

104 年度「建築節能與綠廳舍改善補助計畫」申請基本資料

(一) 申請單位基本資料

1. 單位名稱：
2. 單位住址：
3. 本計畫聯絡人：
4. 聯絡電話：
5. 傳真號碼：
6. 手機：
7. E-mail：

(二) 建築物基本資料

1、待改善建築物使用性質（請勾選並簡要描述建築物主要使用時間）

- 辦公：
 醫院：
 展覽中心：
 其他：

2、建築物之樓層描述（請填妥各樓層）

建築名稱	樓層數	使用人數	樓地板面積 (m ²)	空調面積 (m ²)	地下室(停車場)面積 (m ²)
行政及醫療	6	600-700 人/日	14296.32	2723.32	2723.32
醫療	6	380-450 人/日	13565.59	11278.94	2286.65(停車場)

(1) 建築物能源使用資料

1、主要使用能源種類(占 80%以上)? (請勾選)

- 電力 燃料 (瓦斯? 重油或其他) 柴油

2、過去一年有無超約受罰情形? (請詳述月份及金額)。

答：有 102 年 08 月，3578 元

3、向台電申請之契約容量? 台電電號?

答：契約容量 900kw；電號

4、空調、動力、照明及熱水(若有)系統有無設置獨立分電錶?

答：無

5、欲改善建築物過去一年之逐月總用電量

答：

年、月	用電度數 (kWh)	最高需量	
		需量 (KW)	時段
102年08月	427,800	908	尖峰
102年09月	412,200	858	尖峰
102年10月	376,400	806	尖峰
102年11月	335,000	768	半尖峰
102年12月	282,200	606	半尖峰
103年01月	231,200	510	半尖峰
103年02月	184,600	456	半尖峰
103年03月	192,000	460	半尖峰
103年04月	253,400	586	半尖峰
103年05月	306,200	628	半尖峰
103年06月	348,000	746	半尖峰
103年07月	377,000	868	尖峰
總計	3,726,000		

6、平均單位面積耗電密度 EUI (kWh/ m²*year)：

EUI=年度總用電量(kWh)/總樓地板面積(m²) (扣除停車場面積)

答：3,726,000/(14296.32+13565.59-2286.65)=145.68

(四)請單位欲改善之項目及耗能問題描述

1、欲改善之項目 (請勾選，可複選)

	建置或升級建築能源管理系統(BEMS)
✓	室內照明節能改善
	高效率熱泵熱水系統節能改善
	老舊空調主機性能提升或汰換節能改善
	空調系統節能策略導入節能改善
	進行測試、調整、平衡使空調系統最佳化運轉節能改善
	外遮陽節能改善
✓	屋頂隔熱節能改善
	其他：

2、申請單位就欲改善項目之耗能問題自我描述，並可提供預期改善計畫及節能效益（可另附 A4 紙張說明，並儘可能詳述）：

屋頂隔熱

壹、計畫緣由：

本院於民國 74 年竣工啓用迄今，位於前棟醫療行政大樓屋頂隔熱磚因年久失修，產生龜裂現象，規劃將採用屋頂隔熱性能 U 值愈低的材質，以降低屋頂層的室內溫度，以達到節能之目的及改善醫護人員及病患之工作環境及醫療品質。

貳、現況分析：

本院前棟醫療行政大樓西側屋頂已無隔熱磚隔熱之防護，東側隔熱磚隔已出現龜裂膨脹現象；再加上本院地屬嘉南平原西部海岸，除沿海陣風強大侵襲之外，四處地勢空曠平坦，亦特別容易發生「輻射冷卻」效應，日夜間溫差極大，夏日酷暑的熱負荷，已增加頂樓室內冷氣效益損失，並帶來冷氣負荷產生之電力透支；另每當大雨連日來襲時，7 樓護理之家樓層板，便出現漏水情形，也間接影響醫護人員及病患之工作環境及醫療品質。

參、改善措施及預期效益：

採用屋頂隔熱性能 U 值其值越小隔熱能力越好，ALC 輕質磚建材，利用材料的熱阻特性來阻擋太陽輻射熱傳遞入室內，外層採用淺色輕質材料，降低屋頂層的室內溫度，達到節能散熱的效果。

1、申請單位已有之節能措施及裝置(如變頻器等)：

年度獲 補助本院「前棟醫療大樓建築能源效率提升改善工程」，補助改善內容如下：

(1) 增設 BEMS 系統包括電力趨勢偵測與資料庫系統等功能，以利能源管理。

(2) 落實需量管控改善電力超約。

(3) 主機群依實際區域負載施以最佳化啟停管理。

① 冷卻水塔散熱材更新。

② 空調箱維護修改或更新為節能型。

③ 區域水泵更新為變頻 VWV 並修正區域冰水迴路系統。

④ 更新局部三通閥修改為二通閥。

⑤ 增設區域冰水熱量積算與水壓差傳訊控制系統。

⑥ 配電系統依保護協調需求進行修改，並增設變頻器散熱裝置。

(4) 選定一層樓改善其照明燈具系統，更新使用高效率燈具及設置電子式安定器。

(5) 進行改善後之系統性能調整 (TAB) 及驗證 (Cx)。

2、提供有利補助審查作業之照片、圖說、設備規格與文件：

本院提供有利申請「屋頂隔熱節能改善計畫」補助審查作業之之照片、圖說詳如【7 樓屋頂平面圖】及【附件一】所示。

室內照明 壹 前棟行政大樓預估節能效益：

改善前-行政大樓

照明場所	燈具型式	燈具數量(具)	燈具耗能(W/具)	照明時間(時/年)	使用率(%)	運轉度數(kWh/年)	運轉電費(萬元/年)
日光燈	40W×2	276	90	8,760	80%	174,079	53.1
日光燈	20W×4	555	100	8,760	80%	388,944	118.6
		831				合計：563,023	171.72

改善後-行政大樓

照明場所	燈具數量(具)	改善方式	改善後耗能(W/具)	燈具節能(W/具)	節約度數(kWh/年)	節約電費(萬元/年)
日光燈	276	T5-28W×2	60	30	58,026	17.7
日光燈	555	T5-14W×4	60	40	155,578	47.5
	831	總計省能(kW)：	24.4		合計：213,604	65.1

貳 後棟醫療大樓預估節能效益：

改善前-醫療大樓

照明場所	燈具型式	燈具數量(具)	燈具耗能(W/具)	照明時間(時/年)	使用率(%)	運轉度數(kWh/年)	運轉電費(萬元/年)
日光燈	20W×4	650	100	8,760	80%	455,520	138.9
日光燈	40W×2	230	90	4,380	80%	72,533	22.1
日光燈	40W×3	582	125	8,760	80%	509,832	155.5
日光燈	20W×4	37	84	4,380	80%	10,890	3.3
		1,499				合計：1,048,775	319.88

改善後-醫療大樓

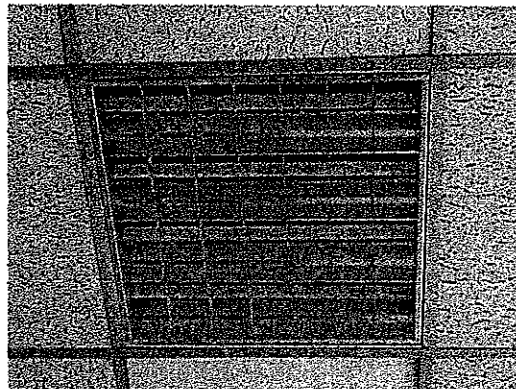
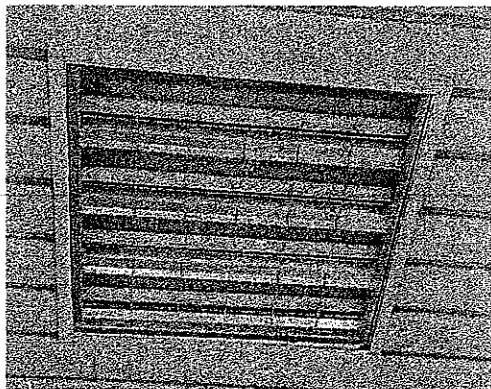
照明場所	燈具數量(具)	改善方式	改善後耗能(W/具)	燈具節能(W/具)	節約度數(kWh/年)	節約電費(萬元/年)
日光燈	650	T5-14W×4	60	40	182,208	55.6
日光燈	230	T5-28W×2	60	30	24,178	7.4
日光燈	582	T5-28W×3	90	35	142,753	43.5
日光燈	37	T5-14W×4	60	24	3,112	0.9
	1,499	總計省能(kW)：	43.3		合計：352,251	107.44

整體節能效益分析：

節能方案	區域	改善設備	改善前用電量 (kWh/年)	改善後用電量 (kWh/年)	節約用電量 (kWh/年)	節能率 (%)	節省金額 (元/年)	減少 CO ₂ 排放量 (公噸/年)
照明效能提升節能	前棟行政大樓	照明	563,023	349,419	213,604	38%	651,492	113.64
	後棟醫療大樓	照明	1,048,775	696,524	352,251	34%	1,074,366	187.40
合計			1,611,798	1,045,943	565,855	35%	1,725,857	301.04

提供有利補助審查作業之照片、圖說、設備規格與文件：
 措施名稱：1.傳統式耗能燈具更換為高效率節能燈具

項目	前棟行政大樓	後棟醫療大樓
改善前	1. 鐵磁式20W×4型及40W×2型日光燈，數量831具。	鐵磁式 20W×4 型、40W×2 型及 40W×3型日光燈共1,499具。
改善後	1. 電子式T5-14W×4型及28W×2型燈具，數量831具。	1. 電子式T5-14W×4型、28W×2型及28W×3型日光燈共1,499具。



耗能燈具外觀

肆

綜合意見描述：

依據屋頂隔熱節能改善計畫執行，可降低屋頂傳熱導係數，減低日射熱的量，有效降低空調負荷並改善室內熱舒適環境，減緩全球溫室效應的產生，且極力配合政府推動『節能減碳』之政策，使機關能夠得以永續發展進而提升至全球人類能得以永續長存。

室內照明

- (1) 更換傳統式燈具為電子式高效率燈具，可提高線路穩定性及降低負載，並符合照度合理化之規定。
- (2) 本院建築物已使用 30 年，其既有照明設備老舊且較為耗能，又因本院病房區及醫療空間皆為 24 小時照明居多，如能更換為電子式節能燈具，將有效降低能源，減少用電浪費。
- (3) 持續確實的管理與檢討用電，對於本院推廣節能及環境淨化之目標，實為一大助力。
- (4) 同時更可降低二氧化碳的排放量，為延緩溫室效應及保護地球貢獻一份心力。

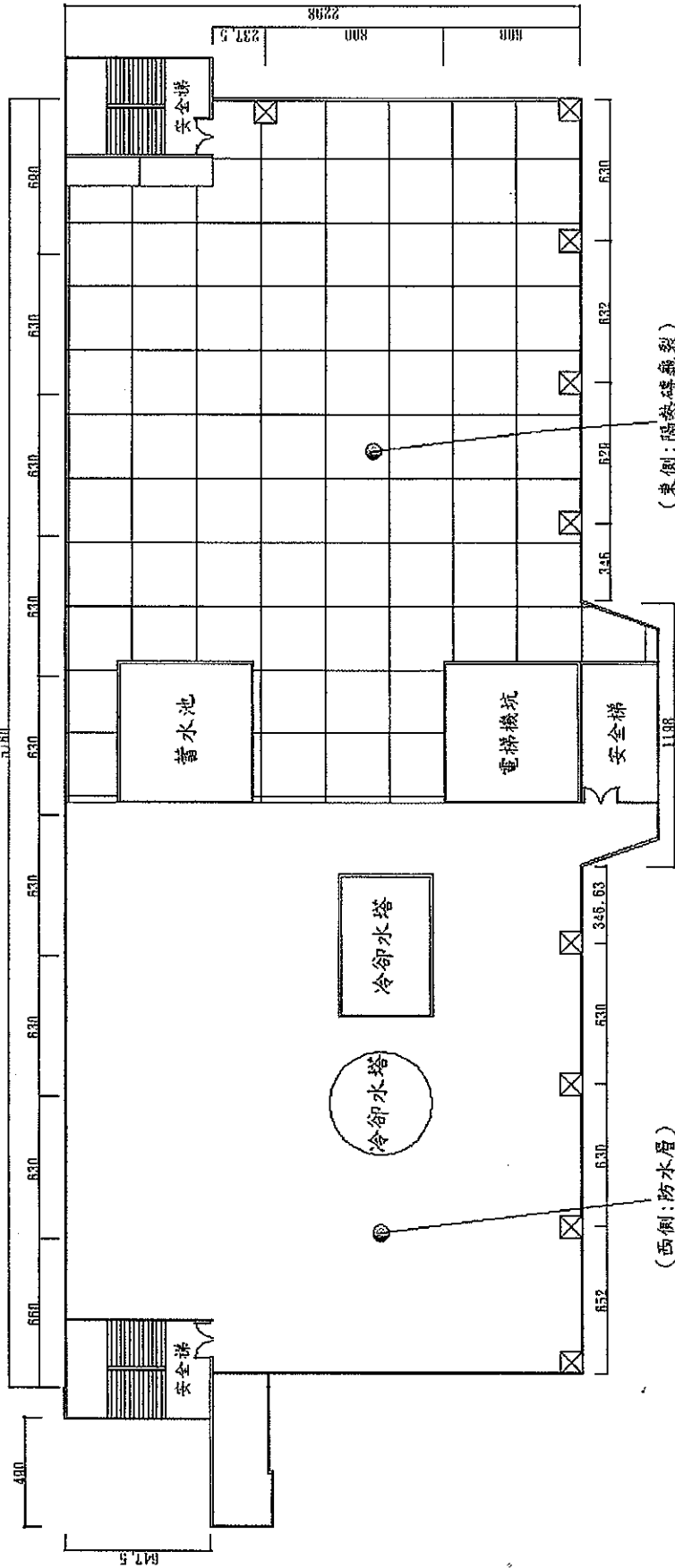
※請於本(103)年8月30日前將欲改善建築物或基地之基本資料填妥後，雙面列印1式5份發文檢送至執行單位財團法人台灣建築中心彙辦，以郵戳為憑，逾期或未發文皆不受理。本計畫相關內容及改善建築物申請書可至財團法人台灣建築中心網站 <http://www.tabc.org.tw/> 首頁最新訊息區下載。

本計畫聯絡人：

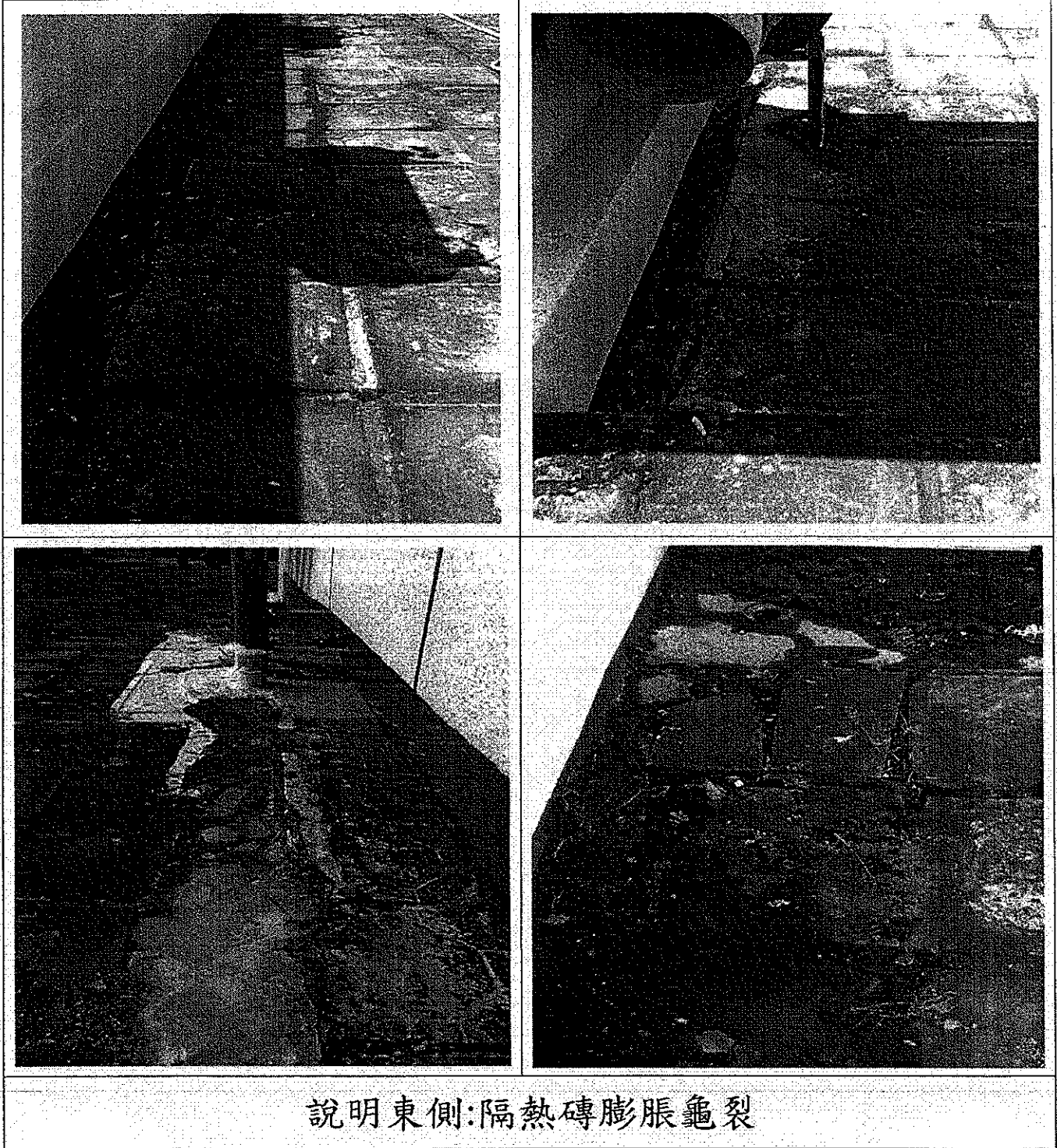
廖偉廷 (電話：02-86676111#120、Email：weiting@tabc.org.tw)；

鄭凱文 (電話：02-86676111#164、Email：arrow@tabc.org.tw，傳真：02-86676397)。

7樓屋頂平面圖



前棟屋頂現場圖



說明東側:隔熱磚膨脹龜裂