

公共工程品質優良獎-建築工程類-第一級
(國立臺中科技大學中護健康學院綜合大樓新建工程)

參選
團隊



洽辦機關

國立
臺中科技大學
內政部國土管理署
中區都市基礎工程分署

主(代)辦機關

監造單位

張樞建築師事務所
木區
Shu Chang and architects association

施工廠商



成中恆營造股份有限公司
住福工程股份有限公司
致邦空調工程有限公司

工程基本資料

- 契約金額：新台幣11億6,239萬元
- 契約工期：1100日曆天
- 開工日期：110/09/23
- 預定竣工日期：**113/11/20**
- 總樓地板面積：25,773.9m²
- 建物高度26.95m

一期規劃✓

- 綜合大樓
- 嶺東路十米人行步道
- 校園草坪及鳳鳴廣場
- 生態滯洪池

本工程範圍



校園基礎設施與綜合教學大樓

工程概要

- 結構概要：鋼筋混凝土結構，中庭鋼棚架造型，筏式基礎系統。
- 工程內容：
學院綜合大樓(地下1層，地上7層)
、警衛室(地上1層)、生態滯洪池
、校園景觀工程



工程特色

- 校園採取品字型配置，以形成區域風廊、綠帶與生態系統，並透過嶺東路10M退縮雙排綠帶人行道，提供良好都市與社區開放空間。
- 半戶外學院鋼棚採樹枝狀結構設計，除表現結構美學外、亦呼應學院廣場樹蔭形象。
- 校園區內整地採土方平衡，並設置戶外景觀滯洪池A及機車停車場下方地下滯洪池B，滿足滯洪功能外，亦使開發後出流量不超過開發前逕流量。
- 透過綠化量、日常節能、二氧化碳減量、廢棄物減量、水資源、污水垃圾改善等6項指標取得綠建築銅級。
- 透過綜合佈線、資訊通信、系統整合、設施管理、安全防災、節能管理、健康舒適等7項指標取得智慧建築合格級。

公共工程品質優良獎-建築工程類-第一級 (國立臺中科技大學中護健康學院綜合大樓新建工程)

工程創新性

- 建置「工程管理資訊整合系統」及「內政部國土管理署工程估驗資訊化工具」，工程全生命週期落實 E 化管理。落實督導定期職安稽查，督責施工廠商辦理改善，達成零職災目標。
- 「氣冷式混凝土」因屋頂面層無外飾材，為增加耐久性及考量維護管理，使用「氣冷式混凝土」。氣冷式混凝土係在砂石庫架設低溫系統，以 5°C 冰水進行拌合生產，讓新拌混凝土溫度降到 28 度以下，無損成品坍度，生產出不易龜裂的混凝土，且澆置完成後以養護劑進行養護，以確保最佳施工品質。
- 當輕隔間遇異材質介面時(例如：RC 牆)，切割溝縫避免裂痕，切溝後溝縫使用 AB 膠及矽利康填縫收整，其費工耗時，業界少見。

工程挑戰性

- 各樓層主空間隔間方式大量採用輕隔間施作工法：
 1. 減少混凝土使用量減輕結構重量負擔並達成節能減碳目的。
 2. 石膏版(綠建材)具良好的防火、防潮、防污染、耐撞擊力、耐震性、隔音效果佳、不龜裂、不變形、不腐爛等特性。
 3. 隔間變更時，可拆卸重複使用，減少廢棄物。日後業主須變動空間機能時，較容易調整，滿足業主不同時期不同空間需求。
- 施工廠商確實執行防水施作
 1. 結構體經 72 小時試水後，針對有滲漏處進行補強，再經 72 小時試水，確認無再滲漏，才實施下一階段防水施作。
 2. 防水層施作後，實施防水層 72 小時試水，如有滲漏；針對有滲漏處進行補強，再經 72 小時試水，反覆確認無再滲漏才停止。
 3. 確認防水層毫無滲漏後，才進行表面材鋪設，鋪設完畢後，歷經梅雨季考驗，施工廠商仍持續觀察，目前整棟建築物無任何一處顯示漏水跡象，顯示防水施作十分扎實。

工程周延性

- 每週由監造單位及本署工務所主任及承辦於工地工務所召開週會管控進度及品質。
- BIM 碰撞衝突及問題檢討，逐層討論及報告檢討，預先發現並檢討問題以減少現場施工錯誤並提升施工品質效能。
- 各樓層底板採用透光模板明亮環境使施工更加安全，節省照明需求以節能減碳。
- 為追求廁所壁磚完成面美觀，施工廠商自行吸收成本，於各層樓廁所陽角處均增設鋁收邊條。
- 原金屬門框寬度僅 18cm，安裝後與牆面齊平，為追求完成面美觀，施工廠商將門框尺寸換為 21cm，裝修後門框外凸於牆面 1.5cm。
- 鋼構構件鋸接後進行第三方檢測非破壞檢驗，檢驗人員皆具中級檢驗師資格，確保鋸接品質。
- 對外牆小口磚進行拉拔試驗，抗拉強度規範要求需大於 10kgf/cm^2 ，實測結果平均約 12kgf/cm^2 ，優於規範。

公共工程品質優良獎-建築工程類-第一級 (國立臺中科技大學中護健康學院綜合大樓新建工程)

工程優良事蹟

- 112/03/21 內政部工程施工查核小組查核
榮獲 83 分(甲等)
- 113/03/14 內政部工程施工查核小組查核
榮獲 85 分(甲等)
- 113/07/26 教育部工程施工查核小組查核
榮獲 87 分(甲等)

工程顯著效益

- 解決原校區教學空間不足：現有民生校區土地面積僅0.9857公頃，行政、教學、實驗及研究等教學空間不敷使用，新南屯校區可滿足中護健康學院未來校務發展，落實各校區均衡發展。
- 提供優質環境以培育優秀人才：本案綜合大樓新建工程提供南屯校區完備之教學、實驗及研究空間，在校園發展定位上，建立優良護理健康專業人才培育空間，培養具科學、技術、服務專業能力的學生。
- 大環境綠地條件：具形成綠地系統、都市生態跳島潛力
- 都市與校園的介面：都市綠帶/都市風廊
 1. 依台中市都市計畫法(文山里及春社里地區)細部計畫中規定，南屯校區臨嶺東路側自道路境界線退縮 10m，設置林蔭步道與自行車道，供公眾使用，是校區對都市的主要門面，沿嶺東路綠化，是都市與校園之間的中介緩衝空間。
 2. 主校門及校園中軸，離文山五街中心線 50m，正對保安公園減少交通和景觀衝擊。

建議得獎說明

- 維護環境生態：
省水馬桶降低用水量30%以上、燈具節能、綠色環境(雨水回收池、室外鋪面使用環保再生綠建材)、採光通風設計、植栽多樣複層。
- 主代辦機關作為：
每月召開設計疑義與施工進度檢考協調會議，針對設計圖面疑義之澄清及施工進度、品質及安衛進行檢討。確保品質如式、造價如度、完工如期、環境如常、安全無虞。
- 監造單位作為：
監造廠商專案經理及工務所監造負責人每週召開定期性工程進度品質及職安衛生管制協調會，確保工程順利推展、提升施工品質及維護施工安全；另依工程施工實際需要召開不定期會議，解決相關施工介面銜接等問題，藉由健全現場溝通機制，作有效的進度管制。
- 施工廠商作為：
每一新工項進場施作前，辦理工程施工協調會及教育訓練，並對該工項施工要求及施工細節提出說明，以便各工程師及分項施工廠商及所屬施工人員能立刻進入狀況，並確保施工品質及安全，避免發生界面不清導致施工品質下降情事。並依據過往公司經驗，不計成本，適時提供較優工法經監造單位審核，代辦機關認可後使用，使品質更上一層樓。