行成效。

2、地方政府配合事項

- (1)督導所屬公立高級中等以下學校完成先期準備作業之相關工作。
- (2)檢視所屬公立高級中等以下學校電力系統現況，並進行必要的評估作業及後續工程。
- (3)建立管理機制，針對老舊電力系統工程，擬訂進度管考措施。
- (4)參照「節能績效保證專案示範推廣補助要點」相關規範辦理冷氣裝設事宜。

3、學校辦理事項

- (1)負責老舊電力系統改善工程及冷氣裝設之勘查盤點、提出經費需求、提報計畫、遴選合格專業人員(如電機技師或建築師等)以進行設計及監造，俾利針對工程進度與施工品質有所掌控，並落實施工期間之師生安全管理等。
- (2)進行工程及設備之發包、採購、訂約、施工、驗收等作業，並督導承包商依工程進度施工及注意施工品質等。
- (3)其他教育部及地方政府要求配合辦理事項。

(五) 其他有關事項

1、「性別影響評估」方面

依「性別平等教育法」第 12 條規定：「學校應提供性別平等之學習環境，尊重及考量學生與教職員工之不同性別、性別特質、性別認同或性傾向，並建立安全之校園空間。學校應訂定性別平等教育實施規定，並公告周知」。同條第 3 項規定：「學校應訂定性別平等教

育實施規定，並公告周知」。同法施行細則第 9 條亦規定：「學校依規定建立安全之校園空間時，應就下列事項，考量其無性別偏見、安全、友善及公平分配等原則：一、空間配置。二、管理及保全。三、標示系統、求救系統及安全路線。四、盥洗設施及運動設施。五、照明及空間視覺穿透性。六、其他相關事項。」

因此，未來進行校園空間規劃時，應注意下列原則：1.降低校園環境中之危險因素。2.提升使用者對校園空間之領域感與歸屬感。3.提升使用者對校園環境之預知控制能力。4.尊重使用者之隱私權，避免過度監控或保護。5.保障性別少數者權益，促進性別多元之發展。6.確保使用者於校園規劃程序之公平參與。7.於未來發包施作時，要求承包廠商落實「性別工作平等法」規定。

2、「環境影響評估」方面

經查電力系統改善雖屬文教建設，惟其非屬「環境影響評估法」第 5 條及「開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準」第 23 條規定應實施環境影響評估之文教建設開發案，爰毋須進行環境影響評估。