

**國立雲林科技大學**  
**115 年第 1 次節約能源推動小組會議議程**  
**會議紀錄**

時 間：民國 115 年 1 月 21 日(三)下午 2 時 00 分

地 點：行政大樓 2F 大會議室(AD210)

主 席：張副校長艮輝

紀錄：黃建華

**一、主席致詞**

**二、歷次會議決議事項辦理情形**

| 項次 | 列管編號            | 委員意見/決議事項                | 承辦單位        | 辦理情形   | 備註   |
|----|-----------------|--------------------------|-------------|--|--|
| 1  | 節 114<br>0113-6 | 進流水與自來水的比例，請洽詢其他學校的數據資料。 | 營繕組<br>環科中心 | <p>經洽 <b>中山大學</b>及<b>東華大學</b>等校環安單位，其污水進流水與自來水比例約 50%。</p> <p>再洽 <b>暨南大學</b>，進流水與自來水比例約 80%。</p> <p>● <b>高雄科大</b>燕巢校區(原第一科大)，進流水與自來水約 45%</p> <p>(洽:成功大學、嘉義大學、中興大學等大學，為建校較久的學校，校區無污水處理廠)</p> <p>再請教 2025 世界綠色大學水資源構面國內第一名(<b>朝陽科技大學</b>)相關資訊及措施如下：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 外購自來水:約 2 萬度/年，僅用於洗手，飲用。</li><li>2. 地下水：用於備用沖廁、主用為中水、學生宿舍盥洗</li><li>3 中水：污水淨化後的再生水，用於沖廁、澆灌、景觀。</li><li>4 雨水:用於澆灌。</li></ol> <p>5 年總用水量:約 10 萬度，含外購自來水、地下水、中水、雨水。</p> | <input type="checkbox"/> 已完成<br><input checked="" type="checkbox"/> 持續辦理 |

| 項次 | 列管編號            | 委員意見/決議事項   | 承辦單位 | 辦理情形   | 備註   |
|----|-----------------|---|------|--|--|
|    |                 |   |      | 6 污水進流水量(年):約 5 萬度<br>7 污水進流水量/總用水量:約 50%  |  |
| 2  | 節 114<br>0715-1 | 本校電費自主管理要點修正檢討，成立工作小組，為期辦法修正周延可行，由總務處、主計室、研發處、校發中心成立工作小組共商。於下次會議提出草案。 | 營繕組  | <p>1.114.10.15<br/>成立工作小組，營繕組提出草案內容供工作小組參考。</p> <p>2.114.11.06<br/>辦理第 1 次工作小組會議，由校發中心、研發處、主計室及總務處營繕組組成，決議先邀請校內各單位研議用電度數分配後，再行討論經費分配機制。</p> <p>3.114.12.04<br/>邀集校內各單位研商用電度數分配及自主管理方式。</p> <p>4.預計下次會議(總務處內部先進行討論):115.1.28。</p> <p>5.再邀工作小組討論</p> | <input type="checkbox"/> 已完成<br><input checked="" type="checkbox"/> 持續辦理 |

## 三、業務報告

## (一)本校各項能源使用情形(近 2 年同期比較)

## 1、電力

| 本校 114 年、113 年用電度數、電費比較表 |            |            |       |            |            | 節電量<br>(度)<br>(E=C-A) | 節電費<br>(元)<br>(F=D-B) | 節電率<br>(%)<br>(G=E/C) |
|--------------------------|------------|------------|-------|------------|------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 114 年                    | 用電度數<br>A  | 用電費用<br>B  | 113 年 | 用電度數<br>C  | 用電費用<br>D  |                       |                       |                       |
| 1 月                      | 875,780    | 2,652,725  | 1 月   | 1,033,708  | 3,138,452  | 157,928               | 485,727               | 15.28%                |
| 2 月                      | 846,272    | 2,674,201  | 2 月   | 867,372    | 2,624,745  | 21,100                | -49,456               | 2.43%                 |
| 3 月                      | 1,195,932  | 3,508,425  | 3 月   | 1,250,280  | 3,624,245  | 54,348                | 115,820               | 4.35%                 |
| 4 月                      | 1,379,076  | 3,960,272  | 4 月   | 1,558,460  | 4,381,515  | 179,384               | 421,243               | 11.51%                |
| 5 月                      | 1,720,876  | 5,563,132  | 5 月   | 1,717,352  | 5,622,399  | -3,524                | 59,267                | -0.21%                |
| 6 月                      | 1,662,372  | 6,239,840  | 6 月   | 1,693,244  | 6,073,934  | 30,872                | -165,906              | 1.82%                 |
| 7 月                      | 1,337,648  | 5,117,348  | 7 月   | 1,435,532  | 5,448,260  | 97,884                | 330,912               | 6.82%                 |
| 8 月                      | 1,369,748  | 5,069,667  | 8 月   | 1,459,020  | 5,438,438  | 89,272                | 368,771               | 6.12%                 |
| 9 月                      | 1,736,832  | 6,630,047  | 9 月   | 1,731,936  | 6,311,842  | -4,896                | -318,205              | -0.28%                |
| 10 月                     | 1,748,912  | 5,696,368  | 10 月  | 1,641,028  | 5,270,103  | -107,884              | -426,265              | -6.57%                |
| 11 月                     | 1,315,772  | 3,761,076  | 11 月  | 1,338,936  | 3,876,674  | 23,164                | 115,598               | 1.73%                 |
| 12 月                     | 1,197,768  | 3,548,222  | 12 月  | 1,146,836  | 3,423,326  | -50,932               | -124,896              | -4.44%                |
| 小計                       | 16,386,988 | 54,421,323 | 小計    | 16,873,704 | 55,233,933 | 486,716<br>(E=C-A)    | 812,610<br>(F=D-B)    | 2.88%<br>(G=E/C)      |

說明：以上數據為實際用電月份及年份

1. 114 年度用電較 113 年度節電 2.88%，符合政府(經濟部能源署)規定節電目標(較前 1 年節電 1%)

2. 114 年度用電較 112 年度(基準年)節電 2.41%，符合政府規定節電目標(較前 2 年節電 2%(年平均節電 1%(與基準年相較))

## 2、自來水

| 本校 114 年、113 年用水度數、水費比較表 |                 |             |       |                 |             | 節水量<br>(度)<br>(E=C-A) | 節水率<br>(G=E/C) |
|--------------------------|-----------------|-------------|-------|-----------------|-------------|-----------------------|----------------|
| 114 年                    | 用水量<br>(度)<br>A | 用水費(元)<br>B | 113 年 | 用水量<br>(度)<br>C | 用水費(元)<br>D |                       |                |
| 1 月                      | 28,223          | 367,383     | 1 月   | 27,431          | 357,365     | -792                  | -2.89%         |
| 2 月                      | 24,196          | 316,441     | 2 月   | 24,805          | 324,146     | 609                   | 2.46%          |
| 3 月                      | 29,105          | 378,541     | 3 月   | 28,592          | 372,051     | -513                  | -1.79%         |
| 4 月                      | 30,520          | 396,440     | 4 月   | 30,313          | 393,822     | -207                  | -0.68%         |
| 5 月                      | 29,617          | 385,016     | 5 月   | 32,875          | 426,230     | 3,258                 | 9.91%          |
| 6 月                      | 32,078          | 416,148     | 6 月   | 31,759          | 412,113     | -319                  | -1.00%         |
| 7 月                      | 22,945          | 300,617     | 7 月   | 22,608          | 296,352     | -337                  | -1.49%         |
| 8 月                      | 21,740          | 285,373     | 8 月   | 26,171          | 341,426     | 4,431                 | 16.93%         |
| 9 月                      | 27,399          | 356,959     | 9 月   | 28,029          | 364,928     | 630                   | 2.25%          |
| 10 月                     | 39,906          | 515,173     | 10 月  | 37,984          | 490,860     | -1,922                | -5.06%         |
| 11 月                     | 33,539          | 434,630     | 11 月  | 31,119          | 404,017     | -2,420                | -7.78%         |
| 12 月                     | 30,990          | 402,386     | 12 月  | 33,565          | 434,959     | 2,575                 | 7.67%          |
| 小計                       | 350,258         | 4,555,107   | 小計    | 355,251         | 4,618,269   | 4,993                 | 1.41%          |

## 說明：

114 年度用水較 113 年度節水 1.41%，

### 3、汽柴油

| 本校 114 年、113 年用油數、油費比較表 |              |             |       |              |             | 節油量<br>(升)<br>(G=E/C) | 節油率<br>(G=E/C) |
|-------------------------|--------------|-------------|-------|--------------|-------------|-----------------------|----------------|
| 114 年                   | 總用油量<br>(升)A | 總金額<br>(元)B | 113 年 | 總用油量<br>(升)C | 總金額<br>(元)D |                       |                |
| 1 月                     | 3,921        | 114,162     | 1 月   | 6,034        | 169,017     | 2,113                 | 35.02%         |
| 2 月                     | 2,744        | 82,194      | 2 月   | 3,188        | 87,252      | 444                   | 13.93%         |
| 3 月                     | 4,781        | 141,311     | 3 月   | 4,786        | 131,542     | 5                     | 0.10%          |
| 4 月                     | 4,374        | 125,879     | 4 月   | 4,346        | 119,099     | -28                   | -0.64%         |
| 5 月                     | 3,515        | 94,188      | 5 月   | 4,963        | 137,181     | 1,448                 | 29.18%         |
| 6 月                     | 4,230        | 113,544     | 6 月   | 4,909        | 135,244     | 679                   | 13.83%         |
| 7 月                     | 5,087        | 137,130     | 7 月   | 7,765        | 214,442     | 2,678                 | 34.49%         |
| 8 月                     | 4,940        | 132,552     | 8 月   | 5,925        | 173,064     | 985                   | 16.62%         |
| 9 月                     | 4,356        | 119,050     | 9 月   | 5,797        | 167,733     | 1,441                 | 24.86%         |
| 10 月                    | 3,910        | 105,471     | 10 月  | 4,581        | 130,719     | 671                   | 14.65%         |
| 11 月                    | 3,880        | 105,735     | 11 月  | 5,163        | 146,454     | 1,283                 | 24.85%         |
| 12 月                    | 3,214        | 87,649      | 12 月  | 2,829        | 80,519      | -385                  | -13.61%        |
| 小計                      | 48,952       | 1,358,865   | 小計    | 60,286       | 1,692,266   | 11,334                | 18.80%         |

#### 說明：

114 年度用油較 113 年度節油 18.80%。

12 月增加用油 385 公升，因事務組購買校區景觀整理所需機械用油 690 公升(約數個月購置一次，前 1 年同期則無)

## 4、天然氣

| 本校 114 年、113 年天然氣用量、用費比較表 |              |           |       |              |           | 節氣量(度)<br>(E=C-A) | 節氣率<br>(G=E/C)   |
|---------------------------|--------------|-----------|-------|--------------|-----------|-------------------|------------------|
| 114 年                     | 總用氣量<br>(度)A | 總金額<br>B  | 113 年 | 總用氣量<br>(度)C | 總金額<br>D  |                   |                  |
| 1 月                       | 20,062       | 263,602   | 1 月   | 17,894       | 235,569   | -2,168            | -12.12%          |
| 2 月                       | 7,775        | 104,731   | 2 月   | 9,282        | 124,217   | 1,507             | 16.24%           |
| 3 月                       | 20,025       | 263,123   | 3 月   | 19,725       | 259,244   | -300              | -1.52%           |
| 4 月                       | 19,343       | 254,304   | 4 月   | 18,613       | 244,865   | -730              | -3.92%           |
| 5 月                       | 14,372       | 200,029   | 5 月   | 15,807       | 208,585   | 1,435             | 9.08%            |
| 6 月                       | 12,723       | 168,709   | 6 月   | 14,201       | 187,818   | 1,478             | 10.41%           |
| 7 月                       | 3,452        | 48,835    | 7 月   | 5,507        | 79,376    | 2,055             | 37.32%           |
| 8 月                       | 4,241        | 59,036    | 8 月   | 3,845        | 53,915    | -396              | -10.30%          |
| 9 月                       | 9,364        | 125,277   | 9 月   | 9,174        | 122,820   | -190              | -2.07%           |
| 10 月                      | 13,216       | 175,084   | 10 月  | 11,380       | 151,756   | -1,836            | -16.13%          |
| 11 月                      | 15,259       | 201,499   | 11 月  | 13,383       | 177,747   | -1,876            | -14.02%          |
| 12 月                      | 19,339       | 254,253   | 12 月  | 21,599       | 284,303   | 2,260             | 10.46%           |
| 小計                        | 159,171      | 2,118,482 | 小計    | 160,410      | 2,130,215 | 1,239<br>(E=C-A)  | 0.77%<br>(G=E/C) |

## 說明：

1. 114 年度用天然氣較 113 年度節省 0.77%

## 5、水資源(中水(回收水)、污水、自來水)

| 月份      | 進流水    | 回收水    | 放流水   | 回收水+放流水<br>/進流水 | 自來水量   | 進流水/<br>自來水 |
|---------|--------|--------|-------|-----------------|--------|-------------|
| 114年1月  | 5254   | 4152   | 953   | 97.18%          | 28223  | 18.61%      |
| 114年2月  | 9732   | 6280   | 0     | 64.52%          | 24196  | 40.22%      |
| 114年3月  | 18571  | 13888  | 1208  | 81.29%          | 29105  | 63.81%      |
| 114年4月  | 18030  | 14486  | 3327  | 98.80%          | 30520  | 59.08%      |
| 114年5月  | 15385  | 9258   | 4822  | 91.51%          | 29617  | 51.95%      |
| 114年6月  | 14920  | 11103  | 2824  | 93.34%          | 32078  | 46.51%      |
| 114年7月  | 12877  | 12752  | 5056  | 138.30%         | 23141  | 55.64%      |
| 114年8月  | 12536  | 10572  | 2631  | 105.32%         | 21980  | 57.03%      |
| 114年9月  | 23044  | 17350  | 4560  | 95.08%          | 27616  | 83.45%      |
| 114年10月 | 15697  | 11689  | 1614  | 84.75%          | 40156  | 39.09%      |
| 114年11月 | 14903  | 12723  | 1322  | 94.24%          | 28246  | 52.76%      |
| 114年12月 | 16126  | 14361  | 1302  | 97.14%          | 31199  | 51.69%      |
| 合計      | 177074 | 138615 | 29619 | 95.01%          | 346077 | 51.17%      |

| 月份      | 進流水     | 回收水     | 放流水    | 回收水+放流水<br>/進流水 | 自來水量    | 進流水/<br>自來水 |
|---------|---------|---------|--------|-----------------|---------|-------------|
| 113年1月  | 7,703   | 5,639   | 1,963  | 98.70%          | 27,431  | 28.08%      |
| 113年2月  | 8,438   | 7,495   | 728    | 97.46%          | 24,805  | 34.02%      |
| 113年3月  | 13,425  | 11,754  | 548    | 91.63%          | 28,592  | 46.96%      |
| 113年4月  | 11,605  | 9,366   | 1,698  | 95.33%          | 30,313  | 38.28%      |
| 113年5月  | 9,899   | 7,592   | 799    | 84.76%          | 32,875  | 30.11%      |
| 113年6月  | 7,964   | 6,866   | 854    | 96.94%          | 31,759  | 25.08%      |
| 113年7月  | 15,869  | 9,470   | 6,014  | 97.57%          | 22,608  | 70.19%      |
| 113年8月  | 10,289  | 14,680  | 2,161  | 163.68%         | 26,171  | 39.31%      |
| 113年9月  | 20,428  | 15,196  | 7,381  | 110.52%         | 28,029  | 72.88%      |
| 113年10月 | 13,839  | 11,148  | 2,782  | 100.66%         | 37,984  | 36.43%      |
| 113年11月 | 12,226  | 9,302   | 4,348  | 111.65%         | 31,119  | 39.29%      |
| 113年12月 | 11,276  | 8,454   | 1,395  | 87.35%          | 33,565  | 33.59%      |
| 合計      | 142,960 | 116,961 | 30,671 | 103.27%         | 355,251 | 40.24%      |

## 說明：

1. 進流水與自來水比例由 40.24%改善至 51.17%。持續找原因及改善中(目標 80%)
2. 進流水與自來水回收比例之資訊網址:(<https://reurl.cc/5Ke6OV>)

## (二)節能減碳專案執行情形

### 【設備面】

#### 【節能改善-空調(小型冷氣)】

- (1)計畫內容：各單位汰換老舊空調設備(含補助教學單位汰換 15 年以上設備)
- (2)辦理情形：統計至 114 年 12 月底，共汰換 286 台(含補助 48 台，每台 15,000 元)。
- (3)預期效益：年節電 160,000 度，節省電費 480,000 元；提升空調使用安全。

#### 【節能改善-空調(箱型冷氣)】

- (1)計畫內容：(A)體育館汰換 3 台箱型冷氣。(B)總變電站增加 2 台 2 級能效箱型冷氣。
- (2)辦理情形：(A)114 年 8 月完成汰換。  
(B)114 年 5 月完成安裝。
- (3)預期效益：年節電 75,000 度，年節省電費 225,000 元。

#### 【節能改善-照明】

- (1)計畫內容：汰換 1,088 具 T8 為 LED、運動場照明改善(複金屬燈汰換為 LED)。
- (2)辦理情形：(A)經濟部補助 115 萬 5,090 元，自籌 231 萬 181 元。  
(B)114/2/18 驗收，於 7 月完成驗證，改善後節電率 66.3%。
- (3)預期效益：年節電 162,830 度，年節電費 534,082 元，年減碳 77 噸。

#### 【再生能源建置-太陽光電】

- (1)計畫內容：設計 2 館太陽光電建置工程。
- (2)辦理情形：
  - 1.獲教育部「114 年度補助大專校院改善節能措施成效計畫」部分補助，於核定補助後辦理招標作業。
  - 2.114 年 7 月 28 日公告，5 家廠商投標，9 月 12 日決標，114 年 10 月 31 日開工；為善用標餘款，於 115 年 1 月完成變更設計，容量 103.96Kwp 增加至 130.64Kwp，取得台電 PV 單號(120115PV0048)進行圖審中，預定 115 年 2 月起進場施作。
- (3)預期效益：年發電 149,000 度，節省電費 492,000 元；兼屋頂防水及隔熱效益。

### 【管理面】

- (1)節電目標：節電率 6%(較 112 年度(基準年)同期)，進行用電管控及設備檢視調整。
- (2)辦理情形：
  - 每月用電追蹤檢討：提供各單位用電資料管控(含節電率)
- (3)執行成效(全校)：
  - 114 年全年度較前 1 年(113 年度)節電 2.88%；節電量 486,716 度。
  - 全年度較基準年(112 年度)年節電 2.41%，符合政府規定節電目標(較前 2 年節電 2%(年平均節電 1%(與基準年(112 年度)相較))



## 【爭取補助計畫】

### 【建築能效改善】

補助單位：內政部建築所

計畫名稱：115 年度中央政府公有既有建築物及建築公共緊急避難空間能效改善及淨零示範補助計畫

補助金額：1,819 萬 7,000 元。自籌金額：192 萬元

計畫內容：汰換行政大樓冰水主機及附屬設備，使大樓的建築能效由 5 級改善為 1+ 級。

### 【智慧電表裝設改善及太陽能光電建置】

補助單位：教育部

計畫名稱：114 年度補助大專校院改善節能措施成效計畫

補助金額：474 萬 5,000 元，自籌 804 萬 5,000 元

計畫內容：

1. 校區用電資料自動收集系統：汰換智慧電表 41 組、新增智慧電表 14 組，PLC 監控設備 41 組。
2. 擴充水資源管理系：新增水流量計 6 組、水位計 7 組及監控設備 7 組。
3. 設計二館太陽能光電建置工程。

### 【購置節能設備補助】

補助單位：經濟部商業署

補助金額：50 萬元

補助標的：汰換為節能設備補助(如:冷氣機)，每機關(學校)補助上限 50 萬元。

### 【節電成效補助】

補助單位：教育部

補助金額：2 點

補助說明：115 年試辦；114 年度較 113 年度節電 3.68%(以收據年月份計)，補助 2 點。

備註：(1)節電 2%~3.5%補助 1 點；節電 3.5%~5%補助 2 點。

(2)平均每點獎勵金額，全國各校追回補助總金額/全國各校獎勵總點數。

(例:若當年度全國各校追回補助總金額 20,000,000 元，全國各校獎勵總點數為 200 點，則每點獎勵金額為 100,000 元( $20,000,000/200 = 100,000$ ))

## 四、裁示事項

- (一)污水進流水/自來水比例較去年進步，請持續以他校(暨南大學)80%為改善目標。
- (二)各單位節電成效，應區分因設備投資改善，及因管理措施改善進行分析檢討。
- (三)能源用量(電、水、油、天然氣)如有增減，應了解其原因並說明，如 114 年用油較 113 年度減少較多，應了解其因。
- (四)校內可舉辦永續節能相關活動(如節能競賽等)，請永續中心主辦，總務處協辦。

(五)因應智慧科技大樓 AI 用電監管，請智慧科技學院資工系進駐時一併規劃考量。

(六)針對與會委員提供執行之節電措施，請營繕組納入評估或可提供各單位參考：

(1)工程學院

A. 各館樓擬進行樓梯走廊等公共區域照明減管(如原樓梯燈及走廊燈，於不影響照度安全進行減管，請營繕組協助。減管後以照度計確認照度，可推展至學校其它區域。

B. 支付工讀費進行節電措施，如請工讀生協助照明巡檢及啟閉。

(2)設計學院

建議走廊等公共區域照明可改多回路控制。如夜間可只留 1/3 或 1/4 以下照明，再請營繕組協助規劃。

(3)管理學院

於院內會議進行節電宣導及檢討改善，加強院系所師生對節電的重視。

**五、臨時動議：無。**

**六、散會(同日下午 4 時 30 分)**

## 國立雲林科技大學「115 年度第 1 次節約能源推動小組會議」簽到表

時間：115 年 01 月 21 日(二)下午 02:00

地點：行政大樓 2 樓大會議室(AD210)

主持人：張副校長艮輝

記錄：黃建華

出席人員：

| 姓 名     | 簽 到  | 姓 名     | 簽 到  |
|---------|------|---------|------|
| 張副校長艮輝  | 張艮輝  | 李研發長宏仁  |      |
| 惠總務長龍   | 惠龍   | 張產學長岑瑤  | 張岑瑤  |
| 林主任秘書建州 |      | 張圖資長慶龍  | 馬銘志代 |
| 陳院長維東   | 陳維東  | 蘇主任維杉   | 林思慧代 |
| 黃院長邦寧   | 黃邦寧代 | 林中心主任沂品 | 林沂品  |
| 蔡院長登傳   | 蔡登傳  | 俞中心主任慧芸 |      |
| 李院長謁政   | 李謁政  | 楊主任美圓   | 請假   |
| 張院長庭軒   | 張庭軒  | 曾主任萬存   | 曾萬存  |
| 劉中心主任博滔 | 張嘉恒代 | 鍾教授基強   | 鍾基強  |
| 張教務長祥傑  | 林仁傑代 |         |      |
| 林學務長蘭東  |      |         |      |

列席單位：

| 單 位  | 簽 到         |
|------|-------------|
| 列席單位 |             |
| 營繕組  | 陳威良 黃建華 黃俊偉 |