

簽

102 年 1 月 30 日

於職業安全衛生組

主旨：檢陳『本校 102 年度推動節約能源實施計畫委員會』第一次會議記錄，詳如附件，請 鑒核。

說明：

一、旨揭會議，於 102 年 1 月 29 日(星期二)中午 12 時 10 分，假行政大樓五樓第二會議室舉行完畢。

二、出(列)席人員：

出席：

羅委員祺祥(擔任召集人)、何委員武璋(兼任執行秘書)、喻委員新、陳委員偉銘(王秀娟助理館長代理)、張委員充鑫、邱委員奕志、胡委員懷祖、張委員智欽、吳委員中峻

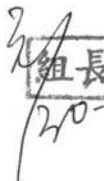


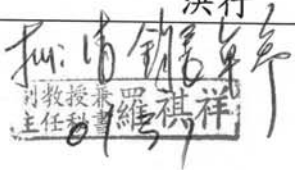

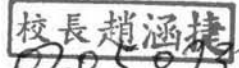
請假：

趙委員紹錚、郭委員寒菁、江委員茂欽、陳委員正虎

列席：

陳傑組長、李明亮技士、林政智技士、許順長組長

擬辦：奉 核後，會議資料 E-mail 各委員知悉。

承辦單位	環安衛中心主任	決行
 		   02050730

國立宜蘭大學『102 年度推動節約能源實施計畫委員會』第 1 次會議記錄

會議時間：102 年 1 月 29 日（星期二）中午 12 時 10 分

會議地點：行政大樓五樓第二會議室

主持人：羅委員祺祥

記錄：許順長

一、出(列)席人員

出席：

羅委員祺祥(擔任召集人)、何委員武璋(兼任執行秘書)、喻委員新、陳委員偉銘(王秀娟助理館長代理)、張委員充鑫、邱委員奕志、胡委員懷祖、張委員智欽、吳委員中峻

請假：

趙委員紹錚、郭委員寒菁、江委員茂欽、陳委員正虎

列席：

陳傑組長、李明亮技士、林政智技士、許順長組長

二、主席報告：(略)

三、上次會議決議案執行情形(上次會議時間：101 年 10 月 30 日)

項次	案由及決議事項	承辦單位	執行情形
一	<p>全校 1,176 台(不含工學院新大樓預計裝設 291 部分離式冷氣機)窗型、分離式冷氣機裝設數位電錶搭配可程式控制器(PLC)系統控制發包案。(提案單位—總務處)</p> <p>決議：</p> <p>一、通過辦理全校冷氣機監控系統建置，特別感謝郭寒菁委員的協助，亦請郭老師思考提教學卓越計畫辦理。</p> <p>二、仍將各院提出需全天候開冷氣機恆溫之 183 部冷氣機亦列入建置範圍，惟初期設定成監視用電情形，視全校電力調度需求時再設定成監控型態；另將全校行政單位(含高職部)所有冷氣機亦列入監控系統同時建置。</p> <p>三、所需預算調整後如下：</p> <p>1. 總工程費：\$4,526,760</p>	營繕組、職業安全衛生組	<p>101 年 8 月份執行情形：</p> <p>◎營繕組執行情形：</p> <p>1. 專簽建置監控系統，所需經費於 8 月 6 日奉 鈞長核准辦理。</p> <p>2. 預計 9 月 14 日前辦理發包公告。</p> <p>3. 工學院新建大樓請購之變頻式冷氣機，已將廠商提供冷氣機通訊協定等相關資料納入招標需求中，以便併入中央監控系統管理。</p> <p>◎課外活動組執行情形：</p> <p>有關成立「節能環保樂活社」乙案，因目前各大學講求學生社團自治，各社團成立皆係學生自主意願成立，而課外組係學生社團管理審核單位，如由課外組推動成立，立場較不妥適，故建請「推動節約能源」業管單位-環安中心，來推動成立，立場較適合。建請環安中心主動調查有意願學生志工成立，並由組內同仁擔任指導老師，帶領社團共同推動各項綠色節能減碳議題之宣導與推廣，才能充分發揮學生社團力量，讓學校相關節約能源政策更易推動。</p> <p>◎採購組執行情形：</p> <p>本校冷氣機採購均依行政院共同供應契約案辦理，本校各單位採購冷氣機，如共同供應契約請購案內有『環保品項』之選項，而購買『非環保品項』之產品，應於請購單敘明具體事由依請購授權流程簽准後始得辦理。</p> <p>◎職業安全衛生組執行情形：</p> <p>1. 利用 E-mail 及校園公告，持續宣導節約用電。</p> <p>2. 建議本提案列入管控，於每次會議中提報執行進度。</p> <p>◎委員會提出補充報告：</p>

<p>元。</p> <p>2. 裝置數量：1,268 組。</p> <p>3. 平均費用：\$3,570 元/組。</p> <p>4. 需 1 位工讀生工讀費配合。</p> <p>四、工學院新建大樓請購變頻式冷氣機時，需請廠商提供冷氣機通訊協定等相關資料後，亦併入中央監控系統管理。</p> <p>四、請學務處儘速輔導學生成立『節能環保樂活社』，結合學生力量進行各項綠色節能減碳議題之宣導與推廣。</p> <p>五、請總務處視經費狀況，持續汰舊換新節能電器設備，冷氣機採購高效能或變頻式冷氣機；並隨時監控最大需量，盡可能防止超契約而受罰款。</p> <p>六、請環安衛中心持續宣導節約用電。</p>	<p>一、冷氣機裝設數位電錶搭配可程式控制器(PLC)系統控制案，請總務處依決議執行時程儘速辦理發包。</p> <p>二、推動成立『節能減碳志工社』業務，由職業安全衛生組負責。請電資學院多鼓勵電子系及電機系同學參加，希望在本學期內成立。</p> <p>三、有關全校用電最大需量卸載時，請多留意學生宿舍卸載時程，避免影響宿舍作息。</p> <p>101 年 9 月份執行情形：</p> <p>一、冷氣機裝設數位電錶搭配可程式控制器(PLC)系統控制案，營繕組業於 8/23 日上簽辦理發包作業，目前會簽中，待簽核後即上網發包。</p> <p>二、成立『節能減碳志工社』案，職業安全衛生組洽詢電機工程學系協助辦理中。</p> <p>三、有關全校用電最大需量卸載時，職業安全衛生組已注意到學生宿舍卸載時程，儘量避免影響宿舍作息用電。</p> <p>101 年 10 月份執行情形：</p> <p>冷氣機裝設數位電錶搭配可程式控制器(PLC)系統控制發包案，於 8/23 日上簽辦理發包，於 10/17 日開資格標，於 10/25 日辦理評選。</p> <p>101 年 11 月~102 年 1 月份執行情形：</p> <p>一、冷氣機裝設數位電錶搭配可程式控制器(PLC)系統控制發包案，於 101 年 11 月 14 日開工，預計 102 年 2 月份完工。</p> <p>二、本案軟體部份(PLC 可程式設計規劃)由本校建置，硬體部份採發包辦理，決標價為：\$4,594,900 元。</p> <p>三、工學院新建大樓請購 291 部變頻式冷氣機，於 101 年 12 月 25 日辦理開、決標。本案冷氣機採購決標廠牌為 Panasonic。</p> <p>營繕組補充報告：</p> <p>冷氣機裝設數位電錶搭配可程式控制器(PLC)系統控制發包案，依約應於 102 年 2 月底完工。施工期間，常因教室(實驗室)上課中及房門鑰匙控管無法取得配合開門，以致承商函請本校同意展延 30 天工期，所以整體工程預計至 4 月 9 日完工。</p>
---	--

四、業務報告

總務處營繕組報告：

(一)冷氣機裝設數位電錶搭配可程式控制器(PLC)系統控制案，施工其間協調事項：

問題 1：承商 101 年 12 月 26 日 (101) 玖字第 101028 函所提，由於施工時常因教室開放時間及房門鑰匙控管無法配合開門供工人進入施工，導致施工進度受阻及成本提高問題。

結論：

1. 承商於投標本工程時，理應預測工程施作時所遭遇到各項困難。本校部份研究室或私人空間如確實無法配合承商原送本校審查進度表時程施作時，請承商依實際狀況提出相關施工受阻佐證資料及所需展延工期，函送本校依規定辦理。

2. 請承商儘速制訂趕工計畫與一次性施工並多派人手施作，以免屆時逾期受罰款。

問題 2：經現場冷氣迴路勘查結果，部份冷氣使用三相電源或線路問題，無法使用合約內之單相電錶接線控制。

結論：為維持原案系統控制。請廠商提供三相電錶之相關報價，以便依規定辦理變更設計。

問題 3：現場有裝設冷氣，但圖說沒規劃。

結論：請承商亦加裝電錶，於竣工結算時加、減帳辦理。

問題 4：窗型冷氣之電源控制，經現場勘查結果，若皆屬同一分電箱供電者，可否比照分離式冷氣之裝錶方式，採用集中錶箱施作，安裝於分電箱附近。

結論：經現場勘查教稽大樓 4-7 樓南、北側，同意以集中錶箱方式施作。

(二)視經費許可下，101 年 12 月份完成教稽大樓 B1-F3 四座樓梯及時習大樓一樓走廊等空間，裝自動感應器+LED 燈具裝設。

環境保護暨職業安全衛生中心報告：

(一)經濟部 101 年 10 月 29 日經授能字第 10100338800 號函示『政府機關及學校四省專案計畫』100 年度執行成效分析暨考評報告：本校 100 年度用電、用油、用水節約率，為教育部所屬 241 所國立高中職以上學校排名 225 名(其中：用電成長 5.81%、用油成長 72.51%、用水成長 0.58%、100 年度成效指標成長 11.43%)。從 96 年度起到 100 年度累計四省總節約率，為教育部所屬 241 所國立高中職以上學校排名 233 名(其中：用電成長 21.93%、用油成長 242.45%、用水成長 0.81%、從 96 年度累計到 100 年度總體節約率成效指標成長 39.76%)。

(二)本校用水、用電、用油，情形報告。(附件 1~1、2)

(1)101 年 11 月與 100 年 11 月同期單月比較用水量，成長率(減少 6.03%)。

※說明：減少 6.03%=今年 11 月份減少用水 1,259 度。

(2)101 年 1 月~11 月與 100 年 1 月~11 月同期累計比較用水量，成長率(增加 1.74%)。

※說明：增加 1.74%=今年累計至 11 月份增加用水 3,496 度。

(3)101 年 12 月與 100 年 12 月同期單月比較用電量，成長率(減少 10.03%)。

※說明：減少 10.03%=今年 12 月份減少用電 103,200 度。

(4)101 年 1 月~12 月與 100 年 1 月~12 月同期累計比較用電量，成長率(減少 2.76%)。

※說明：減少 2.76%=今年累計至 12 月份減少用電 379,455 度，減少電費 \$1,039,707 元支出。(379,455 度×2.74 元/每度)

※說明：新建工學院大樓如屬廠商用電 139,913 度亦計算，今年累計至 12 月份減少用電 519,368 度(減少 3.78%)=379,455 度+139,913 度，減少電費 \$1,423,068 元支出。(519,368 度×2.74 元/每度)

(5)101 年 12 月與 100 年 12 月同期單月比較用油量，成長率(減少 42.85%)。

※說明：減少 42.85%=今年 12 月份減少用油 145 公升。

(6)101 年 1 月~12 月與 100 年 1 月~12 月同期累計比較用油量，成長率(增加 9.37%)。

※說明：增加 9.37%=今年累計至 12 月份增加用油 499 公升。

(三)101 年 12 月份及整年度全校各大樓用電、佔百分比統計圖表。(附件二)

- (四)101年5.6.7.8.9.10.11.12月份全校各大樓用電、佔百分比統計圖表。(附件三)
- (五)98年1月至101年12月每月用電最大需量折線圖表及電費支出明細表。(附件四)
- (六)本校101年12月(用電計費期間101年11月29日至101年12月26日/用電日數28天)電費通知單，應繳總金額：**\$2,522,305元**(與去年同期比較每天減少1,236度=34,307度-33,071度)。(附件五)
- (七)透過網路公告及張貼標語，持續宣導節約用水、用電。(附件六)

五、討論提案：

總務處營繕組簡報：校園自來水漏水對策說明。(附件七)

六、臨時動議：無。

七、散會：13：25時。

附件 1~1

國立宜蘭大學水、電、油統計表

用水統計年月：101/11~101/11(單月)

101 年度當期耗用量		100 年度當期耗用量		當年度與 100 年度同期比較增減			
用水度數 (度)	用水金額 (元)	用水度數 (度)	用水金額 (元)	用水度數 (度)	增減比例 (%)	用水金額 (元)	增減比例 (%)
19,614	320,910	20,873	340,998	-1,259	-6.03	-20,088	-5.89

用水統計年月：101/01~101/11(累計)

101 年度當期耗用量		100 年度當期耗用量		當年度與 100 年度同期比較增減			
用水度數 (度)	用水金額 (元)	用水度數 (度)	用水金額 (元)	用水度數 (度)	增減比例 (%)	用水金額 (元)	增減比例 (%)
204,098	3,341,626	200,602	3,285,291	3,496	1.74	56,335	1.71

用電統計年月：101/11/29~101/12/26(單月共：28 天)

(與去年同期比較每天減少 1,236 度=34,307 度-33,071 度)

(今年同期用電日數 28 天/平均每天用電 33,071 度 去年同期用電 30 天/平均每天用電 34,307 度)

101 年度當期耗用量		100 年度當期耗用量		當年度與 100 年度同期比較增減			
用電度數 (度)/28 天	用電金額 (元)	用電度數 (度)/30 天	用電金額 (元)	用電度數 (度)	增減 比例 (%)	用電金額 (元)	增減 比例 (%)
926,000	2,522,305	1,029,200	2,554,075	-103,200	-10.03	-31,770	-1.24

用電統計年月：101/01~101/12(累計)

101 年度當期耗用量		100 年度當期耗用量		當年度與 100 年度同期比較增減			
用電度數 (度)	用電金額 (元)	用電度數 (度)	用電金額 (元)	用電度數 (度)	增減 比例 (%)	用電金 額(元)	增減 比例 (%)
13,348,418	36,513,712	13,727,873	35,993,610	-379,455	-2.76	520,102	1.44

用油統計年月：101/12~101/12(單月)

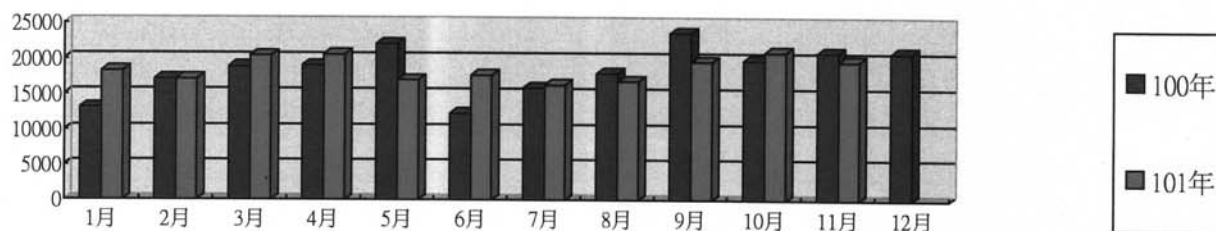
101 年度當期耗用量		100 年度當期耗用量		當年度與 100 年度同期比較增減			
用油度數 (公升)	用油金額 (元)	用油度數 (公升)	用油金額 (元)	用油度數 (公升)	增減比例 (%)	用油金額 (元)	增減比例 (%)
194	6,711	339	10,640	-145	-42.85	-3,929	-36.93

用油統計年月：101/01~101/12(累計)

101 年度當期耗用量		100 年度當期耗用量		當年度與 100 年度同期比較增減			
用油度數 (公升)	用油金額 (元)	用油度數 (公升)	用油金額 (元)	用油度數 (公升)	增減比例 (%)	用油金額 (元)	增減比例 (%)
5,827	191,641	5,327	169,403	499	9.37	22,598	13.37

附件 1~2

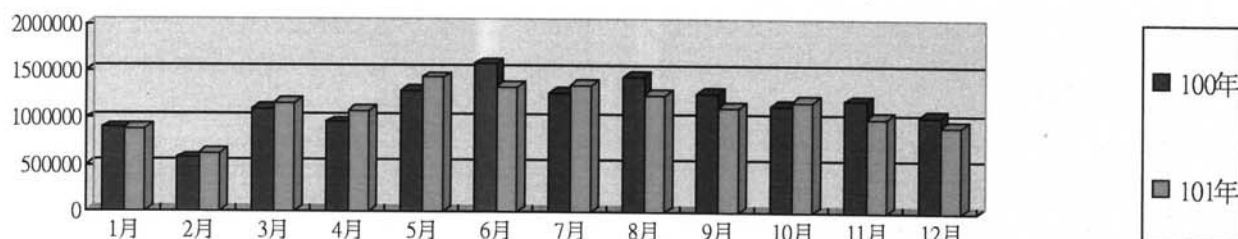
100 年與 101 年同期全校每月用水度數比較圖表



單位：度

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
100年	13165	17110	18901	19039	22053	12279	15872	17934	23596	19780	20873	20826	221428
101年	18273	17098	20396	20525	16957	17661	16286	16770	19606	20912	19614		204098

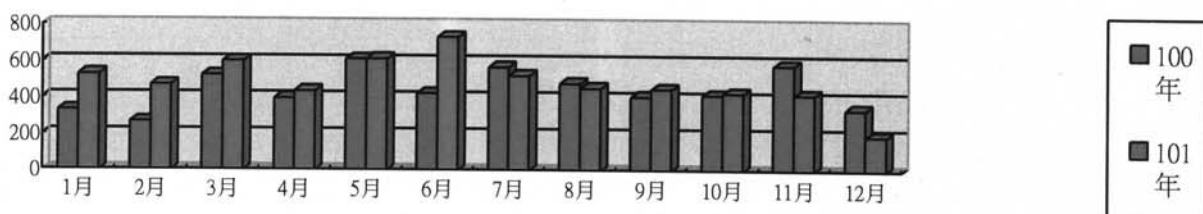
100 年與 101 年同期全校每月用電度數比較圖表



單位：度

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
100年	890673	573600	1098800	954800	1287200	1581200	1264000	1437600	1274400	1143200	1193200	1029200	13727873
101年	880800	627618	1166400	1077200	1427200	1330800	1358800	1244000	1114400	1184000	1011200	926000	13348418

100 年與 101 年同期全校每月用油量比較圖表



單位：公升

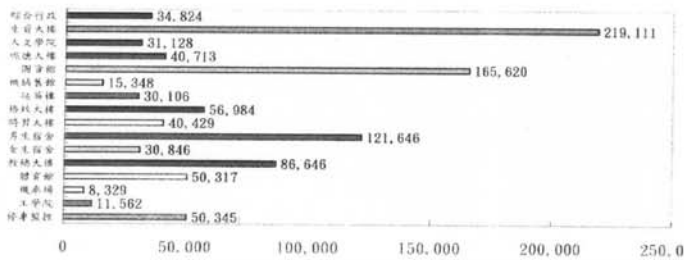
月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
100年	330.37	265.71	521.23	395.55	610.37	422.14	566.94	476.78	405.99	413.63	579.64	339.13	5327.48
101年	525.89	469.07	600.40	434.11	612.91	731.40	518.87	451.94	445.76	424.43	417.99	194.00	5827.00
													191,641元

附件二

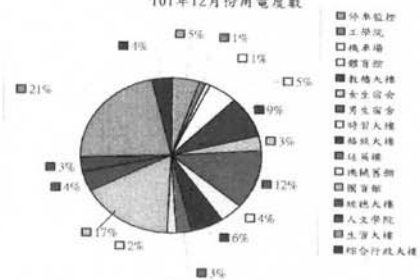
全校各大樓101年12月份用電度數、百分比圖表

大樓名稱	停車監控 (含停車場、伯朗咖啡、貴賓房、校長宿舍)	工學院	機車場 (含運動場)	體育館 (含南大路管廊、體育館制管廊、污水排水站)	教職大樓 (含北大路管廊、污水排水站)	女生宿舍 (含球場燈)	男生宿舍 (含餐廳、女生宿舍熱泉、小鼠房)	時習大樓 (含結構實驗室)	格致大樓 (含中庭水池)	延英樓 (含溫室)	機械舊館 (含化材館)	圖資館	經德大樓 (含藝術系館、禮儀室、畜牧區、溫室、郵局、空中大學、高中職部、生機系實驗室)	人文學院 (含人科中心、語音中心、食品工廠、學生活動中心、外工班、警衛研所)	生資大樓	綜合行政大樓
101年12月份用電度數	50,345	11,562	8,329	50,317	86,646	30,846	121,646	40,429	56,984	30,106	15,348	165,620	40,713	31,128	219,111	34,824
101年12月份全校用電度數1,001,010度																

101年12月份用電度數



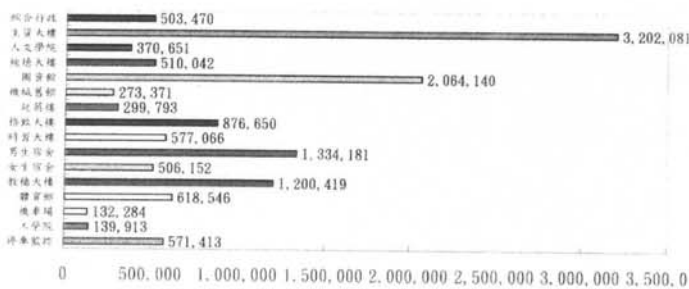
101年12月份用電度數



全校各大樓101年度用電度數、百分比圖表

大樓名稱	停車監控 (含停車場、伯朗咖啡、貴賓房、校長宿舍)	工學院	機車場 (含運動場)	體育館 (含南大路管廊、體育館制管廊、污水排水站)	教職大樓 (含北大路管廊、污水排水站)	女生宿舍 (含球場燈)	男生宿舍 (含餐廳、女生宿舍熱泉、小鼠房)	時習大樓 (含結構實驗室)	格致大樓 (含中庭水池)	延英樓 (含溫室)	機械舊館 (含化材館)	圖資館	經德大樓 (含藝術系館、禮儀室、畜牧區、溫室、郵局、空中大學、高中職部、生機系實驗室)	人文學院 (含人科中心、語音中心、食品工廠、學生活動中心、外工班、警衛研所)	生資大樓	綜合行政大樓
101年度用電度數	571,413	139,913	132,284	618,546	1,200,419	506,152	1,334,181	577,066	876,650	299,793	273,371	2,064,140	510,042	370,651	3,202,081	503,470
101年度全校用電度數13,273,563度																

101年度用電度數



101年度用電度數

