



校園能源體檢表介紹**課程大綱**

- **壹、什麼是校園能源體檢表？**
- **貳、如何填寫校園能源體檢表？**
- **參、本單元學習能力回顧**
- **肆、回家功課**
- **伍、結語**



壹、甚麼是校園能源體檢表

- 校園能源體檢表就是學校整體環境評估的健康檢查，由七大向度構成：

一、校園基本資料

二、政策與管理

三、建築與設備

四、課程與教學

五、生活與行為

六、進修與成長

七、診斷記錄與行動改善記錄



你發現了嗎？

- 一、只有總務處的工作嗎？
- 二、資料要如何取得？
- 三、本次研習要全部完成嗎？



貳、校園能源體檢表填報說明

一、校園基本資料

1 中小學校園能源雲體檢表 (Campus Energycloud checklist)

親愛的能源管理團隊大家好！非常感謝 貴校積極參與全校式經營能源學校計畫，以行動對抗全球暖化，共同朝低碳學校的目標邁進！「校園能源體檢表」主要從節能的角度，協助 貴校從能源的《政策與管理》、《建築與設備》、《課程與教學》、《生活與行為》、《進修與成長》等面向了解校園現況，並著手建構一個節能減碳、友善與健康的學習空間。期待您在表格填寫過程中，也能邀請對校園關心的老師，共同討論與實際盤查校園能源使用現況，相信最後的結果將對貴校未來校園經營與改善具有極高的參考價值；此外，也可透過教學邀請學生一起觀察紀錄，帶動全校師生以行動落實生活環保、節能減碳。為了對校園能源使用與管理具有全盤的瞭解，敬請先仔細閱讀本表單後再耐心填寫，貴校所填寫的資料不單可使貴校節能減碳，更可對中小學校園能源教育推動具有極大的助益，謝謝您的合作。(108/1版)

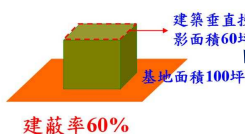
2

3 一、校園基本資料

4 (一)基本資料

5 縣市	新北市	學校名稱	長坑國小
填寫人	羅宏益	學校能源管理人或能源管理團隊	邱華璋
6 學生人數	197	教職員工數	33
7 學校地址	新北市金山區金美里忠孝路111號		
8 聯絡人	羅宏益	電話	2496503#510
9 電子信箱	tomlo1234@gmail.com		
10 校地總面積(m ²)	15449		
11 校園綠地面積	34.3	校園綠覆率(%)	0.222020843
12 建築面積(m ²)	4219	建蔽率(%)	27.30921095
13 可透水面積(m ²)	52.4	透水率(%)	0.339180529

紅色的部分，資料會自動帶出，不需要填寫。



可以查建物使照、權狀、財產系統

14 可透水面積(m ²)	52.4	透水率(%)	0.339180529
15 (二)學校與附近環境關係之描述(學校能源使用與附近微氣候之關係)			
16 都市		多風	V
17 海邊		多日曬	
18 山邊		多雨	V
19 地理特徵(請勾選)	其他	V	氣候型態(請勾選)
基地海拔高度(請至 google earth map 或等高線地圖查詢)	11M		年均溫(°C)
20			22.3
21 地區日照時數	夏季	月雨量(mm)	最高
22	冬季		最低
23 長年風速(m/s)	夏季	16.5	夏季
24	冬季	12.1	冬季
25	校園旁主要的建築物(住宅、公園、工廠等，請敘述)：		
26	公園、住宅		
27	附近公共交通設施(公車、捷運、火車站等)：		
28	金山往台北客運，尖峰時段10~15分鐘一班，離峰時段30~40分鐘一班		
29 簡要描述環境特質	校園熱感(非常強=5，強=4，尚可接受=3，弱=2，完全沒有=1)		
30	是否有噪音(如機場旁)空氣污染(火力發電廠旁)或甚至水災等大環境問題？		
31	1. 鄰近住宅區，噪音尚可。 2. 鄰近核能發電二廠、一廠，為輻射災害潛勢區及緊急避難所。		

可以上中央氣象局網站查詢。



學校基本資料

校名：市立米倉國小	地址：[249]新北市八里區米倉里龍米路2段129巷1號
學校網址：http://www.mtes.ntpc.edu.tw	學生人數：272 班級數：13+2(分散式巡迴班)
101年度綠色學校伙伴網路葉片數：51片	《本校綠色夥伴學校》
校地總面積：31,531(m ²)	校園綠地覆蓋總面積：約20028.42(m ²)
建築物覆蓋面積：29639.14(m ²)	海拔高度：30M

實質環境資料 以校園氣象站資料為主

【請查詢「中央氣象局」網站：http://www.cwb.gov.tw/V7/climate/monthly/Mean/Taiwan_tx.htm】

路徑：首頁→氣候統計→月平均/每月氣象→選定學校所在位置之鄰近氣象站

地區平均溫度	最高：(7月)28.8℃ 最低：(1月)15.2℃ 月平均：22.2℃	月雨量(降水量)	最高：(9月)299.1mm 最低：(12月)97.6mm 月平均：179.62mm/月
長年風速	月平均：2.1m/s	長年風向	夏季6月：340(角度) 冬季12月：80(角度)
地區平均日照時數	夏季6月：147.2小時 冬季12月：89.5小時	環境特質	位於淡水河出海口之西側坡地

校園能源使用現況資料 以校園實質資料填報為主

校園101年用電總度數(以電力公司電表為準)	夏季03-06月： 平均 12764.5度/月 冬季09-12月： 平均 11287.25度/月	校園101年用水總度數(以自來水公司水表為準)	夏季03-06月： 平均 416度/月 冬季09-12月： 平均 390.25度/月
------------------------	---	-------------------------	---

學校現況

1.本校背倚觀音山，面臨淡水河，擁有最天然的生態環境。

交通部中央氣象局 Central Weather Bureau

生活氣象 預報 觀測 防災氣象 氣候 地震 天文 常識 關於氣象局 便民 影音

雲和雨

首頁 > 氣候 > 氣候統計 > 每月氣象資料

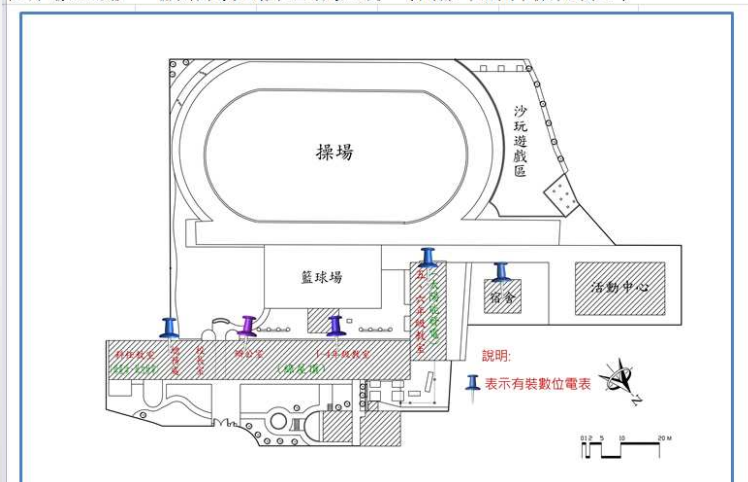
2017 年 2 月

2017年02月 氣象資料

項目	溫度(℃)		雨量	風速(公尺/秒)/風向(360°)日期		相對溼度(%)		測站氣壓	降水日數 >=0.1毫米	日照時數
測站	平均	最高/最低/日期	(毫米)	最大十分鐘風	最大瞬間風	平均	最小/日期	(百帕)	(天)	(小時)
阿里山	7.0	16.9/21 -1.1/14	33.4	5.6/360.0/9	13.3/290.0/26	84	23/17	765.9	9	110.1
鞍部	10.4	21.5/19 1.5/9	223.0	9.9/350.0/9	21.4/150.0/6	91	47/16	926.4	16	53.5
板橋	16.8	28.0/19 10.4/9	124.4	7.2/70.0/21	15.0/80.0/7	68	31/16	1020.5	9	57.4
成功	18.8	25.9/18 11.6/11	104.4	9.2/30.0/21	16.4/30.0/21	73	37/15	1015.9	19	50.2
嘉義	18.0	31.1/20 9.8/11	1.2	8.0/100.0/9	12.8/360.0/9	72	38/17	1015.8	2	134.8
大武	20.7	28.6/20 14.2/11	20.6	7.3/30.0/6	15.1/40.0/6	67	38/15	1019.0	14	83.6

(三)學校方位

(畫出學校校舍鳥瞰平面圖與周邊重要影響的地形、地物，或直接附上建築圖，並請標明北方；如有《分電表》、《腳踏車或電動車之專屬路線》，亦請於平面圖中標示出來！)



二、建築與設備

三、建築與設備

(一)建築物外觀-溫度控制

1.學校主要建築物外牆是什麼材料？(表格不足可自行增列)

編號	建築物名稱	建築年份	方位	樓層高度	外牆材料(選擇1)				除塗裝外 塗料等級	其他說明	備註	各種外牆塗料在校園中所佔比例		
					磚塊	混凝土	木材	其他				型式	棟數	比例(%)
範例	好學樓	民國60年代	東南西北	2		1			無	海西欄但不黏土	2樓電腦、群組教室於14年加蓋	混凝土	0	#DIV/0!
1	專科教室	民國65年	西南朝東	2		1			無	教室東曬、辦公室內亦有西曬問題	民國81年三年級上方加蓋圖書樓	木材	0	#DIV/0!
2	1-3年級教室、辦公室	民國68年	西南朝東	1		1			無	圖書樓下午有西曬問題	民國90年加蓋複合辦公室	其他	0	#DIV/0!
3	四、六年級教室	民國77年	西北朝南	2		1			無	圖書樓下午有西曬問題		總計	0	#DIV/0!
4														

2.校舍開窗形式(表格不足可自行增列)

編號	建築物名稱	開窗方位	形式			環境問題			改善措施	教室的氣窗平常是否打開促進對流？	教室的氣窗平常是否因為噪音關閉？
			深開窗	平開窗	氣窗	光害	噪音	日照			
範例	好學樓	東北與西南	東北	西南	無	無	無	無	東北水	否，因為噪音問題	否
1	專科教室	東北與西南	東北	西南	無	無	無	無	東北水	否，因為噪音問題	否
2	1-3年級教室、辦公室	東北與西南	東北	西南	無	無	無	無	東北水	否，因為噪音問題	否
3	四、六年級教室	東北與西南	東北	西南	無	無	無	無	東北水	否，因為噪音問題	否

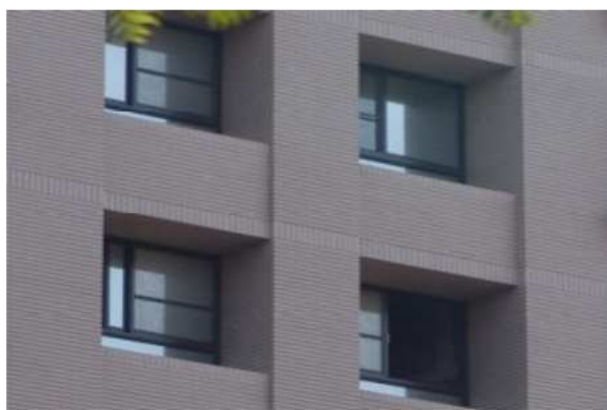
3.校舍開窗形式：百分比可以供參考計算

編號	建築物名稱	開窗形式				開窗效果				是否有其他外牆塗料或窗戶	外牆是否有其他塗料或窗戶
		深開窗	平開窗	氣窗	斜開窗	非常好	好	尚可接受	完全沒有		
範例	好學樓	1	1	1	1	1	1	1	1	無	無
1	專科教室	1	1	1	1	1	1	1	1	無	無
2	1-3年級教室、辦公室	1	1	1	1	1	1	1	1	無	無
3	四、六年級教室	1	1	1	1	1	1	1	1	無	無
4	圖書樓	1	1	1	1	1	1	1	1	無	無
5	複合辦公室	1	1	1	1	1	1	1	1	無	無
6											
7											

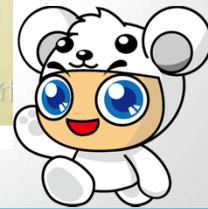
請各校老師依學校實際狀況填寫。



一、深開窗--開窗的部分刻意退縮的窗戶



二、平開窗--水平向內(外)開關或推拉的窗戶



三、氣密窗--具良好氣密性的窗戶，窗框多以塑鋼和鋁質製成



水密性：50 kgf/m²經國家標準局檢驗合格，可附證照。

抗風壓強度：360 kgf/m²。

氣密性：符合2等級。

隔音性：依 CNS A3196 評估為D-40等級

39 二、用電—戶外照明：戶外使用哪些燈光？

編號	建築名稱	燈源種類	開燈時段	開燈時間 長度(小時)	有無再生 能源系統	其他說明
40						
41	範例	校園路燈	水銀燈	6:00pm-5:00am	1	太陽能燈3具
42		1 校園路燈	風光互補 LED	6:00pm-1:00pm		200W風力發電及455W太陽能板附燈罩
43		2 停車場	無		0	
44		3 建築外觀	無		0	
45		4 監視系統 輔助光源	LED	24	無	光感感應
46		5 其他				

類別	照明	冷氣設備	電腦設備 (電腦、伺服器、 掃描器、印表機)	影音設備 (電視、攝影機、 音響)	烹飪設備 (微波爐、 廚具家電)	其他設備	電梯
用电量	11004	13860	11330	8000	9415	1660	1400

校園用電體檢表，調查越仔細，越能掌握學校用電狀況，就越能對症下藥。

右邊的資料會自動帶出。

三、用電—電器設備(建議校方開始記錄各種設備之平均每天使用時數)

1—教學區(自然教室與音樂教室)

編號	設備名稱	數量(臺/支)	瓦數(W)	用电量	每天平均 使用時數	夜間是否 關閉	其他說明
範例1	冷氣	2	800	8000	5	是	訂在27度
範例2	飲水機	1	500	500	1		
1	燈管	210	28	5880	7	是	
2	冷氣機	0	0	0	0	是	
3	電扇	28	60	1680	7	是	
4	電腦(含教師用)	14	180	2520	9	是	
5	網路設備	7	40	280	8	是	
6	電視機			0			
7	攝影機	7	800	5600	3	是	
8	新陳機	7	40	280	0	是	
9	飲水機(公共不列入)	7	1345	9415	12	是	定時6:00-18:00啟動
10	其他(非風扇)	14	80	1120	1		

2—辦公行政區

編號	設備名稱	數量(臺/支)	瓦數(W)	用电量	每天平均 使用時數	夜間是否 關閉	其他說明
1	燈具	30	28	840	10		燈具下長4尺
2	冷氣機	76	14	1064	9		燈具下長2尺

完成後，電腦會帶出右邊的用電源圓餅圖。

校園電器用電比

商品名稱：「國際牌電風扇(電暖器)」
型號：YN1213CB
額定電壓/頻率：J-a.c. 110V/60Hz
額定消耗電功率：1200W(室溫20℃)
淨重：2.7kg 生產國別：中華民國
外型尺寸：高430X 寬260X 深150(mm)
製造年份：2005年
製造號碼：511100816
商品驗證登錄：R51177

可以看看電器的用電標示

(四)用電-監控系統				(五)校園其他能源使用情況：水、瓦斯、油等			
1.除總電表外，請問是否另用設定分表，如教室、行政區域等(如有分電表請在校舍配置圖標出)。				學校最近一年用水共計(度)			
有				1430		12184	
未分設電表				編號		#DIV0!	
總表數量				1		分表編號	
有分設電表				設置區域		好學樓三樓教室	
設置分電表總數量				範例		1.6年級教室	
				2.辦公室			
				3.總務處			
				4.視聽教室			
				5.			
				6.			
2.校省各類建築物是否曾經測量過最大耗電量(W)?或是貼有耗電標籤?				學校最近一年使用瓦斯			
未測量過				數量		一年費用	
v				4		2050	
測量過				耗電標籤種類		其他能源開銷	
張貼區域				編號		用途	
				範例		接送學生交通車	
						種類	
						一年費用	
						2500	
3.有無任何特別機制強制關掉空教室的電源?如教室總開關。				學校最近一年每人每年用水度數			
未有機制						平均每人每年用水度數	
有機制(請說明)						30	

四和五的部分，請依學校現況填寫，無則免填。



參、本單元學習能力回顧

- 1.認識校園能源體檢表內容。
- 2.了解校園能源體檢報基本填報方式
- 3.嘗試完成各校校園能源體檢表



肆、回家功課

- 一、完成各校校園能源體檢表
- 二、擬訂各校能源教育推動計畫



簡報製作注意事項

- 相關注意事項如下，請各校確實配合：
 1. 簡報格式可**參照範例**，簡報字型、背景與美編可自行變更調配。
 2. 簡報頁數以**不超過10頁**為限(不含頁首、頁尾、插頁)。
 3. 建議於報告前可與學校相關處室討論未來執行策略，以利學校完整規劃並兼顧永續發展。



新北市政府 教育局
Education Department,
New Taipei City Government

106年度校園能源管理師工作坊



新北市00國民小學 推動能源教育計畫報告(參考範本)

報告人：

新北市00國民小學 推動能源教育計畫報告

報告人員：

報告日期：108年 月 日

新北市校園能源管理師培訓計畫

簡報大綱

- 一、學校基本資料
- 二、學校能源體檢表盤點結果簡要分析
- 三、學校現有能源教育推動現況
- 四、學校未來能源教育推動策略
- 五、預期效益(條列式說明)

一、學校基本資料

- 學生人數：人
- 教職員數：人
- 班級數：班
- 校地總面積：(m²)
- 用電類別：表燈/高壓用電(契約容量)
- 是否曾獲得相關改造補助：
(若有請列出)

這裡可以放個
學校地理位置圖
(GOOGLE衛星圖)

二、學校能源體檢表盤點結果分析

(一)最近3年用電曲線圖

二、學校能源體檢表盤點結果分析

(二)最近3年用電圓餅圖

二、學校能源體檢表盤點結果分析

- 最高耗能用電類別：

照明/設備/空調

- 預估優先改善項目：

學校校舍分布圖



三、學校現有能源教育推動現況

- 可分設備、課程、教學、活動辦理等逐條簡要說明。
- 建議附上照片補充說明。

四、學校未來能源教育推動策略

- 學校整體教育願景藍圖中，能源教育的位階陳述。
- 陳述能源教育藍圖符應校園整體規劃短、中、長期項目與願景。
- 陳述延伸發展出新的教學，或是延續既定教學整體規劃構想。

五、預期效益(條列式陳述)

伍、結語

國父說: 知易 行難

您的一小步，是地球永續
一大步，讓我們一起動動
手吧。

