

花蓮縣政府

花蓮縣新建圖書館工程委託專案管理暨監造技術服務

統包需求計畫書(修正六版)

111/06/08

梁貞誠建築師事務所

葉山銘建築師事務所

花蓮縣文化局-花蓮縣新建圖書館統包工程

需求說明

一、計畫名稱：花蓮縣新建圖書館統包工程

二、計畫概述

本縣文化局圖書館現址於民國 72 年 12 月 25 日啟用，迄今已逾 30 年，歷經多次地震颱風，整體建物環境老化，既有館舍之規劃、建築設計及功能皆屬於傳統式圖書館，缺少系統性智慧型功能，館舍地理位置位於花蓮市美崙地區，區位可及性有所侷限，無法跟上 21 世紀新時代圖書館服務的要求。同時本縣文化局圖書館於 102 年獲教育部遴選為公共圖書館東區資源中心，以青少年閱讀為主題，每年由國家圖書館提供選書約 4,648 冊，扮演通閱分享資源於宜花東三縣市的任務，故寄望透過新建新圖書館，統籌圖資管理事務，提供花蓮及宜東縣民舒適閱讀空間及享受科技化之智慧學習服務，藉以推動符合城鄉異質多樣特性之閱讀環境。

本次統包工程預算金額為 8 億 4,942 萬 9,018 元(分項工程費及統包設計費合計為 4 億 2,471 萬 4,509 元，後續擴充 4 億 2,471 萬 4,509 元)，另有規劃物價調漲預算 1,698 萬 8,580 元。

新建圖書館計畫中不含在本案統包的項目有：公共藝術品設置費用、圖書館搬遷費用、RFID 圖書管理系統、互動多媒體系統、多功能展演坊設備採購、資訊及辦公設備建置、民眾參與推廣、營運管理費、館藏資料及書籍費等約 1.3 億元。

三、工程範圍

詳統包需求書。

四、設計原則

國際圖書館協會聯盟（IFLA）與聯合國教科文組織（UNESCO）1994 年發表《公共圖書館宣言》明確指出公共圖書館是地方的知識入口，提供個人及社團最基本的終身學習、獨立判斷和文化發展的環境；公共圖書館是地方的資訊中心，備有各種知識及資訊供讀者取用。期盼透過新建圖書館計畫，改善圖書館體制營運、館舍新建及設備更新、閱讀推廣、館藏充實等四個面向，讓本縣文化局圖書館成為地方知識中心、資訊中心、終身學習中心。

本案前期規畫過程有扎實而明確的使用分析與民眾參與結論，務請投標團隊依循下列設計原則進行提案：

(一) 營運為本的設計

圖書館的功能在於服務縣民，空間的需求在統包需求書有定性定量的內容，但越好的服務相對也需要成本投入，提案團隊需審視圖書館在花蓮的使用者及縣府財務特性下，思考分析提出營運策略，據此提出空間設計方案，未來花蓮縣圖書館方能永續經營，務請詳閱附件一。

(二) 風土為本的設計

本案基地文化園區位於花蓮港邊，山海環境涵構明確，且花蓮族群多元，設計方案須融合基地環境與人文特色，善用風土材料以呈現花蓮個性，避免片面象徵性圖騰符碼拼貼或都會商業風格。

(三) 綠色為本的設計

節能建築為基本要求，館內外新鮮空氣的流通、四季陽光與風向的變化、海邊多鹽分及颱風地震的限制，需綜合考量於設計中，提供使用者與周圍環境連結、舒適又自然的空間。

五、設計需求

(一) 敷地計畫

1. 文化園區內為本縣文化館舍處所，全園區景觀腹地大，館舍因建築時期不同，風格差異甚大，應綜合考量評估後，訂定本館舍之定位。
2. 園區內地形具高低差，應適當利用地形變化納入設計，並以全區角度處理排水、景觀、戶外展區及停車等問題。
3. 可將圖書館建築設計延伸串連周遭館舍之可能性(如美術館)，擴大文教設施整體服務動線及空間連結性，增加園區垂直動線之可能(例如景觀立體平台方式設計串連各館舍空間之可能)。

(二) 建築設計

1. 本館舍為為圖書館、商業、藝文及辦公等複合式機能建築，除辦公機能應依性質須將動線有所區分設置，其他部分機能空間之動線以圖書館為主並融入其他機能。
2. 商業空間是指能提升圖書館多元複合性之類型空間，如書店、

咖啡廳、文具類型商店。

3. 藝文展演空間是指適合辦理文學藝術表演相關、演講、中小型會議、記者會、發表會、電影之展演空間，應包含動態靜態各面向之設計。
4. 建築應有順應氣候具有良好且適當的自然採光。
5. 空間動線應明確且易於管理。
6. 應考量部分空間延伸(直接或間接)至戶外之可能性。
7. 本園區自然環境資源豐富，應納入考量，適當取景並設置戶外及半戶外空間。

(三) 營運構想

1. 本館舍圖書館保留委託外單位營運之可能性。
2. 本館舍定位為花東地區知識寶庫，除滿足地方民眾閱讀需求外，東區資源中心為東部圖書資訊匯集地，應符合地方能量及文化歷史脈絡外，亦為具有國際觀之館舍。
3. 本館舍為東部文學資訊領航角色，結合多功能模式，使蘊含豐富知識寶庫能被在地民眾使用，被外來民眾發掘。

參考附件一

一、 花蓮縣文化局圖書館行政資源與能量

- (一) 人力資源：本館目前館員約17人(含5位計畫型專案人員、2位工讀生)。
- (二) 年度經費與運用概況：每年預算約823萬元(含補助款、臨時人員酬金等，其中324萬元為業務費)，另有圖書採購經費約150萬元。
- (三) 年度新書：約9,648冊(每年圖書採購預算約150萬元約5,000冊、東區資源中心由國家圖書館補助選書約4,648冊)

二、 原圖書館空間說明

附表 1:原圖書館室內空間

| 名稱 | 行政區 | 建立時間 | 館舍大小 | 室內空間/服務項目 |
|--------|-----|---------|---------|---|
| 文化局圖書館 | 花蓮市 | 民國 72 年 | 約1280 坪 | 綜合服務台、罕用書庫、公共圖書館東區資源中心、文化電影院、兒童閱讀區、嬰幼兒閱讀區、開架閱覽區、數位視聽區、休閒閱讀區、自修區、辦公室、會議室、期刊室、展示室 |

三、 藏書特性

本館以花蓮在地作家著作及石雕藝術為館藏特色，另有設置原住民族、多元文化等特色書展及專區。未來並規劃新館之花蓮學悅讀角為

特色館藏區域。

1. 本館館藏25萬8,062冊(截至111/07/05)。

其中以語言文學類為最多(30%)，其次為應用科學及社會科學類(14%)，再次為藝術類(12%)。各類別館藏如下：

| 分類類別 | 館藏冊數 | 館藏比例 |
|-------|---------|------|
| 0總類 | 8,362 | 3% |
| 1哲學 | 15,248 | 6% |
| 2宗教 | 7,749 | 3% |
| 3科學 | 16,784 | 7% |
| 4應用科學 | 35,823 | 14% |
| 5社會科學 | 35,418 | 14% |
| 6史地 | 10,798 | 4% |
| 7史地 | 18,289 | 7% |
| 8語言文學 | 77,873 | 30% |
| 9美術 | 30,946 | 12% |
| 其他 | 772 | 0% |
| 總計 | 258,062 | 100% |

2. 花蓮學：截至目前本局已出版189種在地資料與圖書，並每年透過在地作家圖像展向大眾介紹推廣在地作家著作。包含設置在地作家、藝文出版品、石雕藝術等專區為館內特色。

3. 多元文化：新住民、原住民、客家及閩南書區。

4. 其他主題專區：提供分齡分眾及不同閱讀族群專業的服務，。

(1) 分齡專區：嬰幼兒、兒童、青少年及樂齡等分齡專區。

(2) 常設書展區：原住民族、療癒繪本、東南亞語言、年度新書區等常設區。

(3) 活動書展區：搭配相關推廣活動而有棒球、性平、多元文化(新住民、原住民、客家及閩南圖書)等書展。

5. 東區資源中心：以「青少年」閱讀為核心主題。每年由國家圖書館補助圖書及視聽資源，近五年補助數量如下，平均每年增加4,648冊：

(4) 106年度提供3,685冊(含中文書2,591冊、西文書616冊、東南亞圖書190冊、電子書93冊、視聽資料195件)

(5) 107年度提供5,970冊(含中文書4,144冊、西文書973冊、東南亞圖書702冊、電子書90冊、視聽資料5件)

- (6) 108年度提供5,147冊(含中文書3,909冊、西文書489冊、東南亞圖書654冊、電子書63冊、視聽資料88件)
- (7) 109年度提供4,264冊(含中文書2,674冊、西文書676冊、東南亞圖書673冊、電子書119冊、視聽資料122件)
- (8) 110年度提供4,174冊(含中文書3,191冊、西文書691冊、電子書199冊、視聽資料93件)

6. 電子書：近年來因應電子化趨勢增購電子館藏。

四、圖書借閱概況

附表 3:108 年-110 年花蓮縣人均圖書資源統計

| 年分 | 每人擁公 共圖書館 面積 | 每位館員 服務人口 數 | 人均到 館次 數 | 人均借 閱冊數 | 每人 擁書 量 | 借閱率 |
|-----|--------------------|-------------------|----------------|------------|---------------|-----|
| 108 | 0.05m ² | 25,096 | 1.46 | 1.99 | 3.08 冊 | 43% |
| 109 | 0.05m ² | 19,080 | 1.94 | 2.02 | 3.24 冊 | 45% |
| 110 | 0.05m ² | 18,903 | 0.97 | 1.60 | 2.84 冊 | 37% |

五、新建圖書館民眾參與意見彙總

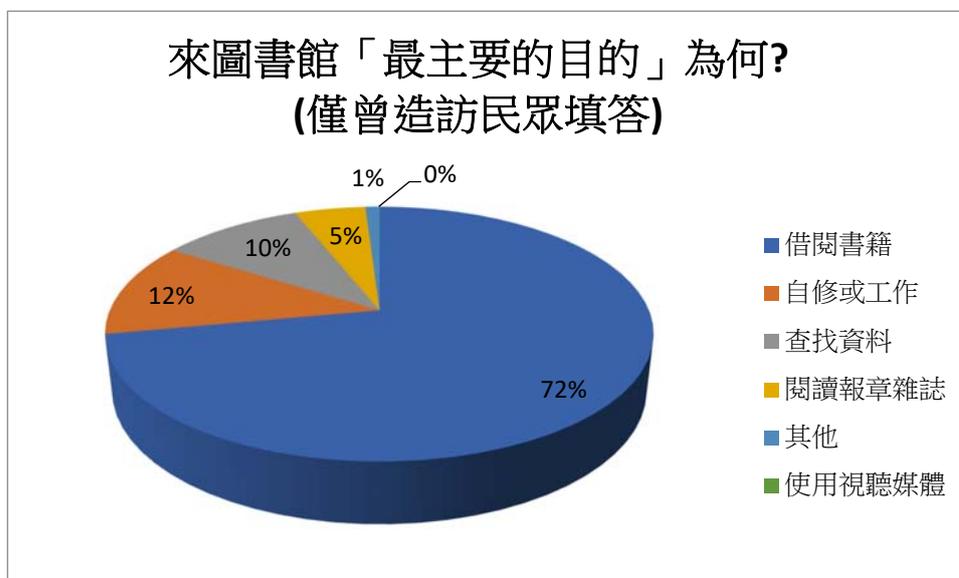
(1)花蓮縣文化局圖書館借閱率最高的書籍類別-

| 借閱率名次 | 書籍類別 | 近5年借閱量 |
|-------|-------|-------------|
| 第一名 | 語言文學類 | 152萬0,073冊次 |
| 第二名 | 應用科學類 | 28萬4,021冊次 |
| 第三名 | 自然科學類 | 20萬4,908冊次 |

(2)花蓮縣文化局圖書館使用者的居住地-主要住在花蓮市與吉安鄉。

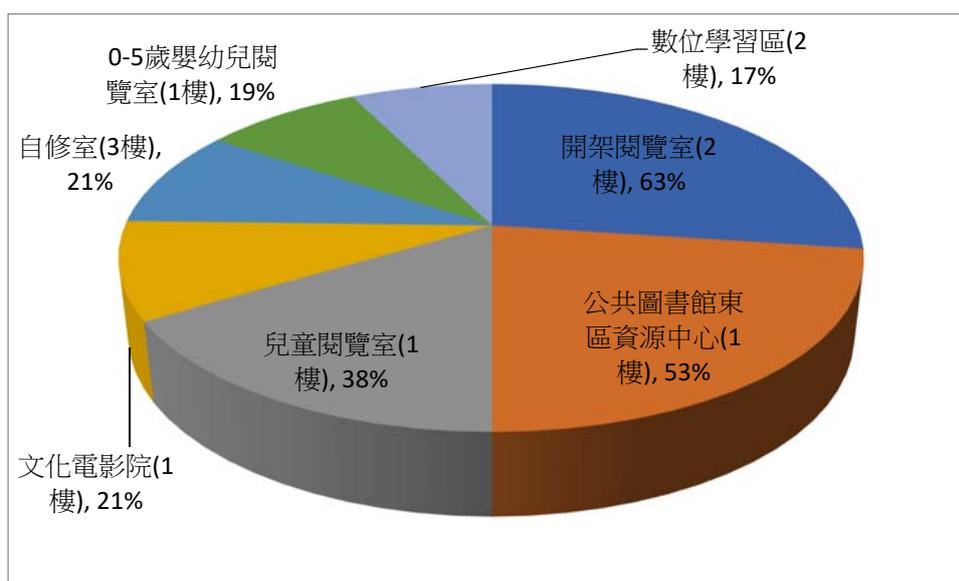
| 使用者人數名次 | 鄉鎮別 | 使用者人數 |
|---------|-----|-------------|
| 第一名 | 花蓮市 | 1 萬 9,384 位 |
| 第二名 | 吉安鄉 | 2 萬 0,516 位 |

(3)來圖書館「最主要的目的」為何?(僅曾造訪民眾填答)



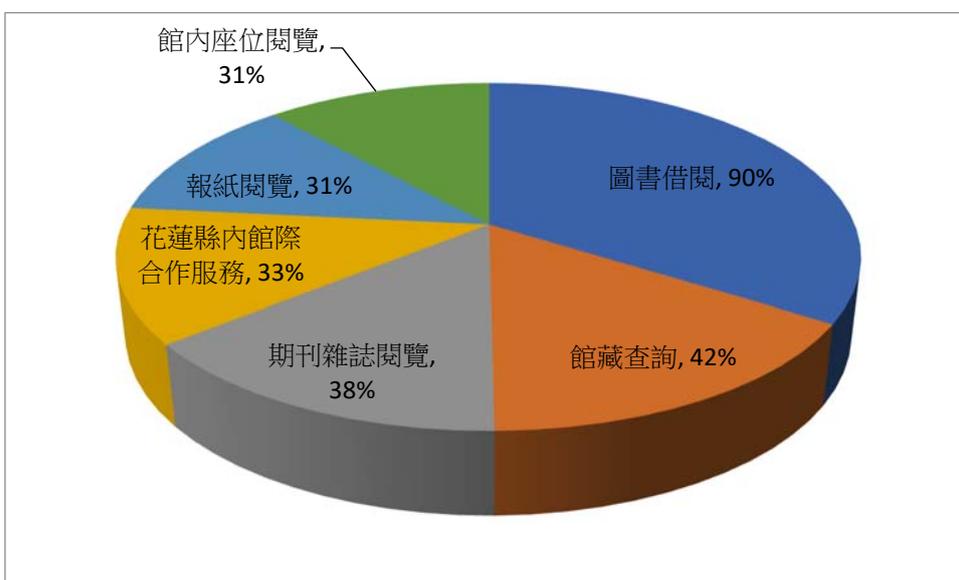
- ✓ 借閱書籍-72%
- ✓ 自修或工作-12%
- ✓ 查找資料-10%
- ✓ 閱讀報章雜誌-5%
- ✓ 其他-1%
- ✓ 使用視聽媒體-0%

(4)曾使用過圖書館那些空間?-複選題(僅曾造訪民眾填答)



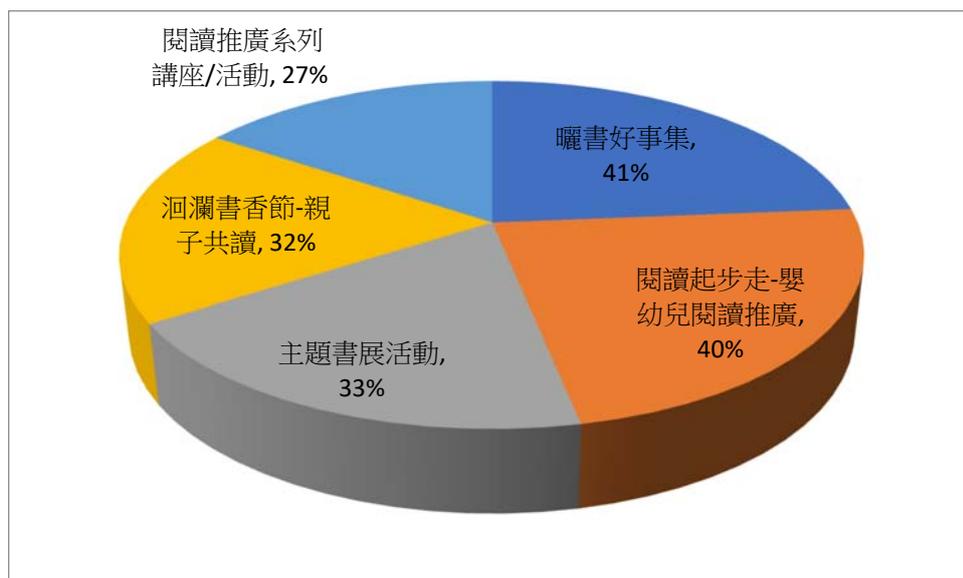
- ✓ 開架閱覽室(2樓)-63%
- ✓ 公共圖書館東區資源中心(1樓)-53%
- ✓ 兒童閱覽室(1樓)-38%
- ✓ 文化電影院(1樓)-21%
- ✓ 自修室(3樓)-21%
- ✓ 0-5歲嬰幼兒閱覽室(1樓)-19%
- ✓ 數位學習區(2樓)-17%

(5)曾使用過圖書館哪些服務?-複選題(僅曾造訪民眾填答)



- ✓ 圖書借閱-90%
- ✓ 館藏查詢-42%
- ✓ 期刊雜誌閱覽-38%
- ✓ 花蓮縣內館際合作服務-33%
- ✓ 報紙閱覽-31%
- ✓ 館內座位閱覽-31%

(6)曾參與過圖書館哪些活動?-複選題(僅曾造訪民眾填答)



- ✓ 曬書好事集-41%
- ✓ 閱讀起步走-嬰幼兒閱讀推廣-40%
- ✓ 主題書展活動-33%
- ✓ 洄瀾書香節-親子共讀-32%
- ✓ 閱讀推廣系列講座/活動-27%

(7)最想改變現有圖書館哪些問題?-排序題(僅曾造訪民眾填答)

| 填答選項 | | 排序 | | | | | 填答 次數 | 次數 排序 |
|------|------------|----|----|----|----|----|----------|----------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | |
| 1 | 閱讀空間/座位數不足 | 24 | 14 | 9 | 5 | 6 | 58 | 1 |
| 2 | 藏書空間不足 | 17 | 11 | 6 | 6 | 5 | 45 | 4 |
| 3 | 彈性運用空間不足 | 9 | 8 | 14 | 9 | 7 | 47 | 3 |
| 4 | 光源設計不佳 | 8 | 7 | 7 | 8 | 7 | 37 | 6 |
| 5 | 空氣對流不佳 | 6 | 14 | 11 | 12 | 13 | 56 | 2 |
| 6 | 噪音阻隔不足 | 9 | 10 | 7 | 13 | 3 | 42 | 5 |
| 7 | 溫溼度控管不佳 | 2 | 4 | 8 | 6 | 7 | 27 | 8 |
| 8 | 指示設計不清楚 | 0 | 3 | 7 | 7 | 11 | 28 | 7 |
| 9 | 對親子族群不友善 | 2 | 5 | 3 | 5 | 6 | 21 | 9 |
| 10 | 對銀髮族群不友善 | 0 | 0 | 4 | 4 | 3 | 11 | 11 |
| 11 | 對身障者不友善 | 1 | 2 | 2 | 3 | 10 | 18 | 10 |

第一名-閱讀空間/座位數不足

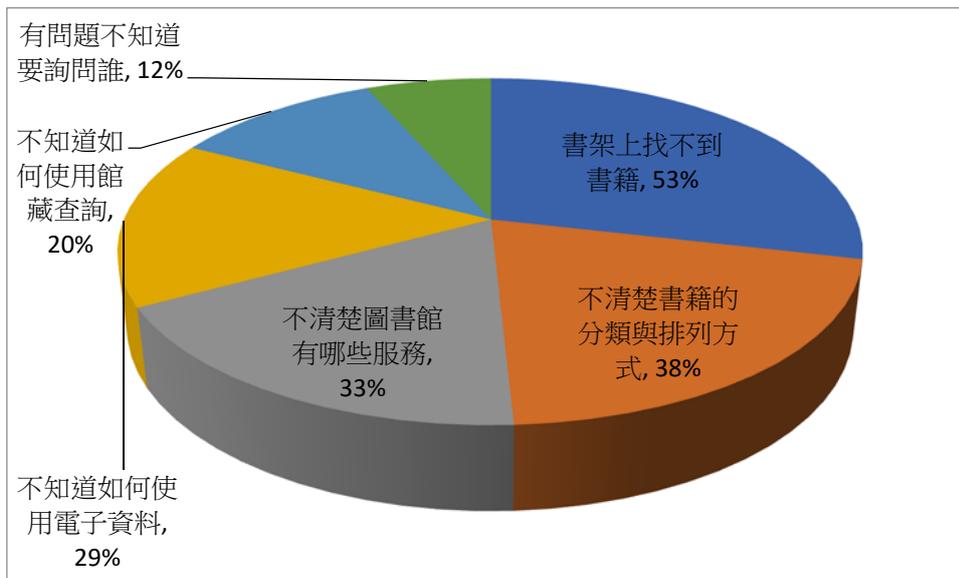
第二名-空氣對流不佳

第三名-彈性運用空間不足

第四名-藏書空間不足

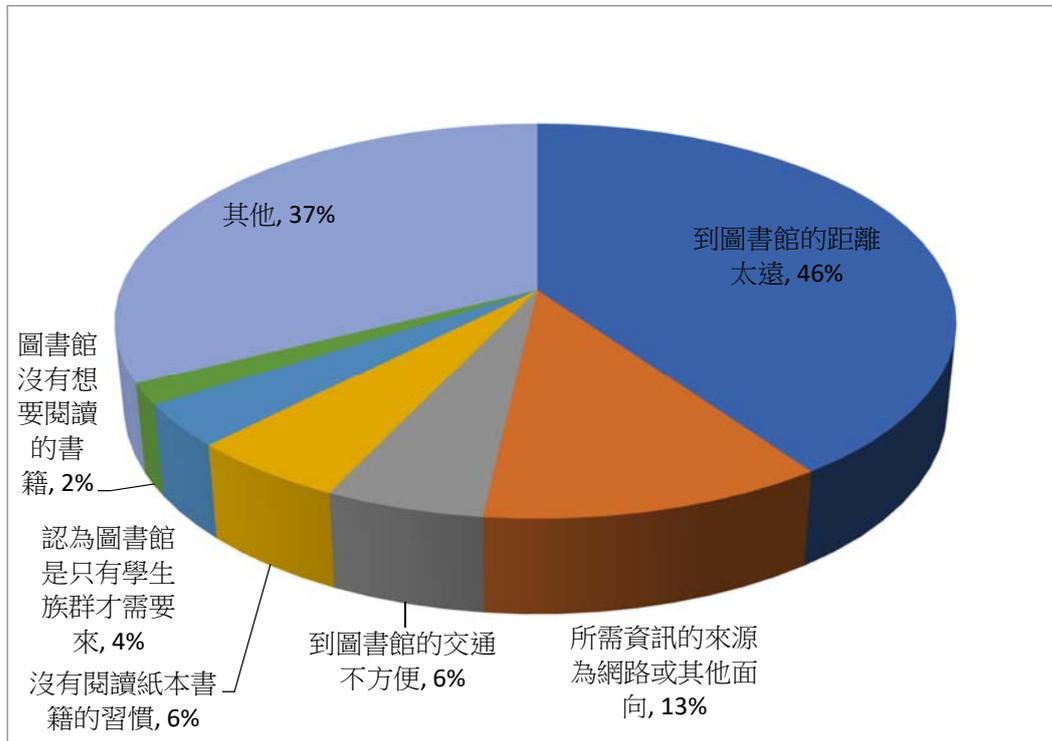
第五名-噪音阻隔不足

(8)使用經驗中曾遇到哪些問題?-複選題(僅曾造訪民眾填答)



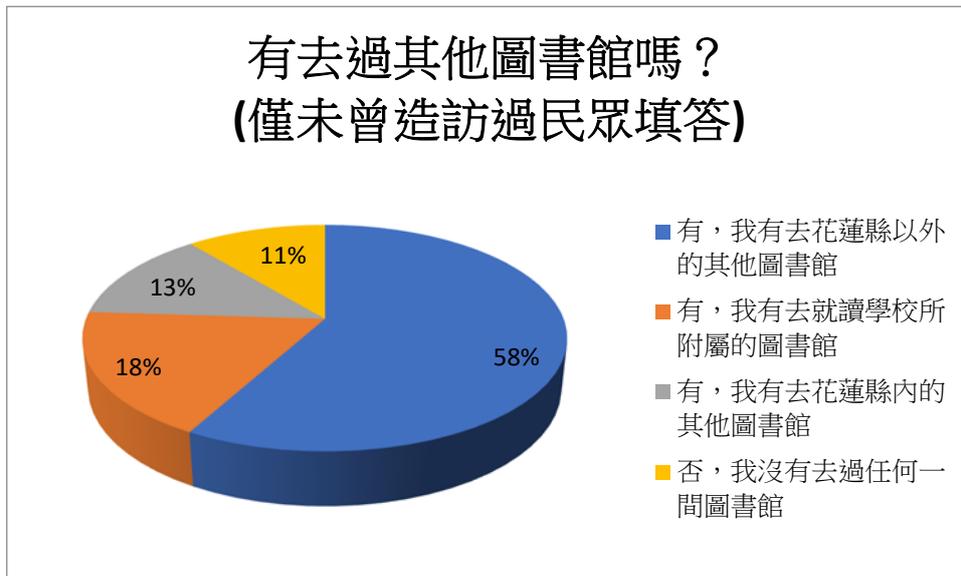
- ✓ 書架上找不到書籍-53%
- ✓ 不清楚書籍的分類與排列方式-38%
- ✓ 不清楚圖書館有哪些服務-33%
- ✓ 不知道如何使用電子資料-29%
- ✓ 不知道如何使用館藏查詢-20%
- ✓ 有問題不知道要詢問誰-12%

(9)為何未曾來花蓮文化局圖書館?-複選題(僅未曾造訪民眾填答)



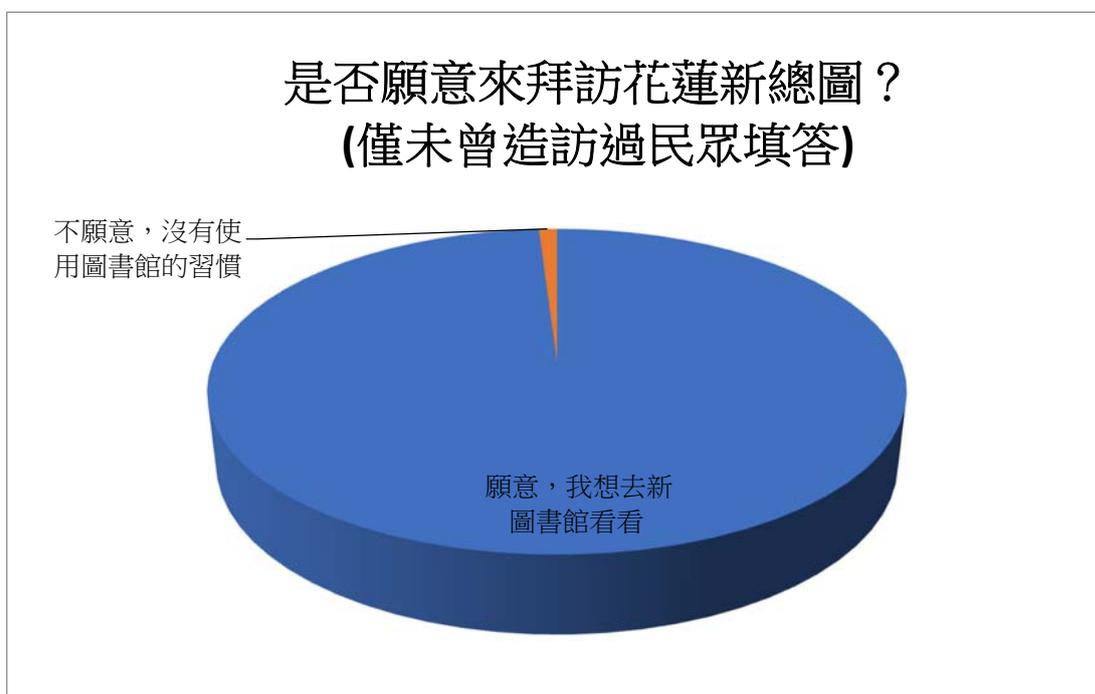
- ✓ 到圖書館的距離太遠-46%
- ✓ 所需資訊的來源為網路或其他面向-13%
- ✓ 到圖書館的交通不方便-6%
- ✓ 沒有閱讀紙本書籍的習慣-6%
- ✓ 認為圖書館是只有學生族群才需要來-4%
- ✓ 圖書館沒有想要閱讀的書籍-2%
- ✓ 其他-37%

(10)有去過其他圖書館嗎？(僅未曾造訪過民眾填答)



- ✓ 有，我有去花蓮縣以外的其他圖書館-58%
- ✓ 有，我有去就讀學校所附屬的圖書館-18%
- ✓ 有，我有去花蓮縣內的其他圖書館-13%
- ✓ 否，我沒有去過任何一間圖書館-11%

(11)是否願意來拜訪花蓮新總圖？(僅未曾造訪過民眾填答)



- ✓ 願意，我想去新圖書館看看-99%
- ✓ 不願意，沒有使用圖書館的習慣-1%

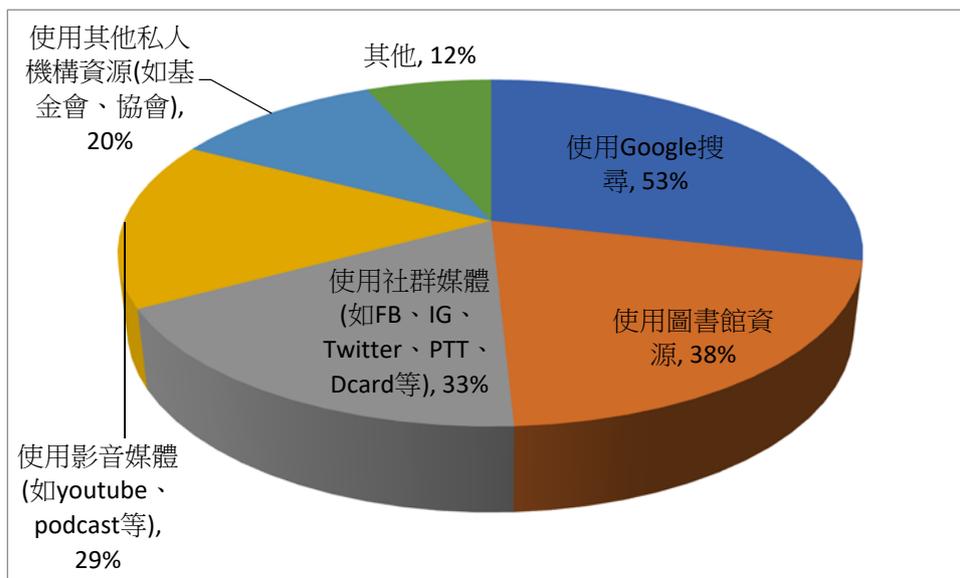
(12)圖書館的空間設計，認為最重要的空間是？-排序題

- ✓ 第一名 寧靜空間-提供思考與閱讀
- ✓ 第二名 展演空間-提供表演、演講與分享
- ✓ 第三名 數位學習空間-提供線上資料查詢
- ✓ 第四名 休閒空間-提供飲食與放鬆空間
- ✓ 第五名 協作空間-可進行討論及工作

(13)圖書館的空間設計，認為最重要的細節是？-排序題

- ✓ 第一名 空間採光
- ✓ 第二名 通風對流
- ✓ 第三名 噪音控制
- ✓ 第四名 動線規劃
- ✓ 第五名 溫溼度控制

(14)平常查找資源的途徑為何？



- ✓ 使用Google搜尋-53%
- ✓ 使用圖書館資源-38%
- ✓ 使用社群媒體(如FB、IG、Twitter、PTT、Dcard等)-33%
- ✓ 使用影音媒體(如youtube、podcast等)-29%
- ✓ 使用其他私人機構資源(如基金會、協會)-20%
- ✓ 其他-12%

目錄

| | |
|----------------------|-----------|
| 壹、一般說明及概要 | 1 |
| 1-1. 基本資料 | 1 |
| 1-2. 計畫緣起 | 1 |
| 1-3. 計劃目標 | 1 |
| 1-4. 設計意念說明 | 2 |
| 1-5. 基地概要及環境調查 | 4 |
| 1-6. 工程概述 | 9 |
| 1-7. 一般說明及要求 | 13 |
| 貳、建築規劃設計原則 | 29 |
| 2-1. 經營方式 | 29 |
| 2-2. 規劃需求說明 | 30 |
| 2-3. 立面及外觀建材設計原則 | 58 |
| 2-4. 室內裝修需求說明 | 60 |
| 2-5. 綠建築設計原則 | 67 |
| 2-6. 智慧建築設計原則 | 70 |
| 2-7. 指標系統與標示系統設計原則 | 73 |
| 2-8. 安全管理 | 76 |
| 2-9. 通用設計空間設計原則 | 76 |
| 2-10. 景觀規劃設計原則 | 78 |
| 2-11. 公共開放空間照明原則 | 80 |
| 2-12. 結構系統規劃設計原則 | 81 |
| 參、建築材料及設備需求說明 | 85 |
| 3-1. 建材需求總則 | 85 |
| 3-2. 外牆裝修及室外地坪需求說明 | 86 |
| 3-3. 內部裝修需求說明 | 91 |
| 3-4. 門窗工程需求說明 | 107 |
| 3-5. 家具設備需求說明 | 114 |

統包需求計畫書

| | |
|---------------------------------|------------|
| 3-6. 多功能展演座椅需求說明 | 124 |
| 3-7. 電梯設備需求說明 | 129 |
| 3-8 圖書館自動化設備(屬文化局自辦_非屬本工程)..... | 133 |
| 肆、機電工程需求說明 | 137 |
| 4-1. 機電工程一般說明 | 137 |
| 4-2. 電氣系統設計原則 | 141 |
| 4-3. 弱電系統設計原則 | 150 |
| 4-4. 給水系統設計原則 | 156 |
| 4-5. 排水系統設計原則 | 158 |
| 4-6. 管線設施設計原則 | 158 |
| 4-7. 空調系統規劃設計原則 | 160 |
| 4-8. 消防系統設計原則 | 167 |
| 4-9. 機電設備規格 | 170 |
| 伍、BIM 作業準則..... | 198 |
| 5-1.技術規格定義..... | 198 |
| 5-2.BIM 建置工作..... | 202 |
| 陸、施工準則 | 221 |
| 6-1. 施工一般說明 | 221 |
| 6-2. 假設工程配置原則 | 228 |
| 6-3. 職業安全衛生計畫原則 | 233 |
| 6-4. 界面處理原則 | 237 |

壹、一般說明及概要

1-1. 基本資料

- 一、工程名稱：「花蓮縣新建圖書館工程」，以下稱本工程。
- 二、基地範圍：基地位於花蓮縣文化園區。北向為民權路、東為文苑路、西為文復路、南為海岸路。本基地鄰近花蓮港及太平洋，園區內景觀完善，並有完整步道系統串聯相關設施。是一開發完整之園區基地，以下稱本基地。
- 三、主辦機關：花蓮縣文化局，以下稱文化局。
- 四、專案管理（含監造）技術服務廠商：代表機關督導、協調及監造本工程，以下稱專案管理或專案管理(含監造)或PCM。
- 五、統包廠商：本工程契約之乙方，若為共同投標，則包含代表廠商及共同承攬廠商，以下稱統包商。

1-2. 計畫緣起

為有效改善花蓮縣圖書館核心之文化局圖書館軟體硬體設施之使用以突破花蓮縣圖書空間之困境，與使本縣居民能享有完善且符合時代潮流之圖書館及充足的教育資源目標，本案預期以總計 8 億 4,942 萬 9,018 元整之預算，以花蓮文化園區為基地「既有圖書館原址重建」，符合縣(市)立圖書館總館面積(一萬平方公尺以上)之圖書館。本案以現有文化局圖書館所在地為基地，採取先拆後建的方案，新建本案圖書館總館。

1-3. 計畫目標

- 一、本案概估空間需求:本案花蓮縣新建圖書館工程總樓地板面積 13,000m²(或以上)，其中圖書館面積分配為館藏服務區 4,645m²、讀者服務區+行政區 4,150m²、委外商業空間 245m²、非機能空間 1,460m²、地下停車空間 2,500m²。預計提供 300,000 冊以上之圖書、1300 個以上席位。除了最基本之藏書及閱讀空間外，並設置有多媒體視聽區、電腦網路區、寧靜閱讀區(自修室)、藝文展覽空間、多功能展演空間(black box)、花蓮與新住民之特色閱讀專區等獨具特色的藝文空間。
- 二、本案預計於民國 115 年 2 月底完工，並於 115 年 11 月啟用，完工後使用年限：60 年。

1-4. 設計意念說明

一、計畫主軸說明

- (一). 新總館以「山海蒼萃，攜手領航，開創花蓮總圖新紀元」為發展主軸，將成為本縣公共圖書館及文教資源之整合中樞。如同公共閱讀的新曙光，引導全縣 13 鄉鎮市公共圖書館發展，健全與各鄉鎮市分館聯動網絡之營運模式，促進花蓮縣圖書資源能夠更有效率的運作，並輔導 13 鄉鎮市之公共圖書館營運，增進館際合作，克服本縣偏鄉之地理劣勢，擴充服務效能並發揮館藏資源效益，提升縣民的閱讀力與競爭力。
- (二). 本案將於園區內新建圖書館，並透過資源的重整，期能達到 Do More With Less(以最少資源達最大效益)，並結合東區資源中心之圖書資源，除年輕族群外，更以全年齡皆可在總館內舒適閱讀為目標。建構本縣特色之公共圖書館。爰此，為達上述目標，必須瞭解本縣圖書資源對外與其他縣市的優異處，再以國內外知名圖書館為參考，作為未來新總館對本縣公共圖書館的輔導方針。

二、縣市圖書館中心、功能、特色與未來規劃願景

(一). 整合花蓮文化園區，建構文化總基地

1. 考量近年地震災害頻繁且文化局圖書館現址經相關單位認定具結構安全之疑慮，為提供本縣居民安全且完善之圖書服務空間，爰此，本縣規劃以拆除既有文化局圖書館並新建圖書總館為目標，總館樓地板面積達 13,000 平方公尺，以符合縣(市)圖書館標準。
2. 並將花蓮文化園區打造為對地方經濟、社會、文化之重要的影響力量之場域，利用園區內資源的重整與互補，突破既有圖書館框架，如演藝堂之演藝空間、美術館與石雕博物館之展覽空間以及未來文化局現址開放空間整合。未來總館可規劃導入多元空間，配合園區內其他空間，如配合演藝堂的大型展演空間互補，未來總館可提供中小型展演空間使活動辦理更加彈性；考量園區之大型開放空間，可推廣戶外閱讀，使閱讀空間不再侷限於室內。

(二). 統整公共圖書館行政體系，建構「總館-分館」系統(文化局自辦)

1. 本縣公共圖書館管理單位不一，且多數圖書館館員無圖書行政資格。為精進本縣公共圖書館之館員素質，建立總館輔導及管轄機制透過對圖書館館員評鑑及培訓全縣館員，並輔導 13 鄉鎮市圖書館館員取得圖書行政專業任用資格。同時建立公共圖書館線上智能網路系統，以現有文化局圖書館之網路平台為底，發展建構更多元之功能；提供民眾完善的遠端的服務。同時減輕圖書館館員平日之庶務，藉此使館員能夠有更富足之時間進行專業的精進與研究，以及提供專業服務給民眾。

(三). 結合在地文化特色，打造東區文化新指標

1. 本縣富含多元的文化與資源，如原住民族文化、石雕藝術文化、新住民文化及花蓮特有自然資源等，透過上述整合花蓮文化園區的多面向機能，除了將花蓮文化園區打造成為文化總基地外，亦是本縣文化發展的中心。整合原住民族文化區、國家記憶庫及花蓮學等在地史料文獻為花蓮縣史資料區；並設置新住民多元文化區，滿足新住民休閒與學習需求。藉多元文化空間的串聯，吸引民眾前來；形塑環境氛圍，進而成就花蓮縣文化熱點。

(四). 建構新時代圖書館創新服務與空間

將花蓮縣在地特色文化融入總館的建築設計及規劃，整合洄瀾地區文化多元性質，如山與海、原住民族文化、石雕等。並利用新總館進行文化推廣、展示、形塑地區文化意象，提高花蓮縣文藝發展高度，增加地方認同感。同時參考國內外知名圖書館案例，使圖書館不再是被動單一的知識授予；而是能以多元的方式與使用者交流，如自造者空間、視聽區、多功能展演空間等，提供更優質且舒適之空間給讀者。

(五). 提升花蓮縣閱讀風氣，營造優質閱讀環境

透過資源的整合，花蓮文化園區可提供多元之服務與功能吸引民眾前來，讓花蓮文化園區成為本縣居民在家與工作場所外最樂於前往之第三空間，並期以打造學生的課後教室以及縣民的第二母校，此外，搭配公車網路的串聯，使青年學子與民眾可更便捷的到達圖書館。進而為本縣營造優質閱讀環境。

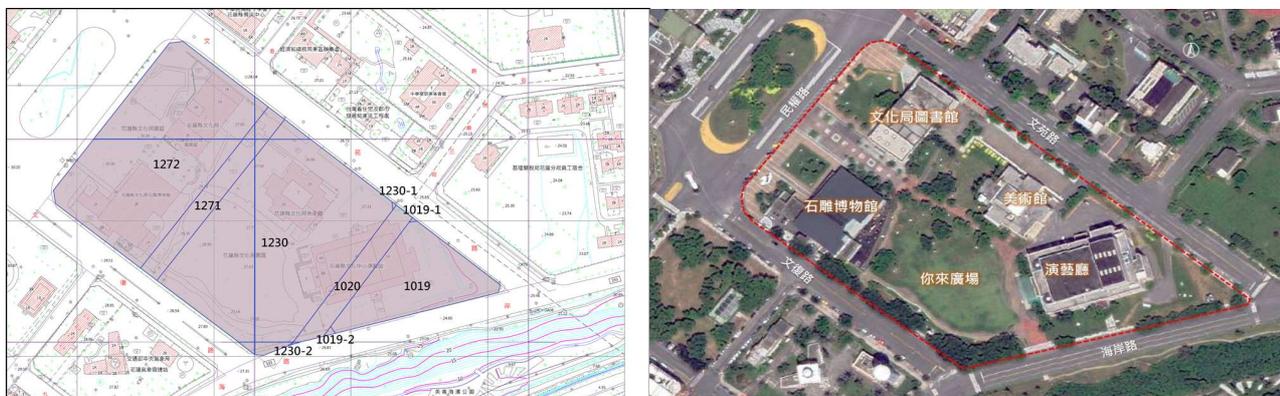
(六). 結合各項資源的串聯，打造花蓮縣新地標

透過上述資源的整合與串聯，配合後續規劃，期能藉由五大面向的串聯，將本縣文化水平提升至新高度。行政的連結，讓本縣公共圖書館整併，提升服務品質；生活教育的連結，多樣化的活動，提升民眾到訪圖書館意願；景觀的連結，串聯景觀的藍綠帶，提升花蓮美景多樣性；文化的連結，呈現知識的雅集與豐美，提升民眾對於保護文史的意識；觀光的連結，打造文化環境新亮點，提升觀光的人潮；綜上述五大面向的連結，以及配合相關計畫，如「太平洋臨港廊道歷史場景再現計畫」，串聯花蓮東部沿岸自行車道及歷史導覽路線。將本縣總館以及花蓮文化園區打造為花蓮縣城市的新地標。

1-5. 基地概要及環境調查

1-5-1. 基地概要

- 一、 基地概述：本基地位於本縣花蓮文化園區內，由文復路、民權路、海岸路以及文苑路所形成之街廓範圍。基地西臨文復路(路寬 17.5m+7.5m 人行道)、基地南臨海岸路(路寬 15.5m+8.5m 人行道)、基地東臨文苑路(路寬 16.5m+8.5m 人行道)、基地北臨民權路(基地側路寬 20m)。園區現況由文化局圖書館、美術館、石雕博物館及演藝堂構成。未來新建之圖書總館將以先拆後建的方式新建於原文化局圖書館範圍處(詳細施工範圍說明詳 1-6 工程概述)，並以統合美術館、石雕博物館及演藝堂打造花蓮文化總基地。土地座落花蓮市民享段 1230、1271、1272、1230-1、1230-2、1020、1019、1019-1、1019-2 等 9 筆地號合計面積 37,396 m²。



基地範圍圖

| | |
|--------|---|
| 地址 | 970 花蓮縣花蓮市文復路 6 號。 |
| 開發範圍地號 | 花蓮市民享段 1230、1271、1272、1230-1、1230-2、1020、1019、1019-1、1019-2 等 9 筆地號(合計基地面積:37396m ² 。) |
| 使用分區 | 社教用地。 |
| 權屬 | 花蓮縣政府(由文化局管理)。 |
| 使用強度 | 法定建蔽率：50%；法定容積率：250%。 |
| 援用土管 | 依據「擬定花蓮都市計畫細部計畫(土地使用分區管制要點)案」計畫書(108 年 01 月)。 |
| 退縮規定 | 本案分區使用地別為公共設施用地及公用事業設施，退縮規定:自道路境界線至少退縮 5 公尺建築，如有設置圍牆之必要者，圍牆應自基地境界線至少退縮 3 公尺。依規定退縮者，無需再留設騎樓。 |

土地概要表

二、基地周邊現況照片



民權路



文苑路



海岸路



文復路

三、基地建蔽率、容積率、法定停車位說明:本基地內目前共有 4 棟現有建築物，分別為文化局圖書館、美術館、石雕博物館及演藝堂。4 棟建築物建蔽率、容積率階為同一基地全區一併檢討。停車位為分別檢討，加總計算。

| 項目 | 樓層 | 文化園區廣場原容積率(扣除舊圖書館)= | | | | | | 新建圖書館容積率= | | | | | |
|-------|-----------------|---------------------|----------------|------------|----------------|---------|----------------|----------------|----------------|-------------|-------|----------------|----------------|
| | | 文物陳列館 | | 演藝廳 | | 右廳館 | | 小計 | 圖書館面積 | 樓地板面積 | 容積樓地板 | | |
| 樓地板面積 | 壹層 | 987.35 | m ² | 2066.68 | m ² | 2185.07 | m ² | 5239.1 | m ² | 壹層 | 2500 | 2400 | m ² |
| | 貳層 | 698.96 | m ² | 1234.75 | m ² | 753.68 | m ² | 2687.39 | m ² | 貳層 | 2500 | 2400 | m ² |
| | 參層 | 0 | m ² | 1338.24 | m ² | 0 | m ² | 1338.24 | m ² | 參層 | 2300 | 2200 | m ² |
| | 肆層 | 0 | m ² | 621.28 | m ² | 0 | m ² | 621.28 | m ² | 肆層 | 2000 | 1900 | m ² |
| | 舞台 | 0 | m ² | 519.22 | m ² | 0 | m ² | 519.22 | m ² | 地下層 | 3500 | 350 | m ² |
| | 觀眾席 | 0 | m ² | 860.06 | m ² | 0.00 | m ² | 860.06 | m ² | 屋頂突出物(不計容積) | 200 | | m ² |
| | 地下層 | 375.76 | m ² | 3029.33 | m ² | 408.04 | m ² | 3813.13 | m ² | | | | m ² |
| | 屋頂突出物(不計容積) | 43.56 | m ² | 46.96 | m ² | 0 | m ² | 90.52 | m ² | | | | m ² |
| 合計容積 | 合計(扣除舊圖書館總容積) | 15078.42 | | | | | | m ² | 合計 | 13000 | 9250 | m ² | |
| | 合計(總容積+新建圖書館容積) | 24,328.42 | | | | | | | | | | m ² | |
| 檢討 | 法定容積率檢討 | 法定容積250% | = | 基地面積=37396 | x | 2.50 | = | 93,490.00 | > | 24,328.42 | | OK | m ² |
| | 法定建蔽率檢討 | 法定建蔽率50% | = | 基地面積=37396 | x | 0.50 | = | 18,698.00 | > | 7,739.10 | | OK | m ² |

本基地面積總表(本需求提供建築設計參考，其最終數值依設計階段成果確認之。)

1-5-2. 交通動線分析

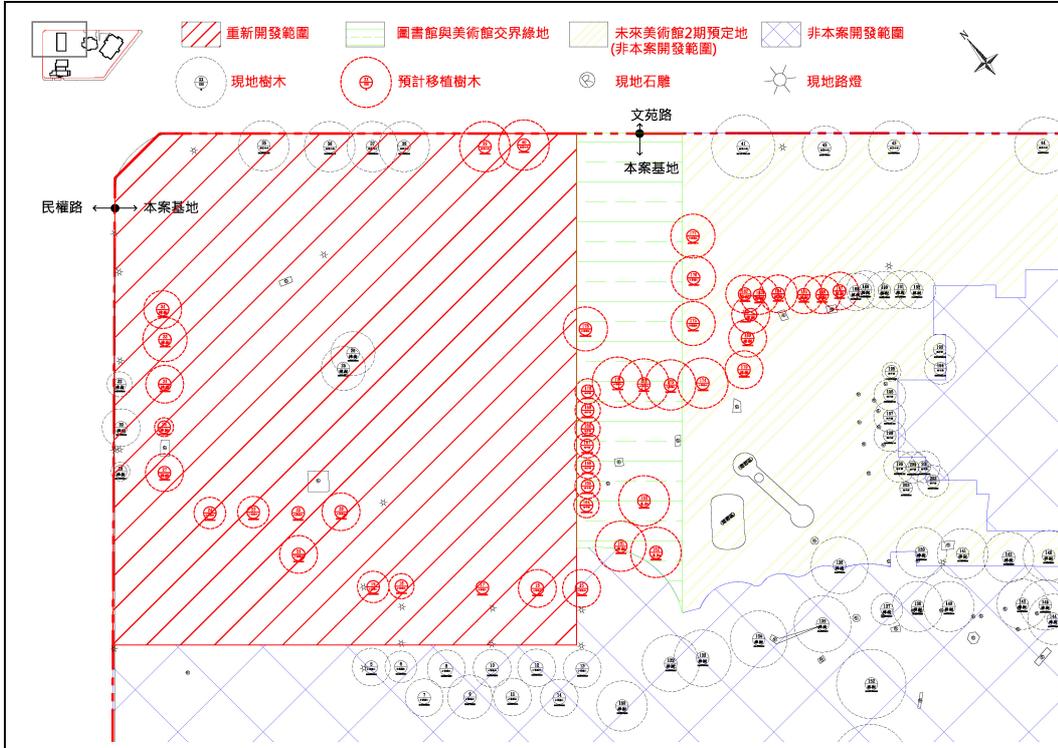
- 一、周邊大眾運輸說明:基地東臨文苑路、西臨文復路、南臨海岸路及北臨民權路所圍塑之街廓，民權路向西可前往台九線及花蓮車站，開車約 15 分鐘；大眾運輸系統主要基地周邊 300 公尺內之公車站為主，以 1123 路、105 路公車可抵達圖書館。
- 二、聯外幹道說明:外聯幹道為西側文復路，次要道路為(193 縣)海岸路、民權路。
- 三、公車站:基地北側為民權路(石雕博物館站)現有 105 號 花蓮火車站←→七星潭、1123 號 花蓮火車站←→花蓮火車站。



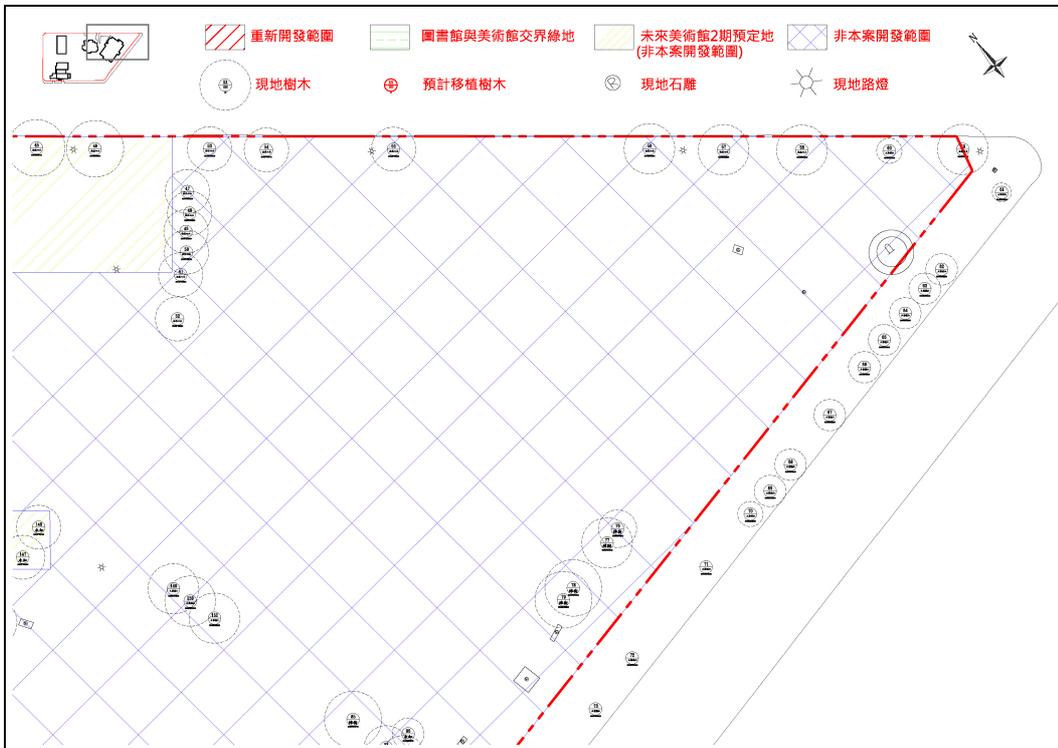
| 站名 | 路線 |
|--------|----------|
| 中美中興路口 | 105、1123 |
| 翰品酒店 | 105、1123 |
| 家扶中心 | 105 |
| 市老人會 | 105 |
| 石雕博物館 | 105、1123 |

1-5-3. 現有植栽、石雕調查分析

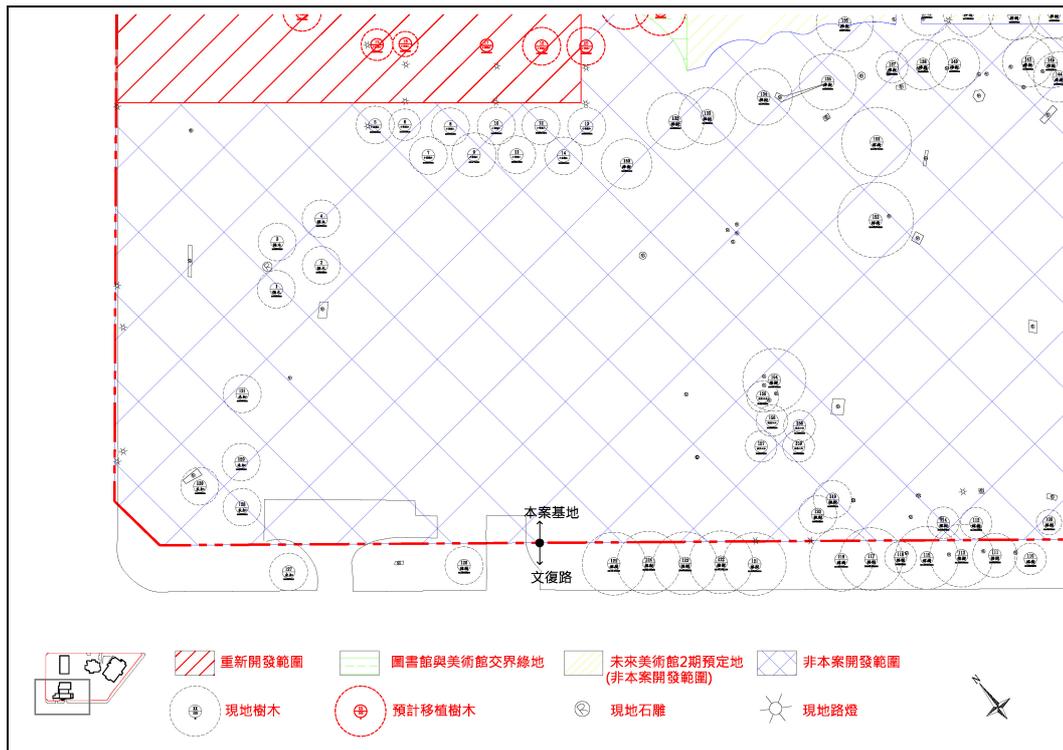
本案現有植栽、石雕調查位置可參考下圖(擬移植樹木僅供參考，後續成果依統包商細部設計範圍而定)，詳細植栽調查成果及樹高、米徑。以及地下管線調查成果、地質鑽探成果等資料請參閱附錄A「測量、鑑界、地質調查、鑽探、地基及植栽調查報告書」。



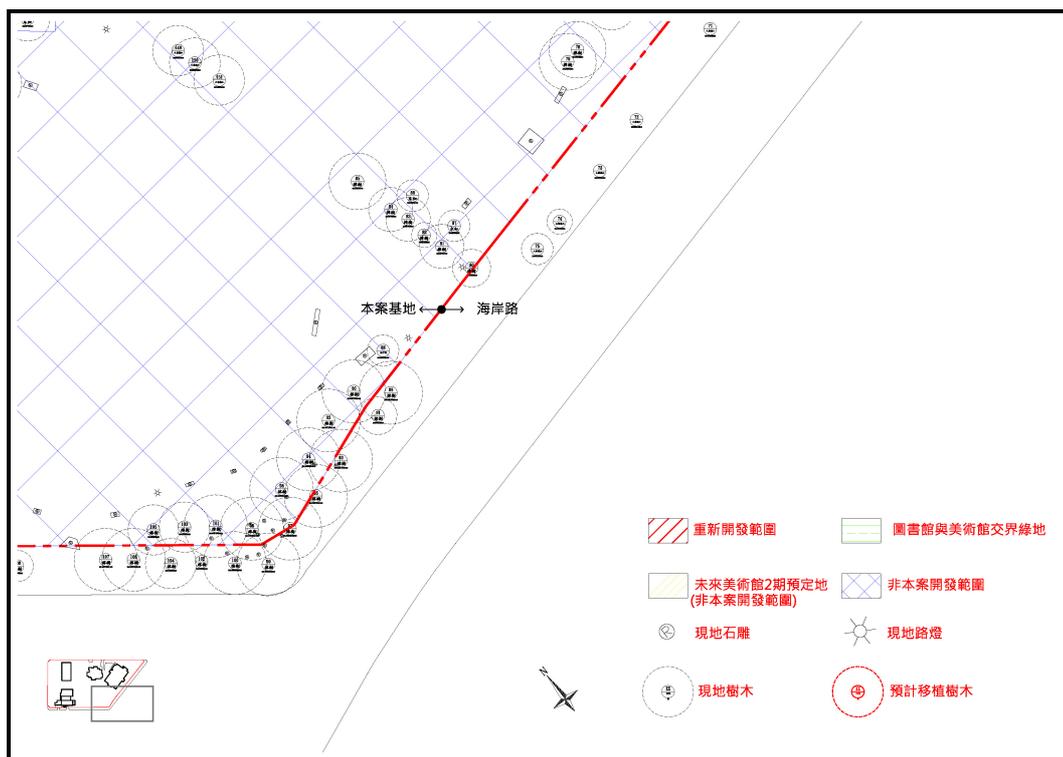
現況植栽、石雕、調查成果圖 1



現況植栽、石雕、調查成果圖 2



現況植栽、石雕、調查成果圖 3



現況植栽、石雕、調查成果圖 4

1-6. 工程概述

1-6-1. 本案經費及標地說明

- 一、本工程含原有圖書館拆除工程、假設工程、結構體工程、建築裝修工程、門窗工程、景觀及雜項工程、電梯工程、電氣系統設備工程、弱電系統設備工程、衛生器具及給排水系統設備工程、消防系統設備工程、空調設備工程費、家俱設備費用、勞工安全衛生管理費、品管組織費、營造綜合保險費、包商稅捐利潤及管理費、統包工程後續擴充費、規劃設計費，新臺幣 8 億 4,942 萬 9,018 元。
- 二、其中本次發包金額為 3 億 4,922 萬 7,524 元+3,168 萬 0,304 元+1,904 萬 5,392 元+2,476 萬 1,289 元(設計費)=4 億 2,471 萬 4,509 元；擴充金額為 3 億 7,109 萬 1,752 元+3,339 萬 8,257 元+2,022 萬 4,500 元=4 億 2,471 萬 4,509 元。設計之範圍應包含後續擴充金額之規模進行設計，施工範圍第一階段應完成：「拆除工程、假設工程、結構體工程、建築外裝修工程、室外門窗工程、機電設備空間預留設。」施工範圍第二階段應完成：「建築內裝修工程、室內門窗工程、景觀及雜項工程、電梯工程、電氣系統設備工程、弱電系統設備工程、衛生器具及給排水系統設備工程、消防系統設備工程、空調設備工程費、家俱設備費用。」為保留設計彈性，統包商得於未來投標階段調整第一~二階段完成之分項工程範圍，但原則第一階段必須達建築物整體外觀完成。

三、發包工程預算書(參閱用)

| 花蓮縣文化局 新建圖書館工程預算書 | | | | | | |
|----------------------|-----------|----|----|-------------|-------------|---|
| 項次 | 工程項目 | 單位 | 數量 | 單價 | 複價 | 備註 |
| 壹. | 分項工程費 | 式 | 1 | 720,319,276 | 720,319,276 | (壹.一~十三)加總 |
| 壹.一 | 拆除工程 | 式 | 1 | 34,062,574 | 34,062,574 | 其中本次發包金額為 3 億 4,922 萬 7,524 元，後續擴充金額 3 億 7,109 萬 1,752 元。=>合計 7 億 2,031 萬 9,276 元 |
| 壹.二 | 假設工程與開挖工程 | 式 | 1 | 13,764,172 | 13,764,172 | |
| 壹.三 | 結構體工程 | 式 | 1 | 208,268,309 | 208,268,309 | |
| 壹.四 | 建築室內外裝修工程 | 式 | 1 | 163,500,355 | 163,500,355 | |
| 壹.五 | 門窗工程 | 式 | 1 | 52,553,686 | 52,553,686 | |
| 壹.六 | 景觀及雜項工程 | 式 | 1 | 22,383,977 | 22,383,977 | |
| 壹.七 | 電梯工程 | 式 | 1 | 3,892,865 | 3,892,865 | |

花蓮縣政府、花蓮縣新建圖書館工程委託專案管理暨監造技術服務
統包需求計畫書

| 花蓮縣文化局 新建圖書館工程預算書 | | | | | | |
|----------------------|---|----|----|------------|------------|----|
| 項次 | 工程項目 | 單位 | 數量 | 單價 | 複價 | 備註 |
| 壹.八 | 電氣系統設備工程 | 式 | 1 | 53,526,902 | 53,526,902 | |
| 壹.九 | 弱電系統設備工程 | 式 | 1 | 32,116,141 | 32,116,141 | |
| 壹.十 | 衛生器具及給排水系統設備工程 | 式 | 1 | 25,303,627 | 25,303,627 | |
| 壹.十一 | 消防系統設備工程 | 式 | 1 | 25,303,627 | 25,303,627 | |
| 壹.十二 | 空調設備工程 | 式 | 1 | 42,821,521 | 42,821,521 | |
| 壹.十三 | 傢俱設備費 | 式 | 1 | 42,821,521 | 42,821,521 | |
| 貳.貳 | 包商利潤約 9%(含勞安、品管、材料檢驗費、環境衛生及交維、保險費、BIM 建置費用) | 式 | 1 | 65,078,561 | 65,078,561 | |
| 貳.一 | 職業安全衛生管理費(壹*0.6%) | 式 | 1 | 4,321,916 | 4,321,916 | 同上 |
| 貳.二 | 品質管理費(壹*0.6%) | 式 | 1 | 4,321,916 | 4,321,916 | |
| 貳.三 | 材料檢驗費(壹*0.5%) | 式 | 1 | 3,601,596 | 3,601,596 | |
| 貳.四 | 環境維護及交通維持費(壹*0.2%) | 式 | 1 | 1,440,639 | 1,440,639 | |
| 貳.五 | BIM 建置費用 | 式 | 1 | 3,457,415 | 3,457,415 | |
| 貳.六 | 廠商利潤及管理(壹.~貳.五*6%) | 式 | 1 | 44,247,765 | 44,247,765 | |
| 貳.七 | 保險費(壹.~貳.五*0.5%) | 式 | 1 | 3,687,314 | 3,687,314 | |

| 花蓮縣文化局 新建圖書館工程預算書 | | | | | | |
|----------------------|---------------------------------|----|----|------------|-------------|--|
| 項次 | 工程項目 | 單位 | 數量 | 單價 | 複價 | 備註 |
| 參. | 包商稅捐 5% | 式 | 1 | 39,269,892 | 39,269,892 | (壹.+貳)*5% 其中本次發包金額 1,904 萬 5,392 元， 後續擴充金額 2,022 萬 4,500 元。=>合 計 3,92 萬 6,892 元 |
| 統包分項工程費 | | | | | 824,667,729 | 壹.~參.加總 |
| 肆. | 設計費(第三類) | | | | 24,761,289 | (肆.一~六)加總 |
| 肆.一 | 五百萬元以下部分 (9.8%)*55% | 式 | 1 | 269,500 | 269,500 | 以擴充後之規模設計，工程部分則分割 為擴充前後兩部分經費。 |
| 肆.二 | 超過五百萬元至一 千萬元部分 (9.3%)*55% | 式 | 1 | 255,750 | 255,750 | |
| 肆.三 | 超過一千萬元至五 千萬元部分 (8.2%)*55% | 式 | 1 | 1,804,000 | 1,804,000 | |
| 肆.四 | 超過五千萬元至一 億元部分 (7.0%)*55% | 式 | 1 | 1,925,000 | 1,925,000 | |
| 肆.五 | 超過一億元至五億 元部分(5.8%)*55% | 式 | 1 | 12,760,000 | 12,760,000 | |
| 肆.六 | 超過五億元部分 (5.0%)*55% | 式 | 1 | 7,747,039 | 7,747,039 | |
| 統包工程費(分項 工程費+設計費) | | | | | 849,429,018 | 壹.~肆.加總 |

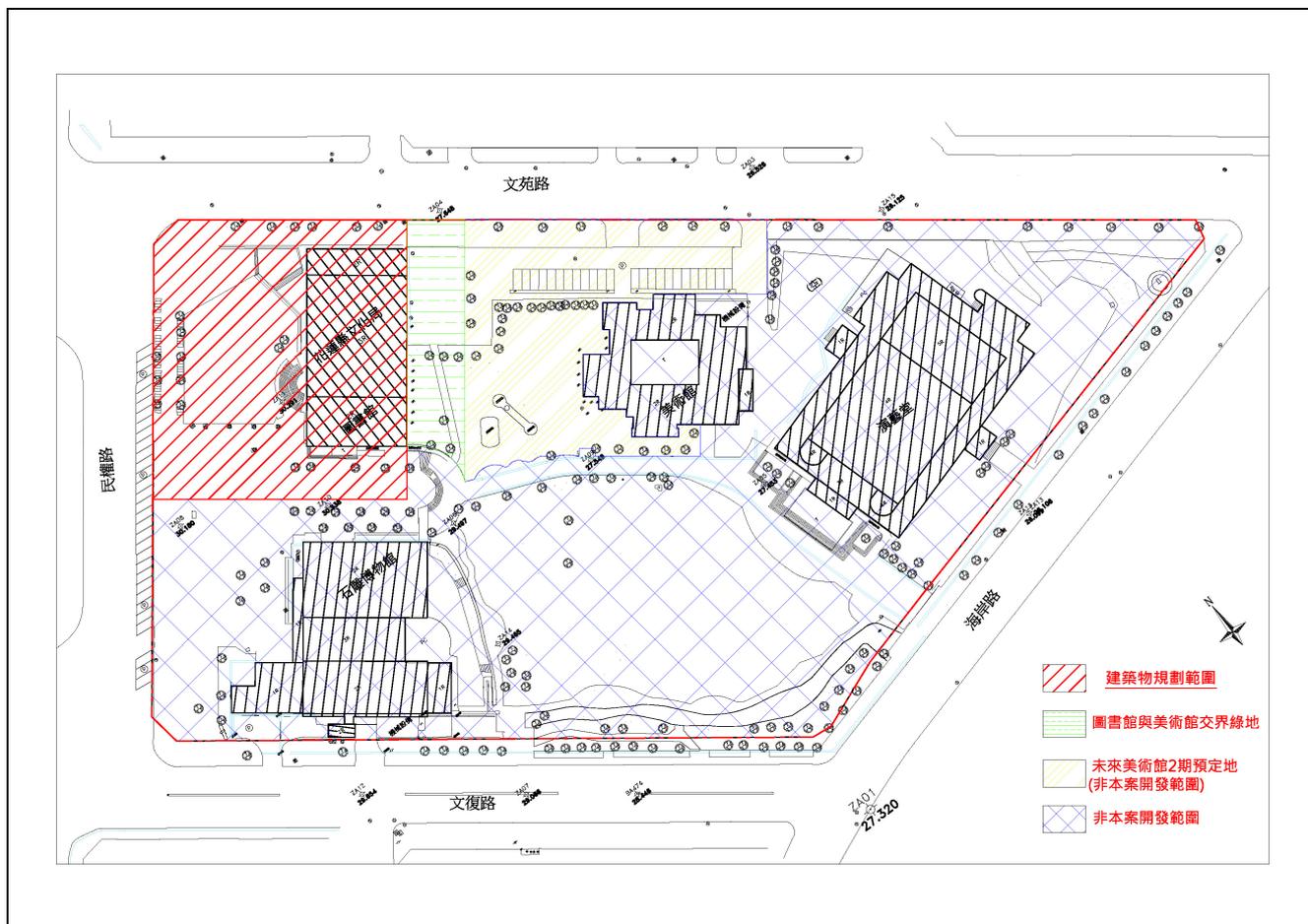
*本表各工項分配比例僅供參考，實際金額依據統包商投標成果及提報之全階段詳細價目表為主，另經費總額需與本表相符合。

*設計階段以發包金額+後續擴充範圍設計，工程部分依發包金額及後續擴充金額分階段辦理，惟第一階段仍須以符合建照法規規定範圍優先辦理，並配合機關經費到位時程，調整後續設計。

1-6-2. 本案規劃範圍說明

1-6-2. 本案規劃範圍說明

- 一、本工程基地原則不分區，後續興建執照相關面積、停車皆為全基地檢討。規劃範圍建議定義如下表所述。紅色斜線處為本案建築物規劃範圍，除原有圖書館拆除新建圖書館外，此區域周邊景觀鋪面皆需重新鋪設並考量與周邊環境之協調性。
- 二、綠色斜線區域需一併規劃整體景觀設計。
- 三、黃色斜線區域、藍色交叉線區域原則不更動，僅可配合全基地檢討停車位進行停車位劃線施作。
- 四、未來施工圍籬規劃範圍暫定為紅色斜線處+綠色斜線區域(實際範圍依據未來核定之施工計畫書及假設工程分項施工計畫書為主)。



1-7. 一般說明及要求

1-7-1. 一般工程說明

- 一、 廠商資格概述:代表廠商：綜合營造業；共同投標廠商：建築師；協力廠商：室內裝修專業技術人員及視本案所需其他專業人員。
- 二、 本需求計畫書將本工程主要永久性設備之設計原則以其所欲達成之效能來表達，統包商辦理設計、施工，均應遵守本需求計畫書相關規定，並依需求單位之意見調整與確認，成果應至少須符合本需求計畫書所訂定之效能標準。
- 三、 本需求計畫書與契約及其他附件互為補充，未說明者，應依契約及政府公共工程相關法令規定辦理，統包商應詳盡閱讀並確實瞭解全盤內容，進行全案執行項目表確定、詳細價目表編列、規範制定、細部設計、施工等。要求內容相互間有不一致時，應在滿足未來使用者需求與便利性前題下，以品質最優者為首要考量。
- 四、 統包商之設計建築師應對於本需求說明書、規範、標單與相關規定所未盡涵蓋之處，應依其專業知識之慣例或水準，加以判斷、補充，使規劃設計達應有之品質水準。
- 五、 統包商依經機關及專案管理同意之設計圖說、項目、數量與規範進行施工，工程完成後所呈現建築機能及品質，應至少能符合各章所列法令、規範之功能、規定與要求。
- 六、 統包商之設計方案，其平面、立面、剖面及外觀造型及材質，機關於基本設計/細部設計階段有權協商討論及調整，以期獲得對花蓮縣未來都市發展之最佳方案。
- 七、 本工程設計作業，應導入建築資訊模型（BIM, Building Information Modeling）概念，並作為檢討設計構想（建築、結構、機電）可行性，以符合未來使用之需求，避免造成各項資源之浪費，統包廠商於設計及施工時應確實落實 BIM 以作為設計及施工查核。
- 八、 辦理機關使用需求之再調查及確認，並納入設計成果。
- 九、 為符合建管規定及設計調查需求補充基地測量及鑑界、補充地質鑽探、整地、地下管線設施調查及遷移、假設工程、施工臨時水電等。如有湧水等特殊地質，須有相關因應措施。（原專案管理單位於你來廣場處共鑽 9 孔。因政策調整設計位置修正。未來統包商得就其設計位置補充 2 孔位或以上之鑽探數據，鑽探深度至少需>設計基礎最低深度在加 5M 深）。*備註:統包契約價金已包含鑽探費用不另行給付。
- 十、 本案設計階段除配合合約內訂定之審查流程外，亦需配合「教育部及所屬機關（構）學校公共工程計畫基本設計審議作業規定」內容略已：「…工程建造經費新臺幣(以下同)一億元以上之個案工程、補助直轄市、縣(市)政府辦理之公共工程計畫內個案工程，補助比率逾百分之五十且補助經費一億元以上者：由本部各業務司（署）審議後，以本部名義函送行政院公共工程委員會辦理工程專業審議…」與建立縣市圖書館中心實施計畫

統包需求計畫書

及其他相關法規之審查流程，必要時需配合參與相關審查會議。

- 十一、統包商設計之總樓地板面積應不小於需求總樓地板面積(若統包商投標之各空間需求設計總面積大於統包需求書，則依投標之面積為基準)惟經需求機關同意後可調整面積。
- 十二、原有圖書館拆除工程、假設工程、結構體工程、建築裝修工程、門窗工程、景觀及雜項工程、電梯工程、電氣系統設備工程、弱電系統設備工程、衛生器具及給排水系統設備工程、消防系統設備工程、空調設備工程、傢俱設備工程等工程之設計與施工。
- 十三、戶外空間、景觀相關設施，至少包含：
 - (一). 施工範圍內全區景觀規劃。施工範圍與未來美術館 2 期工程範圍交界處景觀規劃。
 - (二). 施工範圍如涉及基地原有公共藝術或石雕及植物喬木。如主辦機關擬保留，統包商需提出移植、修枝與復原計畫，包括擬移植地點、斷根運送方式以及復育保護等措施。統包商得視內容規模多寡，石雕部分需配合文化局聘請之顧問人員監督確保搬遷過程無損壞。
- 十四、需取得至少「銅級綠建築標章」(含)以上。需取得至少「合格級智慧建築標章」(含)以上。
- 十五、依法令規定應由建築師、技師及其他專門職業人員辦理之簽證、審查事項。
- 十六、本工程之設計及施工進度安排與管制。廠商應將基地之限制因素納入整體工程進度規劃，且不得據以要求額外金額、工期或其他主張之權利。
- 十七、整合設計、施工之介面協調。
- 十八、依公共工程施工品質管理作業要點提報整體及分項施工計畫、整體及分項品質計畫、職業安全衛生計畫、防災及避難計畫之編制。
- 十九、依採購法及工程價格資料庫作業辦法，製作工程預算書圖應包括工程內容、項目、說明、總表、詳細價目表、單價分析表、數量計算表及藍晒圖與設計圖說。預算應以 PCCES 系統製作。並於得標後配合機關需求提供相關 PCCES 電子投標單供機關登錄。
- 二十、提送建築室內及室外裝修材料樣品板(型式依機關需求)。
- 二十一、依據相關法令規定接通本工程所需之電力、電信、消防、自來水、污水等五大管線。
- 二十二、繪製建物標示圖並於完工後配合機關辦理建物產權等登記。
- 二十三、為達成本工程應具備之使用機能，所需配合辦理之事項、供應之設施、提供之文件、施工等。
- 二十四、招標文件規定之其他事項。

1-7-2. 技術服務需求

一、 工作執行計畫書

- (一). 統包商應按契約規定於決標次日起 20 日內提送「統包工程工作執行計畫書」。
- (二). 工作執行計畫書需詳細說明廠商將如何執行本契約工作，重點章節應考量需求、作業期程與全案預算額度編撰，內容章節至少應包括但不限於下列各項：
 1. 統包組織架構：工作組織架構及人員編組、參與人員編組職稱及工作職掌、人力運用計畫及人員進用時程(包括每位顧問參與工作之內容、工作期間)，主要工作人員學經歷、專業證照及年資說明、人力運用計畫、辦公場所、公司資料及各相關建築師、技師、協力廠商資料及合作同意書。
 2. 服務範圍及工作項目：工程緣起概述、本統包工程服務範圍規劃(含履約標的及地點說明、契約工作範圍說明)、設計與施工執行要點(含規劃設計階段工作要點、施工執行階段工作要點說明、BIM 工作階段說明)、辦理建管相關程序執行要點(拆照、建照…)、各階段關鍵課題或風險管理與解決對策(含規劃設計執行階段、施工執行階段、風險管理方式)、提交給機關之書面報告、文件清單及統包工作全案期程管制表、設計階段期程管制表、施工階段期程管制表。
 3. 設計階段工作執行要項與作業流程：各階段提送機關書圖文件之統計與說明(包含擬定各階段設計圖說每次送審內容，含圖名、張數、內容說明等及各項文件書圖送審期限)、設計品質保證、設計作業程序、材料與設備設計標準、數量計算及經費統計、會議管理、文件紀錄管理系統等事項等。
 4. 施工階段工作執行要項與作業流程：提送文件清單(含各項報告書面報告、圖說及文件清單；各項文件書圖送審期限)、材料及設備送審清單及審查期限、施工品質管制、施工規範、品質稽核、會議管理、材料試驗計畫、文件紀錄管理系統、施工交通維持與職業安全衛生管理、驗收與移交接管保固等事項等。
 5. 工作時程控管：工作進度管制表(含設計及建管申辦作業及施工階段)、工程各階段里程碑(含預算費用百分比)、計畫綱要進度表(含設計及施工階段)、各分項工程發包期程管制表、設計及施工階段進度落後趕進作為等。
 6. 經費控管：預算月分配、預定經費控管計畫、建造費用合理性檢討、預估未來使用年度水電預算編列建議。
 7. 及其他有利於提升統包工程各項作業之策略說明。

二、 初步設計計畫書

- (一). 統包商應按契約規定決標次日起 20 日內提送「初步設計計畫書」供與主辦單位進行需求對照與討論，待本階段初步設計取得主辦單位同意後後續正式進入基本設計階段。

統包需求計畫書

(二). 初步設計階段提送之圖文資料主要包含基本設計報告書。因本階段主要為進入基本設計階段前段，提送報告書之內容為投標設計說明之延伸。

(三). 初步設計報告內容應包含但不限於下列項目：

1. 設計定位與構想。
2. 量體計算分析及初步法規之檢討(含初步面積計算圖)。
3. 主要單元、空間機能及開放空間說明(需含各層平面圖，並需繪製家具位置)。
4. 開挖及擋土系統，內容至少須包含開挖深度、開挖工法說明等。
5. 基礎及結構系統說明，內容至少須包含結構系統、基礎型式說明。
6. 電氣、弱電、給排水、消防、空調系統，及其主要設備規劃說明。
7. 外牆裝修計畫(含外牆設計、門窗、外牆系統說明、3D 示意圖)。
8. 人車進出及停車動線說明。
9. 無障礙設施及無障礙環境檢討及相關通用設計說明。
10. 綠建築計畫說明。
11. 智慧建築計畫說明。
12. 室內裝修計畫說明(含重點空間如大廳、閱讀區、精裝修區域 3D 示意圖)。
13. 景觀計畫說明(需含配置圖、3D 示意圖)。
14. 工程經費概估(此階段僅需編列至總表項目)。
15. 招標需求與初步設計面積成果差異對照表(與第 2-2-2 空間使用需求之對照表)。
16. 其他足以表現本階段審查重點之書圖。

三、 拆除計畫

(一). 統包商應按契約規定於工作執行計畫書核定後次日起依據核定在案工作執行計畫書內提報期程天數提報拆除計畫，並進行拆除執照申請。內容章節至少應包括但不限於下列各項：

1. 工程概述:包含工程名稱、業主單位、監督單位、承攬營造業、工程地點、工程規模概述、契約工期、拆除物內容概述。
2. 拆除作業期程:包含拆除工程作業期程表，作業期程相關內容說明(本案定於設計階段即辦理拆除作業)。
3. 準備工作計畫:包含申請書、建築物之權利證明文件或其他證明、工程圖樣、基地環境調查、拆除建築物本身及基地四周環境進行調查，依據調查結果選定施工方法及機具。
4. 防護設備計畫:包含安全圍籬、臨時支撐、鷹架、防塵帆布網、安全防護措施及

設備。

5. 拆除作業計畫（包含地上及地下構造物之拆除作業）：包含工法與促使廢棄物減量及提升再利用價值之程序。
6. 拆除物源頭分類計畫：包含於主結構體破壞前，將可再使用和可再利用材料或構件進行拆解，並規劃適當之拆除物堆置區域。
7. 事業（營建）廢棄物清理計畫：針對本案拆除後（營建）廢棄物清理清運方式，清運地點說明。
8. 交通維持計畫：承攬營造業應配合工程施工計畫，擬定交通維持計畫。
9. 安全衛生管理計畫：包含勞工及工地之安全防護措施，並應提供必要之人身保險。
10. 環境保護計畫：包含水污染防治、空氣污染防制、噪音和振動管制。
11. 緊急應變計畫：包含緊急應變組織及應變程序。
12. 拆除工程預算書。

四、基本設計

- (一). 統包商應按契約規定於工作執行計畫書及初步設計計畫書核定後次日起依據核定在案工作執行計畫書內提報期程天數提報「基本設計報告書及圖冊」。
- (二). 基本設計階段提送之圖文資料主要包含基本設計報告書及相關圖說等二大區塊。為提升本工程執行效率，所提送之基本設計圖文資料，其內容應達行政院公共工程委員會規定之建築工程 30%規劃設計之必要圖說內涵。
- (三). 基本設計階段之各項書圖，廠商應提送經專業技師簽證之書圖成果(含可編輯之電子檔)予專案管理、監造單位審查及機關備查（報告書及電子檔份數、印刷規格等應配合機關需求辦理，且不得據以要求額外金額、工期或其他權利之主張）。
- (四). 基本設計報告內容應包含但不限於下列項目：
 1. 設計定位與構想。
 2. 設計發展過程。
 3. 量體計算分析及法規之檢討(內容亦需包含結構、五大系統等之設計計算書)。
 4. 主要單元、空間機能及開放空間說明。
 5. 色彩計畫。
 6. 開挖及擋土系統，內容至少須包含開挖深度、開挖工法、地質改良工法評估、支撐配置、監測系統、鑽探成果、土方量計算、開挖變位初步分析等。
 7. 基礎及結構系統說明，內容至少須包含結構系統、耐震系統、基礎型式說明、基礎分析(承载力、沉陷量、上浮力)、液化處理及耐震分析。
 8. 鄰房與公共設施保護措施。

統包需求計畫書

9. 補充地質鑽探計畫、補充測量計畫。
 10. 電氣、弱電、給排水、消防、空調系統，及其主要設備規劃(包含『量』之初步估算)。
 11. 外牆裝修計畫(含外牆設計、門窗、外牆系統說明)
 12. 人車進出及停車動線。
 13. 無障礙設施及無障礙環境檢討及相關通用設計說明。
 14. 綠建築計畫說明(含依本工程設計提供指標得分評估與計算)。
 15. 智慧建築計畫說明(含依本工程設計提供指標得分評估與計算)。
 16. 室內裝修計畫(除基本各空間室內裝修內容說明。亦需交代精細裝修區域之裝修構想，並需繪製 3D 模擬圖呈現設計效果)。
 17. 館藏計畫(需交代設計方案內館藏數量計算)。
 18. 主要工程材料方案評估、材料說明表。
 19. 景觀計畫(需交代公共藝術預留位置(非屬本工程)，及相關預留構想)。
 20. 停車管理設備計畫。
 21. 營建剩餘土石方之處理方案。
 22. 施工圍籬及假設工程說明。
 23. 施工規劃及時程。
 24. 計畫期程(含整體預定進度網狀圖及施工預定進度表與整體預定進度表-S Curve)，預定進度表之縱座標為預定完成金額百分比，其中設計階段佔整體進度權重之 25%，施工階段佔整體進度權重之 75%，核定細部設計成果之各分項工程金額若與基本設計不同時，廠商得依實申請修正本預定進度表。
 25. 工程經費概估(PCCES 格式)，至少須包含主要工程分項經費概算；包含本案各分項工程、管理費及稅捐、其他等分項；且內容應以「台、噸、m²」等量化計算，避免以『一式』計算。
 26. 招標需求與基本設計成果差異對照表。
 27. 其他足以表現本階段審查重點之書圖。
- (五). 基本設計報告應另附充足圖說，其詳細圖目錄與比例尺應先經機關及專案管理審查同意，並至少包括但不限於下列各項：
1. 建築圖(含各空間之裝修設計)：索引表、室內裝修材料表、配置圖 1/1000&1/400、現況測量圖 1/1000、排水系統圖 1/400、各層平面圖 1/200、各向立面圖 1/200、主要立面圖 1/200、剖面圖 1/200、特殊構造之大樣圖、整地平剖面圖、家具設備及其他必要圖說。

2. 結構圖：結構分析程式說明、結構計算書、結構平面圖、開挖與安全支撐配置及安全監測配置示意圖、鄰房與公共設施保護措施示意圖等，結構圖及結構計算書應由廠商所委託之結構技師辦理專業簽證，廠商設計建築師應複核簽證。
 3. 水電圖：圖例說明及索引表、配置圖、系統及昇位圖、負載表及結線圖、各層平面圖、各項設備安裝平立面圖說規範（包括但不限於：照明系統、視訊系統、資訊網路系統、內裝工程、無障礙環境與各種設備等專業項目設計圖說、規範）及污水處理設施系統圖。
 4. 景觀圖：圖例說明及索引表、全區平面配置圖、排水平面圖、剖面圖、高程圖、植栽配置圖、戶外照明配置圖、景觀水電圖及主要景觀區透視圖。
 5. 其他足以表現本階段審查重點之書圖。
- (六). 上述送審報告書、圖說、圖樣及書表，包括其工作提出之預算書、設計圖、規範、報告書、其它依法令及契約應提出之文件，至少需由統包商及其分包廠商、設計建築師、專業技師，並依「公共工程專業技師簽證規則」及相關規定辦理簽證，依法令建築物結構與設備之專業工程部份需交由專業技師辦理者，亦需於圖樣及書表內簽證，簽證費用已包含於統包契約價金內，不另給付。

五、細部設計

- (一). 統包商應按契約規定於「基本設計報告書及圖冊」核定後次日起依據核定在案工作執行計畫書內提報期程天數提報「細部設計報告書及圖冊」。
- (二). 細部設計書圖之內容應至少包含各項設計詳圖、施工規範、工程詳細價目表、結構及各項設備容量計算書等文件。
- (三). 統包商若需分段提送細部設計成果時，應先提報各分段細部設計內容及時程計畫，報經專案管理審查及機關同意後始得為之。分段提送設計審查時，應提送該階段之細部設計圖說、初核詳細價目表、初核單價分析表、數量計算書及施工規範等，報請專案管理、監造單位審查、機關備查後始得據以施工或供應安裝。
- (四). 細部設計階段之各項書圖，統包商應提送經專業技師簽證之書圖成果(含可編輯之電子檔)予專案管理、監造單位審查、機關備查（報告書及電子檔份數、印刷規格等應配合機關需求辦理，且不得據以要求額外金額、工期或其他權利之主張）。
- (五). 細部設計報告內容應包含但不限於下列項目
 1. 設計定位與構想。
 2. 量體計算分析及法規之檢討。
 3. 主要單元、空間機能及開放空間說明。
 4. 色彩計畫。
 5. 開挖及擋土系統，內容至少須包含開挖深度、開挖工法、地質改良工法評估、支撐配置、監測系統、鑽探成果、土方量計算、開挖變位初步分析等。

統包需求計畫書

6. 基礎及結構系統說明，內容至少須包含結構系統、耐震系統、基礎型式說明、基礎分析(承载力、沉陷量、上浮力)、液化處理及耐震分析。
 7. 補充地質鑽探計畫。
 8. 鄰房與公共設施保護措施。
 9. 電氣、弱電、給排水、消防、空調等系統，及其主要設備規劃。並需呈現完整設計、供應、施工、測試及操作訓練等完整資料
 10. 外牆系統說明。
 11. 人車進出及停車動線、交通維持計畫。
 12. 無障礙設施及無障礙環境檢討。
 13. 綠建築計畫說明(含依本工程設計提供指標得分評估與計算)。
 14. 智慧建築計畫說明(含依本工程設計提供指標得分評估與計算)。
 15. 室內裝修計畫(含廁所設備)。
 16. 館藏計畫(需交代設計方案內館藏數量計算)。
 17. 主要工程材料方案評估、材料、設備說明表。
 18. 景觀計畫(含景觀排水、鋪面、步道、景觀綠美化、景觀燈具工程等)。
 19. 停車管理設備計畫。
 20. 營建剩餘土石方之處理方案。
 21. 施工圍籬及假設工程說明。
- (六). 細部設計圖冊之內容、格式、比例尺應依據機關、專案管理、監造單位之指示辦理，並以不小於招標文件為原則，細部設計圖冊應提送成果至少包括但不限於下列項目：
1. 假設工程補充圖面。
 2. 建築結構、裝修部份。
 - (1). 配置圖 1/1000&1/400。
 - (2). 現況測量圖 1/100~1/200。
 - (3). 基礎平面圖 1/100~1/200。
 - (4). 各樓層平面圖(含各層裝修平面圖) 1/100~1/200。
 - (5). 各向立面及總剖面圖 1/100~1/200、外牆剖面圖及詳細剖面圖 1/30~1/50。
 - (6). 裝修材料表、門窗表及詳圖(含五金表)。
 - (7). 結構體防水圖說 1/30~1/50。
 - (8). 樓梯、剖面詳圖 1/30~1/50。

- (9). 天花板平面圖 1/100~1/200。
- (10). 指標系統 1/100~1/200。
- (11). 裝修詳圖 1/30~1/50。
- (12). 設備設施詳圖 1/100~1/200。
- (13). 景觀細部設計圖。
- (14). 地面排水系統圖 1/100~1/200。
- (15). 結構平、立面圖 1/100~1/200。
- (16). 結構細部設計圖。廠商製作之結構計算書應提供設計依據相關資料，結構分析如採用電腦為之，甲方及其授權單位為審查需要，廠商應詳述採用軟體名稱及其功能概要以供參考，且計算書內須詳細註明引用參考數據、計算公式等資料及其出處。
- (17). 開挖施工規劃圖 1/100~1/200。
- (18). 結構設計計算書。
- (19). 面積計算表（含法規檢討、防火區劃等） 1/100~1/200。
- (20). 水電、空調、消防、（含系統圖、昇位圖、單線圖、流程圖、自動控制系統圖）。
- (21). 電力系統細設圖（含緊急發電系統） 1/100~1/200。
- (22). 弱電系統細設圖 1/100~1/200。
- (23). 給排水衛生系統細設圖（含污水系統、排水系統） 1/100~1/200。
- (24). 消防系統細設圖 1/100~1/200。
- (25). 空調通風系統細設圖 1/100~1/200。
- (26). 監控系統細設圖 1/100~1/200。
- (27). 設備平面配置圖 1/100~1/200。
- (28). 設計數量計算書。
- (29). 繪製各機房設備配置、管道間內管線配置等平面圖，以及相關機電管線高程與各樓層天花板高度之相關位置圖，圖面須標示設備及管線之精確尺寸，以 1/50 比例為原則。繪製各機房設備配置、管道間內管線配置等平面圖，以及相關機電管線高程與各樓層天花板高度之相關位置圖，圖面須標示設備及管線之精確尺寸，以 1/50 比例為原則。統包商應依據各樓層之用途、面積、設備系統、精確機器容量規格、相關機電配管、風管系統等套圖作業，檢核以下事項：

A. 依據機電設備實際配置及尺寸，確認進入機房之安裝運輸動線適當，機房

- 內設備、管路及維修操作等配置合理且正確。
- B. 依據管道間位置及空間，確認管道間內之管路、安裝維修動線等配置合理且正確。
 - C. 依據各樓層天花板高度（未設天花板場所以風管、各式配管、灑水頭等最低淨高為準），確認風管、各式設備配管線、灑水頭等配置合理且正確。
 - D. 所有結構預留之套管及開口位置及尺寸，確認經設計建築師及結構技師簽認。
3. 施工規範；廠商製作之施工規範應依照需求計畫書、相關法令、公共工程委員會之施工綱要規範之各項設計內容、使用材料等製作。
 4. 計畫期程（含整體預定進度網狀圖及施工預定進度表與整體預定進度表-S CURVE），預定進度表之縱座標為預定完成金額百分比。
 5. 工程經費(PCCES 格式)，至少須包含主要工程分項經費概算；包含拆除工程、整地工程、開挖工程、結構體工程、外牆裝修工程、內部裝修工程、電梯工程、水電工程(含電氣、弱電、給排水衛生)、消防設備工程、空調工程、環境景觀工程、管理費及稅捐、其他等分項；且內容應以「台、噸、m²」等量化計算，避免以『一式』計算。
 6. 招標需求與細部設計成果差異對照表。
 7. 機關、專案管理、監造單位指示要求之書圖。上述送審報告書、圖說、圖樣及書表，包括其工作提出之預算書、設計圖、規範、報告書、其它依法令及契約應提出之文件，至少需由統包商及其分包廠商、設計建築師、專業技師及實際提供設計服務等人員於完成之圖樣及書表上具名，並依「公共工程專業技師簽證規則」及相關規定辦理簽證，依法令建築物結構與設備之專業工程部份需交由專業技師辦理者，亦需於圖樣及書表內簽證，簽證費用已包含於統包契約價金內，不另給付。

六、 辦理提報出流管制計畫書，以及其他依法須完成之外審事項。

- (一). 因本案全基地超過 2 公頃且屬學校、圖書館之開發，應依據出流管制計畫書與規劃書審核監督及免辦認定辦法規定，提出出流管制計畫書，並於開發基地工程申請開工前取得核定函。

七、 申請拆除執照、建築執照與水、電、空調、消防或電信之工程設計圖說資料送審，以及其他依法須完成之外審事項

- (一). 統包商應按契約規定配合本工程期程，於設計階段負責辦理建造執照及相關送審資料、申請文件，包括但不限於、候選綠建築證書(工程完工後需負責取得綠建築標章)候選智慧建築證書(工程完工後需負責取得智慧建築標章)，開工等相關許可，並負責協同有關單位協調電力、自來水、污水處理、電信等公用事業機構配合工程設計、敷設等各項公用設施，以及向各該事業主管機構申請辦理圖說審查作業。

- (二). 統包商應按契約規定負責於工程開工前，取得建造執照或雜項執照等文件，規費由機關負擔。
- (三). 統包商應按契約規定依據建管、綠建築、消防、電氣、電信、自來水、污水等主管機關核准圖說文件檢討相關工程設計內容；對於經審定之圖樣及書表，若有變更設計之必要，統包商應於領得主管機關核准之文件或簽章後 15 天內完成修正內容，送達機關審查。
- (四). 統包商應按契約規定負責辦理綠建築標章、水電、消防、污水等申請及使用執照取得等事宜。
- (五). 統包商應按契約規定於完成上述審查事項後，提送機關所有書圖文件電子檔及其他可編輯原始圖資檔案之資料光碟 1 式 10 份備查。

八、施工作業階段

- (一). 統包商應按契約規定於第一階段「細部設計報告書及圖冊」核定後次日起 30 日內提送「整體施工計畫書」、「整體品質計畫書」及「職業安全衛生計畫書」。計畫書重點章節應考量法規、現地實況、作業項目、期程與預算額度編撰。此外，整體施工計畫書之內容亦應包含施工階段各項書圖、材料及設備送審清單及審查期限；工作進度管制表（含 S-Curve）及網圖、工程各階段里程碑（含預算費用百分比）、各分項工程發包期程管制表、進度落後之趕工機制。
- (二). 廠商應按契約規定於各分項工程開始施工日前 30 日提送分項施工計畫書、分項品質計畫書、該分項工程之材料及設備送審作業、該分項工程承諾之相關材料採購時程（應承諾採購時程之材料項目，廠商應先行提送機關、專案管理及監造單位同意）、材料設備進場時間等（應承諾進場時程之材料、設備項目，廠商應先行提送機關、專案管理及監造單位同意），並據以施作。（報告書及電子檔份數、印刷規格等應配合機關需求辦理，且不得據以要求額外金額、工期或其他主張之權利）。
- (三). 統包商需按契約規定於本案完成驗收次日起 14 日內提送「統包工程 BIM 設計管理準則及成果報告書」、「統包工程 BIM 施工管理準則及成果報告書」、「統包工程 BIM 使用維護計畫報告書」其內容應包含設備性(功)能檢測成果報告書、管理維護計劃及使用管理作業手冊。
- (四). 所有報告書以 20 份彩色列印 A4 雙面裝訂為原則；初步設計、基本設計、細部設計階段圖冊以 20 份彩色列印 A3 雙面裝訂為原則；施工階段應提供 A1 尺寸藍晒圖 4 份為原則，上述各階段電子檔以 5 份光碟為原則。所有報告書及圖冊及電子檔份數、印刷規格等應配合機關需求辦理調整，且不得據以要求額外金額、工期或其他權利之主張。

九、BIM 作業

BIM 相關需求內容詳 5-2. BIM 建置工作章節說明。

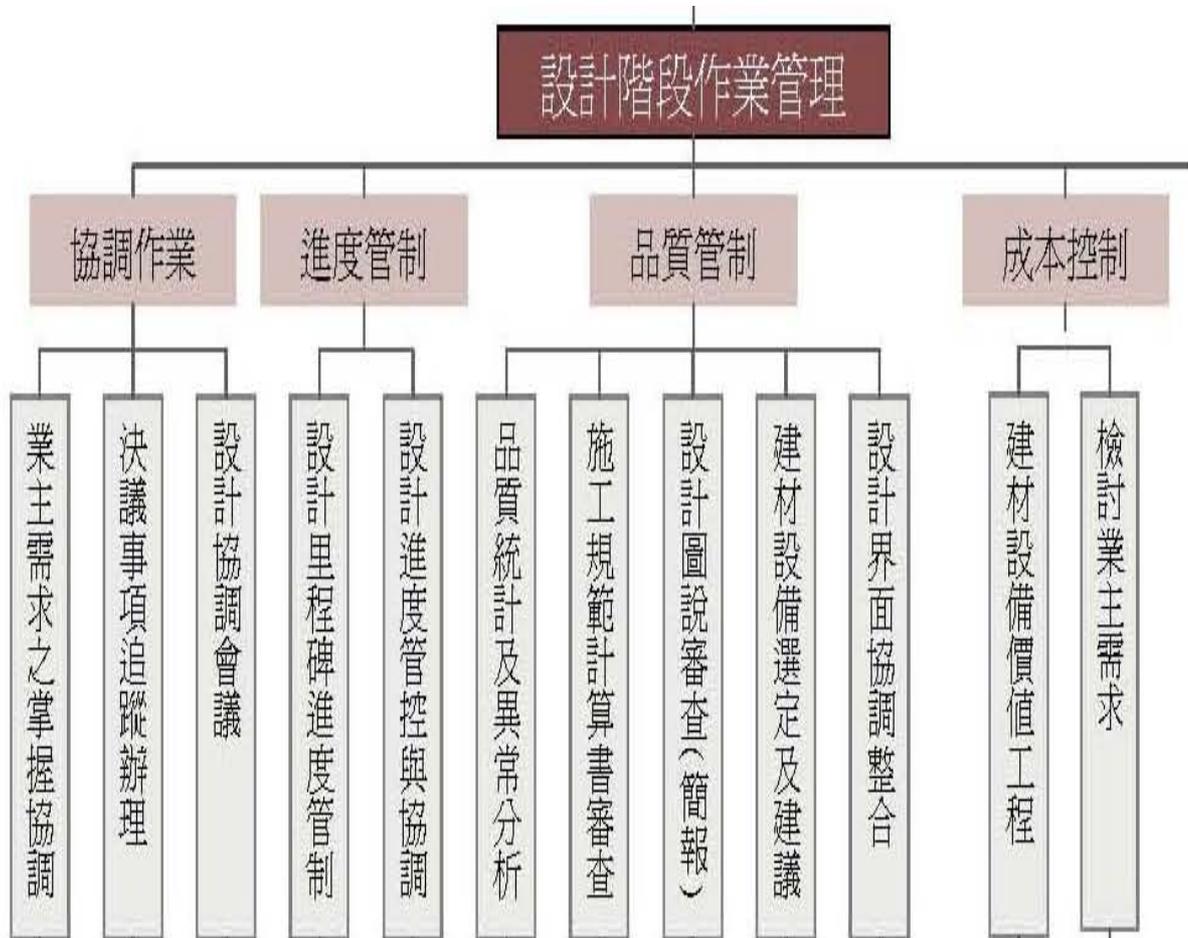
一〇、其他服務需求

統包需求計畫書

- (一). 於契約存續期間，應機關需求，處理與本案相關各類會議之提報資料或簡報資料之研擬及製作。
- (二). 配合設計成果提送，計畫主持人及設計建築師應出席各階段設計成果審查會議並辦理簡報。
- (三). 於契約存續期間，配合機關需求，派員列席上級機關及有關主管機關之審查會議。
- (四). 於契約存續期間，配合機關需求，辦理社區參與、里民座談、施工等說明會（不以上述為限）；並配合辦理相關宣傳、公關、宣導等作業，包含會場布置、簡報與文書資料研擬及製作、圖板製作等（不以上述為限）。*備註：統包契約價金已包含前揭費用。
- (五). 配合機關需求，本案於工程中儀式由廠商辦理，舉辦動土、奠基典禮、上梁等類似典禮（不以上述為限），完工後之典禮儀式由機關辦理，但如涉及與統包商相關之範疇，仍須配合出席。並視機關需求於辦理典禮前提報相關計畫送審。*備註：統包契約價金已包含前揭費用。
- (六). 需辦理之事項、供應之設施、提供之文件、施工等。
- (七). 驗收事宜。
- (八). 應完成建築物之清潔整理。
- (九). 統包商應善盡施工期間之監測責任，如導致鄰損糾紛，統包商應負責一切賠償損失。
- (一〇). 統包商應依本工程契約、規範、圖說及統包工程需求書之規定執行完成工作，部分雖未敘明於契約或招標文件，但為工程所必需具備之設施者，統包商仍應負責設計、施工，且不得據以增加契約價金、工期或其他權力之主張。
- (一一). 工程執行中涉及機關權益有重大影響等事項，需即時向機關提出專案報告。
- (一二). 統包商辦理各項業務，應遵守誠信原則，對於因業務得知之機密，應負責保密。
- (一三). 統包商應建置縮時攝影系統，以紀錄本案施工過程。

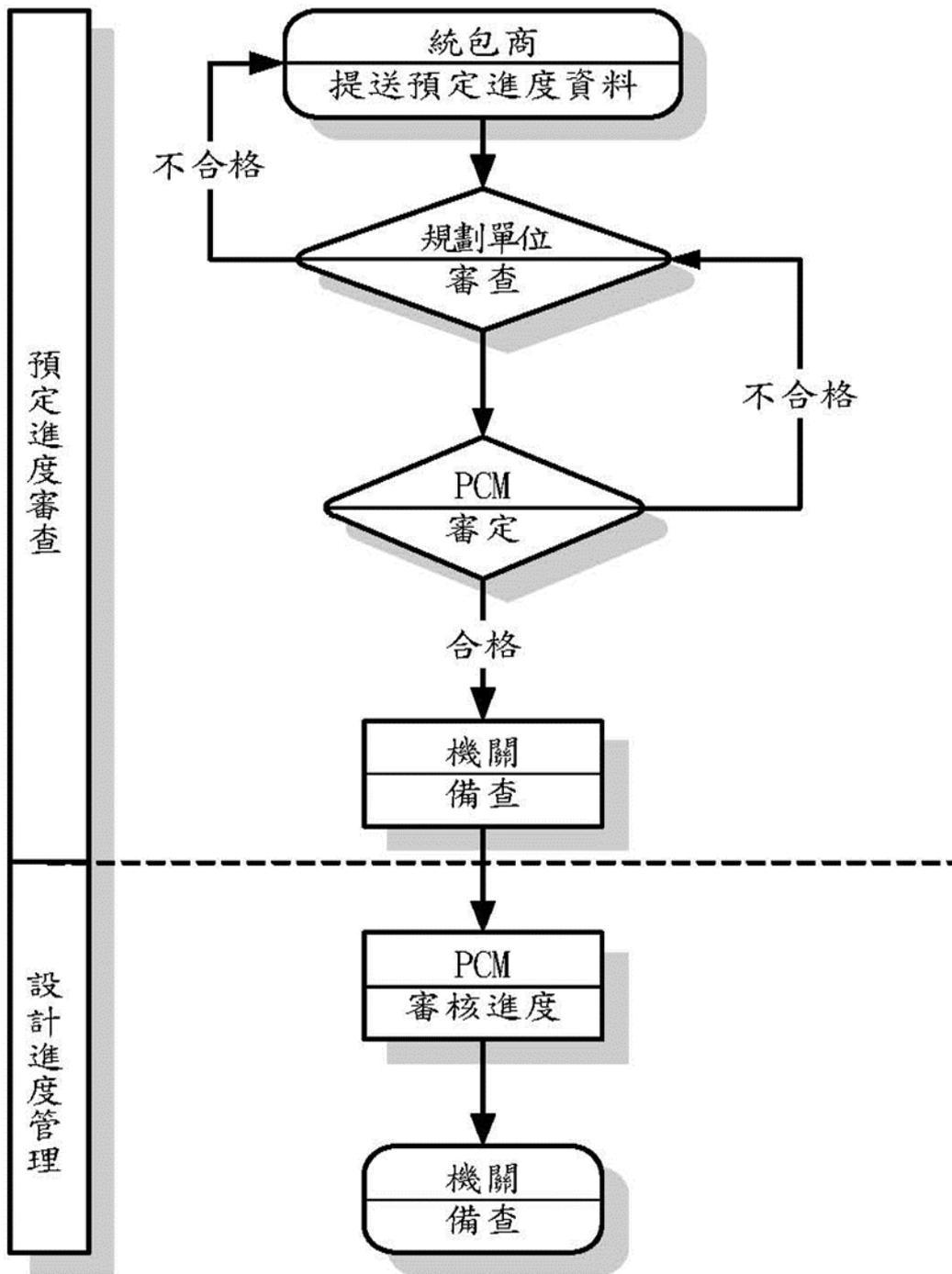
1-7-3. 設計階段期程及內容管控需求

- 一、本工程設計階段之初，統包廠商設計單位需與專案管理單位及主辦單位協調後，訂定設計審查制度及表單，並依規劃、設計階段分別管制進度、品質及成本。必要時需配合專案管理單位及主辦單位辦理各項規劃設計階段作業要項如圖所示：



二、設計階段進度管理作業

- (一). 設計進度管理在於各項設計進度時程之管控作業，各工作項目資料應按時送審、各類營建許可申請及執照取得，設計單位應於執行計劃書內編製設計階段工作進度表，並依業主計畫需求及服務契約規定，經專案管理單位核定後，作為進度管理的依據。
- (二). 工作進度表應設定各階段作業控管里程碑，建照申請、拆除執照申請、開工、結構體完成、竣工等，以分段控制作業時程。為掌控進度，設計單位應訂定設計作業里程碑，設計期間應分階段審查如有施工困難度（如與鄰房的近接施工、交通維持的影響、大地地質的突變等）及其他障礙因素等，設計時應仔細檢討，並研擬對策或替代方案，設計進度管理作業流程如圖所示：



三、設計階段作業流程

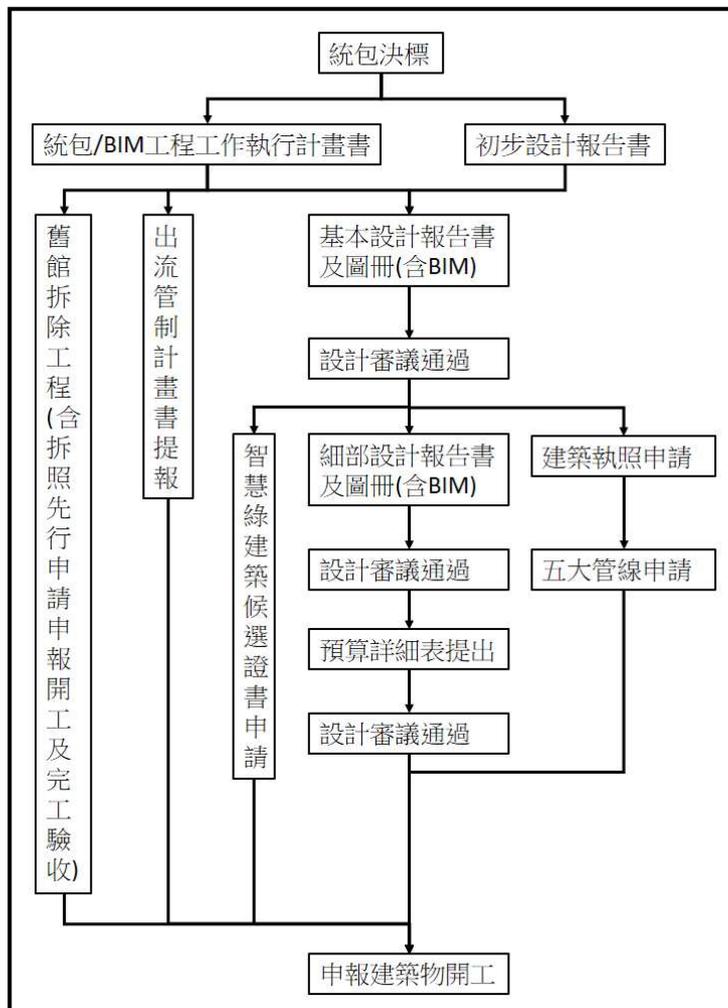
- (一). 初步/基本設計階段除依據 1-7-2. 章節提出相關設計內容外，亦需配合專案管理單位及主辦單位辦理需求檢討會議。待設計取得核定後，亦需配合「教育部及所屬機關（構）學校公共工程計畫基本設計審議作業規定」內容略已：「…工程建造經費新臺幣(以下同)一億元以上之個案工程、補助直轄市、縣(市)政府辦理之公共工程計畫內個案工程，補助比率逾百分之五十且補助經費一億元以上者：由本部各業務司（署）審議後，以本部名義函送行政院公共工程委員會辦理工程專業審議…」與建立縣市圖書館中心實施計畫及其他相關法規之審查流程，必要時需配合參與相關審

查會議。

- (二). 基本設計成果經專案管理單位審定後，設計單位應依契約規定項目及時程提送細部設計文件(包含詳細配置圖、平面圖、立面圖、剖面圖、內外裝修表及裝修材料表、景觀圖、詳細結構圖、結構計算書、設備規格、系統圖、昇位圖、初步套合圖、初步預算書等(詳細內容詳 1-7-2. 章節)；詳細成果應包括之書圖或資料；專案管理單位並應依契約規定時間內審查完成。

四、設計階段期程說明

- (一). 本案除初步設計/執行計畫書於契約規定明確提報日，後續內容統包商應按契約規定於工作執行計畫書及初步設計計畫書核定後次日起依據核定在案工作執行計畫書內提報期程天數(或可決定是否分階段提報細部設計)提報。惟統包商應按契約規定於統包決標日起 350 日內同步完成設計及現址建築拆除竣工(設計須取得本局核定通過)。故本案設計階段採設計+拆照同步進行，相關設計階段流程詳下圖：



註 1：本案設計審議含專案管理單位、機關、輔導委員審查

註 2：本設計階段進度規劃係提供統包商參考，其最終數值依執行計成果確認之。

註 2：智慧綠建築於開工前提報，至遲於一樓樓板放樣勘驗前取得(未取得亦能開工)。

1-7-4. 全案期程及經費管控需求

- 一、統包商應按契約規定於統包決標日起 350 日內同步完成設計及現址建築拆除竣工(設計須取得本局核定通過)；機關通知日起 7 日內報開工，並於開工日起 850 日內竣工，竣工次日起 60 日內取得使用執照，並於取得使用執照後 90 日內完成接水送電；統包商於期程安排時應考量主管機關、機關、專案管理、監造審查作業時間；若統包商未能準時提送圖說及書表文件，或文件之提送與修正未能符合契約及相關法規規定，導致延誤工期無法如期完工統包商應負完全責任，不得據以要求延展工期或增加給付（惟主管機關或目的事業主管機關未依標準作業流程辦理致延誤者，且非統包商因素所致者，不在此限）。
- 二、統包商應按契約規定於設計、申請建照及施工期間若進度落後，應依機關要求及契約規定提出說明及趕工計畫。
- 三、統包商於各階段提送之各項書圖資料，同一案件以修正二次(共提送三版)為原則。若機關、專案管理、監造於複審階段新增之指示或意見時，依同原則辦理。
- 四、統包商未準時提送圖說及書表或文件資料，或同一案件送審次數超過前項約定者，統包商應負完全責任，不得要求延展工期或增加給付，且機關得依契約第 18 條規定起計逾期罰款。統包商應自行考量函件收、發文及遞送時程，提早時程提送圖說、文件。
- 五、若統包商所提送之圖說及書表文件不完整或品質不佳，導致無法完整審查，機關、專案管理（含監造單位）得要求統包商完成補件後，始開始辦理後續審查作業，故該版次之提送日，以統包商完成補件之日起認定，且機關得依契約規定，起計逾期罰款，統包商應負完全責任，不得據以要求延展工期或增加給付。
- 六、機關、專案管理或監造單位提出審查意見後，廠商修正及書面回應之期限：以 7 日為原則，或其他經機關、專案管理指定之期限。
- 七、細部設計成果（含建築、結構、機電數量）核定前，應依機關意見調整設計內容，契約價金均不予調整。細部設計全階段完成核定後，若需調整規劃設計內容致與服務計畫書核定總樓地板面積增減 1% 以上，就超過部分(不含 1%)依原決標契約總價之工程施工經費，按增減比例以契約變更方式調整契約價金。

貳、建築規劃設計原則

2-1. 經營方式

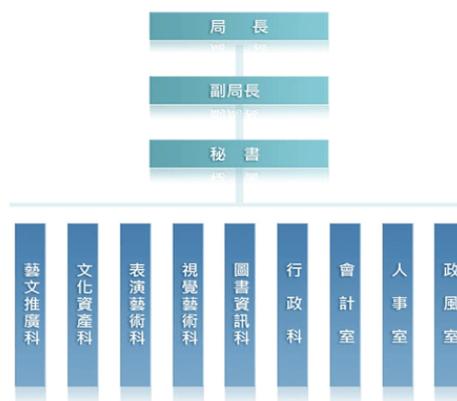
2-1-1. 主要進駐使用單位說明

一、 圖書館主要進駐單位：花蓮縣文化局。

(一). 花蓮縣文化局簡介:花蓮縣文化局隸屬於花蓮縣政府。

(二). 組織：花蓮縣文化局分別有局長 1 人、副局長 1 人、秘書 1 人，下設 6 科 3 室，約有共 100 位職員，分別掌理各有關事項，說明如下：

1. 藝文推廣科(9 人)：掌理社區營造、地方文化館、文化創意產業、松園別館、民俗文化節慶、文宣資訊、花蓮學研討會、假日文化廣場活動、駐縣藝術家、藝文研習及輔導文化藝術基金會等事項。
2. 文化資產科(9 人)+ 考古博物館(8 人):掌理古蹟、歷史建築、文物、文獻之保存與再利用，民俗、傳統藝術傳習，地方文史工作推展等事項。
3. 表演藝術科(15 人)：掌理演藝堂之營運、表演藝術(含音樂、舞蹈、戲劇、民俗技藝等)的推展、表演藝術團隊的扶植與輔導暨文化志工輔導等事項。
4. 視覺藝術科(9 人)：掌理石雕博物館、美術館之營運管理及公共藝術與視覺藝術等事項。
5. 圖書資訊科(18 人)：掌理縣立圖書館之營運、鄉鎮市立圖書館之輔導、文藝欣賞及傳播資訊等事項。
6. 行政暨文化設施科(17 人)：掌理印信、文書、檔案、庶務、出納、法制、研考、工程及其他綜合業務等事項。
7. 會計室(2 人)：依法辦理會計事項。
8. 人事室(2 人)：依法辦理人事管理事項。
9. 政風室(1 人)：依法辦理政風事項。
10. 局長室(2 人)+副局長室(1 人)+秘書室(1 人)+文化園區其他館內工作人員(6 人)



二、 委外商業經營單位:未來承租商業單位。

2-2. 規劃需求說明

2-2-1. 空間使用需求

- 一、統包廠商於基本設計前，針對空間使用需求之面積尺寸，仍需與機關及相關使用單位進行需求訪談並製作相關紀錄，且機關及相關使用單位、專案管理單位可要求適度調整；訪談結束修改之空間使用需求，應經過機關及相關使用單位、專案管理單位等確認後，方可進行後續設計作業。
- 二、空間使用需求表在總面積不減少的原則下，統包廠商得依據設計概念，提出建築物之量體與樓層配置規劃，經機關同意後可調整面積。招標階段各廠商仍應依據所提出之方案，檢討容積率、建蔽率與其他相關規定。

圖書館面積需求表

| 空間 | 機能別 | 用途說明 | 面積(m ²) | 淨高(公尺) | 需求數量說明 | 物件 | 需求座位說明單位:座 | 工作人員編制 | 備註 |
|--------------------|---------|-------------------------------------|---------------------|--------|---------|----|------------|--------|----|
| 館藏服務區(典藏空間及讀者服務空間) | 嬰幼兒閱讀區 | 學齡前嬰幼兒與其家長之閱圖空間 | 200 | >3.0 | 5,000 | 繪本 | 20 | 1 | |
| | 兒童閱讀區 | 6-12歲學童與其家長之閱讀空間含兒童電腦區(約6電腦、20平方公尺) | 450 | | 25,500 | 圖書 | 45 | 1 | |
| | 說故事活動空間 | 嬰幼兒/兒童閱讀區說故事活動空間 | 80 | | — | | | | — |
| | 開架閱覽區 | 全年齡閱讀之空間(含志工修書區域) | 1,560 | | 115,000 | 圖書 | 150 | 3 | |
| | 東區資源中心 | 東區資源中心 | 730 | | 55,250 | 圖書 | 56 | | |
| | 青少年閱讀區 | 13-18歲青少年為主之閱讀區，以及漫畫區。 | 425 | | 21,250 | | 56 | | |
| | 樂齡閱讀區 | 60歲以上民眾之閱讀空間 | 100 | | 1,300 | 圖書 | 25 | 1 | |

| 空間 | 機能別 | 用途說明 | 面積(m ²) | 淨高(公尺) | 需求數量說明 | 物件 | 需求座位說明 單位:座 | 工作人員編制 | 備註 |
|----------------------------|---------|--------------------------|---------------------|--------|---------|------|----------------|--------|------------------------------|
| | 報紙期刊區 | 實體期刊、電子期刊陳列與閱讀 | <u>200</u> | | 300種 | 期刊 | 30 | | |
| | 新到圖書區 | 採購之新書區域 | <u>80</u> | | 5,000 | 圖書 | | 1 | |
| | 花蓮學悅讀角 | 在地文學區、原住民族區、花蓮旅遊區、文化記憶庫 | <u>240</u> | | 10,000 | 圖書 | 25 | 1 | |
| | 多元文化悅讀角 | 以新住民(東南亞、西文及大陸等圖書)為主要使用者 | <u>230</u> | | 11,900 | 圖書 | 15 | 1 | |
| | 視聽資料區 | 提供 DVD 等視聽資料專區 | <u>100</u> | | 6,800 | 視聽資料 | | 2 | |
| | 罕用書庫區 | 典藏罕用圖書專區(採登記使用) | <u>250</u> | | 43,000 | 圖書 | 4 | 0 | |
| 小計 | | | 4645 | | 300,000 | 書本 | 426 | 11 | |
| 讀者服務區(典藏空間、讀者服務空間、展演及文創空間) | 主題特展區 | 定期性主題展覽之空間 | <u>120</u> | >3.5 | | | | 1 | 參考台北光點等相關展覽空間擬定。 |
| | 藝文展覽空間 | 辦理各項藝文展覽活動空間 | | | | | | | |
| | 發呆區 | 提供讀者看山看海心靈放鬆的舒適座位區 | | | | | | | 其他讀者服務空間_設置於室外景觀區 |
| | 娃娃車停車區 | 閱讀區之家長停放娃娃推車空間 | 10 | >3.0 | 5 | 停車位 | | | 依嬰兒車尺寸為基礎,至少每輛1.3平方公尺(含停留空間) |

統包需求計畫書

| 空間 | 機能別 | 用途說明 | 面積(m ²) | 淨高(公尺) | 需求數量說明 | 物件 | 需求座位說明單位:座 | 工作人員編制 | 備註 | |
|-----------------|---------|--|---------------------|--------|-----------|------|------------|---|-------------------------------|---|
| | 電腦網路區 | 提供青少年及一般讀者之電腦使用空間 | <u>115</u> | >3.0 | 25 | 電腦 | 25 | 1 | 一般閱覽席次 x2.8m ² /席。 | |
| | 電腦教室 | 提供辦理資訊科技學習的研習場所 | <u>140</u> | | 45 | 電腦 | 45 | | | |
| | 多功能展演空間 | 供演講、假日電影院、小型表演使用。包含前後台、可收納觀眾席、休息室等。(類 black box) | <u>310</u> | >6.5 | 多功能視聽影音設備 | 150 | 1 | 參考中央大學實驗劇場及龍潭圖書館多功能展演空間擬定。150座位或250座位演講廳席位數*0.9+演講台空間計算 | | |
| 讀者服務空間、展演及文創空間) | 多媒體視聽區 | 小團體視聽小間、電子書閱讀器等視聽空間 | <u>115</u> | >3.0 | | 閱覽席次 | 30 | 1 | 單人座各6間；2、4、6座等各2間 | |
| | 自助借還區 | 書籍自助還借系統及預約取書區 | <u>80</u> | | | | | | | 特殊用途空間。自助借書區 10m ² +自還書區 30m ² +得來速還書區 30m ² +預約取書區 20m ² (非合併設置) |
| | 資訊檢索區 | 館內設施暨各式館藏資訊總覽查詢(至少7台以上電腦) | <u>40</u> | | 7 | 電腦 | | | | 特殊用途空間。 |
| | 寧靜閱讀區 | 提供民眾安靜專心自習的空間 | <u>400</u> | | | | | <u>145</u> | | 多人閱覽席次 x2.5m ² /席。 |

| 空間 | 機能別 | 用途說明 | 面積(m ²) | 淨高(公尺) | 需求數量說明 | 物件 | 需求座位說明單位:座 | 工作人員編制 | 備註 | |
|--------------|-------|------------------------------|---------------------|--------|--------|----|------------|--------|---|--------------------------------------|
| | 小討論室 | 供社區民眾或學生等小團體討論空間(至少3間) | <u>90</u> | | | | 24 | | 休閒閱覽席次x3.7m ² /席。4、8、12等座位區 <u>(可分開設計或合併為一多功能討論室設計)</u> | |
| | 綜合教室 | 提供靜態研習為主要之功能空間 | <u>250</u> | | 研習桌椅 | | 100 | | 多人閱覽席次x2.5m ² /席。 | |
| | 會議室 | 提供小型(20人)會議進行之空間 | <u>150</u> | | | | | 50 | | <u>會議室座位數*2.3</u> |
| | 桌遊區 | 提供民眾桌遊借閱及空間 | <u>60</u> | | | | | 15 | | 一般閱覽席次x2.8m ² /席。 |
| | 公告區 | 張貼活動海報布告欄空間 | <u>20</u> | | | | | | | <u>其他讀者服務空間設置於壁面</u> |
| 行政區(行政及技術服務) | 服務台 | 書籍流通借閱、辦證及諮詢等服務 | <u>180</u> | >2.8 | | | 10 | 5 | 特殊用途空間。 | |
| | 志工辦公室 | 志工辦公、修書及休息空間 | <u>100</u> | | | | | | | 特殊用途空間，以2處工作場所計x14m ² /人。 |
| | 館員輪值室 | 供圖書採購進貨編目驗收等作業儲存、輪值館員飲食休息空間。 | <u>80</u> | | | | | | | 特殊用途空間。含茶水間 |
| | 檔案室 | 供存放相關圖書館行政管理之檔案 | <u>100</u> | | | | | | | 特殊用途空間。 |
| 行政區(行政及技術服務) | 儲藏室 | 供存放文具用品、佈展道具及工具等空間。 | <u>130</u> | >2.8 | | | | | 特殊用途空間。 | |
| | 流通作業區 | 跨域通借通還流通作業區 | <u>90</u> | | | | | 5 | | |

| 空間 | 機能別 | 用途說明 | 面積(m ²) | 淨高(公尺) | 需求數量說明 | 物件 | 需求座位說明單位:座 | 工作人員編制 | 備註 |
|--------|---|------------------------|---------------------|-----------------------|--------|----|------------|--------|--|
| | 行政區域 | 文化局主管及各科室員工辦公室，全館性行政空間 | 715 | >2.8 | | | 100 | | |
| | 文書設備空間 | 影印機等補助文書家具設備空間。 | 30 | >2.6 | | | — | | 特殊用途空間。 |
| | 用餐與會客區(含茶水間) | 供文化局員工會客及用餐空間、茶水間。 | 95 | >2.8 | | | — | | |
| | 小會議室(10人) | 行政區會議室 | 30 | >2.8 | | | 10 | | |
| | 入口大廳兼多功能區域 | 主大廳空間 | 700 | >3.5 | | | — | | |
| 小計 | | | 4150 | | | | 704 | 14 | |
| 委外商業空間 | 委外商業空間 | 委外營運、非編制人員進駐 | 245 | >3.0 | | | | | 參考相關委外空間使用訂定(如北美館委外咖啡廳等)，建議採用活動之櫃位之形式進行。 |
| 停車場 | | | 2,500 | 裝卸位路徑>2.7 停車空間>2.5 | | | | | 依相關法規設置及需求 |
| 非機能空間 | 警衛室 | 館安通報事件處理 | 10 | >2.6 | | | | | |
| | 公共設施空間(含各類機房/樓梯/電梯/走廊/男女廁所/親子廁所/性別友善廁所/集哺乳室/無障礙廁所/電扶梯/飲水機/監視系統/垃圾資源回收場/腳踏車族服務設施空間，約20-30輛之停車位等) | | 1,450.00 | >2.6 | | | | | |

| 空間 | 機能別 | 用途說明 | 面積(m ²) | 淨高(公尺) | 需求數量說明 | 物件 | 需求座位說明 單位:座 | 工作人員編制 | 備註 |
|----|----------------------------------|------|---------------------|--------|--------|----|----------------|-----------|----|
| 小計 | | | 4,205.00 | | | | 0 | 0 | |
| 總計 | 1. 最低服務人數:25 人 2. 充足服務人數:45 人 | | 13,000.00 | | | | <u>1130</u> | <u>25</u> | |

註：本需求提供建築設計參考，其最終數值依設計階段成果確認之。

註：公共設施空間須依據建築技術規則、無障礙設計技術規範等相關法令檢討設置數量

2-2-2. 基本規劃需求

一、 規劃設計應符合最新版本「建築技術規則」、「建築法規」、「建築物耐震設計規範及解說」、「都市計畫相關法令」、「消防法令」、「機水電相關法令」等中央機關及地方主管機關相關法令規定。

一、 面積估算原則

(一). 樓地板面積依相關法令檢討，並應滿足空間使用需求。

二、 建物及室內空間規劃應考量地區微氣候、生態、日照、通風、採光、噪音防制，並以美觀、經濟、實用為原則。

三、 樓層高度需求

| 空間 | 樓層高度 | 備註 |
|--|---|---|
| 地上一層 | 4.8m 以上為原則，但可視機關需求合理調整。 | 各空間除公共服務空間外，裝修天花板下淨空間留設 3m 以上為原則，最低不得低於 2-2-2 章節空間需求表內規定之淨高。 |
| 地上二層以上 | 4.8m 以上為原則，可視機關需求合理調整。 | |
| 地下層 | 3.8m 以上。淨高度需滿足裝卸車位進出及臨時停車需求。檢討大型機電設備設置空間高度並滿足管線安裝、搬運動線、維修之淨高需求。 | 垃圾車清運、裝卸貨車及小型巴士動線淨高 2.7m 以上，其它停車空間淨高 2.4m 以上。配合防火區劃一併檢討大型機電設備搬運、維修動線之淨高需求。需考量植栽覆土及管線收集高度。 |
| <p>備註：</p> <p>(1)地上層淨高指天花板至樓地板粉刷面高度，若無裝設天花板時以管線、設備之最低點至樓地板粉刷面高度為淨高度。</p> <p>(2)地下層淨高度指梁柱結構(從梁底起算)、或無梁版結構(從版下起算)至樓地板高度，若無裝設天花板時以管線、設備最低點至樓板高度為淨高度。</p> <p>(3)樓層高度可依設計或結構系統經機關同意後調整，但各空間淨高為最低標準，除有機電設備、空調因素或需求變更及其他特殊原因，可經機關同意後調整。</p> <p>(4)各空間高度須符合相關法令規定。</p> <p>(5)本案建築總高度受臨近地區雷達站影響。依據氣象法「觀測坪探空儀追蹤器氣象雷達天線及繞極軌道氣象衛星追蹤天線周圍土地限制建築辦法」內容略以：「…建築物各部分之高度，必須低於天線基座底緣水平線算起之仰角 0.5 度以下。…」花蓮氣象雷達站天線基座底緣高度為海拔 59 公尺(意即本案建築淨高度不得設計超過海拔 59 公尺)。</p> | | |

四、停車設計需求

(一). 法令需求:本案依據建築技術規則第五十九條相關規定檢討停車位。

| 類別 | 建築物用途 | 都市計畫內區域 | | 都市計畫外區域 | |
|-----|---|-------------|----------------|-------------|----------------|
| | | 樓地板面積 | 設置標準 | 樓地板面積 | 設置標準 |
| 第一類 | 戲院、電影院、歌廳、國際觀光旅館、演藝場、集會堂、舞廳、夜總會、視聽伴唱遊藝場、遊藝場、酒家、展覽場、辦公室、金融業、市場、商場、餐廳、飲食店、店鋪、俱樂部、撞球場、理容業、公共浴室、旅遊及運輸業、攝影棚等類似用途建築物。 | 三百平方公尺以下部分。 | 免設。 | 三百平方公尺以下部分。 | 免設。 |
| | | 超過三百平方公尺部分。 | 每一百五十平方公尺設置一輛。 | 超過三百平方公尺部分。 | 每二百五十平方公尺設置一輛。 |
| 第二類 | 住宅、集合住宅等居住用途建築物。 | 五百平方公尺以下部分。 | 免設。 | 五百平方公尺以下部分。 | 免設。 |
| | | 超過五百平方公尺部分。 | 每一百五十平方公尺設置一輛。 | 超過五百平方公尺部分。 | 每三百平方公尺設置一輛。 |
| 第三類 | 旅館、招待所、博物館、科學館、歷史文物館、資料館、美術館、圖書館、陳列館、水族館、音樂廳、文康活動中心、醫院、殯儀館、體育設施、宗教設施、福利設施等類似用途建築物。 | 五百方公尺以下部分。 | 免設。 | 五百方公尺以下部分。 | 免設。 |
| | | 超過五百平方公尺部分。 | 每二百平方公尺設置一輛。 | 超過五百平方公尺部分。 | 每三百五十平方公尺設置一輛。 |
| 第四類 | 倉庫、學校、幼稚園、托兒所、車輛修配保管、補習班、屠宰場、工廠等類似用途建築物。 | 五百平方公尺以下部分。 | 免設。 | 五百平方公尺以下部分。 | 免設。 |
| | | 超過五百平方公尺部分。 | 每二百五十平方公尺設置一輛。 | 超過五百平方公尺部分。 | 每三百五十平方公尺設置一輛。 |
| 第五類 | 前四類以外建築物，由內政部視實際情形另定之。 | | | | |

統包需求計畫書

- (二). 本適用於都市計畫範圍內區域第三類檢討。
- (三). 以本次新建樓地板面積 13,000 m²，停車樓地板 10,000 m² 為例計算：本次基地新建之停車樓地板樓地板面積為 $(10,500-500)\text{m}^2/200\text{m}^2=50\div 50$ 輛都市計畫內區域屬本表第一類或第三類用途之公有建築物，其建築基地達一千五百平方公尺者，應按表列規定加倍附設停車空間。 $50*2=100$ 輛；另園區內美術館、石雕博物館、演藝廳法定停車合計為 70 輛(皆為利用園區室外劃設停車位)故應滿足新建圖書館 70 輛新設法定停車位，全園區合計 $100+70=170$ 輛法定停車位總數之需求。
*註：本案 13,000 m²內約有 3,000 可不計入停車樓地板面積(地下室+機房)。另本計算係供統包商規畫參考用，實際停車樓地板面積尚需依據統包商提出之面積表為準。
- (四). 另需考量留設至少 30 輛機車停車位，可設置於地面或地下室，並要區分館員及民眾使用。
- (五). 考量未來電動車成為趨勢，本案 5%車位需設置電動車位(含充電設備)，並預留 1 半以上車位得在未來後續擴充(非屬本案)。
- (六). 上述說明為範例，詳細設計數量統包團隊需根據提報之停車樓地板面積自行檢討法定停車數量。另停車需求除規定須滿足現有法定停車位需求外，機關若有增設需求，應配合機關需求調整。

2-2-3. 規劃設計原則

一、 建築設計通則

- (一). 圖書館規劃應充分展現花蓮地區現代圖書館新穎的特質，秉持追求知識性、多樣可能性及創造再生性，在地性與永續經營的精神，作為圖書館的基本核心價值。另隨著數位科技的成熟，知識也由紙本圖書演變為數位資訊。如何透過新的檢索技術尋書，轉為便利的電腦檢索空間，是新型態圖書館轉變的主要關鍵。因此RFID 技術所提供書籍管理的新優勢，讓數位資訊成為圖書館的重要內容，此將完全改變圖書館知識交換的體驗。例如，也許數位檢索、多媒體視聽的空間將逐漸擴大，而開放式書架區則逐漸縮小。也許圖書館的個人閱覽區面積將逐漸減少，但是知識討論室、交流區、小型演講、座談區的面積將逐漸擴大。這種以「人」為中心的圖書館，將改變過去以「書」為主的規劃思維。
- (二). 本案位於花蓮縣的文化園區，應將花蓮縣在地特色文化融入總館的建築設計及規劃，整合洄瀾地區文化多元性質，如山與海、原住民族文化、石雕等。並利用新總館進行文化推廣、展示、形塑地區文化意象，提高花蓮縣文藝發展高度，增加地方認同感。同時參考國內外知名圖書館案例，使圖書館不再是被動單一的知識授予；而是能以多元的方式與使用者交流。
- (三). 其主要原則如下：
 1. 組織性:公共設施集中設置，方便使用者，辨識及使用。
 2. 親近性及舒適性:公共圖書館宜予人親切愉悅感，空間一目了然，並配合花蓮海邊地理特色，物理環境，利用建築元素設置。使室內空間具親切性及吸引力，同時考量適當的自然通風採光機制的設置。以及花蓮人口老化，設置適合無障礙及高齡者能方便使用的無障礙環境。
 3. 便捷性:使用者、館員及圖書資料動線應明確劃分，避免交錯互相干擾。
 4. 包容性:閱讀使用空間宜採開放式，使讀者可自由取閱，賦予讀者最大使用彈性，空間規劃宜採大空間設計，減少固定隔間，以求彈性利用整體空間，鼓勵使用者的創意使用。
 5. 適應性:應具彈性，以容納未來館藏類型和服務方式可能之變化。
 6. 在地性:公共圖書館是在地文化及資訊獲取機能的總和，在規劃設計上，應參考花蓮在地文化，人文特色、山海蒼萃的在地紋理，引入整體園區及完善規劃。具多種族特性，多文化活動，多樣化生態的優質園區及圖書館建築特色，並在適當地方及空間引進當地原住民文化字標及指引。塑造可永續經營的園區及圖書館建築。
 7. 內部空間應以人為本的閱覽環境，以讀者導向規劃功能及動線。並應將公共圖書館「四種空間模型」(體驗空間、參與空間、賦權空間與創新空間)此一概念融入整體空間設計。
 8. 呼應當地民眾需求:始能貼近日常生活:每一城市人口組成、地域之不同，有其獨特之地區文化及特色。圖書館之規劃，需先了解花蓮地區使用者之特色及需求，

- 如原住民及老年人口為主的地方特色，其空間規劃需求並需以其使用者之特色妥善規劃。
9. 提供便捷的資訊化空間, 引導數位學習，縮短城鄉差距。
 10. 未來性: 整體設計應考量近未來環保趨勢的發想，在設計上應避免會使用過度浪費設計理念，並應帶入循環經濟及智慧綠建築的概念。
 11. 建築外觀應與都市景觀相融合、應具有高度辨識性，色彩以明亮、愉悅、溫暖等為主，室內應有適當及可調整之人工照明設計。
 12. 整體設計應考量遮陽設計，充分運用自然通風採光，外牆門窗檢討設置遮光窗簾，降低空調負荷，以節約能源為前提，並採用節能燈具，照明設備應考量分區設置，並於妥適位置設置啟閉開關；進排通風口應加強通風及防雨防水設計。
 13. 本案空間設計應以實踐通用設計規範為最終目標，且做到全區地坪連續平整且無任何高差。
 14. 應充分考量基地高差之特性，妥適規劃地坪排水方式，減少暴雨時地面逕流，影響行人通行。
 15. 出入口門窗及通風口之設計，應考慮風沙飛塵之防止，並應考慮颱風可能帶來的災害。
 16. 應考量建築物立面夜間效果整體設計，如設計夜間照明以耐用省能燈具(例如: LED 燈具)設置，設置位置須便於維修人員操作，相關規格內容詳 4-9 章節。
 17. 屋頂(含露臺)排水：需符合銅級綠建築雨水回收及基本屋頂排水性能。
 18. 考量日後立面清洗及設備更新需求，須於屋頂設置使用洗窗機吊掛之立地式固定架。
 19. 考量日後設置太陽能板可能性，須於屋頂規劃未來可安裝太陽能板之基礎及管線（本工程不含太陽能板）。
 20. 所有建材或機電設備之選用應以高耐候性、耐用性及易清潔更新為原則。
 21. 管理單位及讀者動線應以獨立出入口或獨立動線規劃為設置原則，以達到空間使用與空間營運管理效益。
 22. 地板設計除防滑外，並需考慮防止產生噪音。
 23. 傢俱設備與空調通風設備，應考慮噪音之控制。
 24. 挑空區、中庭區及交流區需考慮防止產生噪音及迴音之設計。
 25. 圖書館空間須以單一管制出入口規劃設計。升降機亦須配合管制需要。區分讓洽公民眾、利用多功能展演空間等民眾，可無須經圖書館單一管制口到達所需樓層。請做好洽公、員工、參與活動者等不同目的使用者的分流。
 26. 室內色彩設計包括天花板、地板、牆面、傢俱設備等，應依各區之功能不同而有所區隔。
 27. 天花板高度應配合使用者需求且應預留空調、水電設備等管路所需空間，避免管路穿梁。
 28. 室內裝修管線位置，如電線、網路線、電話線、光纖應整合考量，預留配合裝修之配管及拉線空間。

二、 讀者借還書服務設計規劃原則：

- (一). 一般傳統借還書手續可自服務大廳。借書亦可自各樓層志工服務台完成相關手續。
- (二). 需規劃預約取書區。
- (三). 閉館時亦可由入口旁的獨立自助借還區辦理相關服務。
- (四). 利用地形差於地面設置得來速還書系統，讀者亦可不用下車及完成還書。
- (五). 配合需求單位自動借還書系統進行規劃。

三、 量體配置準則

- (一). 量體配置：依「擬定花蓮都市計畫細部計畫(土地使用分區管制要點)案」計畫書(108年01月)」所訂定之都市設計準則，留設退縮開放空間後配置建築量體。建築物的座向建築物需考量基地各季節差異日照。
- (二). 建築量體外觀：建築物外觀應通透明亮，創造室內外視覺連結性，適度量體退縮以降低社區視覺環境衝擊。
- (三). 量體高度：需考量2-2-1章節內限高說明。
- (四). 本案為複合需求之建築物，為達到文化建設之空間規劃與空間使用效益，建築量體與空間配置需考量功能合理分區。
- (五). 統包廠商於配置規劃時，應考量基地內各活動區域之安全管制可能，以達到合理使用與有效管制之目的。

四、 開放空間設計準則。

- (一). 開放空間整體設計:新設圖書館及原有美術館中間新增動線串聯增加園區互動。
- (二). 開放空間規劃需包含防災(綠地)避難系統，提供臨時避難功能、消防車(救護車)之動線與停放規劃或傷患臨時集結處。
- (三). 公共開放空間系統之規劃設計，應配合景觀設計為規劃原則，以提供綠化之都市景觀及遮陰效果。
- (四). 各開放空間如有突出之自然通風口、管道間、大型噴灌噴頭等突出物，應配合機電、給排水等相關規劃，考量其使用安全性、管線維修等因素，採取整體性規劃、綠美化等方式處理，避免面向人行開放空間，或應有適度遮蔽，以融入整體景觀規劃。
- (五). 整體考量開放空間排水節水治洪。
- (六). 地面層若因考量喬木所需之覆土深度而設置花臺時，為避免影響人行穿越時的舒適性，建議於適當地地點結合座位且應結合美學設計，降低視覺衝擊。
- (七). 建築設計需考量預留圖書館與未來美術館之空橋連通道之接口設計。
- (八). 非本案工程範圍之空間，仍須配合機關未來需求預留管線。

2-2-4. 一般空間設計準則

建築設計空間屬性表(定性定量表)

| 空間 | 空間名稱 | 面積 (m ²) | 席位 | 空間屬性說明/設計需求 |
|--------------------|---------|-------------------------|----|--|
| 館藏服務區(典藏空間及讀者服務空間) | 嬰幼兒閱讀區 | 200 | 20 | 1. 空間性質:學齡前嬰幼兒與其家長之閱讀空間,屬主要空間。 2. 服務內容:提供 5000 冊藏書書架空間,20 席休閒閱覽席次。 3. 音環境說明:本區域背景噪音要求 NC40,屬較易產生躁音之空間。 4. 空間氛圍:本空間屬精裝修區域(詳 2-4 章節內規定)。 5. 設計需求: (1). 室內陳設應注意安全。避免銳角突出面設計及擺設過多傢俱,宜保留空間以便利兒童活動。地板使用安全易維護之材料。 (2). 書架高度應考量兒童身高設計,建議不超過 3 層,避免造成視覺的壓迫。 (3). 兒童圖書空間牆面應加裝防撞護墊,避免衝撞造成傷害意外。 (4). 該區未設置於一樓時,需加設隔震墊避免傳音至下方樓層。 (5). 需考量 0-2 歲與 3-5 歲之差異,例如爬行步行等。再於本區內進行差異設計。 |
| | 兒童閱讀區 | 450 | 45 | 1. 空間性質:6-12 歲學童與其家長之閱讀空間,屬主要空間。 2. 服務內容:提供 25500 冊藏書書架空間,45 席休閒閱覽席次。並設置兒童電腦區(約 6 電腦 6 座位、20m ²)。 3. 音環境說明:本區域背景噪音要求 NC40,屬較易產生躁音之空間。 4. 空間氛圍:本空間屬精裝修區域(詳 2-4 章節內規定)。 5. 設計需求: (1). 室內陳設應注意安全。避免銳角突出面設計及擺設過多傢俱,宜保留空間以便利兒童活動。地板使用安全易維護之材料。 (2). 書架高度應考量兒童身高設計,建議不超過 3 層,避免造成視覺的壓迫。 (3). 兒童圖書空間牆面應加裝防撞護墊,避免衝撞造成傷害意外。 (4). 該區未設置於一樓時,需加設隔震墊避免傳音至下方樓層。 |
| | 說故事活動空間 | 80 | | 1. 空間性質:嬰幼兒/兒童閱讀區說故事活動空間,屬主要空間。 2. 服務內容:提供嬰幼兒/兒童閱讀區舉辦說故事活動時之專屬空間。 3. 音環境說明:本區域背景噪音要求 NC35,屬較易產生躁音之空間。 4. 空間氛圍:本空間屬精裝修區域(詳 2-4 章節內規定)。 5. 設計需求: (1). 室內陳設應注意安全。避免銳角突出面設計及擺設過多傢俱,宜保留空間以便利兒童活動。地板使用安全易維護之材料。 (2). 書架高度應考量兒童身高設計,避免造成視覺的壓迫。 |

| 空間 | 空間名稱 | 面積 (m ²) | 席位 | 空間屬性說明/設計需求 |
|----|--------|-------------------------|-----|--|
| | | | | <p>(3). 兒童圖書空間牆面應加裝防撞護墊，避免衝撞造成傷害意外。</p> <p>(4). 該區未設置於一樓時，需加設隔震墊避免傳音至下方樓層。</p> |
| | 開架閱覽區 | 1560 | 150 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 空間性質:全年齡閱讀之空間，屬主要空間。 2. 服務內容:主要分一般圖書(圖書分類 0-9)，提供 115000 冊藏書書架空間，150 席一般閱覽席次。 3. 音環境說明:本區域背景噪音要求 NC35，屬較不易產生躁音之空間。 4. 空間氛圍:本區屬一般裝修區域，維要注意此區書目較多，設計上應避免過分密集排列書架造成空間封閉。 5. 設計需求: <ol style="list-style-type: none"> (1). 各區依其分類別應各有其特色與不同氛圍的設計亮點區隔，並設計清楚識別標誌。 (2). 書架走向與自然光源宜採取同向，書架間可取得較充足光源，另書架之燈光應考量照度與效能及紫外線對書之影響。照明紫外線(UV)量應低於 10 μw/lm。 (3). 須留設書車空間用來擺放讀者閱讀完畢的書。 (4). 書架需可移動(部分客製行書架可固定)並具防震考慮。 (5). 書架高度不超過 6 層，走道淨寬最小應 90 公分以上，120 公分以上為宜。 (6). 讀者閱覽空間，可配置於具有戶外視野景觀，與自然採光之處。 (7). 讀者閱覽席位可部分設置獨立插座、燈具等設施。 (8). 部分傢俱設備得具有高度彈性可任意擺放移動、自由不固定的桌椅。 (9). 閱覽席位應適當配置，避免取書與閱讀之間相互干擾。 |
| | 東區資源中心 | 730 | 56 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 空間性質:東區資源中心，屬主要空間。 2. 服務內容:儲存東區資源中心計畫購置之書目，提供 55250 冊藏書書架空間，56 席一般閱覽席次。 3. 音環境說明:本區域背景噪音要求 NC35，屬較不易產生躁音之空間。 4. 空間氛圍:本區屬一般裝修區域，維要注意此區書目較多，設計上應避免過分密集排列書架造成空間封閉。 5. 設計需求: <ol style="list-style-type: none"> (1). 各區依其分類別應各有其特色與不同氛圍的設計亮點區隔，並設計清楚識別標誌。 (2). 書架走向與自然光源宜採取同向，書架間可取得較充足光源，另書架之燈光應考量照度與效能及紫外線對書之影響。照明紫 |

統包需求計畫書

| 空間 | 空間名稱 | 面積 (m ²) | 席位 | 空間屬性說明/設計需求 |
|----|--------|-------------------------|----|--|
| | | | | <p>外線(UV)量應低於 10 μw/lm。</p> <p>(3). 須留設書車空間用來擺放讀者閱讀完畢的書。</p> <p>(4). 書架需可移動(部分客製行書架可固定)並具防震考慮。</p> <p>(5). 書架高度不超過 6 層，走道淨寬最小應 90 公分以上，120 公分以上為宜。</p> <p>(6). 讀者閱覽空間，可配置於具有戶外視野景觀，與自然採光之處。</p> <p>(7). 讀者閱覽席位可部分設置獨立插座、燈具等設施。</p> <p>(8). 部分傢俱設備得具有高度彈性可任意擺放移動、自由不固定的桌椅。</p> <p>(9). 閱覽席位應適當配置，避免取書與閱讀之間相互干擾。</p> |
| | 青少年閱讀區 | 425 | 56 | <p>1. 空間性質:青少年閱讀區,13-18 歲青少年之閱讀空間,屬主要空間。</p> <p>2. 服務內容:主要分為-青少年閱讀區、輕小說區,漫畫區。提供 21250 冊藏書書架空間,56 席一般閱覽席次。</p> <p>3. 音環境說明:本區域背景噪音要求 NC35,屬較不易產生噪音之空間。</p> <p>4. 空間氛圍:本區屬一般裝修區域,維要注意此區服務者性質,在顏色及空間安排上應有所對應。</p> <p>5. 設計需求:</p> <p>(1). 書架走向與自然光源宜採取同向,書架間可取得較充足光源,另書架之燈光應考量照度與效能及紫外線對書之影響。照明紫外線(UV)量應低於 10 μw/lm。</p> <p>(2). 須留設書車空間用來擺放讀者閱讀完畢的書。</p> <p>(3). 書架需可移動(部分客製行書架可固定)並具防震考慮。</p> <p>(4). 書架高度不超過 6 層,走道淨寬最小應 90 公分以上,120 公分以上為宜。</p> <p>(5). 讀者閱覽空間,可配置於具有戶外視野景觀,與自然採光之處。</p> <p>(6). 讀者閱覽席位可部分設置獨立插座、燈具等設施。</p> <p>(7). 部分傢俱設備得具有高度彈性可任意擺放移動、自由不固定的桌椅。</p> <p>(8). 閱覽席位應適當配置,避免取書與閱讀之間相互干擾。</p> |
| | 樂齡閱讀區 | 100 | 25 | <p>1. 空間性質:60 歲以上民眾之閱讀空間,屬主要空間。</p> <p>2. 服務內容:提供 1300 冊藏書書架空間,25 席一般閱覽席次。</p> <p>3. 音環境說明:本區域背景噪音要求 NC35,屬較不易產生噪音之空間。</p> <p>4. 空間氛圍:本區屬一般裝修區域,維要注意此區服務者性質,在顏色及空間安排上應有所對應。</p> |

| 空間 | 空間名稱 | 面積 (m ²) | 席位 | 空間屬性說明/設計需求 |
|----|------------|-------------------------|----|---|
| | | | | <p>5. 設計需求:</p> <p>(1). 書架走向與自然光源宜採取同向, 書架間可取得較充足光源, 另書架之燈光應考量照度與效能及紫外線對書之影響。照明紫外線(UV)量應低於 10 μw/lm。</p> <p>(2). 須留設書車空間用來擺放讀者閱讀完畢的書。</p> <p>(3). 書架需可移動(部分客製行書架可固定)並具防震考慮。</p> <p>(4). 書架高度不超過 6 層, 走道淨寬最小應 90 公分以上, 120 公分以上為宜。</p> <p>(5). 讀者閱覽空間, 可配置於具有戶外視野景觀, 與自然採光之處。</p> <p>(6). 讀者閱覽席位可部分設置獨立插座、燈具等設施。</p> <p>(7). 部分傢俱設備得具有高度彈性可任意擺放移動、自由不固定的桌椅。</p> <p>(8). 閱覽席位應適當配置, 避免取書與閱讀之間相互干擾。</p> <p>(9). 體貼高齡讀者身體機能特性, 圖書資料勿置於過高書架。</p> <p>(10). 座椅需提供扶手方便長者起身。</p> |
| | 報紙期刊區 | 200 | 30 | <p>1. 空間性質: 實體期刊、電子期刊陳列與閱讀, 屬主要空間。</p> <p>2. 服務內容: 提供 300 種期刊, 30 席休閒閱覽席次。</p> <p>3. 音環境說明: 本區域會產生翻報紙等一定聲響, 需注意周邊空間安排。</p> <p>4. 空間氛圍: 本空間屬精裝修區域(詳 2-4 章節內規定)。</p> <p>5. 設計需求: 期刊及書報閱覽區配置宜位於主要管制樓層並鄰近入口, 俾便讀者到館瀏覽。</p> |
| | 新到圖書區 | 80 | | <p>1. 空間性質: 當年度採購之新書, 屬主要空間。</p> <p>2. 服務內容: 提供 5000 冊藏書書架空間。</p> <p>3. 音環境說明: 本區域屬本區屬較不易產生噪音之空間。</p> <p>4. 空間氛圍: 本空間屬精裝修區域(詳 2-4 章節內規定)。並需設置具展示性質的書櫃。</p> |
| | 年度新書區 | | | |
| | 花蓮學 悅讀角 | 240 | 25 | <p>1. 空間性質: 在地文學區、原住民族區、花蓮旅遊區、文化記憶庫, 屬主要空間。</p> <p>2. 服務內容: 提供 10000 冊藏書書架空間, 25 席休閒閱覽席次。</p> <p>3. 音環境說明: 本區域背景噪音要求 NC35, 屬較不易產生噪音之空間。</p> <p>4. 空間氛圍: 本空間屬精裝修區域(詳 2-4 章節內規定)。</p> <p>5. 設計需求:</p> <p>(1). 書架走向與自然光源宜採取同向, 書架間可取得較充足光源, 另書架之燈光應考量照度與效能及紫外線對書之影響。照明紫</p> |

統包需求計畫書

| 空間 | 空間名稱 | 面積 (m ²) | 席位 | 空間屬性說明/設計需求 |
|----|-------------|-------------------------|----|---|
| | | | | <p>外線(UV)量應低於 10 μw/lm。</p> <p>(2). 須留設書車空間用來擺放讀者閱讀完畢的書。</p> <p>(3). 書架需可移動(部分客製行書架可固定)並具防震考慮。</p> <p>(4). 書架高度不超過 6 層，走道淨寬最小應 90 公分以上，120 公分以上為宜。</p> <p>(5). 讀者閱覽空間，可配置於具有戶外視野景觀，與自然採光之處。</p> <p>(6). 讀者閱覽席位可部分設置獨立插座、燈具等設施。</p> <p>(7). 部分傢俱設備得具有高度彈性可任意擺放移動、自由不固定的桌椅。</p> <p>(8). 閱覽席位應適當配置，避免取書與閱讀之間相互干擾。</p> |
| | 多元文化 悅讀角 | 230 | 15 | <p>1. 空間性質:以新住民(東南亞、西文及大陸等圖書)為主要使用者，屬主要空間。</p> <p>2. 服務內容:提供 11900 冊藏書書架空間，15 席休閒閱覽席次。</p> <p>3. 音環境說明: 本區域背景噪音要求 NC35，屬較不易產生噪音之空間。</p> <p>4. 空間氛圍:本空間屬精裝修區域(詳 2-4 章節內規定)。</p> <p>5. 設計需求:</p> <p>(1). 書架走向與自然光源宜採取同向，書架間可取得較充足光源，另書架之燈光應考量照度與效能及紫外線對書之影響。照明紫外線(UV)量應低於 10 μw/lm。</p> <p>(2). 須留設書車空間用來擺放讀者閱讀完畢的書。</p> <p>(3). 書架需可移動(部分客製行書架可固定)並具防震考慮。</p> <p>(4). 書架高度不超過 6 層，走道淨寬最小應 90 公分以上，120 公分以上為宜。</p> <p>(5). 讀者閱覽空間，可配置於具有戶外視野景觀，與自然採光之處。</p> <p>(6). 讀者閱覽席位可部分設置獨立插座、燈具等設施。</p> <p>(7). 部分傢俱設備得具有高度彈性可任意擺放移動、自由不固定的桌椅。</p> <p>(8). 閱覽席位應適當配置，避免取書與閱讀之間相互干擾。</p> |

| 空間 | 空間名稱 | 面積 (m ²) | 席位 | 空間屬性說明/設計需求 |
|--------------------------------|--------|-------------------------|----|---|
| | 視聽資料區 | 100 | | <ol style="list-style-type: none"> 空間性質:提供多媒體視聽區之DVD等視聽資料專區,屬次要空間。 服務內容:提供6800份視聽資料。 音環境說明:本區域背景噪音要求NC35,屬較不易產生躁音之空間。 空間氛圍:本空間屬精裝修區域(詳2-4章節內規定),基本上與多媒體視聽區一同進行室內設計。 設計需求: <ol style="list-style-type: none"> 提供視聽服務櫃檯,可與志工櫃台合併,供租借及館內視聽觀賞器材使用操作諮詢服務。 |
| | 罕用書庫區 | 250 | 4 | <ol style="list-style-type: none"> 空間性質:蒐藏珍貴文獻史料圖書參考專區典藏罕用圖書專區(採登記使用),並為閉架式書架設置,屬次要空間。 服務內容:提供43000冊藏書書架空間,4席多人閱覽席次。 音環境說明:本區屬較不易產生躁音之空間,惟基於管制需求建議獨立隔間施作。 設計需求: <ol style="list-style-type: none"> 採手動式密集移動書櫃典藏。 閉架藏書為少數供大眾利用,主要典藏使用率較低的資料,因此建議設置於地下室。 |
| 讀者服務區 | 主題特展區 | 120 | | <ol style="list-style-type: none"> 空間性質:定期性主題展覽之空間。各項藝文展覽活動空間,屬次要空間。 |
| | 藝文展覽空間 | | | <ol style="list-style-type: none"> 音環境說明:本區域背景噪音要求NC35,屬較不易產生躁音之空間。 空間氛圍:本區屬一般裝修區域。 設計需求: <ol style="list-style-type: none"> 彈性設置於各樓層內,不另外隔間。 燈光、管線、資訊網路之設計應具彈性,以配合不同展覽需求。 |
| | 發呆區 | | | <ol style="list-style-type: none"> 空間性質:提供讀者看山看海心靈放鬆的舒適座位區。 空間氛圍:建議設置於戶外露台,並須配合露台規劃設置休憩座椅。 |
| 讀者服務區 (典藏空間、讀者服務空間、展演及文創空間) | 娃娃車停放區 | 10 | | <ol style="list-style-type: none"> 空間性質:閱讀區之家長停放娃娃推車空間,屬次要空間。 設計需求:需配合兒童區做整體規劃,建議須有遮擋設計及置物設計。 |
| | 電腦網路區 | 115 | 25 | <ol style="list-style-type: none"> 空間性質:提供青少年及一般讀者之電腦使用空間,屬主要空間。 服務內容:提供25席休閒閱覽席次與電腦桌、含25部桌上型電腦。 音環境說明:本區域背景噪音要求NC35,屬較不易產生躁音之空間。 |

統包需求計畫書

| 空間 | 空間名稱 | 面積 (m ²) | 席位 | 空間屬性說明/設計需求 |
|----|---------|-------------------------|-----|--|
| | | | | <p>間。</p> <p>4. 空間氛圍:本空間屬精裝修區域(詳 2-4 章節內規定),建議與多媒體視聽區一同進行室內設計。</p> <p>5. 設計需求:建議設置高架地板或網路地板。</p> |
| | 電腦教室 | 140 | 45 | <p>1. 空間性質:提供辦理資訊科技學習的研習場所,屬次要空間。</p> <p>2. 服務內容:提供電腦、投影、網路、多媒體廣播、即時視訊錄影及會議系統等設備,作為電腦研習課程、數位資源推廣、館員教育訓練使用。提供 45 席一般閱覽席次與電腦桌含 45 部桌上型電腦。</p> <p>3. 音環境說明:本區域背景噪音要求 NC35,屬較不易產生躁音之空間。</p> <p>4. 設計需求:</p> <p>(1). 電腦教室有獨立空調控制系統。</p> <p>(2). 隔音良好,避免室內外聲音互相干擾。</p> <p>(3). 建議設置高架地板或網路地板。</p> |
| | 多功能展演空間 | 310 | 150 | <p>1. 空間性質:可供各類形式的展演或活動的空間。(類 black box、可播放電影)</p> <p>2. 服務內容:供演講、假日電影院、小型表演使用。包含前後台、可手動收納觀眾席(148 位座位+2 無障礙席位)、休息室等。</p> <p>3. 音環境說明:多功能展演空間四周外走道空間背景噪音要求 NC35,主舞台區背景噪音要求 NC25。屬需要與其他空間分離設置之空間。</p> <p>4. 空間氛圍:本區屬一般裝修區域,維要針對配合展演相關設備進行室內設計。</p> <p>5. 設計需求:</p> <p>(1). 隔音良好,避免室內外聲音互相干擾。</p> <p>(2). 有獨立空調控制系統。</p> |
| | 多媒體視聽區 | 115 | 30 | <p>1. 空間性質:小團體視聽小間、電子書閱讀器等視聽空間,屬主要空間。</p> <p>2. 服務內容:單人觀賞區(6 組)、雙人觀賞區(2 組)、四人觀賞區(2 組)、六人觀賞區(2 組),空間上應加以區分。各席位以半開放式設計,兼具隱私與可視性。</p> <p>3. 音環境說明:本區域背景噪音要求 NC35,屬較不易產生躁音之空間(多使用耳機為主)。</p> <p>4. 空間氛圍:本空間屬精裝修區域(詳 2-4 章節內規定),並要配合整體室內設計構思觀賞區之設計,並需特別注意相關管線設備位置的留設,務必做到不影響後續維管的狀況下將管線影藏設置。</p> <p>5. 設計需求:</p> <p>(1). 須提供影音視聽設備,隔音良好,並避免各席位之間的聲音相</p> |

| 空間 | 空間名稱 | 面積 (m ²) | 席位 | 空間屬性說明/設計需求 |
|----|-------|-------------------------|-----|--|
| | | | | <p>互干擾。</p> <p>(2). 座位應採用舒適、符合人體工學之設計。</p> <p>(3). 配置區位需避免自然光或燈光影響觀賞。</p> <p>(4). 建議設置高架地板或網路地板。</p> |
| | 自助借還區 | 80 | | <ol style="list-style-type: none"> 1. 空間性質:書籍自助還借系統空間,屬次要空間。 2. 服務內容:共區分為自助借書區(使用自助借書機)10m²+自還書區(使用 24 小時還書機)30m²+得來速還書區(使用得來速還書機)30m²+預約取書區(使用 24 預約取書機)20m²(非合併設置)。 3. 音環境說明:本區屬較不易產生噪音之空間。 4. 空間氛圍:本區屬一般裝修區域。 5. 設計需求:自動借還書系統採用 RFID 設備,須留設書籍暫存區,供讀者還書。 6. 其中預約取書區+自還書區為靠+得來速還書區室外設置,並能於閉館後持續服務。 7. 自助借書區分散設置於各館內空間。 |
| | 資訊檢索區 | 40 | | <ol style="list-style-type: none"> 1. 空間性質:館內設施暨各式館藏資訊總覽查詢,屬次要空間。 2. 服務內容:提供至少 7 台桌上電腦供檢所。 3. 音環境說明:本區屬較不易產生噪音之空間。 4. 空間氛圍:本區屬一般裝修區域。原則以站立使用為主,不配置座位。 5. 設計需求: <ol style="list-style-type: none"> (1). 資訊檢索服務區得於低樓層集中配置。 (2). 傢俱尺寸須注意兒童及分齡使用。 (3). 需特別注意相關管線設備位置的留設,務必做到不影響後續維管的狀況下將管線影藏設置 |
| | 寧靜閱讀區 | 400 | 145 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 空間性質:提供民眾安靜專心自習的空間,屬主要空間。 2. 服務內容:提供 145 席多人閱覽席次。 3. 音環境說明:本區域背景噪音要求 NC35,屬較不易產生噪音之空間。 4. 空間氛圍:本區屬一般裝修區域。 5. 設計需求: <ol style="list-style-type: none"> (1). 座位需提供插座、光纖網路供筆記型電腦使用。並可考量獨立燈具等。 (2). 考量寧靜閱讀區各座位光纖網路、桌燈、插座電源控制須搭配預約系統經由中央電腦控制。 |
| | 小討論室 | 90 | 24 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 空間性質:供社區民眾或學生等小團體討論空間(至少 3 間),屬次要空間。 |

統包需求計畫書

| 空間 | 空間名稱 | 面積 (m ²) | 席位 | 空間屬性說明/設計需求 |
|----|------|-------------------------|-----|--|
| | | | | 2. 服務內容:提供合計 24 席休閒閱覽席次。 3. 音環境說明:本區域背景噪音要求 NC35,屬易產生躁音之空間,故需與其他空間有實體隔間區隔。 4. 空間氛圍:本區屬一般裝修區域。 5. 設計需求:建議以 4、6 人乙間為大小設計。可分散於各閱讀區或集中設置。 |
| | 綜合教室 | 250 | 100 | 1. 空間性質:提供靜態研習為主要之功能空間,屬次要空間。 2. 服務內容:提供投影、網路、會議系統等設備。提供合計 100 席多人閱覽席次。 3. 音環境說明:本區域背景噪音要求 NC35,屬易產生躁音之空間,故需與其他空間有實體隔間區隔。 4. 空間氛圍:本區屬一般裝修區域。 5. 設計需求: (1). 教室傢俱須符合人體工學。 (2). 桌椅宜採用活動式,以提供不同型態及人數使用之可能性。 (3). 有獨立空調控制系統。 (4). 至少設置兩個出入口。 |
| | 會議室 | 150 | 50 | 1. 空間性質:提供中大型(50 人)會議進行之空間,屬次要空間。 2. 服務內容:提供合計 50 席會議室席次。 3. 音環境說明:本區域背景噪音要求 NC35,屬易產生躁音之空間,故需與其他空間有實體隔間區隔。語言清晰度需為 0.6 以上。 4. 空間氛圍:本區屬一般裝修區域。 5. 設計需求: (1). 提供投影、網路、會議系統等設備,投影機或電視螢幕設置位置須考慮各個位置之視覺效果。 (2). 會議家具須符合人體工學。 (3). 會議桌椅宜採用活動式,以提供不同會議型態及人數使用之可能性。 (4). 隔音良好,避免室內外聲音互相干擾。 (5). 會議室有獨立空調控制系統。 |
| | 桌遊區 | 60 | 15 | 1. 空間性質:提供民眾桌遊借閱及空間,屬次要空間。 2. 服務內容:提供 15 席一般閱覽席次。 3. 音環境說明:本區域背景噪音要求 NC35,屬易產生躁音之空間,故需與其他空間有實體隔間區隔。 4. 空間氛圍:本區屬一般裝修區域。 5. 設計需求: |

| 空間 | 空間名稱 | 面積 (m ²) | 席位 | 空間屬性說明/設計需求 |
|-----------------|-------|-------------------------|----|---|
| | | | | (1). 傢俱須符合人體工學。 (2). 桌椅宜採用活動式，以提供不同型態及人數使用之可能性。 (3). 隔音良好，避免室內外聲音互相干擾。 |
| | 公告區 | 20 | | 1. 空間性質:張貼活動海報佈告欄空間。 2. 空間氛圍:建議配合大廳等流動場域配置位置。 |
| 行政區 (行及技術服務) | 服務台 | 180 | 10 | 1. 空間性質:服務臺提供借閱證及終身學習護照辦理、圖書及視聽資料歸還、自助預約取書、自修、閱覽服務，為圖書館重要服務據點，屬主要空間。 2. 服務內容:提供 10 席館員席次。 3. 音環境說明: 本區域屬較易有聲音產生之空間，需注意周邊空間安排。 4. 空間氛圍:本空間屬精裝修區域(詳 2-4 章節內規定)。 5. 設計需求: (1). 綜合服務臺高度不宜過高，避免服務人員及讀者之間的隔閡與距離。並須考量無障礙輪椅停靠規定。 (2). 流通櫃檯還回之書可方便置於書車以利送回各閱覽空間。 |
| | 志工休息室 | 100 | | 1. 空間性質:志工辦公、修書及休息空間，屬次要空間。 2. 音環境說明: 本區域背景噪音要求 NC40。 3. 空間氛圍:本區屬一般裝修區域。 4. 設計需求:需配合主辦單位需求配置相關家具。 |
| 行政區 (行及技術服務) | 館員輪值室 | 80 | | 1. 空間性質:供圖書採購進貨編目驗收等作業儲存、輪值館員飲食休息空間，屬次要空間。 2. 音環境說明: 本區域背景噪音要求 NC40。 3. 空間氛圍:本區屬一般裝修區域。 4. 設計需求:需配合主辦單位需求配置相關家具。 |
| | 檔案室 | 100 | | 1. 空間性質:供存放相關圖書館行政管理之檔案，屬次要空間。 2. 音環境說明: 本區域為不易產生噪音之空間。 3. 空間氛圍:本區屬一般裝修區域。 4. 設計需求:細節規劃另參考標準檔案庫房設置需求。 |
| | 儲藏室 | 130 | | 1. 空間性質:供存放文具用品、佈展道具及工具等空間，屬次要空間。 2. 音環境說明: 本區域為不易產生噪音之空間。 3. 空間氛圍:本區屬一般裝修區域。 4. 設計需求:設置鄰近於辦公室，利於行政辦公人員收納及搬運物品。 |
| | 流通作業區 | 80 | | 1. 空間性質:跨域通借通還流通作業區。 2. 音環境說明: 本區域屬較易有聲音產生之空間，需注意周邊空間安排。 |

統包需求計畫書

| 空間 | 空間名稱 | 面積 (m ²) | 席位 | 空間屬性說明/設計需求 |
|----|--------------|-------------------------|-----|---|
| | | | | 3. 空間氛圍:本區屬一般裝修區域。 4. 設計需求:需配合主辦單位需求配置相關家具。 |
| | 志工服務區 | 40 | | 1. 空間性質:各樓層志工服務座位區，屬次要空間。 2. 音環境說明: 本區域屬較易有聲音產生之空間，需注意周邊空間安排。 3. 空間氛圍:其服務台應配合整體室內設計風格做規劃。 |
| | 行政區域 | 715 | 100 | 1. 空間性質:行政區域與圖書館區域分離，設置獨立空調系統，屬主要空間。 2. 服務內容:含主管辦公室、館員辦公室，全館行政服務空間。 3. 音環境說明: 本區域屬較易有聲音產生之空間，應與圖書館其他空間有所區隔。 4. 空間氛圍:本區屬一般裝修區域。 5. 設計需求: (1). 各辦公室有獨立空調控制系統。 (2). 包含儲藏室及影印室等必要之附屬空間。 (3). 須營造舒適的辦公環境，辦公傢俱間隔視使用需求調整，以方便使用為原則。 (4). 另須設置用餐與會客區(含茶水間)、小會議室(10人) |
| | 文書設備空間 | 30 | | 1. 空間性質:文書設備空間，屬次要空間。 2. 音環境說明: 本區域為不易產生噪音之空間。 3. 空間氛圍:本區屬一般裝修區域。 4. 設計需求:需配合主辦單位需求配置相關家具。 |
| | 用餐與會客區(含茶水間) | 95 | | 1. 空間性質:行政區用餐與會客區，屬次要空間。 2. 音環境說明: 本區域背景噪音要求 NC40。 3. 空間氛圍:本區屬一般裝修區域。 4. 設計需求:需配合主辦單位需求配置相關家具。 |
| | 小會議室(10人) | 30 | | 1. 空間性質:行政區會議室，屬次要空間。 2. 音環境說明: 本區域背景噪音要求 NC35，語言清晰度需為 0.6 以上。 3. 空間氛圍:本區屬一般裝修區域。 4. 設計需求:需配合主辦單位需求配置相關家具。 |
| | 入口大廳兼多功能區域 | 700 | | 1. 空間性質:主大廳空間 2. 音環境說明: 本區域屬較易有聲音產生之空間，需注意周邊空間安排。 3. 空間氛圍:本空間屬精裝修區域(詳 2-4 章節內規定)。 4. 設計需求:淨高 3.5m 以上。 |

| 空間 | 空間名稱 | 面積 (m ²) | 席位 | 空間屬性說明/設計需求 |
|--------|--------|-------------------------|----|---|
| 委外商業空間 | 委外商業空間 | 245 | | <ol style="list-style-type: none"> 1. 空間性質: 委外營運、非編制人員進駐。 2. 音環境說明: 本區域屬較易有聲音產生之空間，應與圖書館其他空間有所區隔。 3. 設計需求: <ol style="list-style-type: none"> (1). 建議設計於一樓。 (2). 水、電、空調等設施，均須採獨立設置並設有獨立之水電錶以利計費，另後續承租商業行為不採用明火。 |
| 停車場 | | 2,500 | | <ol style="list-style-type: none"> 1. 停車空間設置於地下層，部分停車可設置於園區內。 2. 停車場車位數量、尺寸、車道寬度及車道斜率應依相關法規規定檢討。 3. 停車場應於適當處設置減速帶，汽車位與柱角牆角處須設防撞護條保護。 4. 需依據無障礙設計規範及兒童及少年福利與權益保障法設置無障礙車位及婦幼優先車位 5. 車道入口加設不鏽鋼防水閘門，且須設置截水溝。 6. 地下室外牆應設置複壁排水導溝、高腳落水頭及檢修口。 7. 於梯廳外側及停車區間適當位置，設置緊急求救壓扣及對講機與管理中心聯絡。 8. 地下停車場梯間及樓梯出入口、廁所外、車道出入口、電梯廳及人員視野監控死角需設置彩色監視器。 9. 車道出入口及轉角易產生視覺死角處，設置反射鏡以維行車安全。 10. 需配置停車管理設施，入口需設置管制收費系統。 |
| 非機能空間 | 警衛室 | 10 | | 館安通報事件處理。 |
| | 廁所 | 1,450 | | <ol style="list-style-type: none"> 1. 各層設置包含男廁、女廁、無障礙廁所、性別友善廁所。 2. 兒童區旁設置親子廁所。 3. 應提升附屬安全設備，如設置警鈴等緊急設備；廁所衛生器具應選擇具有環保標章之省水器具。 4. 廁所入口不可通視便器，應採迂迴式，並不可有階差，蹲坐比例須配合使用單位需求設置。 5. 廁所洗臉臺檯面除特別規定外，以人造石為原則，檯面週邊防水防霉填縫上方牆面需配合設置與檯面相同長度之明鏡(5mm 厚以上)。 6. 廁所之坐式、蹲式廁間設置比例，應符合「公共建築物衛生設備設計手冊」規定。 |

統包需求計畫書

| 空間 | 空間名稱 | 面積 (m ²) | 席位 | 空間屬性說明/設計需求 |
|----|--------------|-------------------------|----|--|
| | 哺(集)乳室 | | | <ol style="list-style-type: none"> 應依據公共場所母乳哺育條例設置哺(集)乳室。 哺(集)乳室規劃應符合公共場所哺(集)乳室設置及管理標準內規定。 |
| | 樓梯、走道、電梯、電扶梯 | | | <ol style="list-style-type: none"> 圖書館館員動線應獨立於一般讀者動線。需規劃獨立作業進出口供館員進出，與讀者之使用動線分開，避免工作時，與民眾公用走道等機能空間。 樓梯、走道、電梯之設計應依建築、消防相關法規設置，寬度及形式應考慮逃生需求，並符合行動不便者使用之規範。電梯廳其淨深度(裝修後淨寬)不得小於2m，電梯口須有淨寬1.5m迴轉空間。 公共空間走道應避免過於狹窄、造成視覺上的壓迫。 樓梯與樓梯間 <ol style="list-style-type: none"> 扶手：材質為不銹鋼烤漆。 欄杆：配合扶手材質設計或不銹鋼烤漆材質。 圖書館應至少各一座樓梯達屋頂，並於屋頂設置樓梯間，樓梯間防火門、門弓器、水平式推鎖等材質以不銹鋼為主。 梯間內不得設機電箱體及各式大型設備，設備以採嵌壁型為原則。 梯間設計須安全舒適，與逃生避難動線相互結合。 梯級邊緣之水平踏面部分應作防滑處理，且應與踏步平面順平。 樓梯平臺不得有梯級或高低差。 |
| | 機房 | | | <ol style="list-style-type: none"> 建物須設置之機電空間，如台電配電室、自設變電站、電器機房、電信機房、發電機房、自來水蓄水池、揚水泵浦室、雨水回收機房、消防機房、進排氣機房、空調機房、中控室等、電梯機房、日用及屋頂水箱。 空調及其他機電設備之機房，應多利用邊緣及角落地帶，以增加室內實際可利用之空間。 機電空間設置應符合必要法規檢討外，應與建築工程協調檢討設備操作、維護及搬運之空間及淨高需求。 機房頂層應注意防水、洩水及排水。 產生噪音之機房應設計隔吸音及避振設施，以防止機房噪音干擾室內空間之寧靜度。 冷卻水塔區地坪，須設隔音浮動地板，以有效隔絕設備振動噪音傳導至建築結構。 機房內牆面及天花平頂，應加設吸音材，材質需有防潮、防霉、易保養效果。 |

| 空間 | 空間名稱 | 面積 (m ²) | 席位 | 空間屬性說明/設計需求 |
|----|--|-------------------------|------|--|
| | 管道間 | | | <ol style="list-style-type: none"> 1. 設置共同管道間，檢修口設防火烤漆鋼板門，開口尺寸不得少於60x150cm，並須配合管道間牆面尺寸施作，檢修口開口下緣需有台度以避免水損。 2. 給水、排水、消防、空調水管道間與電氣、弱電管道間分別設置，並以實牆區隔。 3. 需依消防法規標準檢討設置維修門(附鎖)。 4. 管道間樓板採預留套管方式施作不開孔，層間須依規定使用不同型防火填塞，施作須符合內政部營建署核可之工法，空調風管穿越管道間須安裝符合防火時效之防火風門。 5. 管道間配置需考量維護之便利性。 6. 機電管道空間應考量施工安裝、日後維修及操作，並力求樓層連貫性以減少層間管路轉管狀況。 |
| | 腳踏車族服務設施空間 | | | 於地面層戶外設置腳踏車停放區。約20-30輛之停車位等。 |
| 總計 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 最低服務人數:25人 2. 充足服務人數:45人 | 13,000 | 1130 | |

註1：本需求提供建築設計參考，其最終數值依設計階段成果確認之。

註2：針對各空間的材料需求，可詳2-4章節_裝修表。

註3：針對各空間的機電設備需求，可詳4-2章節_電氣系統設計原則內附表。

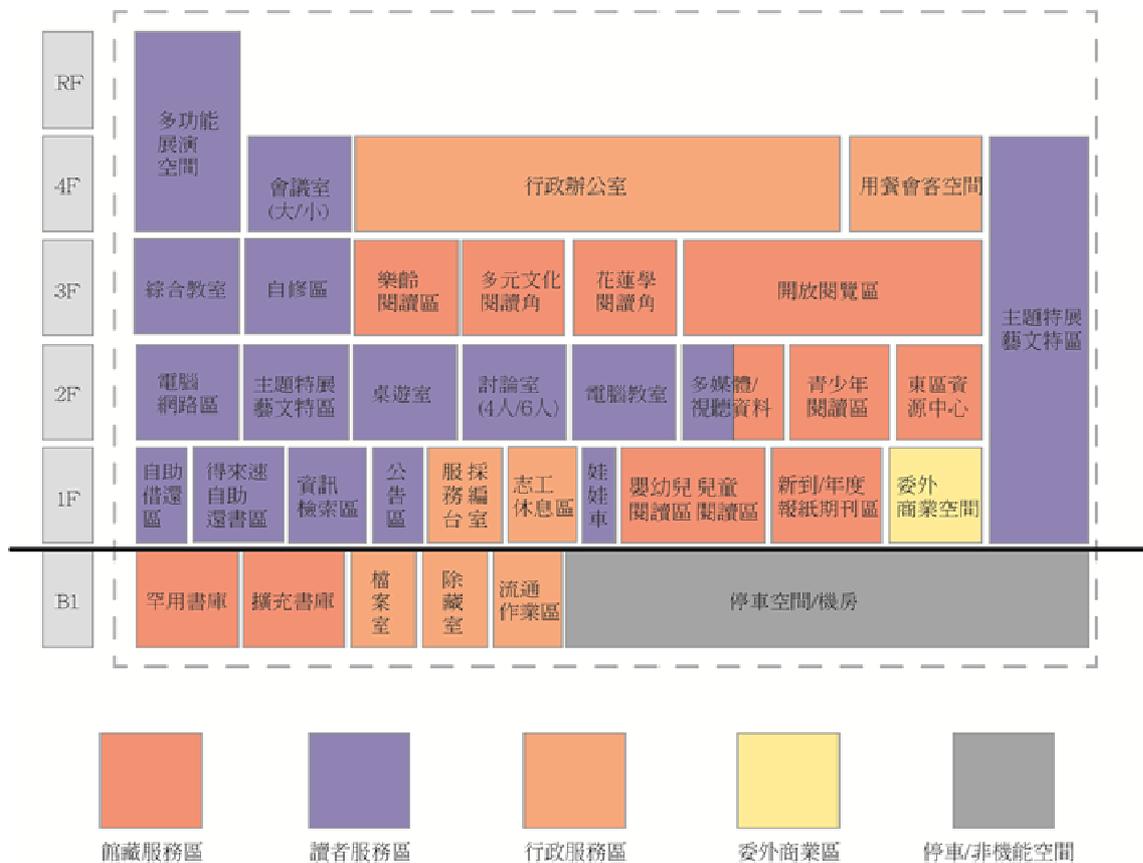
註4：針對各空間的空調需求，可詳4-7章節_空調系統規劃設計原則。

註5：針對各空間的照度需求，可詳4-2-2章節_照明系統設計原則內附表。

註6：本案本區域背景噪音要求檢測標準為空調全力運轉狀態下檢測。

一、 空間分層規劃建議方案：

- (一). B1F：主要用以文檔、機房、停車 ex: 罕用書庫(文獻資料室併入)、流通作業區、文化局檔案室、圖書館儲藏室、停車空間、機房(除資訊機房外全局棟所需機房)。
- (二). 1F: 主要用為一般性服務、館員作業、孩童與父母、商業空間、新書與報刊 ex: 大廳、管制口、資訊檢索區、得來速還書區(免下車)、自助借還區(為步行讀者使用)、公告區、服務台及作業區(館員輪值室併入)、娃娃車位、嬰幼兒閱讀區、兒童閱讀區、新到/年度閱讀區、期刊報紙區、委外商業空間、志工休息室。
- (三). 2F: 多媒體資訊設備與青少年為主之樓層 ex: 東區資源中心、青少年區、小討論室、桌遊室、綜合教室、電腦教室、電腦網路區、多媒體視聽區、視聽資料區。
- (四). 3F: 自修與本館特色區 ex: 開架閱讀區、多元文化悅讀角、花蓮學悅讀角、寧靜閱讀區(自修室)、樂齡區。
- (五). 4F: 行政空間、表演空間 ex: 文化局行政辦公室、大會議室、小會議室、用餐會客空間、多功能展演空間。
- (六). 主題特展區、藝文展覽空間彈性設置於各樓層。
- (七). 資訊機房應配置於地上層區、避免設置於地下室及頂樓。
- (八). 由下而上分區吵鬧到安靜的空間。
- (九). 特別怕干擾的區域，遠離較吵鬧之空間。
- (一〇). 較吵鬧之空間區域，上空避免挑空、避免開放隔間，防止聲音溢散。
- (一一). 主題特展/藝文特區分散設置於 2F-4F 各樓層。



空間組成示意圖 1

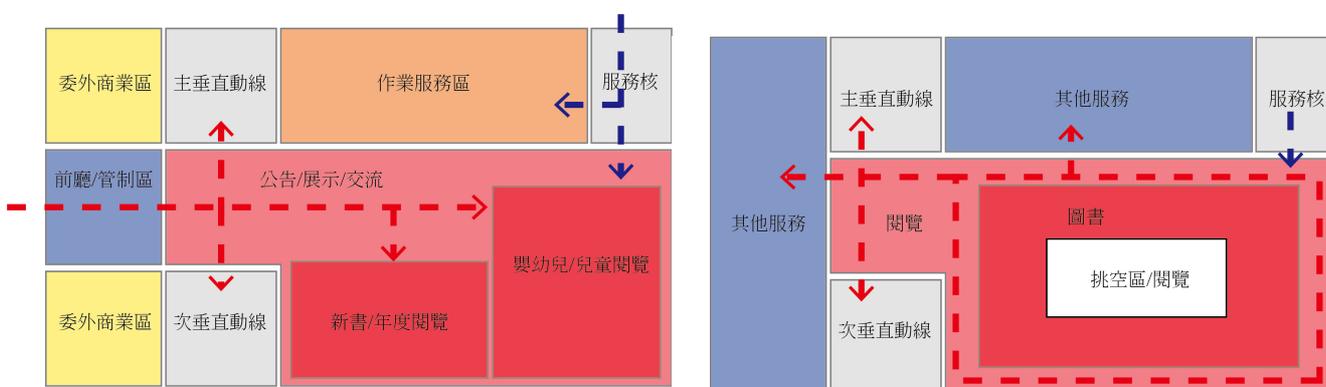
二、 平面空間規劃原則：

- (一). 讀者動線與服務動線分流，以利館區出入管制。
- (二). 主次空間關係明確。
- (三). 主空間(閱覽性質):館藏區、閱覽區。
- (四). 次空間(服務性質):梯廳、作業服務區、讀者服務區。
- (五). 內部閱覽動線及分區明確。

三、 平面組成說明：

- (一). 服務性質空間集中設置於閱覽空間周邊，最大限度提高閱覽區的景觀視野及空間完整性。
- (二). 作業服務區緊鄰服務動線梯廳，避免讀者與館員動線交錯。
- (三). 委外商業區設置於管制區外。
- (四). 嬰幼兒/兒童區避免與挑空區及其他閱覽空間互相干擾。
- (五). 閱覽空間以挑空區為核心，以座位區、書架區、景觀座位區的空間次序配置，書架高低配置，最大限度提高館內視野通透性及舒適性。
- (六). 環繞挑空區設置座位區及書架區，有利於進行空間及館藏的分類，同時可優化及明確內部動線。

四、 讀者進出管制區須設計具單一出入口之動線規劃。



空間組成示意圖 2

*上述設計原則與空間組成設計圖僅供設計參考，其最終成果依設計階段成果確認之。

2-3. 立面及外觀建材設計原則

2-3-1. 立面設計原則

- 一、花蓮西面依山、東面傍海，鄰近山區的地理位置帶來了豐富的大地資源。而本案座落於花蓮文化中心，後可見中央山脈、前可見太平洋，正處山與海的交界區。建議以較大膽的量體搭配的風格為主，立面造型及色彩計畫可呈現各自空間特色，呈豐富的表情，除依循相關法令規定外，並須配合個項審議結果做適當之調整。
- 二、建築物之造型、建材及色彩需考量鄰近地區的環境紋理，空間位置及建築物量體等實質環境衝擊問題。並應展現總館之獨特意象。
- 三、考量節能及氣候環境，應增加遮陽板等自然遮陽隔熱之造型元素。
- 四、本案鄰近海邊，外部裝修材料應具有耐久性、耐候性、易維護性，且須能表現本案之特色精神。
- 五、能適度表現當地或現有街廓之特色精神，且外部裝修建材等級應不得低於第 3-2 規定建材。若採用其他材料應於投標時詳細說明。
- 六、量體外觀避免採用反光(刺眼)材料、反光玻璃等，避免光害影響附近住戶。
- 七、各樓層之立面與外觀建材設計應按不同用途及美觀性規劃選用妥適材質，材質選用應考量後續方便維護及管理。
- 八、應預留地面層商業空間廣告招牌設置位置，並納入整體外觀立面一併規畫設計。
- 九、雨水排水管及其他管路設置外牆者，應以整體立面材料包覆裝修，避免外露。同時考量該設置位置設備之散熱、安裝、維修等需求。
- 十、陽臺、露臺、半戶外空間設置天花板時，應選用適當抗風骨架及面板，整體系統耐風等級應達 17 級以上。
- 十一、外牆設計、建材選用除各項審議特別要求外，應以符合本需求書為優先，其餘調整均需經機關審核同意後方得採用。

2-3-2. 構造物防蝕防颱對策評估

一、建築構造系統

本案如採全 RC 結構，埋設於土壤內之建築結構體須採用 2 型混凝土，增加結構體的耐蝕性。地下室開挖方式建議採用明挖工法，澆灌完成後可於地下室外牆直接施作防水，並搭配室內施作副壁形成雙重防護的效果。設計階段，樓板開口盡可能以小樑收邊，可減少龜裂；施工階段易將嚴加控管混凝土澆置作業，減少蜂巢或龜裂產生，使其具有最佳之防蝕安全措施。

二、外牆具易保養、自潔性高

由於本案基地受長年風向吹襲容易造成外部建材老外及腐蝕，進而產生外觀破壞及漏水現象。故本案外牆窗戶、帷幕牆、金屬構件等皆需採用氟碳烤漆處理並需通過 CNS 物理性化學抗性試驗(相關規範可詳 3-2 章節)。可長久保持外觀亮麗色澤及光潔、易於保養及容易清潔。建築物外牆為避免凹凸面灰塵堆積及積水，尤以陽台扶手、女兒牆、雨庇、遮陽

線、窗台等外露於室外的部分，利用洩水坡度使灰塵及積水沿外牆流下。並需考量滴水線設計阻止水經豎向牆面流到立面上，避免水痕污垢附著於牆面，影響建築物美觀。

三、防颱措施

由於花蓮區域受東北季風及颱風影響。圖書館又是相當強調採光及景觀的建築物，建議未來設計師於立面設計考量皆要颱風影響作整體設計思考。開窗設計需符合 3-4 相關章節內規定。大面積帷幕設計並需提出相關大樣圖及結構計算書供審查其抗風設計。後續施工除需提供相關施工圖外，亦需配合施工規範進行相關風雨試驗。

2-4. 室內裝修需求說明

一、 設計原則

- (一). 室內色彩計畫考慮本案未來空間的使用性質，顏色的選擇上盡量以通用的素色色彩為主，並搭配室內裝修的材質及顏色，同時考慮與燈光設計的相互協調，並應針對各空間提出材質、色彩計畫及樣品經機關同意後方可施作。
- (二). 各空間高程計畫地坪工程非因特別需求，同一樓層各空間的高程須做等高規劃，並須依各建材所需的中間層厚度，調整結構體高程，創造優質無障礙空間，具給排水功能的空間，須相對應施作洩水坡度。
- (三). 本案一樓大廳+服務區、嬰幼兒/兒童區、新到/年度圖書區、報紙期刊區、視聽與電腦網路服務區、花蓮學悅讀角、多元文化悅讀角、讀者梯廳等納入精細裝修的範圍，未來統包商需針對這類空間提出專門的室內裝修計畫書(並須檢附相關3D模擬圖)及設計方案取得主管機關同意後才可施作。

二、 建材界面施作原則

- (一). 天花板與室內外窗戶界面應以窗簾盒收邊。
- (二). 地坪不同材質交接界應以不鏽鋼或深色花崗石等材質界面收頭。
- (三). 高程差異除特殊功能外，原則皆須平整，如有配置地表排水或地板插座務求表面平整、面材無破口的情形。
- (四). 壁面不同材質或不同色系的轉換點，不得位於陽角處(尤其門框須大於裝修牆面厚度)，陽角的收頭須避利角，善用倒角、小圓角及收邊轉角磚或鋁製收邊條處理，如有配置開關及插座，務求表面平整，面材無破口的情形。
- (五). 黏著、接縫：應採用平接或密接之細縫，並採用耐久之填縫材料。結合層施作原則依各建材工程慣例進行之，須能滿足一般使用者的肢體碰撞跟拉拔測試等相關規範的規定。

三、 減少不必要之表面裝修材料，並採用安全、耐火、耐燃、環保、無毒之相關建材。

四、 本案之相關設備及建材，統包廠商如自行選用同等品或更優之等級，需於施作前一個月內提出並經機關審核備查，逾期則視同放棄。

五、 若統包廠商因設計理念或法規要求之考量，致使設計成果與統包工程設計需求書有所抵觸，皆可提出釋疑、調整或送審，經機關審核同意後才可採用。

六、室內使用建材原則請參考下表，不足部份依實際設計與需求，按格式範例列表補充並經機關同意後採用。下表如同空間有兩項以上，則可擇一擇優或混和搭配規劃；如採更優材料可經機關同意後採用。

裝修表

| 空間 | 機能別 | 用途說明 | 地坪裝修材質 | 牆面裝修材質 | 天花板裝修材質 | 踢腳 |
|--------------------|--------|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------|---|----------|
| 館藏服務區(典藏空間及讀者服務空間) | 嬰幼兒閱讀區 | 學齡前嬰幼兒與其家長之閱讀空間 | PVC無縫地板 /耐磨木地板 /衝擊音隔音構造 | 乳膠漆局部 貼美耐板 or 防焰壁紙 | 暗架矽酸鈣天花板 面刷乳膠漆 or 鋁 障板天花板 or 木 絲水泥板天花板 | 塑膠 踢腳 |
| | 兒童閱讀區 | 6-12歲學童與其家長之閱讀空間 | PVC無縫地板 /耐磨木地板 /衝擊音隔音構造 | 乳膠漆局部 貼美耐板 or 防焰壁紙 | 暗架矽酸鈣天花板 面刷乳膠漆 or 鋁 障板天花板 or 木 絲水泥板天花板 | 塑膠 踢腳 |
| | 開架閱覽區 | 全年齡閱讀之空間 | PVC無縫地板 or 方塊地毯 | 乳膠漆 | 暗架矽酸鈣天花板 面刷乳膠漆 or 鋁 障板天花板 or 木 絲水泥板天花板 | 塑膠 踢腳 |
| | 東區資源中心 | 青少年閱讀區，12-25歲青少年之閱讀空間、資源中心行政空間 | PVC無縫地板 or 方塊地毯 | 乳膠漆 | 暗架矽酸鈣天花板 面刷乳膠漆 or 鋁 障板天花板 or 木 絲水泥板天花板 | 塑膠 踢腳 |
| | 樂齡閱讀區 | 60歲以上民眾之閱讀空間 | PVC無縫地板 or 方塊地毯 | 乳膠漆 | 暗架矽酸鈣天花板 面刷乳膠漆 or 鋁 障板天花板 or 木 絲水泥板天花板 | 塑膠 踢腳 |
| | 報紙期刊區 | 實體期刊、電子期刊陳列與閱讀(有音樂的閱讀空間) | PVC無縫地板 or 方塊地毯 | 乳膠漆 | 暗架矽酸鈣天花板 面刷乳膠漆 or 鋁 障板天花板 or 木 絲水泥板天花板 | 塑膠 踢腳 |
| | 新到圖書區 | 當年度採購之新書 | PVC無縫地板 or 方塊地毯 | 乳膠漆局部 貼美耐板 or 防焰壁紙 | 暗架矽酸鈣天花板 面刷乳膠漆 or 鋁 障板天花板 or 木 絲水泥板天花板 | 塑膠 踢腳 |

統包需求計畫書

| 空間 | 機能別 | 用途說明 | 地坪裝修材質 | 牆面裝修材質 | 天花板裝修材質 | 踢腳 |
|-----------|-----------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------|---|----------|
| | 年度新書區 | 前一年度採購之圖書 | PVC無縫地板 or 方塊地毯 | 乳膠漆局部 貼美耐板 or 防焰壁紙 | 暗架矽酸鈣天花板 面刷乳膠漆 or 鋁 障板天花板 or 木 絲水泥板天花板 | 塑膠 踢腳 |
| | 花蓮學 悅讀角 | 在地文學區、原 住民族區、花蓮 旅遊區、文化記 憶庫 | PVC無縫地板 or 方塊地毯 | 乳膠漆局部 貼美耐板 or 防焰壁紙 | 暗架矽酸鈣天花板 面刷乳膠漆 or 鋁 障板天花板 or 木 絲水泥板天花板 | 塑膠 踢腳 |
| | 多元文 化 悅讀角 | 以新住民(東南 亞、西文及大陸 等圖書)為主要 使用者 | PVC無縫地板 or 方塊地毯 | 乳膠漆局部 貼美耐板 or 防焰壁紙 | 暗架矽酸鈣天花板 面刷乳膠漆 or 鋁 障板天花板 or 木 絲水泥板天花板 | 塑膠 踢腳 |
| | 視聽資 料區 | 提供DVD等視聽 資料專區 | 網路地板 or 高架地板+ PVC無縫地板 /方塊地毯 | 乳膠漆局部 貼美耐板 or 防焰壁紙 | 暗架矽酸鈣天花板 面刷乳膠漆 or 鋁 障板天花板 or 木 絲水泥板天花板 | 塑膠 踢腳 |
| | 文獻資 料室 | 蒐藏珍貴文獻 史料圖書參考 專區 | PVC無縫地板 | 乳膠漆 | 明架矽酸鈣天花板 or 半明架矽酸鈣天 花板 | 塑膠 踢腳 |
| | 罕用書 庫區 | 典藏罕用圖書 專區 (採登記 使用) | PVC無縫地板 | 乳膠漆 | 明架矽酸鈣天花板 or 半明架矽酸鈣天 花板 | 塑膠 踢腳 |
| | | | | | | |
| 讀者 服務區 | 主題特 展區 | 定期性主題展 覽之空間 | PVC無縫地板 /耐磨木地板 | 乳膠漆局部 貼美耐板 or 防焰壁紙 | 暗架矽酸鈣天花板 面刷乳膠漆 or 鋁 障板天花板 or 木 絲水泥板天花板 | 塑膠 踢腳 |
| | 藝文展 覽 空間 | 辦理各項藝文 展覽活動空間 | PVC無縫地板 /耐磨木地板 | 乳膠漆 | 暗架矽酸鈣天花板 面刷乳膠漆 or 鋁 障板天花板 or 木 絲水泥板天花板 | 塑膠 踢腳 |
| | 發呆區 | 提供讀者看山 看海心靈放鬆 的舒適座位區 | 屋頂防水層+ 屋頂隔熱層+ 屋頂磚 | 依據室外材 質 | - | - |

| 空間 | 機能別 | 用途說明 | 地坪裝修材質 | 牆面裝修材質 | 天花板裝修材質 | 踢腳 |
|--------------------------------|---------|------------------------------------|-----------------------------------|-------------------|---|------|
| 讀者服務區 (典藏空間、讀者服務空間、展演及文創空間) | 娃娃車停放區 | 閱讀區之家長停放娃娃推車空間 | PVC無縫地板 or 方塊地毯 | 乳膠漆局部貼美耐板 or 防焰壁紙 | 暗架矽酸鈣天花板 面刷乳膠漆 or 鋁障板天花板 or 木絲水泥板天花板 | 塑膠踢腳 |
| | 兒童電腦區 | 6-12歲學童與其家長之電腦使用空間 | PVC無縫地板 or 方塊地毯 | 乳膠漆局部貼美耐板 or 防焰壁紙 | 暗架矽酸鈣天花板 面刷乳膠漆 or 鋁障板天花板 or 木絲水泥板天花板 | 塑膠踢腳 |
| | 電腦網路區 | 提供青少年及一般讀者之電腦使用空間 | 網路地板 or 高架地板+ PVC無縫地板/ 方塊地毯 | 乳膠漆局部貼美耐板 or 防焰壁紙 | 暗架矽酸鈣天花板 面刷乳膠漆 or 鋁障板天花板 or 木絲水泥板天花板 | 塑膠踢腳 |
| | 電腦教室 | 提供辦理資訊科技學習的研習場所 | 網路地板 or 高架地板+ PVC無縫地板/ 方塊地毯 | 乳膠漆 | 明架矽酸鈣天花板 or 半明架矽酸鈣天花板 | 塑膠踢腳 |
| | 多功能展演空間 | 可供各類形式的展演或活動的空間。(類black box、可播放電影) | 耐磨木地板(需使用平整無凹凸面形式) /衝擊音隔音構造 | 面貼木絲水泥板 or 沖孔吸音板 | 沖孔吸音板天花板 or 木絲水泥板天花板 | 塑膠踢腳 |
| | 多媒體視聽區 | 小團體視聽小間、電子書閱讀器等視聽空間 | 網路地板 or 高架地板+ PVC無縫地板/ 方塊地毯 | 乳膠漆局部貼美耐板 or 防焰壁紙 | 暗架矽酸鈣天花板 面刷乳膠漆 or 鋁障板天花板 or 木絲水泥板天花板 | 塑膠踢腳 |
| | 自助借還區 | 書籍自助還借系統 | PVC無縫地板/ 方塊地毯 | 乳膠漆局部貼美耐板 or 防焰壁紙 | 暗架矽酸鈣天花板 面刷乳膠漆 or 鋁障板天花板 or 木絲水泥板天花板 | 塑膠踢腳 |
| | 資訊檢索區 | 館內設施暨各式館藏資訊總覽查詢 | PVC無縫地板/ 方塊地毯 | 乳膠漆局部貼美耐板 or 防焰壁紙 | 暗架矽酸鈣天花板 面刷乳膠漆 or 鋁障板天花板 or 木絲水泥板天花板 | 塑膠踢腳 |
| | 寧靜閱讀區 | 提供民眾安靜專心自習的空 | PVC無縫地板 | 乳膠漆 | 沖孔吸音板天花板 | 塑膠踢腳 |

統包需求計畫書

| 空間 | 機能別 | 用途說明 | 地坪裝修材質 | 牆面裝修材質 | 天花板裝修材質 | 踢腳 |
|--------------|-------|------------------------|-----------------|-------------------|---|------|
| | | 間 | | | | |
| | 小討論室 | 供社區民眾或學生等小團體討論空間(至少3間) | PVC無縫地板 | 乳膠漆 | 沖孔吸音板天花板 | 塑膠踢腳 |
| | 綜合教室 | 提供靜態研習為主要之功能空間 | PVC無縫地板 | 乳膠漆 | 沖孔吸音板天花板 | 塑膠踢腳 |
| | 會議室 | 提供小型(20人)會議進行之空間 | PVC無縫地板 | 乳膠漆 | 沖孔吸音板天花板 | 塑膠踢腳 |
| | 桌遊區 | 提供民眾桌遊借閱及空間 | PVC無縫地板 | 乳膠漆 | 沖孔吸音板天花板 | 塑膠踢腳 |
| | 公告區 | 張貼活動海報布告欄空間 | PVC無縫地板 or 方塊地毯 | 乳膠漆局部貼美耐板 or 防焰壁紙 | 暗架矽酸鈣天花板 or 面刷乳膠漆 or 鋁障板天花板 or 木絲水泥板天花板 | 塑膠踢腳 |
| 行政區 | 服務台 | 書籍流通借閱、辦證及諮詢等服務 | PVC無縫地板 | 乳膠漆 | 暗架矽酸鈣天花板 or 面刷乳膠漆 or 鋁障板天花板 or 木絲水泥板天花板 | 塑膠踢腳 |
| | 志工休息室 | 志工辦公、修書及休息空間 | PVC無縫地板 | 乳膠漆 | 暗架矽酸鈣天花板 or 面刷乳膠漆 | 塑膠踢腳 |
| 行政區(行政及技術服務) | 館員輪值室 | 供圖書採購進貨編目驗收等作業儲存空間 | PVC無縫地板 | 乳膠漆 | 明架矽酸鈣天花板 or 半明架矽酸鈣天花板 | 油漆踢腳 |
| | 檔案室 | 供存放相關圖書館行政管理之檔案 | PVC無縫地板 | 乳膠漆 | 明架矽酸鈣天花板 or 半明架矽酸鈣天花板 | 油漆踢腳 |
| | 儲藏室 | 供存放文具用品、佈展道具及工具等空間。 | PVC無縫地板 | 乳膠漆 | 明架矽酸鈣天花板 or 半明架矽酸鈣天花板 | 油漆踢腳 |
| | 流通作業區 | 跨域通借通還流通作業區 | PVC無縫地板 | 乳膠漆 | 明架矽酸鈣天花板 or 半明架矽酸鈣天花板 | 油漆踢腳 |

| 空間 | 機能別 | 用途說明 | 地坪裝修材質 | 牆面裝修材質 | 天花板裝修材質 | 踢腳 |
|--------|--------|------------------------------|----------------------|--------------------------|---|----------|
| | 志工服務區 | 各樓層志工服務座位區 | PVC無縫地板 or 方塊地毯 | 乳膠漆局部 貼美耐板 or 防焰壁紙 | 暗架矽酸鈣天花板 面刷乳膠漆 or 鋁 障版天花板 or 木 絲水泥板天花板 | 油漆 踢腳 |
| | 行政區域 | 主管辦公室、館 員辦公室，全館 行政服務空間 | PVC無縫地板 | 乳膠漆 | 明架矽酸鈣天花板 or 半明架矽酸鈣天 花板 | 塑膠 踢腳 |
| | 文書設備空間 | 影印機等補助 文書家俱設備 空間。 | PVC無縫地板 | 乳膠漆 | 明架矽酸鈣天花板 or 半明架矽酸鈣天 花板 | 油漆 踢腳 |
| | | | | | | |
| 委外商業空間 | 委外商業空間 | 委外營運、 非編制人員進 駐 | 拋光石英磚 | 乳膠漆 | 暗架矽酸鈣天花板 面刷乳膠漆 or 鋁 障板天花板 or 木 絲水泥板天花板 | 塑膠 踢腳 |
| 停車場 | | | 環氧樹脂耐 磨地坪+石英 砂 | 油性水泥漆 | 油性水泥漆 | 油漆 踢腳 |
| 非機能空間 | 警衛室 | 館安通報事件 處理 | 止滑石英磚 | 乳膠漆 | 明架矽酸鈣天花板 or 半明架矽酸鈣天 花板 | 油漆 踢腳 |
| | 樓梯 | | 止滑石英磚 | 乳膠漆 | | 油漆 踢腳 |
| | 梯廳 | | 拋光石英磚 | 乳膠漆 | 暗架矽酸鈣天花板 面刷乳膠漆 or 鋁 障板天花板 or 木 絲水泥板天花板 | 油漆 踢腳 |

統包需求計畫書

| 空間 | 機能別 | 用途說明 | 地坪裝修材質 | 牆面裝修材質 | 天花板裝修材質 | 踢腳 |
|----|------|------|--------------|--------|-------------------|------|
| | 廁所 | | 止滑石英磚 | 磁磚 | 明架抗濕複合天花板 | - |
| | 集哺乳室 | | 耐磨木地板 | 乳膠漆 | 暗架矽酸鈣天花板 面刷乳膠漆 | 塑膠踢腳 |
| | 茶水間 | | 止滑石英磚 | 磁磚 | 明架抗濕複合天花板 | 塑膠踢腳 |
| | 機房空間 | | 環氧樹脂耐磨地坪+石英砂 | 沖孔吸音板 | 沖孔吸音板天花板 | 油漆踢腳 |

2-5. 綠建築設計原則

- 一、申請候選綠建築證書、綠建築標章部分，依內政部研究所最新之「綠建築解說與評估手冊-基本型(EEWH-BC)」辦理。
- 二、申請建造執照時依建築技術規則第 17 章：綠建築基準之要求。
- 三、通過檢討綠化量、基地保水、日常節能、二氧化碳、廢棄物、室內環境、水資源及汙水垃圾改善等 8 項指標，其中以水資源指標、日常節能指標為必要申請，提升綠建築標章等級為「銅級」(含)以上。
- 四、綠化量指標(可選擇是否通過)
 - (一). 本案全區景觀綠化應大量使用喬木做為綠化主體，並多數採用原生樹種及誘鳥誘蝶植物，除了景觀綠化之外，並可達到生態綠化的效果。
 - (二). 基地儘量增加綠化面積。
 - (三). 即使在人工鋪面上，也應以植穴或花台方式儘量種植喬木。
 - (四). 屋頂綠化以增加綠地面積，且屋頂綠化面積應達要求。
 - (五). 增加多層次綠化。
 - (六). 植栽樹種之土壤深度及喬木栽種間距均須符合規定。
 - (七). 增加原生或誘鳥誘蝶樹種比例。
 - (八). 大部分綠地種滿喬木或覆層綠化，小部分綠地種滿灌木，減少人工草坪或草花花圃。
- 五、基地保水指標(可選擇是否通過)
 - (一). 延續前項綠化量指標之綠地面積，基地開挖線內的綠地面積視為花園土壤。基地開挖線外人行道須設置透水鋪面。
 - (二). 減少地下室開挖，以增加土壤含水量。
 - (三). 增加綠地、被覆地、草溝。
 - (四). 車道、步道使用透水鋪面(須 15 公分厚度基層)。
- 六、日常節能指標(必要通過)
 - (一). 基於環保節能的趨勢，本案依綠建築規範內容評估；在外殼設計上，以適度的開窗率、利用建築結構產生深凹窗遮陽效果，以及屋頂施作屋頂花園及環保隔熱材來降低建築外殼的能耗。
 - (二). 基於環保節能的趨勢，本案依綠建築規範內容評估；在外殼設計上，以適度的開窗率、利用建築結構產生深凹窗遮陽效果。
 - (三). 屋頂熱傳透率(U 值)須 0.8 W/(m²K) 以下。

統包需求計畫書

- (四). 減少不必要之開窗設計。
- (五). 選用具有節能標章高效率或變頻冷凍主機(VRV)/冷氣機。

七、二氧化碳減量指標(可選擇是否通過)

- (一). 本案建築規劃平立、面形狀力求完整，建築平面內部無樓層挑空設計。建築立面設計均勻單純、沒有激烈退縮出挑變化。建築樓層高均勻，中間沒有不同高度變化之樓層，建築底層不大量挑高或挑空，並且建築物不扁長及瘦高。
- (二). 結構合理性。建築設計須考慮結構合理性，儘量避免大跨距挑空之設計。
- (三). 屋頂層設備與屋頂防水層分離設計，設備更新時不會傷及防水層。
- (四). 所有機械均有充足搬運路徑及更新維修空間。

八、廢棄物指標(可選擇是否通過)

- (一). 主要偏重於建築物施工中所引起之污染防治設計，針對土方平衡比例、施工廢棄物產生比例、拆除廢棄物產生比例及空氣污染比例等作一系統評估，所建立之指標項目。
- (二). 切實做好土方挖填控制，避免土方不平衡比例過高。
- (三). 採用乾式隔間牆減少現場廢棄物。
- (四). 工地需設有專用洗滌車輛或與土石有關機具之清洗措施。
- (五). 工地周界築有 1.8m 以上之圍籬。
- (六). 土石運輸車離工地前覆蓋不透氣防塵塑膠布。
- (七). 結構體施工中加裝網徑 0.5mm，網距 3mm 防塵罩網。
- (八). 車行路面全面鋪設鋼板或打混凝土。
- (九). 排水設有汙泥沉澱、過濾、去汙泥、排水措施。

九、室內環境指標(可選擇是否通過)

- (一). 整體裝修建材：除了一樓大廳天花板使用立體裝潢，其他公共設施空間及各層梯廳、廚房天花板採用平面矽酸鈣板。住宿空間牆面以水泥砂漿粉光刷環保乳膠漆為主，全案裝修須採少量裝修量。
- (二). 單層牆 RC 牆含粉刷厚度 ≥ 15 公分。
- (三). RC 樓板採 15 公分厚。
- (四). 自然通風 $0.7 \leq VP \leq 0.8$ —單側開窗及空間深度 \leq 淨高 $\times 2.5$ 。
- (五). 全面以輕量簡單裝修，牆面或天花大部分未被板材裝修。
- (六). 本案「室內生態建材裝修評估」項目為高得分比例之項目，務必執行室內生態建材裝修，且具有綠建材標章證書。

(七). 站務設施空間照明光源均有防眩光格柵，燈罩或類似設施。

一〇、水資源指標(必要通過)

(一). 在水資源部分，須採符合省水標章標準規格的大小便器(省水型沖水閥式/自動感應或)，並須附省水標章使用證書。

(二). 供公眾使用之水栓，亦須採符合省水標章標準規格，並附省水標章使用證書。

(三). 雨水回收部分，本設計不具大耗水設計項目，但在開放空間仍有景觀設計。依節能設計彌補措施規定，本案須設計雨水利用儲槽用於綠地澆灌使用。

一一、污水垃圾改善指標(可選擇是否通過)

(一). 本案生活雜排水均規劃接管至基地內之污水處理設施。在設計施工階段，即預留專用污物空間及排水孔，並確實將排水管續接至污水系統，以達指標合格要求。垃圾改善規劃項目如下：設置具體執行資源垃圾分類回收系統並有確實執行成效者。

2-6. 智慧建築設計原則

- 一、 本案規劃依內政部建築研究所制定之智慧建築評估手冊 2016 年版或依內政部公告之最新版本，將建築物之管理與使用在各方面機能具相當程度之智慧化，裨益有效達成建築物安全、健康、便利、舒適、節能又永續之使用效益，進而能增進環保、省能與兼具人性化之目標，其中必須全數通過下列指標「綜合佈線指標」、「資訊通信指標」、「系統整合指標」、「設施管理指標」、「安全防災指標」、「節能管理指標」、「健康舒適指標」、之基本規定取得休閒文教類合格級候選智慧建築證書與標章並積極提高設計水準。
- 二、 智慧建築準則：

智慧建築 2016 年版評估指標

| 指標名稱 | 規劃構想 |
|------|---|
| 綜合佈線 | 佈線規劃與設計/佈線應用與服務/佈線性能與整合/佈線管理與維護 |
| 資訊通信 | 廣域網路之接取/數位(含 IP)交換機/區域網路/視訊會議/公共廣播/公共天線 |
| 系統整合 | 系統整合基本要求/系統整合度/整合的安全機制 |
| 設施管理 | 資產管理/效能管理/組織管理/維運管理 |
| 安全防災 | 防火系統/防水系統/防盜系統/監視系統/門禁系統/停車管理/緊急求救系統/有害氣體防治 |
| 節能管理 | 能源監視/能源管理系統/設備效率/需量控制 |
| 健康舒適 | 室內高度 |

三、 規劃設計原則：

(一). 綜合佈線指標

1. 建築物初期即導入綜合佈線系統(含資通信系統整合佈線)，讓本案建築在各種語音、數據、影像信號，甚至是自動控制的信號連結都可透過此平台來傳輸，系統根據國際標準規範(ANSI/TIA/EIA 568B或C、ISO11801)，建立工作區、水平佈線、垂直幹線、管理區、設備間等結構化佈線架構，以光纖為垂直骨幹，水平為六類線佈纜，在每層的弱電機房均留設資訊箱，將光纖轉換成銅纜，提供1GB以上的網路傳輸能力，可藉由不同媒介轉換介接環境(如雙絞線、無線、光纖)。提供各個工作區(包括中央監控室、公共區域)電信、資訊、有線電視插座出口，以供建築物之資通訊網路傳輸應用之各項服務。

(二). 資訊通信指標

1. 廣域網路之接取:設置寬頻電路擷取廣域網路，以利相關資訊與訊息銜接。
2. 數位式(含IP)電話交換:於中央監控室提供電話交換機系統並具不斷電設備，停電後提供一定時間的交換功能。
3. 區域網路: 配置資訊及電話插座，並預留適當擴充容量，於公共區域提供無線網路的服務，並設置網路管理系統與防火牆等資訊安全保障設備，避免資訊安全漏洞造成資料外洩。
4. 公共廣播:作為平時與緊急廣播用外，同時可以提供中央監控室與各層停車空間及公共空間不同音源之背景音樂播放之用，並可以樓層與區域別的方式，來控制不

同區域之播放與否。

5. 公共天線及有線電視:配合各居室空間預留配置有線電視出線埠。

(三). 系統整合指標

1. 整合效能:規劃建立一套具國際標準化開放式之整合式中央監控系統,以Web方式監控本棟建築之電力、空調、照明、衛生給排水、送排風、電梯、消防系統,且消防系統需與門禁、空調、照明、電梯、送排風整合連動,配合數位電錶與水錶能夠即時了解用電與用水紀錄。
2. 整合平台:統上層運行於TCP/IP之區域綜合佈線網路平台,與監視攝影、門禁管理、保全、對講、停車管理、緊急求救等系統納入整合管理平台管理。
3. 系統連動:中央監控系統(整合平台)具備彈性的子系統關聯性設定,可依據需求自行設定子系統間的連動關係,達到可依現況調整的彈性與未來系統連動的擴充性。
4. 系統操作與管理:納入中央監控系統之設備,可明確顯示設備處所相關位址之圖資視覺化操控、遠端緊急通報之機能,且均可依時間或事件發生時進行遠程控制之能力,且監控系統動態數據資料庫之產出能力、結構內容項目與整合銜接方式與動態資料圖形化分析之功能、內容。
5. 整合安全機制:整合平台具人機介面之管理權限機制、資安防護機制、電源與主機系統備援與整合技術資料的保存等。實施上可採用實體身分認證與權限控管,採雙重身分認證,除了系統運行環境(作業系統)的登入身分認證,也用於中央監控系統(整合平台)Web介面的身分認證,大幅降低身分被冒用的風險,同時提高系統運行環境(作業系統)與中央監控系統(整合平台)的運行穩定性。

(四). 設施管理指標

1. 資產管理:對建築物未來固定資產的管理方式,應提供其相關辦法或應用作業系統的管理規範。訂定各項設施設備使用管理規範應依建築物權屬型態、各空間及設備的預期規劃的使用目的,作相對應的研訂各項使用管理辦法。
2. 組織管理:提供未來設施管理的組織型態、業務職掌及人員編制方式。設置所需的專業或證照人員。
3. 維運管理:提供未來各項設施設備的維護保養方式與相關計畫應用整合作業系統,且整合平台可依各項建築設備可依需求設定其偵測、控制、運轉記錄、產製報表、異常警告、及與其他設備的連動。
4. 整合作業系統,且提供詳實規範文件制度管理,且能應用系統產製及儲存報表。

(五). 安全防災指標

1. 防火系統:建置「自動火警警報系統」R型火警主機、火警廣播設備控制裝置及消防專用通信設備於中控室,可自動探測各種火災徵兆並確認火災警報之正確性,通報相關室內位址、故障之自動回報及記錄系統、系統能顯示所有消防設備之狀態及自動啟動滅火設備防止火災擴大、導引人員避難等,且火災發生時,系統能以自動或手動方式控制升降機依次迫降於避難層。
2. 防水系統:抽排水設施:建築物之地下室或低窪地區依據該區域之災害潛勢分析,設置抽排水設施。
3. 防盜系統:設置防盜自動警報設備:於重要出入口及區域,安裝感應防盜警報設

統包需求計畫書

備，並提供警報位置及記錄相關資訊，並可依設定排程開啟或解除設定。

4. CCTV影像監視系統:設置人車自動監視設備：能對主要公共活動場所、通道以及重要區域進行有效監視，並於系統畫面可任意組合欲觀看之攝影畫面，且可與防盜警報及門禁管制系統連動，影像與聲音。
5. 門禁系統:設置自動門禁管制設備；在通行門、出入口通道、升降機等位置設置門禁管制設備，可對通行對象及時間進行管控，另需與消防系統連動，發生火災時能即時啟動消防通道和安全門，且對於重要門禁區域能與監視系統連動以錄製現場聲音及影像。
6. 設置停車管理設備:具有汽車停車場智慧化門禁自動控制功能，如柵欄門自動控制。
7. 緊急求救系統:在建築物升降機、直通樓梯、室內停車場等處設置緊急求救按鈕或對講設備，連結監視攝影系統整合連動功能。

(六). 節能管理指標

1. 能源監視:設置數位電錶、數位水錶。
2. 能源管理系統:
 - (1). 將主要耗能，如空調、動力、照明、插座設備等各幹線或分路之能耗，即時視覺化顯示於電能管理系統(固裝或手持式)監視控制盤。顯示值至少含電壓、電流、實(虛)功率、功因及累積耗數(kWh)等，並具數據庫與功能及分析軟體。
 - (2). 數據庫：具備將即時監測電力及水需量數據儲存資料庫。線上(on-line)數據庫至少需能儲存系統上各類別數據達一年量以上。
3. 設備效率:
 - (1). 冰水主機應符合經濟部能源局公告之「空調系統冰水主機能源效率標準」；窗(壁)型、分離型及箱型空調機應符合「無風管空氣調節機容許耗用能源基準」。
 - (2). 需量控制(建築物為高壓用戶者或建築物屬時間電價計費者)：能源管理系統可依用電需量，即時進行用電設備卸載，以達電力能源管理之功效，且與能源管理具整合連動。

(七). 健康舒適指標:室內高度於非住宿類建築物之居室(供居住、工作、集會、娛樂、烹飪等使用之空間)天花板高度(自室內地板面至天花板之高度)需大於2.5公尺。

2-7. 指標系統與標示系統設計原則

- 一、「指標系統」為協助使用者辨識空間及認清方位之服務系統。其內容包括指示全棟平面資訊、引導各類區域空間、辨識不同區位以及傳達臨時公告或限制等資訊。其目的為方便使用者於尋找過程中獲得有效指引，並降低因「詢問」工作而增加各部門人員額外負荷。圖書館為重要地標，故需針對國際的使用者提供友善識別之國際化指標規劃與視覺引導。
- 二、本案指標系統設計需配合建築設計概念、建築物機能、地方特色進行整體設計，除需美觀外，亦需配合適當之視覺距離、高度、辨識度，妥適設計，且需配合各使用空間、動線、物品、設備之內部動線及配置計畫進行設計。所有指標之設計應遵循公部門標準之識別系統應充分滿足使用單位之需求，並經機關同意後，方得據以施作。另遵循下列原則但不限於下列項目：
 - (一). 指標系統應具有明確的層級關係與類別等。
 - (二). 戶外應配合外部各動線，規劃指標指引至各建築物或戶外使用空間及周邊區域設施。室內應配合動線，規劃指標指引至出入口、分區、各使用空間(對內、對外)、服務空間(廁所、哺乳室…等類似空間)、垂直動線(樓、電梯間)；垂直動線處應配合動線，規劃指標指引至各樓層(含各樓層使用分區或空間)。
 - (三). 指標系統應使使用者充分掌握目的地及方向而不致迷失。
 - (四). 各使用單位建築主體標誌招牌需配合建築物及戶外景觀設計，於適當明顯位置，並配合照明，充分展示建築物全貌。另型式、材質及安裝位置，須經機關同意後，據以辦理。含圖書館等入口門廳、辦公分區、地下停車場入口、機車停車場入口、會議室及相關設施之指標。需配合建築物及配合戶外景觀設計於適當明顯之位置。另型式、材質及安裝位置，須經機關同意後，據以辦理。
 - (五). 戶外指標標誌須配合附近街道之配置及各建築主體出入口之動線設計，於建物四周指定範圍內設置。
 - (六). 停車指向標誌指引車輛進出各建物停車場或卸貨區。
 - (七). 應於戶外設置行動不便者指標系統與標示系統，以指引使用者清楚到達欲前往之空間。
 - (八). 類型與功能：
 1. 導向型：用以指示性箭頭或平面圖形，以指明方向，導引使用者正確迅速到達目的地。
 2. 指位型：用以標示室內整體結構和各區室之所在位置。
 3. 提示型：用以協助使用者了解本案的規定及要求，以便使用者遵守規定，進而有效利用本案之相關設施。
 4. 宣導型：用以協助使用者對本案的服務內容和業務活動有所了解和掌握，進而有效利用本案各項資源。
 5. 戶外指標應選擇堅固耐用，經得起日曬、雨淋且不易損壞變質之材質，室內指標可選擇色澤強、質感好的輕質材料。不只使用一種材料時應注意協調性。
 6. 尺度大小與內容設置位置配合，色彩力求協調，統一相關元素，文字圖案力求簡

統包需求計畫書

潔明快，以引導使用者辨識室內各空間。並供障礙者利用的設施設備應標記有國際象徵性標示，並提送相關計畫書經機關確認。相關標記種類詳下說明：

- (1). 無障礙停車位標誌。
 - (2). 無障礙廁所標誌。
 - (3). 無障礙電梯標誌。
 - (4). 無障礙斜坡標誌。
 - (5). 無障礙樓梯標誌。
 - (6). 無障礙候車亭標誌。
7. 設在使用者最需要而又最為醒目的地方。如提供訊息、瞭解有關業務、提醒注意遵守規則、使用者容易看到的地方；障礙標示位置，應以障礙者活動特點來考慮。
- (九). 室內指標系統應至少包含：
1. 設施標誌：設於該設備附近或門上，以利使用者辨識及確認。如洗手間、飲水機、行動不便者使用設施等。
 2. 導引標誌：設置於動線之始、止及交叉點附近，可為懸吊式。
 3. 資訊標誌：設置於出入口附近及節點位置，可獨立設置或依附於建築裝修設計。以全區平面圖或立體圖指引及說明。
 4. 警告及禁止標誌：配合設施之使用狀態設置。如禁止進入、禁止吸煙、禁止攝影等。
- (一〇). 緊急逃生標誌：配合逃生規劃動線的設置，並需符合相關法規規定，俾能緊急疏散使用或指引使用者至另一安全區域內。
- (一一). 行動不便者設施標誌：配合各建築物無障礙設施之位置、動線及行動不便者需求設置。室內空間設計應妥善檢討考量行動不便者環境，而非僅設置點字解說牌等設施設備。（請參考內政部營建署之：公共建築物供行動不便者使用設施與設備設計施工手冊；及其他相關文獻）。
- (一二). 活動告示性標示：因應臨時狀況，應設置臨時性標示，透過明確的使用層級區分計畫，有效導引動線。標示應充分考量使用地點及形式，並因應文宣海報之大小而設定標示牌之尺寸。
- (一三). 指標之圖文格式(字型、大小、色彩及圖形等)，需經機關同意後，方得據以施作。
- (一四). 標準字：中、英文並列，字體以簡潔、清晰為主。
- (一五). 標準色：可依區域之特色加以區分。
- (一六). 簡單、美觀、易辨認，並為國際性一致認可之圖案。
- (一七). 標誌底板材質：以簡單、具現代感，材質堅固、易維修更換為主。
- (一八). 避免標示板的安排失當，導致使用者無法從中判別正確的意義。
- (一九). 避免於同一標示板上標示過多資訊而無法有效區分。
- (二〇). 整體建物空間標示系統應採取同一系統。
- (二一). 標示系統的位置應設置於該層平面之適當位置(如分區上的管制點)。
- 三、 本案配合原住民委員會地方通行語及傳統名稱標示政策，並積極維護發展原住民族語言及文化。請納入統包需求計畫書，請統包商將地方通行語及傳統名稱標示納入設計：
- (一). 考量標示註明地方通行語之標示(非以下所有標示均必須註明)：辦公場所標示牌、公共服務場所標示、樓層配置圖、服務時間告示牌、公共設施標示牌；山川、古蹟、部

落標示牌。

(二). 標示設置原則：文字採地方通行語及中文對照。

1. 地方通行語及傳統名稱標示之文字，以原住民族委員會與教育部共同訂定之「原住民族語言書寫系統」為之。
2. 地方通行語之標示，應包含原住民委員會公告該地區之原住民族地方通行語(花蓮縣之原住民地區地方通行語包括：阿美語、太魯閣語、撒奇萊雅語、噶瑪蘭語、布農語)。
3. 山川、古蹟、部落傳統名稱之標示，應以原住民族社會通用之表達方式為之。
4. 譯寫具有方向性者，採意譯方式譯寫；具有代碼或序數者，以阿拉伯數字譯寫。
5. 進行地方通行語標示作業，應尊重在地部落語言使用慣習或通用書寫。

(三). 可藉由融入標示系統、室內設計等方式標示出地方通行語或傳統名稱，不限於傳統標示牌之形式。

2-8. 安全管理

- 一、 本章節內容含緊急求救系統、閉路監視系統、安全門禁系統、監控系統一併交代於4.3.4~4.3.7章節內。

2-9. 通用設計空間設計原則

2-9-1 無障礙設計原則

- 一、 圖書館應為全體市民使用，本案室內外空間為無高差介面設計。如無法避免則須設置無障礙設施，供行動不便者使用。
- 二、 本案依建築技術規則第十章無障礙建築專章及內政部建築物無障礙設施設計規範規定設置。
- 三、 服務臺設計需設計方便輪椅使用之高低型式櫃臺。
- 四、 室內通路及走廊之淨寬須達120cm 以上，走廊需達150cm 以上，並符合相關法規規定。
- 五、 每層獨立設置行動不便者使用廁所。
- 六、 應設置無障礙電梯，以利行動不便者上下樓使用。
- 七、 多功能展演空間應考量無障礙需求，設置無障礙席次。
- 八、 無障礙規劃設計應同時考量行動不便者、視障者、聽障者等多種無障礙使用族群。
- 九、 圖書館之傢俱、書架高度、設備、借還書處等皆應考量無障礙設計，書架間距 ≥ 130 公分。
- 十、 無障礙入口宜設置同時左右側移之自動門扇，它最好是兩扇，並考量輪椅進出之淨寬。
- 十一、 人行步道應採用平整防滑的鋪面設計，避免採用卵石等起伏過大之材料。
- 十二、 應考量排水溝蓋板的格柵方向及格柵間距，防止自行車車輪、輪椅、扶杖或婦女高跟鞋等類似物件陷入造成危險。
- 十三、 室內空間設計應妥善規劃無障礙環境，除設置導盲磚、點字解說牌等設施設備外，應考量動線的順暢性、自明性、可及性及適宜性加以規劃。
- 十四、 整體規劃配置應提供一個安全、舒適、方便、合適之無障礙空間環境，並搭配無障礙相關設施、設備等。

2-9-2 通用設計原則

- 一、 通用設計與無障礙環境設計之差別在於通用設計進一步設計給廣泛使用者。通用設計是盡可能適合多數人的使用需求，在空間設計上採用預防式概念，非僅為滿足特定人士需求而設計。本案之通用設計將依據以下7 大原則規劃，如下：
 - (一)、 平等使用(Equitable Use)
 1. 讓各種人都公平好用的設計。
 2. 要提供各種人相同的或同等的操作方式。
 3. 要公平設計，不要用主觀意識分類人們或為人貼標籤。
 4. 要讓各種人都能得到而且感到同等的個人隱私、安全及安心感。
 5. 讓設計能使各種人感受到美。
 - (二)、 靈活運用(Flexibility in Use)

1. 讓各種使用習慣偏好及各式能力的人都靈活好用的設計。
- (三)、簡單易用(Simple and Intuitive Use)。
1. 讓各種經驗、知識背景、語言能力、專注力的人都簡單好用的設計。
 2. 要減少多此一舉的設計。
 3. 要讓設計因應各種人的直覺感受及期待方式。
 4. 要思考到各種識字程度及語言能力的人。
 5. 要依重要性編排資訊的順序。
- (四)、簡明訊息(Perceptible Information)
1. 讓各種感知能力的人及處於不同環情境的人都易懂好用的設計。
 2. 要讓提供之訊息與周遭環境有適當的清楚資訊對照。
 3. 要讓必要訊息及說明容易被辨識及閱讀。
 4. 要將操作說明步驟化，分段解說，讓各種人易於了解操作指式。
- (五)、容許錯誤(Tolerance for Error)
1. 讓各種人處於可能導致錯誤及不是故意的情況下，都能不怕錯好用的設計。
 2. 要在設計前思考到如何預防可能的操作錯誤及導致的潛在危險，並且事先排除或避開。
- (六)、省力操作(Low Physical Effort)
1. 讓各種體能及身體狀態的人都省力好用的設計。
 2. 要讓各種人可保持輕鬆平衡的身體姿勢。
 3. 要讓設計不需費力讓各種人能輕鬆使用。
 4. 要讓設計減少重複使用動作。
 5. 要讓設計減少身體支撐的負擔。
- (七)、尺度合宜(Size and Space for Approach and Use)
1. 讓各種體型尺寸、身體姿勢、行動能力的人有足夠的尺寸及空間，都適中好用的設計。
 2. 要能提供足夠的空間給輔助器具或協助人員。
- (八)、高齡化友善空間
1. 因應人口高齡化之趨勢，本案設計應考量高齡使用者友善環境，應將高齡者之行動需求融入通用設計。
 2. 公共空間於適當距離設置休憩空間或座椅，提供高齡者足夠的休息設施。
 3. 廁所之設置數量及相關設備應同時考量無障礙及高齡者之需求，設置扶手及求助鈴等。

2-10. 景觀規劃設計原則

一、 公共開放空間設計與景觀規劃設計原則：

- (一). 景觀設計應著重整體性規劃，對戶外開放空間、行人及車行動線、戶外活動舉辦、街道傢俱及都市空間節點，均應綜合考量後進行規劃，以建立整體性之景觀意象及特色。
- (二). 增加景觀之豐富性，可強化視覺、聽覺、嗅覺、觸覺之景觀設計，或透過複層的植栽規劃提供多樣且有趣之休閒空間。
- (三). 喬木植栽配置應考量樹型遮蔭效果，以及相對應的座椅、活動空間之整體使用配置關係。
- (四). 除地面層外，建築物露臺、屋頂應大量綠化，以提供建築室內不同高層的綠化視覺效果以及建築節能的功效。
- (五). 街道傢俱、設施、花臺等，盡可能選擇線條簡單、具現代感、材質堅固易維修之產品，並需符合人體工學需求，並要考量設置扶手。
- (六). 施工範圍周邊公有人行道須納入整體空間規劃，以鋪面延伸及街道傢俱統一設計，傢俱應注意安全(邊角防撞防護、無鋒利邊、耐壓、牢固)並與本案公共開放空間設計融合。
- (七). 本計畫區內之開放空間應全面採無障礙之環境規劃，避免階梯式設計。人行道轉角處皆採用無障礙斜坡處理，並應符合相關法令規定。
- (八). 基地內喬木應以原生種為主。
- (九). 建築基地指定留設沿街帶狀式開放空間範圍，應避免地下室開挖，並應採高壓磚鋪設，增加整體耐用性；園區內則採透水性鋪面(硬底式)，以利基地保水。
- (一〇). 規劃消防、救護及平時住戶急難救助等緊急事件路徑規劃，確認動線明確、可及性高、暢通等原則。若採通道連結各棟，其緊急疏散動線應以水平疏散為優先考量，並規劃完善防火區劃；設置消防、監視系統、緊急求救鈴、電力、廣播、照明、自動噴(滴)灌及排水系統。
- (一一). 避免畸零狹小之開放空間產生，若無法避免則應以植栽綠化方式。
- (一二). 各開放空間如有突出之自然通風口、管道間、大型噴灌噴頭等突出物，應配合機電、給排水等相關規劃，考量其使用安全性、管線維修等因素，採取整體性規劃、綠美化等方式處理，以融入整體景觀規劃。
- (一三). 本案 1-6-2. 章節內紅色斜線處全區景觀規劃。另民權路連接海岸路之中軸線動線無障礙化。沿路並新增街道傢俱，重點石雕增設景觀照明設計。
- (一四). 1-6-2. 章節內藍色水平線區域重新施作停車劃線。

- (一五). 基地內樹木如需移植。需依相關規定辦理，並須配合移送至機關指定位置。
- (一六). 本案公共藝術屬主辦機關自辦，惟需於基本設計報告書內交代公共藝術預留位置，及相關預留構想。並需配合後續建置需求之相關工程介面預留(如設施基座、照明管線電路等設備…)

二、 植栽綠化原則

- (一). 建築物、法定空地及所留設之開放空間應予適當綠化，以集中留設為原則。
- (二). 避免選擇根系茂盛、易破壞建築結構與路面之樹種(如榕樹、印度橡膠樹)，或枝幹莖葉生長速度過快、修剪次數頻繁、風災後易折損、落葉掉落易傷人之樹種(如黑板樹、棕櫚科類)。
- (三). 應依據樹種生長特性，選擇適當之樹種規格並安排適當之種植位置及間距，植栽區域與地下管線箱涵等線路的關係應予以標示，以免產生干擾。
- (四). 屋頂、露臺種植之植栽宜選用不易落葉之樹種且易維護之設計，避免造成排水堵塞及維護管理之負擔。植栽槽底層需設置具排水效果之構造(如排水版或溢流孔)避免植栽槽無法排水。另建議植栽槽設計採用與主防水層脫離之設計(如完成屋頂完成面後再行砌磚等)，減少主防水層增加轉角容易產生裂縫之可能性。
- (五). 植栽選擇上，應具有永續生態之觀念、適宜當地自然條件下生長之物種為主要原則。建議以臺灣原生種或低維護、耐蔭性、具四季不同季節性變化特色、生長壽命長為優先考量，可選擇多樣花色，誘花、誘蝶類之樹種。植栽建議表：

| 種類 | 名稱 | 建議種植地點 |
|--------------------------------|---|-----------------|
| 喬木 (米高徑 $\geq 6\text{cm}$) | 錫蘭橄欖、楓香、鐵冬青、光臘樹、棟樹、台灣欒樹、大花紫薇、水黃皮、大葉山欖、羅漢松、樟樹 | 行道樹 地面層公共空間 |
| 灌木 | 樹蘭、金露花、月橘、扶桑花、春不老、番茉莉、觀音棕竹、鵝掌藤、藍星花、野牡丹、六月雪、草海桐、細葉杜鵑、日本女貞、紫薇、番茉莉 | 地面層公共空間 屋頂露臺 |
| 草本 | 日日春、長穗木、松葉景天、圓葉景天、過長沙、蔓花生、沿階草、狗牙根、假儉草 | 地面層公共空間 屋頂露臺 |

- (六). 整體空間綠化原則如下表：

| 空間名稱 | 綠化原則 |
|-------------|--|
| 地面層 公共空間 | 1. 覆土原則：喬木 150cm 以上、灌木 60cm 以上、草皮 30cm 以上。 2. 行道樹：應呼應建築物，設置位置應考量與相關設施帶之相對關係(機 |

| | |
|-----|---|
| | <p>車停車格、人行道座椅、變電箱等)，取適當距離避免衝突，樹穴空間不得小於 1.5m²。</p> <p>3. 地下層頂版上方種植喬木者：地下層頂版應降版處理，確保植栽覆土深度達 1.5 公尺以上，頂板上方應設置可通過抗根穿刺試驗、試水測驗之材料。</p> <p>4. 應有良好地表與土壤排水系統，不可積水。</p> |
| 露臺 | <p>1. 參考內政部建築研究所出版之「屋頂綠化技術手冊」。</p> <p>2. 可圍塑成香花及耐蔭花園，建議種植誘鳥、誘蝶類之低矮灌木。如需種植中大型喬木，應設置抬高花臺或考量降板設置，並設置阻根板避免根系破壞及排水問題。</p> <p>3. 具備戶外座椅及半戶外休憩空間。</p> |
| 屋頂層 | <p>1. 參考內政部建築研究所出版之「屋頂綠化技術手冊」。</p> <p>2. 除必要設施設備及通道外，其餘面積應儘量綠化。</p> <p>3. 採用隔熱層或採用環保且散熱效果較佳之設計，綠化植栽樹種選用需注意植栽選種、生長介質、防水與防根措施、排水與過濾層。</p> |

2-11. 公共開放空間照明原則

- 一、 戶外景觀照明採 LED 燈為原則。
- 二、 除功能上之必要照明考量外，照明設計應配合整體建築、景觀及空間氛圍、達到安全性與建築及景觀美質的功能。相關設施應以安全、易維護為原則，減少日後維護管理人力與成本。此外整體照明之規劃應避免造成夜間治安死角。
- 三、 室外開放空間之夜間照明設計應考量主要人行視覺與活動安全，塑造舒適之行人光環境，其於夜間平均照度以不得低於 1 勒克斯(含)以上，重要人群聚集區域應在 6 勒克斯(含)以上。
- 四、 停車區需有足夠之照明，其於夜間平均照度依據建築技術規則第一百十六條之三內規定不得低於 30 勒克斯(含)以上。
- 五、 應透過入口空間的照明表達明確的入口空間意象。
- 六、 本案訴求的是舒適、柔和、明亮之意象，建築主體夜間戶外照明應儘量強調此一特色，建議外部結構之投射照明以暖色系照明為主，其他之燈色為輔。
- 七、 基地入口設置景觀矮燈，休閒廣場為確保夜間使用安全將設置景觀高燈，步道為強化引導將設置景觀嵌燈或矮燈，塑造夜間氣氛、修飾空間及確保安全。
- 八、 戶外景觀照明應考量本案施作範圍內相關設施(街道傢俱、公共藝術等)、及園區內樹木照明。另重點石雕應設置景觀照明。
- 九、 照明設置應考量節省能源之時間控制規劃。

2-12. 結構系統規劃設計原則

一、建築結構設計準則

(一). 本案基本結構系統細分為構造型式、垂直載重系統、抗側向力系統及基礎構造等，茲分別敘述如下：

1. 構造型式：

本工程地上結構原則採用鋼筋混凝土構造。統包廠商在考量工期及其它創意條件下亦可選擇其它優於上述之結構系統，惟須滿足相關法規及耐震規範要求，並製作結構系統比較表，提送經 PCM 核定及甲方備查後方得使用。

2. 垂直載重系統：

樓板、柱、梁、基礎等承重系統需配合建築設計、機電空間與載重需求。樓板及牆厚度須依據最新版「建築技術規則」建築設計施工編第 46 條各項規定辦理(含加註自民國 108 年 7 月 1 日應施行之項目)。

3. 抗側向力系統：

本工程結構構架抵抗水平力系統，以符合「建築物耐震設計規範與解說」表列之特殊抗彎矩構架系統或具特殊抗彎矩構架之二元系統為原則。結構規劃應避免短梁及短柱效應，盡量避免相鄰跨度大小差距過大。結構系統平面及立面配置應盡量以規則、對稱為原則。

4. 基礎構造系統：

基礎型式應提供足夠之支承力、抗浮力以及沉陷量等均須符合「建築物基礎構造設計規範」規定。在各種載重作用下，基礎本身及鄰接建築物應不致發生構造損壞或影響其使用功能；基礎構造應考慮靜載重、活載重、上浮力、風力、地震力、振動載重以及施工期間之各種臨時性載重等。本工程原則採用筏式基礎。統包廠商在考量工期及其它創意條件下亦可選擇其它優於上述之結構系統，惟須滿足相關法規及耐震規範要求，並製作結構系統比較表，提送經 PCM 核定及甲方備查後方得使用。

5. 基礎開挖注意事項

(1). 大地工程分析：統包商應依據「建築物基礎構造設計規範」、「建築技術規則」之規定及實際需要進行地質鑽探及試驗，以作為之設計或施工之用，統包商並應自行聘請大地或土木技師依據設計方案進行大地工程評估、分析及設計工作，以符合「建築物基礎構造設計規範」之規定，其費用已含在統包契約之總價內。

(2). 水浮力檢討：在任何施工階段下，結構底板承受之水壓力應予控制，以保守

方式假設地下水位位置設計，僅考慮結構物及回填材料自重抵抗水浮力，擋土支撐與土壤間之摩擦力不予考慮。地面層覆土不計入抵抗水浮力重量。

(3). 基礎型式之選擇及設計包括：

- A. 承载力。
- B. 沈陷量。
- C. 水浮力。
- D. 土壤液化及耐震設計。

(4). 開挖擋土分析

本工程有地下室規劃，開挖採明挖方式施作。明挖坡面角度採 45° 以下之放坡，並配合施作鋼絲網及噴漿等適當之坡面保護，必要時需打設擋土樁，以增加開挖工程安全性。

6. 結構基本要求

本工程之結構（含附屬結構），須具足夠之強度、韌性、基礎穩定性及施工性，配合建築、機電設備空間及使用性能之需求，並能承受各種載重組合及地震力之作用，以符合下列相關法令、規範及標準，各規範若於設計過程中遇新頒布或更新時，應採用最新版規範設計。

- (1). 內政部 100.07.01 版「建築物耐震設計規範與解說」。
- (2). 內政部 100.07.01 版「混凝土結構設計規範」。
- (3). 內政部 99.09.16 版「鋼構造建築物鋼結構設計技術規範容許應力設計法、極限設計法」。
- (4). 內政部 90.10.02 版「建築物基礎構造設計規範」。
- (5). 內政部 91.07.08 版「結構混凝土施工規範」。
- (6). 內政部 96.08.01 「鋼構造建築物鋼結構施工規範」。
- (7). 中國土木水利工程學會「混凝土工程設計規範與解說」（土木 401-86）。
- (8). 美國銲接協會(AWS)最新版。
- (9). 其它經甲方認可之國際通行規範及標準。

7. 初步概算

(1). 設計載重

結構物之設計須考慮各種可能之載重，包括靜載重、活載重、風力、地震力、土壓力、水壓力、施工載重、混凝土乾縮、潛變、溫度變化及基礎不均勻沉陷等所生之作用力，並考慮各種載重組合產生之最大應力。

(2). 靜載重

結構體、非結構體構件、固定附加物及裝修材料等自重均應予以考量，並按實計算，並不得小於建築技術規則構造篇第 10~15 條之規定。戶外停車場則應檢核各式車輛並依不同車種按實核算。

(3). 活載重

一樓室內載重至少 500 kg/m^2 ，一樓室外載重至少 $1,000 \text{ kgf/m}^2$ ，機電設備室載重至少 $1,000 \text{ kgf/m}^2$ ，台電配電室載重應符合「台灣電力股份有限公司新增設用戶配電場所設置規範」且不得小於 600 kgf/m^2 。地下停車場為 500 kgf/m^2 、圖書館室內為 650 kgf/m^2 、密集式書庫為 950 kgf/m^2 。

(4). 地震力

地震力分析時，應考量水平地震力、垂直地震力、工址放大係數及近斷層效應。用途係數 I 值採用 $I=1.25$ 設計(本案基地位於花蓮縣花蓮市，鄰近中央地質調查所認定之第一類活動斷層『花東地區斷層』)。

(5). 風力

依據「建築物耐風設計規範與解說」計算風力。用途係數 I 值採用 $I=1.10$ 設計，並採地況 C 考量，需檢核建築物結構及附屬結構之屋頂風昇力。

(6). 溫度、乾縮應力

地面以上建物超過 60 公尺長，需考慮溫度及乾縮應力。

(7). 水壓力及上浮力

基地長期地下水位以地質鑽探報告之長期觀測結果計算，因暴雨基地地下水位升高，暴雨短期地下水位上升至地表面設計。

8. 結構工程材料規範

| 項次 | 建(器)材、設備名稱 | 技術規範 |
|----|-----------------------------|---|
| | 結構工程 | |
| 1 | 鋼筋 | 1. 依營建署「建築工程施工綱要規範」第 03210 章。 2. 竹節鋼筋：符合 CNS 560 A2006 之規定。 |
| 2 | 結構用鋼材 | 1. 依營建署「建築工程施工綱要規範」第 05125 章。 2. 柱構材及柱底板及斜撐：採用 CNS 13812 G3262 SN490B 或同等品鋼材。 3. 大梁構材：採用 CNS 13812 G3262 SN490B 或同等品鋼材。 4. 小梁及其他次要構材：採用 CNS 13812 G3262 SN400B、ASTM A572 GR50、ASTMA36 或同等品鋼材。 |
| 3 | 鋼結構用螺栓 | 1. 依營建署「建築工程施工綱要規範」第 05124 章。 2. 螺栓規格應符合 CNS 4237 B2171、CNS 12209 B2791、CNS 11328 B2768(F10T)或 JSS II 09(S10T)或 ASTM A325、ASTM A490，本工程採用之高拉力螺栓一律採用摩阻型(Friction Type)。 |
| 4 | 基礎錨定螺栓 | 1. 採用 ASTM A36、ASTM A307、ASTM A507、ASTM A449 或同等品。 |
| 5 | 銲接材料 | 1. 依營建署「建築工程施工綱要規範」第 05091 章。 |
| 6 | 混凝土 | 1. 依營建署「建築工程施工綱要規範」第 03310 章。 2. 水泥：符合 CNS 61 R2001 第 I 型之規定。地下室需使用 I I 型水泥。 3. 粒料：依 CNS 1240 A2029 之規定。 4. 細粒料：符合 CNS 1240 A2029 之規定。 5. 氯離子含量：依 CNS 1240 A2029、CNS13465 A3343 之規定。 6. 水：應為清水，其 pH 值不得小於 5.0 或者大於 8.0，且不含過量油脂、有機質或其他有害於混凝土或鋼筋之物質。並依 CNS 1237 A3050 作水質試驗。 |
| 7 | 附屬於建築物之結構物部分構體、非結構構材與設備之地震力 | 附屬於建築物之結構物部分構體及附件、永久性非結構構材及附件以及支承於結構體之設備的附件均須按內政部公告之 建築物耐震設計規範及解說第四章 規定之地震力設計之。家具及支承於樓版或屋頂版 200 公斤以下設備之附件其設計地震力可不必考慮。維針對本案書架相關設備需參閱本書 3-5 章節內規定。 |

參、建築材料及設備需求說明

3-1. 建材需求總則

一、總則

- (一). 本工程各項材料、設備，應符合契約施工規範及採用符合或優於本表規定 CNS 標準之全新產品。
- (二). 若無適當之材料規格或提出優於規定之材料規格，統包商可依實需檢討列出使用廠牌/型號等，並於投標時提出說明；統包商可自行規範並於「一般使用位置」備註欄說明，惟所有材料仍應至少符合 CNS 標準，若表中未列規範或無 CNS 標準，則廠商得檢附國內等同本工程規模及性質之公共工程契約規範或國外相關標準如 ASTM、JIS、UL…等並檢附該規範內容提送審核等送審核，俟核備同意後使用；需送檢驗之材料以經濟部商品檢驗局受理項目為準。
- (三). 統包商於設計階段應依需求檢討，並針對以下規定之材料與設備項目提出主要工程材料設備計畫，該材料設備計畫應就使用之建材、設備使用之生產製造廠商、規格及型號、參考單價、試驗標準等提出說明；本材料與設備規範為工程契約之一部分，未說明之處，統包商應依實際設計、需求依以下範例格式補增，並於施工說明書中說明，經監造單位審核，專案管理廠商核定同意後實施。
- (四). 有關主要材料與設備規格表之數據要求係為基本要求，統包商不得低於該品項之數據或規格要求。
- (五). 統包商應於投標階段依「主要材料與設備規格計畫表」進行檢討，如有無適當材料或優於本表之材料規格可提出選用之品牌，並於設計階段依契約規定提出詳細規格、品牌型錄等文件資料送審。請投標廠商依機關所訂參考品牌或擇更優之品牌，後續品牌之選擇須經雙方協議擇定之。

3-2. 外牆裝修及室外地坪需求說明

一、 外牆裝修

- (一). 外牆採用磁磚(二丁掛)、小口磚、塗料、色板玻璃、垂直水平遮陽板、石材構成。若採用其他材料應於投標時詳細說明。
- (二). 屋頂採用防水材+隔熱層與屋頂磚。
- (三). 鋁格柵：立面可採鋁格柵做主要造型設計。
- (四). 使用磁磚類外牆面轉角處需做收邊處理(如轉角磚或收邊金屬飾條)，並於細部設計圖面交代相關作法，亦需說明溝縫施作方式。
- (五). 使用建材之規格及建議品牌請參考下列設備規範表，不足部份依實際設計與需求，按格式範例補充列表。

表 3-2 外牆裝修材料規範

| 項次 | 材料名稱 | 規格 | 使用位置 | 備註 |
|-----|-------------------|---|------|--------------------|
| 一 | 外牆 | | | |
| (一) | 丁掛磚 (含山形磚及平面磚) | 1. 需符合 CNS9737 R1018 規定 2. 山形磚厚度 $\geq 1.2\text{cm}$ 平面磚厚度 $\geq 1\text{cm}$ 。 3. 吸水率(II)5%以下。 4. 背溝深度 1.5mm 以上。 | 外牆 | |
| (二) | 小口磚 | 1. 符合 CNS9737 R1018 規定。 2. 吸水率(II)5%以下。 3. 背溝深度 1.5mm 以上。 | 外牆 | |
| (三) | 石材 | 1. 需符合 CNS6300 A1028 石材表 6 一級品之規定。 2. 應揀除石英瘤華過多及石理裂縫過寬之石材。 | 外牆 | 依統包商設計選用各類石材經機關選定。 |
| (四) | 無釉馬賽克 | 1. 符合 CNS9737 R1018 規定。 2. 吸水率(II)5%以下。 3. 背溝深度 1.5mm 以上。 | 外牆 | |

| 項次 | 材料名稱 | 規格 | 使用位置 | 備註 |
|-----|------|--|-----------|----|
| (五) | 鋁板 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 鋁料：直向受風之主料、橫向及輔助鋁料等均應符合 CNS 2257 6063-T5]之規定，厚度至少 1.5mm 以上。 2. 飾板：應符合 CNS 2253 之規定，厚度至少 2.5mm 以上。 3. 表面處理氟碳烤漆處理：膜厚至少 40μm 以上，符合 CNS10757 標準。 4. 型鋼或鋼板若作為帷幕牆之結構骨架或補強支撐時： <ol style="list-style-type: none"> (1). 鋼材等應符合 CNS 2473、CNS 1490、CNS2608，其強度應符合 CNS 13975 之規定。 (2). 拉力強度為 41 ~ 50 kgf/mm²，其降伏點強度須在 23kgf/mm² 以上。 | 外牆 | |
| (六) | 鋁格柵 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 鋁料：直向受風之主料、橫向及輔助鋁料等均應符合 CNS 2257 6063-T5]之規定，厚度至少 1.5mm 以上。 2. 飾板：應符合 CNS 2253 之規定，厚度至少 2.5mm 以上。 3. 表面處理氟碳烤漆處理：膜厚至少 40μm 以上，符合 CNS10757 標準。 4. 選用尺寸需搭立面造型。 5. 色樣另選定。 | 外牆 | |
| (七) | 玻璃欄杆 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 骨料使用不銹鋼、表面氟碳烤漆處理，依契約圖說所示之顏色，並應符合 CNS 2253 之規定，用於室外時其膜厚至少為 40μ 以上，使用於室內時其膜厚至少為 30μ 以上。 2. 玻璃需使用 6+6cm 以上之膠合玻璃。 | 露臺、陽台及挑空區 | |

統包需求計畫書

| 項次 | 材料名稱 | 規格 | 使用位置 | 備註 |
|-----|----------|---|-------------|----|
| | | 3. 需於細部設計及施工階段提出詳細施工組立圖，並須交代骨料材質、尺寸、組立方式。 | | |
| (八) | 室外塗料 | 1. 底中面塗材應為同一廠牌生產製造。 2. 底塗：水性介面劑。 3. 中塗：水系可塑形基面調整材 (SOFT RECOVERY)。 4. 面塗：矽樹脂防霉防汙耐候面漆 (FINECOAT SILICONE)。 5. 依CNS8082： (1) 低溫安定性：無塊狀組成分離凝聚情形發生。 (2) 初期乾燥皸裂體抗性：無裂痕。 (3) 透水性：0.2cm 以下。 (4) 附著強度：標準 200.0 N/cm ² ；浸水後 150.0 N/cm ² 6. 依CNS11231通過耐候試驗2000小時。 7. 色樣另選定。 | | |
| 二 | 室外地坪 | | | |
| (一) | 室外高壓混凝土磚 | 1. 水泥製品，符合 CNS 13295 規定，厚度需為 6cm 以上。 2. 抗壓強度：需符合 CNS 13295 規定內之 B 級品。 3. 底部 210kg/cm ² 混凝土，並鋪設 15*15*0.6cm 點焊鋼絲網。 4. 選用尺寸規格、色樣另選定。 | 基地外圍 人行道 | |

| 項次 | 材料名稱 | 規格 | 使用位置 | 備註 |
|-----|--------------------|---|--------|---|
| (二) | 透水混凝土磚 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 水泥製品地磚色樣另定，並應符合 CNS13295。 2. 透水係數 $1 \times 10^{-2} \text{cm/sec}$。 3. 選用尺寸規格、色樣另選定。 4. 底層需在保持透水性能下，採用硬底施作。 | 園區內鋪面 | |
| (三) | 止滑石英厚磚 (俗稱崗石地磚) | <ol style="list-style-type: none"> 1. 吸水率需符合 CNS9737 Ia 類標準。 2. 厚度 13mm 以上。 3. 彎曲破壞載重 2500N 以上。 4. 防滑係數 C.S.R 值 0.5 以上。 5. 耐磨耗性：依 CSN 3299-5 之規定試驗磨耗體積應在 175mm^3 以下。 6. 耐污染性：依 CSN3299-9 之規定試驗，應為 5 級。 | 園區內鋪面 | |
| (四) | 收邊緣石 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 應為預鑄緣石。 2. 應符合 CNS3930 標準，採用道路單側用。 3. 道路側緣石(B 級品)，抗彎強度 $\geq 4000\text{kgf}$，抗壓強度 $\geq 250\text{kgf/cm}^2$。 4. 非道路側邊界用緣石(B 級品)，抗彎強度 $\geq 800\text{kgf}$，抗壓強度 $\geq 250\text{kgf/cm}^2$。 5. 預鑄緣石每段長為 1m，以密接為原則。 6. 轉角處需採用轉角緣石處理。 | 人行道收邊 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 外觀無使用上有害之傷痕、龜裂、缺損、翹曲等。 2. 轉角及圓弧得改為 50cm 或 30cm 之單元或現場澆灌。 3. 依現況調整緣石兩側之高低差。 |
| (五) | 車道磚 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 需符合 CNS9737 規定。 2. 吸水率 3% 以上。 3. 厚度 1.8cm 以上。 | 地下室車道 | |
| (六) | 車道、車位、地面標誌標線 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 符合 CNS 1333 規定道路用固形狀熔融路線漆反光標誌。 | 停車位、號誌 | |

| 項次 | 材料名稱 | 規格 | 使用位置 | 備註 |
|----|------|---|------|----|
| | | 2. 軟化點 80°C 以上。 3. 塗料中含有 20~23%玻璃珠 (質量比)。 | | |

3-3. 內部裝修需求說明

一、 內部裝修通則

- (一). 統包廠商須提供合理的磁磚分割計畫並在轉角處有適宜的收邊設計，樣式請檢送專案管理單位審查。
- (二). 設置需考量管線、設備維修，應於適當位置設置檢修孔。

二、 廁所裝修工作

- (一). 所有廁所考量人體工學、動線，並符合法規或設計標準之要求。
- (二). 廁所隔間不得使用輕隔間。
- (三). 供公眾使用之廁所於門外適當位置(約 135 公分高)處，設置蹲式或座式馬桶浮凸標誌，以利視障人員如廁判別使用；蹲式馬桶採用降板施作且不得提高一階。
- (四). 供水：設置水龍頭。
- (五). 排水留設地板落水頭，注意地板設計完成高程及洩水坡度，並需有防臭功能。入口處應設置截水溝避免水外流。
- (六). 廁所通風：設置排風機，並確實施作可連接至棟外或頂樓之通風管道，若設有開向戶外可直接通風之窗戶亦應設置排風機。
- (七). 廁所所有牆面施作防水處理高度 150 公分以上。
- (八). 開關：照明燈具以裝置單切壁開關為原則，且開關應裝在廁所門外。
- (九). 插座：需裝設接地型雙連插座 1 組，該插座除應按規定施行接地外，並在電路上適當處所裝設漏電斷路器。
- (一〇). 男女廁需設置高速乾手機。洗手槽需設置給皂機。
- (一一). 廁所須配合建築技術規則設置緊急求救鈴。
- (一二). 親子廁所相關衛生設備需考量兒童相關人體工學尺寸。

三、 門檻

- (一). 留設門檻以不超過 0.5 公分處理，其材料應為不銹鋼材質或平式天然石材施作。

四、 室內隔間

- (一). 隔間應與建築結構柱樑配合，廁所以配合給排水管路集中配置為原則，各空間應確保防水性能。
- (二). 廁所門之留設應避免與大廳相對。
- (三). 輕隔間之建材必須達到建築技術規則之規定，且需經由主管機關核准之防火建材分

統包需求計畫書

隔。

(四). 所有室內隔間牆、管道間牆須封至樓版。

五、使用建材之規格位置請參考下列裝修表及內部裝修需求規格表，不足部份依實際設計與需求，按格式範例補充列表。

表 3-4 內部裝修需求規格表

| 項次 | 材料名稱 | 規格 | 使用位置 | 備註 |
|-----|--------------------|---|---------|----|
| 一 | 牆面 | | | |
| (一) | 室內分隔牆 | 乾式隔間(單層雙面): 1. 材料厚度 ≥ 9mm，必須符合 CNS13777(矽酸鈣板)防火性耐燃一級且符合 CNS6532 及 BS476 PART7 一級防火焰蔓延規定。 2. 本工程所有骨架除須符合“建築技術規則”有關耐震規定。 3. 隔間系統材料符合耐燃一級與防火時效一小時證明。 4. 具有綠建築標章。 5. 骨架符合 CNS11984 相關規定。 6. 防音效果不得低於建築技術規則設計施工編第 46 條規定之標準。 | 室內隔間 | |
| (二) | 木絲水泥板(機房(牆面 & 天花)) | 1. 依 CNS9456 NW 規定之產製品並具綠建材標章。 2. 板材 20mm(2' x6' /3' x6')可雙邊或四邊導角。 3. 依 CNS9456 NW 符合彎曲破壞載重、撓度及耐燃性規定。 4. 依 CNS9456 NW 氯離子含量 ≤0.01%。 5. 依 CNS11231 耐候測試超過 2000 小時以上。 6. 依 CNS9056 吸音率標準使用於屋頂及外牆面其系統隔熱 Ui 值應 ≤1.0 W/(m ² .k)。 7. 耐燃一級。 8. 使用於室內噪音空間可施作直立障板、漂浮、拼接等造型天花及造 | 多功能展演空間 | |

| 項次 | 材料名稱 | 規格 | 使用位置 | 備註 |
|-----|---------------------|---|---------------|----|
| | | 型吸音牆，並可供顏色選擇。 | | |
| (三) | 沖孔吸音板(強化石膏板)(牆面&天花) | <ol style="list-style-type: none"> 1. 板材厚度 12.5mm，3mm*3mm 方孔，孔距 8.33mm，依 CNS 4458 單位面積質量 ≥ 0.83 取得經濟部標準檢驗局耐燃一級之商品驗證登錄證書(未加工板材)，不得為大陸地區之製品。 2. 吸音性: $NRC \geq 0.6$。 3. 原廠須保證依回收辦法回收工地石膏板零廢料，以減少廢棄物。 4. 需有內政部健康及再生綠建材標章認證。 | 機房、多功能展演空間 | |
| (四) | 纖維水泥板 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 板材厚度 9mm (含以上) 纖維水泥板，物理性能須符合 CNS 3802 1.3 板中表 3 標準。原廠提供不含石棉、甲醛及 TVOC，並提供無添加煤灰及飛灰等原廠切結證明。 2. 每一單元至少 2 處設維修門至少 45cm*45cm 並需設排水孔，連通至筏基。 3. 外牆施做複壁前應先施做止漏後加防水粉刷。 | 地下室複壁 | |
| (五) | 水性水泥漆(乳膠漆) | <ol style="list-style-type: none"> 1. 符合 CNS 4940 之第 1 種室內用規定。 2. 顏色另選定，責任施工並附原廠之工程批量證明。 3. 具防霉效果。 4. 需有綠建材標章。 | 室內牆面 地下室牆面 | |
| 二 | 地坪 | | | |
| (一) | 止滑石英磚 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 依據 CNS9737(內裝面磚單元地磚)規範須符合以下之規定： 2. 吸水率(Ib)類(3%以下) 3. 防滑摩擦係數須達 CNS3299-12 穿鞋時 ≥ 0.6 赤腳時 ≥ 0.7。 4. 彎曲破壞載種 1080N 以上。 5. 抗彎強度、耐磨耗性須符合 | 廁所 階梯 | |

統包需求計畫書

| 項次 | 材料名稱 | 規格 | 使用位置 | 備註 |
|-----|----------|--|------|--------------|
| | | CNS9737 內規範。 6. 尺寸選擇。 <input type="checkbox"/> 30*30cm。 <input type="checkbox"/> 10*10cm。 <input type="checkbox"/> 20*20cm。 <input type="checkbox"/> 60*60cm。 <input type="checkbox"/> 45*45cm。 | | |
| (二) | 拋光石英磚 | 1. 需符合 CNS 9737(內裝面磚單元地磚)規定。 2. 吸水率(Ib)類(3%以下)。 3. 彎曲破壞載種 720N 以上。 4. 抗彎強度、耐磨耗性須符合規範。 5. 尺寸選擇。 <input type="checkbox"/> 50*50cm。 <input type="checkbox"/> 60*60cm。 <input type="checkbox"/> 80*80cm。 <input type="checkbox"/> 30*30cm。 <input type="checkbox"/> 20*20cm。 <input type="checkbox"/> 45*45cm。 | 大廳 | |
| (三) | PVC 無縫地板 | 1. 厚 2.0mm，荷重限度 14kg/cm ² 全乙烯基無背襯，表面應有保護塗層。 2. 防焰性試驗：符合 CNS 8907 移開火源 5 秒內自熄。 3. 抗藥品性：符合 CNS 3217 無異狀。 4. 耐磨耗性：符合 CNS8906Taber 磨耗機 CS-17250g*1000 轉值 ≤10mg 殘存凹陷度：符合 CNS 3217 測試值 ≤0.15mm。 5. 材料表面加強：深植式(免打蠟光固式處理)。 6. 黏膠：依據 PVC 無縫地板材料製造廠商之建議。 7. 底塗料：依據 PVC 無縫地板材料製造廠商之建議。 | 閱覽區 | 底層需使用自平式水泥打底 |
| (四) | 網路地 | 1. 面板須一體成型並符合 CNS 10678 | 電腦教 | |

| 項次 | 材料名稱 | 規格 | 使用位置 | 備註 |
|-----|----------|--|-----------------------|----|
| | 板 | <p>300 型之規定,地板材質採用 100% 具再生聚丙烯,藉以降低噪音及載重之功能。</p> <p>2. 地板尺寸為長 250mm×寬 250mm×高 50mm(許可差為±0.3mm),面板須平順均質且不變形。</p> <p>3. 地板物理性質:</p> <p>(1). 地板撓度試驗:依 CNS 10678 試驗,中心集中載重在 300kgf 時,其撓度值≤5 mm</p> <p>(2). 地板極限強度試驗:依 CNS 10678 試驗,地板極限強度之中心集中載重需符合 CNS 10678 300 型規定。</p> <p>(3). 防焰性:依 CNS7614 試驗,加熱 30 秒後,符合標準。</p> | 室、辦公室、電腦網路區、多媒體視聽區 | |
| (五) | 高架地板 | <p>1. 採符合 CNS10678 A2171 之 500 型鋁合金高架地板。</p> <p>2. 其他材料、機械性質及試驗等,因符合 10678 A2171 之規定。</p> <p>3. 完成高度依實際使用需求。</p> <p>4. 須設置接地線防止感電。</p> | 電腦教室、辦公室、電腦網路區、多媒體視聽區 | |
| (六) | 環氧樹脂砂漿地坪 | <p>1. 需具有抗磨耗、耐重壓、無縫、厚度 5.0 mm TH 之油性環氧樹脂砂漿地坪。</p> <p>2. 所有底、中、面塗材料皆為油性。</p> <p>3. 施作前地坪裂縫需先以聚脲酯填縫膠填補施作。</p> <p>4. 底漆需符合 CNS4938 第一種之規定</p> <p>5. 中塗漆需符合 CNS4938 第三種之規定。</p> <p>6. 面塗漆需符合 CNS4938 第二種之規定。</p> <p>7. 環氧樹脂與石英砂的重量配比,以環氧樹脂為 1 時,粒料比例不得大於 3 為原則。</p> | 平面停車場、機房、斜坡車道等區域 | |

| 項次 | 材料名稱 | 規格 | 使用位置 | 備註 |
|-----|-------|---|---------------------|----|
| (七) | 方塊地毯 | <p>產地：原產地不得為大陸地區。</p> <p>方塊地毯材料規範：</p> <p>1. 材料說明：</p> <p>(1). 面紗型式：簇絨卷毛纖維。</p> <p>(2). 面紗材質：符合 CNS 2339-1、或 CNS 2339-2, 100%尼龍 6.0 *紗線已經過防污處理。</p> <p>(3). 面紗高度：≥3.5 mm。</p> <p>(4). 針數：13 針。</p> <p>(5). 尺寸：500mmx500mm。</p> <p>(6). 總厚度：≥6.5mm。</p> <p>2. 材料物理特性說明：</p> <p>(1). 耐光堅牢度試驗：CNS3845 L3074, 測試值≥4 級。</p> <p>(2). 耐摩擦堅牢度試驗(乾式)：CNS 13592 L4162, 測試值≥4-5 級。</p> <p>(3). 抗靜電性：符合 JIS L 4406，於 23°C 25% RH 情況下，以標準移動所產生之靜電在 ≤1KV。</p> <p>(4). 耐磨損性：符合 CNS 13595 L3238 (H-38, 1000 迴轉)地毯纖維維毛減少率，≤40 mg。</p> <p>(5). 防焰性：通過 CNS 13591 梭織地毯、CNS 13592 植簇地毯或防焰性標準。。</p> | 閱覽區 | |
| (八) | 耐磨木地板 | <p>1. 採用免上膠雙鎖扣式(非單卡扣)防滑耐磨木地板, 表面為同步防滑處理之立體浮雕面。(產地為台灣或歐.美.日原裝進口均可, 現場包裝查驗)、底層需鋪設防震墊。</p> <p>2. 木地板下列檢驗標準:(檢測方法參考 CNS2215 或 8058)</p> <p>(1). 密度 (g/cm³): 試驗結果為 0.9 以上。</p> | 兒童、嬰幼兒 閱 讀 區、多工展演空間 | |

| 項次 | 材料名稱 | 規格 | 使用位置 | 備註 |
|-----|-----------------|--|-----------|----|
| | | (2). 磨耗量(g):試驗結果為 0.03 以下。 (3). 含水率(%):試驗結果為 8 以下。 (4). 吸水厚度膨脹率(%):試驗結果為 0.25 以下 (5). 甲醛釋出量(mg/L):試驗結果為 0.3 以下。 (6). 抗彎強度(N/mm ²):試驗結果縱、橫向均為 40 以上。 (7). 地板材防焰性試驗:參考 CNS7614 防焰性等級一級。 | | |
| (九) | 除泥地墊 | 1. 鋁合金基座，上嵌地毯長條。 2. 高度：2cm±1cm。 3. 地毯規格： (1). 符合防焰性能標準 CNS 3690 Z3013、CNS 6532 A3113。 (2). 成分：100%PP 圈毛 4. 去泥墊下方應設置落水頭。 | 風除室、建築物入口 | |
| 三 | 天花板 | | | |
| (一) | 鋁企口天花板 (防颱型) | 1. 採用符合 CNS2253 A3105P 規定之鋁板材質。 2. 使用厚度 0.5mm 以上鋁合金。尺度按照製造廠之標準尺度，面寬 85mm，高度 15mm，面板可直接按扣固定於支架，不得螺絲固定，面板塗裝為液體塗裝膜厚 20 μm 以上。 3. 防颱支架：高度 35±0.5mm 厚度為 0.8±0.5mm 熱浸鍍鋅鋼捲，一體沖壓成型雙側並附突耳固定面板。 4. 面板支架經風壓測試可達 12 級風壓測試以上。須留設維修人孔活動蓋板。 5. 配合燈具與空調開孔。 | 室外設置天花板區域 | |
| (二) | 鋁障板 | 1. 本工程採用厚度 0.5mm 以上鋁障 | 室內 | |

統包需求計畫書

| 項次 | 材料名稱 | 規格 | 使用位置 | 備註 |
|-----|------------|---|------|----|
| | 天花板 | <p>板金屬鋁板，雙面陽極或 PVDF 氟碳烤漆或粉體 polyester 混合漆塗裝處理，成形寬度 30mm，高度 100mm，鋁板安裝間距 5cm。鋁板材質符合 CNS 2253 要求。</p> <p>2. 障板格柵間應以烤漆鋁板遮蔽，視覺不得穿透，露出上部管線。</p> | | |
| (三) | 暗架矽酸鈣造型天花板 | <p>1. 材料必須符合 CNS13777 規定厚度 $\geq 6\text{mm}$ 及 14705-1 耐燃一級標準。</p> <p>2. 不含石棉及甲醛。</p> <p>3. 板材型式：由統包商自行選用。</p> <p>4. 局部明管線可採包梁方式使用材質。</p> <p>5. 配合燈具與空調開孔。</p> <p>6. 須留設維修人孔活動蓋板。</p> <p>7. 局部明管線可採包梁方式使用材質。</p> <p>8. 配合燈具與空調開孔。</p> <p>9. 需使用防震型天花板骨架：</p> <p>(1). 輕鋼架主架與副架高度相同。烤漆板外露面以 0.3mm 烤漆鐵皮包覆，副架接頭為防震不鏽鋼插梢。</p> <p>(2). 依 ASTM E580 測試，以任何方向偏斜 5 度角其主副架在施以 80kgf 以上之拉力及壓力下，其接頭構造不得破壞，以符合耐強震之需求。</p> | 室內 | |
| (四) | 明架礦纖天花板 | <p>1. 板材厚度：$15\text{mm} \pm 5\%$。</p> <p>2. 密度依 CNS 15967 岩棉吸音板之岩棉種類 1 號標準。</p> <p>3. 吸音率需通過台灣高性能綠建材標章並符合安全性健康綠建材標章規定。</p> <p>4. 防火性需經商品檢驗局，檢驗合</p> | 室內 | |

| 項次 | 材料名稱 | 規格 | 使用位置 | 備註 |
|-----|---------------|--|------|----|
| | | <p>格所開立符合耐燃一級之輸入合格證書；產品須採原廠製品；不得二次加工並檢附原產地證明，且不得採用大陸地區製品。</p> <p>5. 懸吊系統符合內政部營建署輕鋼架天花板耐震施工指南附錄 B 規定任意 5 度安裝偏差，接頭構造彈性軟鋼插銷不得脫落。主架厚度$\geq 0.35\text{mm}$ 並沖防火孔，非大陸製品。骨架接頭拉力及壓力依 ASTM E580 及 ASTM C635 之重型載重。</p> | | |
| (五) | 半明架礦纖天花板 | <p>1. 板材厚度:15mm$\pm 5\%$。</p> <p>2. 密度依 CNS 15967 岩棉吸音板之岩棉種類 2 號標準。</p> <p>3. 吸音率需通過台灣高性能綠建材標章並符合安全性健康綠建材標章規定。</p> <p>4. 防火性需經商品檢驗局，檢驗合格所開立符合耐燃一級之輸入合格證書；產品須採原廠製品；不得二次加工並檢附原產地證明，且不得採用大陸地區製品。</p> <p>5. 懸吊系統符合內政部營建署輕鋼架天花板耐震施工指南附錄 B 規定。主架厚度$\geq 0.35\text{mm}$ 並沖防火孔，非大陸製品。骨架接頭拉力及壓力依 ASTM E580 及 ASTM C635 之重型載重。</p> | | |
| (六) | 沖孔吸音板天花(矽酸鈣板) | <p>1. 板材採用 6mm 矽酸鈣板，材料符合 CNS 13777 規定板材，物性須符合表 5 之規定，容積密度$\geq 0.8\text{g/cm}^3$。</p> <p>2. 材料提供石綿鑑定，HCHO(甲醛) 及 TVOC(總揮發性有機物質)均符合未檢出標準。</p> <p>3. 製造商不得有採購及添加煤灰或</p> | 室內 | |

統包需求計畫書

| 項次 | 材料名稱 | 規格 | 使用位置 | 備註 |
|-----|------------|---|------|----|
| | | <p>飛灰，防止危害人體健康(原廠保證)。</p> <p>4. 吸音率 $NRC \geq 0.7$。</p> | | |
| (七) | 明架抗溼複合天花板 | <p>1. 板材厚度 6mm 及特性 CNS 13777 中表 5 規定(表面貼皮抗水耐潮處理，背貼鋁箔)。禁止使用原產地為大陸地區產品。</p> <p>2. 安全性：板材不含 HCHO(甲醛)及 TVOC(總揮發性有機物質)符合未檢出(TAF)。原廠保證無購入或添加含有非經公告直接再利用廢棄物物質，須經國際健康或綠建築顧問簽認保證書。並提供石綿鑑定應符合未檢出(TAF)。</p> <p>3. 耐燃性：矽酸鈣板符合 CNS 14705-1 耐燃一級(驗證登錄需檢附耐燃設備證明)。通過 E1 健康綠健材及環保標章。</p> <p>4. 矽酸鈣板符合通過 CNS 11231 耐候試驗及 CNS4458 吸水時之耐剝離性 ≥ 150 天無龜裂及剝離標準。</p> <p>5. 矽酸鈣裝飾天花板：依 CNS10756-1 擴散反射率 75% 以上，耐洗刷測試 3000 次以上(CNS 10757)無顯著破裂及磨損。</p> <p>6. 懸吊系統符合內政部營建署輕鋼架天花板耐震施工指南附錄 B 規定任意 5 度安裝偏差，接頭構造彈性軟鋼插銷不得脫落。主架厚度 ≥ 0.35mm 並沖防火孔，非大陸製品。骨架接頭拉力及壓力依 ASTM E580 及 ASTM C635 之重型載重。</p> | 廁所 | |
| (八) | 明架 PVC 天花板 | <p>1. 尺寸:2' x2' x8mm。</p> <p>2. 防焰一級 (CNS7614)。</p> <p>3. 懸吊系統符合內政部營建署輕鋼</p> | 廁所 | |

| 項次 | 材料名稱 | 規格 | 使用位置 | 備註 |
|-----|----------------|---|---------------------------|----|
| | | 架天花板耐震施工指南附錄 B 規定任意 5 度安裝偏差，接頭構造彈性軟鋼插銷不得脫落。主架厚度 $\geq 0.35\text{mm}$ 並沖防火孔，非大陸製品。骨架接頭拉力及壓力依 ASTM E580 及 ASTM C635 之重型載重。 | | |
| 四 | 踢腳 | | | |
| (一) | PVC 踢腳板 | <ol style="list-style-type: none"> 1. PVC 踢腳板色樣規範需符合 CNS4940。 2. 高度為 $100\pm 5\text{mm}$，厚度為 $4\pm 1\text{mm}$ 特殊高分子 PVC 一體成型，且表面仿真木紋路印刷處理。 3. 色樣另選定。 | 室內 | |
| 五 | 防水類 | | | |
| (一) | 自黏式或熱熔式防潮毯 | <p>應由雙層高密度聚乙烯(HDPE)薄膜複合一層能與後續澆置混凝土起作用而黏合之膠結層，最上層有離型膜附著，為複合式防潮毯，由工廠製造整卷成型，厚度 1.5mm。</p> <p>應符合材料規格如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 抗拉強度 $\text{N/cm} \{ \text{kgf/cm} \} \geq 20 \{ 2.04 \}$ CNS 14497N 型。 2. 伸長率%(整體膜)≥ 800 CNS 14497N 型。 3. 抗撕裂力 $\text{N} \{ \text{kgf} \} \geq 20 \{ 2.04 \}$ CNS 14497N 型。 4. 聚乙烯膜內面觀察需二層貼合。 | 屋頂平台、露台、陽露台及地下室頂版、植栽綠化區域。 | |
| (二) | 機械噴塗雙液型液態橡膠防水層 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 填縫膠：裂縫處、陰角處施作 <ol style="list-style-type: none"> (1). 油性材質 雙液型。 2. 底塗材：環氧樹脂底漆 用量 0.3kg/m^2 以上。 <ol style="list-style-type: none"> (1). 需符合 CNS 4938 第一種規範。 (2). 油性材質。 3. 批覆中塗層：油性聚胺酯防水 | 屋頂平台、露台、陽露台及地下室頂版、植栽綠化區域。 | |

統包需求計畫書

| 項次 | 材料名稱 | 規格 | 使用位置 | 備註 |
|-----|-------------|---|---|----|
| | | <p>材：施作厚度 1.0 mm 以上。</p> <p>(1). 需符合 CNS 6986 相關規範。</p> <p>(2). 油性材質。</p> <p>4. 雙液型液態橡膠：噴塗單位用量為 2.4kg/m² 以上。</p> <p>(1). 材料物性需符合 CNS 8644 橡膠瀝青型等相關規定。</p> <p>(2). 需使用機械噴塗施作。不得採滾塗或刷塗。</p> <p>5. 防水完成後，皆需進行 48 小時無滲漏水試驗。</p> <p>6. 試水完成後需鋪設 2.5 cm PS 隔熱板(規格詳下方說明)。</p> <p>7. 可提送 3 年內合格之有 TAF 認證或國立大學試驗室之試驗報告。</p> <p>8. 以上工法統包廠商依防水專業廠商之建議，優於或等於皆可提出送審，經審核同意方可採用。</p> | | |
| (三) | 彈性高分子複合式防水材 | <p>1. 水性壓克力底漆：用量 0.3 kg/m² 以上。</p> <p>(1) 應符合 CNS10639 規範。</p> <p>(2) 可完全滲入混凝土結構中，達到防水防潮，增加混凝土強度的防水功能。</p> <p>2. 彈性高分子樹脂(防水材)</p> <p>(1) 主要成份由物性優良的壓克力樹脂乳液與特製的骨材混合而成。</p> <p>(2) 防水層需施作二度以上並需分色，厚度需達 2 mm 以上。</p> <p>(3) 規範要求值符合 CNS 8644 丙烯酸酯橡膠系之相關規定，需包含：抗拉強度 1.3N/mm² 以上，伸長率 300% 以上，撕裂強度 6 N/mm 以上。</p> <p>3. 浴廁、廚房全地坪 + 立面 10 cm 需全鋪設聚酯纖維布一道。</p> | 使用於廚房、浴廁、陽台、窗緣四週、層間接縫、雨遮、全外牆(如地下室採明挖工法則含地下室外牆)等項目 | |

| 項次 | 材料名稱 | 規格 | 使用位置 | 備註 |
|-----|-------|---|-----------------|----|
| | | 4. 所有異材質交接處及陰角以單液 PU 填縫膠灌填施作。 5. 外牆防水以機械噴塗施作，不得以手工塗佈。 6. 防水完成後，進行 100 小時無滲漏水試驗。 7. 可提送 3 年內合格之有 TAF 認證或國立大學試驗室之試驗報告。 8. 以上工法統包廠商依防水專業廠商之建議，優於或等於皆可提出送審，經審核同意 皆可採用。 | | |
| (四) | 無毒防水膜 | 1. 水箱施作前需先行試水。捉漏完成後，方可施作防水膜。 2. 滲透結晶防水材：用量 2.0 kg/m ² (1). 正水壓 (20kgf/cm ² , 3 小時) -背面無滲漏。 (2). 負水壓 (20kgf/cm ² , 3 小時) -正面無滲漏。 3. 無毒性複合式防水材：用量 2.4 kg/m ² 。 (1). 規範要求值符合 CNS 8644 丙烯酸酯橡膠系之相關規定，需包含：抗拉強度 1.3N/mm ² 以上，伸長率 300% 以上，撕裂強度 6 N/mm 以上。 (2). 無內含八大重金屬證明 (銻、砷、鋇、鎘、鉻、鉛、汞、硒)。 | 適用於水箱、電梯機坑、筏基水坑 | |
| (五) | 止水帶 | 1. 材料：為 PVC 材料。 2. 尺寸：23 cm*0.9 cm。 3. 應依 CNS 3895 K3031 WS-E4 規定。需包含 比重 1.4 以下，硬度 (Hs)70 以上，伸長率 250%以上，抗拉強度 120kgf/cm ² 以上，剪力強度 100kgf/cm ² 以上，老化性之抗拉強度變化率在 +15%-10%內，老化性之伸長變化率及質量變化 | 二次工作縫、一般接合縫 | |

統包需求計畫書

| 項次 | 材料名稱 | 規格 | 使用位置 | 備註 |
|-----|------------------|---|-----------|----------------|
| | | 率在±10%內。 4. 依實際施作時，檢討施作位置及範圍。 | | |
| (六) | PS 隔熱板 (屋頂平台) | 1. 厚度 3.5cm 以上。 2. 密度 30kg/m ³ 以上(CNS 2535)。 3. 導熱係數 0.036 W/m·K 以下(CNS 2535)。 4. 綠建築屋頂隔熱措施之平均熱傳透率 U 值須小於 0.8W/m ² .k。 | 屋頂露臺 | |
| (七) | 屋頂磚 (屋頂平台) | 修正規範應符合 CNS 9737。 1. 吸水率(Ⅱ)類小於 10%。 2. 彎曲破壞載重：1080N 以上。 3. 耐熱衝擊性(CNS3299-7)試驗。 4. 綠建築屋頂隔熱措施之平均熱傳透率 U 值須小於 0.8W/m ² .k。 | 屋頂露臺 | 非與 PS 隔熱板結合之類型 |
| 六 | 雜項工程 | | | |
| (一) | 不鏽鋼 爬梯 | 1. 材質：SUS-304 不鏽鋼。 2. 超過 2M 高之爬梯，應設置護籠。 3. 銜接點需滿焊。 | | |
| (二) | 人孔蓋 | 1. 自來蓄水池、水箱之不鏽鋼人孔需符合 CNS 4000 不鏽鋼鑄鋼件。 2. SUS-304 不鏽鋼 90X90cm 以上，厚度 2mm 應附把手、鎖。 | 自來水蓄水池、水箱 | |
| (三) | 柱腳防撞條 | 1. 材質：彈性橡膠押出成型、聚氨酯(Polyurethane, PU)+鍍鋅鋼板或彈性膠條+鍍鋅鋼板。 2. 尺寸：88X88X900mm(WxLxH) 以上。設於柱 50cm(由地平面起算)以上高度。 3. 應有反光夜視辨識功能。 | 地下室柱腳 | |
| (四) | 檯面式洗面盆 | 1. 應符合 CNS 3220-3 規定 2. 人造石檯面配合現場整體規劃設計。 3. 檯面面寬尺寸 ≥ W70cm 面盆尺寸 ≥ W50cm。 4. 提供型錄送審。 | 廁所 | |
| (五) | 廁所 UT/ | 1. 採用熱固性樹脂板施作，厚度需為 | 廁所 | |

| 項次 | 材料名稱 | 規格 | 使用位置 | 備註 |
|-----|-----------|---|------|----|
| | 隔間面板 | 13mm(含)以上。 2. 需符合 CNS12681/14001 等板材生產標準。 3. UT 頂處材料使用人造石。 4. 熱固性樹脂板強度依據 CNS11367 檢測植需達到抗拉>10kgf/mm ² 、抗彎>12kgf/mm ² 。 5. 應檢附綠建材標章。 6. 提供型錄送審。 | | |
| (六) | 防焰遮光捲簾 | 1. 尺寸配合現場整體設計。 2. 防焰性：須符合 CNS7614 防焰規定三級或以上。 3. 材質：100% POLYESTER。 4. 重量：450g/m ² ±5%。 5. 密度 72in x 31in 以上。 6. 遮光率：90%以上，抗紫外線指數>500 符合 TTRI 試驗報告。 7. 不含甲醛，符合 SGS DIN53315 試驗報告。 8. 耐光牢度符合 TTRI 4 以上。 | | |
| 七 | 指標 | | | |
| (一) | LED 燈箱、燈條 | 1. LED 燈箱：平均 6 點量測輝度應符合 CNS 5064 C3068 之測試，平均值：≥1000cd/m ² 。 2. LED 燈箱：每平方公尺消耗功率需 ≤42W/m ² 以下。 3. LED 燈條：單位消耗功率：≤5.5W/m。 | 室內指標 | |
| (二) | 阻光膠膜 | 1. 厚度(mm)(含背膠)試驗結果：≤0.089。 2. 黏著強度(N/100mm)(縱向) ASTM D3330/3330M-04(23°C, 48 小時)試驗結果：≥92。 | 室內指標 | |
| (三) | 烤漆塗料 | 1. 伸長率(%)CNS 8644(2014)試驗結果：≥960 耐屈曲性(φ=10mm, 彎曲 90)CNS 10757(1995)試驗結 | 室內指標 | |

統包需求計畫書

| 項次 | 材料名稱 | 規格 | 使用位置 | 備註 |
|-----|---------|---|------|----|
| | | 果：無龜裂、剝離。 2. 抗拉強度 (kgf/cm ²)CNS 3553(2016)試驗結果：≥110。 3. 耐屈曲性(φ=10mm，180 度)CNS 10757(1995)試驗結果：無龜裂、剝離現象。 4. 臭氧劣化(757.5ppm，40°C，300 小時)CNS 8644(2014)試驗結果：無裂紋。 | | |
| (四) | 5t 壓克力板 | 1. 密度 (g/cm ³)(23.0C)CNS 13546-1&CNS 13546-2 試驗結果：1.189。 2. 抗拉強度 (kgf/cm ²)CNS 13546-1&CNS 13546-2 試驗結果：≥662。 3. 抗曲強度 (kgf/cm ²)CNS 13546-1&CNS 13546-2 試驗結果：≥1190。 4. 吸水率 (%)CNS13546-1&CNS 13546-2 試驗結果：≤0.25。 | 室內指標 | |
| (五) | 高分子熱塑板 | 1. 落錘衝擊強度(重錘：2kg 茄形，落下高度：2m)(縱向、橫向)CNS 11335(1995)試驗結果：無深達背面之裂痕。 2. 受負荷下撓曲變形溫度(C)CNS 11335(1995)試驗結果：≥135。 3. 全光線透過率 (%)CNS 11335(1995)試驗結果：≥86。 | 室內指標 | |

3-4. 門窗工程需求說明

六、門窗工程需求說明：

- (一). 窗戶：主入口大門與側門皆採不鏽鋼窗，大面落地門窗玻璃厚度均為 ≥ 8 mm；廁所附屬空間通風用窗戶採鋁門窗，須考量隔音窗之等級，鋁門窗玻璃厚度均為 ≥ 8 mm（仍須依建築物耐風設計規範及解說檢討），鋁門窗之表面為氟碳烤漆處理，表面不得有擠型磨痕，應有限開安全裝置。
- (二). 機房大門採不鏽鋼板門或防颱鐵捲門或烤漆鋼板防火門(視防火區劃而定)。防火門須符合 CNS 11227-1 A3223-1 防火規定，大門加設門擋，以防把手損牆。
- (三). 本案所有推開式門扇皆要使用 3 片以上之門鉸鏈。

七、使用建材之規格及建議品牌請參考下列設備規範表，不足部份依實際設計與需求，按格式範例補充列表。

| 項次 | 項目 | 規格 | 選用廠牌 (由統包商 自行提列) | 備註 |
|-----|-------|--|------------------------|----|
| (一) | 鋁門窗 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 需符合 CNS 3092 相關規定。 2. 抗風壓強度：240 kgf/m² 以上。 3. 採戶外型(耐候型)矽利康。 4. 氣密性：符合 CNS 11527 所規定門窗氣密性規定。氣密性(漏氣量)在 2m³/h. m²以下。 5. 水密性：符合 CNS 11528 所規定門窗水密性規定。水密性達 50kgf/m²以上。 6. 玻璃均為≥ 8mm 強化玻璃。(受消防法規限制區域除外)。 7. 表面處理：採氟碳烤漆底塗膜 10u, 面塗膜厚 15u 以上。 8. 窗框及窗扇鋁料應符合 CNS 2257【鋁擠型】所規定之 6063-T5、CNS 2253【鋁及鋁合金片及板】所規定之 1100、3003、5005。擠型厚度 1.0mm 以上、窗框應為≥ 8cm。 9. 提供型錄及製造圖送審。 | 2.4M 以下高度門窗 | |
| (二) | 不鏽鋼框固 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 符合 CNS7184(隔音門)規定。 | 2.4M 以上高 | |

| 項次 | 項目 | 規格 | 選用廠牌 (由統包商 自行提列) | 備註 |
|-----|--------|---|------------------------|----|
| | 定窗及玻璃門 | 2. 不鏽鋼板符合 SUS304 規定。 3. 門片炭強化玻璃 $\geq 8\text{mm}$ 厚，框料 $\geq 1.5\text{mm}$ 厚之不鏽鋼板。 4. 玻璃門具人工開啟及上鎖管制功能；可適予調整設置形式與門扇開啟方式。 5. 抗風壓強度：240 kgf/m ² 以上。 6. 採戶外型(耐候型)矽利康。 7. 氣密性：符合 CNS 11527 所規定門窗氣密性規定。氣密性(漏氣量)在 2m ³ /h. m ² 以下。 8. 水密性：符合 CNS 11528 所規定門窗水密性規定。水密性達 50kgf/m ² 以上。 9. 色樣另選定。 10. 玻璃均為 $\geq 8\text{mm}$ 強化玻璃。(受消防法規限制區域除外)。 11. 提供型錄及製造圖送審。 | 度門窗 | |
| (三) | 塑鋼窗 | 1. 符合 CNS6400 規範。 2. 抗風壓強度 240kg/cm ² 以上。 3. 水密性：符合 CNS 11528 所規定門窗水密性規定。水密性達 50kgf/m ² 以上。 4. 符合 CNS 11527 所規定門窗氣密性規定。氣密性(漏氣量)在 2m ³ /h. m ² 以下。 5. 採戶外型(耐候型)矽利康。 6. 玻璃均為 $\geq 8\text{mm}$ 強化玻璃。(受消防法規限制區域除外)。 7. 色樣另選定。 8. 提供型錄及製造圖送審。 | 2.4M 以上高度門窗 | |
| (四) | 帷幕牆 | 1. 使用噴水器在壓力 270kg/m ² (固定部份)或 80kg/m ² (開窗部份)水量 5L/min/m ² 下作用 10 分鐘，不可有任何水氣滲透。依據 CNS 13973、CNS | | |

| 項次 | 項目 | 規格 | 選用廠牌 (由統包商 自行提列) | 備註 |
|-----|----------|--|------------------------|----|
| | | <p>13974。</p> <p>2. 隱藏式排水系統需能排出任何滲過外部填縫之水份。</p> <p>3. 其防火時效符合相關法規之規定。</p> <p>4. 各樓層結構體與帷幕牆之層間空隙，須加裝防火岩棉或截火填塞材料防火阻絕材料予以封閉，並應達到與樓地板相同之防火時效。</p> <p>5. 結構性能(檢附結構技師簽證之結構計算書)</p> <p>(1). 應能承受建築技術規則(CBC)「建築構造」篇第一章第四節第 33 條之規定及設計圖說要求之風壓力。</p> <p>(2). 按 CNS13971、CNS13972、CNS13973、CNS13975、CNS14280、之試驗法，其抗風壓強度之等級為 240 等級。</p> <p>(3). 層間變位層間變位應按 CNS14281，受力時之彎曲度(撓度限制)須小於 L/175，玻璃於容許載重時破裂機率須小於 8/1000，層間變位須小於 2 cm。各部份構材不得有損壞，恢復後不得有 殘留變形。</p> <p>6. 本案如採用帷幕牆設計，需於細部設計提出相關大樣圖。並於施工時由專業廠商繪製相關施工圖說送審經核可使得施作。</p> | | |
| (五) | 不銹鋼電動鐵捲門 | <p>1. 捲門應符合 CNS 4166，防火捲門應符合 CNS 4212 之規定，並須達一小時以上之防火時效。</p> <p>2. 葉片、座板、門楣、導軌板厚 $\geq 1.5\text{mm}$(SUS304)。</p> <p>3. 提供型錄送審。</p> | 管制區域、防火區劃、地下室入口 | |

| 項次 | 項目 | 規格 | 選用廠牌 (由統包商 自行提列) | 備註 |
|-----|---------|---|------------------------|----|
| | | 4. 附遙控裝置。 5. 表面處理:若有特殊規定在不銹鋼表面予以塗裝時,請使用高耐度表面塗裝,其顏色依據設計圖及工程司指示辦理。 6. 捲門底部角鋼上應附安全感應器或類似裝置(機房除外)。 7. 停電時備用電源裝置及手動開啟裝置。 | | |
| (六) | 不鏽鋼防水閘門 | 1. 洪水控制門扇及框架應採用 CNS 8499 G3164 規定之 304 或 316 型不銹鋼。 2. 門抓器:採 CNS 8499 G3164 規定之 304 或 316 型不銹鋼及相關附件來製造開門器,在平常維持門的開敞狀態。 3. 本防水閘門工程施工前,應先檢附公立單位之產品防水測試報告,測試產品之水密性及抗水壓情形,應無滲水及可察覺之變形。 | 車道出入口 | |
| (七) | 鋁百葉窗 | 1. 材料:鋁擠型板,最小厚度 1.2mm,應符合 CNS2257 6063-T5 合金。 2. 扣件:與被固定件相同顏色與材料。 3. 附不鏽鋼紗網。 4. 提供型錄送審。 | 管道間進排氣,空調機房 | |
| (八) | 玻纖強化門 | 1. 耐候性(耐老化性)應符合 CNS 8910 或 ASTM G26 之相關規定 2. 玻纖強化塑膠門之寬度、高度及對邊之尺度許可差應符合 CNS 6400 之規定。 3. 門框與門扇凡符合公共工程施工綱要規範第 08228 章。 4. 提供型錄送審。 | 廁所、哺乳室 | |
| (九) | 不鏽鋼門 | 1. 不銹鋼門扇及門樑:應符合 CNS 7184 A2101 之規定 | 機房 | |

| 項次 | 項目 | 規格 | 選用廠牌 (由統包商 自行提列) | 備註 |
|------|-----------|--|------------------------|----|
| | | 2. 門樘：材質應符合契約圖說及 CNS 8499 G3164 之 304 類或 316 類規定。不銹鋼板厚度除契約圖說另有規定外，最小為 1.5mm。 3. 門扇：材質應符合契約圖說及 CNS 8499 G3164 之 304 類或 316 類規定。不銹鋼板厚度除契約圖說另有規定外，最小為 1.2mm。 4. 門扇框架：材質應符合契約圖說及 CNS 8499 G3164 之 304 類或 316 類規定。除契約圖說另有規定外，其間距以中心點計不得大於 60cm，並視門之型式及五金配件之需要設置。 5. 表面處理：烤漆膜厚 40 μ 以上。 6. 提供型錄或製造圖送審。 | | |
| (十) | 烤漆鋼板防火門 | 1. 防火金屬門扇及門樘所使用之鋼料應符合 CNS 1244。 2. 遮煙性：應符合 CNS 15038 之規定 3. 開啟力試驗：拉門應符合 CNS 7477 開啟力性能之規定。 4. 防火性：應符合 CNS 11227-1 之規定。 5. 表面處理：烤漆膜厚 40 μ 以上。 6. 提供型錄送審。 | 需防火區劃之機房 | |
| (十一) | 台電配電式防火拉門 | 需依據台電規定設置。 | 台電配電室 | |
| (十二) | 木質實心門 | 1. 防火門製作之門扇或門樘者，應符合 CNS 11227-1 之相關規定。 2. 木門扇所使用之一切木料必須紋理順直，並施以適合亞熱帶地區濕度 10~15%之乾燥處理（自動蒸氣乾燥室定溫、定濕控制），不得有彎撓、節疤、蟲蛀等弊病。 3. 門板厚 3.6cm。 4. 門把採水平式把手，門檔設置。 | | |

| 項次 | 項目 | 規格 | 選用廠牌 (由統包商 自行提列) | 備註 |
|------|------|---|------------------------|----|
| | | 5. 提供型錄送審。 | | |
| (十三) | 門檯五金 | <p>1. 本工程所有五金材料，凡屬國內製造者，有國家標準 CNS 之產品均應優先採用，且凡有無符合國家標準 CNS 之產品，均附出廠證明。</p> <p>2. 防火門用門檯五金應符合 CNS 11227 試驗規定。</p> <p>3. 各類五金設計規範：</p> <p>(1). 防火門鎖</p> <ul style="list-style-type: none"> ①. 內部以 SUS 304 不銹鋼平推式壓把手向外平推開啟，並附鎖舌固定鈕。 ②. 外部水平連動式拉把手，以鑰匙控制開啟或閉鎖。 ③. 雙扇門中其中一扇需用平推式壓把手配合連動天地插梢固定之。 ④. 符合 CNS 11227 規定。 <p>(2). 防火門、一般門用水平把手。</p> <ul style="list-style-type: none"> ①. 採二節式水平把手，為水平式通道鎖加輔助鎖。 ②. 外部以鎖匙，內部以轉鈕，控制輔助鎖之方形鎖門開啟或閉鎖。 ③. 水平把手之表面材質為 SUS 304 不銹鋼。 ④. 防火門需符合 CNS 11227 規定。 <p>(3). 自動鎖</p> <ul style="list-style-type: none"> ①. 鎖體為鎖匣式，金屬板電鍍以螺絲組合固定。 ②. 不銹鋼蓋板以螺絲與鎖盒固定，鎖舌為不銹鋼之斜鎖舌。 ③. 防火門用需符合 CNS 11227 規定。 <p>(4). 旗型鉸鏈</p> <ul style="list-style-type: none"> ①. 為上下 2 片活頁可脫開式，其材質為 SUS 304 不銹鋼製品。 | | |

| 項次 | 項目 | 規格 | 選用廠牌 (由統包商 自行提列) | 備註 |
|------|--------|--|------------------------|----|
| | | <ul style="list-style-type: none"> ⊙. 防火門用需符合 CNS 11227 規定。 (5). 蝴蝶鉸鏈 SUS 304 不鏽鋼製品。 (6). 地鉸鏈 <ul style="list-style-type: none"> ⊙. 需符合 CNS 4724 A2066 規定之油驅動式，可調整關門速度。 ⊙. 地鉸鏈本體需附有保護金屬盒，機體於盒內應可前後左右微調。分單向及雙向開啟，停止角度分 90、180 度停或無停等三種型式。 ⊙. 支臂採用鍛鋼製造，支臂蓋板為 SUS304 不銹鋼材質。 ⊙. 防火門用需符合 CNS 11227 規定。 (7). 門弓器 <ul style="list-style-type: none"> ⊙. 須符合 CNS 4723 A2065 規定之油壓驅動式，可調整關門速度，附停止裝置，使用於單方向開啟 960 度或 180 度之門扇。 ⊙. 防火門用需符合 CNS 11227 規定。 4. 門鎖依機關或使用單位提供之鑰匙系統分類製造。 | | |
| (十四) | 天然石材門檻 | <ul style="list-style-type: none"> 1. 符合 CNS 14448 之規定，並應揀除石英榴華過多及石理裂縫過寬之石材埋設後高度不得高於地面 0.5cm。 2. 吸水率 0.40 3. 最小磨損抗力，25(Ha) 座椅具有高度的耐用性 4. 色樣另選定。 | 廁所、哺育室等 | |

表 3-4 門窗材料規範

3-5. 家具設備需求說明

1. 設計原則:室內傢俱應配合各空間大小、色彩與機能為適當之配置,以作為照明、電話、資訊網路點、空調出回風口配置之參考依據,其設計內容應經 PCM 審定(核定)及機關備查後方得使用。室內傢俱設計應符合以下原則:
 - (1). 專業實用性
 - ①. 傢俱設備應務求充分發揮圖書館之各項服務功能,設計出最適當實用之傢俱設備。
 - ②. 專供讀者使用之傢俱設備,如閱覽桌椅、綜合服務臺等傢俱設備,以方便多數讀者之使用需求為前提。
 - (2). 規格標準化
 - ①. 傢俱設備應力求規格標準化,方便選購、布置及補充。
 - ②. 傢俱應參考各年齡人口使用,並於高度尺寸做適當調整。如兒童圖書館之傢俱規格應適合兒童之身高體位,閱覽桌椅高度應能作適度調整,以備不同年齡兒童使用。
 - (3). 符合經濟原則
 - ①. 傢俱設備之遴選,務求美觀堅固耐用,尤其以使用頻率高之傢俱如閱覽桌椅、流通服務臺等,宜選擇耐磨損且易於清理之材質為素面的加工材料。
 - ②. 傢俱材料除選擇堅固耐用外,應力求質感良好,舒適美觀,並符合經濟安全之原則。
 - ③. 必須兼顧環保、節能且易於維護原則。
 - (4). 符合人體工學原理
 - ①. 傢俱設備應符合人體工學原理,以免造成圖書館讀者使用不便或長時間使用導致疲勞。
 - ②. 傢俱設備之布置應考慮讀者與館員在使用時有足夠之伸展空間。
 - ③. 閱覽桌不宜採亮面處理,避免造成反光,影響閱讀。
 - (5). 無障礙設計
 - ①. 傢俱設備應考慮特殊使用者如老人、視覺、聽覺或肢體障礙者之需要,便利其使用圖書館各項資源。
 - ②. 電話、電燈開關、電梯開關、飲水器、水龍頭等應安置適當的高度。
 - ③. 飲水機、水龍頭、廁所設備應安置於適用高度,並設置扶手。
 - (6). 室內環境顏色之配合
 - ①. 傢俱色澤應與建築內部色彩之設計如天花板、地板、牆面等相調和。
 - ②. 傢俱設備顏色配合得當,可增進美感,並提高照明效果。
 - ③. 兒童圖書館之傢俱設備為吸引兒童進入圖書館閱覽,可選擇較活潑明亮之色彩,惟應顧及館內整體環境色彩之調和。
 - (7). 與相關設備之配合
 - ①. 傢俱設備應配合館內採光照明、空調設備等控制系統而佈置,並注重室內空間視覺、聽覺之整體功能及效果,以免影響相關設備之正常使用或產生噪音。
 - ②. 宜利用可活動之傢俱設備作為彈性空間,使用各區域空間適合多方面用途。

- ◎. 因應近年來國際疫情趨勢，讀者閱覽座位之防疫隔板設施可視疫情狀況拆裝，且具有設計感，並可減少防疫人力負荷。
2. 傢俱設計除應考量通用設計外，另應考慮使用者需求，前提包括配置、傢俱設計、色彩與維護管理等確實可行之總體方案。
 3. 茶水間應設置櫥櫃包含檯面，上下櫥櫃，不鏽鋼水槽，水龍頭，檯面採人造石材質(厚度 0.9CM 以上)，櫃面貼美耐板。預留冷熱飲水機裝設空間。
 4. 育嬰室應設置櫥櫃包含上下櫥櫃、尿布臺、**飲水機**、不鏽鋼水槽、水龍頭、檯面採木作材質；櫃面貼美耐板。
 5. 圖書館閱覽傢俱設計原則：圖書館之主要閱覽傢俱遵循下列原則進行整體設計；圖書館傢俱除需美觀外，亦需配合各使用空間、動線及配置計畫進行設計。圖書館傢俱配置及型式需經機關同意後，方得據以施作。另書架除下列敘述項目，統包商亦可配合整題設計提出客製化書架及客製化家具，惟同樣須提出詳圖說明並經機關同意。
 - (1). 書架
 - ◎. 常用書架分單面及雙面兩種，通常以高 180~190 cm(兒童用高 120~140cm)，寬 90~95 cm、深 30~50cm 為原則。
 - ◎. 書架分 5~6 層(高)、3~4 層(矮)，為便於放置規格不同之圖書，承載書籤之隔板不宜固定，並應預留孔穴使能做適度調整。
 - ◎. 書架兩側宜有封板，俾利書籍編目及分類，以便於檢閱書籍。
 - ◎. 書架之配置應有適當間隔。一般而言，走道距離約 150~200cm，書架間隔淨寬不宜少於 90cm，以 120cm 為理想。
 - ◎. 書架宜用金屬(鋼)質料，滿載時不得有變形。
 - ◎. 特殊或特定展示區可配合空間採用木質書架，惟書架隔板需注意材質選用，滿載時不得有變形。
 - ◎. 書架須提供輔助照明燈具。
 - ◎. 書架需參酌內政部“建築物耐震設計規範及解說”第四章之說明考量整體耐震之影響，並於相關設計書圖內需提出針對耐震相關計算確保安全無虞。
 - (2). 期刊架
 - ◎. 期刊架以高度 180cm，總寬度為 30cm 之整數倍數為原則。
 - ◎. 期刊板架面宜向後傾斜成 60~80 度，以方便排列，應標示期刊名以利讀者查詢及歸架，採鳩巢式期刊架，每刊架位可獨立上掀。
 - ◎. 除現期期刊外，應亦可儲存尚未裝訂之期刊，供讀者取閱。
 - ◎. 期刊架須用適當材料，滿載時不得有變形。
 - (3). 報紙架、閱報臺
 - ◎. 報紙架高 112cm 寬 80cm 深 45cm，每架按放 8 份報紙。
 - ◎. 報紙架宜用斜梯式，可使報紙名稱一覽無遺，取閱方便。
 - ◎. 閱報臺應有傾斜度，供讀者立姿閱讀者約 45~60 度，坐姿閱讀者 30~40 度。
 - ◎. 閱報臺應有凹槽可固定報夾。
 - (4). 閱覽桌
 - ◎. 一般閱覽室、兒童室宜採多人用閱覽桌，圖書閱覽區與參考閱覽區得採兩者混合配置。

統包需求計畫書

- ②. 閱覽桌以木質長方形者為宜。單人桌，長 120~90cm、寬 60cm、桌高 75cm(無障礙用高 78cm)；二人對桌，長 110cm、寬 90cm；二人平座桌，長 160cm、寬 60cm；四人桌，長 160cm、寬 110cm。
- ③. 得妥善配合使用其他各種形狀之閱覽桌，以促進閱覽室氣氛及功能。
- ④. 須有無障礙座位區供輪椅進出使用。
- ⑤. 兒童閱覽桌應配合兒童使用桌高以 40~60cm 為原則，避免銳角及易翻覆形式。
- ⑥. 需安排資訊及電力管線進出，不得裸露於讀者可及處。
- ⑦. 閱覽桌須提供輔助照明燈具。

(5). 閱覽座椅

- ①. 座椅坐板宜離地 45cm，椅背略向後仰，使讀者於久坐後得以舒展四肢。
- ②. 座椅腳尖處宜釘以橡皮釘，使移動時不致發生噪音而妨礙閱讀。
- ③. 避免採用附轉輪之閱覽桌椅，因其推動時易產生噪音，故障時修理亦不便。
- ④. 閱覽座椅宜選用不帶扶手的椅子，便於不用時可推進桌下。
- ⑤. 兒童閱覽座椅宜設置多種高度，方便各年齡層兒童使用，避免銳角及易翻覆形式。

(6). 樂齡長青閱覽座椅

- ①. 座椅坐板宜離地 45cm，椅背略向後仰，使讀者於久坐後得以舒展四肢。
- ②. 座椅宜帶扶手，並須方便握實及施力。
- ③. 宜設置獨立閱讀輔助燈，供年長者閱讀使用。
- ④. 應減少銳角，以避免不必要的撞擊。

(7). 討論區、桌遊區桌椅

- ①. 討論區、桌遊區以木質長方形者為宜。二人桌，長 120cm、寬 80cm；四人桌，長 180cm、寬 110cm；六人桌，長 240cm、寬 110~120cm。如配合整體室內設計想法，亦可配置非長方形(如圓形、三角形等)。
- ②. 須有無障礙座位區供輪椅進出使用。
- ③. 座位需考量日後防疫需求能建置隔板等設計。
- ④. 座椅同閱覽座椅規定。

(8). 電腦教室桌椅

- ①. 電腦教室桌以方形者為宜。單人桌，長 120cm、寬 60cm、桌高 75cm(無障礙用高 78cm)；二人桌，長 120cm、寬 80cm。
- ②. 座椅規定同樂齡長青閱覽座椅，惟建議使用可調整高度之座椅，方便使用者可調整與螢幕視角及手肘與桌面之距離，較符合長期操作電腦之人體尺度。

(9). 固定式櫥櫃

- ①. 門板採用木心板面貼木皮或耐燃一級複合美耐板，背貼同色 0.8mm 以上美耐板，ABS 四面封邊。
- ②. 櫃體、層板採用木心板雙面貼木皮或 0.8mm 以上防霉抗菌美耐板，PVC 四面封邊。
- ③. 板材應符合經濟部 CNS 製定之測試標準 F1 等級，游離甲醛釋出量低於 0.3mg/L 以下，須符合 CNS-1349 相關規定。
- ④. 所有櫥櫃角料均應符合(CNS 3000)之木材防腐處理。
- ⑤. 木製品及材料之分等應符合 CNS 444 規定。

- ⑥. 櫥櫃須依室內裝修相關法規之規定。
- ⑦. 所用膠合面板及底板之膠合劑，須為防水合成樹脂膠，其品質須符合 CNS 2232、CNS 2706、CNS 12001 規定之標準，且經 CNS 1349 之規定檢驗，應無分層脫離浮脹現象。
- ⑧. 櫥櫃若面貼木皮，凸出的釘子與螺釘須予打平，露明鐵釘及螺釘所形成的凹洞，須以填平。
- ⑨. 若使用美耐板：應符合(CNS 11366)之相關規定。收頭材料：櫥櫃與周邊牆面、天花板之間隙，須與櫥櫃相同材質之材料收邊。
- ⑩. 五金之安裝應正確一致，安裝後應予調整使操作平順，並依照專業廠商建議方式潤滑。
- ⑪. 櫃體尺寸高請配合天花板高度並至少做至天花板下緣，並依平面配置整體規劃設計及提供板材、五金配件色樣型錄送審。
- ⑫. 櫥櫃型式配合現場整體規劃設計。

(10). 鋼製書架

- ①. 系統設計要求
 - i. 書架直柱需為矩形結構用方管，底部與柱腳焊接需為四周滿焊，以確保直柱應有之穩定強度。
 - ii. 為增加耐震能力，五、六層式書架需裝設剪力撐，組裝方式需依以下規定施作：三聯式：2 組、四聯式：2 組、五聯式：3 組、六聯式：3 組、七聯式：4 組、八聯式：4 組。
 - iii. 為增加耐震能力，六層式書架需裝設頂部拉桿，組裝方式需依以下規定施作：二聯式：2 支、三聯式：2 支、四聯式：3 支、五聯式：4 支、六聯式：4 支、七聯式：5 支、八聯式：5 支。
- ②. 品質控制
 - i. 鋼製品架體各項鋼板材料應採用符合國家標準之材料規範，其厚度公差應以符合國家標準為依據，並符合國際標準之規範，按施工圖說製造。
 - ii. 各細部尺寸，除另有規定者外，應依現場實際量測確認之，以防止差誤；如安裝時有大小不符情形，應提出解決方式送請機關審查同意後據以施作。
 - iii. 鋼料結接：鋼料之接結應按圖說規定施作，如施工完成後發現有未按圖施作之情形，應立即拆除重做，統包廠商不得以任何理由推諉。
 - iv. 機械加工：鋼板沖孔、折彎應使用模具配合，統一品質，各部轉角邊緣不得有粗糙不平致刮傷人體之情形發生，同型零件應具互換性。製造單項零件之公差均須控制在正負 1mm 以內。
- ③. 材料(所列尺寸僅供參考，以結構測試結果為準)
 - i. 組件說明：
 - 直柱：成型加工用軟鋼(SPHC)2.0mm 厚，40×70mm 之矩形結構用鋼管，鋼管須為整體成型，上沖雙排孔，沖孔節距為 25mm，其孔距不得有累積公差，直柱腳採用 2.0mm 厚 40×80mm 之矩形鋼管，與直柱底部以 CO2 焊接牢固，底部並附 M10 螺栓尼龍調整腳。
 - 上下橫樑：其兩端接頭片為 3.0mm(SPHC) 厚鋼板，樑體為成型加工用軟鋼(SPHC)，厚度 1.6mm，機器油壓成型，並以 CO2 焊接牢固。

統包需求計畫書

- 頂掛勾板(五、六層式)：成型加工用軟鋼(SPCC)、厚度 1.2mm，機器沖壓曲折成型，其上有兩個掛勾，節距為 50mm，以螺絲與頂蓋板鎖合固定。
- 頂掛勾板(三、四層式)：成型加工用軟鋼(SPHC)、厚度 1.6mm，機器沖壓曲折成型，其上有兩個掛勾，節距為 50mm，以螺絲與木製頂板鎖合固定。
- 頂蓋板(五、六層式)：成型加工用軟鋼(SPCC)、厚度 0.8mm，機器沖壓曲折成型，不得有毛邊銳角，以螺栓固定於頂掛勾板。
- 木製頂板：採 25mm 厚 E1 級 V313 塑合板面貼美耐皿，截斷面以 2 mm ABS 封邊，以螺栓固定於頂掛勾板。
- 掛勾板：成型加工用軟鋼(SPCC)、厚度 1.6mm，機器沖壓曲折成型，其上有三個節距為 50mm 之掛勾與直柱連接，其相互間之節距配合不可大於 0.2mm 以上。
- 鋼擱板：成型加工用軟鋼(SPCC)、厚度 1.0mm，機器沖壓曲折成型，不得有毛邊銳角，前緣為一體成形之銘牌槽，內嵌 0.4mm 之 PVC 板以容納標籤作分類示別之用。
- 背靠板：成型加工用軟鋼(SPCC)、厚度 1.0mm，機器沖壓曲折成型。
- 書擋：依各書架製作廠商型式施作。
- 踢腳板：成型加工用軟鋼(SPCC)、厚度 1.0mm，機器沖壓曲折成型，以螺栓固定於直柱腳。
- 剪力撐：成型加工用軟鋼(SPHC)、直徑 5.3 ϕ 圓棒經攻牙後與 1/4" 鬆緊螺旋扣組合而成。
- 木製側飾板：採 25mm 厚 E1 級 V313 塑合板面貼美耐皿，截斷面以 2 mm ABS 封邊，以專用五金固定於直柱。
- 壓克力目錄牌：底框以 5mm 壓克力膠合成型，面板為 2mm 透明壓克力，四角以 12mm 鏡珠固定於側飾板。
- 頂部拉桿(六層式)：成型加工用軟鋼(SPHC)，直徑 34mm、厚度 2.0mm 圓管，與 1.6mm(SPHC)厚鋼板成型之固定片，以螺栓鎖合固定於直柱頂部。

ii. 表面處理及塗裝：

- 為維護產品之耐久性，所有鋼板成型後之組件，必須經過防銹、塗膜、噴漆、烤漆等一貫作業之專業處理流程，處理過程中，必須避免人體或有油污之手套碰觸組件並控制環境。塗裝後，鋼板表面必須平坦，塗膜之厚度、光澤及色彩必須均勻，不得有殘留指印、起毛或垂流等現象發生。
- 最小噴漆膜厚應為 45 μ 以上。

iii. 安裝

- 標準公差：所有組件之標準公差為 ± 1 mm 以內；每座每聯組合後之垂直度誤差在 $\pm H/100$ mm 以內。
- 書架按裝完成時應為一獨立而穩定堅固之構造物，各部組件不得有鬆動或脫落之可能，除非以工具拆卸，不得有人為疏忽而致其中一部份散落之現象。
- 書架所有組件(除配合現場結構體固定之配件外)之生產必須在工廠完成，在現場施工應以各種結合另件組立，現場組裝不得以焊接等損壞任何組件方式結合，如經拆卸、所有組件仍應完整無損。

- 按裝後，其外露可能與人體接觸部份毛口均需完全除去，以免刮傷書籍或人體。
- 同尺寸之書架各組件必須尺寸一致，其公差應允許任意二同型之書架彼此互換，且互換後不得產生閉合不完全或摩擦等現象。
- 所有書架之同尺寸組件應具有互換性，擱板與掛勾板經安裝固定後，應與直柱緊密結合，形成書架鋼性結構之一部份，使荷重經由擱板傳至掛勾板後再至直柱，以增整體之穩定性。
- 每一成品架體，須為完整獨立單元，即成品出廠前應完成一切收頭處理、或外部修飾，於現場安裝或日後調整時，不需再進行成品收頭或修飾處理，以保持裝修現場整潔。
- 所有書架安裝時，應依現場狀況調整水平，並確保書架之穩定堅固。

iv. 結構安全及機能測試

為保證組裝結構安全及品質，統包廠商需就以下三項相關結構與機能測試，應委由具公信力之檢驗機構(TAF 認證實驗室)或國立大學院校學術測試單位進行試驗，其檢驗費用、耗材、設備及場地皆由統包廠商負責，本案驗收時應檢附合格測試報告始能辦理驗收。

A. 塗膜測試：

- a、膜厚實驗：依 CNS 9007(1995)塗料一般檢驗法測試(附 TAF 認證實驗室之測試報告，膜厚 45 microns 以上)
- b、黏著性實驗：依 CNS 10757(1995)塗料一般檢驗法測試(有關塗膜之物理，化學抗性之試驗法)(附 TAF 認證實驗室之測試報告。)

B. 耐荷重測試：

- a、擱板之荷重試驗擱板承受 60kg 重量時，變形量在 1/250L 以內，L 表擱板之長度。
- b、書架組立時之耐荷重試驗(統包廠商提供與圖說同樣式雙面二聯六層式書架壹座為測試樣品)
 - X 方向水平荷重試驗:以全部擱板總負荷量之 1/20(W)反覆 50 次施力後，取出 W 之重力，書架頂部之變形量(Δ)應為書架總高度之 1/100 以內。設定每片擱板以承受 45Kg 荷重為計算總負荷量之依據。
 - Y 方向水平荷試驗:以全部擱板總負荷量之 1/20(W)反覆 50 次施力後，取出 W 之重力，書架不得有傾斜現象及頂部變形量(Δ)應為書架總高度之 1/100 以內。設定每片擱板以承受 45Kg 荷重為計算總負荷量之依據。

(11). 機械式移動櫃

①. 系統設計要求

- i. 儲櫃採箱式櫃體設計，上下四角為完全鎖定。儲櫃本體之取用面開口以外，每聯兩側(左、右)應以整面鋼板材料密封無間隙，以防止檔案、書籍排架時自擱板左右兩側間隙掉落，雙面櫃中間(單面櫃背面)以背板封閉，此項機能另有強化防震結構，以策安全。

統包需求計畫書

- ii. 可承受檔案、書籍資料滿載時移動櫃可平穩在軌道移動，且節省操作人員施力，以搖桿帶動傳動裝置，達成運轉省力、施力平滑、移動安全、外觀整齊的原則。
 - iii. 每一座移動儲櫃靠主要通道的需設有安全固定鎖，以便固定開啟的移動櫃，該處應張貼使用操作的圖示說明。
 - iv. 軌道膨脹螺栓固定，膨脹螺栓中心距離不得大於 300mm，軌道墊片採用鍍鋅鋼板，軌道固定完成後，墊片需與軌道底板焊接固定。
 - v. 每轉搖桿一圈之行走距離不得大於 60mm。
- ② . 品質控制
- i. 鋼製品
 - 櫃體各項鋼板材料應採用符合國家標準之材料規範，其厚度公差應以符合國家標準為依據，並符合國際標準之規範，按施工圖說製造。
 - 各細部尺寸，除另有規定者外，應依現場實際量測確認之，以防止差誤；如安裝時有大小不符情形，應提出解決方式送請機關審查同意後據以施作。
 - ii. 鋼料結接
 - 鋼料之接結應按圖說規定施作，如施工完成後發現有未按圖施作之情形，應立即拆除重做，統包廠商不得以任何理由推諉。
 - iii. 機械加工
 - 鋼板沖孔、折彎應使用模具配合，統一品質，各部轉角邊緣不得有粗糙不平整刮傷人體之情形發生，同型零件應具互換性。製造單項零件之公差均須控制在正負 1mm 以內。
- ③ . 台車軌道
- i. 車軸，車輪、軸承等傳動件需以螺栓及固定梢等方式組立，不得以焊燒固定。軌道之間的銜接處踏面水平需平整，不得有高低不平、彎曲不直，影響台車行走的順暢。
- ④ . 材料(所列尺寸僅供參考，以結構測試結果為準)
- i. 結構組成：
 - 鋼擱板可依所需做上下距離調整每調整距 30mm。
 - 組立方式完全採用拉釘、螺栓及加置華司。
 - 櫃體係指包括側柱板、頂板、底板、鋼擱板、掛勾板、背板、側飾板及目錄牌等。
 - 底座：支撐櫃體及組合傳動系統之台車。
 - 傳動系統：組件包括搖桿、安全固定鎖、齒輪、鏈條、車輪、車軸、軸承等。
 - 軌道：包括軌道及底板。
 - ii. 組件說明：
 - 側柱板：成型加工用軟鋼(SPCC)、厚度 1.0mm，經機器沖壓曲折成型，沖孔節距為 30mm，並不得有累積公差。
 - 頂板：成型加工用軟鋼(SPCC)、厚度 1.0mm，機器沖壓曲折成型，不得有毛邊銳角，以拉釘與固定件固定於側柱板頂部。

- 底板：成型加工用鋼板(SPCC)、厚度 1.0mm，機器沖壓曲折成型，不得有毛邊銳角，配合固定側柱板底部之固定件裝置於底座上。(需為可掀式，以利保養維修作業。
- 鋼擱板：成型加工用軟鋼(SPCC)、厚度 1.0 mm，機器沖壓曲折成型，不得有毛邊銳角。
- 掛勾板：成型加工用軟鋼(SPCC)、厚度 1.2mm，經機器沖壓曲折成型，不得有毛邊銳角。
- L 型書擋：成型加工用軟鋼(SPCC)、厚度 1.2 mm，經機器沖壓曲折成型，底部黏貼 EVA 止滑墊。
- 背板：成型加工用軟鋼(SPCC)、厚度 0.8mm 機器沖壓曲折成型，以螺絲與側柱板鎖合，使其成為鋼性結構之一部份。
- 側飾板：成型加工用軟鋼(SPCC)、厚度 1.0mm，機器沖壓曲折成型，以螺栓固定於側柱板上。
- 搖桿組合：採 ABS 塑膠射出一體成型之搖桿;有自動定位功能，儲櫃移動至任何定點時，搖桿皆能恢復原位(自然下垂)，當所有儲櫃一併移動時，除操作之本體外，其它儲櫃之搖桿皆靜止不動。
- 安全固定鎖：旋轉式固定鎖，其把手鎖定後可固定儲櫃，保護作業人員安全。
- 目錄牌：成型加工用軟鋼(SPCC)、厚度 0.8mm，經機器沖壓曲折成型，以拉釘固定於前側飾板。
- 底座：成型加工用軟鋼(SPHC)、厚度 2.0mm(含)以上，機器沖壓曲折成型，再以螺栓組合而成。
- 軌道：扁鋼 16 ×32mm、材質 S15C，下方焊以厚度 1.5mm(SUS 304)之底板，並以不銹鋼製擴張螺栓固定於地面；墊片需採用鍍鋅鋼板，並於水平調校完成後，將墊片燒焊固定。
- 車軸：25 φ 磨光鋼棒。
- 軸承：UCP 205J 無給油孔式。
- 車輪：直徑 118mm，材質為灰口鑄鐵經鑄造及車床加工而成，不可用焊接方式固定於傳動軸上。
- 傳動鍊條：斷裂強度 1,000Kg，節距 12.7mm。
- 齒輪：中碳鋼製。

iii. 表面處理及塗裝：

- 為維護產品之耐久性，所有鋼板成型後之組件，必須經過防銹、塗膜、噴漆、烤漆等一貫作業之專業處理流程，處理過程中，必須避免人體或有油污之手套碰觸組件並控制環境。塗裝後，鋼板表面必須平坦，塗膜之厚度、光澤及色彩必須均勻，不得有殘留指印、起毛或垂流等現象發生。
- 最小噴漆膜厚應為 45 μ 以上。

◎ . 安裝

- i. 標準公差：所有組件之標準公差為 $\pm 1\text{mm}$ 以內；每座每聯組合後之垂直度誤差在 $\pm H/100\text{mm}$ 以內。
- ii. 儲櫃按裝完成時應為一獨立而穩定堅固之構造物，各部組件不得有鬆動或脫落之可能，除非以工具拆卸，不得有人為疏忽而致其中一部份散落之現象。
- iii. 儲櫃所有組件(除配合現場結構體固定之配件外)之生產必須在工廠完成，在現場施工應以各種結合另件組立，現場組裝不得以焊接等損壞任何組件方式結合，如經拆卸、所有組件仍應完整無損。
- iv. 按裝後，其外露可能與人體接觸部份毛口均需完全除去，以免刮傷儲物或人體。
- v. 同尺寸之儲櫃各組件必須尺寸一致，其公差應允許任意二同型之儲櫃彼此互換，且互換後不得產生閉合不完全或摩擦等現象。
- vi. 所有儲櫃之同尺寸組件應具有互換性，擱板與掛勾板經安裝固定後，應與側柱板緊密結合，形成儲櫃鋼性結構之一部份，使荷重經由擱板傳至掛勾片後再至側柱板，以增整體之穩定性。
- vii. 每一成品櫃體，須為完整獨立單元，即成品出廠前應完成一切收頭處理、或外部修飾，於現場安裝或日後調整時，不需再進行成品收頭或修飾處理，以保持裝修現場整潔。
- viii. 基於儲櫃移動安全考量，軌道與底板應以擴張螺栓或是專用扣件等締結裝置固定牢靠，沿軌道固定之締結裝置其間距以螺絲之中心距測量，不得大於 300mm，以能安全承受滿載書櫃台車施於軌道之縱向、橫向壓力；全負荷下時，軌道水平高度差應在全長 4mm、每米 1mm 以內；軌道銜接處之踏面應保持水平平整，台車行走時不會產生左右搖擺、高低不平現象，不致發生脫軌危險。
- ix. 每一小區軌道間距需保持平行，每一軌距平行度公差不得大於 2mm。

◎ . 結構安全及機能測試

- i. 為保證組裝結構安全及品質，統包廠商需就以下三項相關結構與機能測試，應委由具公信力之檢驗機構(TAF 認證實驗室)或國立大學院校學術測試單位進行試驗，其檢驗費用、耗材、設備及場地皆由統包廠商負責，本案驗收時應檢附合格測試報告始能辦理驗收。
- ii. 塗膜測試：
 - 膜厚實驗：依 CNS 9007(1995)塗料一般檢驗法測試(附 TAF 認證實驗室之測試報告，膜厚 45 microns 以上)
 - 黏著性實驗：依 CNS 10757(1995)塗料一般檢驗法測試(有關塗膜之物理，化學抗性之試驗法)(附 TAF 認證實驗室之測試報告。)
- iii. 耐荷重測試：

- 擱板之荷重試驗:擱板承受 60kg 重量時，變形量在 $1/250L$ 以內，L 表擱板之長度。
- 底座荷重試驗: 櫃底座在全負載作用(3 噸)下，最大曲撓度不得大於 $L/500$ ，L 表示兩車輪之中心距。(以四聯式儲櫃作樣本測試)

iv. 傳動機能測試：

- 台車行走測試:每轉搖桿一圈，台車之行走距離不得大於 60mm，以符合省力操作需求。
- 啟動拉力測試: 一座四聯式移動櫃在每層負載 60Kgs 時，施於 3 公斤(含)以下之作用力，可轉動移動櫃搖桿以移動該座儲櫃。

(12). OA 辦公傢俱

- ①. 行政辦公 OA 傢俱不屬本工程施作範圍，惟統包廠商仍應依據各空間進行整體傢俱平面之配置及設計，以利未來另案發包之設計及採購。

3-6. 多功能展演座椅需求說明

一、本案多功能展演空間為 black box 性質展演空間，為配合彈性使用，原則採用可伸縮之座椅為設計原則(可彈性選擇規劃為電動或手動式或堆疊式)。因本設備多為進口品項，式情況可採用非伸縮座椅設計多功能展演空間座位區，維需需經 PCM 審定及機關同意後方能使用。

二、手動式伸縮座椅需求說明

1. 座椅具有高度的耐用性，不易損壞，且符合商業家具製造標準及測試規範，強度/耐久試驗符合 BS EN 12727 等級 4(或同等規範)，布料耐燃試驗符合 CNS 10285-A1, A2 (或同等規範)。
2. 為保持搬運時之效率，每座移動式活動座椅單元需以 20~30 人為設定基準，最大寬度限制在 6.6m 內，座椅相關尺寸及活動空間需考量乘坐者之舒適性，全廳座椅系統規劃亦需維持外觀之一致性原則。

3. 移動式平台

(1). 負載準則

- ① . 平台負載：4 kN/m² (每平方公尺 407 公斤)
- ② . 水平及橫向負載：7½% 設計負載
- ③ . 欄杆頂部最小負載力：0.75kN/m 平均分配負載

(2). 看台形式

- ① . 單元類型:移動式。高度在 10 階以內，使用液壓推車進行手動移動。
- ② . 單元寬度/列數: 最寬 6.6 公尺，其結構可依據每個單元而設定。每個單元應能透過操作把手以手動方式打開及閉合。

*注意：請於單元或看台間兩側預留 50-100mm 間隙。

- ③ . 每列深度/閉合深度:每列深度=850, 900, 950, 1000mm 閉合深度=每列深度 + 310mm*注意：特殊情況可使用其他的每列深度。上述尺寸僅做為參考。

- ④ . 每列高度:座椅系統：260, 280, 300, 320, 340, 360mm

*注意：特殊情況可使用其他的每列高度。可結合每列高度以加強視野。

- ⑤ . 看台結構:看台結構包括依據下列準則以焊接及/或螺栓接合方式接合之鋼製組件：

| | | |
|---------------|--|----------------------|
| 前橫樑 | 截面為 76 x 74 x t2.3mm 冷軋鋼。 | (EN10346)S450GD Z275 |
| 後橫樑 | 截面為 175 x 50 x t2.3mm 冷軋鋼。 | (EN10346)S450GD Z275 |
| 立柱(1-10 階) | 100 x 50 x t3mm, 結構用矩形鋼管。 | (BSEN10219) |
| 立柱底部 | t3mm, 壓製鋼 | (BSEN10025) |
| 斜撐鋼材 (2-13 階) | 50x45xt2.5mm 捲壓成型 'C' 型鋼 50x45xt2.3mm 捲壓成型 'C' 型鋼 | (BSEN10025) |

*注意：為保持耐久及便於操作原因，支柱應設置調整式懸臂，不可使用固定式懸臂

(3). 對齊系統

- ①. 除了支柱柱腳護殼及地板高度對齊系統外，也應於每個單元之每列裝設平行剪式架構之導引系統，以確保以平直方式打開每個單元。對齊導引系統應為鋼製。
*附註：為保持耐久，對齊系統內不可使用塑膠、橡膠或鐵線等組件。
- ②. 地面介面：與地面接觸之介面應為直徑 100mm，最小寬度 40mm，具有滾針軸承之硬質 PU 尼龍滾輪，每支立柱應至少有 4 顆滾輪。
- ③. 平台之間介面：每列接觸區域需設置尼龍片，以便盡量降低單元承受部分負荷以及觀眾於平台走動時所產生之噪音。
- ④. 每列之間鎖定：完成所要求列數之延伸後，每個單元就會自動鎖定於打開狀態，系統閉合後，就會自動解除。應利用重力及彈簧方式協助鎖定，以提供確實之鎖定動作。
*注意：未設置彈簧作為協助時，不得以重力方式鎖定。
- ⑤. 平台甲板：所有地板必須鋪上至少 18mm 厚的合板。合板表面應為滑型運動地板，由 13 層樺木組成的覆膜膠合板，表面為黑色。背面應以黑色平滑薄面為完成面，以達防潮目的。鋪上針織毛氈地毯(100%聚酯)，其顏色可根據各廠牌型錄而選擇。
- ⑥. 固定：所有結構項目必須以鎖固螺帽及墊片栓接在一起。
*附註：為耐久/安全原因，不得在座椅的下部結構使用自攻螺釘。
- ⑦. 金屬組件表面處理：環氧樹脂粉體塗裝。
- ⑧. 金屬組件之焊接：所有鋼製下部結構均應依據 BS 強度標準製造。應由通過 BS 4872 測試或 ISO 9606-1 測試，且經認證的焊工執行上述鋼製下部結構之焊接。
- ⑨. 欄杆：自收式/可卸除式欄杆應為整體具有垂直向填充條的鋼管結構，並可配合後方欄杆，以符合垂直杆間距 100mm 的欄杆設計規則。
- ⑩. 前方飾板及可卸除式走道填充條：包含整體前方裝飾板以及可卸除式之走道填充條。面板為表面具有木紋理或純色表面處理之木心板。
- ⑪. 側邊保護簾：於系統之兩側、後方或前方，目的為遮蓋下部結構，並避免不必要之進入。此部分應利用魔鬼氈固定。顏色為黑色。
- ⑫. 列號碼牌：安裝於走道或踏階上，或可安裝於座椅列兩側的末端。
- ⑬. 地板需求：僅限使用平滑，平坦，硬質地板。平整度公差為每 2 公尺±2mm。固定區域內不得有地板下設施或加熱組件。

(4). 座椅

- ①. 椅座：需為 12mm 厚之木心板，並設置成型聚氨酯泡棉軟墊，全部以客製化造型布料覆蓋。全部設置尼龍塑膠隔板以及橡膠緩衝墊片，以避免金屬之間產生接觸，同時確保自我摺疊操作時安靜無聲。
- ②. 椅座底板：需為 6mm 厚度之座底板，材質為合板，具有 PU 塗裝。
- ③. 椅背：需為 12mm 厚之木心板，並設置成型聚氨酯泡棉軟墊，而固定於客製化造型布料覆蓋的底座上，藉以包覆椅背之前方、兩側，並釘緊於椅背內側。3mm 厚軟鋼椅背托架以 T 型螺帽固定於椅背外側，並固定底座於座椅兩側之連桿。
- ④. 椅背板：需為 12mm 厚之木合板，具有 PU 塗裝。椅背板尺寸需大於椅背墊，由正面觀看時木頭部分能夠露出。

統包需求計畫書

- ⑤. 扶手立柱及扶手：鋁合金壓鑄一體成型支柱需固定及拴緊於橫樑上，以便結合中心銷及上下止動外殼。利用螺栓將實木扶手固定於上方。所有連接點須設置尼龍塑膠隔板及襯套，以避免金屬之間產生接觸。
- ⑥. 自主摺疊式機構：利用活節式扶手以重力方式摺疊，而不須使用配重塊或彈簧。透過一次性操作，應能使座椅降低而旋轉，並使椅背及扶手軟墊轉至打開位置。
- ⑦. 支撐桿：應使用長度符合規定之 50mm x 50mm x 2.3mm (厚) 方型軟鋼鋼管，並於管口設置塑膠封塞。
- ⑧. 座寬：座(席)寬：540mm 寬以上 (10mm 間距)
- ⑨. 座高：430mm 高或 450mm 高
- ⑩. 椅面布料：需以 3D 孔目布料(100% 聚酯)作為座椅及椅背之椅面飾布，其顏色將依各廠牌型錄而選擇。
- ⑪. 座椅摺疊操作：
 - i. 設定：應為手動抬起的座椅，一組為 2, 3 或 4 席的座椅，抬起後將會自動鎖定在設定的位置。
 - ii. 一組最多 4 席
- ⑫. 解除鎖定裝置
 - i. 應使用單獨之解除棒鬆開鎖定機構再將座椅降下，並利用內置氣壓棒控制下降速度至收納位置。
 - ii. 若座椅系統利用手動方式抬起座椅組件自動鬆開鎖定的機構或設置外露支腳的鬆開鎖定機構時，將不被許可，以維護安全。
 - iii. 以上座椅相關規範為基本需求，統包廠商不得低於該品項之數據或規格要求，如有與上述座椅材料規範等有不同之處，應提出比較說明並經機關同意後，始得採用。

三、電動式伸縮座椅需求說明

- 1. 座椅具有高度的耐用性，不易損壞，且符合商業家具製造標準及測試規範，強度/耐久試驗符合 BS EN 12727 等級 4(或同等規範)，布料耐燃試驗符合 CNS 10285(或同等規範)。座椅相關尺寸及活動空間需考量乘坐者之舒適性，全廳座椅系統規劃亦需維持外觀之一致性原則。
- 2. 電動式伸縮座椅看台結構與座椅規範同手動式伸縮座椅，其單元類型、寬度、列數限制及動力系統相異部分敘述如下：
 - (1). 看台形式
 - ①. 單元類型
 - i. 地面及牆面固定式：高度在 18 階以內。
 - ii. 內縮固定式(可整合於室內裝修內)：高度在 18 階以內。
 - ②. 單元寬度/列數
 - i. 單元可彼此接合而形成較長的看台，以電動方式操作。
*注意：單元或看台間兩側預留 50-100mm 間隙。
 - ③. 每列深度/閉合深度
 - i. 每列深度=850, 900, 950, 1000mm。

ii. 閉合深度=每列深度+310mm(地面及牆面固定式)。

iii. 縮合深度=每列深度+400mm(內縮固定式)。

④. 動力系統運行系統

i. 摩擦動力驅動，利用數個 150mm 直徑的橡膠輪胎驅動之滾輪移動。

ii. 電器操作機組(最高 6 部馬達)應設置電源插座(380/400/440V, 三相式, 32A)。

⑤. 走道燈

i. 走道燈光以弱電系統(12V, 100mA [0.1A])供電以保護觀眾之安全，並將燈具設於輔助踏階之百葉遮罩板後方。

3. 以上座椅相關規範為基本需求，統包廠商不得低於該品項之數據或規格要求，如有與上述座椅材料規範等有不同之處，應提出比較說明並經機關同意後，始得採用。

四、空間堆疊椅需求說明

1. 堆疊椅具橫向固定鉤，可快速且整齊的定位座椅系統，沙發式的座位、背墊及扶手亦提供良好的觀賞舒適度。強度/耐久試驗符合 BS EN 12727 等級 4(或同等規範)，布料耐燃試驗符合 CNS10285(或同等規範)。

(1). 材料：

①. 椅背：

i. 背墊：合板芯材，布料包覆泡棉成型。

ii. 背板：成形合板，表面為天然木皮具 PU 塗裝。

②. 椅座：

i. 座墊：布料包覆泡棉成型。

③. 椅腳扶手組立品：

i. 扶手：實木扶手具 PU 塗裝。

ii. 椅腳：鋼管彎管成型品，粉體烤漆塗裝。

iii. 腳座：合成樹脂成型品。

iv. 連結系統：精準的橫向連結固定鉤，可快速整齊的定位。

v. 堆疊系統：坐墊可向上掀起進行水平堆疊，節省收納空間。

④. 織製品：

i. 平織布(依提供式樣)，通過 CNS10285 纖維製品防焰 1 級試驗。

⑤. 座椅之強度試驗：BS EN 12727(2000)LEVEL 4 測試。

2. 以上座椅相關規範為基本需求，統包廠商不得低於該品項之數據或規格要求，如有與上述座椅材料規範等有不同之處，應提出比較說明並經機關同意後，始得採用。

五、觀眾席座椅需求說明

1. 團體欣賞室之觀眾席座椅採用舒適且寬敞的背、座墊設計，不僅給予背部良好的支撐性且需提供長時間乘坐的舒適感；座墊具自動起立裝置，內含阻尼器可使座墊可緩慢收起，不產生巨大的碰撞噪音維持良好的觀賞品質。

(1). 材料：

①. 椅背：

i. 背墊：PP 芯材，布料包覆泡棉成型。

ii. 背板：ABS 射出成型品。

統包需求計畫書

- ②. 椅座：
 - i. 座墊：座框 t1.6mm 鋼板沖壓品、波形彈簧、成形泡棉，座套可拆換。
 - ii. 座椅含自動緩起立裝置(內含阻尼器)。
 - ③. 椅腳組立品：
 - i. 扶手：ABS 射出成形品。
 - ii. 側飾板：合板木框架，布料內襯泡棉包覆完成。
 - iii. 椅腳：支柱：角鋼管 100×20 t1.；底座：t4.5mm 鋼板沖壓。
 - iv. 金屬件粉體烤漆塗裝。
 - v. 腳護蓋：ABS 射出成形品。
 - ④. 織製品：平織布(依提供式樣)
 - i. 通過 CNS10285 纖維製品防焰 1 級試驗。
 - ⑤. 座椅之強度試驗：BS EN 12727 (2000) LEVEL 4 測試。
2. 以上座椅相關規範為基本需求，統包廠商不得低於該品項之數據或規格要求，如有與上述座椅材料規範等有不同之處，應提出比較說明並經機關同意後，始得採用。

3-7. 電梯設備需求說明

1. 一般設置說明

- (1). 依據「建築技術規則建築設計施工編」第 55 條及 106、107 條及「建築設備編」第六章「升降設備」與「建築物無障礙設施設計規範」第四章升降設備等相關規定設計，採用之材質與規格應符合國家安全標準。
- (2). 應為甲五類會員公司產品。
- (3). 所有電梯設置須可供輪椅進出迴旋順暢，須可直接通達指定規劃之各樓層。昇降路尺寸：由統包廠商依設計準則及實需進行細部設計。
- (4). 電梯多臺並聯時，須採智慧型聯控系統。
- (5). 電梯機坑(PIT)內應設置集水坑及排水設施(例如：抽水機及不鏽鋼爬梯、維修用插座)。
- (6). 供行動不便者使用之電梯，應依「建築物無障礙設施設計規範」第四章之規定設置相關設施。
- (7). 電梯額定速度、坡度、揚程高度、安全裝置應符合中華民國國家標準 CNS-15930-1 相關規定。
- (8). 電梯之構造、升降尺度標準與檢驗必須符合中華民國國家標準：
 - ◎ .CNS 15827-20Z1054-20 升降機結構及安裝之安全總則一人員及貨物運輸用升降機-第 20 部:載人及貨運用升降機。
 - ◎ .CNS 15827-31Z1054-31 升降機結構及安裝之安全總則僅供運送貨物用升降機-第 31 部:僅供載貨物用升降機。
 - ◎ .CNS 15827-50Z1054-50 升降機結構及安裝之安全總則一檢驗及試驗-第 50 部:升降機構件之設計規則、計算、檢驗及試驗。

2. 使用需求

(1). 圖書館：

- ◎ . 客用電梯：2 部客用電梯均需附行動不便功能。
- ◎ . 行政人員專用電梯兼載貨電梯：1 部客貨用電梯需附行動不便功能。

註：本需求提供建築設計參考，其最終配置方式依後續設計單位與主辦單位討論成果確認之。

3. 行動不便者專用電梯功能

- (1). 專用電梯按鈕：各樓層出入口設有行動不便者專用按鈕，與一般乘客用按鈕分別設置，其面板上有行動不便者使用設施標誌，材質為不銹鋼。
- (2). 專用操作盤：於車廂兩側側板設有行動不便者專用主操作盤及副操作盤，與一般乘客用操作盤分別設置，其面板上有行動不便者使用設施標誌，材質為不銹鋼。
- (3). 電梯內外須貼附說明牌。
- (4). 光電裝置：車廂出入口設有光電裝置，檢測出坐輪椅上人的腳及腰部，使門的開放時間延長，萬一在檢測範圍外而門在關閉時，電梯在車廂門的前端另設有安全履裝置，當車廂門與輪椅接觸時，車廂亦會再重開一次。
- (5). 明鏡設置。
- (6). 扶手設置：依相關法規辦理，材質為不銹鋼。

統包需求計畫書

- (7). 自動水平修正。
- (8). 語音合成器。
- (9). 盲人點字。
- (10). 故障自動發報系統。
- (11). 具語音提醒功能，內外的按鈕具有點字功能，並具有高度適合身心障礙者使用之面版。
前項指出門口另有樓層的點字版，配合電梯的語音提醒功能，使身心障礙者便於了解目前的所在樓層。

客用電梯規格表

| 項次 | 項目 | 規格 |
|----|-------------|-----------------------------------|
| 1 | 操作方式 | 2 台聯動 |
| 2 | 用途 | 乘客用，客用電梯均需附行動不便功能。 |
| 3 | 容量 | 11 人份 750 公斤或以上規格 |
| 4 | 開門方式 | 兩片門中央對開 |
| 5 | 速度 | 90 公尺/分或以上規格 |
| 6 | 停止樓層 | 通達地上與地下各樓層 |
| 7 | 動力電源 | 3 相 380V |
| 8 | 照明電源 | 有 |
| 9 | 車廂天井型式 | (依各廠牌型錄選樣) |
| 10 | 車廂尺寸 | 1400mm*1350mm 高 2500mm(可依各廠牌尺寸調整) |
| 11 | 升降路尺寸 | (W)2000mm*(D)2150mm(可依各廠牌尺寸調整) |
| 12 | 車廂壁 | 三面不銹鋼髮絲紋 |
| 13 | 車廂門 | 不銹鋼髮絲紋 |
| 14 | 車廂地板 | 大理石地磚 |
| 15 | 前側板立柱 | 不銹鋼髮絲紋 |
| 16 | 前側板門楣 | 不銹鋼髮絲紋 |
| 17 | 按鈕 | 按壓式 |
| 18 | 操作盤 | 操作盤 1 組, 不銹鋼髮絲紋 |
| 19 | 位置指示器 | 裝於操作盤上方, 不銹鋼髮絲紋 |
| 20 | 乘場型式 | 全樓髮紋不銹鋼窄型門框 |
| 21 | 出入口尺寸 | 寬 9000mm 高 2100mm 或以上規格 |
| 23 | 乘場門框 | 不銹鋼髮絲紋 |
| 24 | 乘場門扇 | 不銹鋼髮絲紋 |
| 25 | 乘場門檻 | 鋁合金 |
| 26 | 開延長按鈕 | 有 |
| 27 | 語音播報系統 | 有(僅行動不使用) |
| 28 | 攝影機及讀卡機位置空間 | 預留配線及接點配合 |
| 29 | 紅外線光幕 | 有 |
| 30 | 殘障用 | 有 |

| | | |
|----|----------|-------|
| 31 | 不銹鋼鐵爬梯 | 有 |
| 32 | 到樓鈴 | 有 |
| 33 | 地震管制 | 有 |
| 34 | 火災受信管制 | 有 |
| 35 | CCTV | 配線不留孔 |
| 36 | 機坑浸水運轉管制 | 有 |

客/貨梯規格表

| 項次 | 項目 | 規格 |
|----|-------------|---------------------------------------|
| 1 | 操作方式 | SINGLE |
| 2 | 用途 | 行政人員、載貨用(附行動不使用功能) |
| 3 | 容量 | 2000 公斤以上或以上規格 |
| 4 | 開門方式 | 四片門中央對開 |
| 5 | 速度 | 90 公尺/分或以上規格 |
| 6 | 停止樓層 | 通達地上與地下各樓層 |
| 7 | 動力電源 | 3 相 380V |
| 8 | 照明電源 | 有 |
| 9 | 車廂天井型式 | (依各廠牌型錄選樣) |
| 10 | 車廂尺寸 | 寬 2200mm*深 2800mm 高 2500mm(可依各廠牌尺寸調整) |
| 11 | 升降路尺寸 | (W)3300mm*(D)3400mm(可依各廠牌尺寸調整) |
| 12 | 車廂壁 | 三面不銹鋼髮絲紋 |
| 13 | 車廂門 | 不銹鋼髮絲紋 |
| 14 | 車廂地板 | 花紋不鏽鋼板 6T |
| 15 | 前側板立柱 | 不銹鋼髮絲紋 |
| 16 | 前側板門楣 | 不銹鋼髮絲紋 |
| 17 | 按鈕 | 按壓式 |
| 18 | 操作盤 | 操作盤 1 組, 不銹鋼髮絲紋 |
| 19 | 位置指示器 | 裝於操作盤上方, 不銹鋼髮絲紋 |
| 20 | 乘場型式 | 全樓髮紋不銹鋼窄型門框 |
| 21 | 出入口尺寸 | 寬 1600mm 高 2100mm |
| 22 | 乘場門框 | 不銹鋼髮絲紋 |
| 23 | 乘場門扇 | 不銹鋼髮絲紋 |
| 24 | 乘場門檻 | 鋁合金 |
| 25 | 開延長按鈕 | 有 |
| 26 | 語音播報系統 | 有(僅行動不使用) |
| 27 | 攝影機及讀卡機位置空間 | 預留配線及接點配合 |
| 28 | 紅外線光幕 | 有 |
| 29 | 殘障用 | 有 |
| 30 | 不銹鋼鐵爬梯 | 有 |
| 31 | 到樓鈴 | 有 |
| 32 | 地震管制 | 有 |
| 33 | 火災受信管制 | 有 |
| 34 | CCTV | 配線不留孔 |
| 35 | 機坑浸水運轉管制 | 有 |

3-8 圖書館自動化設備(屬文化局自辦_非屬本工程)

- 一、 本案希望透過各項相關智慧化、數位化硬體解決方案及設備的建立，讓圖書館無論在讀者服務、管理優勢、整體形象均可完美加分，隨著邁入 being smart 智慧化浪潮時代。新總館將以推廣數位閱讀體驗，將設置圖書自助借還書等智慧化系統，實踐智慧圖書館之目標，創造美好閱讀體驗，並進一步帶領其他分館進行智慧化演進。
- 二、 硬體建置主要採用 RFID 技術，可大幅降低圖書館營運成本，提供讀者更優質而便捷的服務；另一個重要目標，在於能將圖書館員的角色定位由傳統的第一線服務者，演變為退居第二線但卻擔任更重要且機器無法取代的工作為主，原本第一線的工作，例如櫃檯提供的讀者借還書業務此類負擔龐大但實屬例行性的工作，則儘量交由科技化設備代勞，讓館員有更多的心力可以專注於更有價值、科技無法取代的工作，如此將可在有效降低圖書館人力需求的同時，提高服務效率與品質。
- 三、 本案相關自動化設備屬文化局自辦採購，維本案須於設計階段標明設置想法，設置位置，並與機關取得共識。相關設備需求之電力、信號配管等進行預留。以便後續介面能順暢整合。
- 四、 如主辦機關另聘有資訊設備之顧問、委員或設備商等，統包商須配合進行介面整合及討論溝通，並依主辦機關指示於設計時納入最新設備需求及預留管線、位置。如主辦機關未另聘資訊設備顧問或廠商，則統包商應於規劃時諮詢主辦機關所同意之圖書館自動化設備廠商，確認相關設備之規格、使用特性、注意事項等，避免未考量到相關設備特性造成空間設計不良或使用不便。

3-8-1 智慧圖書管理系統設備

- 一、 安全偵測門系統：至少 2 通道
 1. 本案圖書館需於進出主要入口建置 RFID 安全偵測門系統，可全方位檢測 RFID 標籤，從而減少圖書館資料被意外或故意帶走的情況。檢測到該等情況後，可配置警報將立即發出聲音及燈號報警提醒圖書館監控安全管理機制。
 2. 功能需求
 - A. 內建之 RFID 感應系統完全符合 ISO18000-6C 等國際標準。
 - B. 可偵測圖書館現有晶片安全標記，做為判讀警示依據。
 - C. 通道寬度範圍可在 900~100mm 之間，能配合館方設計微調。
 - D. 可偵測之寬度等同通道門寬，高度約 1.7 公尺(含)以上。
 - E. 具有高度正確偵測率，平均需達 95%以上，能同時偵測多個 RFID 標籤，並能減少誤報情況發生。
 - F. 警示時的提示燈號可搭配聲音警報，並可設定音量大小及持續時間。
 - G. 不可干擾附近的自動化工作站或電腦。
 - H. 可透過網路連線方式將資料傳回多功能館員工作站進行分析。
 - I. 網路連線傳回之資料可直接產出各類報表以供圖書館使用(例如, 不同時段的入館人數統計、警報觸發記錄等報表); 相關資料可呈現於館員工作站之螢幕，並支援

統包需求計畫書

統計數據報表和分析圖表，以利進行使用率調查分析。

- J. 當通道門發生警示時，圖書館可決定是否要將警響提示傳至館員工作站，可即時提醒館員注意。
- K. 通道寬度應符合內政部無障礙設施設計規範。
- L. 通道出入口地板應能配合圖書館設計，統包廠商於施作前應先與圖書館討論並經圖書館確認後，方得進行施作。
- M. 施工管線需配合現場環境，不得破壞現有地板完整性。
- N. 本設備需符合臺灣 NCC 標準規範，驗收時並需提供相關證明文件。
- O. 具備設備監控管理機制，可對本設備進行狀態即時監控，有任何故障或異常時應主動通知圖書館。
- P. 具備體溫監控功能。

二、 自助借書機：至少 4 台

- 1. 配合圖書館自動化智慧管理需求規劃自助借還書機(實際需求仍可視館方規劃做調整)，自助借還書機為自動化自助工作站，簡單的操作及說明指引畫面讓借書的人更方便。在借書時，使用者只要將欲借還的館藏放於自助借書機前的感應區上即可，系統會立刻收到此館藏 RFID 的登錄號，並與圖書館自動化連接作確認，一經確認即完成借書程序，並顯示確認完成的訊息於螢幕，在借書的工作完成後，RFID 標籤中的安全偵測亦同時被解除，如此借閱書籍即可順利的通過 RFID 安全偵測門系統。
- 2. 功能需求
 - A. 本設備提可透過 SIP2 或 API 與圖書館自動化系統進行介接及資料交換。
 - B. 支援新一代晶片身分證讀取。
 - C. 提供讀者採自助方式，持新一代晶片身分證辦理圖書館借書證功能。
 - D. 至少提供中、英文操作模式，且操作介面簡易流暢。
 - E. 操作介面簡易流暢，具有彈性設計的作業軟體，可修改呈現之語句、訊息、畫面等。例如可提供自行設計歡迎光臨畫面，畫面並可加上圖書館指定的 LOGO。
 - F. 設備待機時，可自動播放讀者操作指引。
 - G. 具備設備監控管理機制，可對本設備進行狀態即時監控，有任何故障或異常時應主動通知圖書館。

三、 館藏查詢機：至少 10 台

四、 圖書除菌機：至少 3 台

- 1. 本案配合圖書館自動化智慧管理需求規劃圖書除菌機(實際需求仍可視館方規劃做調整)，可提供民眾對公共場所衛生的要求自主化服務功能，藉由本案所提供的圖書除菌機，館藏圖書資料可通過紫外線方式消除細菌及內建空氣清淨機等級的高效除塵過濾器，阻斷通過圖書傳播疾病的通道，讀者可自助使用。可在吹開書本內頁除塵作業的同時完成書籍除菌效果，並可藉此達到讀者良好、自覺的個人衛生習慣。
- 2. 功能需求:
 - A. 本設備針對書籍封皮進行紫外線或臭氧除菌，並搭載特殊氣旋式風動裝置可有效分開書本的封面與內頁，書本的裡裡外外都可達到「除菌」、「除塵」的效果。

五、 電子看板(直立數位看板)

1. 全新組合 4K 55” 數位看板，為圖書館內訊息傳播推廣之最佳利器。一體成型多點觸控，內建 12 個版型點選自動編排版型和播放，或將照片影片放置資料夾，即立即輪播，內建 Android 系統，可使用手機鏡射，可安裝各種 APP，一次滿足所有需求。
2. 至少 5 台(實際需求仍可視館方規劃做調整)。
3. UHD 商用顯示器：
 - A. 解析度：UHD 3840*2160。
 - B. 具 BSMI 檢驗合格證書。
4. 液晶顯示器專用壁掛架：
 - A. 可使用於 50-80 吋(含)以上液晶電視。
5. 液晶顯示器專用活動架：
 - A. 可使用於 50-80 吋(含)以上液晶電視。
 - B. 可翻轉、升降高度。
6. 4 精巧型 4K UHD 數位看板播放器：
 - A. 支援解析度：UHD 3840*2160。
7. 通電開機、可外接 WINDOWS 系統或者筆電、內建定時開關機、內建廣告看板軟體。
8. 無需編排只需將照片和影片放置資料夾中，即立即輪播，內建 12 個版型，點選即自動編排版型和播放。

- 六、 得來速自動還書機:至少 1 台，須能處理 RFID 以及條碼二種。
- 七、 預約座位機:至少 1 台。
- 八、 智慧書架:至少 1 座。需有掃條碼功能。
- 九、 24 小時取書櫃:至少 2 座。
- 十、 24 小時還書機:至少 1 座。
- 十一、 盤點機:至少 1 台、條碼機:至少 2 台、標籤機:至少 2 台。
- 十二、 圖書分檢機 1 座(包含 3 個分檢結果)。*分檢機是否建置需於投標後與主辦單位確認。

| 項次 | 項目 | 規格 | 備註 |
|----|---------|---|----|
| 1 | 安全偵測門系統 | 硬體規格： <ol style="list-style-type: none"> 1. 偵測門片(建議使用三通道做建置規劃，實際需求仍可視館方規劃做調整)：三通道安全偵測門系統由 4 片式偵測門片組成。 2. 單一門片：不大於 600 mm (W) x 120 mm (T) x 1600 mm (H)。 3. 作業方式：配合 RFID 標籤進行安全控管。 4. 偵測 RFID 標籤頻率：13.56MHz。 5. RFID 標籤讀取器(符合 ISO18000-6C)。 6. 紅外線偵測器。 7. 數字型計數器。 8. 雙色 LED 提示燈。 9. 警報提示喇叭，聲音可調整。 10. 具備 RJ-45 網路接口 1 組(含)以上。 11. 通道門單一通道之寬度介於 900~100mm，可視現場空間需求調整。 | |

| 項次 | 項目 | 規格 | 備註 |
|----|-------|---|----|
| | | 12. 電壓： AC110V±10%, 60MHz。 | |
| 2 | 自助借書機 | 硬體規格： 1. 偵測 RFID 標籤頻率：13.56MHz。 2. RFID 標籤讀取器(符合 ISO18000-6C)。 3. 獨立式 Kiosk 設計。 A. 內建機型轉換套件，配合圖書館空間及傢俱搭配需求，可隨時由圖書館自行轉換桌式或立式機型。 B. 本設備若為立式機型時，設備尺寸需不大於：800mm(W) x530mm(D) x 1515mm(H)。 C. 本設備若為桌式機型時，設備尺寸需不大於：800mm(W) x530mm(D) x (H) 940mm。 D. 具備可拆卸式桌板，方便讀者放置物品或書本，並可依圖書館需求決定是否安裝。 4. 工業電腦：CPU 雙核心(含)以上、記憶體 2GB(含)以上、儲存空間 500GB(含)以上。 5. 作業系統：Windows 10(含)以上。 6. 21.5 吋(含)以上之觸控式螢幕。 7. RFID 標籤讀取器(符合 ISO18000-6C)。 8. 讀者證 RFID 標籤讀取器(支援 ISO14443A/B、悠遊卡或同等規範)。 9. 讀者借閱證條碼讀取器。 10. 熱感式收據列印機，收據寬度 80mm。 11. 具維修用鍵盤、滑鼠一組。 12. 內建喇叭，音量可調整。 13. 電壓： AC110V±10%, 60MHz。 | |
| 3 | 圖書除菌機 | 硬體需求 1. 單機一體成型設計，無需添購其他家具搭配；人性化操作介面，onetouch 設計方便使用者操作 2. 一次可同時放置 1~3 本書的操作介面，讓民眾使用更方便、快速。 3. 內建提示燈號面板，可即時顯示操作進度與耗材使用狀態。 4. 整合設備管理系統，可收集單機使用資訊並提供耗材使用提示，方便於單一平臺統整管理各式設備的使用狀況。 5. 材質：冷軋鋼板 6. 7 吋顯示器：預設為播放操作影片，亦可依圖書館需求放上其他內容。 | |

肆、機電工程需求說明

4-1. 機電工程一般說明

4.1.1 工程說明

1. 統包商須依本工程契約（包含但不限於）、需求計畫書、施工規範及相關法規完成本工程包括整體之受電、高低壓配電、照明、緊急電源、插座、接地、避雷、電信、共同天線、資訊網路、閉路監視、中央監控、緊急求救按鈕、安全防盜、給水、熱水、排水、消防系統、緊急廣播暨業務廣播、雨水回收、雨水滯留、空調、通風系統…等機電設備工程之完整設計、供應、施工、測試及操作訓練等事宜。
2. 本工程應由承辦建築師依技師法第十二條第三項規定之「建築物結構與設備專業工程技師簽證規則」，交由行政院公共工程委員會登記合格並領有執業執照之電機技師、空調技師、環工技師及消防設備師等負責辦理專業設計簽證。
3. 設計圖說及相關資料送請相關主管機關或目的事業主管機關審查核可。
4. 本工程之電氣、電信、給水、污排水、消防等之設計圖說，應於建照取得後完成經主管機關或目的事業主管機關審查核可或簽章圖審；若有修正，須配合修正完成（前述水電送審時程，如有因主管機關相關法規變更、增修，須於建築開工、放樣勘驗、基礎版勘驗時檢附前述水電審查核准圖說，廠商應配合辦理，不得藉詞推諉）。
5. 本工程竣工後，需向各相關事業主管機關辦理竣工查驗，並申請電力、電信、自來水、污水與外管線之銜接，依據各目的事業主管機關相關規定由各相關系統之專業技師負責辦理竣工事宜。及本工程竣工後，應提供詳細竣工圖（含電腦圖檔）及操作維修手冊。
6. 本工程於正式供水、供電後，至正式驗收完成，所需之水費、電費、電信及設備保養維護費均由統包商負擔，且包含於本工程契約價款內。（註：本機關另案辦理之工程，原則不與本案工程施工期重疊，如有與本案工程重疊之施工行為，施工總日數計 14 日以上者，將由所有相關涉及單位協議為之。另，如因廠商工程延期致工程重疊，其相關費用由廠商支付。）
8. 本工程於機電工程各系統工項完成，須依其性質進行所需之試車、試水、試壓及測試檢驗，所有費用包含於本工程契約價款內。
9. 須依本工程契約、需求計畫書及建築機電設備準則、綱要規範及相關法規繪製施工設計圖及必要之計算書並編製詳細表；若有遺漏項目或數量，仍應依工程契約、需求計畫書及建築機電設備準則、綱要規範及相關法規施作，其材料應符合相關規定，並不得藉詞要求追加工期及工程款。
10. 計費系統：各單元（公共設施販賣店）、電信機房用水、用電、電信，採用個別自設低壓分錶及水錶作為計費分析之依據。
11. 設計法規依據：

統包需求計畫書

- (1). 中華民國國家標準(CNS)。
- (2). 最新建築技術規則。
- (3). 經濟部頒布用戶用電裝置規則及電業供電線路裝置規則。
- (4). 各類場所消防安全設備設置標準。
- (5). 台灣自來水股份有限公司用戶用水設備申裝作業要點。
- (6). 「建築物屋內外電信設備設置技術規範」CLE-EL3600-9及CLE-EL-3600-10雙軌並行。
- (7). 建築物污水處理設施設計技術規範。

4.1.2 機電系統需求

1. 供電方式及設戶原則

- (1). 本案隸屬台灣電力公司花蓮區營業處配電範圍內，產權及營運單位屬花蓮縣政府。本案自設高壓變電站，申請高壓用電一戶，供電電壓為 3 ϕ 3W 11.4/22.8KV。（設計單位仍應視台電供電規劃實際使用情形斟酌之）。
- (2). 經自備變電設備降壓後，供應所屬區域所有用電，各單位(公共設施販賣區)應自設低壓分表作為計費或能源成本分析之依據，供電電壓為3 ϕ 4W 380/220V。
- (3). 電氣設備各項供電電壓如下：
 - 給排水、設備動力、空調及一般動力等採用3 ϕ 4W 380/220V； 1 ϕ 220V供單相設備，動力及照明電源。
 - 插座電源採用3 ϕ 4W 190/110V、單相110V。
- (4). 配電機房不宜設置於廁所下方或上方配設配水管。

2. 變電設備及配電系統

- (1). 所有變配電設備，高壓斷路器採高壓真空斷路器，變壓器採用低噪音模鑄式，為增加用電可靠性及緊急事故之應變能力，二次側以 TIE-ACB 連接，二組變壓器可互為備援。
- (2). 低壓斷路器 1000AF(含)以上採用 ACB，800AF 以下採 NFB、ELCB 為原則。
- (3). 3 ϕ 4W之自動電源切換開關(ATS)均採用 4 極。
- (4). 低壓分電箱須預留該箱現有極數之 20%以上為備用空間，且至少須有 6 極之空位(含銅排)。
- (5). 設置電力需量監視或控制裝置，以免因超約受罰。
- (6). 高壓電纜採用25KV級XLPE絕緣電纜為原則。
- (7). 高壓變壓器二次側均裝設電力電容器及自動功率因數調整器 (APFR)，將功率因數改善至 95%。
- (8). 自備配電室至各層負載區之電氣主盤幹線 (3 ϕ 4W 380/220V)，採電纜架配置 XLPE 電纜線或匯流排。

(9). 電力迴路主系統設突波防止器，減少不必要干擾。

3. 照明及插座系統

- (1). 照度根據中華民國國家標準CNS 12112 Z1044 及照明需求設計。
- (2). 採用LED及節能燈具，提供高品質及高效率之照明。
- (3). 室外照明配合建築景觀設置，時控、光控及漏電保護。
- (4). 插座型式採用接地型，並以接地線與系統連接，蓋板採用不銹鋼。
- (5). 室內燈具應符合屋內照明設備16510中華民國國家標準CNS 14335 規定，光源需要符合中華民國國家標準CNS14115規定
- (6). 景觀照明用燈桿使用鋼製燈桿應以熱浸鍍鋅方式做防銹處理，並應符合道路照明16525 第 05081 章「熱浸鍍鋅處理」之規定

4. 緊急電源系統

- (1). 設置柴油引擎緊急發電機於地下一層，其設備進排氣須符合規定。
- (2). 緊急電源容量應滿足消防、緊急電力、緊急照明、緊急廣播、行政辦公室及電腦總機房緊急等電力需求。
- (3). 設置 UPS 不斷電系統供資訊設備使用。
- (4). 發電機室設置噪音改善設施（含消音箱、隔音門、避震器…等），另依據環保署頒佈之「電力設施空氣污染排放標準」規定及噪音量符合環保署最新標準規定，發電機排煙管設置黑煙淨化器。
- (5). 進排氣通風管道開口不宜設計太近，避免熱短流。

5. 販賣店、電信機房均自設低壓電表。

6. 本工程建築全區智慧化與安全化，CCTV 監視設備之設置以建築物及人員安全為基本考量。

7. 針對內、外的進出動線管制，採用高解析彩色紅外線攝影機，由管理人員在控制室採 24hr 全天數位錄影存檔。

8. 門禁系統採用電腦連線式，感應式讀卡機，具 LCD 顯示幕可配合識別證使用。於控制室做統一管理及紀錄。

9. 監控室、機械室、機房、辦公室、檔案室、場展空間、多功能展演空間、書庫區、會議室皆設置感應式讀卡機，裝設有門禁讀卡機刷卡管制，電梯採分層管制，進入各區域需刷卡才可進出，以管制閒雜人等進出，若有人員以不當手段破壞該系統進出，安全系統會發出警報通知管理人員前往處理。惟緊急狀況時其管制部分應列入，考量並提出評估分析。

10. 將建築物內之各重要設備整合納入監控自動化系統，以迅速確實的監控及管制各設備狀況，除可有效的防制不當使用外還可預防緊急事故、意外等發生。

11. 有關消防、安全門禁、防盜、監視、緊急求救等系統之監視監控及相關信號傳送至監控室，供管理人員監視監控，可即時有效掌控全區各種資訊以利於管理。

12. 於監控室設置總管理對講總機可與各服務櫃台聯繫。

統包需求計畫書

13. 消防系統受信總機、電力、照明、給水、排水、噴、澆(滴)灌系統、空調、雨水回收、停車管理系統、數位監控錄放影機、監視器及對講機(共同出入口)等應納入監控室管理。
14. 整體規劃弱電及消防等各系統所需之不斷電設備需連接發電機迴路電源。
15. 給水設備方面：水壓不足 $1\text{kg}/\text{cm}^2$ 採用變頻加壓供水必須考慮水壓、管路口徑、制水閥、廢(污)水等設備之設置，以安全易維修為設置原則。
16. 蓄水池：須滿足建築技術規則及臺灣自來水公司之規定，蓄水池採用雙水池。
17. 汗水、排水管路應依實際規劃空間，獨立分別匯流後，排至公共污水下水道。
18. 雨水管不得埋於柱內或牆內，如採明管設置，需有視覺遮擋或設置於管道間內。
19. 熱水給水管採用不銹鋼(SUS 304)包覆保溫。
20. 主機設置位置需考量散熱、維修…等需求；詳細設置位置依實際設計空間及需求檢討配賦。
21. 各種管路穿過結構體、防火區劃及管道間時，應以防火材料緊密填塞。
22. 機電箱體及各式大型設備，所有設備以採嵌壁型為原則。
23. 發電機房、進排氣機房、泵浦機房牆壁天花板應考量材質施作有效降低噪音，並應符合行政院環境保護署噪音管制規定。
24. 給排水管路直接穿越屋頂樓版(落水頭除外)，應於屋頂樓版設置排氣墩座。
25. 機房內不得有汙廢水管、給排水管路通過。

4.1.3 維生系統

1. 維生設施、設備應考慮使用安全性、容納量、美觀、維修方便、低維護費用等要因。應配合建築主體提供或自設安裝支架、保護、彈性接頭或固定點，以防老舊或外力(地震、颱風等)發生設備位移破壞情形。另應確保管道間留設檢修工作空間。
2. 建築空間應設置管道間容納各種管路，不同的系統管路以不同的顏色標示，並標示管路用途名稱與水流方向，以便日後維修；管道間應依規定留設維修門(防火時效須符合建築技術規則規定)。
3. 電力、電信、給水、排水系統外管線申請一切事務需由統包商負責辦理，另主辦機關(起造人)需繳付之外線補助費由統包商先行墊付，再以憑收據向主辦機關請領，實支實報核銷。
4. 弱電、給水、排水、空調或消防管管道並應與電氣管道分別設置，謹守水電分離原則。
5. 設備管線應配合建築構造規劃路徑，以設置集中管道間為原則，管道間應設檢修口。
6. 為利日後管線維修及抽換方便，原則上管線幹管採用露明配置(例如：公共區域管道維修間，含電氣、弱電、給水、消防、空調)。管線位於隱蔽處，應適當設置維修口。管上需標示設備名稱。
7. 管線垂直部份設置獨立的管道間收容，水平部份之電氣管線採電纜架或線槽，水管則採吊架方式收容。
8. 各項機電設備所產生之噪音及低頻噪音應符合噪音管制標準規定及建築技術規則防音規定。
9. 穿越外牆管路應施作過牆管止水環。

4-2. 電氣系統設計原則

4.2.1 動力系統設計原則

1. 台電配電室統包商於設計前向台電公司提出預審經台電核准。
2. 電氣設備各項供電電壓如下：
 - (1). 給排水、設備動力、空調及一般動力等採用3 ϕ 4W 380/220V； 1 ϕ 220V供單相設備，動力及照明電源。
 - (2). 插座電源採用3 ϕ 4W 190/110V、單相110V。
3. 預留電腦、光纖網路、電源的供應、地板及牆壁的出線位置及插座，供空間彈性調整用。
4. 電力系統設計宜考慮到電源的供應、變電設備、發電設備、蓄電設備、不斷電設備的位置、管道的預留以及地下管路與未來發展之間關係。
5. 因應未來電力需求量的增加，自設變電站宜預留電源設備增設空間。
6. 機電室與發電機室之空間均需設置緊急電源照明。
7. 為減少機具之震動噪音影響使用者的舒適度，機電設備設避震器與建築物結構體斷開並採吸音隔音設施。
8. 特殊或重要空間(如電腦室、資訊室、器材室等)宜具備不斷電及緊急發電系統以供停電時使用；設置發電機，須考量發電機室的排風、通風、防潮與地下室淹水等狀況。
9. 變電、發電室的位置宜注意施工性良好，接近受電位置、配合管道間考慮未來擴充計畫等因素，電纜線架在構造上宜具有防震、隔離、防災、散熱防噪音等性能。

電力設備需求表

| 設備項目 場所用途名稱 | 燈具出口 或燈含電 源 | 開關 | 接雙地 連插座 | 專用 插座 | 冷氣 電源 | 電視 插座 | 電話 插座 | 網路 插座 | 實際 閉路 監視 | 緊急 求救 按鈕 | 給水 | 排水 | 飲水 機 | 無線 網路 | 預留 電源 |
|----------------|-------------------|----|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------------|----------------|----|----|---------|----------|----------|
| 停車場 | V | V | V | | | | | | V | V | V | V | | V | |
| 發電機室 | V | V | V | | | | | V | | | | V | | V | |
| 泵浦設備機房 | V | V | V | V | | | | | | | | V | | V | |
| 台電配電室 | V | V | V | | | | | V | | | | V | | V | |
| 變電站 | V | V | V | | | | | | | | | V | | V | |
| 空調機房 | V | V | V | V | V | | | V | | | V | V | | V | |
| 雨水回收機房 | V | V | V | | | | | | | | V | V | | V | |
| 管理室 (警衛室) | V | V | V | V | V | V | V | V | V | V | | | | V | |
| 電信室(機房) | V | V | V | | V | | V | V | | | | V | | V | |

統包需求計畫書

| 設備項目 場所用途名稱 | 燈具 出口 燈電 含源 | 具出 燈電 | 開關 | 接 雙 插 座 | 地 連 插 座 | 專 用 插 座 | 冷 氣 電 源 | 電 視 插 座 | 電 話 插 座 | 網 網 插 座 | 際 路 監 視 | 緊 求 按 鈕 | 急 救 | 給 水 | 排 水 | 飲 水 機 | 無 線 網 路 | 預 留 電 源 |
|----------------------|----------------------|----------|----|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------|--------|--------|-------------|------------------|------------------|
| 廁所 | V | | V | V | | V | | | | | | V | | V | V | | V | |
| 罕用書庫區. 文獻資料室 | V | | V | V | | | | V | V | V | V | V | | | | | V | |
| 得來速自動 還書區 | V | | V | V | | | | V | V | V | V | | | | | | V | |
| 主題時展+藝 文展覽區 | V | | V | V | | | V | V | V | V | V | V | | | | | V | |
| 電氣(器)機 房 | V | | V | V | | | | | | | | | | | V | | V | |
| 流通作業區. 流通服務櫃 台 | V | | V | V | | V | V | V | V | V | V | V | | | | | V | |
| 志工休息室 | V | | V | V | | | V | V | V | V | | V | | V | V | V | V | |
| 儲藏室 | V | | V | V | | | | | | | | | | | | | V | |
| 資訊檢索區 | V | | V | V | | | | V | V | V | V | | | | | | V | |
| 公告區兼事 務機服務區 | V | | V | V | | V | V | V | V | V | V | V | | | | | V | |
| 嬰幼兒閱讀 區 | V | | V | V | | | | V | V | V | V | V | | | | | V | |
| 兒童閱讀區 | V | | V | V | | | | | | | V | V | | | | | V | |
| 樂齡閱讀區 | V | | V | V | | | | V | V | V | V | V | | | | | V | |
| 娃娃車停車 區 | V | | | | | | | | | | V | V | | | | | V | |
| 報紙期刊區 | V | | V | V | | | | | V | V | V | V | | | | | V | |
| 咖啡廳.輕食 | V | | V | V | | V | V | V | V | V | V | V | | V | V | V | V | |
| 哺集乳室 | V | | V | V | | V | V | | | | | V | | V | V | V | V | |
| 茶水間 | V | | V | V | | | | | | | | | | V | V | V | V | |
| 寧靜閱讀區 | V | | V | V | | | | | | | V | V | | | | | V | |
| 多元文化閱 讀角 | V | | V | V | | | | V | V | V | V | V | | | | | V | |
| 東區資源中 心 | V | | V | V | | | V | V | V | V | V | V | | | | | V | |
| 志工服務台 兼事務機服 務區 | V | | V | V | | V | V | V | V | V | V | V | | | | | V | |
| 多媒體視聽+ 資料區 | V | | V | V | | V | V | V | V | V | V | V | | | | | V | |
| 電腦網路區 | V | | V | V | | | V | V | V | V | V | | | | | | V | |
| 發呆區 | V | | V | | | | | | | | V | | | | | | | |

| 設備項目 場所用途名稱 | 燈具 出口燈 含電源 | 開關 | 接 地 雙 插 座 | 地 連 專 用 插 座 | 冷 氣 電 源 | 電 視 插 座 | 電 話 插 座 | 網 網 插 座 | 際 路 閉 路 監 視 | 緊 求 按 鈕 | 急 救 給 水 | 排 水 | 飲 水 機 | 無 線 網 路 | 預 留 電 源 |
|----------------|------------------|----|-----------------------|----------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|----------------------------|------------------|------------------|--------|-------------|------------------|------------------|
| 討論室 | V | V | V | | V | V | V | V | V | | | | | V | |
| 電腦教室 | V | V | V | V | V | V | V | V | V | | | | | V | |
| 開架閱覽室 | V | V | V | | V | V | V | V | V | | | | | V | |
| 綜合教室 | V | V | V | V | V | V | V | V | V | | | | | V | |
| 桌遊室 | V | V | V | V | V | V | V | V | V | | | | | V | |
| 檔案室 | V | V | V | | | V | | V | V | | | | | V | |
| 館員輪值室 | V | V | V | V | V | V | V | V | V | | | | | V | |
| 主管辦公室 | V | V | V | | V | V | V | V | | | | | | V | |
| 花蓮學悅讀角 | V | V | V | | V | V | V | V | V | V | | | | V | V |
| 多功能展演空間 | V | V | V | V | V | V | V | V | V | | | | | V | |
| 控制室 | V | | V | V | | | | V | | | | | | V | |
| 後舞台/準備室 | V | V | V | V | V | V | V | V | | | | | | V | |
| 貴賓/準備室 | V | V | V | | V | V | V | V | | | | | | V | |
| 會議室 | V | V | V | | V | V | V | V | | | | | | V | |
| 閱讀桌 | V | | | | | | | | | | | | | V | V |
| 書架 | | | | | | | | | | | | | | V | V |
| 走道 | V | V | V | | | | | | | | | | | V | |

- 緊急發電機設備為全新並具備自動啟動功能，其裝設原則上可供圖書館緊急電力，機組並配備防震墊(器)、消音器、排煙淨化器、防音罩、進排氣通風管道等設備。
- 儲油槽容量可供發電機滿載運轉耗油至少 5 小時以上油量。超過消防檢查許可容量（1000 公升以上）時，須依消防法規檢討危險品儲存之規定設置消防安全設備。
- 於發電機室裝設進、排風機設備，以確保發電機有良好的散熱效果。排煙管引出至一樓適當之位置排放其排煙管應考量美化及防水，並加裝黑煙淨化設備，並符合環保規定以避免所排出之黑煙造成環境的污染。
- 因應台電供電停電所需另設置緊急柴油發電機組並搭配 ATS 開關，供應緊急照明、消防設備、防水閘門、各類水泵、電腦設備、建築物出入公共通道照明系統、重要控制設備、管理室保安及維生設施等之緊急用電，供電範圍包括一般緊急用電及法令規定需要緊急供電部分，避免因長時間的停電影響系統功能運作及人員安全。
- 日用油箱需設置液位計(採透明管材)以便維護人員易於檢視。
- 門禁、電信、資訊、監視、緊急求救按鈕、消防總機及廣播總機等大樓重要設備，應設置

統包需求計畫書

不斷電系統 (UPS) 銜接。不斷電系統 (UPS) 全容量供應時間，至少為可供給接續負載設備 30 分鐘之用電，並銜接發電機供電迴路。

16. 本機組須能供應之電力為交流，三相四線，380/220V，60Hz，功率因數為 0.8 遲相時，發電機備用運轉額定輸出為設備容量以上。引擎輸出具有不低於之備用出力(Standby Power)。
17. 發電機採用柴油引擎須為二期環保引擎。
18. 本案建置電力概估

A. 動力

- a. 消防泵浦 15HP, 防火鐵捲 2HPx6, 泡沫泵浦 30HP, 排煙機 40HPx2
 - b. 給水泵浦 10HP, 廢水泵浦 2HPx2x4, 污水泵浦 2HPx2 中水泵浦 3HPx2 雨水泵浦 15HPx2, 排氣機 30HP
 - c. 鐵捲門 2HPx6, 電梯 15HPx2, 電梯 20HPx1
- a+b+c 約=295HP

B. 燈力及插座室內使用面積約(13,000m²)

- a. 燈力(室內 100KVA+其他 25KVA=125KVA)
- b. 插座數量 520x180W=93600VA (TR100KVA)
- c. 專插數量 37x...VA=74000VA(約 75KVA)
- d. 燈力+插座負載約:燈 125KVA+插 TR100VA+專插 75KVA=300KVA

C. 空調系統

空調主機 500 噸, 冰水泵浦 50HP, 冷卻水泵浦 60HP, 冷卻水塔 20HP 送風機 53.4KVA, 空調設備負載約 683.4KVA

- (A)動力系統約 295HP
 - (B)燈力及插座系統 300KVA
 - (C)空調系統 683.4KVA
- (A)+(B)+(C)合計約:1278.4KVA

結論:動力變壓器 概估 500KVA

燈力變壓器 概估 400KVA

空調變壓器 概估 750KVA

*變壓器容量供參考，若因需求增加隨之增加容量。

4.2.2 照明系統設計準則.

1. 夜間照明計畫

(1). 夜間照明規劃原則:本建物為公眾使用，戶外夜間照明成為公共設施必要的措施計畫，除了基礎的道路照明外，運用在公共通道、公共空間照明、景觀照明等處規劃。

- A. 本工程屬公共建築物外觀照明應針對所需，使用建築物及呼應區域景觀之特色，並使建築物與人行道周遭環境夜景的一致性。
- B. 減少環境光害：尊重周遭環境與舒適感，減少多餘的光害夜間除以安全因素外，盡可能不使用明度過高之照明設備並且聚焦於特定道路及目標，達到節約能源及防止對環境的光害影響。

2. 戶外照明計畫

(1). 戶外燈具參照 CNS15015 照明燈具國家標準設置，並符合下列照度規範：

A. 環境之照度標準：

- a、人行通道照度應達 1Lux 以上，以維護人員通行安全。
- b、主要動線、周邊及夜間容易人潮聚集活動地區，得設置較高照度之照明。

B. 屋外各區域之照度標準：

- a、設置上述照明設施時，注意光害對於環境影響及干擾。應選擇向下集中投射、防眩光照明之燈具或燈具具備遮罩控制光線投射範圍，儘量集中照射路面，減少對於周邊之影響。

C. 景觀夜間照明使用時間：

- a、周圍景觀啟用時間為晚上六點至晚上十點，約四小時。
- b、使用時間控制器或自動感應器控制照明燈具開關。

D. 設置戶外照明設施，應注意以下原則：

- a、戶外照明設備，同一路段之照明設施設計應力求一致(包括：光源、壽命、效率、光色、演色性、燈具型式及安定器搭配)。
- b、照明配置宜減少光害，注意亮度、分佈、眩光、閃爍及引導性等，為車輛及行人之干擾著想。
- c、光源選擇，少光害、省能及高效率為原則；燈具選擇，以防眩光，屋外防水性為原則。

3. 室內照明計畫

(1). 室內照明依 CNS12112 國家照度標準規定辦理；燈具開關控制採用二線式控制及自動感應控制配合臨窗戶所需照度調整，工作場所如下：

- A. 一般建築照明(公共. 走道... 廁所. 茶水間. 車道)
- B. 辦公室及事務照明
- C. 商業用照明(此處商業用泛指展覽空間、藝文展覽區、閱覽室等空間)
- D. 各型態照明區域參照表，分別設置合適之照度。

| | 照明的對象(區域) | 平均照度 (Lux) | 照度基準 (Lux) |
|----------|----------------|---------------|---------------|
| 一般建築照明 | 停車場 | 75~150 | 75 |
| | 發電機室 | 200~300 | 200 |
| | 泵浦設備機房 | 200~300 | 200 |
| | 台電配電室 | 200~300 | 200 |
| | 變電站 | 200~300 | 200 |
| | 空調機房 | 200~300 | 200 |
| | 雨水回收機房 | 200~300 | 200 |
| | 管理室(警衛室) | 200~300 | 200 |
| | 電信室(機房) | 200~300 | 200 |
| | 廁所 | 200~300 | 200 |
| | 電氣(器)機房 | 200~300 | 200 |
| | 儲藏室 | 100~200 | 200 |
| | 娃娃車停車區 | 200~300 | 200 |
| | 哺集乳室 | 300~500 | 300 |
| | 茶水間 | 200~300 | 200 |
| 走道 | 100~300 | 100 | |
| 辦公室及事務照明 | 流通作業區. 流通服務櫃台 | 700~1000 | 700 |
| | 志工休息室 | 100~200 | 100 |
| | 寧靜閱讀區 | 300~500 | 300 |
| | 東區資源中心. 青少年閱讀區 | 500~750 | 500 |
| | 志工服務台兼事務機服務區 | 300~500 | 300 |
| | 討論室 | 500~750 | 500 |
| | 綜合教室 | 500~750 | 500 |
| | 檔案室 | 200~300 | 200 |
| | 館員輪值室 | 500~750 | 500 |
| | 主管辦公室 | 300~500 | 300 |
| | 行政辦公室 | 500~750 | 500 |
| | 會議室 | 500~750 | 500 |
| 商業用照明 | 罕用書庫區. 文獻資料室 | 200~300 | 200 |
| | 得來速自動還書區 | 300~500 | 300 |
| | 主題時展+藝文展覽區 | 300~500 | 300 |
| | 資訊檢索區 | 300~500 | 300 |
| | 公告區兼事務機服務區 | 300~500 | 300 |
| | 嬰幼兒閱讀區 | 500~750 | 500 |
| | 兒童閱讀區 | 500~750 | 500 |
| | 樂齡閱讀區 | 500~750 | 500 |
| | 娃娃車停車區 | 200~300 | 200 |
| | 報紙期刊區 | 500~750 | 500 |
| | 咖啡廳. 輕食 | 200~300 | 200 |
| | 多元文化悅讀角 | 500~750 | 500 |
| | 志工服務台兼事務機服務區 | 500~750 | 500 |
| | 多媒體視聽+資料區 | 500~750 | 500 |
| | 電腦網路區 | 500~750 | 500 |
| | 發呆區(露台) | 100~200 | |
| 電腦教室 | 500~750 | 500 | |

| 照明的對象(區域) | 平均照度 (Lux) | 照度基準 (Lux) |
|--------------|---------------|---------------|
| 開架閱覽室. 寧靜閱讀區 | 500~750 | 500 |
| 綜合教室 | 500~750 | 500 |
| 桌遊室 | 300~500 | 300 |
| 花蓮學悅讀角 | 500~750 | 500 |
| 電腦教室 | 500~750 | 500 |
| 開架閱覽室 | 500~750 | 500 |
| 綜合教室 | 500~750 | 500 |
| 桌遊室 | 300~500 | 300 |
| 花蓮學悅讀角 | 500~750 | 500 |
| 多功能展演空間 | 500~750 | 500 |
| 控制室 | 300~500 | 300 |
| 後舞台/準備室 | 500~750 | 500 |
| 貴賓/準備室 | 500~750 | 500 |
| 閱讀桌 | 500~750 | 500 |
| 書架 | 200~300 | 200 |
| 樓梯 | 150~200 | 150 |

1. 本大樓主要空間均以人工照明為主要光源，在整體建築設計可配合營造室內空間氣氛的考量，採用天窗或挑空以引進自然光源，但須避免直接日照損壞圖書資料。
2. 燈管的走向宜配合未來書架擺設的方向或位置，書架區的燈光控制宜採分區以二線式開關控制。
3. 照明系統配合著空調及其他設備終端器具，將管線、配管、天花板材一併收納於系統天花，天花板裝設後之室內淨高度宜大於3公尺。
4. 為便於日常維護，一般燈具以加可拆燈罩為原則。
5. 所有的燈具、燈管、或電燈泡宜選用易於維護更換，並考量日後替換普遍性及節省能源特性。
6. 室內燈具宜依照外周區與內周區做分區二線式控制，以節約能源。
7. 照明系統規劃宜根據空間機能、使用人數、照射對象、照度、視野環境等因素加以檢討，以其決定照明方式，光源及照明器具。
8. 照度根據中華民國國家標準 CNS 12112 Z1044 及照明需求設計及CNS 13612相關規定設計。
9. 公共空間、樓梯、逃生動線及逃生通道25%以上(不含緊急照明燈、指示燈)之燈具接用緊急電源。

4.2.3 插座系統設計準則.

1. 插座設備採用接地型，接地線與系統銜接。
2. 專用插座設備採用接地型，接地線與系統銜接。
3. 廁所、茶水間、飲水機及室外等迴路採用漏電斷路器。
4. 公共區域插座蓋板採用不銹鋼蓋板。

| 設備項目 場所用途名稱 | 一般插座 | 專用插座 |
|----------------|------|------|
| 停車場 | 10 | |
| 發電機室 | 2 | |
| 泵浦設備機房 | 8 | 1 |
| 台電配電室、變電站 | 2 | |
| 空調機房 | 2 | 1 |
| 雨水回收機房 | 2 | |
| 管理室(警衛室) | 6 | 2 |
| 電信室(機房) | 2 | |
| 廁所 | 12 | 1 |
| 罕用書庫區.文獻資料室 | 6 | |
| 得來速自動還書區 | 2 | |
| 主題時展+藝文展覽區 | 8 | |
| 電氣(器)機房 | 1 | |
| 流通作業區.流通服務櫃台 | 6 | 1 |
| 志工休息室 | 4 | |
| 儲藏室 | 2 | |
| 資訊檢索區 | 6 | |
| 公告區兼事務機服務區 | 4 | 1 |
| 嬰幼兒閱讀區 | 4 | |
| 兒童閱讀區 | 4 | |
| 樂齡閱讀區 | 4 | |
| 娃娃車停車區 | 1 | |
| 報紙期刊區 | 4 | |
| 咖啡廳.輕食 | 6 | 2 |
| 哺集乳室 | 2 | 4 |
| 茶水間 | 4 | 4 |
| 寧靜閱讀區 | 12 | |
| 多元文化悅讀角 | 6 | |
| 東區資源中心 青少年閱讀區 | 16 | |
| 志工服務台兼事務機服務區 | 6 | 1 |
| 多媒體視聽+資料區 | 20 | 2 |
| 電腦網路區 | 32 | |
| 發呆區 | 2 | |
| 討論室 | 6 | |
| 電腦教室 | 52 | 4 |

| 設備項目 場所用途名稱 | 一般插座 | 專用插座 |
|----------------|------------------------------------|------|
| 開架閱覽室 | 30 | |
| 綜合教室 | 50 | 2 |
| 桌遊室 | 20 | 2 |
| 檔案室 | 8 | |
| 館員輪值室 | 8 | 1 |
| 主管辦公室*2 | 4 | |
| 行政辦公室 | 80 | |
| 花蓮學悅讀角 | 12 | |
| 多功能展演空間 | 8 | 2 |
| 控制室 | 4 | 2 |
| 後舞台/準備室 | 2 | 2 |
| 貴賓/準備室 | 2 | |
| 會議室 | 6 | |
| 閱讀桌 | 原則 1 組閱讀桌需置少留設 1 組插座供閱讀桌面充電插座及檯燈使用 | |
| 書架 | 原則 10 組書架需置少留設 1 組插座供書架光源或其他用電設備使用 | |
| 走道 | 4 | |

※備註:上述表內插座設置數量為最低參考標準，統包商可視情況增列，未來數量依據統包商設計成果為主

4-3. 弱電系統設計原則

4.3.1 接地設備工程

| 接地網系統種類 | 接地電阻值 | 接地網系統種類 | 接地電阻值 |
|---------|-------|---------|-------|
| 電力系統 | < 10Ω | 避雷系統 | < 10Ω |
| 電話系統 | < 10Ω | 台電配電場 | < 10Ω |
| 資訊系統 | < 5Ω | 發電機設備 | < 10Ω |

(包含但不限於下列各項)

1. 依電力、電信、資訊及避雷設備種類分別設置獨立接地系統。
2. 導體與大地間連接，保持同電位防止感電。所有用電設備皆應施行接地，而所有電子設備及控制線路皆應施行雜訊隔離接地兼顧離訊干擾及安全及諧波改善。電力和避雷接地系統予以分開，保持充分的距離。電源設備接地與電力接地系統應連接，以防高壓及大故障電源。
3. 地系統規劃依地質鑽探報告，土壤電導係數(感電阻係數)計算檢討。
4. 避雷接地電極採用接地網型式，以降低突波阻抗。而電子系統的接地電極採用接地棒併聯的型式，並儘量縮小接地面積，以避免引入雜散電流，降低接地阻抗和維持等電位達成安全目的。
5. 所有接地極須採火泥熔接方式，接地系統導線穿越結構筏基坑底板應設止水板，以防毛細現象，造成漏水。
6. 於屋頂設置避雷針，並加設雷擊計數器，固定架採不銹鋼製品，高度須為 2M(含)以上。保護建築物及內部設備。設置放電式避雷針設備並搭配故障監視器及雷擊計數器，保護範圍應配合建築需求涵蓋全棟建物區。
7. 避雷設備需通過內政部營建署審核認可，並依建築物設置 2 條以上獨立接地，避雷接地應與其它接地極保持適當距離。
8. 因文化局全區資訊均彼此串聯，電信機房中心目前在石雕館、資訊機房中心暫置演藝堂。惟日後圖書館新建完成後，預計將資訊機房及電信機房均置於此棟新建築內，需重整暨有線路並串聯全區各棟建築之電信、光纖資訊等。本案資訊機房及電信機房規模需作為全區各建築機房中心之規模及設備需求、串聯並重整全區線路(具不斷電系統功能)。

4.3.2 電信設備工程

(包含但不限於下列各項)

1. 基地應依國家通訊傳播委員會頒佈最新之【建築物屋內外電信設備設置技術規範】(CLE-EL3600) 規定設置電信室，符合終期電信需求，以光纖引入系統數據網路化。

2. 依規定設置電信室，供引進線纜及設置第一類電信事業電信設備之專用空間；所有給水、污水、排水管線不應自電信室上方經過。
3. 各層設置網路資訊接線箱及市內電話主配線箱，再佈設管線引入適當位置均設置電話插座，各用話點均應設有符合 NCC 公布之標準雙孔電話插座(W6-42)。
4. 各樓層之公共空間於該區域牆面或天花板留設電話插座出線口或天花板留設網路出線口，留設位置應依訪談及配合空間等需求設置。
5. 1F 志工櫃台區、對外自助還書區、資訊室(警衛、中控室)、服務台、資訊索檢區、美術用品店、書店花店、咖啡廳輕食區設置牆式或地板電話/資訊網路插座出線口(依空間選用配置)，另於電腦網路區及多媒體視聽區地面留設網路插座出線口及配合空間等需求設置。
6. 2F 電腦教室、綜合教室、文獻資料及討論室及主題特展區、會議室、桌遊室及多功能展演中心及展演中心控制室需設置牆式或地板電話/資訊網路插座出線口(依空間選用配置)，另於電腦網路區及多媒體視聽區地面區留設網路插座出線口及配合空間等需求設置。
7. 3F 行政辦公室、檔案室、採購室、志工櫃台區設置牆式或地板電話/資訊網路插座出線口(依空間選用配置)另於電腦網路區及多媒體視聽區地面區留設網路插座出線口及配合空間等需求設置。
8. 中控室、值班室等空間適當位置均設置電話插座，各用話點均應設有符合電信局公布之標準雙孔電話插座(W6-42)。
9. 電話引進管及室外地下配管，應採 PVC 管。另除主管機關規定外需加設 PVC 套管，套管大小依引進管尺寸大 1 級以上。
10. 電話配線垂直幹線均以電纜線架為之。使配線方便且更具有擴充性，以利日後增加系統配線用。
11. 管線採暗管敷設，橫向為管架及垂直連接皆採電纜架施工，配線採 PE-PVC(數位)電纜。
12. 室內配管暗管採用 PVC 管。
13. 各層規劃弱電各系統弱電箱，供電信/資訊/電視/CCTV/監控/門禁等使用。
14. 設置電信機房供固網業者裝設配線及供線終端設備用。
15. 無線網路需涵蓋全館舍空間。

4.3.3 資訊網路設備工程

(包含但不限於下列各項)

1. 光纖網路引進至電信室，各層預留弱電管道間由電信室至各層弱電管道垂直主管路採電纜線架佈設，垂直線路以光纖線路鋪設至各層主配線箱/資訊機房，以符合光纖到層的原則，水平管線採 CAT-6 網路線，以滿足資通需求。
2. 設置骨幹網路交換器、防火牆、路由器及各樓層設置邊際交換器提供監控室使用，並配合綜合佈線需求提供予其他弱電系統(監視、門禁與監控系統…等)使用。

統包需求計畫書

3. 配線器材與系統等級之選用，須依循 TIA 或 ISO/IEC 標準所建議之等級基準，並提供資訊線材測試報告，且各佈線系統具備未來擴充整合性。
4. 於各樓層之公共區域設置無線網路基地台，無線網路基地台應可連回無線網路管理器，統一控管避免非授權人員使用圖書館網路，需提供與網路設備相容之網路管理系統進行控管；所有有線(包含路由器)與無線網路設備系統選用應須考慮後續維護管理便利性。
5. 建立自動化網路系統之整合式配線系統，針對各空間、機房、資訊插座出口…等，提供對內辦公室自動化網路，對外通訊、資訊網路，自動化網路整合…等功能，本系統應能符合洽辦機關之所有需求，應事先提供系統架構說明經洽辦機關同意後方可施作。

4.3.4 緊急求救對講系統設備工程

(包含但不限於下列各項)

1. 公共區域廁間、洗手台設置緊急求救按鈕並配管至管理主機，主機位置應依視後續討論放置處。
2. 所有區域之無障礙廁所、男廁、女廁，應依無障礙設置設施規範設置緊急求救按鈕。
3. 於 1F 戶外圍區及各層梯廳、B1F 停車區及頂樓室外花園設置數位式緊急求救影視對講機組設備(室內型/戶外防水型依實際現場環境選用)，並連結至監控室與中央監控、安全監視系統進行整合連結以利發生緊急事件與管理人員連繫。
4. 於各樓層之重要機房及教室及其頂樓增設安全門禁設備並可於安全門禁一經非正常模式開啟時，即啟動監視攝影機連結至監控室，提醒管理人員加以監看以免貧病之弱勢族群由此輕生。
5. 垂直幹管採用線架施作。
6. 主要設備要求與規範詳列於「機電工程材料規範」。

4.3.5 閉路監視 (CCTV) 系統設備工程

(包含但不限於下列各項)

1. CCTV 監視設備之設置以建築物及人員安全為基本考量，與中央監控系統進行整合連結讓圖書館安全管理更智慧人性化與安全化。
2. 各攝影機與裝設於監控室之閉路監視 (CCTV) 系統數位監控錄影機配線連接，錄放影機採數位監控錄放影採用高解析、高容量數位壓縮錄影系統。
3. 採用網路攝影機，最少需選用 300 萬畫數以上；監視攝影機類別之選用及位置之設置應配合工程整體規劃選用。
4. 針對圖書館內及出入口的進出動線管制，採用室內及室外全數位高解析彩色攝影機，由管理人員在監控室進行全面的監視及 24 小時全天數位錄影存檔。並提供介面與通訊協定以供整合式中央監控系統整合控制。
5. 於建築之門廳出入口、各層梯廳、停車場出入口、樓梯出入口、電梯內、屋頂樓梯間出入口、

屋頂露臺、重力水箱、電梯機房及建築物較隱蔽位置等，設置星光級彩色攝影機，以便於上述昏暗時達到清晰監視之影像。

6. 監視系統之監看螢幕不得小於 22 吋為原則採用彩色液晶監視螢幕，監視器數量配合攝影機設置；本系統儲存應採用 H.265 壓縮技術，每台數位影像儲存主機所處理之影像不得低於 32 支(含或以上)攝影機畫面，系統應設定為每支攝影機最少每秒不得低於存錄 10 個畫面，其影像儲存時間需可達 90 天(含)或以上，每一支攝影機儲存之畫質需皆可獨立設定 1920x1080P，錄影品質和錄影模式於畫面回放時錄影張數皆可設定(1~30 張/秒)，且具自動排程備份功能，可設定排程備份執行時間、備份頻道、資料區間，透過網路在預設的時間，將錄影資料存放至指定 PC 中保存；攝影機與車輛距離 4~5 公尺處且光源足夠的狀況下，仍需可辨識車牌號碼為驗收最低標準。
7. 垂直幹管採用線架。
8. 主要設備要求與規範詳列於「機電工程材料規範」。

4.3.6 安全門禁管理系統設備工程

(包含但不限於下列各項)

1. 系統採用電腦連線式感應式讀卡機，具 LCD 顯示幕可配合訪客或工作識別證使用，兼具出勤記錄功能。於監控室做統一管理及紀錄。
2. 以特定區域(如流通作業區、控制室、重要機房、展演中心、行政辦公室等)設置感應式讀卡機，進入各管制區域需刷卡才可進入，以管制閒雜人等進入，若有人員以不當手段破壞該系統進入，安全系統會發出警報通知管理人員前往處理。並增加使用 APP 管理模式。
3. 讀卡片數量辦公人員比例提供。
4. 門禁讀卡之設置需連結至中控室之門禁管理主機之圖控電腦內，並提供介面與通訊協定以供整合式中央監控系統整合控制。
5. 管制方式為單向管制，管進不管出，亦即由內往外時，採用開門按鈕不須刷卡，只有進入才須刷卡。
6. 採用符合消防法規之斷電開門型電磁鎖，亦即當火災或斷電時可自動斷電，達到安全之原則。

4.3.7 監控系統設備工程

(包含但不限於下列各項)

1. 將建築物內各重要設備整合納入監控自動化系統，以迅速確實的連動監控系統及管制各設備狀況，除可有效的防制不當使用外，還可預防緊急事故、意外等發生。另可將各類機電，保全設備系統納入監控紀錄。
2. 中央監控系統由分散式現場控制器(Module)收集所有監控信號；中央監控軟體為全中文化介面，支援操作介面且為市售標準發展軟體，資料可透過專線網路(TCP/IP)遠方 IE 瀏覽監視

統包需求計畫書

控制。

3. 主機應具備連接網路功能,並能以開放資料架構傳遞系統之資料予使用單位。
4. 結合安全管理系統、設備管理系統等,監控範圍包括但不限於電力管理系統(能源管理等..)、室內照明管理系統、通風換氣系統、門禁管理系統、給排水管理系統、消防管理系統、電梯管理系統、緊急求救系統、室內環境品質系統、空調系統既有自動控制將其監控納入管理。
5. 將火警受信、緊急廣播、求救系統設備、門禁、安全監視…等集中管理,確保該圖書館園區內消防、門禁之安全及提供適時之支援及照顧。
6. 偵測自來水進水箱、屋頂重力水箱、污水池、廢水池、雨水回收水池、消防水池之水位。低於最低水位,或超出最高水位及不正常溢流時,須顯示異常位置,並發送警報。
7. 偵測自來水進水箱、重力水箱之水箱蓋,以免圖書館內之生活用水遭到人為污染,以保障該園區用水安全。
8. 偵測緊急發電機油槽之最低液面,須顯示異常位置,並發送警報。
9. 偵測公共區域之污水泵、廢水泵、雨水回收泵、揚水泵、消防泵、泡沫泵、採水泵、抽水機、排煙風機、進氣風機、排氣風機、緊急發電機之運轉,須有故障跳脫移報顯示之功能、設備運轉時數記錄。
10. 偵測公共區域之配電盤主盤之電壓、電流、功率之資訊,須有故障跳脫移報顯示之功能。
11. 整合需求需參照「智慧建築解說與評定書手冊 2016 年版」規範設計或是台灣建築中心公告實施新版本以新版本為主,且設計方針與智慧建築評鑑指標需相符合。
12. 消防系統訊號需與中央監控系統連動,當消防系統觸發需主動解除門禁供人員逃生使用及將公共空間之空調及通風系統自動斷電,以免火勢擴大延燒。
13. 中央監控系統與其他子系統連動至少符合下列需求:各有關聯之監視及控制設備在系統上要能連動,以有效管理能源的使用狀況,以達到節能減碳。
14. 採分散式現場控制器(Module),由光纖網路傳送至監控室。
15. 公共區域、停車場等照明及夜間景觀照明開關集中監控,運用照明控制,結合電腦達到全面自動化,以節約能源。

| 項目 | 子系統名稱 | 連動 |
|----|---------|--|
| 1 | 電力監控 | 能源管理、契約容量監視及控制、通風監控、照明監控、衛生給排水泵監控（用電紀錄與分析）。 |
| 2 | 空調通風監控 | 消防系統（火災發生時，可主動關閉空調及通風系統）。 |
| 3 | 照明監控 | 能源管理（用電紀錄與分析）。 |
| 4 | 衛生給排水監控 | 水位管理、電力監控（用電紀錄與分析）。 |
| 5 | 通風換氣監控 | 能源管理（用電紀錄與分析）、室內環境品質監控互相連動。 |
| 6 | 電梯監控 | 與消防系統監控互相連動（火災發生時，至少一般電梯需能緊急停止，緊急昇降電梯可至避難層待命）。 |
| 7 | 門禁系統監控 | 與消防系統互相連動。 |
| 8 | 監視系統 | 公共區域與緊急求救系統互相連動。 |
| 9 | 緊急求救系統 | 公共區域與監視系統互相連動，如緊急求救系統互相連動。 |
| 10 | 消防系統監控 | 與空調、通風換氣、電梯監控、門禁系統互相連動。 |
| 11 | 能源管理系統 | 與照明系統、通風換氣、衛生給排水泵等監視及控制。 |
| 12 | 空調管理系統 | 將空調系統既有自動控制其監控納入管理 |

16. 包商於(監控室)需建置完整之 WEB 化中央監控系統。(監控室)須留設空間設置設備連接或至少操作本案所需系統(本項系統得依據建築空間配置及管理模式調整,費用不予增減)。
17. 通風換氣系統管理:排換氣設備之遠端開關(ON/OFF)控制及監測。
18. 緊急求救系統設備:緊急求救系統位置顯示,並可與監視系統連動跳圖顯示求救警報位置狀況。
19. 室內環境品質系統:溫濕度、二氧化碳偵測設備之狀態顯示,並可提供作為其他系統調節室內空氣品質之數值。
20. 異常事件發生,根據事件等級與關聯性,使用不同方式(E-mail、APP、簡訊等)通知管理者與相關人等。
21. 整體規劃各弱電系統具不斷電系統且不斷電系統應銜接於緊急發電機電源之上,以確保系統不因停電而停止功能。整體規劃各弱電系統具不斷電系統並連接發電機迴路。
22. 中央監控設備應包括(包含但不限於)監控主機、監控工作站、印表機、光碟機、網路設備、圖誌顯示、軟體程式等。
23. 須提供下列節約能源管理程式:(包含但不限於)
 - (1). 用電量之輸入。
 - (2). 用水量之輸入。
 - (3). 各用電、用水量之統計,每月費用分擔。

統包需求計畫書

- (4). 歷史記錄之分析。
- (5). 各式報表輸出功能。
- (6). 主要設備要求與規範詳列於「機電工程材料規範」。

4.3.8 無障礙設施

1. 於無障礙坡道處，設置愛心鈴至服務台。
2. 無障礙廁所設有緊急壓扣，並設視聽警示設備。
3. 本設備應符合建築物無障礙設施設計規範。

4.3.9 停車管制系統設備

1. 本案停車管理系統設置車牌辨識系統，以攝影機辨識經申請准予進入之車牌，供日後進駐單位進駐車輛管理。
2. 地下層車道出入口設置停車管制號誌紅綠燈、埋入型相對式紅外線感器及柵欄機等管制設施，並與設置於地下室之車道控制主機連線。
3. 車道鐵捲門設有障礙感知裝置，接緊急電源或停電時可以手動方式開啟。
4. 車道出入口應設置讀卡機配合柵欄機開啟。
5. 設置計時計費設備收取停車管理費。
6. 停車場應設置電動汽充電電源。
7. 停車場應設置洩波電纜改善通訊訊號接收。

4-4. 給水系統設計原則

1. 本工程應按個別使用區分及範圍分別設置水箱及水管系統，引進管尺寸大於2吋時，以持壓閘及定水位閘控制進水及水池水位。其設計須依相關法令規定辦理。
2. 設置水表總表乙只及各販賣店水表乙只。
3. 便於給排水管路日後維護及管理，應於管道間、暗架包樑處設置檢修孔設檢修門，檢修門設置尺寸應考量日後可便於更換管材及人員進出維護。給排水管路均不可直接穿越屋頂樓版（落水頭除外）。
4. 便於落實節約水資源總量管制，自來水池水箱為免用水短缺，水箱之儲水量設置至少提供正常用水量乙天為原則。
5. 自來水用水總水表，應裝設於室外易於檢查處所。設置總水表位置，若為地下層頂版，應將頂板高程下降，留設水表坑體，上部開口尺寸應符合自來水表箱框蓋，並作必要之結構補強。
6. 水箱以重力式之自來水輸送至各用水設備，若水壓未達 $1\text{kg}/\text{cm}^2$ 設置變頻加壓泵浦，水壓須達 $1.5\text{kg}/\text{cm}^2$ 維持用水設備適宜之給水壓力。水壓超過 $3.5\text{kg}/\text{cm}^2$ 設置減壓閘，調整水壓在 $1.5\sim 3.5\text{kg}/\text{cm}^2$ 以達舒適之用水壓力。
7. 設計原則：

- (1). 給水泵採兩台交替運轉方式，揚水至屋頂水塔。
 - (2). 冷水給水管、自來水幹管均採用不銹鋼管（不銹鋼SUS 304材質）。幹管並以明配管為之以確保供水品質。另件須依工程會規範要求配管，所有給水配管閥件均須耐壓 $10\text{kg}/\text{cm}^2$ 。熱水給水管採用不銹鋼（SUS 304）包覆保溫。
 - (3). 商業空間(賣店)預留給、排（污）水管路至少1處以利承租商另行規劃設置。
 - (4). 給水管須加PE 被覆並加設同口徑之水錘吸收器。
 - (5). 衛生設備皆採具省水標章之省水器具。
 - (6). 龍頭、馬桶沖水按鈕等衛生設備開關以感應式原則。
8. 配合消防法規，於屋頂層獨立設置消防專用水箱，有效水量淨容量 1M^3 以上。
9. 各類水源運用：
- (1). 自來水由外管引進供給民生用水、清潔用水、消防用水源（備用）、及庭院、綠化噴、澆(滴)灌系統用水（備用）等。
 - (2). 雨水系統由屋頂雨水經雨水管收集後至初步處理槽過濾後回收至筏基貯存。雨水回收水若不敷使用時以自來水補充。
 - (3). 於公共區域留設附鎖式水栓供清潔使用。
10. 主要設備要求與規範詳列於「主要材料與設備規格表」。

4-5. 排水系統設計原則

1. 雨、污水分流排放。
2. 地下室廢水、滲透水，經筏基集中至廢水池透過廢水泵排至一樓屋外排水溝。
3. 收集方式採雨、污水分流方式，除空調冷卻水、雨水外其餘生活污廢水一律排至公共排水系統。
4. 水箱採間接排水，排入雨水回收池再利用，並設置防蟲網確保衛生，如遇大雨，回收池內達高水位狀態，自動切換向外排出，停電時要維持切換功能正常，且要有緊急 bypass 功能，遇緊急狀況時可從第 2 處位置立即處關閉回收池進水，並啟動泵浦向外強制排水。
5. 冷氣室內機必需設置冷凝排水管（明管採保溫以免管路結露滴水）。並排入雨水回收池再利用。
6. 廁所通風管獨立設置，抽風機本體附逆止風門型，以減少臭氣迴流、應以當層排放為原則。
7. 於廁所之天花板上設置檢修口。
8. 沉水式污廢水泵浦應採不銹鋼材質。需考量設備運轉噪音，至少應採避震器或其他方式以降低運轉噪音，並有導軌及著脫裝置，便於維修，並有交替並列運轉之控制。
9. 所有地板排水及屋頂落水頭均採用不銹鋼材質。排水管應設有存水彎，透氣管通至屋頂。
10. 管道間最低層及各種機房應設置地板排水（含落水頭）。
11. 污、廢水、冷氣排水、雨水排水管等應於規範中加註分開排放，並設置透氣管。
12. 排水垂直管道間預留適當之維修空間。
13. 污排水系統配管採用橘色 PVC 管，通氣管系統配管採用 PVC A 管
14. 賣店及廁所排水管以獨立幹管為原則配置，排水口採不銹鋼落水頭並設置 P 型存水彎。
15. 所有污水管、廢水管、污水坑、集水坑及污水處理設施等，均須連接透氣管，以保持各衛生器具水封完整，避免臭氣散逸及維持管路水流通暢。
16. 回收雨水經沉澱及簡易過濾後供應庭園景觀及屋頂噴、澆(滴)灌系統。
17. 配合綠建築標章取得，設置雨水回收設備（回收水儲水量需有供應其主要用水設備之 1.5 日量以上）。
18. 雨水管採用 PVC W 管。

4-6. 管線設施設計原則

4.6.1 電氣系統

1. 其他依經濟部頒布「用戶用電設備裝置規則」及內政部消防署頒布之「各類場所消防安全設備設置標準」為設計準則。
2. 電力幹線採用電纜線架，600V級XLPE絕緣電纜為原則。
3. 動力配管線採用電纜線架或EMT無螺紋鋼管，600V級XLPE絕緣電纜原則。
4. 緊急供電系統配管線採電纜線架或EMT無螺紋鋼管或RSG螺紋厚鋼管，600V級840°C耐燃電

纜、380°C耐熱電纜為原則。

5. 照明插座暗管配管採PVC管，明管配管採用EMT無螺紋鋼管。
6. 庭園景觀照明戶外暗管配管線採PVC管，600V級XLPE絕緣電纜為原則。
7. 暗管及埋暗管部份可採PVC管佈設。
8. 各層管線間應標示各管線名稱。

4.6.2 弱電系統

1. 電信系統

- (1). 電信系統依國家通訊傳播委員會頒佈之【建築物屋內外電信設備設置技術規範】CLE-EL3600-9及CLE-EL-3600-10雙軌並行。
- (2). 電話配線垂直水平幹線均以電纜線架施作。使配線方便增設有擴充性，以便日後增加系統使用。
- (3). 室內明管配管採用EMT無螺紋鋼管，暗管可採PVC管佈設。
- (4). 電話幹線路線採用配線PE-PVC(數位)電纜施作，水平配線採CAT6施作。

2. 資訊系統

- (1). 資訊配線垂直水平幹線均以電纜線架施作。使配線方便增設有擴充性，以便日後增加系統使用。
- (2). 室內明管配管採用EMT無螺紋鋼管，暗管可採PVC管埋設。

3. 共同電視數位天線系統

- (1). 共同電視數位天線系統於各層弱電機房幹管路採電纜線架佈設。
- (2). 室內明管配管採用EMT無螺紋鋼管，暗管可採PVC管埋設。

4. 緊急求救子機、監視系統設備、安全門禁管理系統設備、二線式系統、中央監控系統

- (1). 明管採EMT無螺紋鋼管或電纜線架佈設，暗管可採PVC管埋設。
- (2). 監視攝影機佈線依其系統型式、距離等整體考量選用適當之線材(UTP/光纖)。
- (3). 其他配管線依所需規格及材料選用。

4.6.3 給水系統

1. 冷水給水管、自來水幹管均採用不銹鋼管(不銹鋼SUS304材質)包覆PE。幹管並以明配管以確保供水品質。另件須依工程會規範要求配管，所有給水配管閥件均須耐壓10kgf/cm²。熱水給水管採用不銹鋼(SUS304)包覆PE發泡保溫。
2. 冷熱水管採上配管以明管設置且另須加PE被覆，熱水管採被覆材料為PE發泡保溫。
3. 冷熱給水管採不銹鋼管(厚管)，2"(含)以下採螺紋接頭，2-1/2"以上採法蘭接頭2-1/2"含以上採20S不銹鋼管。

4.6.4 雨、污、廢水系統

1. 污排水管不論屋內外，皆採用(橘紅色)硬質PVC管及另件，符合下水道規格。
2. 雨水皆採用PVC(B)管。

4.6.5 消防系統

1. 消防採水、泡沫系統鋼管部份，採鍍鋅鋼管並符合消防署規定。
2. 警報及避難逃生設備部份，使用EMT無螺紋鋼管。
3. 線材部份依內政部消防署頒布之「各類場所消防安全設備設置標準」為準則。

4-7. 空調系統規劃設計原則

4-7-1. 空調設備系統

一、 設計參考準則

- (一)、中華民國國家標準(CNS)
- (二)、美國材料試驗協會 (ASTM)
- (三)、美國防火協會(NFPA)
- (四)、美國冷凍空調工程協會(ASHRAE)
- (五)、美國送風及控制協會(AMCA)
- (六)、美國冷凍工程協會(ARI)
- (七)、美國鈹金及承商協會(SMACNA)
- (八)、室內空氣品質管理法
- (九)、噪音管制法
- (十)、其他經機關認可之國際通行規範及標準

二、 空調相關條件

室外氣象設計條件表

| 地區 | 室外夏季條件 | | | 設計依據 |
|----|--------------|---------------|--------|---|
| | 乾球溫度 DB°C | 濕球溫度 WB °C | 發生率(%) | |
| 臺北 | 33.9°C | 9.6°C | 1% | ASHRAE HANDBOOK2005 基本篇 氣象設計資料(臺灣)。 |
| | 室外冬季條件 | | | |
| | 乾球溫度 DB°C | 濕球溫度 WB °C | 發生率(%) | |
| | 9.6°C | 6.7°C | 99.6% | |

室內空調設計條件表

| 空間名稱 | 室內條件 | | | | 空調系統 選用建議 |
|--------------------------|--------------|-----------|--------------|---------------|-------------------------|
| | 夏季 | | 冬季 | | |
| | 乾球溫度 DB°C | 相對溼度 % | 乾球溫度 DB°C | 相對 溼度 % | |
| 藝文特展空間 | 26°C以下 | 60%以下 | 依空調溫度 | — | AHU 或 F/C |
| 嬰幼兒、兒童閱讀區、兒童服務區 | 26°C以下 | 60%以下 | 依空調溫度 | — | AHU 或 F/C |
| 咖啡廳輕食 | 26°C以下 | 60%以下 | 依空調溫度 | — | AHU 或 F/C 或變頻多聯分離式系統 |
| 多媒體視聽區 視聽資料區 電腦網路區 | 26°C以下 | 60%以下 | 依空調溫度 | — | AHU 或 F/C |
| 流通作業區 | 26°C以下 | 60%以下 | 依空調溫度 | — | AHU 或 F/C |
| 寧靜閱讀區 | 26°C以下 | 60%以下 | 依空調溫度 | — | AHU 或 F/C 或變頻多聯分離式系統 |
| 花蓮學閱讀角 | 26°C以下 | 60%以下 | 依空調溫度 | — | AHU 或 F/C |
| 東區資源中心 青少年閱讀區 | 26°C以下 | 60%以下 | 依空調溫度 | — | AHU 或 F/C |
| 多功能展演空間 | 26°C以下 | 60%以下 | 依空調溫度 | — | AHU 或 F/C 或變頻多聯分離式系統 |
| 綜合教室 電腦教室 | 26°C以下 | 60%以下 | 依空調溫度 | — | AHU 或 F/C 或變頻多聯分離式系統 |
| 開架閱讀區 | 26°C以下 | 60%以下 | 依空調溫度 | — | AHU 或 F/C |
| 館員輪值室 | 26°C以下 | 60%以下 | 依空調溫度 | — | AHU 或 F/C |
| 檔案室、書庫 | 21°C~25°C | 60%以下 | 21°C~25°C | 60% 以下 | AHU 或 F/C |
| 行政辦公室 | 26°C以下 | 60%以下 | 依空調溫度 | — | AHU 或 F/C 或變頻多聯分離式系統 |

統包需求計畫書

- 室內空調負荷(包含人員、機具等)依實計空間量體為準，或可參考 ASHRAE Handbook、ASHRAE Standard 90.1 2007 及綠建築評估手冊之建議值計算；外牆負荷、燈光負荷，需依實際設計值為基準計算。
- 外氣量參考 ASHRAE STD62.1-2007 INDOOR AIR QUALITY 建議值設計。

三、 空調選用方式

- (一)、 基於節能減碳永續設計理念，本案設計需考慮系統節能技術之應用，必須符合國家節約能源政策，及最新綠建築日常節能指標「空調系統節能效率 (EAC)之相關標準」，並且在降低維護保養人力及費用、簡化系統操控程序、減少水資源消耗等綜合考量下，達到節能減碳之效益。
- (二)、 空調系統採用水冷式冰水機系統部分空間搭配變頻多聯分離式系統，冰水主機性能係數 COP 需符合，蒸氣壓縮式冰水機組容許耗用能源基準與能源效率分級 1 級之標準，壓縮機採離心式變頻壓縮機或變頻磁懸浮設計，系統設計考量負載特性，採用多台主機系統設計，且符合最新綠建築標準；無風管空氣調節機能源效率需符合能源效率 1 級之標準。
- (三)、 全區空調系統可視整體規劃採用上吹式或下吹式出風口。

冰水機組製冷能源效率分級基準表

| 冰水機組類型 | | 標示額定製冷能力 | 製冷能源效率分級基準 | | |
|--------|-----|-----------------|------------|------|------|
| | | | 性能係數(COP) | | |
| | | | 3 級 | 2 級 | 1 級 |
| 水 冷 式 | 容積式 | < 528kW | 4.45 | 4.80 | 5.15 |
| | | ≥ 528kW <1758kW | 4.90 | 5.30 | 5.70 |
| | | ≥ 1758kW | 5.50 | 5.90 | 6.35 |
| | 離心式 | <528kW | 5.00 | 5.40 | 5.80 |
| | | ≥ 528kW <1055kW | 5.55 | 5.95 | 6.40 |
| | | ≥ 1055kW | 6.10 | 6.60 | 7.10 |
| 氣冷式 | | 全機種 | 2.79 | 3.00 | 3.20 |

註：

- 1.冰水機組性能係數(COP)依 CNS 12575(96 年版)「蒸氣壓縮式冰水機組」於全載標準試驗條件，及各積垢容許值皆為零值下，實測所得之額定製冷能力除以額定製冷消耗電功率，採四捨五入計算至小數點後第二位，須符合附表一規定。
- 2.實測所得之額定製冷能力及性能係數應大於產品標示值 95%以上。
- 3.經中央主管機關審核具有 CNS 12575 中所述熱回收功能之冰水機組，不適用本表分級基準。

- (四)、主機群具有程式自動控制或邏輯策略自動控制，可隨實際負荷需求變化運轉台數之功能。
- (五)、冷卻水塔採低噪音設計，需考量外氣條件及冰水主機效率，風扇馬達採變頻運轉，減少持續運轉之能源消耗。
- (六)、外氣引入採預冷方式，搭配二氧化碳濃度偵測，於室內超過某一濃度標準時，控制風扇轉速，自動設定運轉高速、中速或者是低速狀態，以確保室內空氣品質。
- (七)、針對書庫空間、檔案室、資訊室機房等空間，需有 24hr 獨立恆溫恆濕空調系統，另室內需考量備緩設備，及設置節能除濕系統控制溫度及濕度。
- (八)、視需求及使用時間，部份空間採變頻多聯系統(VRF)，能源效率採 1 級規劃設計。
- (九)、於一樓各主要出入口設置空氣門，可將室內與室外的空氣做隔絕，達到節省冷氣及防止蚊蟲及防止灰塵，進入室內的 effects。

無風管空氣調節機能源效率分級基準表

| 機種 | | 額定冷氣能力分類 (kW) | 各等級基準(kWh/kWh) | | | | |
|-----|-----|-----------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------|
| | | | 5 級 | 4 級 | 3 級 | 2 級 | 1 級 |
| 氣冷式 | 單體式 | 2.2 以下 | 3.40 以上， 低於 3.64 | 3.64 以上， 低於 3.88 | 3.88 以上， 低於 4.11 | 4.11 以上， 低於 4.35 | 4.35 以上 |
| | | 高於 2.2，4.0 以下 | 3.45 以上， 低於 3.69 | 3.69 以上， 低於 3.93 | 3.93 以上， 低於 4.17 | 4.17 以上， 低於 4.42 | 4.42 以上 |
| | | 高於 4.0，7.1 以下 | 3.25 以上， 低於 3.48 | 3.48 以上， 低於 3.71 | 3.71 以上， 低於 3.93 | 3.93 以上， 低於 4.16 | 4.16 以上 |
| | | 高於 7.1，71.0 以下 | 3.15 以上， 低於 3.37 | 3.37 以上， 低於 3.59 | 3.59 以上， 低於 3.81 | 3.81 以上， 低於 4.03 | 4.03 以上 |
| | 分離式 | 4.0 以下 | 3.90 以上， 低於 4.41 | 4.41 以上， 低於 4.91 | 4.91 以上， 低於 5.42 | 5.42 以上， 低於 5.93 | 5.93 以上 |
| | | 高於 4.0，7.1 以下 | 3.60 以上， 低於 4.03 | 4.03 以上， 低於 4.46 | 4.46 以上， 低於 4.90 | 4.90 以上， 低於 5.33 | 5.33 以上 |
| | | 高於 7.1，10.0 以下 | 3.45 以上， 低於 3.86 | 3.86 以上， 低於 4.28 | 4.28 以上， 低於 4.69 | 4.69 以上， 低於 5.11 | 5.11 以上 |
| | | 高於 10.0，71.0 以下 | 3.40 以上， 低於 3.81 | 3.81 以上， 低於 4.22 | 4.22 以上， 低於 4.62 | 4.62 以上， 低於 5.03 | 5.03 以上 |

- (十)、空調系統功能驗證及 TAB 規範，須於設計相關圖說中詳細規定，以利日後能確實執行。

四、水管系統佈置建議

- (一)、冰水側採用變流量系統，送風設備側採比例式二通控制閥，有效控制和調節滿載及部份負載之流量。

- (二)、各支幹管及空調設備均設置流量平衡閥或四功能閥，供各管路及設備依負荷需求及水量平衡及校正用。
- (三)、冰水管以防火橡塑合成發泡保溫材料，發泡製程中不使用氟氯碳化物(CFC)，並以高密度保溫管墊作為管路支撐。露明或室外之保溫管路，均於保溫層上包覆不鏽鋼製鐵皮以作為保護層。
- (四)、室內小型冷風機、空調箱等，排水管路需加設保溫材。
- (五)、主機房內之泵浦及冰水主機基座上須設置導水溝，並接至機房內之排水系統。
- (六)、主機房設置高度應考慮設備維修空間及管路配置，主機四周至少應保持吊裝維修淨空間。

五、風管系統佈置建議

- (一)、空調送風側風管設計採用等摩擦法計算，所有風管配合其他管路，避免交叉及重疊設置，風口之設置以空氣之均勻分佈及避免人體之直接接觸氣流為原則，所有出口及支幹管須設置風量調節風門，主管設置測試孔及檢修口，以作為各系統之風量平衡及校正用。
- (二)、裝於室外之風管與風機外殼須採用不銹鋼材質。
- (三)、廁所及污水泵室原則上採機械排氣負壓設計，且不得與其他房間共用。
- (四)、通風系統之設計在進、排氣口之佈設應注意避免短循環之問題，若採自然進氣亦應注意其進氣之通路。
- (五)、進出之百葉，其面風速不得高於 4M/S，以免產生過高之氣流及噪音。
- (六)、所有風管之製作安裝應依照 SMACNA 之規定，各式風管管材，除具腐蝕性氣體及屋外露明者應採用 SUS 304 不銹鋼板製作外，通風風管均採用鍍鋅鋼板製作或採用螺旋風管。

六、空調箱及小型冷風機配置建議

- (一)、寧靜閱讀區、行政管理辦公室、綜合教室、電腦教室等小型獨立空間，建議採用小型送風機系統，依各層各空間使用時間、可獨立開啟或關閉；並可由監控系統作選擇性之切換使用，可免空調未關閉狀況，造成空調冷氣浪費。

- (二)、各層開放大空間，建議採用空調箱系統，依各層各空間使用時間、可獨立開啟或關閉；空調箱系統在春秋兩季或外氣焓值較低之時，建議可考慮全外氣式通風系統架構，可節省主機設備之運轉費用支出。

七、 空氣品質需求建議

- (一)、室內空氣品質 I. A. Q(Indoor Air Quality)，應符合環保署最新公告之「室內空氣品質建議值」及符合室內空氣品質相關法規。
- (二)、圖書館需設置室內空氣品質即時監測系統，符合年度提送環保署審查。
- (三)、採空調箱連接風管系統者，依 ISO 16890 規定，初級濾網過濾效率至少符合 ISO Coarse75%，中級過濾網過濾效率至少 ISOePM2.5 60%。
- (四)、外氣採用預冷空調機預冷，需包含初級濾網(ISO Coarse75%)及中級過濾網(ISOePM2.5 60%)。
- (五)、小型冷風機採不銹鋼長水盤鰭片藍波處理及附回風過濾網箱。

八、 空調自動控制系統

- (一)、空調主機群及相關附屬設備之管理系統，包含電力需量管理節能監控系統，具有可與綜合佈線系統相容使用軟體的介面通訊協定，以國際化的標準(ModBus 及 BACnet)為基準提供整合程式元件，可執行冰水機房管理模式，包含冰水主機進出水溫差管理，主機與系統空調容量計量並搭配主機加減機管理與主機容量加卸載等。記錄冰水主機冰水循環量、冰水主機房設備耗用電量及累積量、冰水進、出水溫度及空調負荷，予以監控、保護、資料收集儲存及列印。
- (二)、電力系統(包含總用電、空調系統、動力系統等)應裝設數位集合式電表(具 RS485、MODBUS 及正體中文化介面)數位集合式電表(需檢附校正追溯源之校正報告)。
- (三)、具備報表管理查詢功能，可即時顯示空調系統等領域之設備啟停狀況、設備耗電功率、資料分析功能、用電管理報表、異常記錄查詢、設備耗能量和監測類比訊號趨勢圖及彩色顯示動態數據等圖控功能(包含冰水系統的 KW/RT 效率、冰水主機、冷卻水泵、冰水泵、冷卻水塔之耗電功率與冷氣能力之比)。
- (四)、具告警通報功能，需提供設備告警依管理人分群通報設定、簡訊伺服器設定介面、訊息發送查詢、設備告警查詢、通訊告警查詢。

- (五)、系統需提供使用者分層管理架構，可設定不同層級使用者所限定之系統使用功能，確保系統分層管理，以提供不同建築物使用者管理之用，並可提供使用者登入紀錄與操作歷程查詢，操作者欲進入系統應可由操作者識別碼，密碼做控制，系統可依密碼之等級限制操作者之操作範圍，應具多層次及可分割性，以容納不同使用者群組多種方式進入需求，不同操作者可設定不同的登入首頁並具自動登出功能，以方便管理。
- (六)、系統需有排程控制功能，提供編輯設定排程控制，可依節能機制對納管之設備，照指定時間寫入指定值。
- (七)、控制器需支援 Web Services 網頁監控介面功能，以方便管理並具備傳輸層安全性協定如:(TLS1.2)加密通信以達資安防護安全性且至少具有 BACnet/IP and MS/TP, Modbus TCP 及 RS-485, HTTP, SMTP, SNMP 等通訊能力。

九、 噪音控制與設備之防震需求建議

- (一)、所有裝設各項震動設備，不論是落地或吊掛安裝，均設有彈簧式或氣墊式之避震器，以阻絕設備運轉之震動，直接傳至建築樓板及結構，管路經過震動及噪音要求標準較高之場所，管吊支架則採用防震吊架，機組基座及管線避振處理，振動隔絕率需達 97%。
- (二)、機房之隔音及吸音處理空調機房、空調主機房，均考慮於其內部牆面施作吸音材 (NRC \geq 0.8)，以吸收設備運轉噪音，並隔絕噪音之傳遞。
- (三)、有鄰外牆的空調通風機房、外牆百葉、戶外空調設備等，其噪音標準需符合行政院環境保護署噪音管制標準。

4-7-2. 通風設備系統

1. 應注意各房間之特性(如使用時間、是否為機房及是否排除具異味之氣體)，不同性質之房間其通風管不得共用以避免困擾。
2. 一般區域通風排氣系統：發電機室、變電室、機房等機電設備空間、儲藏室、廁所等空間，依最新建築技術規則設計規劃為原則。
3. 停車場通風系統
 - (1). 停車場通風系統依據最新內政部所頒建築技術規則建築設備編第 100~102 條規定辦理，通風量基準為停車場樓地板每 m² 每小時 25CMH。室內配置模組式誘導風機，以接

力方式將廢氣導向排風機再經管道排出地面。另配置 CO 感測器控制區域模組式誘導風機啟動及停止，維持穩定均勻之空氣條件，並達到節約能源之功能。

- (2). 送排風機房及地面送排風口(百葉)，設置消音設備以符合噪音管制標準。

4-8. 消防系統設計原則

1. 依據內政部消防署頒布之「各類場所消防安全設備設置標準」為設計準則。採用之材質與規格符合國家安全標準。
2. 依據「消防法」、「各類場所消防安全設備設置標準」、「建築技術規則」設置消防設備。
3. 火警自動警報設備：(依設置標準第十九條第二款、第四款規定及第二十條第一款規定)。
 - (1). 採用智慧型(R型)受信總機設於監控室。
 - (2). 火警自動警報設備：每1火警分區不超過1層樓，火警受信總機裝置於管理員室等經常有人之處所，且不受日光直接之照射。(依設置標準第一百二十條規定)。
 - (3). 手動警報設備：每1火警分區設置1手動警報器，裝設於火警時人員避難通道內適當而明顯之位置。(依設置標準第一百二十八條規定)。
4. 室內消防栓設備(依設置標準第十五條第二款、第四款規定)於地下一層設置一台消防泵浦，連接緊急發電機採自動啟動方式，設置立管及消防栓箱。各層任一點至室內消防栓箱水平距離 ≤ 25 米。(依設置標準第三十四條第一款第一目規定)。
5. 火災自動警報裝備(依設置標準第十九條第二款、第四款規定及第二十條第一款規定)。
 - (1). 手動報警機並附設緊急電話插座。(依設置標準第一百二十九條第三款規定)。
 - (2). 設受信總機一台於監控室，並附設緊急聯絡電話一組。(依設置標準第一百二十五條第三款規定)。
 - (3). 每一火警分區不得超過一層樓並不得超過 600m^2 ，採分區鳴動設計。樓梯或斜坡通道垂直距離 45m 為一分區，其地下層為另一火警分區。(依設置標準第一百二十條第一款規定)。
6. 緊急廣播設備(依設置標準第二十二條規定)
 - (1). 揚聲器採用L級 $3/5\text{W}$ ，防護距離水平距離 10m^2 。(依設置標準第一百三十三條第二款第四目規定)。
 - (2). 廣播主機設置於監控室，於各空間區域設置揚聲器，並兼作為業務廣播使用。
 - (3). 鳴動方式：採用分區鳴動方式，緊急廣播設備與火警自動警報設備連動。
 - (4). 廣播區域大於 100m^2 採用L級揚聲器，廣播分區不得超過一層樓。(依設置標準第一百三十三條第二款第一目規定)。

統包需求計畫書

- (5). 緊急廣播系統：每1 廣播分區不超過1 層樓，各樓層任1 點至啟動裝置之步行距離在50 公尺以下。(依設置標準第一百三十六條第一款規定)。

7. 避難逃生設備

- (1). 標示設備：(依設置標準第二十三條規定)

- 避難方向指示燈設於各層避難路徑上，無法直視出口處。
- 出口標示燈：出口標示燈設於各層主要出口。裝設高度距離樓地板面1.5m以上，但最好離開天花板50cm。
- 避難方向指示燈：裝設高度距樓地板面1m以下，並維持不滅。

- (2). 緊急照明設備：(依設置標準第二十四條規定)

- 當火災發生時造成停電，則緊急照明燈亮，提供避難人員逃生照明使用。水平照度不得小於1Lux。裝設在居室通往避難層所需經過之走廊、樓梯間、通道等。
- 設於走道使用LED燈。

- (3). 避難器具：(依設置標準第二十五條規定)

- 二層以上各層，皆設置避難器具。
- 應設置在避難易接近處，且與安全梯保持適當距離(採反向原則)。
- 若設置於窗邊需開口，高80cm寬50cm以上。

- (4). 標示設備：出口標示燈設置於通往戶外、安全梯、排煙室、另每1防火分區通往走廊或通道之出入口上方，且距離地板面1.5公尺以上。

- (5). 避難器具：緩降機設置原則，以下降時使用繩子避免與牆面或突出物接觸為原則，避難梯裝置場所必須為構造上較堅固或加強部分。

8. 排煙設備(依設置標準第二十八條第二款及第三款規定)

- (1). 檢討若為無開口樓層且各層樓地板面積若超過1000m²，依各類場所消防安全設備設置標準第二十八條第一項第三款，為應設排煙設備場所。

- (2). 除非居室及居室面積小於100m²以防火時效一小時區劃分隔之處所可免設排煙外，其餘均需設置排煙設備。(依設置標準第一百九十條第二款規定)

- (3). 區劃面積小於100 m²，且設置一小時防火時效及一小時阻熱性之防火門則可檢討免設排煙。(依設置標準第一百九十條第二款規定)

- (4). 設置排煙之居室，以機械排煙方式檢討。

- (5). 排煙探測器與火警共用(可避免探測器重覆設置)。

9. 滅火設備(依設置標準第三十一條規定)乾粉手提滅火器

- (1). 依規定滅火器應放置於方便明顯之場所。

- (2). ABC 型乾粉手提滅火器使用一般場所。
- (3). 自樓面居室任一點至滅火器之步行距離不超過20公尺。
- (4). 各樓層設置室內消防栓箱設備。

10. 消防專用蓄水池設備(依設置標準第二十七條第一款及第二款規定)

- (1). 任一採水口至建築物各部分之水平距離在一百公尺以下(依設置標準第一百八十五條第二款規定)。
- (2). 採水口設於消防車能接近至其二公尺範圍內，易於抽取處。(依設置標準第一百八十五條第二款規定)。
- (3). 採機械採水，泵浦設於地下室，由配管方式將水輸送至一層採水口。

4-9. 機電設備規格

1. 本工程各項材料、設備，應採用符合或優於本表規定 CNS 標準之全新產品，並禁止使用非法進口產品。
2. 若無適當之材料規格或提出優於規定之材料規格，統包商可依實需檢討列出使用廠牌/型號及使用遞補次序等，並於投標時提出說明；統包商可自行規範並於「一般使用位置」備註欄說明，惟所有材料仍應至少符合 CNS 標準，若表中未列規範或無 CNS 標準，則統包商得檢附國內等同本工程規模及性質之公共工程契約規範或國外相關標準如 ASTM、JIS、UL、…等送相關審核，俟核備同意後使用；需送檢驗之材料以經濟部商品檢驗局受理項目為準。
3. 統包商於設計階段應依需求檢討，並針對以下規定之材料與設備項目提出主要工程材料設備計畫，該材料設備計畫應就使用之建材、設備使用之生產製造廠商、規格及型號、參考單價、試驗標準等提出說明；本材料與設備規範為工程契約之一部分，未說明之處，廠商應依實際設計、需求依以下範例格式補增，並於施工說明書中說明，經監造單位審核，專案管理廠商核定同意後實施。
4. 有關主要材料與設備規格表之數據要求係為基本要求，廠商不得低於該品項之數據或規格要求。機電、消防、空調及各式設備，應有各自固定保養頻率，並應於移交前辦理教育訓練。
5. 統包商應於投標階段依「主要材料與設備規格計畫表」進行檢討，如有無適當材料或優於本表之材料規格可提出選用之品牌，於設計階段依契約規定提出詳細規格、品牌型錄等文件資料送審。
6. 請投標廠商依機關所訂參考品牌或擇更優之品牌，後續品牌之選擇須經雙方協議擇定之。
7. 機電工程材料規範使用建材之品牌規格計畫表請參考設備規範表列，不足部份請依實際設計與需求，依以下格式範例補充列表。

機電工程設備規範表

| 項次 | 項目 | 規格 | 使用位置 | 備註 |
|-----|-------|---|-------|----|
| 一 | 電氣系統 | | | |
| (一) | 高壓配電盤 | 3.0/2.0t 鐵板，定型試驗合格廠，具備鈹金酸洗處理及粉體塗裝一貫化作業廠，酸洗塗裝需附空污及水污染防治許可證，及經 CNS45001 認證合格，詳規範 16321 章。 | 自設變電站 | |
| (二) | 低壓配電盤 | 3.0/2.0t 鐵板，定型試驗合格廠，具備鈹金酸洗處理及粉體塗裝一貫化作業廠，酸洗塗裝需附空污及水污染防治許可證，及經 CNS45001 認證合格，詳規範 16401 章。 | 發電機室 | |

| 項次 | 項目 | 規格 | 使用位置 | 備註 |
|------|------------------|--|------|----|
| (三) | 分電盤 | 2.0t 鐵板，定型試驗合格廠，定型試驗合格廠，具備鍍金酸洗處理及粉體塗裝一貫化作業廠，酸洗塗裝需附空污及水污染防治許可證，及經 CNS45001 認證合格，詳規範 16471 章。 | 各層 | |
| (四) | 高壓斷路器 | VCB 3P 24kV 630A 16kA/3sec D/O W/S W/Bushing，定型合格及符合能源局原製造廠商登錄合格，詳規範 16323 章。 | | |
| (五) | 空氣斷路器 | ACB D/O E/O 保護電驛需具備 Dip Switch 上下調整，可透過 Ekip T&P 與 PC，Smartphone 連線，可調整 N 相保護及電源指示燈。 | | |
| (六) | 保護電驛 | 50/51. 50N. 51N. 46. 50BF. 74TC. 86，RS-485 Mobus RTU 通訊，LED 螢幕顯示，抽出型具自我偵測功能，附五組可程式化輸出接點具邏輯規劃功能。 | | |
| (七) | 保護電驛 | 27/59. 59N. 67G. 74TC. 86，RS-485 Mobus RTU 通訊，LED 螢幕顯示，抽出型具自我偵測功能，附五組可程式化輸出接點具邏輯規劃功能。 | | |
| (八) | 保護電驛 | 50/51. 50N. 51N. 27/59. 47. 50BF. 67/67N. 74TC. 86，RS-485 Mobus RTU 通訊，LED 螢幕顯示，抽出型具自我偵測功能，附五組可程式化輸出接點具邏輯規劃功能。 | | |
| (九) | 自動切換開關(NFB TYPE) | NFB TYPE 附電氣機械連鎖。 | | |
| (十) | 集合式電表 | 集合式電錶 V, A, KW, KWH, Hz, KVAR, KVARH, PF，LCD 顯示型 THD:2~63 次電壓及電流分次諧波量，附 RS485，CL:0.2%(A, V)，具有 1-30 分鐘可調移動平均需量，負載性質指示，可選配一組類比輸出及故障波型紀錄與分時計費(TOU)功能。 | | |
| (十一) | 自動功因調整器 | APFR 6 段式/12 段式 LCD 3~19 次諧波顯示，量測電壓範圍 90~550VAC, V, A, KVA, KW, KVAR, PF, F, THD U, 溫度警示 ALARM 接點，電流量測 10mA-6A，延遲動作時間 1~1200 秒可調，功因設定範圍 0.7cap-0.7ind, IP50 以上保護等級，符合 CE, UL 認證。 | | |
| (十二) | 電容器 | 半套型電容器，乾式填充惰性氣體，鋁合金外殼，附過壓力保護裝置，原裝進口品，符合 CE, ICE 認證，內含 SC IP20 以上保護等級，SR 6%，電容器專用 MC(AC-6b)，HRC FUSE, 105℃ 耐熱線組立完成。SC 耐電流強度 400IN 以上。 | | |
| (十三) | 無熔絲開關 | 詳圖說規格。 | 分電 | |

統包需求計畫書

| 項次 | 項目 | 規格 | 使用位置 | 備註 |
|------|--|---|-----------------|----|
| | | | 盤、配電盤 | |
| (十四) | 漏電斷路器 | 詳圖說規格。 | 分電盤、配電盤 | |
| (十五) | 電磁開關 | 詳圖說規格。 | 分電盤、配電盤 | |
| (十六) | CTD | CTD10000 μ f 附放電按鈕及指示燈。 | | |
| (十七) | 氣霧式滅火設備 | 盤內氣霧式滅火設備 300 克/pc，啟動溫度達 270°C 以上時啟動，內部藥劑成分不含鎂等禁水性物質。 | | |
| (十八) | 壁式日光燈具 吸頂日光燈具 (無燈罩型) 吸頂日光燈具 (有燈罩型) | <ol style="list-style-type: none"> 1. LED 燈。 2. 於細部設計階段繳交燈具型式圖說大樣圖。 3. 室內燈具符合節能標章燈具要求。 4. 採室外裝置時，應符合 IP65(含)以上。 5. 燈具符合 CNS 14335，光源符合 CNS 14115, 燈管符合 CNS 14115 以及 CNS 15438, CNS 15592 C4529 規範要求。 | 給水泵浦室、發電機房、冷氣機房 | |
| (十九) | 嵌燈具 | <ol style="list-style-type: none"> 1. LED 燈。 2. 於細部設計階段繳交燈具型錄及大樣圖。 3. 室內燈具符合節能標章燈具要求。 4. 採室外裝置時，應符合 IP65(含)以上。 5. 燈具符合 CNS 14335，光源符合 CNS 14115, 燈管符合 CNS 14115 以及 CNS 15438，CNS 15592 C4529 規範要求。 | 大廳、服務櫃台、廁所、辦公室 | |
| (二十) | 吸頂燈(吊燈) | <ol style="list-style-type: none"> 1. LED 燈。 2. 於細部設計階段繳交燈具型錄及大樣圖。 3. 室內燈具符合節能標章燈具要求 4. 採室外裝置時，應符合 IP65(含)以上。 | 台電配電室、冷氣 | |

| 項次 | 項目 | 規格 | 使用位置 | 備註 |
|-------|---------|--|--|----|
| | | 5. 燈具符合 CNS 14335，光源符合 CNS 14115, 燈管符合 CNS 14115 以及 CNS 15438，CNS 15592 C4529 規範要求。 | 機房或配合建築施作 | |
| (二十一) | 景觀高燈 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 燈具採用壓鑄鋁成型粉體烤漆處理，光源反射罩須採用電鍍鋁製成。 2. 燈桿為熱浸鍍鋅鋼管，表面鍍鋅含量應$\geq 500\text{g}/\text{m}^2$，再經粉體烤漆處理。 3. 使用 LED 光源，光源需使用 CREE, NICHIA, OSRAM 裝置於燈具內。 4. 防護等級須符合國際防護等級標準 IP65 (含)以上。 5. 於細部設計階段繳交燈具型錄及大樣圖。 | 室外 | |
| (二十二) | 景觀矮燈 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 燈具本體為壓鑄鋁成型，經耐候型烤漆處理。 2. 防護等級符合國際防護等級標準 IP65(含)以上。 3. 採用 LED 光源。光源需使 CREE, NICHIA, OSRAM 裝置於燈具內。 4. 於細部設計階段繳交燈具型錄及大樣圖。 | 室外 | |
| (二十三) | 嵌壁燈 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 燈具本體為壓鑄鋁成型，經耐候型烤漆處理。 2. 防護等級符合國際防護等級標準 IP54 以上，採室外裝置時，應符合 IP65(含)以上。 3. 採用 LED 光源。光源需使用 CREE, NICHIA, OSRAM 裝置於燈具內。 4. 於細部設計階段繳交燈具型錄及大樣圖。 | 室外 | |
| (二十四) | 照樹燈/投射燈 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 燈具本體為壓鑄鋁成型，經耐候型烤漆處理。 2. 燈罩為抗冷耐熱安全強化玻璃燈罩。 3. 防護等級符合國際防護等級標準 IP65(含)以上。 4. 採用 LED 光源。光源需使用 CREE, NICHIA, OSRAM 裝置於燈具內。 5. 於細部設計階段繳交燈具型錄及大樣圖。 | 室外 喬木 樹 穴、 建築 物立 面裝 潢區 域 | |

統包需求計畫書

| 項次 | 項目 | 規格 | 使用位置 | 備註 |
|-------|-----------------|---|---------|----|
| (二十五) | 感應式吸(吊)工事燈 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 燈具為烤漆冷軋鋼板以及粉烤漆反射板。 2. 燈具需符合室內停車場智慧燈具節能標章。 3. LED 燈。 4. 於細部設計階段繳交燈具型錄及大樣圖。 | 停車場照明 | |
| (二十六) | 天井燈 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 燈具為高效能散熱鋁烤漆加玻璃燈罩。 2. 燈具需符合節能標章。 3. LED 燈。 4. 防護等級符合國際防護等級標準 IP65(含)以上。 5. 於細部設計階段繳交燈具型錄及大樣圖。 | 挑高區 | |
| (二十七) | 桌燈 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 燈具符合可調整亮度以及色溫功能。 2. LED 燈。 3. 於細部設計階段繳交燈具型錄及大樣圖。 | | |
| (二十八) | 嵌入平板燈 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 本體為鋁材粉體塗裝白色烤漆+底殼高反射率噴塗。 2. 燈具取得辦公室及營業場所節能標章。 3. 燈具取得 CNS15592:2012 光源及光源系統之光生物危害測試報告書, 等級:無危害。 4. 燈具取得 IEC TR 62778:2014 無藍光測試報告。 5. 燈具取得 CNS14335. CNS14115 認證。 6. LED 燈。 7. 於細部設計階段繳交燈具型錄及大樣圖。 | | |
| (二十九) | 造型吊燈 | <ol style="list-style-type: none"> 1. LED 燈。 2. 於細部設計階段繳交燈具型錄及大樣圖。 | | |
| (三十) | 層板燈 | LED 燈。於細部設計階段繳交燈具型錄及大樣圖。燈具符合 CNS 14335, 光源符合 CNS 14115, 燈管符合 CNS 14115 以及 CNS 15438, CNS 15592 C4529 規範要求。 | 廁所、造型天花 | |
| (三十一) | 燈具光源 | <ol style="list-style-type: none"> 1. LED 燈。 2. 室內:3000K~4000K。 3. 室外:4000K~6000K。 | | |
| (三十二) | 導線用鋼管 (RSG 厚鋼管) | 需符合 CNS 2606 標準。 | 電力系統 | |

| 項次 | 項目 | 規格 | 使用位置 | 備註 |
|-------|---------------------|---|-----------|----|
| (三十三) | 導線用鋼管 (EMT 管) | 需符合 CNS 2606 標準。 | 電力系統、消防系統 | |
| (三十四) | 單暗開關、暗雙切開關、電話、電視出線口 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 開關配合設備電壓選用為原則。 2. 附同廠牌彩色或歐風蓋板及金具（或固定片）。 3. 貼商品檢驗局檢驗合格標籤。 4. 採大型捺面附夜光指示開關。 5. 公共區域採不銹鋼蓋板。 | 室內 | |
| (三十五) | 單暗插座、雙暗插座、專插 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 所有普通插座均採用 110V 系統、標稱 125V/15A 為原則，220V 系統採用標稱 250V/20A 為原則。 2. 插座均採接地型。 3. 貼商品檢驗局檢驗合格標籤。 4. 公共區域採不銹鋼蓋板。 | 室內 | |
| (三十六) | 電纜線槽/架 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 材質：鋁類材料。 2. 烤漆膜厚 60 μm。 3. 1.5C 級，跨距 1.5m，安全荷重 200kg/m(含)以上，撓度試驗荷重 300kg/m。 4. 鋁製電纜托架邊深度為 100mm，長度為 3000mm，橫桿間距至少為 250mm。 5. 其它依行政院公共工程委員會施工規範第 16136 章及 16137 章規定。 | 配電系統 | |
| (三十七) | 緊急發電機設備 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 須採用經內政部或當地消防主管機關核可之產品。 2. 油箱設置位置，人員須能到達並檢視。 3. 引擎須符合排放標準並提供證明。 4. 柴油引擎發電機組，排氣系統須裝設消音器及排氣管至屋外，管路需做保溫及防震處理。 5. 其它依行政院公共工程委員會施工規範第 16231 章規定。 | 發電機室 | |
| (三十八) | 黑煙淨化器 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 為觸媒型需符合環保署之規定，濾心配合發電機容量設置。 2. 須符合環保署最新版之空氣污染物排放標準，其餘詳發電機規範辦理。 | 配合發電機設置 | |
| (三十) | 電線電纜 | 最小源徑為 2.0mm 應符合 CNS 相關規定並依屋內線路設置規則 | 整棟 | |

統包需求計畫書

| 項次 | 項目 | 規格 | 使用位置 | 備註 |
|-----|-------------------------|--|--------|----|
| 九) | | 辦理。 | 建築物 | |
| 二 | 弱電系統 | | | |
| (一) | 電信總配線箱、電信主配線箱 | 配線箱內兩側下緣位置，採用等電位共同接地系統之接地端子板得直接至箱體，但接地端子板設有電木支座者，須至少以 2.0 毫米 ϕ 銅製導線接至箱體。 | 電信局規格品 | |
| (二) | 弱電結線箱 (CCTV. BA. TV .T) | 設 4 孔插座，為整合電話、資訊、網路、電視、監視、防盜及緊急求救、對講等系統電源。 | | |
| (三) | 無線電視共同數位天線系統 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 責任施工。設置分頻器。 2. 數位天線高度 $\geq 2m$ (配合避雷針高度施作) 腳架採不銹鋼製。 3. 天線採不銹鋼 SUS304(含)以上材質為原則。 4. 規格依實際設計需求及相關規定。 | 屋頂 | |
| (四) | 放電式避雷系統 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 須內政部營建署審核認可證明。 2. 接地電阻 $< 10\Omega$。 3. 固定架以不銹鋼材料製作。 | 屋頂 | |
| (五) | 數位電話交換機 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 全數位式電話交換機壹套，雙套 CPU, 雙套電源及雙套交換網路備援，局用組網架構設計，可多套機櫃遠端光纖連結。 2. 系統最大擴充容量可至 4000 門(采自由槽設計)。 3. 可擴增 E1/T1/ ISDN PRI。 4. 不斷電系統 6KV 1 套。 5. 系統按裝測試乙式 | | |
| (六) | 網路設備核心網路交換器 (第三層網路交換器，具 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 為考量系統整合的穩定性，光纖網路骨幹(及 10G mini GBIC、mini GBIC) 須與 24 埠堆疊交換器、24 埠群組交換器、圖形化界面網管軟體同一廠牌。 2. 立主機本身具備 20 個(含)以上 10G SFP+ port 及 4 個(含)以上 Combo 10GBASE-T/SFP+ Port。 3. 具備熱抽拔(hot-swappable)備援電源及風扇模組設計，本機須提供二顆模組式電源供應器。 4. 背板頻寬：480Gbps(含)以上，64 Byte 封包傳輸速率為 357 Mpps(含) 以上。 5. 具備 48K (含)以上 MAC 位址。 | | |

| 項次 | 項目 | 規格 | 使用位置 | 備註 |
|-----|------------------------|--|--------|----|
| | | 6. 具備 Y.1731 OAM 規範，具備障礙與效能監控功能，偵測網路線路是否斷線，與判斷網路線斷線位置等功能。 7. 設備需獲得 IPv6 Ready Logo Phase II 認證，以確定及功能的完整性及相容性。 | | |
| (七) | 24 埠交換器 | 1. 為考量系統整合的穩定性 24 埠群組交換器須與光纖網路骨幹(及 10G mini GBIC、mini GBIC)、24 埠堆疊交換器、圖形化界面網管軟體同一廠牌。 2. 獨立主機本身具備 24 個(含)以上 10/100/1000 Base-T Port 及 4 個(含)以上 10GE SFP+ Port。 3. 具備交換能力 128Gbps(含)以上，封包轉送率 95Mpps(含)以上。 4. 具備 Layer 3 Static Route 路由功能，至少可提供設定 64 組(含)以上路由設定。 5. 具備 16K(含)以上之 MAC(Media Access Control) Addresses。 6. 具備 L2-L4 802.1p QoS 及 ACL 功能。 7. 具備 802.1x 及 MAC-Based 認證方式。 8. 具備 Port Security 功能與 Dynamic ARP Inspection 功能。 9. 具備 CLI、Web UI、SNMPv1/v2c/v3、System Log 與 sFlow 管理機制。 | | |
| (八) | 網管電腦及圖形化界面網管軟體 | 1. 為考量系統整合的穩定性圖形化界面網管軟體須與光纖網路骨幹、24 埠堆疊交換器、24 埠群組交換器同一廠牌；並具備遠端監控、設定並查詢網路設備狀況及設定值。 2. 支援監控和管理無線基地台及有線交換器等網路設備，包含近端和遠端設備。 3. 具備 NAT-passthru 機制，採用 probe 架構方便管理建置於 NAT 後的設備。 | | |
| (九) | 室外型超高解析度紅外線彩色攝影機(監視系統) | 1. 有效圖素 2592x1944。 2. 支援三碼流。 3. 數位解析度及張數 (2592x1944)@30fps, (960x720)@30fps, (640x480)@30fps。 4. 鏡頭:電動變焦 2.8~12MM@F1.3。 5. 最低照度:0.01 Lux(含或以下)。 6. 支援寬動態 120dB(含)以上。 | 室外公共區域 | |

統包需求計畫書

| 項次 | 項目 | 規格 | 使用位置 | 備註 |
|------|---------------------|---|--------|----|
| | | 7. 水平可視角度:97°~30°。 8. 內建紅外線 LED 或矩陣式 LED。 9. 紅外線投射距離:30M。 10. 數位降噪:3DNR。 11. 聲音輸入/出:1CH/1CH。 12. 警報輸入/出:1CH/1CH。 13. 支援 RO 功能且具影像翻轉/飽和度/亮度/對比度/銳利度/曝光時間/鏡像/白平衡 可通過網路瀏覽器調整。 14. 音頻格式:G. 711U。 15. 支援雙向語音。 16. 支援 micro SD 卡，最大支援容量 128GB。 17. 防水係數：IP68。 18. 支援雙電源 PoE（乙太網路供電及外接電源。 19. 最少需符合提供 CE Class A 或 FCC Class A 檢驗認證 及 BSMI 甲類之檢驗認證。 | | |
| (十) | 室內型低照紅外線彩色攝影機(監視系統) | 1. 有效圖素 3072 x 2048。 2. 支援三碼流。 3. 數位解析度及張數。 (3072x2048)@20fps, (3072x1728)@20fps, (1920x1080)@30fps。 4. 最低照度：0.001 Lux(含或以下)。 5. 支援寬動態 120dB(含)以上。 6. 內建紅外線 LED 或矩陣式 LED。 7. 支援 RO 功能且具影像翻轉/飽和度/亮度/對比度/銳利度可通過網路瀏覽器調整。 8. 防水係數：IP68。 9. 支援雙電源 PoE（乙太網路供電）及外接電源。 10. 最少需符合提供 CE Class B 和 FCC Class B 檢驗認證 及 BSMI 乙類之檢驗認證。 11. 產品應符合電磁相容性 EN50155 等級標準之要求，其溫度等級為 T1 以上，符合 IEC 61373 第一種類 B 級之振動衝擊測試標準，並提具相關證明文件影本。 | 室內公共區域 | |
| (十一) | 半球型紅外線攝影機(監視系統) | 1. 有效圖素 2592x1944。 2. 支援三碼流。 3. 數位解析度及張數 (2592x1944)@30fps, (960x720)@30fps, (640x480)@30fps | 室內公共區域 | |

| 項次 | 項目 | 規格 | 使用位置 | 備註 |
|------|-------------------------|--|------|----|
| | | <p>。</p> <p>4. 鏡頭:電動變焦 2.8~12MM@F1.3。</p> <p>5. 最低照度:0.01 Lux(含或以下)。</p> <p>6. 支援寬動態 120dB(含)以上。</p> <p>7. 水平可視角度:97°~30°。</p> <p>8. 內建紅外線 LED 或矩陣式 LED。</p> <p>9. 紅外線投射距離:30M。</p> <p>10. 數位降噪:3DNR。</p> <p>11. 聲音輸入/出:1CH/1CH。</p> <p>12. 警報輸入/出:1CH/1CH。</p> <p>13. 支援 RO 功能且具影像翻轉/飽和度/亮度/對比度/銳利度/曝光時間/鏡像/白平衡可通過網路瀏覽器調整。</p> <p>14. 音頻格式:G.711U。</p> <p>15. 支援雙向語音。</p> <p>16. 支援 micro SD 卡,最大支援容量 128GB。</p> <p>17. 防水係數:IP68。</p> <p>18. 支援雙電源 PoE(乙太網路供電)及外接電源。</p> <p>19. 最少需符合提供 CE Class A 或 FCC Class A 檢驗認證及 BSMI 甲類之檢驗認證。</p> | | |
| (十二) | H.265 全功能 25X 紅外線 網路攝影機 | <p>1. 攝影元件 1/2.8" progressive scan CMOS。</p> <p>2. 解析度高達 1920x1080 @30 張。</p> <p>3. 影像壓縮格式 H.265/H.264/MJPEG。</p> <p>4. 支援三碼流影像壓縮功能。</p> <p>5. 最低照度:0.001 Lux @F1.65(AGC ON)。</p> <p>6. 支援多種白平衡模式,自動/手動/自動追蹤白平衡/室內/室外。</p> <p>7. 紅外線投射距離:150 米。</p> <p>8. 支援寬動態 120dB/強光抑制/背光補償/3D 數位雜訊抑制/除霧/電子防抖動/區域曝光/區域對焦。</p> <p>9. 內建鏡頭 4.8-120mm,25 倍以上光學變焦;16 倍以上數位變焦。</p> <p>10. 支援 ONVIF /CGI 協定整合性高。</p> <p>11. 安全性用戶認證(帳號與密碼)/主機認證(MAC 位址)/IEEE802.1xPort-Based 網路存取控制/IP 位址過濾動追蹤白平衡/室內/室外。</p> <p>12. 紅外線投射距離:150 米。</p> | | |

| 項次 | 項目 | 規格 | 使用位置 | 備註 |
|------|-------------|--|------|----|
| | | 13. 支援寬動態 120dB/強光抑制/背光補償/3D 數位雜訊抑制/除霧/電子防抖動/區域曝光/區域對焦。 14. 內建鏡頭 4.8-120mm，25 倍以上光學變焦；16 倍以上數位變焦。 15. 支援 ONVIF /CGI 協定整合性高。 16. 安全性用戶認證(帳號與密碼)/主機認證(MAC 位址)/IEEE802.1xPort-Based 網路存取控制/IP 位址過濾。 17. 防水等級 IP66 防護等級 TVS 4000V 防雷擊，突波保護迴路。 18. 隱私遮罩:4 區可編成隱私遮罩。 19. 操作模式:預設/巡航/軌跡/自動掃描/隨機掃描。 20. 排程任務:預設/軌跡/隨機掃描/邊界掃描/球型重新開機。 21. 支援 micro SD 卡，最大支援容量 256GB。 22. 智能分析:人臉辨識/人臉比對/智能偵測/智能追蹤。 23. 智能警報:移動警報/SD 卡錄滿提示/SD 卡錯誤/IP 位置衝突/網路斷開/失焦偵測/影像篡改警報。 24. 警報連動:預設/巡航/追蹤/記憶卡影像紀錄/觸發紀錄/通知監視中心/上傳到 FTP/記憶卡/發送電子郵件。 25. 智能分析:遺留物偵測/鏡頭干擾偵測/場景轉換偵測/電子圍籬/人員入侵/人流計數。 26. 浮水印/IP 地址過濾/區域遮罩/設備狀態偵測/密碼保護。 27. 為確保產品品質，提送時商品型錄時需提供 CE 或 FCC 認證 或 BSMI 認證若為台灣製品提供在台合法生產組裝之工廠登記證及其 ISO9001 之合格證明。 | | |
| (十三) | 監視系統影像管理主機 | 1. 雙碟電腦主機 i7-10700/16G/960SSD+1TB/W10 /Office /RTX2060S 顯卡/650W 電源供應器(含鍵盤滑鼠 24 吋顯示器)。 2. 資安防護(XTS 模式下進行 AES-256bit 硬體加密/病毒 /惡意軟體防護 /提供 4GB 至 128GB 的儲存空間)。 3. 具 FCC、CE、BSMI、環保標章。 | 中控室 | |
| (十四) | 網路型影像監控儲存主機 | 1. 採用 H. 265/H. 264/MJPEG 等壓縮技術。 2. HDMI×2/VGA×1 同步影像輸出，HDMI 支援 4K (3840x2160) 輸出。 3. 具顯示繁體中文化選單及操作介面，方便管理員操作。 | 中控室 | |

| 項次 | 項目 | 規格 | 使用位置 | 備註 |
|------|----------|--|------|----|
| | | <ol style="list-style-type: none"> 4. 支援 8 組 SATA 硬碟插槽，單顆最高支援 10TB。 5. 每一支攝影機皆可獨立設 1920x1080P 錄影張數(1~30 張/秒)、錄影品質和錄影模式。 6. 提供 32 路影像即時顯示/錄影和 32 路聲音同步錄音功能，支援雙向語音。 7. 具備自動/手動/時間排程/警報觸發等錄影模式。 8. 支援人臉偵測及人臉比對。 9. 支援 RAID 0/1/5/6/10。 10. USB 介面:USB2.0x2 USB3.0x1。 11. 具備重要錄影檔案防止刪除功能，可針對重要影像檔案上鎖，防止影像被自動覆蓋或遭人刪除。 12. 具警報前 5~30 秒預錄和警報後錄像延時 10 秒~600 秒，具智慧建築整合連動中央監控系統及 CMS 中空伺服軟體觸發畫面顯示。 13. 需具備 IP 濾波器功能，可限制特定區域 IP 進入。 14. 需具備分層權限管理，最多可定義 32 組用戶分配不同操作權限。 15. 先進影像串流技術，主機的 32 分割可完全連續顯示外；遠端監看的 32 頻道也可以完全連續顯示，每一影像皆可獨自設定影像傳輸速率、解析度和錄影張數。 16. 為確保產品品質，提送時商品型錄時需提供 CE 或 FCC 認證及 BSMI 認證若為台灣製品提供在台合法生產組裝之工廠登記證及其 ISO9001 之合格證明。 | | |
| (十五) | 門禁系統管理主機 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 雙碟電腦主機 i7-10700/16G/960SSD+1TB/W10/Office/300W 電源供應器(含鍵盤滑鼠 24 吋顯示器)。 2. 資安防護(XTS 模式下進行 AES-256bit 硬體加密/病毒 / 惡意軟體防護 /提供 4GB 至 128GB 的儲存空間)。 3. 具 FCC、CE、BSMI、環保標章。 | 中控室 | |
| (十六) | 門禁管理軟體 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 系統需為 Web 應用程式。 2. 可支援 Windows 64 位元作業系統，網頁程式需可執行於 64 位元模式。 3. 支援門禁資料庫與 MS SQL Server Collation 不同的環境。 4. 門禁管理系統至少應包括「卡機伺服主機」、「權限管理」、「卡機規劃」、「人員資料設定」、「進出管理」、「生物特徵管理」、「門鎖控制」、「發卡作業」、「視訊錄影系統介接」、 | 中控室 | |

| 項次 | 項目 | 規格 | 使用位置 | 備註 |
|----|----|---|------|----|
| | | <p>「紀錄查詢」、「系統管理」、「即時監視」。各項功能需求如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1). 系統採用分散式處理架構，由卡機伺服器主機統一負責對卡機的連線與溝通。 (2). 負責刷卡資料自動收集，卡機命令即時溝通。 (3). 自動偵測卡機的連線狀態且斷線後能自動恢復連線。 (4). 與卡機的連線方式需支援 RS232CTCP/IP(Client 或 Server 模式)、UDP 及 Http，並支援多個連線管道。實際連線方式與卡機機型有關。 (5). 主要功能為設定各程式的使用權限。 (6). 提供以群組方式，設定使用人員對各程式新增、刪除、修改、匯出資料的權限，以達到簡化管理的功能。群組數量無限制。同時，一登錄者可同時屬於多個權限群組。 (7). 提供以人員方式，設定使用人員對各程式新增、刪除、修改、匯出資料的權限，以達到針對個別人員調整權限的彈性。 (8). 提供使用者指定許多的帳號管理者。帳號管理者可以建立一般的使用者帳號，但其所建立的帳號權限可以使用的功能依然需受到管制。藉此達到分散管理，但又不危害資訊安全的功能。 (9). 人員第一次登入需變更密碼如果系統管理者或帳號管理者代為設定之密碼，於登入時必須變更才能使用。 (10). 系統可設定「系統管理者或帳號管理系統可設定「系統管理者代為設定之密碼是否必須變更，才能使用」。 (11). 可設定連續登入密碼錯誤時，該帳號是否[封鎖]，並在事件查詢中留下紀錄，以提高系統安全性。登入錯誤次數可由系統參數設定。 (12). 支援封鎖帳號，幾分鐘後可自動解鎖，以降低管理成本。 (13). 自動解鎖時間可由系統參數設定，亦可設定僅支援人工解鎖。 (14). 支援資料權限管制。一般使用者僅能查詢自己的進出紀錄。進出群組管理者可以查詢所轄人員的差勤報表紀錄。 | | |

| 項次 | 項目 | 規格 | 使用位置 | 備註 |
|------|----------------|--|------|----|
| | | <p>(15). 提供不同卡機不同的進出時段表、假日表、參數表、自由進出時段表、班別自動跳動時段表和響鈴時段表的設定。</p> <p>(16). 支援最多 16 個通行管制時區、最多 8 個密碼時區可供設定。(實際時段數與卡機機型有關)。</p> | | |
| (十七) | 網路型 LCD 感應式讀卡機 | <ol style="list-style-type: none"> 感應頻率 13.56MHz。 通訊介面：RS-485 Ethernet。 傳輸速率：9600bps (RS-485)、10/100M (Ethernet)。 使用人數：16,000 人(含)以上。 記錄暫存：32,000 筆(含)以上。 輸入接點：2 個開門按鈕、2 個門位偵測。 輸出接點：警報輸出、電鎖輸出。 外接門禁讀頭：1 組 WG 端口(支援 WG26, WG34)。 支援一進一出管制。 支援樓層管制：樓層 64 層，卡片使用者 16,000 人。 LCD 顯示螢幕：128*64 點陣 (中英文 4 行顯示)。 防塵防水等級：IP54。 時段管制：63 組。 | | |
| (十八) | 緊急求救對講管理主機 | <ol style="list-style-type: none"> 雙碟電腦主機 i7-10700/16G/960SSD+1TB/W10/Office/300W 電源供應器(含鍵盤滑鼠 24 吋顯示器)。 資安防護(XTS 模式下進行 AES-256bit 硬體加密/病毒 / 惡意軟體防護 / 提供 4GB 至 128GB 的儲存空間)。 具 FCC、CE、BSMI、環保標章。 | 中控室 | |
| (十九) | 緊急求救對講軟體 | <ol style="list-style-type: none"> 支援 1080P 解析度高音質影音通話，支持低照度攝影機，在光線極弱的條件下，仍能清楚的識別通話人面部。 配合將緊急求救對講系統工作站所接收到的信號傳送到管理系統主機，主機接收到警報信號時電子地圖上相對應的位置會標示，並彈出訊息視窗告警及作成事件記錄。 當終端機呼叫管理主機時，管理主機不能正常回應，可根據條件設置來電轉移：占線轉移、掉線轉移、無回應轉移、按時段轉移等。 管理主機可對所管理的終端機設備進行全區 MP3 檔廣播、喊話廣播、外接音源廣播；分區廣播，管理主機具有定時廣播功能，災害、緊急事件，可定時自動進行語音播放、資訊提醒、知識宣導。 | 中控室 | |

統包需求計畫書

| 項次 | 項目 | 規格 | 使用位置 | 備註 |
|------|----------|--|------|----|
| | | <ol style="list-style-type: none"> 5. 管理主機可對通話中的低級別主機、終端機進行監聽、插話。 6. 具緊急求救內容錄音功能。 7. 系統主機具有保存及列印緊急求救對講機呼叫與值機台間之各項數據功能，主要記錄緊急呼叫處理情況如緊急求救對講機呼叫時間，值機台應答時間、通話時間與解除時間等。 8. 每一組緊急求救對講機皆具有獨立的電路及通話迴路。 9. 系統主機、管理主機與終端求救對講機，以一條 Cat. 6 網路線連結，網路通訊協議 TCP/IP。 10. 緊急求救對講按鈕附指示燈被按下時，相對應的閃光喇叭會閃爍並發出警報聲響，管理系統主機接收到警報信號時，電子地圖聯動相對應的位置會標示，並彈出訊息視窗告警及作成事件記錄；值班人員提起值機台聽筒時即可與求助者雙向對講。 11. 緊急求救押扣附背光指示燈被按下時，相對應的閃光喇叭會閃爍並發出警報聲響，智慧園區公共設施管理系統主伺服器接收到警報信號時，電子地圖上相對應的位置會標示，並彈出訊息視窗告警及作成事件記錄；以利儘速掌握緊急求救發生的位置。 12. 管理主機具有緊急求救對講機狀態顯示器 DSS，可監看所有緊急求救對講機狀態。 13. 緊急求救對講機狀態顯示器 DSS，具高亮度 LED 顯示面板及呼叫鍵，值班人員可由燈號快速掌握各緊急求救對講機狀態，並可主動單鍵呼叫各緊急求救對講機並與各緊急求救對講機個別對講。 14. 值機台可同時對單一、群體或全體緊急求救對講機執行廣播，且廣播有前、後奏提示音。 | | |
| (二十) | 數位網路管理主機 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 數位網路管理主機，桌面式 採 10.1 吋高清 IPS 液晶螢幕，解析度 1280*800，虛擬按鍵加實體按鍵，鋁合金外殼，外型美觀大方，採用 4 核心嵌入式 CPU 2G 內存。 2. 遠端管理區域內所有對講終端機，可監控連線工作狀態和異常狀態，遠端設定終端對講機相關參數功能。 3. 內建 3W 揚聲器，可遠端雙向影視對講、監聽、監視、全區分區廣播定時播放音樂。 4. 支持 SIP 協定，可單獨接入 VOIP 電話系統(支持主流 | | |

| 項次 | 項目 | 規格 | 使用位置 | 備註 |
|-------|---------|---|------|----|
| | | IP-PBX)。 5. 遠端回放下載所有終端對講機通話錄音錄影。 6. 支援有線網路和無線 WiFi 網路。 7. 支援跨網段和跨路由。 | | |
| (二十一) | 數位影像對講機 | 1. 每一組數位影像對講機，採網路線連接至數位影像對講機主機的緊急求救對講工作站，同時傳輸聲音及影像信號。 2. 數位影像對講機按鈕被按下時，相對應的值機台會發出警報聲響，數位影像對講機的攝影畫面會顯示於值機台的彩色螢幕上；值班人員提起值機台聽筒時即可與求助者雙向對講。 3. 數位影像對講機之影音及控制信號，須為網路數位信號傳輸。 4. 數位影像對講機具有開門迴路及開門狀態偵測迴路；可由值機台遙控開門，開門狀態顯示於值機台指示燈上。 5. 數位對講機內含喇叭、隱藏式麥克風及放大器，可供全雙工對講設計。 | | |
| (二十二) | 中央監控系統 | 1. 完全基於瀏覽器的開發環境。 2. 提供的 Web 服務，允許使用者遠端對系統進行診斷維護和更新。 3. 免費支援 1024 個用戶端，可多人同時線上監控。 4. 即時資料的遠端同步更新。 5. 警報訊息的即時表現及線上確認。 6. 即時及歷史趨勢的顯示與歷史資料查詢列印。 7. 擁有超過 200 支以上驅動程式，支援 450 種以上控制器和 I/O 模組及市場主要廠牌的 PLC，比如 AB、西門子、三菱、歐姆龍、Yokogawa、Advantech 等。 8. 支援開放的實時數據連接：OPC DA/UA、Modbus、BACnet、DNP3、Ethernet/IP、DDE Server 等。 9. 支援 CNC 控制器，包括發那科、西門子、三菱、海德漢及 Advantech 寶元等主要 CNC 網路型控制器。 10. 支援 OPC DA/UA Server，將擷取到的 I/O 資料以 OPC 的協定規範提供給其他系統軟體。 11. 可虛擬為一台 Modbus Slave 設備，將擷取到的數據映射為 Modbus 設備暫存器位置，通過 ModbusTCP/RTU 協定格式將資料發送給協力廠商軟體系統。 12. 支援 API 和 Web Service (RESTful API/SignalR) 開放 | 中控室 | |

| 項次 | 項目 | 規格 | 使用位置 | 備註 |
|-------|----------|---|------|----|
| | | <p>界面，方便靈活整合 MES/ERP 系統，深入行業應用。</p> <p>13. 系統級的警報資訊管理，透過簡訊、email 或者 APP 通知。</p> <p>14. 結合 Excel 工具做報表平台，輕鬆製作圖文並茂的報表模板，透過簡單設定，定期產生報表，輕鬆實現遠端瀏覽、列印輸出與郵件發送。</p> <p>15. 整合 Google 和百度地圖，展示即時資訊，並結合 GPS 定位功能進行實時追蹤。</p> <p>16. 透過 ODBC 將資料存到標準資料庫，如 SQL Server、Oracle、MySQL、Microsoft Access Database，並提供基於 Web 的網頁報表對資料進行查詢。</p> <p>17. 跨平台 Dashboard 系統，內建 40 多種 Widget，只需簡單配置，即可做出豐富畫面，透過手機、平板等設備進行遠端瀏覽。</p> <p>18. 配合 Dashboard 系統，WebAccess 也提供 Widget Builder 來讓用戶客製化 Widget，依照個行業需求，打造專屬的 Dashboard 界面。</p> <p>19. 完美整合 Flash 動畫，組態創意無限。</p> | | |
| (二十三) | 中央監控系統主機 | <p>1. 雙碟電腦主機 i7-10700/16G/960SSD+1TB/W10/ Office 300W 電源供應器(含鍵盤滑鼠 24 吋顯示器)。</p> <p>2. 資安防護(XTS 模式下進行 AES-256bit 硬體加密/病毒 / 惡意軟體防護 /提供 4GB 至 128GB 的儲存空間)。</p> <p>3. 具 FCC、CE、BSMI、環保標章。</p> | 中控室 | |
| (二十四) | 嵌入式網路控制器 | <p>1. 功能方塊(FBD)+階梯圖編輯系統(LD)。</p> <p>※同時 4 軸控制，脈衝輸出達 100KHz(總頻寬 400KHz)</p> <p>2. 運轉中可快速編輯程式參數並儲存。</p> <p>3. 多組自動 PI, 可同時運算。</p> <p>4. 多國語言選單, 自訂內容也可多國語言。</p> <p>5. 密碼/安全功能強化。</p> <p>6. 文本顯示器可預編兩種語言, 更換語言無須重編寫程式。</p> <p>7. 內建高速計數器量測(250KHz, 總頻寬 1000KHz)。</p> <p>8. 內建集成時鐘/斷電保持, 無須添購。</p> <p>※直接連接 ATP2, 無須編寫程式即可使用文本顯示器</p> <p>9. 內建兩組 RS-485, 可連接分散式模組, 控制點數大於 10000 點。</p> <p>10. 程式儲存卡(AMB128), 具保護功能。</p> | | |

| 項次 | 項目 | 規格 | 使用位置 | 備註 |
|-------|-------------|---|------|----|
| | | 11. 直接連接編碼器(2組硬體 A-B 相位)與感應器。 12. 內建步進馬達驅動功能,可直接步進馬達,無需步進驅動器。 13. 文本顯示器多樣性顯示圖案,跑馬燈,長條圖,指示燈。 14. 具天文時鐘功能,免 GPS 可控制自動遮陽簾。 15. 通訊支援 MODBUS RTU/ASCII + 任。 16. 通訊速度可達 921600 bps。 17. 快速自訂真值表功能,免邏輯分解。 18. 通訊可控制數量,時間等精細功能。 19. 快速分解非線性方程式結果。 20. 硬體亂數產生器。 21. 串口電路設計為全球獨家可同時與 255 組 MODBUS 裝置通訊,通訊與程式各自獨立執行,完全不影響執行效率。 | | |
| (二十五) | 現場輸出/輸入控制模組 | 1. RS-485 通訊介面。 2. 支援 Modbus RTU/ASCII。 3. LED 輸出入狀態指示燈。 4. 5000VDC 隔離電壓保護。 5. 操作溫度:-20 ~ +75 °C。 6. 雙看門狗定時器。 7. 抗雷擊保護。 | | |
| (二十六) | 數位前級混音處理機組 | 1. 觸控螢幕:7 吋(含)以上彩色 TFT 觸控銀幕。 2. 輸入(MIC/LINE):14 組(含)以上, XLR x4, XLR/TRScombo x4, 2 組立體 1/4" TRS. 1 組立體 USB/MP3 回放。 3. 輸出:2 組(含)以上主輸出 XLR(線性), 4 組(含)以上 AUX 輸出 XLR(線性), 1 組(含)以上 AUX3/4 立體輸出 TRS(線性), 1 組(含)以上立體耳機輸出 TRS(線性)。 4. 輸出軌道處理器: 4a. 等化:內建 1/3 音程圖形等化器及高/低斜波器及可調式 24dB/oct 高通/低通濾波器. 4b. 迴授濾波器:8 頻段迴授濾波器(主輸出 L/R 及 UX1-6). 4c. 動態:限制器. 4d. 延遲:最大 100msec(含)以上。 5. 錄音及回放:5a. 錄音軌數:14 x 14 軌(含)以上. b. MP3: 立體 USB/MP3 回放。 6. 內建 8 組 DCA 及 8 組靜音群組(MUTE GROUP)。 7. 四組專業品質立體 DSP 效果引擎,包括 -REVERB, ECHO, DELAY, CHORUS, PITCH SHIFT 效果。 | | |

統包需求計畫書

| 項次 | 項目 | 規格 | 使用位置 | 備註 |
|-------|-----------|---|------|----|
| | | 8. 即時頻譜分析儀:1 x 1/3 音程。 9. 預設配置 99 使用者場景,120 工廠預設,99 個用戶預置。 10. 外部控制:可下載免費 APP, 支援 IOS 或其他 Android 行動裝置及 Wi-Fi 介面, 控制混音機的功能。 11. 總斜波失真:小於 0.005%(含)以下。 12. 等效輸入雜訊:-126dBu(含)以下。 13. 簽約時附原廠五年零件供應無缺證明, 進口證明/代理商保固證明及原廠 EC 證明書. 並提供原廠中文操作手冊。 | | |
| (二十七) | 數位音頻多功處理器 | 1. 音頻輸入：8 頻道(最大)。 2. 音頻輸出：前級放大器輸出 1, 2：0 dBV/600Ω 平衡式。 3. 頻率響應：20-20000HZ, +1, -3dB。 4. 總協波失真：0.008%(22KHz LPF, 1KHz, +10dBv 輸出)。 5. 信噪比：所有輸入短路, 20~20KHz, ALL FLAT 或 off 設定, 輸出音量最小時：90dB。 6. 輸出音量最大時:61dB(輸入 1 音量:0dB, 其餘輸入關閉)。 7. 串音率：大於 64dB 以上, (20KHz)。 8. 音質控制：低音：+/-12dB(100Hz 時), 高音：+/-12dB(10KHz 時)。 9. 等化器：10 波段, 頻率 20~20kHz, 31 段, 可圍：+/-12dB, Q：0.3~5。 10. 喇叭等化器：10 波段。(軟體內建 30 個喇叭預設值)。 11. 高通濾波器：-12dB/oct, 可變範圍：20Hz~20kHz, 31 段。 12. 低通濾波器：-12dB/oct, 可變範圍：20Hz~20KHz, 31 段。 13. 壓縮器：深度：1-5。 14. 延遲：0~40ms(1ms 每段), 最大 40ms(CH1+CH2)(僅適用於混音模式)。 15. 場景/事件記：32。 16. 輔助功能：按鍵鎖定功能。 17. 控制輸入/輸出：RS-232C, D-SUB 連接器(9P, 母頭)。 (1). 控制輸入：4 組輸入, 無電壓接觸輸入, 開路電壓：3.3V DC。 (2). 控制輸出：4 組輸出, 開集式輸出, 耐受電壓：: 27V DC。 18. 應檢附經濟部標準檢驗局商品驗證登錄證書(依據標準符合 CNS13439, CNS14408)。 19. 需提供原廠或製造商授權, 開具軟體程式使用授權書。 | | |

| 項次 | 項目 | 規格 | 使用位置 | 備註 |
|-------|-------------|--|------|----|
| (二十八) | 主動可變式陣列喇叭 | <ol style="list-style-type: none"> 由 4 個喇叭模組垂直堆疊組成，內部為 4 個低音單體與 12 個高音單體沿著檔板位置排列，此組成提供可變的指向性控制，以及低音域擴散控制，其效果相當於使用一只大型定指向性號角喇叭。 指向性角度可設為 15°、30°、45°、60° 四種角度，以適應多種場所不同的音響設計求。 內置 DSP 和 150W 功率放大器。 輸出音壓(1W, 1m) ，96dB (60° 模式)，97dB(45° 模式)，98dB(30° 模式)，99dB(15° 模式)。 頻率響應，70Hz ~ 20, 000Hz(-10dB)(60° 模式)，75Hz ~ 20, 000Hz(-10dB)(45° 模式)80Hz ~ 20, 000Hz(-10dB)(30° 模式)，85Hz ~ 20, 000Hz(-10dB)(15° 模式)。 低音反射式外箱。 | | |
| (二十九) | 主動重低音喇叭 | <ol style="list-style-type: none"> 內置 DSP 和 150W 功率放大器。 喇叭 30cm 紙盆型。 輸出音壓:90dB(1W, 1m)自由音場設置時 96dB(1W, 1m)半自由場設置時。 頻率響應 40~11, 200Hz。 輸入端子 Speakon NL 4MP×2 及 M4 螺絲端子。 | | |
| (三十) | 電源濾波控制順序處理器 | <ol style="list-style-type: none"> 前面板具有開機及關機按鍵。 具 16 迴路控制，每迴路可承受最大電流 20A、總輸出最大電流 50A。 具每迴路動作 LED 指示燈，內建五段時間行程控制。 開機系統穩定時間<0.5 秒，具有 FSP 快速啟動穩定保護功能。 具有過載保護、突波保護、光電隔離保護及電壓過高保護功能。 具備 RS-232 及 RS-485 控制埠，可與自動控制器相連接，實現全自動化控制觸發開關機控制埠:1 組。 五段以上電源時序開關時間設定可時序開/關機、群組控制開/關機或每組繼電器獨立開關機控制。 可選配電壓表及電流表。 具備 110/220VAC 電源選擇開關。 可安裝於標準 19 吋機櫃。 | | |
| (三十) | 多媒體專用 | <ol style="list-style-type: none"> 嵌入式 Intel® 7th/6th Generation Kaby Lake/Skylake | | |

統包需求計畫書

| 項次 | 項目 | 規格 | 使用位置 | 備註 |
|-----------|----------------|---|------|----|
| 一) | 數位影音派送處理主機 | 1. 台式機 35W Core™ i5 處理器。 2. 雙 2.5" HDD/SSD 托盤。 3. 雙顯示：DP+HDMI 或 DP+VGA 或 HDMI+VGA。 4. 多個 IO，最多 8 x USB、2 x LAN、4 x COM 適用於各種應用。 5. 擴展部件 (Mini PCIe) 和 RAM 和 mSATA 的簡單/快速安裝安裝靈活:VESA, Wall/Desk。 | | |
| (三十 二) | 多媒體專用數位影音派送處理器 | 1. 內建 Arm® Cortex®-A17 quad-core 1.6 GHz 中央處理器。 2. WISE-PaaS SignageCMS Client 播放軟體。 3. 支援觸控互動模組。 4. 支援感測器互動節目。 5. 支援 SignageCMS M 手機應用程式互動。 | | |
| (三十 三) | 雷射投影機 | 1. 液晶板尺寸. 投影方式：三片 0.64 吋 TFT LCD。 2. 亮度：6000 ANSI 流明。 3. 投影畫面尺寸：30~300 英吋、短焦 60~300 英吋。 4. 標準鏡頭→F1.6~2.25, f=16.09~25.75mm, 1.6 倍光學縮放及對焦調整。 5. 短焦鏡頭→F2.0~2.16, f=9.77~11.32mm, 1.2 倍光學縮放及對焦調整。 6. 投射比:1.14~1.86、短焦 0.68~0.8。 7. 明暗對比度：3500000：1(含)以上。 8. 光源類型：Laser Diode。 9. 解析度：WUXGA (1920x1200)。 10. 光源使用壽命 20000 小時 (正常模式)；25000 小時 (ECO 模式) *使用方式會影響光源時數，非保證時數。 11. 光學鏡頭位移垂直：(標準:0~50% (手動)/短焦:-5~35% (手動))；水平：±10% (手動)。 12. 數位梯形修正：垂直：±40° (自動+手動)；水平：±15° (手動)，邊角梯形修正。 13. 輸入端： (1). 電腦 DVI x1, VGA(D-sub 15pin) x1。 (2). 電腦音效 Audio(mini jack) x1 (3.5mm)。 (3). 視訊 HDMI x1, Video(RCA) x1。 (4). 其他 USB-A x2。 14. 輸出端子 VGA(D-sub 15pin) x1, Audio out (Mini-jack) x1 (3.5mm)。 | | |

| 項次 | 項目 | 規格 | 使用位置 | 備註 |
|-------|-----------|---|------|----|
| | | 15. 控制端子 RS232(D-sub 9pin) x1, RJ-45 x1(Control)。 16. 電腦輸入訊號 VGA, SVGA, XGA, SXGA, WXGA, UXGA, WUXGA, Mac。 17. 視訊輸入訊號 PAL, SECAM, NTSC (480i, 480p, 576i, 576p, 720p, 1080i, 1080p)。 18. 掃描頻率 水平: 15~90kHz; 垂直: 24~85Hz。 19. 掃描線數 1200 lines。 20. 喇叭 10W x1。 21. 電源供應 100~240V AC (50/60Hz)。 22. 耗電量 480W max (待機耗電量 < 0.5W)。 23. 畫數 6,912,000 pixels (1920x1200x3)。 24. 操作/儲藏溫度 0oC~40oC (over 35oC go to ECO2 mode) / -10oC~60oC。 25. 操作/操作濕度 20%~80% (非凝結狀態) / 20%~80% (非凝結狀態)。 | | |
| (三十四) | 150" 電動銀幕 | 1. 布幕尺寸: (H)340X(W)286cm(含)以上 150 吋 (16:9) 2. 銀幕材質: 席白布幕 3. 主體結構: 布幕卷軸/外殼/整體結構採用鋁合金模具成型 4. 銀幕掛架方式採用掛鉤式設計, 可安裝於牆壁或天花板, 施工簡單 | | |
| 三 | 給、排水系統 | | | |
| (一) | 閘門閥 | 1. 管徑 50 公厘(2吋)及以下者: 使用不銹鋼材料閥體, 非昇桿式閥桿及手輪, 螺紋接口。 2. 管徑65 公厘(2-1/2 吋)及以上者: 使用不銹鋼材料閥體, 非昇桿式閥桿及手輪, 凸緣接口。 | 室內 | |
| (二) | 球塞閥 | 1. 管徑50公厘(2 吋)及以下者: 使用不銹鋼材料閥體, 桿式手柄, 螺紋接口, 全流量二片式。 2. 管徑65公厘(2-1/2吋)及以上者: 使用不銹鋼材料閥體, 桿式手柄(稱謂口徑250mm及以上之球塞閥採用齒輪帶動之手輪), 凸緣接口。 | 室內 | |
| (三) | Y 型過濾器 | 1. 安裝於螺紋接頭管路中的過濾器可為螺紋接頭, 但是為了容易拆卸, 提供一活管套節, 其它管路的過濾器, 皆為法蘭式接頭。 2. 過濾篩籃的總開口面積必須是管子內部面積的三倍以 | 室內 | |

統包需求計畫書

| 項次 | 項目 | 規格 | 使用位置 | 備註 |
|-----|----------------|---|------|----|
| | | <p>上。過濾器須鑄殼體及多孔的不銹鋼篩籃。</p> <p>3. 所有的過濾器篩籃必須容易拆卸，以便清潔。</p> <p>4. 不鏽鋼材質。</p> <p>5. 50公厘(2吋)及以下者螺紋接口。</p> | | |
| (四) | 底閥 | 1. 管徑65公厘(2-1/2 吋)及以上者:不銹鋼閥體及閥盤,NBR閥座、附不銹鋼洗桿及濾網，法蘭端口。 | 室內 | |
| (五) | 蝶型閥 | <p>1. 管徑65公厘(2-1/2 吋)及以上者：</p> <p>(1). 一般規定：具有緊密封閉性，薄餘型，閥座環須能覆蓋閥體內表面，並延伸至閥體末端或使用O型環，使閥體能以螺栓密封在兩平面凸緣間，不須額外其他密封墊及最小之螺栓負荷。</p> <p>(2). 閥體使用不銹鋼材料，使用於保溫管路者，須使用延伸軸頸，控制把手須能固鎖於任何位置，或使用每隔10”~15”一個凹口的固定板來固定閥盤至所選擇的位置。管徑為150mm及以上者，須使用齒輪式操作器，或密閉型蝸輪操作器，手動或電動需符合規範辦理。</p> <p>(3). 不鏽鋼材質。</p> | 室內 | |
| (六) | 無聲止回閥 | <p>1. 管徑65 公厘(2-1/2 吋)及以上者：</p> <p>(1). 每一水泵出水口應裝置中心軸引彈簧回覆式無聲止迴閥。</p> <p>(2). 不銹鋼材料閥體，閥體上方設彈簧控制裝置，能在管內流體回流前將閥盤送回閥座上。</p> <p>2. 管徑50 公厘(2吋)及以下者：</p> <p>(1). 不銹鋼材料閥體。</p> <p>(2). 採用螺紋接口。</p> <p>(3). 工作壓力10kg/cm²。</p> | 室內 | |
| (七) | 自動進排氣閥 | 功能：真空破壞及自動排氣。 | 室內 | |
| (八) | 水錘緩衝器 | <p>1. 應有防止水錘作用之功能。</p> <p>2. 不銹鋼材質。</p> | 室內 | |
| (九) | 冷(給)水管、熱水管不銹鋼管 | <p>1. 材質符合SUS 304(含)以上標準。</p> <p>2. 冷水管：</p> <p>(1). 1/2" 含以下採不銹鋼壓接管。需符合CNS認證。</p> <p>(2). 2" 含以上需符合CNS 6331認證。</p> | 室內 | |

| 項次 | 項目 | 規格 | 使用位置 | 備註 |
|------|--------------|---|----------|----|
| | | 3. 熱水管採PE 發泡材：厚度6mmt(含)以上且無毒材質。採保溫被覆不銹鋼壓接管。另產品需符合國際廠商IEC限值規定。 4. 另件：壓接須符合CNS 14645標準、滾溝須符合SAS361標準。 | | |
| (十) | 排水系統(雨污廢水排水) | 1. 重力排水：PVC管符合CNS1298規定。 2. 壓力排水採用20S不鏽鋼管。 | 室內 | |
| (十一) | PVC排水管(冷氣排水) | 1. 符合 CNS 1298 規定。 2. 標稱管徑及厚度參照CNS 1298 表B 管之標準。 | 室內 | |
| (十二) | PVC透氣管、排氣管 | 1. 符合 CNS 1298 規定。 2. 標稱管徑及厚度參照CNS 1298 表B 管之標準。 | | |
| (十三) | 鍍鋅鋼管、透氣管、排氣管 | 1. 符合CNS 6445規定。 2. 標稱管徑及厚度參照CNS之標準。 | 室內 | |
| (十四) | 揚水泵 | 1. 轉軸為不銹鋼304材質。 2. 馬達轉速為1800RPM。 3. 絕緣等級為F極。 4. 馬達需通過CNS認證。 | 地下一樓 | |
| (十五) | 沉水式污水泵、廢水泵 | 1. 泵浦本體須採用不銹鋼304材質。 2. 葉輪須採用不銹鋼304材質。 3. 通過粒徑需為泵浦口徑70%。 4. 馬達絕緣等級為F極且為乾式馬達。 5. 附著脫裝置以利維修。 6. 馬達轉速為1800RPM。 | 集水坑 | |
| 四 | 消防系統 | | | |
| (一) | 消防、連結撒水送水口 | 雙口式埋入型附標示牌 | 1樓 室外 | |
| (二) | 消防栓箱及火警綜合盤 | 1. 箱(盤)體以採鍍鋅鋼板製，字體為20cm 以上，箱體厚度2.0mm(含)以上。 2. 消防凡而及另件採用砲金銅1F 以上(含)採嵌入式。內部配備齊全。 3. 箱(盤)內器材須採用消防安全基金會個別認可之產品。 4. 具警鈴功能 | 室內 | |
| (三) | 乾粉滅火器自動乾粉滅 | 1. ABC類10磅型(應放置消防箱內或滅火器放置盒)。 2. 符合消防安全基金會個別認可之產品。 | 室內 | |

統包需求計畫書

| 項次 | 項目 | 規格 | 使用位置 | 備註 |
|------|------------|--|------|----|
| | 火器 | | | |
| (四) | 陸上型全套式消防泵組 | 1. 電壓、馬力、揚程、水量等諸元依實際需求及相關規定。 2. 需檢附原廠有關規格、性能說明資料及出廠證明。 3. 須採用消防安全基金會個別認可之產品。 | 消防泵室 | |
| (五) | 陸上型全套式泡沫泵組 | 1. 電壓、馬力、揚程、水量等諸元依實際需求及相關規定。 2. 需檢附原廠有關規格、性能說明資料及出廠證明。 3. 50HP (含) 以上時應附輔助水泵，1" Φ 以上口徑40L/min 以上出水量，揚程與主泵同。 4. 須採用消防安全基金會個別認可之產品。 | 消防泵室 | |
| (六) | 感知撒水頭 | 1. 須採用消防安全基金會個別認可之產品。 2. 原廠規格、性能測驗合格報告或認可證明文件。 | 室內 | |
| (七) | 泡沫原液槽 | 1. 須採用消防安全基金會個別認可之產品。 2. 原廠規格、性能測驗合格報告或認可證明文件。 | 室內 | |
| (八) | 泡沫噴頭 | 1. 須採用消防安全基金會個別認可之產品。 2. 原廠規格、性能測驗合格報告或認可證明文件。 | 室內 | |
| (九) | 一齊開放閥 | 1. 須採用消防安全基金會個別認可之產品。 2. 原廠規格、性能測驗合格報告或認可證明文件。 | 室內 | |
| (十) | 自動警報逆止閥 | 1. 須採用消防安全基金會個別認可之產品。 2. 原廠規格、性能測驗合格報告或認可證明文件。 | 室內 | |
| (十一) | 手動啟動開關 | 1. 須採用消防安全基金會個別認可之產品。 2. 原廠規格、性能測驗合格報告或認可證明文件。 | 室內 | |
| (十二) | 定溫式感知器 | 1. 須採用消防安全基金會個別認可之產品。 2. 原廠規格、性能測驗合格報告或認可證明文件。 | 室內 | |
| (十三) | 水流警報器 | 1. 須採用消防安全基金會個別認可之產品。 2. 原廠規格、性能測驗合格報告或認可證明文件。 3. 各層樓水流警報器制水開關應設置於明顯處並標明。 | 室內 | |
| (十四) | 防震接頭 | 1. 不銹鋼配管採不銹鋼防震接頭。 2. 餘採單球防震接頭，其單球橡膠具耐壓耐蝕耐高溫及防震、伸縮等特性。 | 室內 | |
| (十五) | 消防鋼管 | 1. 管材: 鍍鋅鋼管需符合CNS6445或CNS4626。 2. 另件: (1). 2" 含以下採熱浸鍍鋅石墨鑄鐵牙或車牙另件。 (2). 2-1/2" 含以上採溝槽式機械接頭或焊接。 | 室內 | |

| 項次 | 項目 | 規格 | 使用位置 | 備註 |
|------|-------------------|--|-----------------------------|----|
| (十六) | 緩降機 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 須採用消防安全基金會個別認可之產品。 2. 應檢附試驗合格證明或規格證明。 3. 附不銹鋼支架、固定器具，且其承受拉力應在200KG 以上。 | 室內、陽台 | |
| (十七) | 安全門、避難方向指示燈、出口標示燈 | <ol style="list-style-type: none"> 1. LED 型，AC/DC 兩用。 2. 須符合消防法規規定。 3. 1F以上(含)採嵌入式為原則。 4. 須採用消防安全基金會個別認可之產品。 | 室內 | |
| (十八) | R 型火警探測器 | 探測器需具備個別認可，差動式、偵煙及定溫式、補償式探測器含確認燈。 | 室內 | |
| (十九) | 緊急自動照明燈 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 二小時以上，LED 型，可充電免加水乾式蓄電池。 2. 消防安全基金會個別認可之產品。 | 室內 | |
| (二十) | 緊急廣播系統 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 本機結合業務及消防全方位完整廣播功能。 2. 可透過網際網路操控本機。 3. 可搭配電腦執行各種圖形控制及電子地圖設定。 4. 可利用電話或遙控麥克風，執行遙控開、關機、指定分區、群組及全體廣播。 5. 電源供應：AC110V/60Hz。 6. 每一區消防迴路，都可以制定專屬迴路名稱及語音。 7. 具消防移報起火樓層及業務廣播動作樓層回路顯示。 8. 本機內建緊急語音裝置；可選擇國語、台語、客語、英語等播放。 9. 大型彩色觸控螢幕，並具圖形指示，操作過程一目了然。 10. 配置強制廣播掛式麥克風，並具有專屬音量調整。 11. 內建直流電壓指示錶。 | 廣播主機： 中控室 播音喇叭： 室內 | |
| (二一) | 管理室警報受信總機 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 本系統總機外箱為防止潮濕及灰塵之R型總機。 2. 異常表示:操作面板具備系統故障及一般故障不同燈號顯示。 3. 火警警報時具手動靜音功能:可停止警鈴等示警裝置之鳴響。 4. 須採用消防安全基金會個別認可之產品。 | 中控室 | |
| (二二) | 防火阻絕 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 工法應包含本案各種管線(金屬管/塑膠管/電纜線束/電纜線槽/金屬保溫管/匯流排槽/金屬風管/金屬保溫風管/複雜管線)貫穿各種防火結構(混凝土樓版/混凝土牆/輕隔間牆)，並分別取得內政部之認可使用通知書。 2. 符合CNS14514 建築物防火區劃貫穿部耐火試驗法。 | 各防火區劃處 | |

統包需求計畫書

| 項次 | 項目 | 規格 | 使用位置 | 備註 |
|-----|-------------------------|---|------|----|
| 五 | 衛生設備系統 | | | |
| (一) | 坐式馬桶/ 無障礙馬桶/ 兒童馬桶 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 沖水式 單色。 2. 低水箱符合CNS3220-1。 3. 馬桶符合CNS3220規定。 4. 瓷器墨水試驗浸透度3mm以下。 5. 給水用角閥符合CNS8088規定。 6. 省水標章。 7. 無障礙馬桶需符合建築物無障礙設施設計規範相關規定設置扶手。 8. 親子廁所之坐式馬桶需選用兒童用尺寸。 | 廁所 | |
| (二) | 蹲式馬桶 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 蹲式馬桶，單色，加長型。 2. 符合CNS-3220規定之產品。 3. 瓷器墨水試驗浸透度0.9mm以下，並附腳踏式沖水凡而。 4. 瓷器及同配件須由同一廠牌之產品裝配而成。 5. 符合CNS、省水標章。 | 廁所 | |
| (三) | 感應式小便斗/ 兒童小便斗 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 掛壁式小便器(不採落地式). 單色。 2. 符合CNS-3220-2規定。 3. 瓷器墨水試驗浸透度3mm以下。 4. 感應式沖水器配合現場選用AC或DC。 5. 符合CNS、省水標章。 6. 親子廁所之小便斗需選用兒童用尺寸。 7. 無障礙小便斗需符合建築物無障礙設施設計規範相關規定設置扶手。 | 廁所 | |
| (四) | 掛牆式洗面盆 檯面式洗面盆 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 正面寬度51mm以上 單色。 2. 面盆符合CNS3220-3規定。 3. 瓷器墨水試驗浸透度0.9mm以下。 4. 冷熱混合水龍頭符合CNS8086規定。 5. 落水管符合CNS8086規定。 6. 給水用角閥符合CNS8086規定。 7. 瓷器及同配件須由同一廠牌之產品裝配而成。 8. 符合CNS、省水標章。 9. 易維修及耐用性好。 10. 親子廁所之洗面盆需配合兒童尺度設計。 11. 無障礙洗面盆需符合建築物無障礙設施設計規範相關規 | 廁所 | |

| 項次 | 項目 | 規格 | 使用位置 | 備註 |
|-----|-------|--|------|----|
| | | 定設置扶手。 | | |
| (五) | 自動給皂機 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 電源：AC110V~220V(50/60Hz)10W以下。 2. 指示燈閃爍表示皂罐皂液不足需填充皂液。 3. 指示燈如持續亮著表示動作桿無法正常作動。 4. 48小時未使用會自動給皂一次, 以避免出皂口堵塞。 5. 初次通電或皂罐重新放入時, 如手不移開會自動連續給皂, 上限為十次, 手離開即停止。 | 廁所 | |
| (六) | 抽風機 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 適用電壓：AC 110V或220V (50/60Hz) 2. 挖孔尺寸：210x210mm 3. 風量85m³/h 4. 噪音32dB | 廁所 | |

伍、BIM 作業準則

5-1.技術規格定義

- 一、施工廠商須利用 BIM 工具建置 BIM 模型提交監造廠商及甲方進行整合應用。BIM 模型之定義係指用於建築、結構、機電工程中的三維參數化模型，透過三維的空間模型紀錄項目中的構造物幾何資訊，提供工程生命週期中各階段，包含：規劃、設計、施工、營運管理等參與者如業主、建築師、專業技師、營造商、專業分包商、供應商等進行資訊分享與工程協調。
- 二、施工廠商所提交之 BIM 模型詳細程度，本案之等級與分類說明如下：

| LOD (Level of Development) | 說明 |
|----------------------------|--|
| LOD 100 | 整體建築量體之面積、高度、體積、位置、座向等資訊可以 3D 模型或其他資料形式表達。模型元件可使用符號或通用表示在模型中以圖像呈現，但不需滿足 LOD 200 之需求。 |
| LOD 200 | 模型元件(Model Element)為具近似數量、尺寸、形狀、位置、方位等資訊之通用系統、物件或組件 (Generalized system, object, or assembly)，以圖像呈現於模型中。 |
| LOD 300 | 模型元件為具精確數量、尺寸、形狀、位置、方位等資訊之特定系統、物件或組件，以圖像呈現於模型中。非圖像資訊也可附加於模型元件中。 |
| LOD 400 | 模型元件為具精確數量、尺寸、形狀、位置、方位等資訊及具完整製造、組裝、細部施作所需之特定系統、物件或組件，以圖像呈現於模型中。非圖像資訊也可附加於模型元件中。 |
| LOD 500 | 模型元件為具實際完工數量、尺寸、形狀、位置、方位等資訊之系統、物件或組件，以圖像呈現於模型中。非圖像資訊也可附加於模型元件中。 |

三、 施工階段模型定義

(一)、 為解決營造階段各工項與專業分包現場施工協調問題，本案統包廠商須至少依據下列 BIM 元件建置等級與分類進行 BIM 模型建置。

本案 BIM 各元件制定內容及標準如下：

| 分類 | 細項 | LOD | 說明 |
|---------|---------|-----|---|
| 結構工程 | 基礎-標準基礎 | 300 | 1. 必須以結構物件定義 2. 須包含材料名稱 3. 除特殊需求外，非影響碰撞分析之細部構件可以忽略 |
| | 基礎-特殊基礎 | 300 | |
| | 基礎-連續壁 | 300 | |
| | 地下結構-柱 | 300 | |
| | 地下結構-樑 | 300 | |
| | 地下結構-板 | 300 | |
| | 地下結構-牆 | 300 | |
| | 地下結構-梯 | 300 | 1. 必須以結構物件定義 2. 須包含材料名稱 3. 除特殊需求外，非影響碰撞分析之細部構件可以忽略 |
| | 地下結構-坡道 | 300 | |
| | 地下結構-其他 | 300 | |
| | 地上結構-柱 | 300 | 1. 必須以結構物件定義 2. 須包含材料名稱 3. 如為鋼結構、鋼骨鋼筋混凝土結構，須另行建立結構 BIM 元件，不可僅以外部形體取代。 |
| | 地上結構-樑 | 300 | |
| | 地上結構-板 | 300 | 1. 必須以結構物件定義 2. 須包含材料名稱 3. 除特殊需求外，非影響碰撞分析之細部構件可以忽略。 |
| | 地上結構-牆 | 300 | |
| 地上結構-梯 | 300 | | |
| 地上結構-屋頂 | 300 | | |
| 門窗工程 | 門 | 300 | |
| | 窗 | 300 | |
| 帷幕工程 | 帷幕牆 | 300 | 1. 帷幕設施尺寸與分割位置需與建築圖為主 2. 除特殊需求外，帷幕設施細部零件可以忽略帷幕設施連接天花、樓地板等部分需建置。 |
| | 帷幕窗 | 300 | |
| 裝潢工程 | 天花板裝飾 | 300 | 1. 必須以結構物件定義 2. 須包含材料名稱 3. 除特殊需求外，非影響碰撞分析之細部構件可以忽略 |
| | 樓板裝飾 | 300 | |

| | | | |
|--|-----|-----|------------------------------|
| | 牆裝飾 | 300 | 4. 模型顏色等定義，除業主特殊需求外，不列入驗收範圍。 |
|--|-----|-----|------------------------------|

四、 BIM 作業軟體及模型管理規定

- (一)、統包廠商應採用合法 BIM 作業軟體(包含建築、結構、機電模型建置及各系統碰撞干涉檢查之功能)提供專案管理及監造單位執行督導、檢核使用，並協助軟體之建置與維護更新，軟體之維護更新期限至 BIM 竣工模型驗收合格日止；於契約終止時，其設備軟硬體應歸還統包廠商，相關費用已包含於契約費用中。(原則上設計階段專案管理單位 4 套及施工階段監造單位 3 套，專案管理單位得考量監造單位需要，將部分軟體套數移交給監造單位使用)。
- (二)、BIM 模型未經驗收並移交給接管單位前，由統包廠商負責保存、確保模型之正確性及一致性。
- (三)、統包廠商應統一 BIM 模型資訊交換方式和格式。使統包廠商於履行與其他方相互協調配合 BIM 模型建置之義務時，減少因其他方使用 BIM 模型而產生損害賠償之風險
- (四)、統包廠商對於其他方之 BIM 模型，如有發現錯誤或矛盾處，應立即向相關廠商或機關指派之模型管理者反應，並予以釐清，以確保模型之正確性及一致性。

| 分類 | 細項 | LOD | 說明 |
|------|--------------|-----|---|
| 機械工程 | 輸送裝置-電梯與扶手電梯 | 300 | 1. 除特殊需求外，非影響碰撞分析部分構件可簡化建置。 |
| | 輸送裝置-其他輸送系統 | 300 | |
| | 輸送裝置-停車設備 | 300 | |
| 水電工程 | 給排水-給排水零件 | 300 | 1. 管線與設備建立依據系統升位圖建置 2. 管線尺寸與規格需與實際施工相符 3. 除特殊需求外，非影響碰撞分析部分構件可簡化建置。 4. 除特殊需求外，吊掛設施非影響碰撞分析部分構件可忽略。 |
| | 給排水-汙水(衛生)管線 | 300 | |
| | 給排水-雨水管線 | 300 | |
| | 給排水-其他給排水系統 | 300 | |
| | 給排水-衛生設備 | 300 | 1. 衛生設施建置至少須包含進出水接管位置。 |
| | 電力-照明燈具 | 300 | 1. 管線與設備建立依據系統升位圖建置 2. 管線與箱體設備尺寸與規格 3. 需與實際施工相符 4. 除特殊需求外，非影響碰撞分析部分構件可簡化建置。 5. 除特殊需求外，吊掛設施非影響碰撞分析部分構件可忽略。 |
| | 電力-通信與保全 | 300 | |
| | 電力-管線 | 300 | |
| | 300 | | |

| | | | |
|------|---------------------|-----|---|
| | 電力-開關 | 300 | 1. 需建置開關與插座位置，其接管部分如分屬暗管接線部分無須建置 |
| | 消防-噴頭 | 300 | 1. 管線與設備建立依據系統升位圖建置 2. 管線尺寸與規格需與實際施工相符 3. 除特殊需求外，非影響碰撞分析部分構件可簡化建置。 4. 除特殊需求外，吊掛設施非影響碰撞分析部分構件可忽略。 |
| | 消防-管線 | 300 | |
| 空調工程 | 空調-主機房管線 | 300 | |
| | 空調-風管系統 | 300 | |
| | 空調-水管系統 | 300 | |
| | 空調-冷媒管系統 | 300 | |
| | 空調-多聯變頻室外機及冷媒管線管槽配置 | 300 | |

5-2.BIM 建置工作

- 一、統包廠商於決標次日【20日】內，必須提送 BIM 之構想及相關資料。提出本案之「統包工程 BIM 工作執行計畫書」(1式10份，含光碟)，供監造廠商及甲方了解 BIM 建置時程，內容至少須包含專案資訊、BIM 之目標與用途、專案成員之定位與人力編制、BIM 相關文件提交時程說明、BIM 流程及策略、BIM 交換協定及提交格式、BIM 資料需求、協同作業流程與分享模型方式、品質管制、軟體、教育訓練。
 - (一)、本案執行過程中應隨著成員的更換或專案 BIM 目的之更新修改調整 BIM 工作執行計畫書，其變更調整須經過機關及專案管理單位核定，且不得與主契約相牴觸。
 - (二)、BIM 計畫書之各式檢核表經核定後，若須因應各階段設計施工之需求，如有變更、刪改、增修等，須經機關核可。
- 二、統包商應於提送基本設計書圖同時，必須提送 BIM 之構想及相關資料。提出本案之「統包工程基本設計階段 BIM 檢核成果報告書(含電子檔)」(LOD200)、BIM 檢核模型(LOD200)、基本設計 3D 模型動畫。內容章節至少應包含「設計及施工 BIM 準則」、「建築、結構、水電管線套繪圖說檢核表」。
- 三、統包商應於提送細部設計書圖同時，提送「統包工程細部設計階段 BIM 成果報告書(LOD 200)」、BIM 檢核模型(LOD 200)及 3 分鐘以上細部設計階段建築室內外 3D 模型動畫之電子檔案 (AVI 檔或其他機關指定之檔案格式，份數應配合機關需求)。
- 四、施工階段 BIM 模型之各項建置工作，須依實際施工進度發展及修正 BIM 模型。廠商應於本階段興建工程(興建工程地下層勘驗完成、興建工程地上層勘驗完成、興建工程屋頂層勘驗完成)達成後【3日】內提送「施工階段 BIM 成果報告書(LOD300)」；內容製作本階段包含建築、結構、水電施工，套疊可視模型(如空間、結構構築形式、機電設置位置等)。
- 五、統包商於申報竣工時，應依據竣工圖檢討修正製作 BIM 模型(含操作與維護資料)，並同時提送「統包工程竣工階段 BIM 成果報告書」、BIM 檢核模型(LOD300)及 3 分鐘以上竣工階段建築室內外 3D 模型動畫檔案 (AVI 檔或其他機關可讀取檔案)，以利未來發展物業及設施維護管理之實務運作(LOD300)。
- 六、統包商於本案完成驗收次日起【3日】內提送「統包工程 BIM 設計管理準則及成果報告書」、「統包工程 BIM 施工管理準則及成果報告書」、「統包工程 BIM 使用維護計畫報告書」，其內容應包含設備性(功)能檢測成果報告書、管理維護計劃及使用管理作業手冊。
- 七、統包商套繪之建築、結構、MEP 相關圖說 (BIM)，應於檢核表內佐以平面附圖說明，並依所套繪之資訊檢討施工圖面之合理性。
- 八、BIM 模型建置前，需建立建模標準與準則，以有效率執行所有專案建模作業與重複使

用 BIM 的資料。

- 九、BIM 建置之期程安排不得晚於施工進度，並最晚必須於實際施工進度表前一週完成各項建築、結構、機電之 3D 衝突檢討，如 BIM 模型建置延宕導致未在實際施工之前完成衝突檢討之審查流程，施工廠商不得據此延宕工期或施工進度。
- 十、統包廠商應依據設計與施工建置 BIM 模型，同時由 BIM 模型產出所需之 2D 圖說。
- 十一、消防設施設備系統工程、通風系統設備工程、空調系統、電力系統、給排水系統及相關必需之設備工程，應建立 BIM 機電模型。施工與材料規範之編製，相關文件資料內容，須符合送審之 BIM 模型。
- 十二、統包廠商應依施工介面協調會議結果修正 BIM 3D 數位建築資訊模型，並辦理建築、結構、機電等相關管線及系統設備之碰撞干涉檢查，以確保施工品質。
- 十三、模型建置工具需使用符合國際交換標準之 3D BIM 建模軟體；依結構、建築、空調、消防、給水、排水及電力等原則分類，並能依據其組成構件再細分類別；須依設計構想上彩並可進行漫遊；可提供工程進度模擬。
- 十四、BIM 的產出除應以原製作程式檔案繳交外，應轉成 Autodesk Navisworks ActiveX、Bentley View...等免費 BIM 瀏覽軟體可讀取之格式。並以處理傳統文件的流程對其進行校對、審查、發佈和歸檔。
- 十五、需進行碰撞檢查依不同專業需要釐清的工程介面與介面分工先行定義，作為建模及應用的介面，任何系統或工項修改到整合介面資訊，皆需回饋及確認。
- 十六、BIM 模型整合成綜合模型以檢討碰撞與協調，並透過整合會議以解決介面問題。
- 十七、資料格式與命名規則應依 BIM 公共資料環境之規定為原則。
- 十八、交付 BIM 碰撞分析之書面報告並含以下內容：碰撞影像、碰撞位置、碰撞物件名稱與建議解決方案。交付項目包含建築、結構、機電 BIM 模型。機電須繳交各系統模型及與建築模型套圖之成果。套圖完成之完整模型。
- 十九、統包廠商履約應交付 BIM 模型元件，其中包含結構(牆、柱、樑、樓板、鋼構等)、建築(門、窗、專用設備)、機電(衛生設施、各機電、空調、管線)等設備設施元件。
- 二十、智慧財產權：統包廠商應依照建築資訊建模計畫於進度期限內交付各模型及各階段之資訊元件給甲方。甲方與統包廠商對價後，建築資訊模型涉及智慧財產權者，甲方及洽辦機關取得授權，內容如下：對於統包廠商就本工程所建之資訊元件，約定甲方及洽辦機關取得限定使用於本工程相關之設計、施工、維護與改建範圍之授權與次授權的權利，非經甲方及洽辦機關同意，不得將任何工作成果提供予第三人。
- 二十一、保固：統包廠商應於驗收完成後一年內，負起修正竣工模型內任何錯誤之義務，於保固完成時移交修正完成後之 BIM 模型。

二十二、各階段 BIM 工作時程及交付項目對照表

| 階段 | 交付項目 | 時程 |
|--------|--------------------------------|---------------------|
| 基本設計階段 | 統包工程 BIM 工作執行計畫書 | 決標次日起 20 日內 |
| | 統包工程基本設計階段 BIM 檢核成果報告書(含電子檔) | 提送基本設計書圖時 |
| | 基本設計 BIM 檢核模型(LOD 200) | |
| | 基本設計 3D 模型動畫 | |
| 細部設計階段 | 統包工程細部設計階段 BIM 成果報告書 | 提送細部設計書圖時 |
| | 細部設計 BIM 檢核模型(LOD 200) | |
| | 3 分鐘以上細部設計階段建築室內外 3D 模型動畫之電子檔案 | |
| 施工階段 | 施工階段 BIM 成果報告書(LOD300) | 興建工程地下層勘驗完成達成後 3 日內 |
| | 施工階段 BIM 成果報告書(LOD300) | 興建工程地上層勘驗完成達成後 3 日內 |
| | 施工階段 BIM 成果報告書(LOD300) | 興建工程屋頂層勘驗完成達成後 3 日內 |
| 竣工階段 | 統包工程竣工階段 BIM 成果報告書 | 申報竣工時 |
| | 竣工階段 BIM 檢核模型(LOD300) | |
| | 3 分鐘以上竣工階段建築室內外 3D 模型動畫檔案 | |
| | 統包工程 BIM 設計管理準則及成果報告書 | 完成驗收次日起 3 日內 |
| | 統包工程 BIM 施工管理準則及成果報告書 | |
| | 統包工程 BIM 使用維護計畫報告書 | |

二十三、統包商自主檢查表

| 項次 | 模型項目 | 工程階段 | 檢查項目 | 結果與辦理情形 |
|----|------|------|------|---------|
| 一 | 建築模型 | 細部設計 | | |
| | | 施工階段 | | |
| | | 竣工階段 | | |
| 二 | 結構模型 | 細部設計 | | |
| | | 施工階段 | | |
| | | 竣工階段 | | |
| 三 | 機電模型 | 細部設計 | | |
| | | 施工階段 | | |
| | | 竣工階段 | | |
| 四 | 整合模型 | 細部設計 | | |
| | | 施工階段 | | |
| | | 竣工階段 | | |

二十四、BIM 細部設計成果審查表

| 工程名稱 | 花蓮縣新建圖書館統包工程 | | 空間名稱 | |
|----------------|--------------|--|------|------|
| 提送階段 | 統包細部設計階段 | | 送審日期 | |
| 項次 | 檢核重點 | | 檢核結果 | 檢核意見 |
| | 項目 | 內容 | | |
| 1 | 通則性 | 是否符合所提 BIM 工作執行計畫書之建模準則 | | |
| 2 | 通則性 | 是否符合所提 BIM 工作執行計畫書之資料標準 | | |
| 3 | 通則性 | 資料格式與命名檢查 | | |
| 4 | 通則性 | 細部設計模型(外觀量體、建築朝向、初步基地配置及建築、結構、機電數量、尺寸繪製)相關物件 | | |
| 5 | 通則性 | 介面檢查(碰撞檢查) | | |
| 6 | 通則性 | 細部設計模型整合驗證 | | |
| 7 | 通則性 | 自主檢查表 | | |
| 建築/結構工程 | | | | |
| 1 | 牆面 | 1. 粉刷厚度、防火等級…等 2. 接合邊界範圍 | | |
| 2 | 結構牆 | 1. 承重牆、剪力牆，由各層結構樓版至上層結構樓板…等 2. 接合邊界範圍 | | |
| 3 | 版/樓版 | 1. 樓板厚度、粉刷厚度…等 2. 接合邊界範圍 | | |
| 4 | 房間/空間 | 1. 標示空間用途及提供空間面積 2. 接合邊界範圍 | | |
| 5 | 屋頂 | 1. 粉刷厚度、防水層、隔熱層…等 | | |
| 6 | 天花 | 依據天花類型建置 | | |
| 7 | 樓梯/踏步/坡道 | 1. 更新及深化初步設計 2. 模型接合邊界範圍 | | |

| 項次 | 檢核重點 | | 檢核結果 | 檢核意見 |
|-------------|--|--|------|------|
| | 項目 | 內容 | | |
| 8 | 門/窗/百葉窗 | 1. 設計形狀 2. 以單一族群元件建置 | | |
| 9 | 柱、樑、樓梯、陽台、雨庇 | 1. 更新初步設計物件，詳細設計 2. 接合邊界範圍 | | |
| 10 | 其他土木雜項、通道、管溝…等 | 1. 依據規範以相關物件組合建置 | | |
| 空調工程及機械通風系統 | | | | |
| 1 | 區域物件 (如：空調箱、冰水主機、風管、給排水管…等) | 1. 每個物件應給予適當尺寸 2. 所有風管管路及水管配管應與設備連接 3. 各系統管線應有獨立顏色，以示區分 | | |
| 2 | 細部設計之主要元件(如：風門、設備、主機、開關盤、控制盤…等) | 1. 以物件設計尺寸、規格建模 2. 包含隔熱層 3. 系統路由應包含管線配件之連接 4. 有坡度之配管應合理建模 5. 管線配件操作空間、交會空間及維修空間應加以考慮 | | |
| 衛生及給排水 | | | | |
| 1 | 區域物件 (如：衛生及給排水設備、衛生及給排水器具、水表箱、手孔、排水孔…等) | 1. 每個物件應給予適當尺寸 2. 所有風管管路及水管配管應與設備連接 3. 系統管線應有獨立顏色，以示區分 | | |

統包需求計畫書

| | | | | |
|------|---|--|--|--|
| 2 | 細部設計之主要元件(如：自來水管、管配件、閘門(含熱水及冷水系統)、雨水管、汙廢水管，(含地板落水頭、存水彎、清潔口、排氣孔及手孔)、控制盤、監控系統、地下供/排水公用設施…等) | <ol style="list-style-type: none"> 1. 以物件設計尺寸、規格建模 2. 系統路由應包含管線配件之連接 3. 有坡度之配管應合理建模 4. 管線配件操作空間、交會空間及維修空間應加以考慮 | | |
| 消防工程 | | | | |
| 1 | 區域物件 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 將具有共同設計需求空間予以分區，並以顏色區分系統管線應有獨立顏色，以示區分 | | |
| 2 | 細部設計之主要元件(如：消防系統配管、灑水頭、控制閘組、輔助閘組、自動警報逆止閘、水流檢知裝置、測試閘、壓力計、流量計、消防泵浦、防煙垂壁…等) | <ol style="list-style-type: none"> 1. 以物件設計尺寸、規格建模 2. 系統路由應包含管線配件之連接 3. 管線配件操作空間、交會空間及維修空間應加以考慮 | | |

| 電氣工程 | | | | |
|------|--|--|--|--|
| 1 | 主要物件 (如：變壓器、 高壓及低壓配 電盤、開關設 備、線槽、電器 管井、發電機及 排氣管道…等) | <ol style="list-style-type: none"> 1. 每個物件應給予適當設計尺寸 2. 所有電纜橋架、線槽應與設備連接 3. 系統管線應有獨立顏色，以示區分 | | |

| 項次 | 檢核重點 | 檢核結果 | 檢核意見 | 檢核意見 |
|-----------|-----------|--|------|------|
| | 項目 | 內容 | | |
| 2 | 細部設計之主要元件 | 1. 以物件設計尺寸、規格建模 2. 系統路由應包含管線配件之連接 3. 管線配件操作空間、交會空間及維修空間應加以考慮 | | |
| 檢核人員簽名 | | | 檢核日期 | |
| 主管簽核 | | | | |
| 監造/專案管理單位 | | | | |

二十五、BIM 施工檢核表

| 工程名稱 | | 花蓮縣新建圖書館統包工程 | | 空間名稱 | | | |
|---------|----------|--|--|------|------|--|--|
| 提送階段 | | 統包施工階段 | | 送審日期 | | | |
| 項次 | 檢核重點 | | | 檢核結果 | 檢核意見 | | |
| | 項目 | 內容 | | | | | |
| 1 | 通則性 | 是否符合所提 BIM 工作執行計畫書之建模準則 | | | | | |
| 2 | 通則性 | 是否符合所提 BIM 工作執行計畫書之資料標準 | | | | | |
| 3 | 通則性 | 資料格式與命名檢查 | | | | | |
| 4 | 通則性 | 施工模型(基地配置及建築、結構、機電數量、尺寸繪製)相關物件 | | | | | |
| 5 | 通則性 | 施工建築模型確認 | | | | | |
| 6 | 通則性 | 施工機電模型確認 | | | | | |
| 7 | 通則性 | 施工整合模型確認 | | | | | |
| 8 | 通則性 | 施工現場與模型查驗確認 | | | | | |
| 9 | 通則性 | 自主檢查表 | | | | | |
| 建築/結構工程 | | | | | | | |
| 1 | 牆面 | 1. 粉刷厚度、防火等級…等 2. 接合邊界範圍 | | | | | |
| 2 | 結構牆 | 1. 承重牆、剪力牆，由各層結構樓版至上層結構樓板…等 2. 接合邊界範圍 | | | | | |
| 3 | 版/樓版 | 1. 樓板厚度、粉刷厚度…等 2. 接合邊界範圍 | | | | | |
| 4 | 房間/空間 | 1. 標示空間用途及提供空間面積 2. 接合邊界範圍 | | | | | |
| 5 | 屋頂 | 1. 粉刷厚度、防水層、隔熱層…等 | | | | | |
| 6 | 天花 | 依據天花類型建置 | | | | | |
| 7 | 樓梯/踏步/坡道 | 1. 更新及深化初步設計 2. 模型接合邊界範圍 | | | | | |

統包需求計畫書

| 項次 | 檢核重點 | | 檢核結果 | 檢核意見 |
|-------------|---|--|------|------|
| | 項目 | 內容 | | |
| 8 | 門/窗/百葉窗 | 1. 設計形狀 2. 以單一族群元件建置 | | |
| 9 | 柱、樑、樓梯、陽台、雨庇 | 1. 更新初步設計物件，詳細設計 2. 接合邊界範圍 | | |
| 10 | 其他土木雜項、通道、管溝…等 | 1. 依據規範以相關物件組合建置 | | |
| 空調工程及機械通風系統 | | | | |
| 1 | 區域物件 (如：空調箱、冰水主機、風管、給排水管…等) | 1. 每個物件應給予適當尺寸 2. 所有風管管路及水管配管應與設備連接 3. 各系統管線應有獨立顏色，以示區分 | | |
| 2 | 細部設計之主要元件(如：風門、設備、主機、開關盤、控制盤…等) | 1. 以物件設計尺寸、規格建模 2. 包含隔熱層 3. 系統路由應包含管線配件之連接 4. 有坡度之配管應合理建模 5. 管線配件操作空間、交會空間及維修空間應加以考慮 6. 識別及屬性資料 | | |
| 衛生及給排水 | | | | |
| 1 | 區域物件 (如：衛生及給排水設備、衛生及給排水器具、水表箱、手孔、排水孔…等) | 1. 每個物件應給予適當尺寸 2. 所有風管管路及水管配管應與設備連接 3. 系統管線應有獨立顏色，以示區分 | | |
| 2 | 細部設計之主要元件(如：自來水管、管配件、閘門(含熱水及冷水系統)、雨水管、汙廢水管，(含 | 1. 以物件設計尺寸、規格建模 2. 系統路由應包含管線配件之連接 3. 有坡度之配管應合理建模 4. 管線配件操作空間、交會空間及維修空間應加以考慮 5. 識別及屬性資料 | | |

| 項次 | 檢核重點 | | 檢核結果 | 檢核意見 |
|-------------|--|--|------|------|
| | 項目 | 內容 | | |
| 消防工程 | | | | |
| 1 | 區域物件 | 1. 將具有共同設計需求空間予以分區，並以顏色區分系統管線應有獨立顏色，以示區分 | | |
| 2 | 細部設計之主要元件(如：消防系統配管、灑水頭、控制閥組、輔助閥組、自動警報逆止閥、水流檢知裝置、測試閥、壓力計、流量計、消防泵浦、防煙垂壁…等) | 1. 以物件設計尺寸、規格建模 2. 系統路由應包含管線配件之連接 3. 管線配件操作空間、交會空間及維修空間應加以考慮 4. 識別及屬性資料 | | |
| 電氣工程 | | | | |
| 1 | 主要物件(如：變壓器、高壓及低壓配電盤、開關設備、線槽、電器管井、發電機及排氣管道…等) | 1. 每個物件應給予適當設計尺寸 2. 所有電纜橋架、線槽應與設備連接 3. 系統管線應有獨立顏色，以示區分 | | |
| 2 | 細部設計之主要元件 | 1. 以物件設計尺寸、規格建模 2. 系統路由應包含管線配件之連接 3. 管線配件操作空間、交會空間及維修空間應加以考慮 4. 識別及屬性資料 | | |
| 檢核人員簽名 | | | 檢核日期 | |
| 主管簽核 | | | | |
| 監造/專案管理單位 | | | | |

二十六、BIM 竣工模型審查表

| 工程名稱 | 花蓮縣新建圖書館統包工程 | | 空間名稱 | |
|---------|--------------|--|------|------|
| 提送階段 | 統包竣工階段 | | 送審日期 | |
| 項次 | 檢核重點 | | 檢核結果 | 檢核意見 |
| | 項目 | 內容 | | |
| 1 | 通則性 | 是否符合所提 BIM 工作執行計畫書之建模準則 | | |
| 2 | 通則性 | 是否符合所提 BIM 工作執行計畫書之資料標準 | | |
| 3 | 通則性 | 資料格式與命名檢查 | | |
| 4 | 通則性 | 竣工模型(基地配置及建築、結構、機電數量、尺寸繪製)相關物件 | | |
| 5 | 通則性 | 竣工建築模型確認 | | |
| 6 | 通則性 | 竣工機電模型確認 | | |
| 7 | 通則性 | 竣工整合模型確認 | | |
| 8 | 通則性 | 竣工現場與模型查驗確認 | | |
| 9 | 通則性 | 符合都發局之建築執照審查 BIM 應用發展計畫規劃之竣工模型繳交標準之竣工模型 | | |
| 10 | 通則性 | 自主檢查表 | | |
| 建築/結構工程 | | | | |
| 1 | 牆面 | 1. 粉刷厚度、防火等級…等 2. 接合邊界範圍 | | |
| 2 | 結構牆 | 1. 承重牆、剪力牆，由各層結構樓板至上層結構樓板…等 2. 接合邊界範圍 | | |
| 3 | 版/樓版 | 1. 樓板厚度、粉刷厚度…等 2. 接合邊界範圍 | | |

| | | | | |
|---|-------|-------------------------------|--|--|
| 4 | 房間/空間 | 1. 標示空間用途及提供空間面積 2. 接合邊界範圍 | | |
|---|-------|-------------------------------|--|--|

| 項次 | 檢核重點 | | 檢核結果 | 檢核意見 |
|-------------|---------------------------------|--|------|------|
| | 項目 | 內容 | | |
| 5 | 屋頂 | 1. 粉刷厚度、防水層、隔熱層…等 | | |
| 6 | 天花 | 依據天花類型建置 | | |
| 7 | 樓梯/踏步/坡道 | 1. 更新及深化初步設計 2. 模型接合邊界範圍 | | |
| 8 | 門/窗/百葉窗 | 1. 設計形狀 2. 以單一族群元件建置 | | |
| 9 | 柱、樑、樓梯、陽台、雨庇 | 1. 更新初步設計物件，詳細設計 2. 接合邊界範圍 | | |
| 10 | 其他土木雜項、通道、管溝…等 | 1. 依據規範以相關物件組合建置 | | |
| 空調工程及機械通風系統 | | | | |
| 1 | 區域物件 (如：空調箱、冰水主機、風管、給排水管…等) | 1. 每個物件應給予適當尺寸 2. 所有風管管路及水管配管應與設備連接 3. 各系統管線應有獨立顏色，以示區分 | | |
| 2 | 細部設計之主要元件(如：風門、設備、主機、開關盤、控制盤…等) | 1. 以物件設計尺寸、規格建模 2. 包含隔熱層 3. 系統路由應包含管線配件之連接 4. 有坡度之配管應合理建模 5. 管線配件操作空間、交會空間及維修空間應加以考慮 6. 識別及屬性資料 | | |
| 衛生及給排水 | | | | |

統包需求計畫書

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| 1 | 區域物件 (如：衛生及給排水設備、衛生及給排水器具、水表箱、手孔、排水孔…等) | 1. 每個物件應給予適當尺寸 2. 所有風管管路及水管配管應與設備連接 3. 系統管線應有獨立顏色，以示區分 | | |
|---|--|--|--|--|

| 項次 | 檢核重點 | | 檢核結果 | 檢核意見 |
|------|---|--|------|------|
| | 項目 | 內容 | | |
| 2 | 細部設計之主要元件 (如：自來水管、管配件、閘門(含熱水及冷水系統)、雨水管、汙廢水管，(含地板落水頭、存水彎、清潔口、排氣孔及手孔)、控制盤、監控系統、地下供/排水公用設施…等) | 1. 以物件設計尺寸、規格建模 2. 系統路由應包含管線配件之連接 3. 有坡度之配管應合理建模 4. 管線配件操作空間、交會空間及維修空間應加以考慮 5. 識別及屬性資料 | | |
| 消防工程 | | | | |
| 1 | 區域物件 | 1. 將具有共同設計需求空間予以分區，並以顏色區分系統管線應有獨立顏色，以示區分 | | |
| 2 | 細部設計之主要元件 (如：消防系統配管、灑水頭、控制閘組、輔助閘組、自動警報逆止閘、水流檢知裝置、測試閘、壓力計、流量計、消防泵浦、防煙垂壁…等) | 1. 以物件設計尺寸、規格建模 2. 系統路由應包含管線配件之連接 3. 管線配件操作空間、交會空間及維修空間應加以考慮 4. 識別及屬性資料 | | |
| 電氣工程 | | | | |

| | | | | |
|-----------|--|--|------|--|
| 1 | 主要物件 (如：變壓器、高壓及低壓配電盤、開關設備、線槽、電器管井、發電機及排氣管道…等) | 1. 每個物件應給予適當設計尺寸 2. 所有電纜橋架、線槽應與設備連接 3. 系統管線應有獨立顏色，以示區分 | | |
| 2 | 細部設計之主要元件 | 1. 以物件設計尺寸、規格建模 2. 系統路由應包含管線配件之連接 3. 管線配件操作空間、交會空間及維修空間應加以考慮 4. 識別及屬性資料 | | |
| 檢核人員簽名 | | | 檢核日期 | |
| 主管簽核 | | | | |
| 監造/專案管理單位 | | | | |

二十七、碰撞檢查表

| | | | |
|------------------|--------------|-------|--|
| 工程名稱： | 花蓮縣新建圖書館統包工程 | 填表日期： | |
| 樓層： | | 填表單位： | |
| 系統別： | | 檢核人員： | |
| 衝突內容： | | | |
| 2D 碰撞區域圖示 | | | |
| | | | |
| 3D 碰撞圖示 | | | |
| | | | |
| 建議修改方式 | | | |
| 監造/專案管理單位 | | | |

二十八、施工現場查驗表

| | | | |
|-----------------|--|-------|--|
| 工程名稱： | 花蓮縣新建圖書館統包工程 | 填表日期： | |
| 樓層： | | 查驗人員： | |
| 查驗吻合： | <input type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO 查驗意見 _____ | | |
| 3D 抽驗區域圖 | | | |
| | | | |
| 現場照片圖示 | | | |
| | | | |
| 驗收單位 | | | |
| 監造/專案管理單位 | | | |

二十九、竣工現場查驗表

| | | | |
|-----------------|--|-------|--|
| 工程名稱： | 花蓮縣新建圖書館統包工程 | 填表日期： | |
| 樓 層： | | 查驗人員： | |
| 查驗吻合： | <input type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NO 查驗意見 _____ | | |
| 3D 抽驗區域圖 | | | |
| | | | |
| 現場照片圖示 | | | |
| | | | |
| 驗收單位 | | | |
| 監造/專案管理單位 | | | |

陸、施工準則

6-1. 施工一般說明

6-1-1. 施工規範說明

- 一、本案施工技術規範依據工程會公告之「施工綱要規範」內各項規範辦理，若其內容與本案之統包工程契約文件有差異時，以本案統包契約書之內容為主。
- 二、本施工規範係為本案之基本施工綱要規範，不足之部分統包廠商仍須依設計需要，依據工程會「監造計畫暨品管計畫製作綱要」與「施工綱要規範」各類施工綱要規範工具書之「建築工程」類等相關內容補充及辦理。統包廠商設計階段時並應依契約相關規定提送施工規範審核。

6-1-2. 地上物拆除應注意事項

- 一、拆除工程需遵守營建署公告之建築物拆除施工規範，內容詳下說明：
- 二、施工時應採取下列防護措施：
 - (一)、拆除、拆解工作應以適當方法為之，避免造成鄰近構造物、人行道、鋪面、樹木、景觀、須保留之部分既有構造物等設施之位移、沉陷或損壞，並不得危及鄰近第三人生命財產安全。必要時，應支撐加固或設臨時隔牆、防護柵及拒馬等設施。有損壞情形者，應予修復。
 - (二)、施工期間，統包廠商應隨時監測被拆除之構造物、鄰近建築物或其他構造物之情況，有傾斜、隆起、沉陷、龜裂或其他不正常之危險現象者，應立即停工、通知機關、疏散與隔離非工作人員，並儘速加固、支撐、回填、灌漿或採取其他必要之因應措施。待構造物情況穩定後，始得繼續施工。
 - (三)、對於仍須維持運作之排水系統、電梯、機械或電力系統，應避免損壞和堵塞，並與廢棄物隔離。
 - (四)、拆除石綿材料應有完善防塵措施，以防止石綿纖維擴散至外界空氣中。
 - (五)、拆除石綿材料時，施工人員應穿戴適當之防護衣、防護眼鏡與呼吸防護具等，並縮短作業時間。其作業方式，應符合勞動部「石綿建材拆除作業危害預防指引」。
- 三、拆除施工準備工作如下：
 - (一)、建築物現場勘查：
 1. 為了解建築物之現況及結構特性、建築變動等，據以擬訂符合現況之拆除施工計畫。(章節內容說明詳 1-7-2. 章節拆除計畫)
 2. 應參照施工規範第 02291 章「工程施工前鄰近建築物現況調查」及各直轄市、縣(市)政府相關規定。
 3. 現場勘查之前應詳細了解建築結構、建築、工程竣工及使用後之變更等圖說資料。

統包需求計畫書

4. 調查鄰近建築物與拆除建築物之位置關係，供未來施作防護措施參考。
5. 調查可能存在於被拆除建築物中之石綿、可燃氣液體、有毒等有害物質及危險物品。
6. 統包廠商施工前，應先查核基地內及周邊需保留之電力、電信、排水、污水、瓦斯、油管及現存之其它管線埋設位置，不得損及其它管線。
7. 開工前應邀集相關單位完成現勘確認拆除範圍，拆除過程中如因現勘時遭隱蔽未發現之設施，則統包廠商仍應依總價承攬之契約辦理拆除；另現勘時統包廠商應指派具水電專長人員，確定拆除標的斷水、斷電、斷瓦斯等情事，確認後才可執行。
8. 高壓站斷電需由甲級承裝業以上廠商執行。

- (二)、施工期間，統包廠商應事先協調管線單位會同指導施工。發現埋有或附掛未知之電力、電話、自來水、油料、煤氣等管線及排水、灌溉防洪等設備者，統包廠商應立即以書面報請機關協調其主管機關遷移或拆除後，始得施工。
- (三)、構造物或設施僅需拆除一部分，而其他部分須予保留者，統包廠商應於拆除前，先研究其原有構造，並根據其構造擬訂拆除步驟及必要之安全措施，避免於拆除時損及保留部分。拆除後，保留部分之拆除面應予以適當之處理。

四、 拆解施工規定如下：

- (一)、原有構造物或設施之任何部分，於拆下後再使用者，應加註記號，並應於拆除或鑿除時維持完整性及避免損傷，拆下後應於適當地點妥善貯存。拆除過程受損傷部分無法再使用者，應依廢棄物清理法相關規定處理。
- (二)、拆解過程應嚴加注意接頭及材料組裝相關細節，並使材料及設備損壞減至最低。
- (三)、確認工人及分包商確係經過說明、訓練，以依據適當之拆解技術執行工作。
- (四)、拆解過程中應有具拆解經驗之工程人員在現場指導。
- (五)、拆解過程中工作人員應使用適當之工作平台防墜落設施。
- (六)、拆解時應保持構造物之結構穩定性。
- (七)、依通常作業程序依次移除裝飾、傢俱、機械及電力設備。
- (八)、應依核准之施工計畫拆解順序進行施工。
- (九)、應將整組未拆解之組件自高處移至地面再進行拆解，並採取一切必要措施以確保安全。
- (十)、不能回收再利用之材料，其清理應由合法之專業廠商依相關法令規定辦理。
- (十一)、可再使用之材料，在搬運、處理、貯存及重組之過程中，應給予特別維護及避免受損，確保拆解作業完成後，該材料仍保有適當功能。

五、 拆除施工規定如下：

- (一)、於高水位地區拆除有地下層之建築物時，廠商應採取防止上舉之措施，避免損鄰事件。
- (二)、拆除後之地下室或坑洞應以符合規定之填築材料填築，並依有關規定予以壓實。地下室或坑洞須經檢查後，始得進行回填。
- (三)、建物部分拆除時，未拆除結構部分應鑑定結構安全，並提供安全支撐或補強計畫。

(四)、每日工作結束後，應使未拆除完竣之建築物保持在安全及穩定狀態。

(五)、拆除時，應將磚及混凝土構造儘量拆除至適合回收再利用之塊狀。

六、 拆除物暫置規定如下：

(一)、拆除物有堆置之必要者，其堆置高度及各區域間之分隔走道，應依職業安全衛生設施規則或營造安全衛生設施標準規定辦理，並應採行必要措施防止該堆置之拆除物掉落或崩塌。

(二)、拆除物得於工區再利用者，應予妥善貯存維護。

七、 拆除作業應遵守下列各款安全規定：

(一)、拆除作業應符合公共工程施工綱要規範第 01560 章「施工護欄及圍籬」相關規定，及各直轄市、縣（市）政府相關規定。

(二)、職業安全衛生應符合公共工程施工綱要規範第 01523 章、及施工規範第 01574 章及營造安全衛生設施標準相關法令規定。

(三)、施工期間應確實依照交通維持計畫執行各項交通維持及安全措施。

(四)、遇惡劣天氣致對被拆除構造物有產生影響者，應立即停止拆除工作，並採取一切必要安全防護措施；對有被風力或震動摧倒之虞者，應立即拆除，不得留置。

八、 環境保護規定如下：

(一)、確保各項施工符合環境保護法令規定及公共工程施工規範第 01572 章「環境保護」之相關規定。

(二)、水污染防治：

1. 確認拆除工作對鄰近水道、地下水及生態不生有害影響。

2. 符合水污染防治法之營建工地定義者，應依水污染防治法相關規定辦理。

3. 含懸浮固體或有害物質之廢水，其處理或排放應依環境保護相關法令規定辦理。

(三)、統包廠商於營建工程進行拆除期間，應採行下列抑制粉塵之空氣污染防制設施之一：

1. 設置加壓噴灑水設施。

2. 於結構體包覆防塵布。

(四)、噪音和振動管制：

1. 施工中噪音值，不得超過有關法令之規定。

2. 工程施工之振動，不得影響被拆結構及鄰近建築安全。

(五)、不得於工地現場燃燒廢棄物或材料。但確有需要並符合相關法令規定者，不在此限。

(六)、不得在工地現場掩埋垃圾、廢棄材料。

(七)、保護現地樹木、植物及經指定鄰近之所有物。

九、 廢棄物清理規定如下：

(一)、依本規範進行拆除作業產生之廢棄物，應依廢棄物清理法相關規定辦理。

(二)、統包廠商進行拆除施工過程時，應依事業廢棄物清理計畫書核准之清理方式，清理產出之事業廢棄物，上網申報事業廢棄物之產出、貯存情形及清理流向(遞送三聯單)；並應將申報資料作成事業廢棄物清理報告。

- (三)、拆除完成後，工區應清理乾淨。
- (四)、已取得環保機關事業廢棄物管制編號之事業，其符合解除列管條件者，得依環保機關所定解列作業方式申請解除列管。

6-1-3. 基礎開挖應注意事項

- 一、本案因腹地較廣，統包商得自行評估並選擇最有效益之開挖公法，維需注意須符合相關施工規範。並應提報開挖、擋土施工計畫書，內容章節至少應包括但不限於下列各項：
 - (一)、應包含工程概要、施工規劃、開挖範圍配置、品質管理控制基準、施工進度表、人員組織表、緊急應變措施、安全衛生管理等。
 - (二)、開挖範圍配置圖：應包含開挖範圍相關平、立、剖面圖、假設工程配置圖安全監測配置圖等。
 - (三)、(如採連續壁工法)地下連續壁施工圖：應包含單元接頭詳圖、鋼筋籠配筋詳圖、配筋長度與搭接位置規劃、預留筋位置圖、端板加工與接合詳圖、單元配筋圖、單元展開圖等。
 - (四)、測量放樣：於施工現場測量放樣，包含水平位置與高程之定位。
 - (五)、管線遷移與保護：將施工過程可能影響或損傷之管線遷移或保護，如高壓電線、自來水管、瓦斯管、地下箱涵或涵管等。
 - (六)、施工照明、水、電設施：施工照明之佈設以利夜間施工，充足之水源提供穩定液調製與環境清理，電力設備提供各項機具設備運行動力。
- 二、明挖工法注意事項：開挖採明挖方式施作。明挖坡面角度採 45° 以下之放坡，並配合施作鋼絲網及噴漿等適當之坡面保護，必要時需打設擋土樁，以增加開挖工程之安全性。
- 三、擋土設施貫入深度：本案如有設置擋土設施，檢核重點如下：
 - (一)、需依內政部營建署「建築技術規則構造編—基礎構造設計規範(含解說)」(2001)第 8.8.1 條之說明，擋土設施應有足夠之貫入深度，使其於內外兩側之側向壓力作用下，具足夠之穩定性，其貫入深度安全係數(FS)不得小於 1.5。
 - (二)、底面隆起：本案基地開挖底層大抵為黏性地層，依「建築技術規則構造編—基礎構造設計規範(含解說)」(2001)第 8.8.2 條之說明，應檢核隆起安全係數(FS)不得小於 1.2。
 - (三)、砂湧：依「建築物基礎構造設計規範」(2001)第 8.8.3 條之說明，應以滲流解析方式、臨界水力坡降解析方式，或以該條文兩公式分別計算，且擇其中擋土設施之貫入深度最大者為設計檢核依據。
 - (四)、上舉：依「建築技術規則構造編—基礎構造設計規範(含解說)」(2001)第 8.8.4 條之說明，無論在施工階段或結構設計上皆應考慮地下水上舉力之影響，施工期間及完工後建築物荷重，應檢核其抵抗上舉破壞之安全係數(FS)不得小於 1.2。
 - (五)、施工各階段之整體穩定性分析：由擋土壁及支撐設施所構成之擋土結構系統，

必須檢討其施工各階段之整體穩定平衡，其安全係數皆須達到(一)~(四)之要求。

- 四、本案因地下水位較高。統包商需了解現場工程地質和水文地質條件以及基坑周邊的環境條件，了解地下水位、土層滲透係數、含水層的分布、土體含水量等參數指標。如地下水位過高致影響開挖施工，廠商需根據開挖深度以及周邊環境保護要求提出地下水處理方案計畫。
- 五、鄰房鑑定、現況調查及安全監測系統計畫：施工前統包廠商應辦理鄰房鑑定，辦理鄰近道路、古蹟及周邊建物現況調查，並依據相關規定裝設安全監測儀器，量測開挖前後擋土設施、鄰近道路及建物之變化。並適時研判及採取適當對策，以維護開挖工程及鄰房之安全。在工程進行中，建議利用各種監測儀器監測擋土設施及支撐之應力變化，藉以取得監測資料掌握現場概況防範未然。

安全監測系統計畫表

| 觀測地點 | 安全觀測系統 | 監測重點 |
|-------|--------|---------------|
| 開挖基地外 | 沉陷觀測點 | 周遭地層、鄰房地層下陷 |
| | 水位觀測井 | 地下水位變化 |
| | 建物傾斜計 | 鄰房傾斜 |
| 擋土牆壁體 | 壁體傾斜管 | 壁體變位、地層變位 |
| | 鋼筋計 | 應變/應力 |
| | 土壓/水壓計 | 背土土壓及水壓 |
| 開挖基地內 | 支撐應變計 | 水平撐梁支撐應力及彎曲應力 |
| | 水位觀測井 | 地下水位變化 |

安全監測相關計畫重點內容表

| 書面資料 | 重點內容 |
|-------|--|
| 施工計畫書 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 埋設儀器及測讀儀器之規格、精度及數量。 2. 監測儀器埋設及監測計畫(含裝設儀器、執行其他工作之預訂時程及作業程序)。 3. 各項觀測安全標準及達警戒值及行動值之處理方式。 4. 觀測工作人員、觀測頻率。 5. 緊急應變計畫。 |
| 監測報告書 | <p>監測報告至少應包括下列各項資料：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 施工狀況。 2. 監測日期、時間及氣候(包括溫度、相對濕度等)。 3. 監測儀器及監測設備之編號、規格或型式。 4. 監測儀器埋設位置之座標。 5. 監測儀器運作情形。 6. 鄰近監測區域之施工載重。 7. 干擾或延誤監測作業之時間與原因。 8. 結構物之任何裂縫或損壞，或其他事故。 9. 紀錄分析及檢討(達警戒值及行動值時應加列於監測報告內)。 10. 監測儀器遭破壞或不能測讀時，應採取之各種補救措施。 |

6-1-4. 施工中避免損鄰注意事項

- 一、 續密規劃緊急應變計畫及設立緊急通報連絡系統。
- 二、 督促統包廠商落實安全衛生管理計畫、施工安全維護計畫、安全觀測系統執行計畫，隨時注意觀測值之變化，觀察超過警戒值時，立即啟動危機處理機制，確保工區安全。
- 三、 如有損鄰，應即進行緊急搶修作業，並儘速召開說明會，主動說明處置作為與搶修進度，作好雙向溝通，減除周邊居民疑慮，避免非理性抗爭發生。
- 四、 鄰房裂縫，應每日觀測記錄及拍照存證，以供日後鑑定修復或賠償之依據。
- 五、 施工期間交通維持及改善措施
- 六、 承包商應提交通維持計畫書。
- 七、 出入口應設置警示燈號及照明設備，警告行人及通過車輛注意停車場出口車輛駛離情形，以確保行人步行及車輛行車安全。
- 八、 出入口設置管理人員，全時段協助指揮管制基地車輛進出，疏導減輕本基地車輛出入對當地道路交通的影響，進而確保通過本路段汽機車車輛、行人與本基地汽機車車輛進出順暢與交通安全。
- 九、 交通尖峰時段、文化局舉辦大型活動時，將派遣交管人員引導進、出場車輛，以增加車流運行效率。

6-2. 假設工程配置原則

6-2-1. 工區配置

一、配置內容

- (一). 工程位置圖(應包括地圖、地籍圖等，標明工程位置)
- (二). 附近相關道路
- (三). 施工便道
- (四). 工地大門、警衛亭與圍籬
- (五). 物料堆置區域規劃
- (六). 工地辦公室、倉庫與廁所位置
- (七). 臨時水電設施位置
- (八). 工區照明配置
- (九). 基地區域排水規劃(含地表水處理)
- (一〇). 車輛出入清潔設施位置
- (一一). 主要起重設備位置
- (一二). 垃圾清運點
- (一三). 排水溝配置
- (一四). 配置說明
- (一五). 包括用地取得、工區佈置與交通動線規劃，如工務所辦公室、材料堆置區、材料加工區、儲藏間、固定施工機具位置、臨時給排水、變電與供電設備位置及用水用電需求計畫等；如涉及公共交通動線改道，尚應包括各階段之交通維持計畫。

6-2-2. 整地計畫

- 一、包括整地範圍(路權及樁位)、舊有建物與障礙物清除。若為設施工程，本節得視工程內容調整。

6-2-3. 臨時房舍規劃

一、規劃內容

- (一). 排水
- (二). 照明及插座
- (三). 給水

- (四). 電力
- (五). 電話
- (六). 廁所設備
- (七). 滅火設備

二、 規劃說明

統包商應說明是否選擇乾燥及排水良好之地點搭建臨時房舍，必要時應自行挖掘排水溝並使用合於飲用水衛生標準規定之飲用水。一般洗滌用水，如用餐地點、寢室、廁所及盥洗設備等用水應予分設並保持清潔。

6-2-4 工地辦公室

一、 統包商如搭建臨時組合式工地辦公室，該建物建造標準應至少符合下列約定：

- (一). 地基採混凝土整體粉光。
- (二). 組合式工地辦公室應可回收再利用，結構構架應耐震、防颱，並足以承載一般辦公室之重量，外牆及屋頂具耐燃、隔熱性。
- (三). 室內地坪採 PVC 地磚。
- (四). 室內隔間、天花板採耐燃建材。
- (五). 門窗採金屬製品，並裝設百葉窗簾及紗窗。
- (六). 室內應裝設足夠之燈具並配裝開關等設施。
- (七). 裝設電扇、分離式冷氣。
- (八). 配置消防滅火設備。

二、 統包商應於施工期間於工地內預留機關、專案管理及監造單位工地辦公室空間，預計包括以下空間：

- (一). 甲方工作辦公室（至少容納 2 人並可獨立上鎖）
- (二). 專案管理單位及監造單位辦公室（至少容納 3 人使用）
- (三). 會議室兼簡報室（至少容納 20 人）
- (四). 乙方辦公室
- (五). 樣品室
- (六). 男、女用廁所(含化糞池安裝、定期清理與維護)
- (七). 架設各辦公室所需電腦、網路及影印傳真等設備

表 6-1 辦公室設備及規格(可依據實際狀況增加)

| 名稱 | 尺寸／規格 | 數量 |
|--|---|----------|
| 冷熱開(飲)水機 | | 2 台以上 |
| 圖櫃 | A1 規格 | 3 組以上 |
| 看(閱)圖桌 | 0.8m*1.8m 以上 | 3 張以上 |
| 鋼製檔案櫃(含 4 個抽屜) | | 6 組以上 |
| 影印機 | 含自動送稿分頁及尺寸縮影 | 2 台以上 |
| 冰箱 | 350 公升以上 | 2 台以上 |
| 電話 | 含自動總機 | 5 具以上 |
| 傳真機(專用門號) | 含自動裁紙 | 2 台以上 |
| ADSL(含連線費用) | 傳輸速度依專案管理(監造)單位指定 | 至少 2 線以上 |
| CCTV 系統(含攝影機) | 移動式 CCTV, CCTV 即時監控系統架設須與專案管理及監造單位連線。 | 6 組以上 |
| 滅火器 | 依工程進度需要配置 | 至少 4 具以上 |
| 急救藥箱 | 含攜帶式氧氣瓶*2、擔架 1 具 | 1 組以上 |
| 一般電腦及週邊(含 UPS)設備 | 提供文書處理系統、可使用 AUTOCAD; 另含 BIM 作業專用 2 套軟硬體。 | 6 組 |
| 彩色印表機 | 可印製 A3 文件及圖說 | 2 台 |
| 辦公桌椅 | | 至少 8 組 |
| 值班用折疊式躺椅 | | 2 張 |
| 筆記型電腦 | 具使用文書、AUTOCAD、簡報等功能 | 2 台 |
| 數位相機 | | 2 台 |
| 書寫用(磁性)白板 | 長寬至少 180 cm×90 cm | 2 塊 |
| 公告用(磁性)立式白板 | 長寬至少 180 cm×90 cm | 2 塊 |
| 簡報用彩色投影機 | 簡報使用 | 2 台 |
| 工程用安全帽 | 機關(白 5 頂)、專案管理與監造(藍 5 頂)、訪客(來賓)10 頂 | 20 頂 |
| 門禁及出入口探照燈 | | 2 組 |
| 人員及車輛進出管制看板 | | 1 組 |
| 會議桌椅組 | 20 人會議室規格 | 1 組 |
| 甲機關導辦公室文具, 及其耗材供應與各式紙張、墨水夾、卷宗、濾心及維修、網路等相關修租賃維護費用 | | |

6-2-5. 臨時用地規劃內容應包括：

- 一、 契約規定之工區用地規劃
- 二、 其他為配合施工過程所需而借用（租用）之臨時用地規劃

6-2-6. 臨時道路規劃內容應包括：

- 一、 便於人員、機具之進出
- 二、 有利施工之進行
- 三、 方便材料運輸等
- 四、 減少對既有道路系統之衝擊

6-2-7. 臨時用電配置

一、 臨時用電配置

- (一). 自備電源：統包商應提出足以供給該工區全部用電所需之電源容量與配置，且不得影響電力設備之正常運轉。
- (二). 電力公司電源：統包商應提出向電力公司申請裝設電源之手續證明文件。
- (三). 若為設施工程，本節得視工程內容調整。

二、 配置說明

除契約另有規定，臨時用電包括主辦機關與統包商雙方工地房舍之設備及照明、工程施工之動力設備及照明、工區道路照明及其他設施等之用電。

6-2-8. 臨時用電配置臨時給排水配置工程臨時給排水配置須包括工地房舍與施工現場

- 一、 主辦機關與施工廠商雙方人員之飲用水、盥洗設備用水
- 二、 工程用水
- 三、 道路灑水
- 四、 天雨集排水
- 五、 檢討鄰近公共排水幹管之流容量以確保施工基地與排水幹道排放水暢通

6-2-9. 剩餘土石方處理

- 一、 內容應包含以下項目：
- 二、 剩餘土石方處理之相關政府法令規定
- 三、 土石方數量計算
- 四、 運棄路線規劃及路幅寬度
- 五、 規劃棄土地點

統包需求計畫書

- 六、如何防範於運棄過程中造成污染以及監控方式
- 七、除主辦機關與監造單位以外，統包商亦須依照設計圖說檢討土石方平衡，並將土石方運棄量儘可能降低。
- 八、如遇剩餘土石方場所無法收容時，統包商得依據花蓮縣營建工程剩餘土石方管理自治條例內規定提報主辦機關設置專用之餘土處理場所。

6-2-10. 移植與復原計畫

- 一、施工範圍如涉及基地原有公共藝術或石雕及植物喬木。如主辦機關擬保留，統包商需提出移植、修枝與復原計畫，包括擬移植地點、斷根運送方式以及復育保護等措施。統包商得視內容規模多寡，亦可於景觀工程分項施工計畫中提出。
- 二、石雕部分需配合文化局聘請之顧問人員監督確保搬遷過程無損壞。

6-2-11. 其他臨時設施

- 一、包含工程告示牌、安衛告示、工區照明、通訊設備、消防設備……等。
- 二、除契約另有規定外，通訊設備包括主辦機關與統包商雙方工務所、工地間之聯絡電話、無線對講機、傳真機或數據網路等；消防設備包括主辦機關與施工廠商雙方工地房舍及工程施工構造物、設備等之消防設施。工程告示，如工地大門之工程告示牌，應符合主管機關規定，另若基地面積過大應包含區域地表水排水規劃。
- 三、鋼管施工架應依 CNS 4750 A2067 鋼管施工架之規定。鋼管支柱應依 CNS 5644 A2078 可調鋼管支柱之規定。
- 四、施工圍籬需設置綠美化或彩繪，施作前需將相關綠美化或彩繪計畫其設計內容應經 PCM 審定(核定)及機關備查後方得施作。
- 五、施工期間內於施工範圍內需設置 CCTV 監視系統管理工地現場。
- 六、本案施工過程進行縮時攝影及素材剪輯，鏡頭至少 2 處，並將成果影片剪輯至機關指定時間後提供機關備查使用。

6-3. 職業安全衛生計畫原則

6-3-1. 職業安全衛生理念

- 一、 研討訂定總體職業安全衛生政策及負責執行與督導。以安全第一、安全至上為目標，達到良好安全衛生管理績效。
- 二、 政策的訂定
 - (一). 由組織中最高階層制訂。
 - (二). 經營方針融入安全衛生理之理念。
 - (三). 追求高水準的安全衛生績效。
 - (四). 訂定並發布安全衛生目標。
- 三、 政策的推動
 - (一). 相關人員參與及推動。
 - (二). 承諾提供適當資源，以利工地執行。

6-3-2. 職業安全衛生要求

- 一、 施工期間隨時督促統包廠商確實執行「職業安全衛生法」及其相關施行細則並依法辦理相關安全衛生管理工作，並依「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」落實環境防護工作。
 - (一). 施工階段施行職業安全衛生事項主要內容如下：
 1. 定時及不定時檢檢查工地之安全衛生防治設施。
 2. 安衛缺失改善、追蹤及預防措施。
 3. 審查職業安全衛生管理計畫、其計畫內容須包含緊急應變計畫、防止墜落計畫並確實執行。
 4. 督導統包商依法規成立協議組織及防災組織。
 5. 督促統包商辦理安全衛生教育訓練及危害告知。

6-3-3. 職業安全衛生執行計畫項目

- 一、 要求工地執行職業安全衛生設施檢核為積極消除不安全衛生狀態及行為，應及時著手進行防止意外事故發生，確保工作人員安全，使工程順利進行，要求統包廠商須依「職業安全衛生法」相關規定實施、辦理，從而達成工安零事故為目的。
- 二、 審核工地職業安全衛生組織及勞工災害預防之先決條件是建立完善之安全衛生管理體制，依據職業安全衛生法第二十三條規定，設置安全衛生組織，實施安全衛生管理及自動檢查。

三、 施工安全及防範

(一). 基礎開挖施工安全要點

1. 基礎開挖或立坑等開口處，無施工作業期間，其四周應設置符合規定之欄杆、安全護網…等或其他符合法規之安全防護(墜)措施要求，於作業期間則可將暫時拆除但須設置警告標示及指派現場監督人員指揮作業；但暫停作業期間仍須應規定恢復必要之安全防護(墜)設施，防止意外發生。
2. 開口處之安全防護(墜)設施於出土作業時，如有被破壞之虞，開挖面可暫時卸下安全防護(墜)設施，但作業暫停時仍應妥適防護，並指派人員監督管制。

(二). 結構體階段施工安全要點

1. 組模作業應架設安全母索，工人應配安全帶，樓板四周、樓梯、管道開口應施作護欄、護蓋、安全防墜護網，並注意其牢靠性，以維護緊接在後的鋼筋及混凝土搗築作業勞工安全。
2. 模板支撐支柱之腳底部應予以固定，以避免滑動；模板支撐之支柱，高度超過 3.5m 應設置足夠強度之縱向、橫向水平繫條。
3. 若以可調式鋼管支柱為模板支撐之支柱時，不得連接使用。
4. 調整高度時，應以制式金屬配件固定為之，不得以鋼筋等替代使用。
5. 鋼構造組立、焊接需依據職業安全規定及相關施工規範進行作業。
6. 結構體階段施工安全相關規定，應依「職業安全衛生法」及「建築工程模板作業安全檢查重點及注意事項」「鋼結構建築工地安裝作業手冊」辦理。

(三). 裝修階段施工安全

1. 護欄拆除，正式扶手未裝設前之粉刷、裝修作業之樓梯開口應有防護設施，並設有警告標誌。
2. 移動式施工架組立應符合職安規定，使其具備有安全上下設備，施工架各連接部位應以插銷固定，並應設置護欄。安裝所搭之移動式施工架應每層鋪設工作平台，平台四周並設置上欄杆、中欄杆及腳趾板。移動式施工架組立條件，亦應符合職安相關規定辦理。

(四). 高處施工作業安全

1. 高度在 2 公尺以上之工作場所，勞工作業有墜落之虞者，應依營造安全衛生設施標準規定，訂定墜落災害防止計畫（得併入施工計畫或安全衛生管理計畫內），採取適當墜落災害防止設施。
2. 工作場所邊緣及開口所設置之護欄，應符合營造安全衛生設施標準第 20 條固定後之強度能抵抗 75 公斤之荷重無顯著變形及各類材質尺寸之規定。惟特殊設計之工

作架台、工作車等護欄，經安全檢核無虞者不在此限。

3. 高度 5 公尺以上之施工架、開挖深度在 1.5 公尺以上之擋土支撐及模板支撐等假設工程之組立及拆除，施工前應由專任工程人員或專業技師等妥為設計，並繪製相關設施之施工詳圖等項目，納入施工計畫或安全衛生管理計畫據以施行。
4. 前述各項假設工程組立及拆除時，應指定作業主管在現場辦理營造安全衛生設施標準規定之事項。廠商所使用之鋼管施工架（含單管施工架及框式施工架），須符合中華民國國家標準 CNS 4750 A2067，及設置防止墜落災害設施。

(五). 監造單位將全面檢討上述施工程序的安全，並以追求工地零災害為目標。

6-3-4. 職業安全衛生執行計畫作為

- 一、具體管控策略為提昇營建工程水準、消弭職業災害、保障勞工安全、促進工程順利完成，本團隊將督促統包廠商依照勞動部頒布之「職業安全衛生法」及其施行細則、「勞動檢查法」、「營造安全衛生設施標準」、「職業安全衛生管理辦法」…等相關法規辦理。
 - 二、管理體系之建立：依據「職業安全衛生管理辦法」第一條之一條規定，統包商應依其事業之規模、性質，設置安全衛生組織、人員及參照中央主管機關公告之相關指引，建立職業安全衛生管理系統，透過規劃、實施、檢查及改進等管理功能，實現安全衛生管理目標，提升安全衛生管理水準。
 - 三、安全衛生工作守則之訂定：督促統包廠商依據「職業安全衛生法」第三十四條之規定所訂頒之勞工在作業場所應遵守的事項訂定工作守則，向當地勞動檢查機構報備、實施。
 - 四、職業安全衛生管理單位及人員：依「職業安全衛生管理辦法」第八十六條規定，勞工人數在三十人以上之事業單位，依第二條之一至第三條之一、第六條規定設管理單位或置管理人員時，應填具職業安全衛生管理單位（人員）設置（變更）報備書，陳報勞動檢查機構備查。
 - 五、教育訓練：依「依職業安全衛生法」第三十二條第二項及「職業安全衛生教育訓練規則」第十六條、第十七條，對新僱勞工或在職勞工於變更工作前，應使其接受適於各該工作必要之一般安全衛生教育訓練規定辦理。
 - 六、緊急應變措施：統包廠商應於開工前，提送緊急應變計畫，經本團隊審核後，據以確實執行。統包廠商於事故發生時，依職業安全衛生法第三十七條相關規定，將其調查紀錄以明確具體方式敘明採取的救援方案，通報主管機關。
- (一). 自動檢查之實施：督導統包廠商依據「職業安全衛生管理辦法」，確實每日填寫「安全衛生紀錄」及「安全衛生工地現場自動檢查記錄表」。
- (二). 安全衛生之宣導：新進監造工程師應辦理安全衛生教育訓練至少六小時，其教育內容：

1. 職業安全衛生法規概要。

2. 勞工安全衛生概念及工地安全衛生規定。
3. 作業過程之自動檢查及標準作業程序。
4. 緊急事故處理及災害預防。
5. 消防及急救常識暨演練。

七、擬定之作業項目

- (一). 安全衛生作業項目：勞工保險卡、協議組織計畫、開工前會議、協議廠商會議紀錄、安全衛生檢查表、教育訓練、工作守則訂定及實施。
- (二). 工安管理項目：自主檢查計畫、個人防護具、標準作業程序、墜落防止設施、感電防止設施、危險機械管理等。
- (三). 環保管理項目：環境整潔、材料機具管理、衛生管理等。
- (四). 一般安全檢查項目：安全帽配戴、安全帶、工地圍籬、夜間安全警示措施、開口墜落防止措施、照明及警戒標示、電路保護安全設備、開挖安全設施、滅火器設備、工地出入口警示措施、人員車輛進出管制、急救設備等。
- (五). 其他職業安全衛生規定事項或經中央主管機關指定公告者，應依其規定辦理。

6-4. 界面處理原則

6-4-1. 界面處理原則

一、本工程設計時程甚為有限，設計工作量大，統包商於設計階段之始即應自行進行界面整合，即使統包商設計單位在設計階段即已解決各項相關界面，避免設計不協調導致重行設計、重行施工、延誤工期等，以順利進行施工。

一、對施工期間可能造成工程界面整合問題，須經常於內部工程會議或工地協議組織會議中檢討、協調、改善及對策。

二、協議方式

協議會議由工地負責人或指派專任管理人員輪流擔任協議組織會議召集人並依表定時間召開會議。各協力包商代表人應共同參加協議會議。

三、協議週期

因應不同需求，分為日、週、月及季之定期會議，並因應協議組織成員提議辦理不定期會議。

四、建議實施方法

(一). 建議統包商利用界面矩陣、界面登錄表及界面資料表作界面管理文件。

(二). 利用界面矩陣表係用來確認各設計系統間界面項目之工具。

表 6-4 介面矩陣表(範例)

| 工作項目 設計圖說 | 鑽探 | 測量 | 管線調查 | 需求調查 | 結構設計 | 地工設計 | 電力設計 | 建築設計 | 照明設計 | 音響設計 | 空調設計 | 景觀設計 | 消防設計 | 弱電設計 | 給排水設計 | 室內裝修 |
|--------------|----|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|
| 現況圖 | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | |
| 建築物配置圖 | ● | | ● | ● | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | | | ● |
| 載重表 | | | | | ● | | | | | | | | | | | |
| 結構尺寸表 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 樓層圖 | | | | | ● | | | | ● | | | | | | | ● |
| 建築裝修材料表 | | | | | ● | | | | | ● | | | | | | ● |
| 鑽探資料 | | | | | | ● | | | | | | | ● | | | |
| 各層平面 | | | | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | | |
| 電力系統配置圖 | | | | | | | ● | ● | | | | | ● | ● | | ● |

六、利用界面資料表記載每一項界面資料交換的情形及雙方達成協議之紀錄。

表 6-6 界面資料表(範例)

| | | | | | | | |
|--|------|--------|------|--------|------|----------|------|
| 需求單位： 名稱： E-mail： Tel No: Tel No: | | | | | | | |
| 界面位置： | | | | | | | |
| 界面描述： | | | | | | | |
| 界面資料表提出日 | | 需求提出日期 | | 同意配合日期 | | 界面資料表結案日 | |
| 預定日期 | 實際日期 | 預定日期 | 實際日期 | 預定日期 | 實際日期 | 預定日期 | 實際日期 |
| | | | | | | | |
| 界面需求 | | | | | | | |
| 需求單位： | | | | 配合單位 | | | |
| 附件 | | | | 附件 | | | |
| 界面經理簽名 | | | | 界面經理簽名 | | | |
| 日期 | | | | 日期 | | | |