

# 108年度萬芳國小能源教育改善建議檢討報告

108.11.29

一、本校於108年4月委由「財團法人台灣產業服務基金會」進行學校節能輔導專案，依報告書改善建議表檢討修正。

二、本校建議事項及改善情形如下表

編號	建議事項	改善情形
1	萬芳國小位於文山區，周邊自然環境多綠色植物等自然環境，校舍主要為井字型建築，中間天井通風比較不良、易悶熱，西曬面也容易造成室內溫度升高。	綜合評估校地及校舍狀況，於相關工程及設備採購時優先納入節能考量。
2	校舍電號只有一門，但是自 106 年 12 月起，新增台北市社會局的萬芳托育家園，用電歸屬於同一門號，建議將此分擔用電扣除，應可降低單位認列的用電量與 EUI 值。	已完成萬芳托育家園分電，後續填報資料已將萬芳托育家園分攤用電扣除。
3	學校用電的契約容量目前為 144kW，已接近最佳值，功率因數 100%。	108 年度電源改善工程已委託專業技術服務評估本校空調工程裝設後之電源契約容量設定。108 年 9 月已調整契約容量至 194KW，並搭配需量管理系統控制各單位用電使用情形，達到抑低尖峰的目的。
4	<p>主要耗電設施包含空調、照明、電窯、烤箱、飲水機、電腦、相關節能建議說明如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.使用超過年限，效率欠佳的空調設備宜逐年編列經費汰換，以適合噸位、高效率的設備替換。</li> <li>2.分離式室外機的冷媒管包覆材，因日曬雨淋容易造成裂解脆化，建議全面檢修維護。</li> <li>3.教室的抽風扇宜採一吸一排的對流方向，排出室內的熱風，降低室內的熱負荷。</li> <li>4.西曬面宜增建外遮陽或植栽，降低熱源進入。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.編列預算逐年汰換老舊空調設備。</li> <li>2.部分分離式室外機的冷媒管包覆材裂解脆化情形，先以簡易包覆處理。配合使用年限俟冷氣組整修或汰換時完成管線整理。</li> <li>3.已完成對流方向設定。</li> <li>4.本校舊有遮陽板為橫式，經檢討設置直式遮陽板將可提升遮陽效率。俟遮陽板</li> </ol>

	<p>5.頂樓部份面積已建置斜屋頂，惟非全罩式。</p> <p>6.教室照明開關可以調整分區控制，增加白晝光的使用。</p> <p>7.將來要增加教室的冷氣及用電需量管理，建議以排程控制設定，或是班級冷氣卡的方式管理。</p> <p>8.體育館可以增加排風扇或是立式扇，增加氣流循環與舒適感。</p> <p>9.幼兒園外推走廊形成置物間，會造成冷氣外洩，宜檢查外洩情形及日曬情形。</p>	<p>使用年限屆滿優先規劃調整。</p> <p>5.於相關修繕案時合併檢討。</p> <p>6.已調整完成。</p> <p>7.已設置班級冷氣卡並配合智慧節電系統，各單位(教室)用電如超載時已設定自動卸載機制。</p> <p>8.規劃經費辦理。</p> <p>9.幼兒園外推走廊，現況使用為幼兒用餐及置物區域，綜合考量幼童安全及使用需求，置物區域優先加裝拉門降低冷氣外洩情形，用餐區以用電管理方式節能。</p>
5	<p>單位 107 年度用電成長主要因為增設 2 歲班，並必須使用空調設備，另外加上三件工程及社會局幼兒園(萬芳托育家園)招生使用，使得用電較前年成長較多。</p>	<p>於各項工程辦理時評估用電情形，如有高耗電之設備進場，應規劃及分配進場時間，以分散用電避免產生用電高峰。</p>
6	<p>目前契約容量設定良好，未來待新增空調工程完畢後，可再行評估契約容量設定，並搭配需量管理系統控制用電使用情形，達到抑低尖峰的目的。</p>	<p>108 年度電源改善工程已委託專業技術服務評估本校空調工程裝設後之電源契約容量設定。108 年 9 月已調整契約容量至 194KW，並搭配需量管理系統控制各單位用電使用情形，達到抑低尖峰的目的。</p>
7	<p>因和社會局幼兒園合署使用，建議在能源填報頁面扣除非本單位用電，以分攤之方法修正，並需附上佐證資料。</p>	<p>已完成萬芳托育家園分電，後續填報資料已將萬芳托育家園分攤用電扣除。</p>
8	<p>建議未來裝設需量監控系統後，可設置基本控制措施，如快達到需量時，自動卸載部分空調機，或避免高耗電設備同時啟用多台，以自動化之方式調節，更可精準管理用電量。</p>	<p>108 年度電源改善工程已委託專業技術服務，經評估後已設定需量管理系統控制各單位用電使用情形，各單位(教室)用電如超載時已設定自動卸載機制。</p>
9	<p>目前照明燈具以 T5 為主，後續汰換時可向政府申請補助，換為 LED 燈管，依能源局規範需 109 年底全汰換完畢，另外燈具控制方面可調整為靠窗側獨立迴路，在室外陽光充足時，利用晝光輔助照明，減少燈具使用。</p>	<p>(1)108 年度完成第一期 LED 燈管汰換(高用量區域優先汰換，經費 360,000 元，完成更換率 70%)。</p> <p>(2)109 年度已編列 43,2000 元，年底前完成全校 LED 燈管汰換。</p>

10	廁所非長時間停留之空間，可考慮採用感應式照明措施，避免孩童忘記關閉而長時間開啟。	已完成相關設定。
11	飲水機目前有休眠機制，建議可調高冰水供應溫度，一方面健康，一方面可節省電力耗損。	冰水供應溫度由原本 4°C 調高為 8°C
12	圖書館西曬面建議加強外遮陽措施，改善室內熱負荷情形，可利用外遮陽百葉或是用攀藤植物等方式改善。	已設置圖書館西曬面外遮陽措施
13	部份空調室外機銅管外包覆之保溫層破損，建議可盡快做包覆處理，減少冷氣散失。	已完成簡易包覆，配合使用年限俟冷氣組整修或汰換時完成管線整理。