你所不知道的圖書館紀事——地下二樓密集書架的遮雨（防水）棚

蔡金順

成功大學圖書館綜合館務組

館長前言

成大圖書館自新館啟用以來，地下樓層長期與高地下水位共處，地下二樓密集書架區的滲漏水問題，更一直牽動著館舍維護與典藏安全。此次防水棚與排水系統的完成，不只是一次工程改善，更是對長年隱憂的一次關鍵回應。這項成果背後，來自綜合館務組金順大哥多年累積的現場經驗、專業判斷與創意實作。他在成大圖書館服務近三十年，熟悉館內每一處開關、電箱、管線與出水口……；只要館舍有狀況，無論風雨深夜，總是二話不說趕來處理。這篇紀事，記錄的不只是地下二樓密集書架區的防水歷程，更是一位資深館員對圖書館深厚情感與責任感的見證，衷心感佩！

壹、緣起

成功大學圖書館新館始建於民國86年5月31日，民國90年6月9日啟用。圖書館舊館則是在現今的勝利校區，大家或許不知道圖書館新館建築基地當年是成功校區的操場所在地，所以民國83年3月，當成功校區的操場被選為圖書館新館建築基地時曾引起一陣抗爭，雖然最後經過校務會議復議程序仍維持原議，卻也注定了圖書館與這塊基地的地下水共處的命運。

會提到地下水，是因為臺南市東區本身地下水位甚高，只要向下開挖1至2公尺，便可見到地下水湧現。大家若從圖書館一樓外圍往地下一樓的品藏小館、藝廊、會議廳走去，所經過的階梯或步道，至少可以看到幾處長著青苔或結晶的白華，細心一點甚至可以找到掛在天花板的鐘乳石，尤其地下一樓地板上還有一條流著活水的小河（由來，容後敘）。這些都是圖書館真實的自然景觀。

既然要在這塊基地上蓋一棟承載大學命運的圖書館，這塊基地的地質屬性總該知道，該派上場的建築工法總不能少吧！圖書館地下層開挖，連續壁工法及覆壁（Double wall）都派上了，但靠近連續壁的樓板仍會滲、滴水，短效的注射、灌注發泡劑的工法也派上場。更甚者，該區域依舊規劃為圖書館的密集書架區，典藏著西文期刊。

民國114年7月初第一個侵臺的颱風——丹娜絲颱風，登陸嘉義縣布袋鎮，狂風豪雨猛炸中南部。次日，筆者返回圖書館巡查災況，地下三樓的停車場已是一灘積水，水源是來自天花板，莫非地下二樓密集書庫的地板已經淹水？！沒錯，地下二樓密集書庫的天花板正有幾道湧泉般的瀑布地下水瀉下。當場只能與同事利用水桶、水盤盛接，再配管排放到覆牆，書架上滿滿的書籍，一時無法搬離的，就先用養生膠帶包覆著，才暫時度過這次狀況。但潺潺的水流依然不間斷地湧入。

最終探查地下二樓天花板水源竟與地下一樓地板表面的保護層有關，因表面的保護層阻礙地下水朝地面竄出的路徑，只好向下層的天花板流去，才造成地下二樓密集書庫天花板出現湧泉的景象。

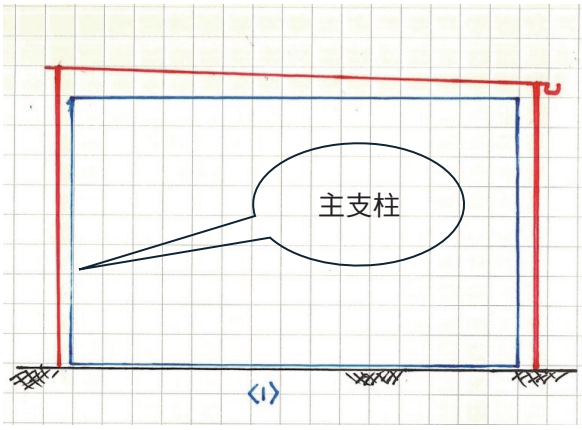
既然找到湧水的原因，便順著地下一樓地面人工草皮外圍的弧形輪廓，刻鑿出一道淺溝作為地下水竄出及引流的渠道，才因此改善、減緩地下二樓天花板湧水的狀況。

貳、密集書架防水計畫

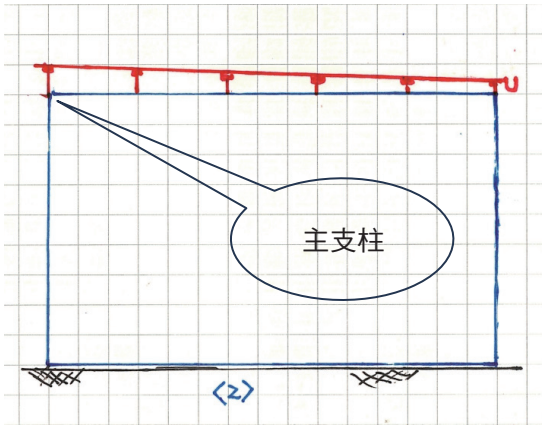
地下水入侵密集書庫的經歷太恐怖了，令人措手不及，包覆著養生膠帶的密集書架何時可以拆封？誰也沒把握。筆者本建議遠離是非區，畢竟先前就有從勝利校區百年書庫撤離的經驗，關鍵就是必須再找到存放的空間。直到傅館長一次約談的機緣中，館長給了兩週時間，希望能提供一個建議方案，才催生出『書架防水計畫』這個提案的雛型。

所謂雛形，係因一開始只計劃作一個示範單元，待成效符合後再推展。一個單元大約包括10座書架，其左右為固定架各一座，區間內則有移動架8座，遮雨棚的主支撐架是獨立、直接固定在樓地板上的型式，詳圖一。

最終找到願意估價的亞鉛廠商到場說明筆者的構想，在丈量尺寸、估算材料、成本的時候，才逐步修訂為現有成品之樣式，詳圖二。圖二修改重點包括主支撐架、副支撐架都直接固定在固定座書架頂部上，改善支撐架柱體落地產生的視覺上及動線上的違和感、也改善了縱身結構上的下墜（垂）現象，讓密集書架移動時，依然平順無阻礙。



圖一　手繪遮雨棚雛形



圖二　手繪遮雨棚-支柱改善方式

鋼構材料及浪板等素材由於是第一次使用，其最大長度、寬度、厚度都是本工程成功與否的重要參數，也是第一次取得的資訊。筆者必須承認，這些都非本人專業，本人只有初步構想，純粹借助廠商的經驗與信任、溝通，完成第一座示範樣本，這座樣本就坐落在地下水最嚴重的災區。

經歷從無到有以及尋訪材料的歷程，雛形的圖稿已化成具備防護力的書架防護層。後續的進展其實並未再推動。因為其中的鋼構材料的規格強度、長度剛好與樣本吻合，但也是最大極限。

參、擴大推廣「書架防水計畫」

經過數月的沉寂，一紙擴大推廣『書架防水計畫』的訊息傳達下來，因為沒有遮雨棚，養生膠帶包覆著的書架便不會拆封，遮雨棚成了書架標配（圖三）。

前段已簡述鋼構材料規格瓶頸，因為書架防水計畫擴大，便須真槍實彈地面對。因為擴大推廣的書架中有一單元書架是包含11組書架，跨距超出市售鋼材長度極限，跨距下垂現象、書架移動不順暢問題必須一一克服。

當然，在使命必達的供應鏈廠商技術支援下，總算維持一定的水準，第10區全區書架雨棚架設工程總算完工（圖四）。養生膠帶順利拆除，書刊重見天日。

謹此感謝參與改善工程的廠商德信修繕工程行。



圖三　密集書架上方架設遮雨棚



圖四　地下二樓第10區完成遮雨棚架設



圖五　遮雨棚和排水系統

本文館長前言由傅子芳館長於115年6月30日撰寫。