

109年校務研究成果分享

校園綠能措施之節能減碳效益研究

計畫主持人：葉世川

主辦單位：校務研究中心

日期：110.01.14



宏國德霖科技大學

Hungkuo Delin University of Technology



- 一、研究目的
- 二、研究對象
- 三、分析結果
- 四、結論與建議



宏國德霖科技大學

Hungkuo Delin University of Technology

一、研究目的

節能電器對校園用電效益

分析減碳成效

預估校園太陽光電減碳效益



宏國德霖科技大學

Hungkuo Delin University of Technology



- 一、研究目的
- 二、研究對象
- 三、分析結果
- 四、結論與建議

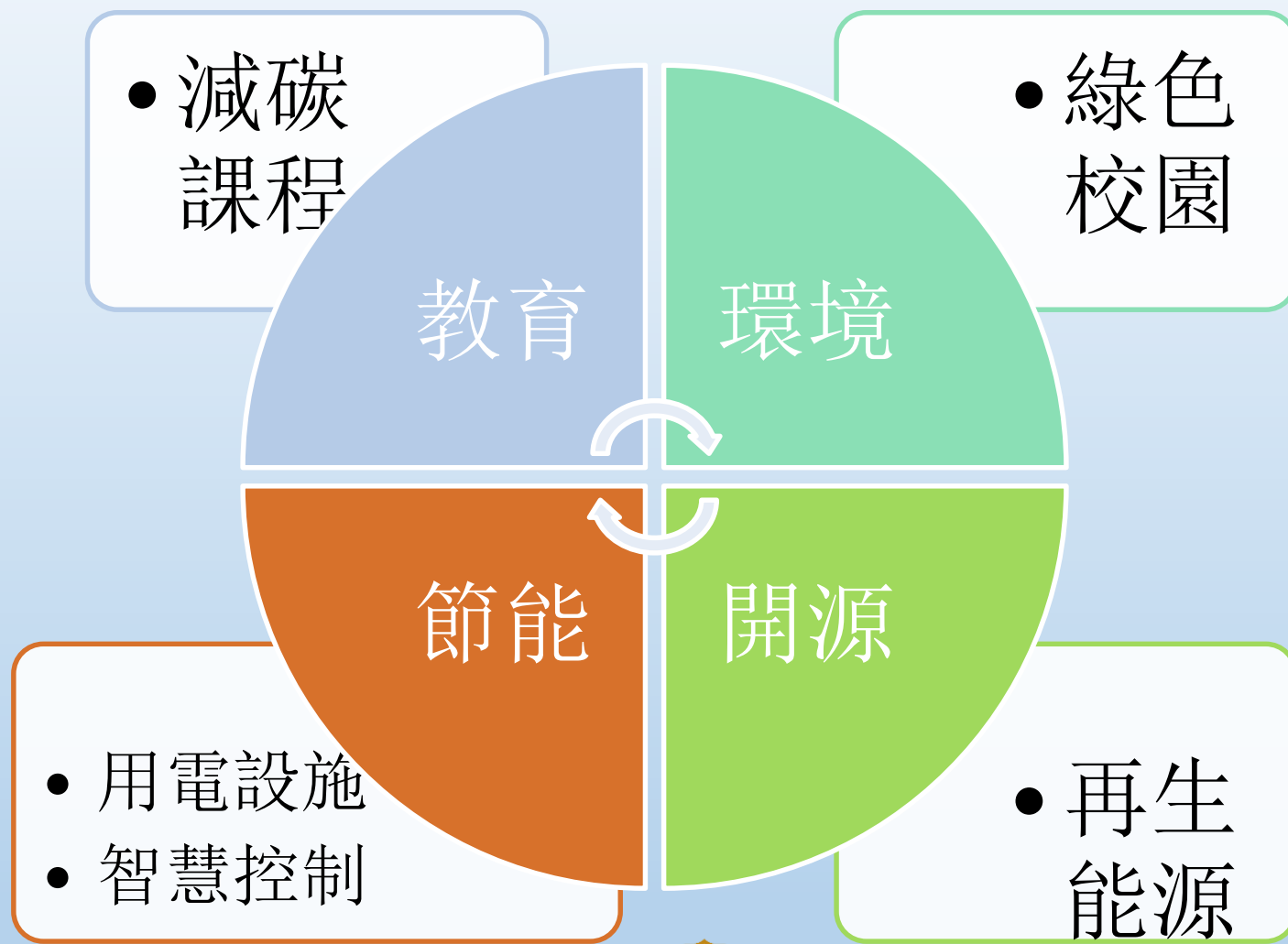


宏國德霖科技大學

Hungkuo Delin University of Technology

二、研究對象

教學空間燈具與空調改善



宏國德霖科技大學

Hungkuo Delin University of Technology

校內節能電器改善

教室照明燈具功率

	功率(W/組)	數量(組)	總功率(W)	相對 T8 功率
LED 平板燈	25	16	400	27.8%
T5 (4 呎)	28	36	1008	70.0%
T8 (4 呎)	40	36	1440	100.0%

本校 108 年度至 109 年度期間改良之節能燈具與空調列表

名稱	數量	功率(W)	年耗電 (kWh)	使用教室數	日耗電 (kWh)
LED	905	25	-	57	181
窗型冷氣	98	7200	2123	49	570
分離式冷氣	62	7200	1427	31	242



宏國德霖科技大學

Hungkuo Delin University of Technology



- 一、研究目的
- 二、研究對象
- 三、分析結果
- 四、結論與建議



宏國德霖科技大學

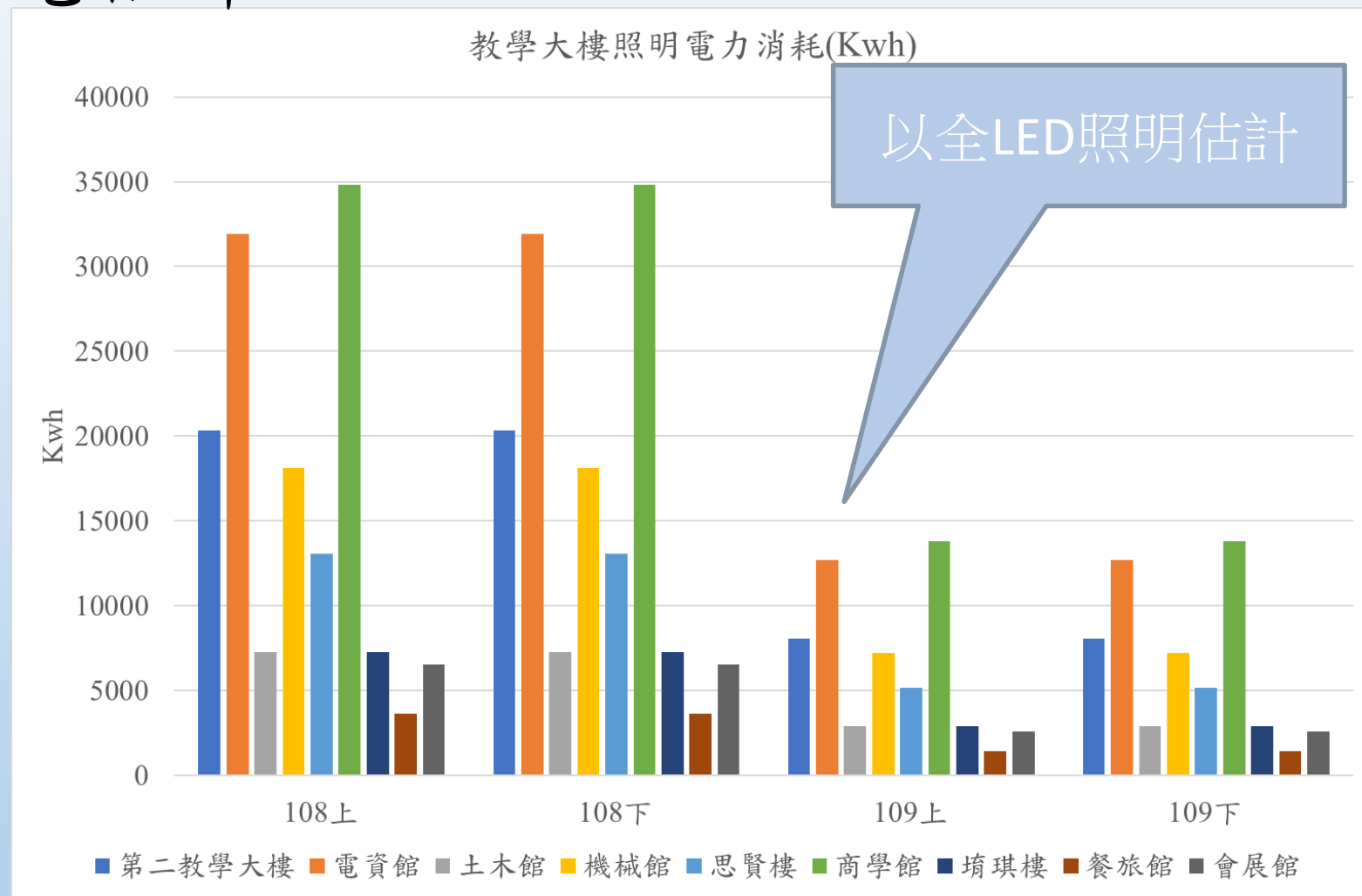
Hungkuo Delin University of Technology

教學空間燈具改善用電估計

以一學期18週，每日8小時
之用電區間估計。

教學空間採LED平板燈具
相較於T5日光燈之整體耗
電，由142975kWh降為
56736kWh。

減少86239kWh，減少比例
約60.3%。



宏國德霖科技大學

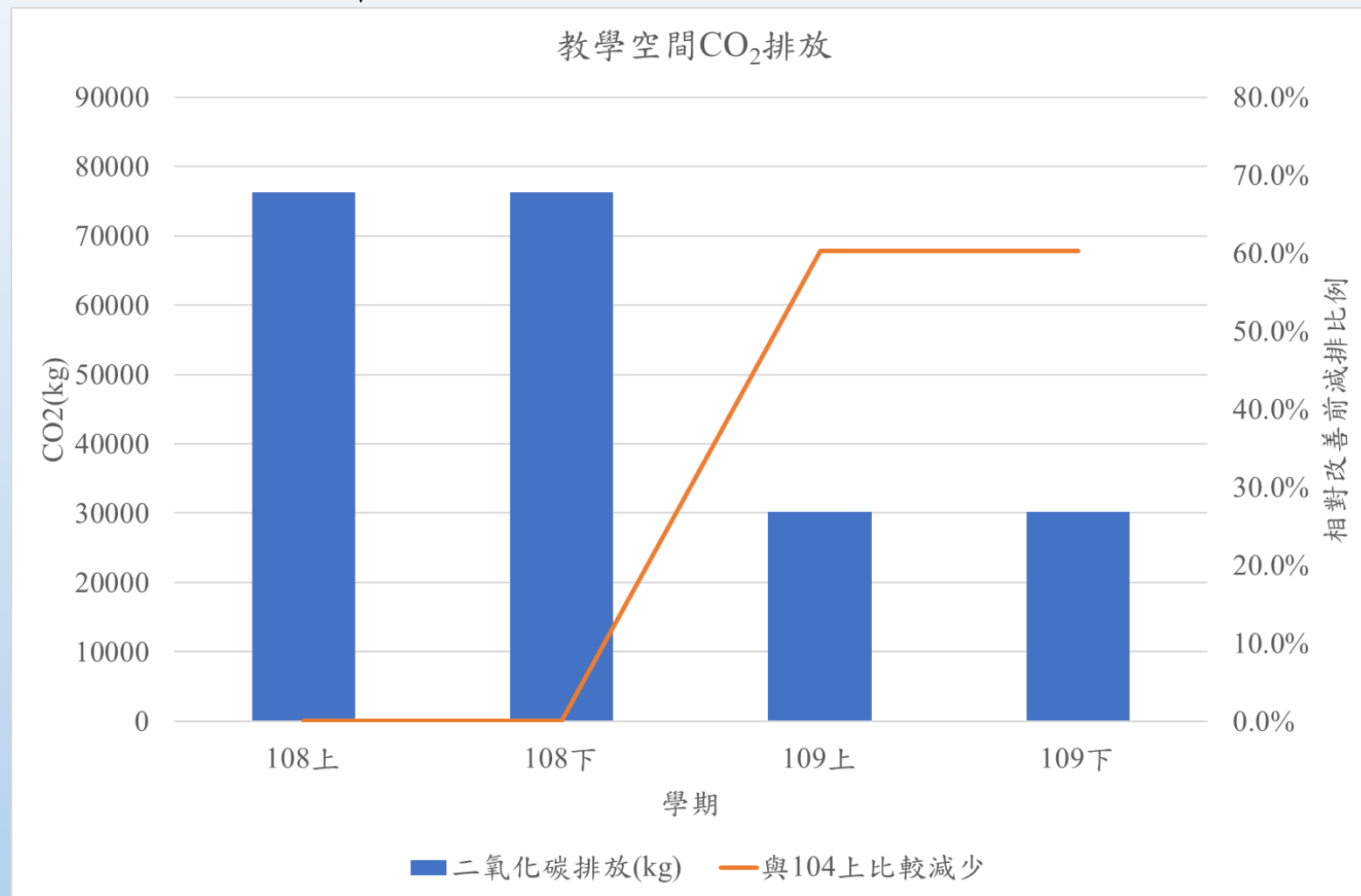
Hungkuo Delin University of Technology

教學空間燈具改善減碳量估計

照明燈具改採LED後，
預估每學期二氧化碳排
放由76.2公噸降為30.2
公噸。

減少碳排放比例約
60.3%，減少二氧化碳
排放約46公噸。

(經濟部能源局 2019 年
6 月公布之 2018 年我國
電力排放係數 533 公克
CO₂e / 度)

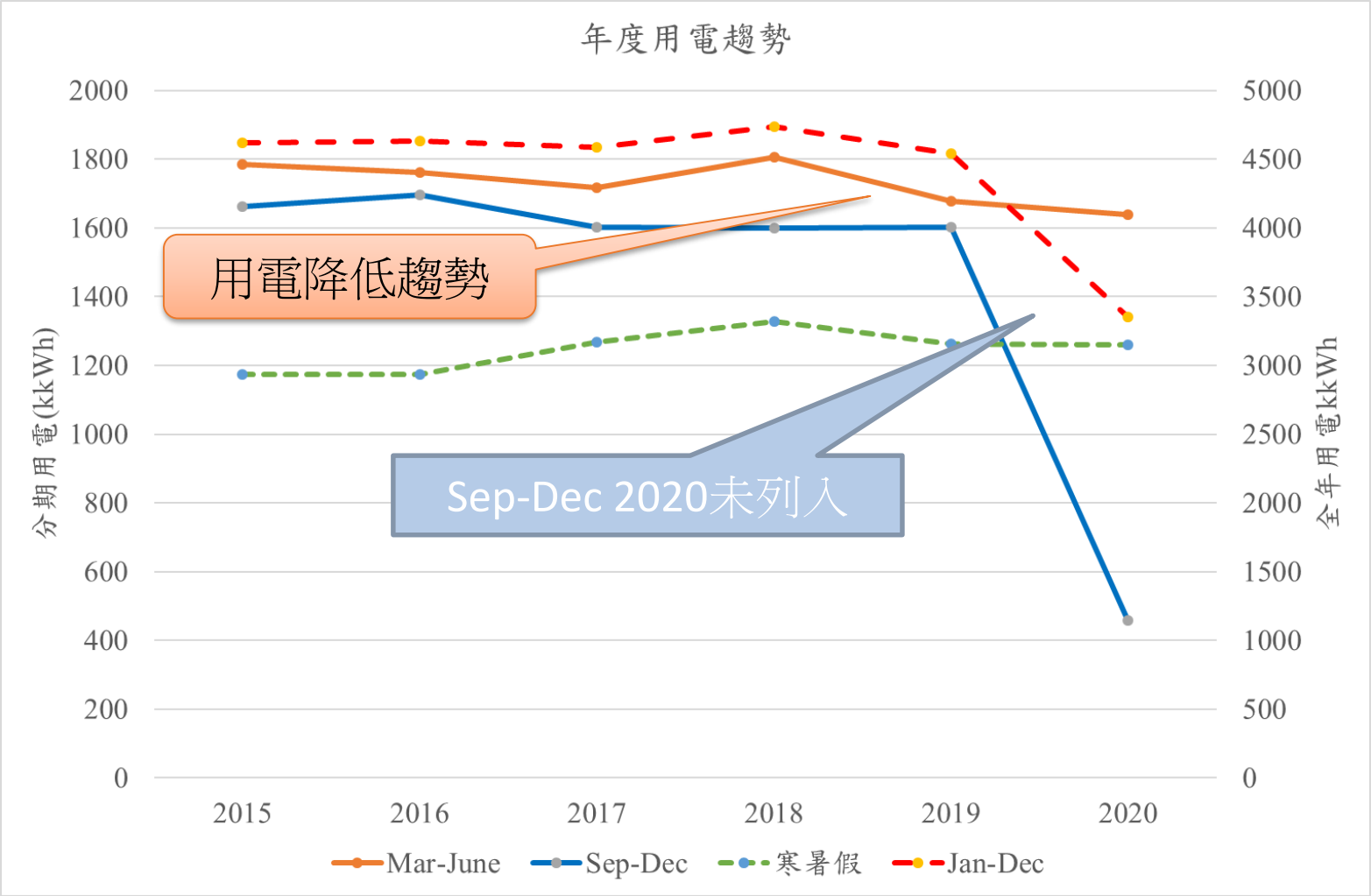


宏國德霖科技大學

Hungkuo Delin University of Technology

全校分期用電量趨勢

2015-2020年全校分期實際用電量，2019第二學期(Mar-Jun)用電相較於2018有減少趨勢。



宏國德霖科技大學

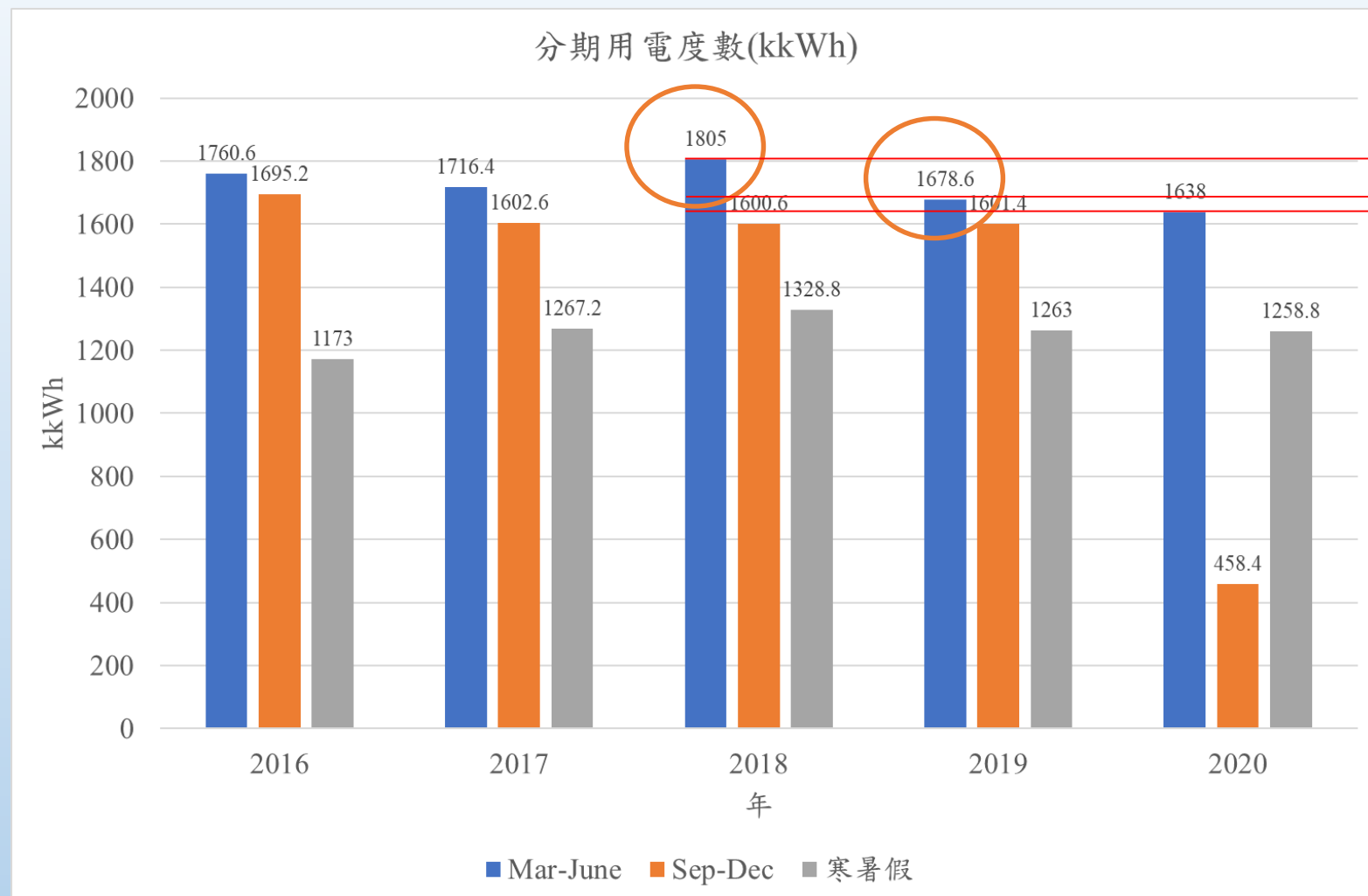
Hungkuo Delin University of Technology

全校分期用電量度數(kWh)

2019第二學期(Mar-Jun)
用電由1805kkWh降至
1678.6kkWh

全年度整體電力之降低
由4734.4kkWh降至
4543kkWh。

全年二氧化碳排放由
2523.4公噸降為2421.4
公噸，減少比例約4%，
減少二氧化碳排放約
102公噸。



宏國德霖科技大學

Hungkuo Delin University of Technology

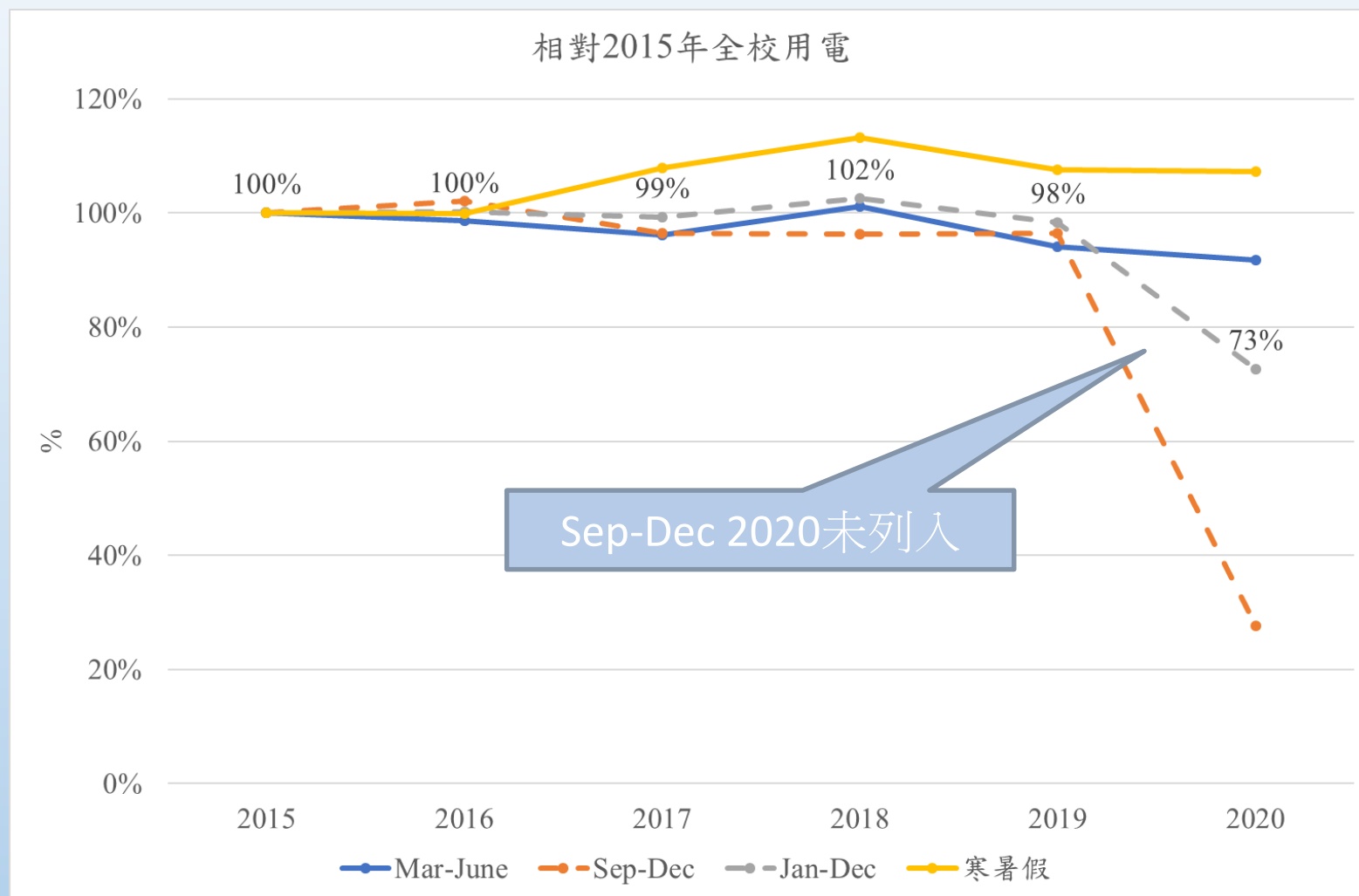
相對2015年全校用電

2019 (Mar-Jun)用電約
為2015同期94.1%

2019 (Sep-Dec)用電約
為2015同期96.4%

2019全年(Jan-Dec)用電
約為2015全年98.3%。

2020 (Mar-Jun)用電約
為2015同期91.8%



宏國德霖科技大學

Hungkuo Delin University of Technology

太陽光電模組減碳評估

以15車位車棚型太陽光電模組為例

可裝設 容量約 (kW)	系統設 置價格 約	預估年 發電量	粗估回 收年限	預估電 能躉售 年收入	預估每 年減碳	減碳比 例
22	1,078,000	23,100 度	8.65 年	124,573 元	11,757.9 公斤	0.43%

(資料來源:經濟部太陽光電單一服務窗口<https://www.mrpv.org.tw/index.aspx>)



宏國德霖科技大學

Hungkuo Delin University of Technology



- 一、研究目的
- 二、研究對象
- 三、分析結果
- 四、結論與建議



宏國德霖科技大學

Hungkuo Delin University of Technology

四、結論與建議

- 以一學期18週之用電區間估計，教學空間採LED平板燈具相較於T5日光燈之電力消耗減少86239kWh，節電與減碳比例約60%。
- 校內實施節能燈具與空調後，2019相較於2018全年度整體電力之降低由4734.4kkWh降至4543kkWh，減少191kkWh，減少比例約4%。全年二氧化碳排放量減少約102公噸。
- 校園建置太陽光電模組預估具有減少二氧化碳排放功能。
- 校園的綠能措施可減少電力支出之外，也有助提升本校對綠能發展之聲望。



宏國德霖科技大學

Hungkuo Delin University of Technology

~ Thank you for listening ~



宏國德霖科技大學

Hungkuo Delin University of Technology