

彰化基督教醫療財團法人員林 基督教醫院



指導單位：內政部建築研究所

執行單位：社團法人台灣綠建築發展協會



簡報大綱

- 基本資料
- 綠建築設計概念
- 綠建築設計手法說明





建築物基本資料

- 建築用途：醫院類
- 設計單位：大將作聯合建築師事務所
- 業主：彰化基督教醫療財團法人
- 座落位置：彰化縣員林市南平里28鄰莒光路456號
- 構造：鋼骨鋼筋混凝土構造
- 樓層數：地上9層，地下4層
- 基地面積：8660.18平方公尺
- 建築面積：5154.8平方公尺
- 建蔽率：59.52%
- 容積率：233.47%





設計概念

- 彰化縣醫療資源長年來一直集中於北部的彰化市，約莫十年前彰化基督教醫院難得在員林市區取得完整的兩素地，便興起在南彰化打造擁有完整醫療設備資源的體系醫院以服務當地民眾，一來平衡彰化南北醫療資源的分配，免除重症者求醫舟車勞頓的辛苦，二來也能解決舊員生醫院空間不足與設備老舊的窘境。





建築設計構想

建築配置與設計構想

- 初期規劃是以員基醫院一、二期建築體共同形塑「門戶」的抽象概念開始，以突顯彰化基督教醫院體系 未來在南彰化地區建構醫療重鎮的雄心，當然最終仍回歸以一期(右棟) 單體建築之設計為主軸。
- 兩建築 體所夾之中央區內縮並降低量體高度，營造親切且局部遮蓋性的開放空間，以謙卑和歡迎的姿態迎接並吸納人流。
- 曲線外觀造型軟化了建築物垂直的角落，除了破除醫院慣性予人的冰冷感，轉而友善及圓潤 地面對周遭社區環境。
- 弧線綠色草坡自地面層緩緩延伸至三樓，同時串接一、二期兩棟建築，建立整體 一致的立面效果，同時提供景觀休憩與交通聯繫的功能。
- 外牆格柵造型之雙層牆系統可減低耗能，同時增加醫院建築內層立面分割與開窗的彈性，雙層牆之間的貓道亦提供本建築在立面的維護上有良好足夠 的工作空間。





建築設計構想

對應周邊環境的景觀設計

- 醫院位於完整街廓，四面沿街退縮設計供連續人行步道，利用多層次綠帶以隔絕道路之噪音及污染。正向臨 莒光路之主要入口處，配合建築退縮及造型桁架，地面層的開放空間設計種植不同類型之本土灌木類植栽，提高建築基地整體的綠化程度，期望提供周圍的環境更舒適的視覺。
- 南側退縮深度達18公尺並規劃景觀步 道，街道家具設置於人行步道弧形退縮區，並與喬木植栽相結合以創造療癒、觀景的空間，提供民眾相對安定的停留據點。





建築設計構想

- 考量醫院行動不便客群需求，於部分弧形退縮區留設輪椅停留空間，提供患者與家屬散步休憩的場所，藉由友善設計規劃，提供親民舒適的醫療環境。
- 內部空間與動線流程仍以病人中心、病人安全、整合式照護之架構來設計，提升就診病人的可近性及方便性。
- 以務實環保綠建築的標準方向規劃，尤其是節能減碳與舒適室內環境的諸多設計，並特別重視醫院的感染控管及醫療服務動線的設計。





綠建築設計手法



綠化量指標

- 設計環繞建築物之景觀，於南側設置景觀步道，提供患者及居民一個休憩駐留據點；於西側主入口設置景觀迎賓道，使空氣淨化、減少噪音、賞心悅目。
- 本案於一樓規劃環繞建物之綠帶，三樓規劃可達一樓之綠斜坡，五樓規劃兩區綠露臺，種植原生種闊葉大喬木總計74株，原生種小喬木37株，灌木447.05平方公尺及草坪1243.22平方公尺，且基地一層綠化覆土深度皆1公尺以上。



西側景觀綠化設計



西側入口迎賓景觀



排風口綠美化



北側景觀綠化設計





東側景觀綠化設計



南側景觀步道



西側斜坡景觀設計



三樓北側露臺景觀



五樓東側露臺景觀綠化設計



綠建築設計手法



基地保水指標

- 基地保水設計可分為兩大部分，一是「直接滲透設計」，二「貯集滲透設計」。前者是完全利用土壤孔隙的毛細滲透原理來達成土壤涵養水分的功能，而後者則是設法讓雨水暫時留置於基地上，然後再以一定流速讓水滲透循環於大地。
- 本案一樓、三樓及五樓規劃景觀覆土植栽，另一樓車道、步道等地面構造的表層及基層均設計良好透水性能之鋪面，使水分可以利用縫隙滲透於大地。



南側人行道透水地磚



東側急診室再生地磚及人行道透水地磚





綠建築設計手法



日常節能指標-外殼節能

- 本案建築物表皮採雙層牆設計手法，創造深遮陽以達有效遮陽效果。
- 外層為格柵系統，內層為帷幕系統，玻璃採用Low-E玻璃。
- 屋頂採用SP隔熱建材板與隔熱漆，以阻斷太陽輻射熱直接影響室內溫度。
- 屋頂設置太陽能光電板，兼具隔熱遮陽與發電的功能。



屋頂太陽能熱水器



建築物外殼採用深遮陽與隔柵設計 14



綠建築設計手法



日常節能指標-空調節能

- 本案空調主機系統採用變頻冰水主機，加裝變頻器，將空調水系統更改為可變流量系統。中央空調設置監控控制系統，設定院內尖、離峰空調需量時間。



屋頂停機坪提供良好的遮陽隔熱



建築物開口部採用Low-E玻璃

頂版PS隔熱板鋪設



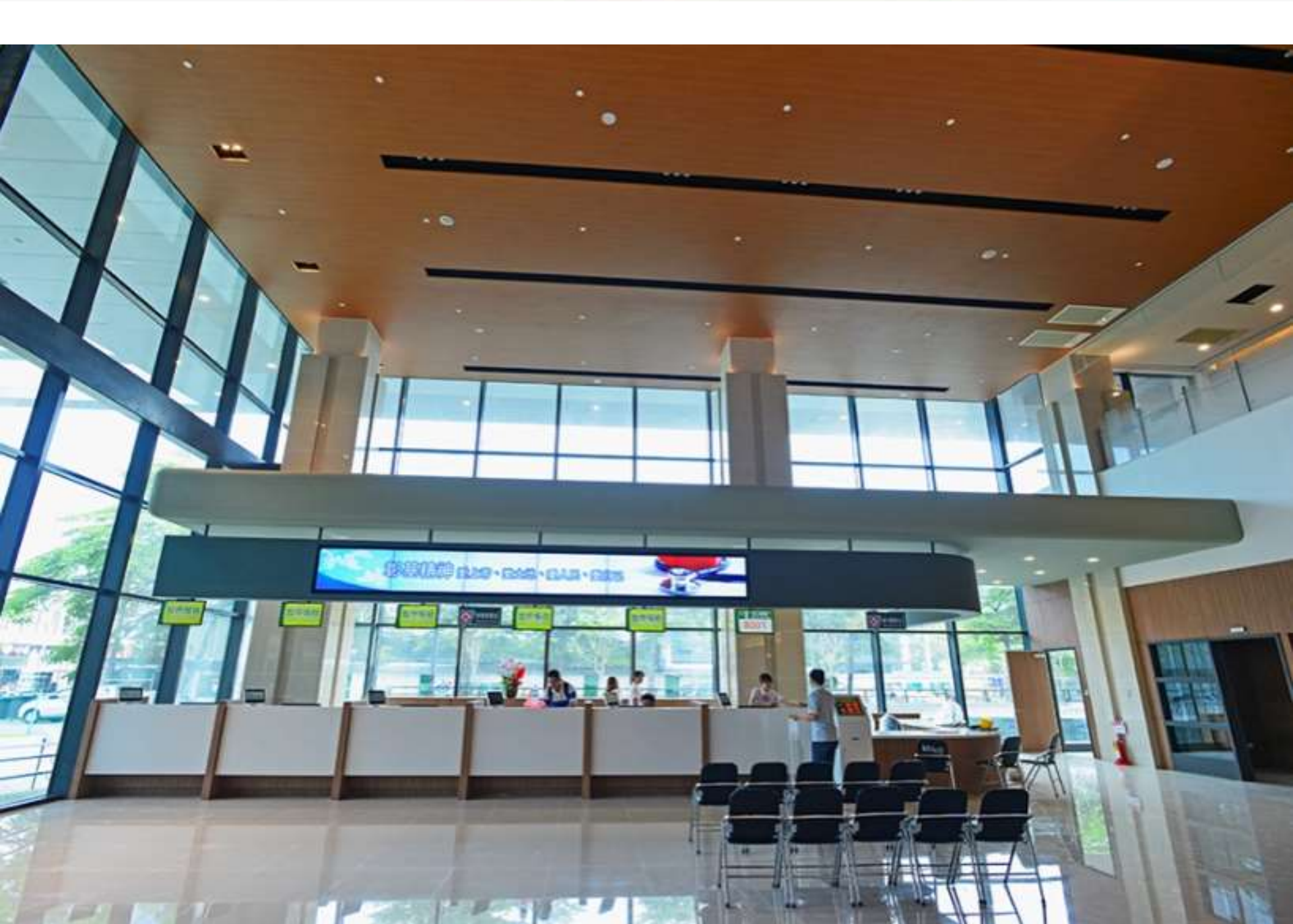
綠建築設計手法



日常節能指標-照明節能

- 照明系統節能方面，燈具選擇合適之節能燈具與合理空間配置。







綠建築設計手法



二氧化碳減量指標

➤ 結構輕量化設計

本建物主體為鋼骨鋼筋混凝土構造，所有地面層以上之隔間皆採用輕質隔間牆，搭配金屬玻璃帷幕牆，所有衛浴均採預鑄整體衛浴，以達輕量化設計目標。

➤ 再生建材使用

採用非金屬再生建材，100%高爐水泥、11.7%高性能混凝土、90%室外再生地磚，符合二氧化碳減量與廢棄物減量目標。





綠建築設計手法



二氧化碳減量指標

➤ 建築耐震設計

考量護理之家長久使用性質，針對其耐震性能與維修性作全面規劃。耐震性方面，建築物耐震力設計符合規範；柱樑及樓版部位鋼筋保護層大於規範。

➤ 建築物維修

屋頂層所有設備以懸空結構支撐，與屋頂防水層分離設計，設備更新不會傷及防水層；空調及給排水衛生管路採明管設計，設備更新時僅傷及裝潢，不會傷及結構；電氣通信線路開放式設計，使插座電信可以自由擴充更新而不必傷及構造體之設計，且所有機械均有充足搬運路徑及更新維修空間。







綠建築設計手法



廢棄物減量指標

- 本建物為鋼骨鋼筋混凝土結構，使用100%高爐水泥。採用再生地磚鋪設於室外及人行道鋪面。
- 空氣污染防制方面，工地設有專用洗滌車輛或土石機具之清洗措施，及設置污泥沉澱過濾處理設備，工地車行道路全面進行防塵處理，鋪設鋼板及混凝土鋪面，工區內規劃車輛行駛路徑，並強制規定車輛以速限低於10公里/小時行駛。
- 設置逕流廢水削減措施之遮雨設施，物料以帆布遮蓋及鋪設PC，開挖面則使用水泥鋪設，另於車行路面、堆料棄土區/傾卸作業區、裸露地面進行灑水噴霧，同時於結構體施工後加裝防塵罩網及防塵圍籬設施等。









綠建築設計手法



水資源指標

➤ 全面採用節水型衛生器具

本案用水設備均使用具省水標章或省水設計之器材，以有效節約用水。

➤ 設置雨水回收系統

本案利用屋頂與廣場鋪面的落水孔將雨水收集至筏基內雨水貯集槽，經過簡單淨水處理後作為庭園景觀澆灌、生活雜排水使用，或消防用水之備用水源，有效進行水資源充分利用。





綠建築設計手法



污水及垃圾改善指標

本案針對使用者所產生之污水與垃圾，於規劃階段即妥善規劃設計，包含垃圾投擲管道設計，垃圾分類場及其運出動線，與生活雜排水處理等。

➤ 污水處理系統

一般生活雜排水中，污水主要來源為廁所之一般生活雜排水，確實接管至污水下水道。設置專用浴室雜排水，排水管確實接管至污水處理設施。

➤ 垃圾分類集中處理

本案垃圾集中區位於B2F及1F，設有廚餘集中收集設施，並設置冷藏、密閉垂直循環式輸送系統與資源回收箱，有合理清運路線。





王乙鯨 建築師

- 五年前承接彰化基督教醫院體系之員林基督教醫院的委託設計，對個人而言，從事醫院設計四十多年的生涯當中，除了建築理念的展現外，是另一責任的承擔。彰化基督教醫院為臺灣中部基督教醫療體系中的指標；除了不斷突破國際現代醫院的各種時代性與技術性的發展，又肩負了另一項彰基傳統的理想性與醫療傳道的使命。因此，從一開始的設計思考上，就不完全傾向純機能性、技術性的考慮。我們試圖在空間規劃及形式表達上，傳遞更多一層的思考，以彰顯彰基特有的精神象徵。
- 由於醫療觀念與科技進步，日新月異。為了配合彰基的理想目標，使員林基督教醫院在彰基醫療體系中，達到最先進，且符合國際標準的現代化醫院的目標，從一開始規劃到施工，無數次與院方的協調與研商。尤其配合院方前瞻性的決策，以取得國內綠建築EEWH及國際LEED綠建築等認證目標，做為設計與施工過程中的重要指標。三年多的施工期間，每星期一次的公務會議中，皆與院方、營造、機電及空調廠商的負責人全程參與溝通協調並配合國際LEED綠建築認證單位的要求。現在回想起來，正因為彰基要求嚴謹與力求完美的態度，才使員林基督教醫院可說是從裡到外，從設計、施工到營運皆講求永續、環保及健康的醫療場所。



王乙鯨 建築師

- 由於現代化醫療建築中，機械、空調及水電等設備所佔的比重很大，使施工過程中，營建與設備的互動關係日益複雜。尤其以爭取國內綠建築及國際LEED綠建築認證為目標時，要求各廠商施工時有效配合，更使施工管理上，困難重重。因而員林分院施工進度受到不小的影響。使施工期間比預期延誤了不少時程。這也是大家在參與員林基督教醫院這樣高標準的醫院工程中，所汲取的難得經驗。
- 四年來的努力，如今總算看到大家共同努力的結晶。但對設計者來講，現在才是檢驗原構造與成果之間落差的好機會；從空間到動線、材料到細部、設備運作及人性化氛圍等，若能繼續檢討與改進，使員林基督教醫院確實達到臺灣中部最現代化且達國際標準的醫療中心，是大家所期盼。最後感謝彰化基督教醫院的郭院長及員林基督教醫院的李院長，這樣嚴格且寬容的業主，讓我們有機會能持续提升醫院設計水準，也對所有員林基督教醫院從設計到完工，曾付出心力及勞力的同仁，表示由衷的謝意。

彰化基督教醫療財團法人員林 基督教醫院

