

112年度中央對直轄市及縣市政府一般性補助款補助各地方政府 冷氣裝設及 EMS 建置執行原則

112年度起，各公立國民中小學冷氣汰換(含新設)裝設經費需求已納入各年度一般性補助款指定項目辦理，並配合冷氣裝設併同建置校園能源管理系統(EMS)及進行部分電力改善工程。

壹、補助範圍及經費編列基準

一、補助範圍

(一)補助對象：公立國民中小學(含代用國中)。

(二)補助項目

1. 冷氣裝設：既有冷氣汰換及因增班、新設校等新設冷氣。
2. EMS 建置：配合冷氣裝設建置 EMS，包含冷氣連結 EMS、因特殊需求施作之項目、全校總電表(含冷氣總電表)與 PV 電表建置，及即時資訊看板裝設等。
3. 局部電力改善工程：配合冷氣裝設及 EMS 建置空間所需之電改工程。

(三)裝設空間

1. 教學空間：以教學空間為優先，教學空間包括普通教室、專科教室、圖書館及附設幼兒園，教學空間裝設之冷氣須併同建置 EMS。
2. 如前開教學空間需求已獲滿足，其他空間如確有冷氣相關設備設置或汰換之必要，於報經各地方政府審核後，納入執行。至此類空間是否建置 EMS，則由各地方政府及學校自行評估。

二、經費編列基準

(一)冷氣裝設

1. 冷氣單價

- (1)教學空間：單價以每臺新臺幣(以下同)4萬5,000元為原則，並得視物價酌調金額。
- (2)其他必要空間：與教學空間相同規格者，比照教學空間之冷氣單價編列。與教學空間不同規格者，得自行訪價後，由縣市予以審核。

2. 拆機費：以每臺6,000元為原則，如有特殊情形，得予彈性調整。
3. 運費：離島或偏遠學校得編列運費，每臺不得超過5,000元。

(二)EMS 建置

1. 冷氣連接 EMS 經費：

- (1) 冷氣連結 EMS 經費以該間教室冷氣臺數核算，每臺單價為1萬元。
- (2) 倘前已獲「公立高級中等以下學校電力系統改善暨冷氣裝設計畫(109年-111年)」(以下簡稱前期計畫)補助該間教室2萬元，但僅連結1臺冷氣者，本次汰換第2臺冷氣連結 EMS，每臺單價以5,000元為上限。

2. 因特殊需求得編列銑洞、教室外增配 PVC 管、跨棟挖掘管線等經費，並由各地方政府核實審查。

3. 其他經費：前期計畫尚未建置 EMS 學校，需將全校總電表(含冷氣總表)及再生能源發電量量測電表(PV 電表)連結至 EMS 主機，可增編以下經費：

- (1) 全校總電表(含冷氣總電表)、再生能源發電量量測電表(PV 電表)：電表建置經費每具4萬5,000元。
- (2) 即時資訊看板：每校1臺為原則，每臺5萬元。

4. EMS 委託建置案施作工項及經費編列標準請詳附件1。

(三)局部電改工程經費：由各地方政府本權責核實審查後編列。

貳、相關注意事項

- 一、為維護用電安全，請各地方政府督導學校對於規劃裝設冷氣、建置 EMS 之空間應先進行電力盤點，並由專業人員進行電力評估。
- 二、各地方政府務必督導學校妥為規劃局部電改工程、冷氣裝設及 EMS 建置之施作期程，倘確有於學期中進行相關工程之需，應先規劃安置空間，並以不影響師生教學及教室冷氣使用為原則。
- 三、屬汰換冷氣者，請督導學校妥為規劃拆舊機裝設新機之時程，以避免影響學生使用冷氣權益。
- 四、本案為前期計畫之延續，請以「好管理、好維護」原則辦理採購方式，並

建請各地方政府循前期計畫以統一採購方式辦理。有關冷氣採購案部分，倘因冷氣需求數量較少，未達統一採購效益，則請各地方政府督導所轄學校依政府採購法妥為辦理。

五、請各地方政府參考前期計畫電力改善、冷氣裝設、EMS 委託建置案等招標文件，並依112年度現況需求修改使用。

六、相關規格及功能需求：

(一)冷氣裝設：

1. 教學空間：為配合 EMS 建置，教學空間之冷氣應符合前期計畫所訂規格，相關規定請參閱前期計畫「冷氣設備裝設採購案採購規格及施工規範」。

(1) 一般教室採用7.0-7.9kW 主機，西曬及頂樓教室採用8.0-8.9kW 主機，並請依教室電力設計情形擇定適用之型式。

(2) 山區（海拔高度500公尺以上）及離島地區學校亦可視氣候條件選擇冷暖氣機。

2. 其他空間冷氣倘需納入 EMS 管理，其規格需與上述教學空間冷氣規格相同；無需納入 EMS 管理者，可另依空間面積、用途及需求選擇適合之冷氣規格。

(二)EMS 建置：EMS 設備、安裝規範及功能均應符合前期計畫相關規定。

七、施工規範及介面整合

(一)電力改善、冷氣裝設、EMS 建置請符合整齊、美觀等原則，相關介面施工規範請參閱前期計畫相關文件及函釋。

(二)為利 EMS 連接冷氣 dongle，以加速 EMS 建置，並減少冷氣機體損壞之機率，建議由冷氣機廠商將 dongle 連接線拉出機體外。爰有關冷氣機 dongle 連接線是否拉出於冷氣機體外部分，請各地方政府併同納入冷氣裝設及 EMS 採購案相關契約規定辦理。

(三)冷氣裝設部分，請各地方政府提醒學校注意室內排水管線應保留適當洩水坡度，室外排水管線應適當延長，以利冷凝水導流至地面孔洞處，並請避免排水淤積於雨遮平臺，以免造成後續積水滲漏至建物內部，影響建物耐久性。

【附件1】校園能源管理系統(EMS)委託建置案施作工項及經費編列標準

一、EMS 建置案施作工項

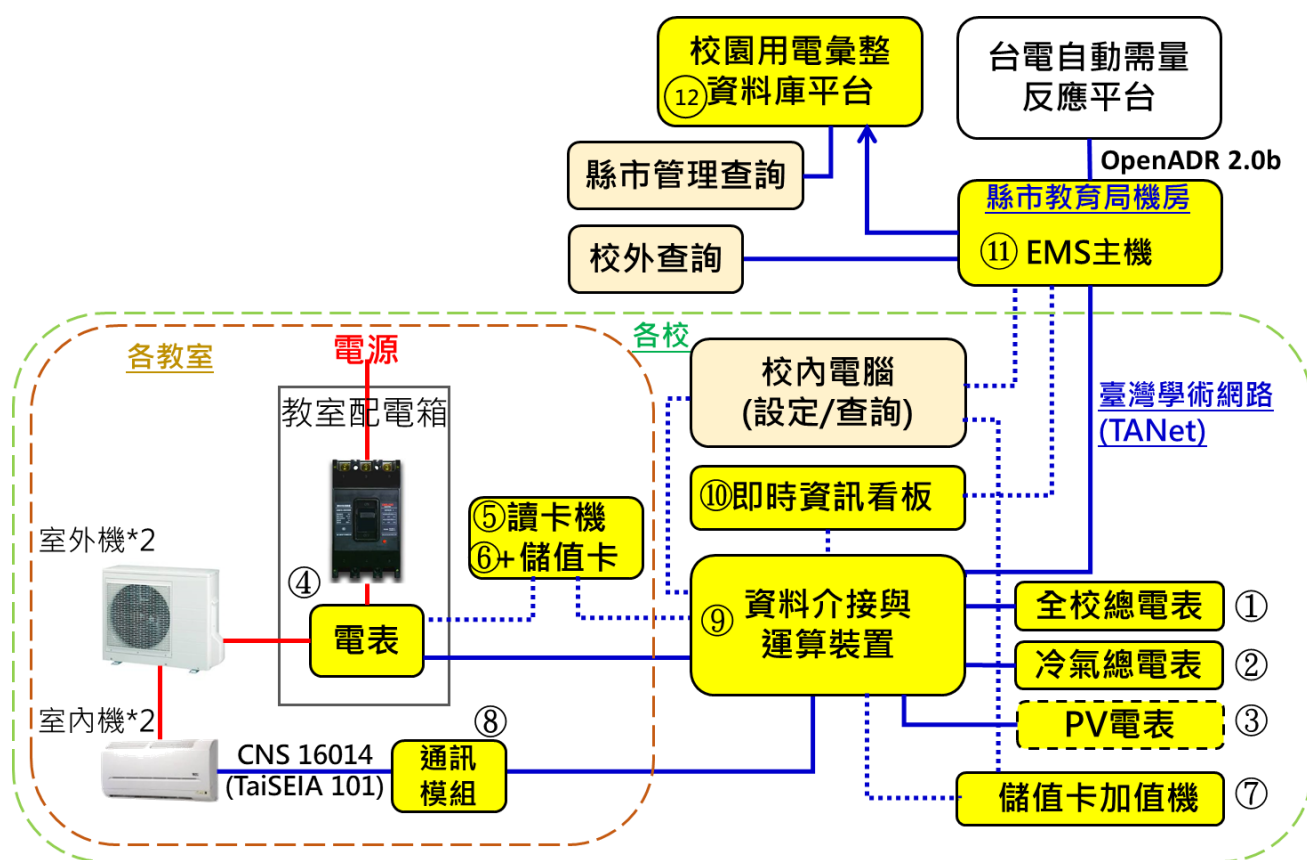


圖1 EMS 建置架構圖

(一) 每所學校均應完成圖1「EMS 建置架構圖」之綠色框線(含紅色)內的設備及功能建置，並將學校 EMS 資料上傳至縣市教育局機房之 EMS 主機。

(二) 學校建置 EMS 情形：

1. 前期計畫已建置 EMS 之學校：112年度僅需配合冷氣裝設位置增加 EMS 建置教室間數，即上圖紅色框線(各教室)部分，並將教室訊號連結至學校主機。
2. 前期計畫尚未建置 EMS 之學校：112年度有申請新設、汰換冷氣者，需整體完成綠色框線(含紅色)之所有設備及並達到 EMS 委託建置案招標文件訂定之所有功能。

二、112年度 EMS 建置經費編列基準：

項次	類別	單價及數量	工項說明
(一)	冷氣連結 EMS 經費	每臺冷氣 10,000元	1. 完成該間教室 EMS 建置、完成教室內外佈線，連線至學校主機，學校主機連線至縣市 EMS 主機。 2. 工項包含 EMS 架構圖中④⑤⑥⑦⑧⑨項次。
		以每臺冷氣 5,000元為上限	屬前期計畫補助該間教室2萬元但僅連結1臺冷氣者，本次汰換第2臺冷氣連結 EMS，施作工項如下： 1. 冷氣裝設 dongle⑧。 2. 將 dongle 與教室分電表④連線。
(二)	因特殊需求得核實編列項目	依實際需求估價，並由各地方政府核實審查	1. 教室外無可使用之線槽供 EMS 佈線，EMS 廠商需增加銑洞、增加 PVC 管配管以施作水平垂直佈線等工項。 2. 跨棟挖埋管線工項(含 PV 電表佈線所需增加挖埋管線工項)。 3. 屬三相電源教室空間只裝設2臺冷氣且使用三相電表者，由縣市政府本權責決定是否增編三相電表所需經費。 4. 離島或偏遠地區 EMS 建置所需增加運費等相關需求。 5. EMS 採無線傳輸方式增加校調人力多次出工經費。 3. 擴充 EMS 主機所需經費。
(三)	其他經費	每具45,000元	1. 全校總電表(含新設冷氣總表)

項次	類別	單價及數量	工項說明
	1. 全校總電表 (含全校冷氣 總表)、PV 電 表		及 PV 電表經費已包含相關設備 材料、工資、佈線等經費。 2. 需完成該電表功能之所有工項 (詳功能需求規範)。
	2. 即時資訊看 板(大屏)	每臺50,000元	3. 每校1臺為原則，建議設置於穿 堂，以利師生瞭解學校用電、發 電情形，並做為能源教育之用。