

檔 號：

保存年限：

## 財團法人台灣建築中心 函

機關地址：23141新北市新店區民權路95號  
3樓

承辦人：鄭凱文

電話：(02)8667-6111#164

電子信箱：arrow@tabc.org.tw

受文者：國立中興大學

發文日期：中華民國104年8月5日

發文字號：中建環字第1043062368號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：105年度「建築節能與綠廳舍改善補助計畫」申請須知(ATTCH4 3062368A00\_ATTCH4.pdf)

主旨：為擴大行政院「永續智慧城市整合推動方案」政策之實施效益，請貴機關暨所屬單位就欲納入明(105)年度「建築節能與綠廳舍改善補助計畫」之建築物，填妥申請基本資料表(如附件)一式五份送交本中心俾憑評選。敬請查照惠復。

說明：

- 一、內政部建築研究所執行旨揭計畫，將於明(105)年度，就有意願進行改善，且預期改善後效益明顯且具觀摩示範作用之機關暨所屬單位與國立大專院校，選定「建築節能與綠廳舍改善補助計畫」35至40案，全額補助辦理。並由本中心籌組「建築節能與綠廳舍改善補助計畫」服務團隊，進行現勘、實測、評估、改善建議、初步規劃設計等輔導工作。
- 二、隨函檢送明(105)年度「建築節能與綠廳舍改善補助計畫」申請須知(如附件)，並請轉知所屬查照。
- 三、請於本(104)年9月15日前將欲改善建築物之基本資料，函送本中心彙辦，以郵戳為憑，逾期不受理。本計畫相關內容及改善建築物申請書可於本中心網站<http://www.tabc>。

國立中興大學



org.tw/，首頁「最新消息」內下載使用。（聯絡人：廖偉廷、電話：02-8667-6111轉120；鄭凱文、電話：02-8667-6111轉164，傳真：02-86676397）

四、本計畫預算來源係由「永續智慧城市整合推動方案」支應，惟該方案刻正報行政院審議中，本計畫後續將視審定內容配合辦理。

正本：總統府、行政院、公平交易委員會南部中心、公平交易委員會、行政院中部聯合服務中心、行政院大陸委員會、行政院人事行政總處、行政院人事行政總處地方行政研習中心、行政院公共工程委員會、文化部、勞動部勞工保險局、勞動部勞工保險局臺北市辦事處、勞動部勞工保險局新北市辦事處、勞動部勞工保險局基隆辦事處、勞動部勞工保險局桃園辦事處、勞動部勞工保險局新竹市辦事處、勞動部勞工保險局臺中市辦事處、勞動部勞工保險局嘉義辦事處、勞動部勞工保險局臺南市辦事處、勞動部勞工保險局高雄市辦事處、勞動部勞工保險局屏東辦事處、勞動部勞工保險局宜蘭辦事處、勞動部勞工保險局花蓮辦事處、勞動部勞工保險局澎湖辦事處、勞動部勞工保險局金門辦事處、勞動部勞工保險局馬祖辦事處、勞動部勞工保險局彰化辦事處、勞動部勞工保險局雲林辦事處、勞動部勞工保險局臺東辦事處、勞動部勞工保險局臺南市第二辦事處、勞動部勞工保險局苗栗辦事處、勞動部勞工保險局高雄市第二辦事處、勞動部勞工保險局南投辦事處、勞動部勞工保險局臺中市第二辦事處、勞動部勞工保險局新竹縣辦事處、勞動部勞動基金運用局、勞動部勞動及職業安全衛生研究所、勞動部勞動力發展署、勞動部勞動力發展署北基宜花金馬分署、勞動部勞動力發展署桃竹苗分署、勞動部勞動力發展署中彰投分署、勞動部勞動力發展署雲嘉南分署、文化部文化資產局、行政院主計總處、客家委員會、飛航安全調查委員會、行政院原子能委員會、原住民族委員會、行政院海岸巡防署、國軍退除役官兵輔導委員會、科技部、勞動部、勞動部勞動力發展署技能檢定中心、國家發展委員會、行政院農業委員會、行政院農業委員會水土保持局、衛生福利部、行政院環境保護署、司法院、立法院、考試院、監察院、中央研究院、中央銀行、中央選舉委員會、內政部、內政部國土測繪中心、衛生福利部少年之家、內政部中部辦公室-黎明、內政部中部辦公室、衛生福利部中區兒童之家、內政部土地重劃工程處、內政部警政署刑事警察局、內政部警政署航空警察局臺北分局、內政部警政署航空警察局高雄分局、內政部警政署保安警察第一總隊、內政部警政署保安警察第二總隊、內政部警政署保安警察第三總隊、內政部警政署保安警察第四總隊、內政部警政署保安警察第五總隊、內政部警政署保安警察第六總隊、內政部警政署國道公路警察局、內政部警政署警察廣播電臺、內政部警政署鐵路警察局刑事警察大隊、內政部警政署鐵路警察局臺北分局、內政部警政署鐵路警察局臺中分局、內政部警政署鐵路警察局高雄分局、內政部警政署鐵路警察局花蓮分局、內政部警政署鐵路警察局護車警察大隊、內政部警政署警察通訊所、內政部警政署警察通訊所臺北分所、內政部警政署警察通訊所新竹分所、內政部警政署警察通訊所臺中分所、內政部警政署警察通訊所臺南分所、內政部警政署警察通訊所高雄分所、內政部警政署警察通訊所花蓮分所、內政部警政署警察機械修理廠、內政部營建署中區

工程處、墾丁國家公園管理處、玉山國家公園管理處、陽明山國家公園管理處、太魯閣國家公園管理處、雪霸國家公園管理處、金門國家公園管理處、內政部營建署城鄉發展分署、內政部消防署、內政部消防署基隆港務消防隊、內政部消防署臺中港務消防隊、內政部消防署高雄港務消防隊、內政部消防署花蓮港務消防隊、內政部警政署、內政部營建署、衛生福利部社會及家庭署、內政部役政署、內政部空中勤務總隊、內政部警政署基隆港務警察總隊、內政部警政署臺中港務警察總隊、內政部警政署高雄港務警察總隊、內政部警政署花蓮港務警察總隊、公務人員保障暨培訓委員會、公務人員退休撫卹基金監理委員會、公務員懲戒委員會、北美事務協調委員會、外交部、交通部、考選部、法務部、財政部、國史館、國立故宮博物院、國防部、教育部、國立政治大學、國立清華大學、國立臺灣大學、國立臺灣師範大學、國立成功大學、國立中興大學、國立交通大學、國立中央大學、國立中山大學、國立臺灣海洋大學、國立中正大學、國立高雄師範大學、國立彰化師範大學、國立陽明大學、國立臺北大學、國立嘉義大學、國立高雄大學、國立東華大學、國立暨南國際大學、國立臺灣科技大學、國立雲林科技大學、國立屏東科技大學、國立臺北科技大學、國立高雄第一科技大學、國立高雄應用科技大學、國立臺北藝術大學、國立臺東大學、國立宜蘭大學、國立聯合大學、國立虎尾科技大學、國立高雄海洋科技大學、國立臺南藝術大學、國立臺南大學、國立臺北教育大學、國立新竹教育大學、國立臺中教育大學、國立澎湖科技大學、國立勤益科技大學、國立體育大學、國立臺灣體育運動大學、國立臺北護理健康大學、國立屏東大學、國立臺中科技大學、國立高雄餐旅大學、國立臺北商業大學、國立臺灣戲曲學院、國立臺南護理專科學校、國立臺東專科學校、教育部國民及學前教育署、最高行政法院、最高法院檢察署、經濟部、經濟部中部辦公室、僑務委員會、臺灣省政府、蒙藏委員會、銓敘部、審計部、交通部中央氣象局臺灣南區氣象中心、交通部中央氣象局臺東氣象站、交通部中央氣象局臺北氣象站、交通部中央氣象局臺中氣象站、交通部中央氣象局嘉義氣象站、交通部中央氣象局新竹氣象站、交通部中央氣象局彭佳嶼氣象站、交通部中央氣象局梧棲氣象站、交通部中央氣象局高雄氣象站、交通部中央氣象局馬祖氣象站、交通部中央氣象局海象測報中心、交通部中央氣象局氣象衛星中心、國家安全局、臺北高等行政法院、臺中高等行政法院、高雄高等行政法院、最高法院、臺灣高等法院臺中分院、臺灣高等法院臺南分院、臺灣高等法院花蓮分院、臺灣高等法院高雄分院、臺灣桃園地方法院、臺灣新竹地方法院、臺灣臺中地方法院、臺灣彰化地方法院、臺灣雲林地方法院、臺灣嘉義地方法院、臺灣臺南地方法院、臺灣高雄地方法院、臺灣屏東地方法院、臺灣臺東地方法院、臺灣花蓮地方法院、臺灣宜蘭地方法院、臺灣基隆地方法院、臺灣澎湖地方法院、臺灣新北地方法院、臺灣南投地方法院、臺灣士林地方法院、臺灣苗栗地方法院、臺灣高雄少年及家事法院、福建高等法院金門分院、福建連江地方法院、內政部移民署、臺灣警察專科學校、內政部警政署民防指揮管制所、中央警察大學、衛生福利部北區老人之家、衛生福利部中區老人之家、衛生福利部南區老人之家、衛生福利部東區老人之家、衛生福利部澎湖老人之家、衛生福利部北區兒童之家、衛生福利部南區兒童之家、衛生福利部南投啟智教養院、衛生福利部雲林教養院、衛生福利部臺南教養院、衛生福利部彰化老人養護中心、衛生福利部衛生福利人員訓練中心、外交部外交及國際事務學院、外交部領事事務局、國防部官兵權益保障會、國防部中山科學研究院、國防部政治作戰局、國防部軍備局、國防部軍醫局、國軍臺中總醫院、國防醫學院三軍總醫

院、國軍桃園總醫院、海洋國家公園管理處、國防部主計局、國防部陸軍司令部、國防部後備司令部政治作戰部、國防部憲兵指揮部、國防大學、陸軍軍官學校、陸軍步兵訓練指揮部暨步兵學校、海軍軍官學校、空軍軍官學校、政治作戰學校、憲兵訓練中心、中正國防幹部預備學校、空軍航空技術學院、財政部國庫署、財政部賦稅署、財政部國有財產署、財政部臺北國稅局、財政部財政人員訓練所、臺灣銀行、財政部關務署、財政部關務署基隆關、財政部高雄國稅局、財政部印刷廠、國家教育研究院、國立臺灣圖書館、國立歷史博物館、國立臺灣科學教育館、國立臺灣藝術教育館、衛生福利部國家中醫藥研究所、國立國父紀念館、國立中正紀念堂管理處、國立自然科學博物館、國立海洋科技博物館、國家圖書館、國立科學工藝博物館、國立教育廣播電臺、國立新竹生活美學館、國立彰化生活美學館、國立臺南生活美學館、國立臺東生活美學館、國立海洋生物博物館、國立臺灣史前文化博物館、法務部調查局、法務部司法官學院、法務部矯正署臺北監獄、法務部矯正署臺中監獄、法務部矯正署雲林監獄、法務部矯正署嘉義監獄、法務部矯正署臺南監獄、法務部矯正署高雄監獄、法務部矯正署屏東監獄、法務部矯正署臺東監獄、法務部矯正署花蓮監獄、法務部矯正署宜蘭監獄、法務部矯正署基隆監獄、法務部矯正署澎湖監獄、法務部矯正署綠島監獄、法務部矯正署金門監獄、法務部矯正署明德外役監獄、法務部矯正署自強外役監獄、法務部矯正署桃園監獄、法務部矯正署彰化監獄、法務部矯正署高雄女子監獄、法務部矯正署臺中女子監獄、法務部矯正署新竹監獄、法務部矯正署桃園少年輔育院、法務部矯正署彰化少年輔育院、法務部矯正署東成技能訓練所、法務部矯正署岩灣技能訓練所、法務部矯正署泰源技能訓練所、法務部法醫研究所、法務部矯正署連江看守所、法務部矯正署臺北少年觀護所、法務部矯正署桃園少年觀護所、法務部矯正署新竹少年觀護所、法務部矯正署臺中少年觀護所、法務部矯正署彰化少年觀護所、法務部矯正署雲林少年觀護所、法務部矯正署嘉義少年觀護所、法務部矯正署臺南少年觀護所、法務部矯正署高雄少年觀護所、法務部矯正署屏東少年觀護所、法務部矯正署花蓮少年觀護所、法務部矯正署基隆少年觀護所、法務部矯正署臺東少年觀護所、法務部矯正署澎湖少年觀護所、法務部矯正署宜蘭少年觀護所、法務部矯正署金門少年觀護所、法務部矯正署南投少年觀護所、法務部矯正署苗栗少年觀護所、臺灣高等法院檢察署、福建高等法院金門分院檢察署、法務部行政執行署、法務部矯正署臺中戒治所、法務部矯正署臺中女子戒治所、法務部矯正署桃園女子戒治所、法務部矯正署臺東戒治所、法務部矯正署雲林第二監獄、法務部矯正署桃園女子監獄、法務部矯正署高雄第二監獄、行政院農業委員會高雄區農業改良場、交通部臺灣區國道高速公路局、交通部民用航空局、交通部中央氣象局、交通部觀光局、交通部運輸研究所、交通部臺灣區國道新建工程局、臺灣港務股份有限公司基隆港務分公司、臺灣港務股份有限公司臺中港務分公司、臺灣港務股份有限公司高雄港務分公司、臺灣港務股份有限公司花蓮港務分公司、交通部公路總局、經濟部國際貿易局、經濟部工業局、經濟部中小企業處、經濟部中央地質調查所、經濟部加工出口區管理處、經濟部投資審議委員會、經濟部國營事業委員會、經濟部貿易調查委員會、經濟部標準檢驗局、經濟部智慧財產局、經濟部礦務局、經濟部水利署、經濟部能源局、經濟部專業人員研究中心、國家通訊傳播委員會、金融監督管理委員會、金融監督管理委員會銀行局、金融監督管理委員會證券期貨局、金融監督管理委員會保險局、金融監督管理委員會檢查局、新竹縣選舉委員會、苗栗縣選舉委員會、彰化縣選舉委員會、南投縣選舉委員會、雲林縣選舉委員

裝

訂

線

會、嘉義縣選舉委員會、高雄市選舉委員會、屏東縣選舉委員會、臺東縣選舉委員會、花蓮縣選舉委員會、宜蘭縣選舉委員會、澎湖縣選舉委員會、基隆市選舉委員會、新竹市選舉委員會、臺中市選舉委員會、嘉義市選舉委員會、臺南市選舉委員會、連江縣選舉委員會、金門縣選舉委員會、臺北市選舉委員會、教育部體育署、國家運動訓練中心、勞動部職業安全衛生署、國立傳統藝術中心、國立臺灣博物館、國立台灣文學館、國立臺灣交響樂團、國立臺灣美術館、國立臺灣工藝研究發展中心、行政院農業委員會漁業署、行政院農業委員會動植物防疫檢疫局、行政院農業委員會林務局、行政院農業委員會農業金融局、行政院農業委員會農糧署、行政院農業委員會農業試驗所、行政院農業委員會林業試驗所、行政院農業委員會水產試驗所、行政院農業委員會畜產試驗所、行政院農業委員會家畜衛生試驗所、行政院農業委員會農業藥物毒物試驗所、行政院農業委員會特有生物研究保育中心、行政院農業委員會桃園區農業改良場、行政院農業委員會苗栗區農業改良場、行政院農業委員會臺中區農業改良場、行政院農業委員會臺南區農業改良場、行政院農業委員會花蓮區農業改良場、行政院農業委員會臺東區農業改良場、行政院農業委員會茶業改良場、行政院農業委員會種苗改良繁殖場、科技部新竹科學工業園區管理局、科技部南部科學工業園區管理局、國軍退除役官兵輔導委員會退除役官兵職業訓練中心、行政院海岸巡防署海洋巡防總局、行政院環境保護署環境檢驗所、行政院環境保護署環境保護人員訓練所、衛生福利部食品藥物管理署、衛生福利部疾病管制署、衛生福利部國民健康署、衛生福利部胸腔病院、衛生福利部中醫藥司、衛生福利部全民健康保險爭議審議會、全民健康保險醫療費用協定委員會、衛生福利部基隆醫院、衛生福利部臺北醫院、衛生福利部金門醫院、衛生福利部樂生療養院、衛生福利部桃園療養院、衛生福利部八里療養院、衛生福利部草屯療養院、衛生福利部嘉南療養院、行政院人事行政總處公務人力發展中心、中央印製廠、中央造幣廠、國防醫學院、國立臺灣藝術大學、財政部北區國稅局花蓮分局、國家發展委員會檔案管理局、科技部中部科學工業園區管理局、內政部警政署保安警察第七總隊、財政部國有財產署北區分署、財政部國有財產署中區分署、財政部國有財產署南區分署、財政部國有財產署中區分署雲林辦事處、內政部營建署中部辦公室、台江國家公園管理處、內政部總務司、內政部營建署北區工程處、國史館臺灣文獻館、國軍退除役官兵輔導委員會雲林榮譽國民之家、國軍高雄總醫院岡山分院、國軍高雄總醫院

副本：內政部建築研究所、本中心

104/08/05  
14:36:09

# 內政部建築研究所 105 年度「建築節能與綠廳舍改善補助計畫」 申請須知

## 一、前言

臺灣地區的既有建築物約佔全國建築物總量 97%，普遍存在耗能、耗水，及環境不透水化、不符生態環境等問題，常造成能源之浪費。105 年度「建築節能與綠廳舍改善補助計畫」依據目前報請行政院審議中之「永續智慧城市整合推動方案」<sup>\*1</sup>為藍本，針對具改善潛力既有建築物，進行耗能診斷服務與節能改造，同時導入建築能源管理系統、室內照明及屋頂隔熱（含綠屋頂）等改善，使建築物達到節能減碳之目標，並帶動我國相關節能產業之發展，俾達示範推廣之效益，爰特定本須知。

## 二、補助對象

中央政府機關暨所屬廳舍及國立大專院校。

## 三、執行方式

本計畫係由內政部建築研究所主辦，委由財團法人台灣建築中心執行，並聘請國內專家學者籌組「建築節能與綠廳舍改善補助計畫」服務團（以下簡稱服務團），協助辦理改善工程之現勘、實測、評估，提出改善建議及初步規劃設計等輔導工作，改善工程所需經費由內政部建築研究所全額補助。

## 四、補助單位選取原則

- (一) 對於智慧綠建築政策有宣導示範及教育作用者。
- (二) 對於節能、CO<sub>2</sub> 排放減量與建築物隔熱改善具有明顯效益者。
- (三) 考慮北、中、南地區與偏遠地區之平衡發展；另位處澎湖、綠島、小琉球及金門 4 個低碳島示範計畫之中央機關及國立大專院校優先列入。
- (四) 使用單位改善需求高，具有高度配合意願及工程發包與執行能力。
- (五) 位處宣導效益高、往來人員眾多之重要辦公場所或大型展覽空間，或能檢附欲改善項目之歷史用電資料者。
- (六) 未接受本計畫補助之單位優先列入。

## 五、建築節能與綠廳舍改善補助計畫及改善項目簡介

台灣位處亞熱帶，氣候濕熱，空調耗能密度極高；尤其在近年來地球溫暖化、中央空調系統超量設計或缺乏有效能源管理之情況下，使室內冷房負荷耗電量大增，造成嚴重浪費能源；而部分建築物由於設計不當，亦造成室內照明、外牆、屋頂隔熱性能不佳等問題，因此，提升建築物內各設備之能源使用效率、室內照明節能及隔熱性能等，進而達到節約能源及減少 CO<sub>2</sub> 排放量，為本計畫之主要目標。

本計畫以建築物設備運轉與能源管理之角度，針對中央廳舍暨院校等既有建築物之空調、室內照明、熱水系統等，導入低成本節能技術、運轉管理策略及進行測試調整平

<sup>\*1</sup> 刻正報行政院審議中，本計畫後續將視審定內容配合辦理。

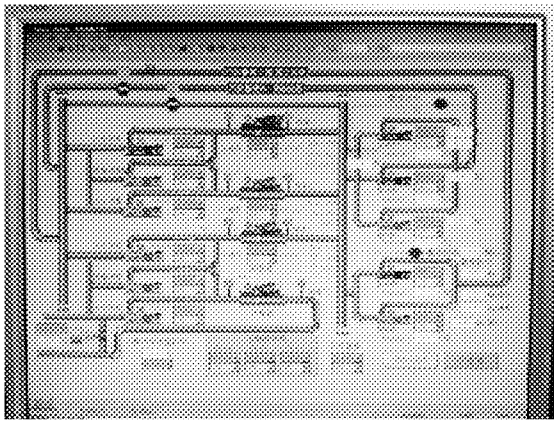
衡程序，經由系統面、設備面及管理面之調整改善，以降低建築物之耗能，同時加入屋頂隔熱（含綠屋頂）改善以提升其節能及經濟效益。

明（105）年度「建築節能與綠廳舍改善補助計畫」，改善項目將以（一）建置或升級建築能源管理系統、（二）室內照明節能改善、（三）高效率熱泵熱水系統節能改善、（四）屋頂隔熱（含綠屋頂）節能改善、（五）空調系統節能策略導入節能改善、（六）老舊空調主機系統設備之汰舊換新節能改善及（七）進行測試、調整、平衡使空調系統最佳化運轉節能改善等 7 個項目作為明（105）年度補助改善計畫之主要項目，相關說明如下：

(一) 建置或升級建築能源管理系統(BEMS)

建築能源管理系統（Building Energy Management System，簡稱 BEMS）係以直接數位控制（DDC）及網際網路等技術，集中監控各配電箱之供電需量、空調主機、水路系統、空調箱及風機盤管或照明設備之運轉狀況，具有設備異常警示功能及資料庫自動記錄功能。並可透過網路遠端連線操作，以有效管理或分析歷年運轉資料，進行系統診斷，評估能源使用效率優劣，作為不斷調整最佳化節能管理之依據。透過 BEMS 之監控改善及管理，可有效合理化室內溫、濕度及外氣供應量；控制電力負載狀況，防止尖峰用電超約罰款，並加強設備管理維護，維持機器設備最佳運轉效率。

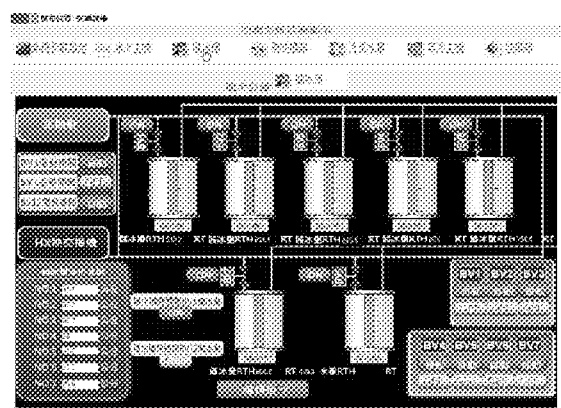
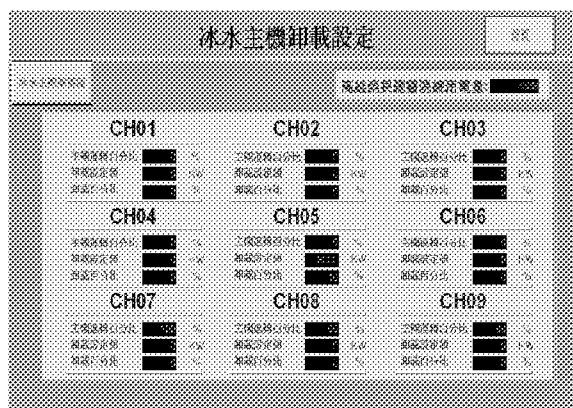
建築物能源管理系統(BEMS)功能簡介



設備名稱	單位	10/1	10/2	10/3	10/4
電力總需量	kWh	1000	1500	2000	2500
電力需量	kWh	500	750	1000	1250
空調主機需量	kWh	300	450	600	750
空調箱需量	kWh	150	225	300	375
風機盤管需量	kWh	50	75	100	125
照明需量	kWh	50	75	100	125
其他需量	kWh	50	75	100	125

BEMS 具備遠端連線功能，可直接透過 IE 網路連線監控建築物內各設備。

BEMS 具備監測資料庫功能，自動產生各耗電設備月、日報表，供業主評估建築物能源使用情形。





<p>BEMS 之空調主機加卸載功能，有效管理空調主機群台數運轉，防止尖峰用電超約罰款。</p>	<p>BEMS 可管理空調儲冰系統儲融冰策略，有效適化建築物電力契約容量。</p>
--	---

(二) 室內照明節能改善


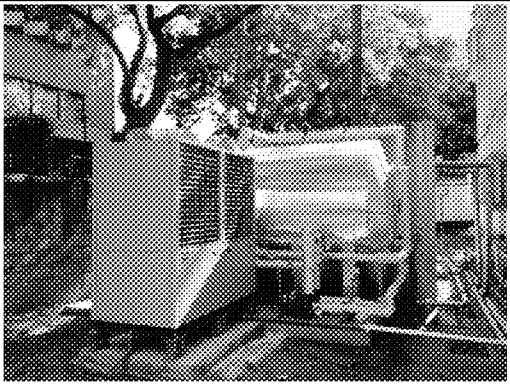
油電價高漲的現代，如何挑選高效率與防眩光的燈具，在提供適當之照度前提下並達到室內照明節能，已成為室內照明設計的主要訴求。除了採用高效率燈具外，利用晝光、裝設反射板及採用防眩光燈具等設備，可以提升室內照明之舒適度及達到節能減碳，同時增加室內人員的工作效率。而非經常性使用之空間，可導入照明控制或輔助照明概念，透過自動感應或定時點滅裝置，增進照明節能之功效。

室內照明節能改善	
改善前	改善後
	
<p>使用之燈具為 T8 傳統燈具搭配電感式安定器，年限已有 20 年之久，老舊且耗能，昏暗的燈光易造成學生生活起居的不便，此外，現況燈具型式為山型，吸頂式且無格柵設計，易造成眩光問題，產生視覺上不舒適感，降低照明品質。</p>	<p>空間改善性質將既有傳統 T8 螢光燈具更換為 T5 高效率電子式燈具，改善原有高耗能眩光大之舊式燈具，採用具節能標章或符合室內照明規範之產品，以確保舒適之室內環境、達節約用電之效。</p>
	
<p>書庫區平時使用人數少，人來人往變動性甚大，燈具卻經常性開啓，造成能源耗費。</p>	<p>利用書櫃間之防傾倒鋼管，將燈具配置在適當位置，並於走道設置紅外線感應器，藉由光阻感應及透過人體感應，達到無人時自動開關燈具，有效達到節能。</p>




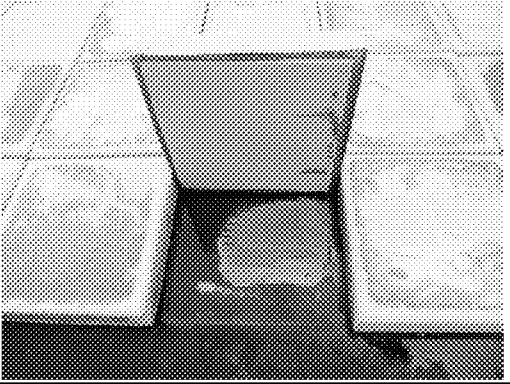
(三) 高效率熱泵熱水系統節能改善

傳統電熱水器效率不佳，耗能嚴重且常有忽冷忽熱的問題，而鍋爐設備則需支出龐大之燃料費。針對上述情況，本計畫係採用高效能之熱泵設備，回收再利用大自然中之熱能或廢熱，進而產生熱水，其效率為傳統電熱水器的3倍以上；若與鍋爐設備相較，則可節省大量燃料支出，整體能源效率約可提升40%，回收年限僅需2年。且熱泵設備產生之餘冷，亦可回收整合至空調系統中，供應部分冷房以減少空調用電，達到雙重節能效果。

高效率熱泵熱水系統節能改善	
改善前	改善後
	
<p>既有燃油式鍋爐製造熱水成本過高，年度所需費用甚巨。</p>	<p>增設熱泵系統與現場鍋爐系統結合，熱泵系統做為預熱或先發運轉，大幅提高整體熱水系統能源效率。</p>

(四) 屋頂隔熱（含綠屋頂）節能改善

建築物屋頂受到外氣影響甚大，隔熱性能差的屋頂會增加室內環境的熱負荷，故改善屋頂隔熱可減少空調能源消耗，增加舒適性。屋頂隔熱方式甚多，包括鋪設隔熱層，利用材料的熱阻特性來阻擋太陽輻射熱傳遞入室內，降低屋頂層的室內溫度，達到節能散熱的效果。

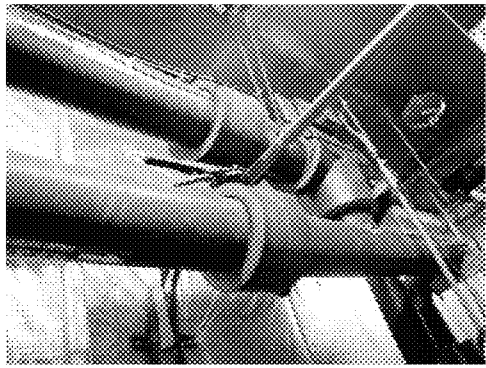
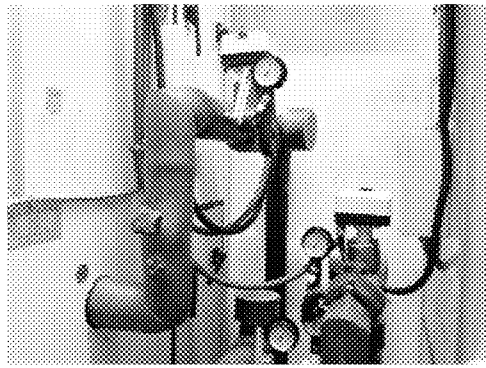
屋頂隔熱節能改善	
改善前	改善後
	
<p>大量的太陽輻射熱經由屋頂傳至室內，導致室內溫度高，造成室內人員不舒適。</p>	<p>可有效阻隔太陽輻射熱進入到室內，增加室內辦公人員的熱舒適性，如此一來可減少夏季時室內空調開啟的時間，達到節約能源的目的。</p>


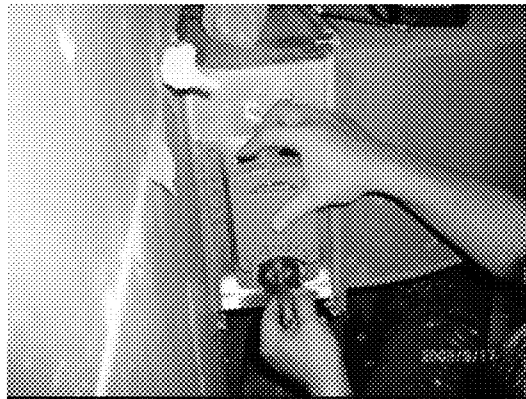
綠屋頂是減緩地球暖化的因應方式之一，綠屋頂除可替建築物降溫、綠美化都市環境外，亦可淨化都市空氣；藉由提升屋頂綠化面積，及選用降溫效果高的植栽，可隔絕降低建築物的熱量負荷，降低屋頂層的室內溫度，達到節能減碳的效果。

綠屋頂節能改善	
改善前	改善後
	
文化資產總管理處籌備處行政大樓原有屋頂隔熱層不佳，導致研習中心室內熱負荷過大。	於屋頂層增作植栽槽，除增加環境美化外，更有效降低屋頂熱傳透率，減少室內熱負荷。

(五) 空調系統節能策略導入節能改善

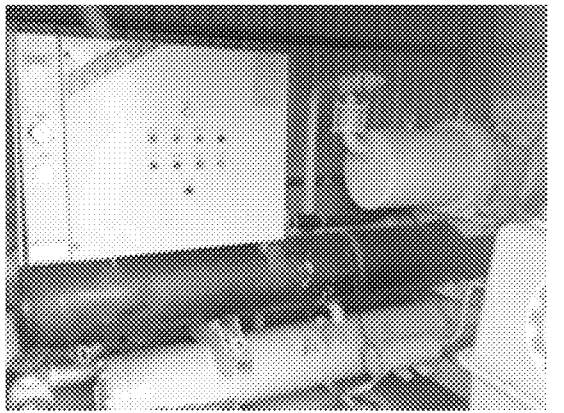
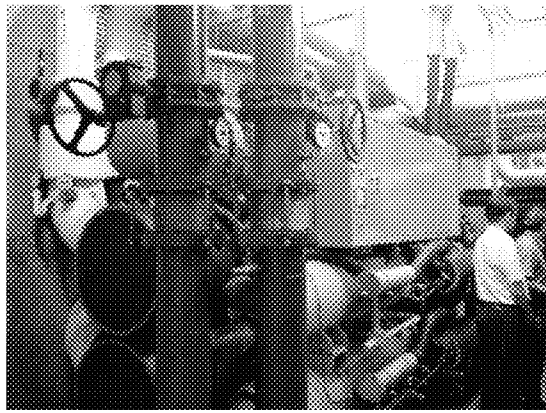
空調系統占建築物耗電約 40%至 50%，若可提升空調系統設備能源使用效率，則可大幅提升節能減碳之功效。本計畫之空調系統節能策略，係以整合建築節能與資通訊 BEMS 能源監控系統及導入節能運轉策略等方式，進行改善工程。如：不同季節之空調主機台數控制，可使主機長時間運轉於高負載率高效率之狀態；增設變頻調控設備，以發揮變流量節能功效，減少馬達運轉耗電；空調箱增設熱交換器及監控設備，進行外氣預冷、廢熱回收或自動控制外氣引入量等節能運轉策略，以降低空調熱負荷等。

空調系統節能策略導入節能改善	
改善前	改善後
	
冰水系統三通閥老舊，無法正常作動，且必須提供相同冰水流量至空調箱，導致冰水泵耗能。	改善為變流量冰水系統，可隨著室內負載變化控制冰水流量。

	
<p>空調箱外氣風門為人員手動控制，無法依照室內外狀況調控。</p>	<p>空調箱新設之外氣量自動調節風門能夠依照室內 CO<sub>2</sub> 濃度調整外氣量及依照室外環境進行外氣冷房之運用。</p>

(六) 老舊空調主機系統設備之汰舊換新節能改善

中央空調系統以冰水主機耗能為最大部分，約占系統耗能的 60%，其中中央空調系統之超量設計、空調主機效率老化、舊型冰水主機效率差，且經長時間使用造成效率下降，皆是造成空調耗能之主因。本計畫針對老舊冰水主機進行汰舊換新之策略，預計中央空調系統可節能 20%至 25%，對於節能減碳有很大助益，俾達示範效果。

老舊空調主機系統設備之汰舊換新節能改善	
改善前	改善後
	
<p>中央空調系統之超量設計、空調主機效率老化，且經長時間使用造成效率下降，皆是造成空調耗能之主因。</p>	<p>針對老舊冰水主機進行汰舊換新之策略，預計中央空調系統可節省 20%至 25%，對於節能減碳有很大助益。</p>

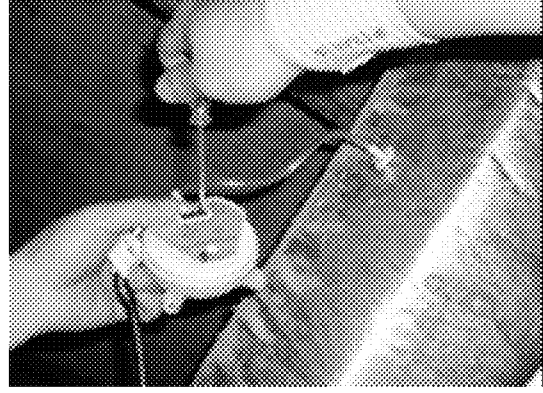
(七) 進行測試、調整、平衡使空調系統最佳化運轉節能改善

測試、調整、平衡程序 (Testing, Adjusting and Balancing, 簡稱 TAB) 係近年來美、日等先進國家為推動空調節能積極採取之有效策略之一。本計畫針對空調、熱泵系統執行 TAB 程序，可調整系統適化系統運轉狀態，提升約 5%至 8%的能源效率。由於不需汰換主要之硬體設備，藉由加裝相關監控閥件即可進行 TAB 程序，因此具有低投資成本及低回收年限之優點。

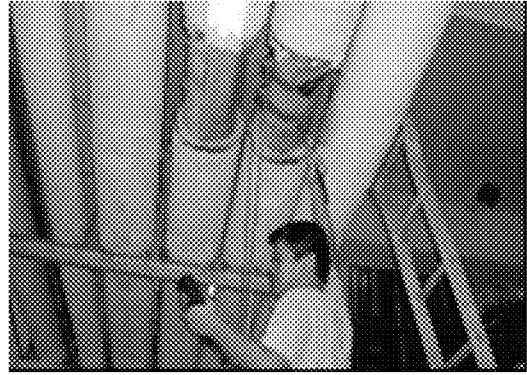
進行測試、調整、平衡使空調系統最佳化運轉節能改善



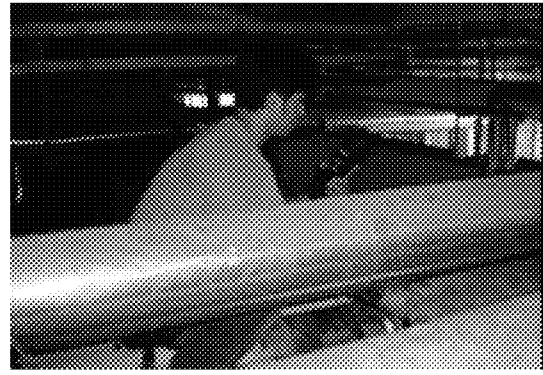
出風口風流量測與調整，使各風口風量平衡，以達到室內人員舒適及節能之目的。



進行空調箱壓差感測器之移裝與校正，以達到變風量節能運轉功能。



冰水流量測量與調整，使各支管水量平衡及達到設計值，以均衡分配冷源。



進行冰水泵壓差感測器之移裝與校正，以達到變水量節能運轉功能。



## 六、計畫辦理時程

- (一) 申請單位應配合提供申請基地或建築物詳細相關圖說，並詳填基本資料表(如附表 1)，於本(104)年 9 月 15 日前，函送執行單位財團法人台灣建築中心彙辦，以郵戳為憑，逾期不予受理。
- (二) 本計畫將於本(104)年 10 月上旬召開初選會議，決定初選名單，選出「建築節能與綠廳舍改善補助計畫」初選勘察單位，隨即安排由服務團成員分別赴各單位進行現場勘查，並於本(104)年 11 月中旬，召開 105 年度「建築節能與綠廳舍改善補助計畫」決選會議，原則預計選出 35 至 40 案受補助單位，並呈報內政部核定。
- (三) 受補助單位說明會預定於本(104)年 12 月下旬召開，由服務團提出改善之初步設計圖說、建議規範及補助預算等。
- (四) 本計畫預定執行時程如下表：

執行項目 (預計完成時間)	年 月	104					105												
		8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1. 發函辦理收受申請 (9 月 15 日)		■	■																
2. 書面審查及初選 (10 月上旬)			■	■															
3. 現地勘查、實測及評估 (11 月上旬)				■	■														
4. 決選會議及報部核定 (12 月中旬)					■	■													
5. 初步設計及召開補助說明會 (12 月下旬)						■	■												
6. 完成設計監造標發包 (1 月下旬)							■	■											
7. 完成細部設計圖及工程招標文件 (2 月下旬)								■	■										
8. 完成工程標發包 (4 月中旬)									■	■	■								
9. 105 年度工程完工驗收結案 (8 月中旬)												■	■	■	■				

(附表 1)

## 105 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、 收文機關完整名稱：
- 2、 申請單位完整名稱及簡稱：
- 3、 申請單位住址：
- 4、 改善建築物住址：
- 5、 單位聯絡人：
- 6、 聯絡電話：
- 7、 傳真號碼：
- 8、 手機：
- 9、 E-mail：

## (二) 建築物基本資料

## 1、 欲改善建築物使用性質 (請勾選 V)

- 辦公：；主要使用時間：
- 醫院：；主要使用時間：
- 住宿：；主要使用時間：
- 學校：；主要使用時間：
- 大型空間：；主要使用時間：
- 其他：；主要使用時間：

## 2、 欲改善建築物之描述

建築物 名稱	建築物 何年完工	樓層數	本建築物每 日使用人數	總樓地板 面積 (m <sup>2</sup> )	使用空調面 積 (m <sup>2</sup> )	地下停車場 面積 (m <sup>2</sup> )
		地下 層 地上 層				
		地下 層 地上 層				

(若同一單位有多棟建築提出申請時，請增加欄位分棟填寫)

## (三) 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) \_\_\_\_\_

## 2、 過去 1 年有無超約受罰情形? (請詳述月份及金額)。

答：

## 3、 台電電號為何? 向台電申請之契約容量為多少 (kW) ?

答：

4、是否已建置建築能源管理系統 (BEMS)

建築物名稱	是否建置建築能源管理系統 (BEMS)	是否為內政部建築研究所補助建置	空氣側設備為空調箱(AHU)或小型送風機(FCU)	建築物總電源是否集中於同一電力盤/是否已裝設集合式數位電錶	空調系統電源是否集中於同一電力盤/是否已裝設集合式數位電錶	冰水主機電源是否集中於同一電力盤/是否已裝設集合式數位電錶	空氣側設備 (AHU與FCU) 電源是否集中於同一電力盤/是否已裝設集合式數位電錶	水側設備(冰水泵與冷卻水泵) 電源是否集中於同一電力盤/是否已裝設集合式數位電錶
				/	/	/	/	/
				/	/	/	/	/

(若同一單位有多棟建築提出申請時，請增加欄位分棟填寫)

5、欲改善項目(例如空調、照明及熱水等)之歷史用電資料，俾利於追蹤改善前後1年度效益計算比對，將考量優先列入補助：

年、月	用電度數 (kWh)	最高需量	
		需量 (kW)	時段
例：103年7月起至104年7月	360000	582	尖峰
總計			

6、欲改善建築物過去1年之逐月總用電量(附上前1年電費單至申請月份電費單影本亦可)：

年、月	用電度數 (kWh)	最高需量	
		需量 (kW)	時段
例：103年7月起至104年7月	360000	582	尖峰
總計			

7、平均單位面積耗電密度 EUI (kWh/ (m<sup>2</sup>×year))：

EUI = 年度總用電量 (kWh) / 總樓地板面積 (m<sup>2</sup>) (扣除停車場面積)

答：



**(四) 申請單位欲改善之項目及耗能問題描述**

## 1、欲改善之項目（可複選）

勾選 (V)	改善項目	備註
	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	
	屋頂隔熱（綠屋頂）節能改善	
	空調系統節能策略導入節能改善	
	老舊空調主機系統設備之汰舊換新節能改善	
	空調系統測試、調整、平衡最佳化節能改善	

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）：

3、申請單位已有之節能措施及裝置（如變頻器等）：

4、提供有利補助審查作業之照片、圖說、設備規格與文件（可另附件）：

## 5、綜合意見描述：



※請於本（104）年9月15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](mailto:weiting@tabc.org.tw)）；

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