

臺中市政府住宅發展工程處

臺中市北屯區洲際好宅
暨大里區光正三期好宅新建工程
委託專案管理(含監造)技術服務案

北屯洲際好宅統包工程
統包需求計畫書
(上網版)

中興工程顧問股份有限公司

萬有為建築師事務所

華興聯合建築師事務所

中 華 民 國 一 一 三 年 一 月

目 錄

CONTENTS

第一章 前言	1
1.1 計畫緣起	1
1.2 計畫目標與需求	1
第二章 計畫概要說明	3
2.1 基地環境概要	3
2.2 設計意念說明	6
2.3 一般說明及要求	8
第三章 建築規劃設計原則	11
3.1 計畫經營方式	11
3.2 規劃需求說明	11
3.3 整體規劃與設計準則	31
3.4 綠建築規劃與設計準則	52
3.5 智慧建築設計準則	55
3.6 通用設計空間設計準則	60
3.7 景觀規劃設計原則	62
第四章 機電工程需求說明	69
4.1 機電工程一般說明	69
4.2 電氣設備工程設計原則	70
4.3 弱電系統設計原則	77
4.4 給水系統設計原則	89
4.5 排水系統設計原則	90
4.6 瓦斯設備設計原則	92
4.7 消防設備設計原則	92
4.8 管線設施設計原則	97
4.9 空調系統設計原則	99
4.10 機電設備規格	100
4.11 電梯設置原則	124
第五章 結構與大地規劃設計原則	127
5.1 結構系統規劃原則	127
5.2 結構體形式及結構系統	127

目錄

CONTENTS

5.3	結構分析模擬原則	127
5.4	結構設計原則	128
5.5	設計載重	128
5.6	材料	129
5.7	大地工程設計原則	130
5.8	安全觀測系統設計準則	131
5.9	其他要求	133
第六章	主要材料與設備	134
6.1	建材需求總則	134
6.2	外牆裝修需求說明	153
6.3	內部裝修需求說明	156
6.4	門窗、玻璃帷幕工程需求說明	160
6.5	固定式櫥櫃需求說明	167
6.6	傢俱及辦公設備	169
6.7	樓板衝擊音隔音材料	169
第七章	BIM 作業準則及報告書	170
7.1	前置作業及共通性規定	170
7.2	各階段 BIM 作業準則	172
7.3	BIM 模型匯入機關設施設備雲端管理平台服務工作	184
7.3.1	BIM 設施設備雲端管理平台工作目標	186
7.3.2	BIM 設施設備雲端管理平台工程期間任務	186
7.3.3	機關 BIM 設施設備雲端管理平台功能說明(暫定,配合機關需求調整)	186
7.3.4	社區管理中心 BIM 圖臺要求	192
7.4	各階段 BIM 應用目的與交付項目	193
第八章	施工計畫	200
8.1	施工一般說明	200
8.1.1	基礎開挖應注意事項	200
8.1.2	結構體工程施工注意事項	201
8.1.3	裝修及防水工程施工注意事項	202
8.2	假設工程配置原則	202
8.2.1	工區配置	202
8.2.2	工地辦公室	203

目 錄

CONTENTS

8.2.3	臨時用地規劃內容應包括	205
8.2.4	臨時用電配置	205
8.2.5	臨時給排水配置	206
8.2.6	內容應包含以下項目	206
8.2.7	其他臨時設施	206
8.3	職業安全衛生計畫原則	207
8.3.1	職業安全要求	207
8.3.2	執行計畫要項	207
8.4	介面處理原則	214
第九章	物業管理	217
9.1	前期介入，創造永續使用及價值	217
9.2	物業管理設計	218
9.2.1	物業管理設計通則	218
9.2.2	物業管理系統設計原則	219
9.3	物業設施管理系統的基本內容	221
9.3.1	物業管理基本架構	221
9.3.2	物業管理建置平台	223
9.4	律定統包廠商辦理事項	226
9.4.1	統包廠商於投標階段時至少須提供下列資料供審查	226
9.4.2	統包廠商於設計階段時至少須提供下列資料供審查	226
9.4.3	統包廠商於驗收移交階段前階段時至少須提供下列資料供審查	227

圖目錄

PICTURE CONTENTS

圖 2.1- 1 本案基地位置圖.....	3
圖 2.1- 2 區域地質圖.....	4
圖 2.1- 3 地質敏感區及土石流潛勢溪流分布圖.....	5
圖 2.1- 4 鑽孔位置及柱狀剖面圖.....	6
圖 2.2- 1 周遭鄰里與休憩景觀圖.....	8
圖 7.2- 1 統包設計階段作業流程.....	176
圖 7.2- 2 整合監督流程.....	178
圖 7.2- 3 衝突檢測及三維管線綜合 BIM 應用的操作流程示意圖.....	179
圖 7.2- 4 施工階段工程變更之 BIM 應用流程.....	181
圖 7.3- 1 設備標規格.....	193
圖 9.1- 1 物業管理前期介入.....	217
圖 9.3- 1 社區物業管理平台服務模式(傳統社區與智慧社區).....	221
圖 9.3- 2 社區物業管理服務層次.....	222

表目錄

TABLE CONTENTS

表 3.1- 1 各房型居住建議表	11
表 3.2- 1 各房型面積格局與配比說明表	12
表 3.2- 2 住宅公共空間需求表	12
表 3.2- 3 住宅空間規劃表	15
表 3.2- 4 公共開放空間規劃表	17
表 3.2- 5 社會福利設施規劃表	20
表 3.2- 6 商業空間規劃表	23
表 3.3- 1 基本需求面積說明表	34
表 3.7- 1 植栽建議表	63
表 3.7- 2 整體空間綠化原則表	65
表 4.2- 1 各用電戶供電電壓表	70
表 4.2- 2 照度標準表	75
表 4.2- 3 住宅單元室內電氣設備設置表	76
表 4.3- 1 中央監控系統與其他子系統連動需求表	87
表 4.10- 1 電氣系統規格表	101
表 4.10- 2 弱電系統規格表	108
表 4.10- 3 給排水系統規格表	113
表 4.10- 4 消防系統規格表	119
表 4.10- 5 空調系統規格表	122
表 4.11- 1 電梯工程規格表	125
表 6.1- 1 建築工程材料規格表	135
表 6.2- 1 外牆裝修使用建材規格表	156
表 6.4- 1 門窗規格表	161
表 6.5- 1 固定式櫥櫃規格表	167
表 7.2- 1 統包設計階段 BIM 發展目標及應用項目表	172
表 7.2- 2 基本設計圖說出圖基本項目	174
表 7.2- 3 細部設計圖說出圖基本項目	174
表 7.2- 4 初步/詳細工程數量估算	174
表 7.2- 5 統包施工階段 BIM 發展目標及應用目的表	177

表目錄

TABLE CONTENTS

表 7.2- 6 施工圖說出圖基本項目表	180
表 7.2- 7 竣工階段 BIM 發展目標及應用項目	183
表 7.3- 1 BIM 設施設備雲端管理平台功能說明表	187
表 7.4- 1 各階段應用目的與提送	195
表 8.2- 1 工地辦公室設備表	204
表 8.3- 1 施工作業模擬程序及風險辨識表	210
表 8.4- 1 界面矩陣表	214
表 8.4- 2 施工平面、垂直、設備出口整合表	216
表 9.3- 1 物業管理建置平台服務	225

第一章 前言

1.1 計畫緣起

- 1 本市推動社會住宅政策，於人口密集、交通便利區或工業區附近優先興辦，考量食、衣、住、行、育、樂等生活機能，結合綠建築與通用設計精神考量附設托幼托老與開放共享的公共設施等，且平均租金在基地周邊行情七折以下。
- 2 社會住宅讓青年、勞工與本市市民，減輕居住負擔，本期基地為使全體住民均能享受無礙之生活環境，透過優質軟硬體設施，全區活動空間應採無障礙設計，帶給周遭社區更健全的生活機能。
- 3 本市為減輕青年及經濟或社會弱勢族群在社會上的居住問題，並配合內政部推動社會住宅政策，刻正積極尋找區位與交通條件較佳之地區，期能提供臺中市足夠且可負擔的住宅單元，以及適居且有尊嚴的居住環境。
- 4 我們城市的建設雖然不斷進步，但人情的相互關懷，卻隨著都市化的腳步而愈來愈遠。現今家庭結構的改變及人際關係的疏離，在社會住宅設計的過程中，我們應該認真的思考及回應這個時代的問題。社會住宅興辦除了硬體層面的供給，更需要市府投入就業輔導、社福照顧等軟體層面的資源，以確實改善弱勢家戶的生活品質，並創造一個讓住戶產生歸屬感的家；盧市長上任後，延伸社會住宅共好計畫好社福、好會秀、好住處及好宅居等四個核心理念，進一步提出 3C (Community、City、Country)共好聚落的概念，透過凝聚社會住宅社區共創、共享、共生、共學的量能，整合跨局處能量、土地、教育、社福照護等資源，因地制宜、分期分區推動不同共好聚落定位主題。

1.2 計畫目標與需求

- 一、計畫基地座落北屯區環中段 72 地號等 1 筆土地，土地面積為 6,858.37 m²，各案規劃戶數分別為 840 戶。本計畫為社宅工程，由得標廠商依相關法令規劃全區興建社會住宅總戶數及樓地板面積上限，以興建至少 840 戶並預計採統包方式（設計加施工）辦理新建工程。
- 二、本案由得標廠商，完成全基地規劃作業，同時針對本次預定開發範圍進行規劃設計構想計畫，擬訂未來社會住宅之建築形式、空間配置、結構系統、機電設備、

工程預算編列及相關需求如設備、材料等規範，並考量未來維護管理之營運及財務計畫，於規劃時導入專業物業管理概念，強化維護可及性及便利性，並將前述作業彙整納入初步規劃設計中及提出設計準則，供統包廠商進行設計，後續於施工階段，確實督導監造本案統包廠商作業，以提升社會住宅興建之品質。

三、全案需導入 BIM(Building Information Modeling)概念，並作為檢討設計構想(建築、結構、機電)可行性及排除施工衝突，以符合未來使用之需求，避免造成各項資源之浪費，統包廠商於設計時應確實落實 BIM 以作為設計檢核，設計圖應以 BIM 模型產出，相關規定詳本需求計畫書第七章之「BIM 作業準則及報告書」。

四、為永續環境，社宅朝向將循環經濟導入建築之生命週期，強調建築物之材料、環境可恢復、回收使用等自給自足的行為：

- (一) 建築物配置：以永續建築設計為主要考量，如綠建築設計、通用設計等。
- (二) 建築物構造與建材：利用可重複使用之建材，如預鑄、鋼構、竹木等構材，另亦可導入綠建材及碳足跡的觀念。
- (三) 建築設備管理：導入永續能源(綠能)設計、智慧能源管理，中雨水回收利用等。
- (四) 建材施工部分：可重複使用之模具、工法及避免一次性建材使用。
- (五) 使用維護管理：可更換拆解及便利維護，重複使用之精神。

第二章 計畫概要說明

2.1 基地環境概要

一、自然環境分析

(一) 基地位置

北屯區環中段 72 地號		使用分區：機關用地
基地面積：面積為 6,858.37 m ²	基地現況：空地	建蔽率 50%
土地所有權人：臺中市政府	管理單位：臺中市政府地政局	容積率 400%

基地西側臨崇德路三段寬 30m 及南側臨崇德十九路 25m，東側臨增設道路 8m，北側近環中路與 74 號快速道路，整體交通路網相當便利。(使用分區、建蔽率、容積率等有關都市計畫內項目，依臺中市政府公告發布後據以實施。)



圖 2.1- 1 本案基地位置圖

(1) 區位特性

本案為「臺中市北屯區洲際好宅新建工程」統包案，基地周邊鄰近商場、學校、公園、洲際棒球場、漢神百貨與太子置地廣場，生活機能相當完善，具有發展優質住宅區的良好條件。

(2) 環境氣候

本基地座落於臺中市北屯區，根據距離基地最近之中央氣象局北屯測站 2015 年至 2023 年資料，本區域月平均氣溫介於 16°C 至 29 °C，全年最低溫為 1 月的 6.6°C，最高溫為 7 月的 34.3 °C；最大風速 >10m/s 的天數最多為 12 月，就統計資料顯示全年平均風速及相對溼度變化不大且最大風速影響施工作業天數不多；降雨集中於 4 至 9 月，其餘月份降雨量較少，日最大降水則在多颱風侵襲期間的 8 月。

(3) 基地地質

本計畫基地位於臺中市北屯區，地形上屬於臺中盆地，地勢平緩，東西兩側則分別為臺中山地及八卦台地所夾，地勢漸陡。依經濟部中央地質調查所(2013)易淹水地區上游集水區地質調查與資料庫建置圖冊(圖 2.1-)顯示，計畫區地表出露之地層單位均為全新世以來堆積的礫石、砂及泥組成之沖積層；鄰近區域則以上新世晚期始新世至更新世地層為主，包括由礫石、砂及泥組成之階地堆積層，分布於溪流兩岸，由紅土及礫石為主組成之紅土台地堆積層，分布於山地前緣，及由砂岩、頁岩及砂頁岩互層組成之卓蘭層與錦水頁岩，分布於東側山地。在構造上，基地範圍無已知褶皺軸或斷層構造線型通過，鄰近區域則於東側山地前緣處，存在南-北走向之三義斷層及車籠埔斷層(包括集集地震時因地表破裂而出露之地震斷層)。

另依地調所目前公布之台灣活動斷層分布圖(2021)、四大類地質敏感區(2014-2020)圖資顯示，基地範圍無活動斷層通過，距離基地最近之活動斷層為三義斷層，斷層距離計畫基地之最短距離小於 4.5 公里，而地質敏感區部分，洲際好宅基地位於台中盆地地下水補注地質敏感區範圍。此外，依水保局(2023)最新的土石流潛勢溪流圖資顯示，基地範圍均無土石流潛勢溪流通過，故無土石流發生之虞(圖 2.1-2、圖 2.1-3)。



圖 2.1- 2 區域地質圖



圖 2.1- 3 地質敏感區及土石流潛勢溪流分布圖

本計畫於基地內進行 2 孔地質鑽探，深度為 25~30m。依據鑽探及試驗結果研判，基地地層於最大鑽孔深度(30 公尺)內主要為厚度約 0.5~2.3 公尺之回填土層覆蓋於卵礫石層，鑽孔柱狀剖面詳圖 2.1-4。茲將各土層由上而下概述如下：

(I) 回填土層

回填層主要由回填之卵礫石夾粉土質砂偶夾紅磚塊所組成，分佈於現有的地表面至地表下 2.3 公尺間，厚度 0.5~1.5 公尺(平均 1 公尺)，標準貫入試驗 N 值皆大於 100。其中 BBH-2 鑽孔於地表下 1.5~2.3 公尺間夾有厚度約 0.8 公尺之砂質粉土，標準貫入試驗 N 值為 5，屬疏鬆程度地層。

(II) 卵礫石層

本層主要由粒徑數公分至數十公分之卵礫石夾黃棕或灰色粉土質砂組成，分佈於地表面下 0.5~30 公尺(鑽孔最大深度)。標準貫入試驗 N 值皆大於 100，屬極緊密程度土層。

於鑽孔探完成後埋設之水位觀測井觀測結果皆未量測到地下水位，推估地下水位應在地下 30 公尺以下。

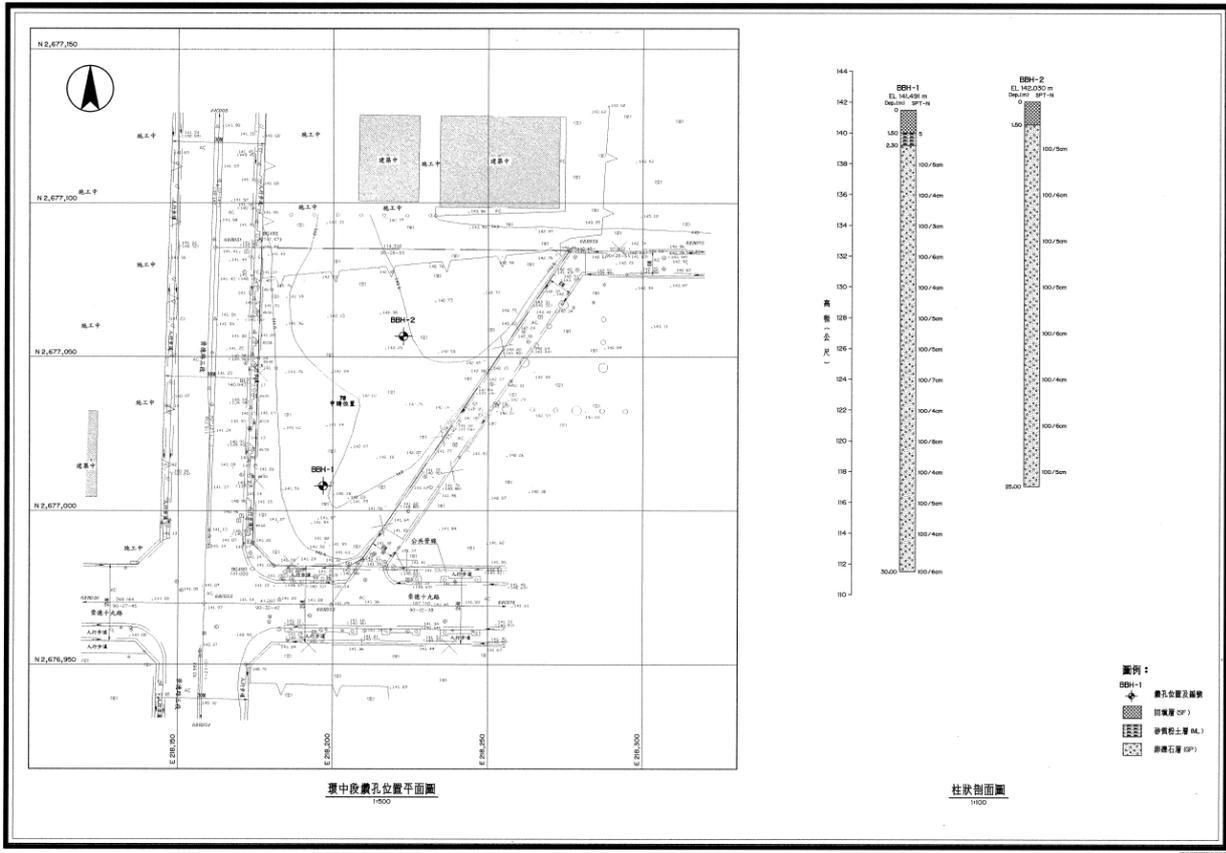


圖 2.1- 4 鑽孔位置及柱狀剖面圖

2.2 設計意念說明

本案設計的特色將首先考量融入基地特性,追求共好生活環境為原則,導入可能延續的商業行為,以串聯綠色環境系統為目標,提供更佳之住宅空間。

一、臺中入口門戶意象：

本社宅坐落於十四期重劃區，環繞於台中市四張犁聚落外圍，透過崇德路、松竹路、環中路與 74 快速道路開闢連貫台中、大雅、潭子等地，以及未來洲際棒球場商圈、台中巨蛋商圈、太子置地百貨等將陸續啟用，本區已成為台中市重要入口意象之地區。

二、運動生活新提案：

前擁洲際棒球場、側臨文中 10 棒球場，結合洲際路、崇美路的水岸綠帶，提出將運動結合生活的全新視角。

三、商業生活的延續與展望：

延續洲際漢神百貨的商業活動與開放空間，縫合商圈與鄰近住戶的生活步調；亦須提供周邊住民生活所需的商業機能，成為當地社群重要的日常生活節點。

四、提供優質之居住環境：

配合地理環境，結合公設的設計分配，創造舒適的微氣候物理環境，提高住戶的社交能量並提供優質的居住品質。

未來發展

未來發展可能性:

14 期為新開發重劃區，鄰近 74 快速道路交通便利，近洲際棒球場與漢神百貨、台中巨蛋與太子置地廣場，未來發展可期。

地域活動

地域活動空間:

開放空間與自然資源的空間串聯,凸顯環境特色,緊密連結社宅內部及鄰近區域商業服務、社區服務空間.....等。

環境生活

開放空間串聯:

區域經濟活動與綠色服務動線相互結合,提供生態滲透城市的可能性,提供居民更舒適的生活,縮短活動與自然的距離。

五、周遭鄰里與休憩景觀



圖 2.2- 1 周遭鄰里與休憩景觀圖

2.3 一般說明及要求

- 一、 本案統包廠商應考量本案興建住宅係屬社會住宅及公共服務空間之混合機能類型，具有社會性任務，應以「社會正義/公益」、「建築美觀」、「生態、智慧暨防災社區」、「社區營造與服務」、「環境友善與安全」及「物業管理與維護」理念之整合美觀、實用、經濟為本案規劃設計首要原則，並兼顧管理需求、使用彈性、工程造价及住戶數量。
- 二、 本案「興建總樓地板面積」及「樓層高度」，在綜合考量「土地開發最大效益」、「土地容受率」、「儘可能集中留設更多開放空間」、「社區周遭整體天際線調和」、「工程完工期程要求」、「造價成本經濟性」、「航高限制」等因素後，統包設計應依本案都市設計準則及相關法令，規劃安排提出妥適方案。
- 三、 設計工作及成果均應遵守都市計畫法、建築法、建築技術規則、各類場所消防安全設備設置標準、中華民國國家標準、屋內線路裝置規則、屋外供電線路裝置規則.....等與其他相關法令規定及本需求書要求進行設計，並能順利通過都市設計審議及取得建造(雜造)執照、使用執照(含室內裝修許可); 規劃設計應符合功能使用需求及一般工程慣例，選用之技術、工法、材料、設備應符合臺中市政府頒佈施工規範、屋內線路裝置規則及建築技術規則...等相關法令，並經各事業主管機關審查通過。在基本設計階段前，遇現行規劃設計所參用法規依據內容修頒、公告實施，即應依新頒設計規範執行，惟涉及修改、調整項目不另計費。
- 四、 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，統包廠商辦理設計、施工，均應遵守本需求相關規定，成果應至少須符合本需求所訂定之效能標準; 本需求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，統包廠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、規範制訂、基本與細部設計、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。
- 五、 統包廠商之設計方案，原則上應依本案核定之初步設計構想圖冊之平面、立面、剖面及室內裝修、外觀造型及材質進行設計發展，機關於基本設計階段有權協商

- 討論及調整，以期獲得對臺中市未來都市發展之最佳方案。
- 六、統包廠商應對於本需求計畫書、初步設計構想圖冊、規範、標單與相關規定所未盡涵蓋之處，應依其專業知識及住宅不動產業當前之慣例或水準，加以判斷、補充，使規劃設計達應有之品質水準；統包廠商並依經機關及專案管理團隊審核同意之項目數量、設計圖說與規範進行施工，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。
 - 七、本案須採用建築無障礙設計，並取得無障礙標章，內容以參考「建築物無障礙設施設計規範」、「無障礙住宅設計基準」及其他無障礙相關法令為優先。室內外空間應符合建築技術規則第十章規定、無障礙住宅設計基準。
 - 八、所有規劃設計工作均應遵守相關法令規定及本需求計畫書，並辦理結構外審、取得建造(雜造)執照、使用執照(含室內裝修許可)、各項標章及辦理產權登記(相關規費均含於統包費用內)；規劃設計應符合功能使用需求及一般工程慣例，選用之技術、工法、材料、設備應符合公共工程施工規範、CNS 及建築技術規則等相關法令，並經各事業主管機關審查通過。規劃設計所參用之法規依據，如內容修頒並公告實施，即應依新頒設計規範執行，惟涉及修改、調整項目不另計費。
 - 九、完工後一年取得一定等級之標章：無障礙住宅建築標章、綠建築銀級以上、智慧建築合格級以上。
 - 十、有關社會住宅內設施及設備內容可參考內政部「社會住宅設施設備及社會福利服務協助項目規定」。
 - 十一、全案規劃設計作業，需導入 BIM(Building Information Modeling)概念，並作為檢討規劃設計(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，統包廠商於設計時應確實落實 BIM 以作為設計檢核，設計圖應以 BIM 模型產出，相關規定詳本需求計畫書第七章之「BIM 作業準則及報告書」。
 - 十二、有關每日施工動態，原則得於 3 日內上傳至機關指定之資料庫或社交即時軟體，若有遲交或未交之情形，經查獲機關得每次扣罰 1~3 點。
 - 十三、統包廠商應提供至少一處之縮時攝影記錄，作為市府文宣及對外宣導使用，其中一處應為制高點以鳥瞰全工區。

- 十四、於施工階段統包廠商應定期（頻率 1 個月一次或配合業主指示）辦理全工區空拍紀錄，以比對施工進度及差異。
- 十五、統包廠商應要求各分項工班穿著進場及提供盥洗空間，使施工人員上下班時皆保持乾淨整齊，以提升施工人員社會形象。
- 十六、請統包廠商應對基地周遭環境做生態檢核，以減輕公共工程對生態環境造成之負面影響。
- 十七、有關本案保固範圍及時間原則如下：結構 5 年、機電 3 年、弱電 3 年、給排水 3 年、消防 3 年、燈具 3 年、電梯 3 年、其餘耗材 6 個月。

第三章 建築規劃設計原則

3.1 計畫經營方式

一、計畫目標

本案位於北屯區，為臺中市目前人口數最高之區域，因在地產業吸引人口快速移入，租屋有其剛性需求；因此臺中市政府興建社會住宅，主要目標在於提升「只租不售」住宅之供給量，以滿足市民最基本之居住需求之外，並且能夠照顧社會上有需求之弱勢家戶，同時也促進房租市場平衡、合理化。

另外，臺中市政府社會住宅之共好計畫，將擔負起完善區域公共服務設施、照顧社區承租戶、促進鄰里活絡發展之職責，引進「商業空間」、「社會福利設施」與「社區活化」等空間規劃，目的在於打造可使周邊區域、鄰里、居住者能夠共同安心生活之共好聚落。

最後，本案坐落於十四期入口位置，北臨台 74 快速道路，西面洲際棒球場與漢神百貨，面對經過台中之旅客與洲際商圈之人潮，需肩負起入口之門戶意象與提出對未來運動生活之想像。

二、各房型主要承租對象說明

表 3.1- 1 各房型居住建議表

種類	居住人口	居住結構例*	空間需求
一房型	至少 2 人	單身或 夫妻+學齡前幼兒	雙人臥室、起居空間、簡易廚房、浴 廁、工作陽台
二房型	至少 4 人	夫妻+學齡前幼兒或 夫妻+父或母或夫妻	主臥室、單人臥室、廚房、1~1.5 浴 廁、客廳、餐廳、工作陽台
*居住結構說明：除本表之基本說明外，廠商須依市府政策目標配合調整。			
*需求書說明不足處，請參考規劃報告書為補充。			

3.2 規劃需求說明

一、住宅相關空間需求

本案招標規劃興建總戶數需求 ≥ 840 戶之居住單位為原則，全棟空間使用類型主要包含「住宅空間」、「社會福利設施」、「公共服務空間」、「商業空間」、「公

共開放空間」以及「停車空間」。相關空間需求說明如下說明：

(一) 住宅空間

住宅房型說明：有關住宅空間格局及面積如下表所述，規劃設計應採「模組設計」加以整合，提出共通之面積及配比，儘可能滿足不同需求，並應預留單元合併(如兩間一房型可合併為二房型等)或單元分割(如二房型分割為一房型等)之彈性。住宅空間類型坪數、格局及配比需求如表 3.2-1 敘述：

表 3.2- 1 各房型面積格局與配比說明表

房型	格局	室內淨面積 (不含陽台·坪)	戶數配比*1
一房型	1 廳+1 廚+1 房+1 衛浴	8(±5%)	60%(±5%)
二房型	1 廳+1 廚+2 房+1~1.5 衛浴	16(±5%)	40%(±5%)
<p>*說明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.除本表之基本說明外，廠商須依市府政策目標配合調整比例及格局。 2.房型坪數為自用面積(不含公用面積、陽台面積、地下室面積等)。 3.戶數配比百分比上下值以四捨五入計至整數。(含 5%通用設計房) 4.通用設計房型依一房型、二房型比例設置，其中原則設置 42 戶通用房型，並以分散設置於低樓層為原則。 			

(二) 住宅公共空間：

表 3.2- 2 住宅公共空間需求表

空間	樓層	面積	需求說明
管理中心 (物管櫃 台/物管 辦公室/ 中央監控 室/物流 暫存室/ 防災中 心)	近地 面層	100 m ² 1 處	<ol style="list-style-type: none"> 1. 裝修需求：隔間，造型天花，地坪裝修及辦公室傢俱。 2. 物管辦公室兼中央監控室須容納 7 人使用，須預留設備空間，須包含單人 OA 屏風辦公傢俱(含座椅)至少 7 組、電腦 7 台(需配備基本文書作業軟體、24 吋螢幕、滑鼠鍵盤)、列表機 1 台。 3. 物流暫存室應設置層架、冰箱三台以上，冷凍冷藏總容量需至少 700 公升(上

空間	樓層	面積	需求說明
			<p>冷下藏(省電型)·並預留插座·考量大型物品放置空間及便利性。200 戶至少設置 15m²淨空間(需鄰近管理室)·且每增加 100 戶應增加 10m²以上。</p> <p>4. 信箱區至少滿足 1 戶 1 信箱(含商業空間與進駐之社會福利機構)。</p> <p>5. 需含空調設備·滿足中控室內設備之熱負荷·採一用一備 24HR 交替運轉。</p> <p>6. 實設面積依機關核定為準, 防災中心需 40 m²以上·可以與中央監控室同地方。</p> <p>7. 規劃存放清潔器具、掃地機、活動所需收納桌椅...等空間。</p> <p>8. 須提供物管所需之烤漆拒馬 20 座·材質為金屬烤漆配合色另訂(拒馬樣式依機關指定為準)。</p> <p>9. 管理中心集中設置一處為原則。</p> <p>10. 防災中心以設置於地下一層為原則。</p>
住戶大廳	地面層	合計 100 m ² 2 處	<p>1. 設置 3+1 人沙發及茶几二組。</p> <p>2. 電子佈告欄(尺寸需搭配整體設計·規格設備須經送審核可)及佈告欄各至少一組。</p> <p>3. 實設面積依機關核定為準。</p> <p>4. 原則採自然通風·但仍需考量後續增設空調室內機、管線、室外機...等位置·並同時考量前項所述之美觀及散熱...等需求。</p> <p>5. 裝修需求: 隔間·造型天花·地坪裝</p>

空間	樓層	面積	需求說明
			修、信箱及門廳公共傢俱及辦公室傢俱。 6. 大廳櫃台、單人辦公椅 5 張、電腦 5 台 (需配備基本文書作業軟體、24 吋螢幕、滑鼠鍵盤)、列表機 1 台及儲物櫃一座。櫃台應滿足物業管理使用需求，檯面應採天然石材 (尺寸外觀需搭配整體設計，規格須經送審核可)。
公用廁所	併住戶大廳及管理中心設置	6 m ²	管理中心內至少設置一間無障礙/通用廁所，含小便斗、大便器，並參考臺中市性別平等規劃原則設置物空間、掛勾、尿布台、兒童安全座椅等。
物管儲藏室/備品室	地下層	儲藏空間面積 200 戶至少 50m ² 以上、400 戶至少 100m ² 以上。	以規劃於地下室為原則，並應有適當運輸動線可通達，且易於管制。
交誼休憩空間	住宿層	合計面積不大於總容積樓地板面積之 3.5%	1. 提供住戶之各層交誼空間，設計需考量管理便利性，設置綠化花台綠植並依照景觀相關章節規定設計防根、防水、澆灌措施。 2. 每處設置可供 4 人休憩之桌椅。(尺寸需搭配整體設計，材質及規格需經送審核可) 3. 一層中庭與二層空橋需設置街道家具。 4. 需設置可供兒童遊憩之遊具設施。
資源回收室	地面層	住宅使用面積 200 戶至少 35m ² 以上、每	1. 住宅及社會福利設施、商業空間應設置資源回收、垃圾分類專用之密閉式垃圾

空間	樓層	面積	需求說明
		增加 100 戶應增加 10m ² 以上；商業空間與社會福利設施用面積應 10 m ² /戶以上，得合併設置。(商用及住宅使用應分開，本案社宅使用部分應設 95 m ² 以上。)	<p>箱(採 HDPE 製品、附輪與蓋)及廚餘冷藏櫃等，並設置洗手槽、抽排風機及對外之自動鐵捲門，該設備由廠商設計，依機關核定設置。</p> <p>2. 住宅及社會福利設施、商業空間、公共服務空間應分別設置，丟垃圾動線須順平。</p> <p>3. 其餘依都審規定辦理。</p> <p>4. 出入口原則增設截水溝。</p> <p>5. 室外應留設清洗子母車空間並設置給水系統以及地排，地坪應考量易清理維護材料，且避免造成地表泥濘。</p> <p>6. 其餘依機關需求規定辦理。</p>

(三) 住宅專有空間

表 3.2- 3 住宅空間規劃表

空間	需求說明
主臥室	須滿足雙人睡眠、衣服收納及梳妝或工作空間需求。
雙人臥室	滿足雙人睡眠、衣服收納及梳妝或工作空間需求。
單人臥室	滿足單人睡眠、衣服收納需求，並考量適當空間可供設置書桌及書櫃。
餐廳空間	一房型：至少考量 2 人之使用空間。 二房型：應符合至少 4 人使用，且皆應考量兒童用餐需求。
客廳空間	一房型：完整電視牆面及滿足 2 人沙發設置空間需求。 二房型：完整電視牆面及滿足 3+1 人沙發設置空間需求。
陽台空間	1. 每一房型均應設置陽台，工作陽臺應考量設置空調主機、洗衣機、曬衣架、洗衣槽、熱水器、瓦斯表及汙排水管道等空間，淨深不小於 150 公

空間	需求說明
	<p>分，一房型面積不小於 3m²，二房型面積不小於 6m²。相關設備應考量立面遮蔽處理。且不與門扇開啟及使用動線有衝突，空調室外機應考量排風方向；景觀陽台不在此限，可視立面設計需求設置。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 洗衣機置放空間、曬衣空間、熱水器及分離式空調主機放置空間。 3. 須考慮排油煙管設置之合理性，並給予適當的美化。 4. 陽台及露台須考量排水及洩水方式，並以剖面圖說明排水合理性。 5. 通用設計房型應考慮出入平順、無障礙的需求。 6. 至少 2 組落水頭及 2 組防雨插座。 7. 照明採壁式。
廚房空間	<ol style="list-style-type: none"> 1. 住戶單元廚房設置人造石檯面流理檯(一房型長度≥180 公分、二房型長度≥230 公分)及廚櫃，內含檯面式單雙口 IH 或瓦斯爐(依後續機管採購為準)、不鏽鋼洗滌水槽(一房型長度≥60 公分、二房型≥80 公分)、單槍廚房混合龍頭、切菜區(爐具及水槽中間≥60 公分)、不鏽鋼置物拉籃、刀架及吊櫃(內含排油煙機、置物架收納櫃，通用房型應採下拉昇降式置物架)。上下櫃間須依照櫥櫃長度(含 IH 爐、水槽四周)應採用易清潔材料。 2. 各戶型之廚房空間扣除廚具之工作空間淨寬≥90 公分，須預留設置冰箱之空間寬度 ≥80 公分。 3. 住宅單元 IH 爐、瓦斯爐、抽油煙機為機關統一採購後由統包商安裝，相關預留交界面施工費用(含管線、插座等)均含於工程價金。 4. 上下櫃中間壁板，應採強化玻璃。
衛浴空間	<ol style="list-style-type: none"> 1. 一套衛浴設備應含洗面盆附除霧鏡(附置物平台)及單體馬桶、強化玻璃淋浴隔間(半乾濕分離設計)、蓮蓬頭組(含水龍頭及活動式蓮蓬頭)、不鏽鋼置衣架、雙桿毛巾架、雙層轉角置物架、衛生紙架、皂盤。 1. 不需設置浴缸。 2. 馬桶應採用省水標章。 3. 衛浴空間洩水坡度以 3%為原則。 4. 各房型衛浴空間皆應考量乾溼區分離設計，另通用設計房型(含無障礙

空間	需求說明
	<p>標章房型) 須符合無障礙標章相關規定。</p> <p>5. 通用設計房型衛浴皆需設置安全扶手，及預留水、電源供使用，進出口應平順，無障礙需求並於門口設置截水溝等阻排水設施，水流方向須往內落水頭(至少 2 組)之方向排水。</p> <p>6. 住宅單元熱水器為機關統一採購後由統包商安裝，相關預留交界面施工費用(含管線、插座等)均含於工程價金。</p> <p>7. 衛浴空間周邊牆非 Rc 側，要做止水墩座並滾上防水；與室內鄰接開口部及乾濕區之間要做止水墩及暗門檻，以避免水氣延伸。</p>
<p>廠商應繪製傢具配置參考平面圖，並安排配置住戶自行具備其他傢俱設備。開關、燈具、插座均能與之密切搭配，以追求住宅空間及設備適用、合宜與貼心。</p>	

二、公共開放空間：

公共開放空間包含韻律教室、共好廚房、兒童遊憩室，透過將傳統社宅公共服務空間獨立對外開放經營，為社宅創造額外收益、增加空間使用率避免閒置，並提供社宅居民與周邊鄰里友善交流空間。

表 3.2- 4 公共開放空間規劃表

空間	樓層	面積	需求說明
社區好站	依機關需求辦理	180 m ² (公設比 25%)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 使用類組可為 G2、G3、H2。 2. 含天地壁牆施做，設有一字型廚房(含放置飲水機、流理臺位置)，完整無障礙廁所一間。 3. 需鄰近共享廚房及瑜珈教室。 4. 除符合樓板衝擊音相關規定外另應採用隔音減振構造裝修。 5. 原則應規劃瓦斯管線，380 伏特之三向電源，以利不同產業進駐使用。 6. 設置空調設備，以吊隱式空調為設置原則。 7. 須預留設網路管線。

空間	樓層	面積	需求說明
韻律教室	地上二層為原則	100 m ²	<ol style="list-style-type: none"> 1. 採運動木地板，牆面設置明鏡 H>190cm 並設置扶手。 2. 除符合樓板衝擊音相關規定外另應採用隔音減振構造裝修。 3. 規劃穿鞋區及鞋櫃。 4. 須配置 65 吋電視音響設備等。 5. 須於其內分別設置男女更衣間各一間，需設置置物櫃。 6. 設置空調設備，以吊隱式空調為設置原則。 7. 需預留網路管線。
共享廚房	地上二層為原則	100 m ²	<ol style="list-style-type: none"> 1. 應設廚房設備，含人造石檯面流理檯及廚櫃至少長度應達 360cm，內含檯面式雙口瓦斯爐或電陶爐或 IH 爐(採用瓦斯爐瓦斯管線須拉至室內，採用電陶爐或 IH 爐須預留電容量)、廚櫃不鏽鋼置物拉籃、刀架、不鏽鋼洗滌水槽(雙槽)≥80 cm、單槍廚房混合龍頭)及吊櫃(內含預留排油煙機位置、置物架收納櫃，採下拉昇降式)，以及電氣設備(嵌式烤箱、洗碗機、冰箱及飲水設備)之預留空間及插座。飲水設備須包含管線及櫃體裝修。 2. 冰箱採三相電規劃為原則。 3. 需預留冷氣空調電源、電視及網路線路，也要預留油煙排放設備。冰箱專用插座+預留空間、飲水設備管線+專用插座及櫃體裝修。 4. 設置空調設備，以吊隱式空調為設置原則。

空間	樓層	面積	需求說明
兒童遊憩室	地上三層以上樓層為原則	30 m ² /間	<ol style="list-style-type: none"> 1. 除符合樓板衝擊音相關規定外另應採用隔音減振構造裝修。 2. 設置相關桌球桌、遊具...等設備。 3. 設置空調設備，以吊隱式空調為設置原則。 4. 須預留網路管線。
其他說明	<ol style="list-style-type: none"> 1. 廠商需配合市府政策需求調整空間內容及面積。 2. 廠商得標後，應依進駐單位需求，繪製配置參考平面圖，並安排配置與傢俱設備。開關、燈具、插座均能與之搭配。 3. 配置位置參考說明為機關基本需求，如有更動，需提出解析說明。 4. 各空間須包含冷氣設備(符合空間大小使用之規格)，需考量電容量、插座及冷暖氣排水設施，並預留冷氣套管位置 5. 需考量電視及網路插座、獨立水、電(瓦斯表)、廁所、門禁刷卡機及櫃體裝修。 6. 應具備垂直動線，可考慮與公益設施、地下停車場整合共同使用，並獨立於社宅垂直動線。 7. 應於該空間入口處附完整標示牌，如有分棟設計，應於各分棟出入口(各層)有完整棟別標誌。 		

三、社會福利設施及商業空間：

(一) 社會福利設施

社會福利設施須配合主管機關決定是否留設，或調整為其他空間使用，所預留空間使用類組須可與 G2、G3、H2 組並列。廠商需於規劃時應提供相關社會福利設施空間配置平面圖，各空間實際施工採一底粗胚，依需求設置盥洗空間、浴廁空間，並留設相關需求管線供日後進駐單位裝修使用，相關空間配置、區位另詳參建單位需求報告書及初步設計構想圖冊，內容概要如下：

表 3.2-5 社會福利設施規劃表

項目	身心障礙者社區式日間照顧服務空間
配置位置 參考*	建物二層北側臨文中10棒球場側
需求面積	70坪 (不含公設) (公設比25%)
裝修需求	<ol style="list-style-type: none"> 日照服務空間設置獨立出入口，並於平面圖標示。 應設休息室、簡易廚房或配膳室及無障礙衛浴設備（至少有一處淋浴設備）。必要時，並得為服務對象設置適當且獨立之空間及設備，提供個別化服務。 服務地點使用房舍應符合社區式日間照顧服務場所類組（H2 類）之建築物公共安全檢查合格，並應通過消防安全檢查，以加強服務場所之安全管理及維護，另應配合服務對象之屬性適度配置無障礙設施；若辦理地點選擇 6 層以上之建築物者，除上述設施外，須設有昇降設備。 大門及廁所(至少 1 處)出入口淨寬 120 公分以上，預留 1 間無障礙廁所及其他無門檻之廁所，並設置男廁 2 個馬桶，女廁 2 個馬桶。
空調設備	配合使用單位需求預留管線，含冷氣對外出口管以及室外機架設位置(不得影響外觀與植栽)，供使用單位自行安裝。
空間使用	提供具備身心障礙者社區式日間照顧服務。
其他說明	<ol style="list-style-type: none"> 廠商需配合市府政策需求調整空間內容。

項目	身心障礙者社區式日間照顧服務空間
	<ol style="list-style-type: none"> 廠商得標後，應依進駐單位需求，繪製傢具配置參考平面圖，並安排配置與傢俱設備。開關、燈具、插座均能與之搭配。 配置位置參考說明為機關基本需求，如有更動，需提出解析說明。 配置機車及汽車各 1 處停車位。 接送區請預留駐車彎及妥善規劃動線，原則設置於基地內，避免影響外部交通。

項目	身心障礙者社區式日間作業設施(小作所)
配置位置參考*	建物二層臨西側崇德路側
需求面積	100坪(不含公設)(公設比25%)
裝修需求	<ol style="list-style-type: none"> 小作所設置獨立出入口，並於平面圖標示。 應設作業活動室、休息室、簡易廚房或配膳室及盥洗室(至少有一處淋浴設備)。 大門及廁所(至少 1 處)出入口淨寬 120 公分以上，預留 1 間無障礙廁所及其他無門檻之廁所，並設置男廁 2 個小便斗及 1 個馬桶，女廁 2 個馬桶。
空調設備	配合使用單位需求預留管線，含冷氣對外出口管以及室外機架設位置(不得影響外觀與植栽)，供使用單位自行安裝。
空間使用	提供可參與「作業活動」之身心障礙者社區日間作業設施服務。
其他說明	<ol style="list-style-type: none"> 廠商需配合市府政策需求調整空間內容。 廠商得標後，應依進駐單位需求，繪製傢具配置參考平面圖，並安排配置與傢俱設備。開關、燈具、插座均能與之搭配。 配置位置參考說明為機關基本需求，如有更動，需提出解析說明。

項目	身心障礙者社區式日間作業設施(小作所)
	<ol style="list-style-type: none"> 配置機車及汽車各 1 處停車位。 接送區請預留駐車彎及妥善規劃動線，原則設置於基地內，避免影響外部交通。

項目	托育中心
配置位置 參考*	建物一層北側臨文中10棒球場側
需求面積	100坪(不含公設)(公設比25%)
裝修需求	<ol style="list-style-type: none"> 托育中心設置獨立出入口，並於平面圖標示。 托育中心須包含下列項目預先規劃設計，但免施作後續另案發包：活動區、睡眠區、盥洗室、清潔區、廚房、備餐區、用餐區、行政管理區(辦公室)、保健空間、其他必要空間。 出入口預留給排水(洗手台用)。 盥洗空間：注意通風、採光及防蟲，且地面應使用防滑材質，避免積水或排水不良。預留沐浴台、護理台、調奶台管線，需考量電容量。 廁所:後續由社會局設置小馬桶，故請預留馬桶管線即可。請不設隔間、搗擺、馬桶。 廚房: 請預留排煙出口。預留冰箱位置及插座。預留進排水管線。 插座:高度請離地面 120 公分。 提供足夠幼兒使用之個人物品置物櫃，及收納玩具、教具、書籍等儲存設備。 考量教學器材及各學習區單獨使用之需要，適當配置開關及安全插座。 設置簡易衣物更換區，並兼顧幼兒之隱私。 室內遊戲空間之設備，自地面以上至 120 公分以下之牆面，應採防撞材質。 室外活動空間設計給排水管線。

項目	托育中心
空調設備	配合使用單位需求預留管線，含冷氣對外出口管以及室外機架設位置(不得影響外觀與植栽)，供使用單位自行安裝。
空間使用	設置為地區型托育中心，未來將由市府招商。
其他說明	<ol style="list-style-type: none"> 1. 廠商需配合市府政策需求調整空間內容。 2. 廠商得標後，應依進駐單位需求，繪製配置參考平面圖，並安排配置與傢俱設備。開關、燈具、插座均能與之搭配。 3. 配置位置參考說明為機關基本需求，如有更動，需提出解析說明。 4. 接送區請預留駐車彎及妥善規劃動線，原則設置於基地內，避免影響外部交通。 5. 招牌設置，倘位於基地內側，請考量臨街面設置較明顯之招牌引導。 6. 建築物使用執照用途請協助申請為 F3 類，消防設備安全檢討為甲類。

(二) 商業空間

空間規劃情形如下表所示，所預留空間使用類組須可與 G2、G3、H2 組並列。廠商於規劃時應提供配置平面圖，各空間實際施工採一底粗胚，依需求設置廚房空間、浴廁空間，並留設相關需求管道供日後進駐單位裝修使用，相關空間配置、區位另詳參建單位需求報告書及初步設計構想圖冊，內容概要如下：

表 3.2-6 商業空間規劃表

項目	商業空間
規劃位置	崇德路三段與崇德十九路交叉口、崇德路三段側
需求面積	<p>共計 900-1000 m²(不含公設)(公設比 25%)</p> <p>空間隔間施做方式保留面積使用之彈性為佳，實際面積須配合機關招商需求調整分割。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 使用類組需求：

項目	商業空間
	<p>(1) 150 坪以下店舖：使用類組 G3、H2 並列。</p> <p>(2) 150 坪以上店舖：使用類組 B2、F2 並列。</p> <p>(3) 共好實踐基地(社區服務中心)：使用類組 G2、G3、H2 並列。</p> <p>2. 崇德路三段與崇德十九路交叉口側需設置入口廣場 400 m² 以上</p>
參考室內面積需求	<p>(1) 輕食店：20-30 坪</p> <p>(2) 便利商店、咖啡廳：50-60 坪</p> <p>(3) 美妝店、超市：90-100 坪</p> <p>(4) 大型餐廳、寵物用品店：150 坪</p>
裝修需求	<p>(1) 廁所完成裝修(含設備)。其餘如下：</p> <p>(2) 地板：原則要做到水泥粉光(不能只有結構體)。</p> <p>(3) 牆壁：要做到油漆粉刷。</p>
設備需求	<p>(1) 預留電源、排水管、冷媒套管，供使用單位自行安裝。</p> <p>(2) 店舖空間：3ψ4W 220/380V 電壓配置，搭配變壓器降為 110/190V 供插座使用，以利不同產業進駐使用。</p>
空間使用需求	<p>(1) 廚房空間(預留廚房排油煙等管線)、廚房應設置油脂截留器。</p> <p>(2) 倉儲空間</p> <p>(3) 該空間樓高至少 4M。</p> <p>(4) 無障礙廁所。</p> <p>(5) 周邊卸貨停車空間。</p>
<p>*說明：</p> <p>1.廠商需配合市府政策需求調整空間內容。</p> <p>2.廠商應依進駐單位需求，繪製傢俱配置參考平面圖，並安排配置與傢俱設備。開關、燈具、插座均能與之搭配。</p> <p>3.商業空間使用應鄰近地面層，以達最佳效益，避免設置電梯設備使管理不易。</p> <p>4.相同類型之商業空間應盡量集中設置，考量日後進駐單位使用需求可自由調整空間隔間。</p>	

項目	商業空間
	<p>5.執照登記採 G2、G3、H2 等 3 種類組並列。</p> <p>6.每間店鋪均應設置正面式招牌廣告或側懸式招牌廣告，退縮超過 5 米者，需設置空地樹立廣告。倘若位於基地內側或非地面層，需考量於鄰街面較明顯處設置引導招牌。</p> <p>7.各店鋪廣告物應納入整體外觀立面一併考量，並配合辦理申請各店鋪廣告物許可。</p> <p>8.店鋪前須使用硬鋪面，以利於廠商招牌施作、裝設冷氣室外機等裝修工程。</p>

(三) 公共開放空間

相關空間配置、區位另詳參建單位需求報告書及初步設計構想圖冊，內容概要如下：

- (1) 統包廠商設計建築師於規劃時，應預留未來室內外公共藝術品擺設空間。
- (2) 戶外空間之規劃，應與周圍開放空間整體考量其可及性與可視性。
- (3) 公共空間之地坪需考量防滑、耐髒汙及耐久性。

四、公設比計算原則

總樓地板面積不低於78,480m²(含陽台)為原則，工作陽台總面積以總樓地板面積之5%為規劃原則，經機關同意者不在此限。

(一) 公設比以不超過33% (不含停車位) 為原則 (需提出公設比分析表)。

公設比計算方式如下：公設比= (小公+大公) / 總登記面積

小公面積：當層樓梯間、電梯間、走廊

大公面積：一樓門廳、屋頂突出物、台電配電室、發電機室、蓄水池、水箱、管理員室及其他屬共用部分設施。總登記面積係指可計入權狀之面積，包含主建物面積及附屬建物面積。

提供對外標租之公共服務空間、社會福利設施、商業空間及半戶外活動空間得不納入公設比計算。

(二) 各棟公共空間規劃應均衡分布，避免有各棟公設比差異過大之情形。

五、停車空間

(一) 本案於規劃設計時應妥為分析規劃，並提出交通影響衝擊分析，減少影響周圍交通，停車需求數量檢討及車道出入口設置以需經都市設計審議及交通影響評估通過

為準。

(二) 本案汽機車停車數量計算原則如下

- (1) 住宅部分：汽車停車數量原則依戶數之 0.6 倍設置，機車停車數量依照一戶型 1 倍加二戶型 1.5 倍設置，經機關同意得酌以調整。
- (2) 其他空間：除依據細部計畫規定計算數量外，需配合商業條件及參建單位增設數量。

(三) 地面商業空間應設裝卸車位至少一部提供商業空間運補需求及垃圾清運暫停空間。

(四) 後續須與機關討論是否有委外經營或租令需求，並考量留設獨立電梯、出入口及獨立電錶等。

(五) 地面臨托育中心空間應設置臨停車位至少二輛提供托育接送需求及相關運補需求，並至少一輛須滿足雨天接送之遮雨需求。

(六) 無障礙停車位置鄰近無障礙電梯。

(七) 汽、機停車位及電動汽、機車車位採平面停車方式設計，不可使用機械停車位設計，並以集中設置為原則。

(八) 地下停車出入口應考量鄰近人車交通動線安全設計。

(九) 地下室建以設置採光井。

(十) 需加強停車場動線標示，整指標系統標識牌及標線，提高停車效率。

(十一) 停車位上方需設置專用車位之車牌號碼吊牌，形式須經機關審查確認。

(十二) 機車位需設置矮牆與汽車動線阻隔。

(十三) 停車空間設置於地下樓層，並須符合地下室開挖率相關規定。

(十四) 停車配置應考慮空間效率，以一車道雙邊停車為原則。

(十五) 車道柵欄汽車道及機車道皆採E-TAG系統、車牌辨識系統及住戶讀卡感應。

(十六) 入口車道磚鋪設地面層至B1截水溝前。

(十七) 地下室機車停車場以鋪設防滑地磚為原則。

(十八) 車道留設法定緩衝空間，汽、機車坡度斜率須小於1/8，機車1/10為佳。

(十九) 全地下室預留電盤、電纜槽架供後續擴充。

(二十) 停車空間應提供空氣品質監測系統、自動調節 LED光源節能系統、行動通訊改良

系統(洩波同軸電纜)、電動汽機車車位及充電柱規劃及其他助於智慧停車設施、設備。

六、建築相關法令檢討

類別	法規依據	辦理與否	重點檢討
開發強度檢討	變更臺中市都市計畫(整體開發地區單元九、十、十一)細部計畫(修訂學校用地土地使用分區管制要點)書」	○	土地使用分區：機關用地 (建蔽率 50%、容積率 400%) (依照變更後都市計畫發布實施為主) (1.5 倍社宅容積獎勵，400% *1.5=600%)
都市設計審議	變更臺中市都市計畫(整體開發地區單元九、十、十一)細部計畫(修訂學校用地土地使用分區管制要點)書」	○	本計畫區為都市設計審議地區依規定辦理都市設計審議。
停車數量	變更臺中市都市計畫(整體開發地區單元九、十、十一)細部計畫(修訂學校用地土地	○	社會住宅為滿足弱勢族群居住需求、促進公共利益為目標之廣義社會福利設施(內政部 104 年 8 月 7 日內授營都字第 1040428081 號函釋) 進行檢討。 依規定，樓地板面積 150 平方公尺以下免設停車位，超過部份每 150 平方公尺設置汽車位一輛，其餘部份超過 75 平方公尺應設置 1 輛。

	使用分區管制要點)書」、臺中市都市設計審議規範與社會住宅社區規劃及空間設計規範		<p>實設停車數：$363 > 360 (54137.78-150)/150$...OK</p> <p>詳初期規劃設計構想報告書 P28。</p> <p>「停車需求數量檢討以通過交通影響評估」辦理。</p> <p>機車設置數量以一戶一車位為原則。汽車停車位與機車停車位數量總和宜大於全台中市機車位平均數與設計戶數之乘積。</p> <p>$840 \text{ 戶} \times 1.7038(110 \text{ 年台中市每百戶機車位平均數}) = 1431.2 \text{ 輛}$</p> <p>汽車 504 輛 + 機車 1008 輛 = $1512 \geq 1431.19$...OK</p>
建築物高度	建築技術規則設計施工編第 164 條與 229 條	○	<p>本案規劃地下 5 層、地上 23 層，建築高度：$83.9\text{m}(0.5+4.2+3.6 \times 22)$</p> <p>建築物以 3.6 比 1 之斜率限制為 129.6m；</p> <p>本案建築物高度 $87.5\text{m} < 129.6\text{m}$...OK</p> <p>且 $AS = 922 < 96.11 \times 30 / 2 = 1441.65$...OK</p> <p>另落物曲線距離為建築物各該部分至基地地面高度平方根之二分之一：</p> <p>各面退縮 6m 以上 $> \sqrt{87.5} / 2 = 4.68\text{m}$...OK</p>
開挖率	建築技術規則設計施工編第 230 條	○	<p>高層建築物之地下各層最大樓地板面積：</p> <p>$4935.45 < (1+50\%) \times 6858.37 / 2 = 5143.78$...OK</p>
低碳汽車停車位	臺中市都市設計審議規範	○	<p>本案非公有建築物，依臺中市都市設計審議規範，為汽車停車位每滿五十格以上，應設置一格低碳汽車停車位(2%)；但設置比例則依先前社宅都審經驗以預留充電樁總電盤、電纜槽架等相關設備裝置空間以不小於 5%。</p>



綠建築標章	臺中市建築物取得綠建築標章實施辦法	○	新臺幣一億元以上者，應取得綠建築分級評估銅級以上標章。 本案依統包需求說明書規範以取得「綠建築標章」銀級標準以上
智慧建築標章	公有建築物申請智慧建築標章適用範圍表	○	應取得合格級智慧建築標章。
無障礙建築住宅標章	新建無障礙住宅標章申請及使用作業要點	○	應取得無障礙建築住宅標章。
環境影響評估	開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準	X	本案建築高度低於 120M。
交通影響評估	建築物交通影響評估準則	○	依建築物交通影響評估準則第 2 條規定 本案屬第二類建築物： 實設汽車位數 363 輛+機車位數 1154 輛*0.2 =594>360 輛 本案「停車需求數量檢討以通過交通影響評估」辦理。
結構外審	臺中市特殊結構建築物委託審查辦法	○	本案設計高度超過 15 層樓或 50 公尺，且地下開挖樓層超過四層，須辦理結構外審。

鄰房 現況 調查	臺中市建築物 施工管制辦法 第五章第 29 條	○	本案臨近文中 10 棒球場室內打擊區，視建築開挖位置可能位於開挖一倍距離內，須辦理鄰房鑑定報告。本團隊建議三倍深度範圍內辦理鄰房鑑定報告。
禁限 建範 圍	台中清泉崗機 場重要軍事設 施管制區及其 禁建限建範圍	X	本案基地位置非屬禁限建之範圍。
水土 保持 計畫	水土保持法	X	本案非屬水土保持審查範圍內。
加強 山坡 地雜 項執 照審 查	內政部營建署 加強山坡地雜 項執照審查及 施工查驗執行 要點	X	本案非屬山坡地，免辦理加強山坡地執照審查。
出流 管制 計畫	經濟部水利法	X	本案住宅社區開發面積未達兩公頃，無須辦理。

註：提供法規檢討表，供統包商參考。統包商細部設計仍須遵循相關法規詳細檢討後辦理。

七、周遭都市介面處理

(一) 初步工程規劃之鄰房建築影響

依據臺中市建築物施工管制辦法第五章施工損鄰處理第 29 條規定，具地下室之建築物施工，應於放樣勘驗前，以基礎開挖深度一倍以上距離內鄰房之各層為範圍，向符合第 36 條規定之機構、學校或團體（以下簡稱鑑定單位）申請鄰

房現況調查，並於申報放樣勘驗時一併檢附報告備查。但因鄰房使用人或所有權人拒絕調查，並事先報經都發局備查者，或鄰房屬施工中之建築物者，不在此限。

本案規劃開挖地下 5 層，開挖深度約 20 公尺，本案地下室外牆距文中 10 棒球場地界約 4.4M，評估可能需辦理鄰房鑑定之建築物。

(二) 開放空間與景觀設計

- (1) 應考量洲際好宅與周邊鄰里空間呼應其量體造型，空間序列並考量地面層空間展現不同族群使用行為、公共性、私密性等定位。
- (2) 景觀設計須呼應都市環境，植栽延續整體空間的植栽綠意，退縮留設與鋪面設計須考量周圍都市開放空間與紋理。(統包商細部設計須遵循法規及需求戶數、停車位、樓地板面積等辦理)

3.3 整體規劃與設計準則

社會住宅的立意在以公共資源提升良好有效率的出租環境，以較低的租金供應各族群以安身立命，保障全民的基本生存權，以免於未來更多的社會成本支出。上述目標整合為下列四個主要的設計課題：

- 量體配置—基地與周邊環境的整合。
- 開放空間—友善鄰里，串接周圍都市紋理。
- 空間規劃—提供機能完善的生活空間，滿足不同使用者的需求。
- 立面外觀—考量周邊環境特質，並具指標辨識性。

臺中市北屯區環中段人口密度相對市中心較低，作為重劃區商業及公共空間規劃於短時間內相對缺乏，故社會住宅開發必須兼顧其公共設施開放空間特性與商業空間性質，置入友善鄰里的機能、空間，提供社宅居住者與周邊鄰里居民良好的交流機會。

一、量體配置原則

- (一) 量體分為建築裙樓層與住戶層2部分，裙樓層以不超過2層為限，並考量相鄰建築視野景觀及本案作為十四期意象之處理。
- (二) 應檢討基地風場環境，避免量體產生大樓風等風切效應。低樓層建築量體規劃應考量周圍環境特質，規劃適當裙樓量體，讓界面銜接尺度較為親合，亦可降低大樓風對地面人行空間之影響。

- (三) 各棟間建築量體應儘量留設最大的中庭棟距，維持最好的採光通風與景觀條件。
- (四) 考量洲際棒球場之人流外溢，鄰路口處建築量體應退縮，留設緩衝與活動延伸空間，作為人潮集散使用。
- (五) 量體應考慮西曬問題盡量減少東西向住宅配置。
- (六) 一、二層裙樓應設置樓梯、斜坡、平台、空橋串連各棟使用機能，考量周遭都市環境特質，配合法定空地、廣場等做統一設計規劃。
- (七) 整體配置應考量基地人行便利性。
- (八) 整體規劃應與周邊綠地有效連結。
- (九) 建築正面之選擇，應儘量朝向都市開放空間。
- (十) 建築量體以規劃地下五層、地上不超過地上二十三層為原則。
- (十一) 樓高應符合相關法規規定(若無規定時以地面一層至少5.4m、二層至少4.2m)，其餘地上層樓高至少3.4m為原則(樑下不低於2.5m為原則)。
- (十二) 配合本基地地形、基地法定建蔽率及容積率充分利用、計畫道路寬度與前後院落。並考量建築物完工時程要求，整體建築之尺度樓高以天際線高低錯落、合宜設置為原則。
- (十三) 建築出入口含店舖應退縮，留設緩衝空間，作為人潮集散及汽機車停車等使用並考量防雨設計。另人車動線應分離規劃，避免車輛進出影響行人安全。
- (十四) 住宅單元走廊過於狹長要注意通風採光，雙邊無窗走廊長度不得超過45m。
- (十五) 北側鄰文中小量體宜適度退縮或留空，以減少都市壓迫。
- (十六) 西側鄰崇德路二層以上宜退縮足夠距離，以減少都市壓迫。

二、開放空間設計準則

- (一) 臨路側應依照法定退縮後建築。
- (二) 北側應留設3.5M基地內通路供社區車輛通行使用，並設置人行道與車輛停等區。
- (三) 崇德路與崇德十九路交叉口應留設400m²以上街角廣場以作為商業節點意象並收納暫駐人潮。廣場視覺端點處得配置公共藝術並利用植栽、照明等以營造整體意象。
- (四) 為有效塑造社會住宅社區與商業空間之層次性，設計應重視不同使用機能配置適當位置。

- (五) 社會福利設施、公共服務設施、法定空地與公共開放空間之配置需考慮北側文中10棒球場鄰崇德路側之30M綠帶退縮予以整體規劃。
- (六) 公共空間設置中低光源照明設施。依據基地方位、氣候條件、人體尺度及無障礙環境等條件，規劃居民戶外及半戶外活動設施，提供停駐休憩空間。
- (七) 建築外牆及地面層應依機關指示，於適當空間設置共好社會住宅LOGO，夜間照明亮度充足，但避免產生眩光或向上投光造成光害；並應設置夜視紅外線彩色攝影機，訊號應連接至物管中心以利安全管制。
- (八) 規劃消防、救護及平時住戶急難救助等緊急事件路徑，確認動線明確、可及性高、暢通等原則，並應符合救災相關法令規定，設置消防、監視系統、緊急求救鈴、電力、廣播、照明、自動澆灌及排水系統。
- (九) 社區地面空間設計應著重安全性、舒適性、集中配置，整體規劃建構完整通路，避免出現視線死角，影響居民安全。社區地面空間應充分綠化，區內法定空地及公共開放空間應儘量減少地下開挖，儘量增加鋪面透水性以利基地保水，配置社區公告欄、休憩座椅等設施。
- (十) 高強度活動場所(例如：聚會區、遊戲區、中庭、廣場等)周邊牆面、平頂、地坪，應設置防音材料，降低噪音。
- (十一) 基地開放空間適當位置應設置社區配置圖至少兩處，位置及型式由廠商提出經機關同意後施做。
- (十二) 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。
- (十三) 運用街道傢俱、雕塑等景觀元素使該空間與周邊環境融合。考量開放空間不同使用性質、氛圍，妥善規劃與周邊環境的互動性，並利用開放空間的串連使本案之視覺景觀與空間規劃更具整體性，形成完整之開放空間活動廊道。
- (十四) 運用建築物之屋頂、露台等空間，利用植栽綠化塑造為室內空間與戶外開放空間之銜接平台。
- (十五) 在地面層，若因考量喬木所需之覆土深度而設置花台時，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牆設計，降低視覺衝擊。
- (十六) 戶外座椅休憩區需考量避免成為睡臥之處。
- (十七) 本基地內之主要開放及活動空間，應採無障礙之環境設計。

(十八) 基地開放空間設計應延作整體規劃設計並考量與周邊鄰里空間呼應以及量體造型，空間序列應考量地面層空間展現不同族群使用行為、公共性、私密性等定位，並於基本設計提出開放空間設計說明。

(十九) 整體社會住宅內外空間指標系統應採用「台中市社會住宅指標識別系統設計規範手冊」規劃，正式提送前需經機關核准。

三、空間規劃準則

本案除住宅之外，亦包含有社會福利設施、公共服務空間及商業空間之開發(請詳見初步規劃設計構想報告書)。基本空間需求包含如表 3.3-1，各空間應依照空間屬性設置插座(電視、電力、緊急)、管線設備(空調、水、電、天然氣)及電容量需求：

表 3.3- 1 基本需求面積說明表

項目		說明	
一般	面積需求	總樓地板面積不低於78,480m ² (含陽台)為原則，工作陽台總面積以總樓地板面積之5%為規劃原則，經機關同意者不在此限。	
社會住宅 空間	住宅單元	至少840戶(含5%通用設計房型)	
	公共服務空間	須包含共享廚房、瑜珈教室、兒童遊戲室等	
	停車空間	機車位：不得小於一戶型戶數+二戶型戶數×1.5。 汽車位：不得小於總戶數×60%。	
委外經營	托育中心	一層	100坪，一層設獨立出入門廳與接送區
	身心障礙社區式日間照顧服務	一層或二層	70坪
	身心障礙者社區日間作業設施	一層或二層	100坪
	社區好站	二層	60坪
商業空間	餐飲、店鋪空間	900-1000m ² ，可分成數間	

(一) 一般說明與要求

- (1) 各使用類型(住宅、公共服務空間、商業空間、社會福利設施、停車空間等)動線有效分流，避免相互干擾。
- (2) 托育中心得設置獨立出入口，如設置於地面層需規劃家長接送區，得闢設多用途空間接送時為駐車彎。
- (3) 廠商須配合各進駐單位之需求，調整設計內容。
- (4) 依法規及實際使用需求檢討設置各棟樓、電梯數量，且合理配置通達地下樓層之樓、電梯數量。
- (5) 如採分棟設計，每棟應設置門廳進行門禁管制，惟應統一管理中心，以加強門禁管制與摺節管理經費。
- (6) 各樓樓層和天花高度須符合法規且應盡量提高。天花高度應考量使用者需求和良好生活品質。並加以考量各樓層汙排水、消防、空調管線收納空間及美觀，施做適當之遮蔽物，且應設置檢修口，以利設備維護。
- (7) 商業空間及地面層、地下停車空間各設置掃具間 1 間，內部設置清潔工具儲藏空間、拖布盆、給排水。
- (8) 內部交通動線系統，應以人行安全為主，儘量避免穿越性車行動線分隔社區地面空間。室內外公共藝術擺設空間應配合未來公共藝術遴選確認後一併留設。
- (9) 車道出入口於指定退縮之人行空間後退縮至少二公尺之緩衝空間，另地坪與相鄰之人行空間均順平處理，且宜以不同色彩之材質、植栽及車阻加以區隔以維車行及人行安全。
- (10) 地下層除符合停車位需求數外，另應檢討設置公共機電設備、防空避難設備設置、停車管理、物管儲藏室等設施設備建置空間需求；由於停車位數較多，得規劃通風井自然通風並引入自然光線增加採光，通風井應適當綠化。
- (11) 地上與地下層應設置紅外線監視系統，並無監視死角，以維護人員安全。
- (12) 屋突層立面百葉開口，須採防颱百葉型式並附防蟲網。
- (13) 需設置集中式垃圾貯存空間，並設置於地面層，店舖及住宅單元之垃圾回收室採分開規劃，各棟至垃圾回收室應設置風雨走廊作為串接。

- (14) 興建所需要油漆粉刷飾材，室內部分應符合環保建材認定。
- (15) 減少日後維護管理，給排水衛生系統以明管設計為原則進行設計。
- (16) 室內裝修管線位置，如電線、網路線、電話線、光纖應整合考量，減少後續接線所需施工，同時避免家中線路雜亂。
- (17) 平面圖應標註居室空調室內機裝設位置建議，施工時於室內機位置預留排水管及相關冷媒管之套管，室外機應預留電源及冷媒管之套管，以利日後購置銜接及考量室外機維護方式。另應考量本案所有空調室外機位置，應避免通風不良造成熱當，與日後維修之工作空間，並予以適當的遮蔽與美化，不得影響單元住戶、建築物外觀及植栽。
- (18) 管理室機櫃擺放位置可結合宅配室並增設冷氣散熱使用。
- (19) 各空間需考量進排氣通風計畫，減少後續再次施工設置全熱交換器設備。
- (20) 共享空間、店鋪、社會福利設施應預留規劃天然氣管線。

(二) 停車空間設計準則

- (1) 各棟電梯均應能到達地下室。地下層除符合停車位需求數外，另應檢討設置、公共機電設備、防空避難設備設置物管儲藏室、停車管理等設施設備建置等空間需求，地下室開挖率應符合相關規定。規劃設計需考量下列事項：
 - 地下停車場停管系統應採用汽車道及機車道皆採 E-TAG 及感應式讀卡機雙系統，並預留與車辨整合管線
 - 電動輪椅及電動代步車：考量行動不便住戶另有電動輪椅或電動代步車「停車」、「管理」及「充電」之需求，於社會福利設施、公共服務空間評估納入規劃設計。
 - 防洪需求：因應全球氣候異常之趨勢，地下層規劃設計應加強颱風暴雨或滲水之防洪及排水考量，如車道加設容易安裝拆卸且止水性佳之金屬防水閘門(開啟式閘門)、重要機電消防及電梯設備基座高程提高、設置自動抽排水設備等。
 - 地下層空間宜提供良好通風、採光的物理環境。
 - 地下層主要作為停車場，需同步檢討配置共同排氣機房、進氣機房、緊急發

電機房、消防機房、台電配電室、電信機房等。

- 汽車、機車設置二處專用道出入口，汽、機車坡度斜率須小於 $1/8$ ，機車 $1/10$ 為佳。車道與平面相交位置之坡度，不得過於急劇傾斜，造成車輛底盤摩擦地面且車道面材應止滑、耐磨、耐壓。
 - 地下層出入口車道應設置快速捲門以供管制使用。
 - 截水溝加設排水落水口、落葉落入溝內之蓋網或其他設施，以避免阻塞管道。
 - 地下停車場柱子應加設「防撞條」。
 - 地下停車場停車位應設有可抽換住戶車牌號碼之壓克力標示板。
- (2) 地下停車場與各層之梯間、樓梯出入口、電梯出入口、公共廁所出入口、車道出入口及人員視野監控死角等處，需設置監視器，且應監視無死角，維護住(用)戶安全。佈設之密度應涵蓋所有公共空間，並可看清楚人臉為原則。
- (3) 地下層停車場須依臺中市規定比例，規劃設置無障礙專用停車格位，另須預留 5% 低碳停車位及 5% 充電機車車位之充電相關設備裝置空間或依權管單位現行法令辦理。
- (4) 自來水進水箱、抽水機得設置於地下層，並依業主指示分區分棟設置住戶使用之水箱；另水箱外爬梯應考量設置位置，便於攀爬檢修作業；且給水箱蓋設鎖及感應開關與中央監控系統連動。
- (5) 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。
- (6) 為避免影響周邊道路交通，汽車道出入口以單進單出為設置原則，汽機車坡道並應分開設置，以維護行車安全。另車道出入口設於北側需注意下班接送車潮。
- (7) 機車停車區原則集中設置於 B1 層，且無障礙機車停車、低碳充電停車位，充電系統以集中設置為原則，以阻隔設施與汽車停車位及汽車車道區隔。機車停車區鋪面原則以防滑地磚為主。
- (8) 車道、電梯出入口及轉角易產生視覺死角處，須設置反射鏡以維行車安全。
- (9) 停車場及坡道處應善用不同油漆顏色之表現法，牆面與柱面需設置高於 50 公分之防汙油漆層，並以分區分色之色彩計畫，提高停車導引及空間辨識度。
- (10) 全地下室預留電盤、電纜槽架供後續充電車位擴充。

- (11) 無障礙汽、機車停車規劃應考量使用者動線安全、上下車便利性以及鄰近梯廳位置等因素設置。
- (12) 停車場車道採車道磚；機車停車區採防滑強化地磚；其餘地下室區域扣除梯廳及機房外，採Epoxy+金鋼砂為原則。
- (13) 地下室停車場需有網路訊號，應設置行動電話訊號改善系統、大樓網路及網路強波器等。相關設備，以達收訊無死角。
- (14) 考量停車場委外經營機制，需設置獨立電錶，並留設獨立管線。
- (15)

(三) 住宅單元設計準則

(1) 住宅空間

- 本案住宅空間設計可區分為「一般住戶」、「通用設計住戶」二類：
- 一般住戶：本案除社會住宅 5%戶數設置「通用設計住戶」及參建單位空間外之所有室內空間，皆屬一般住戶之範疇，其設計應符合建築技術規則。
- 鼓勵統包團隊可提出生活想像，提出不同創意房型規劃。
- 標準層走廊無雙向可通風、採光，走廊長度不宜超過 45m。
- 公共交誼空間應為半戶外空間，占總容積樓地板面積 3%，並盡量分散於住宅標準層。

(2) 居室設計原則：

- 地上各樓層均可藉由昇降機方式通達。
- 各房型住戶單元均佈於 2 樓(含)以上樓層(通用設計房型除外)，不得設置於地面層以維其隱私性，位於地面層及距鄰棟、戶及陽台毗鄰者，應注意其隱私性及防入侵性。
- 各房型住戶單元，格局需規劃合宜、動線精簡、浴廁及居室應自然通風採光，符合住家生活需求。
- 室內外通道鋪面應採平整防滑材料，避免採用凹凸不平材料。
- 各居住空間應具良好通風及採光，東西向開口應適當設置遮陽，不得有暗室。
- 各房型入口可留設玄關(無限制)，入口門內側牆面分別設置室內外對講機設

備，及外側設置門鈴按鈕之配管及配線。

- 居住空間外牆面窗戶或落地門窗，應設置遮陽設施。遮陽設施得為固定式或活動式，利用退縮、偏向等避免陽光直射方式者，或採用過濾紅外線及紫外線之玻璃者，亦屬遮陽設施。
- 居住空間之外牆、外牆門窗及屋頂，應具防水隔熱功能；屋頂與外牆之平均熱傳透率應符合綠建築專章之相關規定。
- 居住空間之外牆開口位置，應考量保護住戶間隱私及安全性，視設計得採毛玻璃或有色玻璃或綠化組隔。其開口方向亦不得與鄰棟、戶對開，亦不得開向當棟公共露台、平台等其他住戶(民眾)可進入之空間。
- 居住空間尺度應考量傢俱配置方式，且符合人性化需求。分戶牆考量設計可採 RC 牆或濕式輕隔間，且應優先考量隔音效能。防音效果不得低於建築技術規則設計施工編第 46 條、第 46 條之 1、第 46 條之 2、第 46 條之 4 規定之標準。居住空間之內牆材料，必須符合建築及消防法規。內牆儘量與結構柱邊緣齊平。
- 客廳、餐廳及臥室應預留分離式室內機之冷媒套管、冷凝排水管(含封蓋)，空調排水幹管應統一施作於工作陽台排水管道明幹管施作，不得埋於結構體內。
- 一房型廚房、浴廁原則配置於同一側，以便配置給排水管路。
- 住戶單元之排水管路，應依實際規劃空間，檢討以優先滿足各戶獨立分別匯流集中至管道間共同幹管，應避免設置於居室內。住戶單元之屋頂重力水箱給水管路設於管道間為原則，排水管路考量美觀需設置天花板遮擋。
- 廚房、浴廁、前陽台、工作陽台、屋頂空間之牆面及地坪應具防水、止滑性能，陽台應設溢水孔，且需給予適當美化(最低點不得高於室內地坪)，並於兩側加設不銹鋼孔蓋，陽台墩座完成面至少要 5 公分(非結構面)。
- 所有窗戶、落地鋁門(不含廚房)須考量未來窗簾裝設，浴室臨外牆窗戶採噴砂玻璃。所有外牆窗戶及格柵百葉外部，皆考慮排水性能。
- 管道間配置需考量維護之便利性，並盡量面向走道以利維修。
- 住宅單元之淨高盡量一致，不可有過大之視覺感受差異。

- 居住單元室內以全面留設天花板裝修為原則，其淨高應至少符合智慧建築標章相關規定，並扣除裝修、管線等後，淨高不得低於 235 公分。
- 通用房型廚房下櫃設計，輪椅須可以貼近使用。

(3) 餐廳

- 照明：預留出線口於餐室中心點，設一開關。
- 插座：設接地型雙連插座 2 組但不得設於同一邊。
- 餐桌擺放位置須妥善設置，不可面對廁所

(4) 客廳

- 插座：客廳設置接地雙連插座 4 組，但不得設於同一邊。
- 照明同臥室之標準。客廳及居室內走道之燈源採用雙切開關。
- 冷氣機：應考慮裝設分離式室內機之位置，並預留冷氣電源出線口、冷煤套管)及排水管路，並須考量室內外管線裝設後之遮蔽與美化規劃，不再留設窗型冷氣開口。
- 對講機應設置於玄關入口處，高度應離地 140 公分為原則。
- 設置數位電視天線、有線電視與網際網路插座。
- 燈具應採簡潔設計，需提送型錄經機關核定。

(5) 廚房

- 廚房須考量冰箱及全套廚俱設備擺設空間，二房戶型之廚房空間扣除廚具之工作空間淨寬不小於 90 公分。
- IH 爐位置與櫥櫃設計，須考量排油煙管遮蔽，並結合部分天花板裝修遮蔽管線，不得外露，排油煙管採當層排放，並設不銹鋼排煙罩。
- 廚房內預留擺設冰箱位置留設寬度 ≥ 80 公分，深度預留以不影響出入動線為原則(冰箱尺寸須依據訪查 3 家以上市售產品之尺寸)，並提供一組冰箱插座(暗雙插座接地型，高度 ≥ 30 公分)。
- 廚房上櫃下方需設置照明設備，下櫃後方牆面需設置電源插頭。
- 廚房之地面應堅硬、平整、防滑。
- 考量高層建築防火區劃全戶採用 IH 爐，排油煙機部分亦全部房型皆設置。

- 一般通用住戶：爐台、人造石檯面流理檯、不鏽鋼洗滌水槽等工作檯面之高度，應距地板面高 80 公分至 85 公分。
- 各住戶排煙不得導入公共管道間，應獨立配管至室外並裝設不鏽鋼排煙防蟲罩。
- 需考量排油煙管之合理路徑規劃，並於天花板設置檢修孔。
- 上下櫃中間壁板，應採強化玻璃。
- 應於當層設置存水彎與清潔口，不設置地排。

(6) 餐廳

- 照明：預留出線口於餐室中心點，設一開關。
- 插座：設接地型雙連插座 2 組但不得設於同一邊。
- 餐桌擺放位置須妥善設置，不可面對廁所

(7) 臥室

- 窗戶：每間臥室應至少設可直接對外通風採光之窗戶 1 扇。
- 冷氣機：應考慮日後如需裝設分離式冷氣室內機之位置，並預留冷氣電源出線口、冷媒套管)及排水管路，並須考量室內外管線裝設後之遮蔽與美化規劃，不再留設窗型冷氣開口。
- 衛浴設備：主臥室附設 1 全套衛浴設備，其開門直接連接主臥室，惟開門位置避免與床位相對。蓮蓬頭及淋浴龍頭須整體搭配。
- 照明：每一臥室中央設燈具之出線口一個，主臥室於臥室門附近及對角線設置 3 路照明開關，臥室照明開關設置於臥室門附近。
- 插座：每一間臥室應設置接地型雙連插座 3 組，但不得設於同一邊。
- 每一臥室設置數位電視、有線電視與網際網路插座。
- 應考慮各臥室空間大小，俾能發揮最大空間使用效益。
- 燈具的設計應作整體考量。

(8) 浴廁

- 浴室淋浴間不得使用浴簾(通用設計戶除外)，並應採強化玻璃淋浴隔間(半乾濕分離設計)。
- 浴廁應考量自然通風及當層排氣為原則，並設置排風機(須拉設排風管至室

外或管道間)。

- 地坪採止滑地磚，檯面週邊防水防霉填縫(上方牆面需裝設防霧化妝鏡)。
- 須於馬桶處預留插座 1 組(1 孔，附防滴蓋板)。
- 排風機設置專用迴路，不得與燈具共用迴路。
- 淋浴間及洗手台區域須各別設置燈源及開關。
- 全棟居住空間廁所與公共廁所應採對外窗設計。
- 各戶浴廁應以當層排氣為原則。
- 於各戶浴廁之天花板上設置檢修口，以利污排水管之維修。
- 衛浴地板洩水坡度採由外向內排水，坡度不低於 2%，落水頭不少於 2 個。

(9) 陽台

- 工作陽臺應考量設置空調主機、洗衣機、曬衣架、洗衣槽、熱水器、瓦斯表及汙排水管道等空間，淨深不小於 150 公分，一房型面積不小於 3m²，二房型面積不小於 4m²。相關設備應考量立面遮蔽處理。且不與門扇開啟及使用動線有衝突，空調室外機應考量排風方向；景觀陽台不在此限，可視立面設計需求設置。
- 需於適當位置預留給排水管道空間(陽台排水管、洗衣機專用排水幹管、廚房排水幹管、屋頂雨水幹管、冷氣排水幹管、瓦斯管...等)強制排氣型熱水器、室外冷氣機(冷媒管與室內機連通之電源線)套管，分層應有 10 公分以上之止水墩 RC 基礎座及管路防火層間塞，並予以妥適美化不得影響立面造型及陽台使用性。
- 工作陽台設置給水龍頭 2 只(含 1 只熱水)、地板排水(2 處以上)、伸縮(或升降)晾衣架、冷氣機電源、熱水器安裝空間及相關水源，另須留設插座 2 組(4 孔)、排油煙機排氣管(需予以妥適遮蔽及美化)。
- 陽台欄杆淨高應至少符合法令規定。
- 所有陽台插座應附防滴蓋板，景觀陽台應留設一組插座及水龍頭 1 只。
- 陽台若採透空性欄杆應設計阻水墩，淨高至少 10 公分以上。
- 涉公共空間及單元房之隱私，請設置防窺貼紙或有色玻璃，有掉落風險區域及

易侵入區，應依規設置隱形鐵窗。

- 不同形式之陽台，要規劃出施工大樣圖，將洗衣機、曬衣架、冷氣室外機、瓦斯熱水器排列及標示尺寸。
- 冷氣室外機安裝時需考慮熱氣排放之空間，避免造成散熱不良與短循環。
- 室外機擺放位置及預留新增冷氣裝設位置需考慮後續維修檢查、清潔等作業需求。
- 室內機須注意擺放位置(如高樓層降板高度、門片與冷氣機之衝突等)，避免預留冷氣孔不符實際安裝需要。

(四) 公共空間設計準則

(1) 公共梯廳須能通往地下各層及社區開放空間。

(2) 各公共服務設施之空調主機應設置於各空間所屬陽台為原則，廠商應於平面上妥善規劃主機放置位置。

(3) 各公共廁所應設置足量排水口，應以快速排水、不積水為原則。

(4) 公共區域燈具考量維護、更換方便，應避免設置高燈，半戶外區域採壁燈或景觀燈為原則。

(5) 住戶公共空間

- 住戶應設置門牌指標、緊急逃生指示、緊急照明、室內外對講機、門鈴等。
- 家電、傢俱、照明、插座、預留管線(路)之系統與設備，其實際配置防火門採常開型態設計。
- 公共區域地坪需考量防滑、耐髒汙及耐久性，室內臨風雨面之公共區域皆需考量設置截排水溝或除泥墊。
- 2樓以上(含)公共走廊壁面，原則面貼壁磚(可搭配其他飾材或塗料)或強化玻璃至天花板，非經主辦機關同意，不得使用塗料。
- 2樓以上(含)公共走道地坪，應妥善設計。
- 所有電梯均採無障礙電梯為原則，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。
- 電梯停等區、連通走道、各層走廊，應採自然通風採光，構造應符合建築及消防相關法規規定。

- 電梯內緊急對講系統，需連接至門廳管理員櫃檯，由管理員作緊急應變處理。
- 大廳設管理櫃檯(含座椅等辦公設備與充足空間)，設置智慧型中央監控副機、螢幕，並須將所有設備、系統連接(須具能源可視化效能、安全監管)並可利用網路上傳雲端將社區各項訊息及各系統資訊經由雲端連結電信業者網路傳至中央監控室監視。
- 消防系統與中央監控連接並移報，經管理員確認後通報警消單位。
- 中央監控室可直接監控電力、照明、給水、排水、自動澆灌、監視系統(數位監控錄放影機及監視器)、對講機(共同出入口與資源回收場之母機)、頂樓監控、門禁系統、保全系統等系統(功能)設備；另監控設備應集中設置於同一空間。
- 中央監控系統設備應配置 UPS (N+1)電源(可維持 60 分鐘以上)並連接發電機迴路。
- 社區管理(物管)及中央監控室周邊可考量社區活化、物業管理所需，結合規劃社區服務(含公用插座與各項網絡預留)、休憩、會談、室內聚會活動場所；規劃提供物業管理運用(營運)空間依使用單位需求隔間並預留必要管(線)路為原則。
- 一層大廳應設置清潔工具間 1 間，內部設置清潔工具儲藏空間、拖布盆、自來水水源等；外牆周邊可設置加鎖水龍頭供清潔、澆灌使用。
- 物管辦公室應設置於 1 樓入口門廳處，並與物管服務櫃台及中央監控室鄰近配置，以減少物管人力並設置獨立之物流暫存室(含儲物鋼架)，以滿足服務需求。
- 公共區域應避免設置高燈，以節約維管成本。

(6) 出入口：避難層出入口之設置，應符合下列規定

- 出入口兩邊之地面 120 公分之範圍內應平整、堅硬、防滑，不得有高差，且坡度不得大於 1/50。
- 出入口外側應設置平臺，平臺淨寬與出入口同寬，且不得小於 150 公分，淨深亦不得小於 150 公分，且坡度不得大於 1/50。地面順平避免設置門檻，外門可考慮設置溝槽防水(蓋版開口在主要行進方向之開口寬度應小於 1.3 公

分)，若設門檻時，應為 0.5(含)公分以下。淨寬不得小於 180 公分。

- 室內出入口：門扇打開時，地面應平順不得設置門檻，且門框間之距離不得小於 90 公分；另折疊門應以推開後，扣除折疊門之門扇後之距離不得小於 80 公分。
- 門把應設置於地板上 75~85 公分處，且應採用容易操作之型式，不得使用喇叭鎖及單一鑰匙鎖。
- 操作空間：單扇門側邊應留設適當之操作空間，其操作空間因門扇開啟之方式及到達門之方向不同而異，應依建築物無障礙設施設計規範最新規定辦理。

(7) 地面層戶外公共區域

- 地坪以高壓透水性材料為原則，並應考量防滑、耐久及易清潔維護之需求，裝卸車道及車位之地坪材質應以滿足貨車最大載重為基本需求。
- 應充分考量基地東西高差之特性，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。
- 休憩座椅等街道傢俱設施，以不影響行人通行為原則。
- 整體空間設計應考量無障礙、通用、性別平等之為原則。

(8) 門廳及各層電梯間

- 梯廳其淨深度不得小於 2m，電梯口須有淨寬 1.7m 迴轉空間。
- 梯廳應採自然通風採光設計。
- 梯廳應設置嵌入型消防箱、緊急照明燈、避難方向指示燈及插座並設樓層標示標誌。
- 梯廳應做好立面材料分割計畫，併同樓梯逃生門、電梯門、管道間檢修門、消防設施設備...等整體規劃，以考慮視覺之美觀性。
- 門鈴：住戶大門前設置電鈴及對講機系統之組合，開門前可清楚看見來訪者，其安裝高度應離地面 90~120 公分為原則，並採用對比色，方便辨識。
- 一樓大廳地坪建材選用石英磚(以 80×80 公分原則，經機關許可下得為 60×60 公分)，石英磚種類亦須考量日後清潔、保養維護與備品取得之方便性。

- 梯廳、電梯、樓梯之構造、數量、配置應符合建築及消防相關法規規定。
- 地面層住戶入口應設置獨立門廳，樓高至少 4.2m(含)以上，1 樓各出入口門廳設計應以明亮、寬闊、大器之空間感為首要考量，以金屬天花板或暗架矽酸鈣天花板並搭配間接照明、崁燈、投射燈等各式燈具，營造舒適環境與視覺氛圍，除經報備機關同意天花板不得使用其他材料，且完成面淨高 $\geq 3.2\text{m}$ 為原則。
- 門廳應設置管理員櫃台(含座椅、監視通訊設備、物流暫存室)、住戶信箱、佈告欄、電子佈告欄(尺寸需搭配整體設計，規格設備須經送審核可)、門牌與編碼等，門牌與編碼設置於門廳內外適當位置。住戶信箱數量應為所有住戶總和，投遞口面向室外者，可於信箱上方設置雨遮，信箱於室內者不設置雨遮；每戶信箱採不鏽鋼材質，尺寸至少容納 A4 規格紙張，高度至少 10 公分，並附鎖及鑰匙(3 付)。
- 一樓住戶出入口門廳，應建置電子佈告欄供大樓管理站宣導住戶規章，並與中控室主機電腦連線、控制。
- 各層梯廳之防火門採常開式設計，開啟時門扇應與牆面做整合性規劃設計，以考量視覺美觀。
- 非經機關同意，走廊空間天花板淨高度不得低於 2.2m。
- 一樓住戶大廳及社會福利設施需設置電動輪椅充電設施。
- 梯廳磁磚對縫規劃、併同考慮管道間、防火門及電梯口視覺美觀。
- 一樓大廳設置吊扇

(五) 管道間

- (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 60x150 公分，並須配合管道間牆面尺寸施作。
- (2) 給水、排水、消防管道間與電氣管道間分別設置。
- (3) 需依消防法規標準檢討設置維修門(附鎖)。
- (4) 管道間樓版採預留套管方式施做不開孔，層間須依規定使用不同型防火填塞。
- (5) 管道間配置需考量維護之便利性。

(6) 標準層住戶管道至 2、3 樓之管道間及檢修口須盡量調整至公共區域設置。

(7) 管道間內不得設置機電設備。

(六) 電梯間

(1) 梯坑地板及牆面作防水處理，並設有供維修人員出入之不銹鋼爬梯及照明設備。

(2) 梯坑應設置集水坑及維修用插座。

(七) 機房

(1) 地板應設置設備基座，高約 15~20 公分，並留設排水孔及通風開口。

(2) 屋頂電梯機械室通風開口及管道間應考量防暴風雨、防滲漏之設計。

(3) 具防震保護防音設施。

(4) 每間機房須預留至少兩處排水孔及加強其排風散熱性能。

(5) 消防機房、發電機機房、電梯機房、電梯機坑地板施做需規劃防水及排水設計，並安裝漏水感知器。

(八) 樓梯與樓梯間

(1) 照明：依規定設置照明設施，設開關於樓梯上、下位置。

(2) 扶手：材質為木質，若有挑空空間，每二層加設防墜網 1 處。

(3) 欄杆：配合扶手材質設計或不銹鋼材質，如採直立式欄杆須每階設 2 支，欄杆間距不得超過 10 公分。

(4) 門：依建築技術規則相關規定辦理。

(5) 應至少一座樓梯達屋頂，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。

(6) 梯間內不得設機電箱體及各式大型設備，所有設備以採嵌壁型為原則。

(7) 梯間設計須安全舒適，與逃生避難動線相互結合。

(8) 防滑條：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。

(9) 無障礙/直通梯/安全梯/特別安全梯/戶外安全梯之設計，應符合建築法令規定。

(10) 樓梯平台不得有梯級或高低差。

(11) 樓梯面與牆面色調採對比色，並鋪設止滑磚。

(12) 樓梯空間可善用油漆不同顏色之表示法，增加樓梯的趣味。

(13) 樓梯間應採自然通風採光設計。

(14) 樓梯間應採用感應式照明。

(九) 屋頂層(含露台)及立面

(1) 屋頂(含露台)應具防水、隔熱功能。

(2) 屋頂(含露台)以景觀綠化兼具休閒設計為主，屋頂平臺應予綠化(面積應至少符合都市設計審議規範)，並設置雨水再利用澆(滴)灌系統、大型不銹鋼曬衣架(高度及強度應以一般主婦可人力批曬棉被為主)、緊急求救押鈕、對講機、安全偵測監視器、景觀花檯、架(須考量防風設計)、休憩步道、休閒桌座椅、預留太陽能光電設施設置空間及管線。

(3) 女兒牆應設置泛水，且其淨高度 $\geq 1.5\text{m}$ (以泛水壓磚上部計算)，也可將防水作至女兒牆外側；另因應居民屋頂休閒活動需求，考量實際設計量體與安全顧慮，可於女兒牆上設置適當高度之護(欄)網，防止意外墜落情形。

(4) 依據「建築技術規則」總則篇第 253 條規定：高層建築物之避雷設備應考慮雷電側擊對應措施，本案屬高層建築物須考慮適當的避雷設備。

(5) 電梯機道、機械室設置標準，應依據建築技術規則相關規定設計；高層建築物整棟配管管材原則為不燃材料(金屬管)，如經機關許可下得依技規 247 條之規定。

(6) 預留空調室外機位置，太陽能光電板及其他管路設置外牆者，應將該預留位置及管路槽架，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。

(7) 屋頂層(含露台)地坪應依據排水孔分布位置，劃分集水面積，再配合適當洩水坡度及排水邊溝，排入排水孔。

(8) 屋頂突出物應配置電梯機房(含排水孔)、重力水箱、直通標準層樓梯及其它必需突出物(例如：排氣、伸縮縫等)。

(9) 維修人員進出重力水箱之垂直通道，應設置不鏽鋼爬梯。電梯機房設置防颱型換氣百葉窗(具防風雨侵入功能及防蟲網)。

(10) 電梯機房昇降機道上方應設懸臂吊臂及掛鉤，承受荷重依電梯機具重量設計。重力水箱應便於維護，但外部須與整體立面造型結合，並需考量重力、結構

等因素。

- (11) 重力水箱最低供水水位距離，水箱排水為間接排水並設防蟲網。
 - (12) 統包廠商應以耐用省能燈具(例如：LED 燈具)設置建築物立面夜間照明，但設置位置須便於維修人員操作，IP 等級 65 以上。
 - (13) 水箱：採雙水箱設計，且須滿足建築技術規則之規定。室內消防栓設備屋頂水箱與飲用水水箱應分別獨立設置不得連通使用，以防泵浦啟動時將消防用水壓入飲用水水箱污染水源，泵浦應有保護措施。
 - (14) 數位電視天線：數位電視天線系統支架採不銹鋼製品。
 - (15) 設置電梯機械室，需考量維修空間。
 - (16) 避雷針：應依據「建築技術規則」建築設備篇第 19 條～25 條設置。
 - (17) 給水：各屋頂及樓梯間外側預留一水龍頭。另水壓不足 1.5 kg/公分² 部分之樓層須設置恆壓變頻泵浦兩台交替運轉加壓設備維持用水設備適宜之給水壓力。水壓超過 3.5 kg/公分² 需設置減壓閥組，調整水壓在 1.5～3.5 kg/公分² 以達舒適之用水壓力。
 - (18) 屋頂空間除必要之屋頂管線、馬達、水錶、排風管等，應盡量垂直集中設置外，其餘空間應提供住戶作避難與休閒活動使用；其妨礙避難或休閒活動之部分，應避開主要動線，分區規劃為原則。
 - (19) 各戶浴廁應以當層排氣為原則。
 - (20) 於各戶浴廁之天花板上設置檢修口，以利污排水管之維修。
 - (21) 共享農園應採高架式設計，需符合無障礙及通用設計。
 - (22) 設置一高一低洗手洗腳台，洗手台材質應經機關審查同意。
 - (23) 預留儲物間及景觀排水採高架方式留設並裝設過濾設備。
 - (24) 景觀花園建議採當層側向排水+中間透水管+旁邊導溝清潔，避免使用吊管。
- (十) 公共開放空間照明
- (1) 戶外景觀照明應採 LED 燈為原則。
 - (2) 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 20Lux 為原則。(須採照度模擬計算)。

- (3) 應透過入口空間的照明表達明確的入口空間意象。
- (4) 本基地為居住類建築，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，建議外部結構之照明以暖色系照明為主。
- (5) 開放空間(或建築主體)進出口及停車場進出口，應配置車道與人行道入口燈照明設備(含停柵機等處)，除強化主要進出口意象外，亦可達成引導動線分離之效果。
- (6) 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。
- (7) 照明設置應考量節省能源之時間控制規劃。

(十一) 垃圾及資源收集場

- (1) 垃圾及資源收集場應設置於地面層，且各棟資源收集場得考慮設置風雨走廊連接，面積應符合都市設計審議原則之規定，商業空間以及住宅空間應分別設置，同時整體規劃垃圾與資源收集車進出動線，並至少需可容納子母車、回收桶、洗手台...等，垃圾及資源回收場空間面積 200 戶至少 35m²以上、每增加 100 戶應增加 10m²以上。
- (2) 資源收集場室內應鋪設地磚，室外應留設清洗子母車空間並設置給水系統以及地排，地坪考量易清理維護材料，且避免造成地表泥濘。

(十二) 物管空間設計準則

- (1) 一樓物管辦公室兼中央監控室須能通視入口大廳。
- (2) 物管辦公室兼中央監控室，須容納 7 人使用，包含 OA 屏風間隔(含座椅)、電腦 5 台(需配備基本文書作業軟體、24 吋螢幕、滑鼠鍵盤)、列表機 1 台及預留影印機、監控設備等空間，監控設備應集中設置於同一空間並預留相關管線。物流暫存室應考量大宗物品佔置需求，並設置冷藏(凍)包裹之雙開冰箱及專用插座，除上述空間及走道外全面設置開放式鋼(鐵)架。
- (3) 應考量後續物業管理配套所衍生之空間需求，評估及規劃相關空間，例如儲藏空間之規劃、協助收納儲物櫃、衣櫃...等家具或周轉暫存的空間。
- (4) 物業管理儲藏空間因使用率較低，建議以規劃於地下室為原則，惟應有適當運輸動線可通達，且易於管制之安排。

(5) 建材備品(應備磁磚及石材總數量 1%)除外觀建材放置於屋頂女兒牆內側外，其餘均以收納於地下物管儲藏室為原則。

(十三) 立面外觀設計準則

(1) 立面設計

- 住戶入住必要之曬衣、冷氣機、消防瓦斯管線、防盜、防墜等需求，在立面及遮陽設計時，應將其整體納入規劃，避免住戶各自發展處理，造成立面景觀嚴重破壞。
- 為避免空調主機及晒衣工作空間影響社會住宅立面品質，宜規劃於工作陽台，適當的以格柵或其他立面設計方式遮蔽，維持建築立面美觀(室外陽台格柵材質，需考量施工性及後續維護問題)，設置格柵請檢討透空率應達 2/3 以上。
- 各樓層之立面與外觀建材設計應按樓層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。
- 各層樓半戶外交誼空間應妥善規劃，以透空為原則並設置兒童遊憩空間、運動設施、景觀休憩及景觀加具、垂直綠化...等設施，並經機關審查同意。
- 商業空間應預留招牌設置位置，納入整體外觀立面一併設計，並配合辦理申請各店鋪之廣告招牌許可。
- 需考量本案「洲際好宅」之招牌位置，應以設置明顯處並與立面和諧為原則，具體位置與形式須經機關審查同意。
- 為突顯建築夜間自明性，建物立面及週邊採用 LED 燈具，設置位置須考量便於維修人員操作外，並應考量節省能源之控制開關規劃，IP 等級 65(含)以上。
- 建築量體及公共區域之燈光應採二線控及三時段控制，並於晚間十點過後關閉，避免影響鄰近居民。
- 外牆開口及露天護緣頂蓋須以滴水板或其他型式之防汙設計以維立面清潔。
- 預留空調室外機設置位置，並考量該設置位置設備之散熱、安裝、維修等需求。
- 天然氣、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。

- 管線口有突出立面影響外觀者，統包商須提出管線口與外觀整合計畫，送請機關審核。

(2) 立面色彩計畫

- 以低彩度之色彩為原則，可配以部分高彩度之色彩標示重點空間(色彩選用應配合都市設計審議)。
- 外牆以丁掛磚牆面搭配馬賽克為主，一層基座原則採用石材，應採乾式吊掛施作，如採用其他材料應於投標時詳細說明。
- 立面建材應採耐候、低維護、施工便捷及能呈現高品質住宅特色為原則及優先選用環保綠標章建材

(十四) 建築物建材選用原則

- (1) 本案建材選用原則應優先依照本需求書所示內容辦理，若需修改應經機關同意。
- (2) 打造優質健康的室內環境：以「人」為本，考量住民活動觸及之處，優先以健康、安全、低污染、低揮發性、低風險之環保建材選用，提供安全、健康、效率、舒適的空間。

3.4 綠建築規劃與設計準則

一、綠建築相關法規

- (一) 申請候選綠建築證書、綠建築標章部分依最新之「綠建築評估五大版本」：基本型 EEWB-BC(本案適用)、住宿類 EEWB-RS(本案適用)、社區類 EEWB-EC。
- (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。

二、申請指標等級

本案須依契約要求，至少取得「銀級」(含)以上之等級。

三、綠建築設計準則

- (一) 本工程建築物及公共設施應考量節能減碳設計，並應遵循內政部「綠建築評估指標系統」進行設計以達節能、環保目的。
- (二) 應符合綠建築指標，並取得「綠建築標章」銀級標準(含)以上。
- (三) 水涵養及水資源管理：

- (1) 為增加裸露土地以提高基地透水性，於檢討地下層合理性時，應儘量降低開挖率。
- (2) 建築物所排放之排水分為污水、雜排水、雨水等，採用各別獨立排水系統。
- (四) 再生能源規劃應配合日照分析考量於適當位置規劃設置 60 平方公尺以上之太陽能光電設施，其電力納入公共用電使用。統包廠商設計時可與建物屋頂、基地開放空間等區域綠化量一併檢討節能政策及日常維護費用、使用年限...等，進行整體性評估設置。
- (五) 為達成本市環境永續發展，應依機關需求採低衝擊(LID)工法或保水設計，建立具調適機能之低碳永續城市，得標廠商辦理本工程採購時，宜向「行政院環境保護署廢玻璃容器處理業受補貼機構業者」購入有色廢玻璃容器或再生料(砂)，運用於地面建材、壁面建材、人行道鋪設、園藝材料、瀝青鋪路、玻璃熔爐之再生料、低強度回填材料(CLSM)、BN 型連鎖磚、施工便道、造景、紅磚、填土(土方).....等材料或施工。
- (六) 綠建材之使用率及設計技術規範，至少應依相關規定辦理。
 - (1) 綠建材使用率，於室外為 20%以上、室內為 60%以上。
 - (2) 本工程選用之材料、工法應考量環保、省能源及易維護等原則，避免造成環境污染及能源浪費。
 - (3) 為維護居住品質，室內油漆應全面採用綠建材。
 - (4) 應設置雨水設施，並提供社區景觀澆灌。
- (七) 綠建築設計如遇現行規劃設計所參用法規依據內容修頒、公告實施，即應依新頒設計規範執行，惟涉及修改、調整項目不另計費。

四、規劃設計需求

由於新的評估體系取消四項指標之合格限制，除了維持「日常節能」及「水資源」為門檻指標之外，九大指標均可計算其分項得分，而以總得分來分級。建議本工程應可申請：「綠化量」、「基地保水」、「日常節能」、「CO2 減量」、「廢棄物減量」、「室內環境」、「水資源」及「污水垃圾改善」等八項指標。惟因基地未達 1 公頃而不適用「生物多樣性」指標申請，統包廠商仍應本著綠建築「生態永續」之經營理念並將其納入實質設計。綠建築設計手法概述如下：

(一) 生物多樣性

- (1) 生態綠網：創造基地內均勻分布之綠化空間
- (2) 植物多樣性：採用原生及誘鳥、誘蟲植物，並以複層綠化提升生態品質。

(二) 綠化量指標

- (3) 生態綠化：種植多樣化的原生及誘鳥、誘蟲植物。
- (4) 多層次綠化：喬木下方種植灌木、草花。
- (5) 立體綠化：屋頂、陽台、牆面綠化。

(三) 基地保水指標

- (1) 直接滲透：戶外為可滲透的綠地及透水鋪面。
- (2) 貯集滲透：屋頂、陽台覆土作為截留雨水之用。

(四) 日常節能指標

- (1) 外殼節能：確實執行屋頂與外牆隔熱、設置陽台或遮陽板以減少外殼熱負荷。
- (2) 空調節能：住宅單位採用分離式空調。
- (3) 照明節能：公共空間採用高效率燈具、規劃可自動控制之照明設備系統。

(五) CO₂ 減量指標

- (1) 結構合理化：平面格局合理、立面的退縮及出挑適當。
- (2) 建築輕量化：採用輕隔間牆、高性能混凝土設計。
- (3) 耐久化：管路採明管設計容易更新、所有機械均有充足維修空間。
- (4) 再生建材使用：採用再生面磚、地磚。

(六) 廢棄物減量指標

- (1) 減少工程不平衡土方：儘量於基地內完成土方平衡。
- (2) 降低施工廢棄物：採用預鑄材料、乾式隔間。
- (3) 降低拆除廢棄物：採用再生面磚(同 CO₂ 減量指標)。
- (4) 執行工程污染防治措施：專用清洗措施、污泥沈澱過濾處理設施、工地車行路鋪鋼板、灑水噴霧、防塵罩網等措施。

(七) 室內環境指標

- (1) 音環境：RC 外牆隔音、RC 樓板隔音、採用氣密窗。

- (2) 光環境：開口具有良好的透光性、照明設備具有防眩光格柵或燈罩。
- (3) 通風換氣環境：居室空間均有良好的自然通風。
- (4) 室內建材裝修：主要居室空間以簡單粉刷裝修或採用簡單之系統天花、綠建材使用率應達 60%以上。

(八) 水資源指標

- (1) 採用省水器具：大小便器與公用水栓使用具省水標章之器材。
- (2) 雨水貯集利用：回收建築物屋頂或立面的雨水，作為植栽澆灌使用。

(九) 污水及垃圾改善指標

- (1) 污水查核：生活雜排水確實接至污水處理設施或污水下水道。
- (2) 垃圾處理：設置專用垃圾集中場、確實執行資源垃圾分類回收。

3.5 智慧建築設計原則

一、設計原則

- (一) 依據行政院 105 年 3 月 15 日院臺建字第 1050010894 號函核定修正「永續智慧城市-智慧綠建築與社區推動方案」，本案應取得合格級「候選智慧建築證書」，完工時取得合格級「智慧建築標章」。
- (二) 「智慧建築」應考量本案社會住宅，為保障居民安全，應併同物業管理機制評估設計智慧安全系統。本案「智慧化」構建願景如下：
- (三) 「提供完善健康舒適建築環境」、「建構智慧化大樓」、「降低管理維護人員」、「延長建築使用壽命」。並期望本案藉由導入優質的智慧建築，能建構人文與科技並重的優質社會住宅，達到「安心」、「便利」、「舒適」、「安全」、「監控」又「節能」的智慧建築 6 大目標。
- (四) 評估規劃智慧安全系統，並建置高度整合的中央監控、能源管理系統、24H 特級防護網系統監控、智能監視保全、門禁、緊急求救等安全機制、便捷物業管理系統與資訊公播顯示系統。

二、法令規定

- (一) 候選證書與智慧建築標章合格級以上，且須以中華民國內政部建築研究所公布最新版智慧建築評估手冊評估內容進行規劃。
- (二) 智慧建築設計如遇現行規劃設計所參用法規、評估手冊等依據內容修頒、公告實

施，即應依新頒法規、評估手冊等設計執行，惟涉及修改、調整項目不另計費。

三、各項指標規劃建議

(一)綜合佈線指標

建物訊息網路的基礎傳輸通道，以綜合佈線網絡將建物內之弱電等子系統整合於統一的佈線系統，以節省建置費用、管道以及配線的空間，並用設施管理計畫落實後續的維護。

1. 佈線設計應就引進設施、電信室/設備室/配線箱等配線空間、主幹線與工作區等子系統，依法定規範(最新版本)或公認標準之基本基準值進行設計配置。
2. 電信佈線、資訊佈線、建築物控管佈線、宅內/工作區佈線、同軸佈線與其他佈線完整涵蓋，支援光纖資通訊相關服務、建築物控管系統、智慧服務系統。
3. 中央監控室採鋁合金高架地板設計，且天花板高度需大於2.5公尺。
4. 佈線系統應具備未來擴充與配線空間應用整合性。電信佈線、資訊佈線與建築物控管佈線(CA/OA)達成整合建置。
5. 佈線系統應具備佈線系統審驗與檢測計畫說明、竣工測試報告(正式標章階段)、及後續維護管理計畫說明。
6. 主體佈線應採用光纖，室內佈線採用cat6，其傳輸速度應1Gps以上。
7. 本單元如與弱電設備設計原則有異處，應以材料優者為主並須達到標章規格。

(二)資訊通信指標

以寬頻傳輸技術來傳輸多媒體訊息，使通信技術與電腦技術緊密結合，使人對機或人對人之遠距離通信提升，相關系統機能的規劃、設計、建置與維運，須確保系統的可靠性、安全性，使用的方便性及未來的擴充性。

1. 資訊通信指標光纖網路主幹整合建置，並至各戶弱電資訊箱(FTTB)，透過ONU水平配線轉換UTP電纜接取廣域網路。
2. 公共區域設置數位(含IP)交換機:於管理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(8小時以上)的交換功能。
3. 設置網路管理系統與適當的資訊安全保障設備，並提供遠端監控及操作功能。
4. 廣播系統除作為平時與緊急廣播用外，同時可提供作為背景音樂播放，並可以區域別之方式，來控制不同區域之播放與否。
5. 擇適當公共空間設置明顯之資訊顯示設備，平時可顯示各種固定或動態訊息或影音多媒體畫面等，當緊急事件發生時(如消防火警或公共區域設備故障)，可自動顯示災害資訊。
6. 區域網路:在適當公共空間配置適量無線區域網路，網管系統提供中文圖形化介面

操作功能(依使用者或現況需求依得分條件設置)

7. 本單元如與弱電設備設計原則有異處，應以材料優者為主並須達到標章規格。

(三)系統整合指標

整合應用建築物上的自動化服務系統，如:空調監控系統、電力監控系統、照明監控系統、門禁控制系統、對講機系統、消防警報系統、安全警報系統、停車管理系統.....等等，期能達到提高整體管理的效率及綜合服務的能力，降低建築物的營運成本，且能發揮建築物內發生突發事件之控制及處理能力，將災害損失減少到最低限度。

1. 設置專屬之中央監控室。
2. 中央監控系統採用國際或工業標準化整合平台(如:TCP/IP、Modbus、LonWorks、BACnet、RS-232、RS-485、JSON、Taiseia...等)，中央監控與各服務子系統完工需提出相關系統整合相關資料，包括：測試報告、竣工圖、操作手冊、系統回復光碟(具有電腦主機者)、通訊協定文件、出廠證明等。
3. 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。
4. 電力、中央空調、照明、衛生給排水、送排風、電梯、消防系統有設置者，預納入中央監控系統，且消防系統需與門禁、中央空調、照明、電梯、送排風整合連動。
5. 系統需具整合連結監視攝影、門禁管理、保全、對講、停車管理、智慧家庭自動化功能/系統，應具影音對講、防盜保全、緊急求救等子系統之功能。
6. 瓦斯洩漏信號與中央監控系統(室)訊號連線之整合性功能；如建築物已具備瓦斯能源公司所設置之微電腦瓦斯表且兼具瓦斯洩漏、偵測、通報等功能，提出證明則免檢討。
7. 整合式中央監控系統平台或其子系統需與停車管理、保全、門禁、監視攝影、緊急求救系統相關之連動作為，且每個監控圖面上可顯示文字或動態圖面的說明及在連動系統時顯示SOP的相關處理訊息。
8. 影像攝影與門禁管理系統採Web化操作環境。
9. 整合系統平台所有子系統資料皆要能夠即時被中央監控系統整合平台蒐集，以利整合平台可以即時呈現綜整後系統資訊。

10. 整合系統平台能夠產出整合後報表，達到個別單一報表內接能根據子系統的關聯性完整呈現整合後各系統資料。
11. 整合式中央監控系統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。
12. 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，不再限定只能兩個或三個子系統參與連動，達到可依現況調整的彈性與未來系統連動的擴充性。
13. 中央監控系統在警報圖面應具備跑馬燈警示跳圖顯示功能。

(四) 設施管理指標

採組織、計劃、制度及有效能的查核機制，以評定建築物智慧化功能運作的可靠性、異常及故障排除的及時性、服務品質的穩定性、及資訊彙整的正確性；以設備維護發揮建築智慧化的效能水準及持續性發展。

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. 效能管理：與設施管理相關之管理辦法或作業系統，需建置在一個屬於設施管理的整合作業平台，且可透過可持式裝置(如：app)提供訊息雙向傳遞之服務。
3. 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。
4. 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或應用作業系統的管理規範。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。
5. 資產、效能、組織與維運管理應用單項或是整合作業系統，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

能透過智慧化系統事前防範或防止建築物產生火災及水災等災害，以及利用智慧化系統防止盜匪入侵、人為故意破壞、有害氣體外洩等對使用者產生危害或威脅之事故，故安全監控應具備之基本要件，包括：防火系統、防水系統、防盜系統、監視系統、門禁系統、停車管理、有害氣體防制、緊急求救系統等。

1. 自動火警警報系統：建置R型火警受信總機、火警廣播設備控制裝置及消防專用通信設備於中控中心(或監控室)，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自動啟動滅火設備防止火災擴大、火災發生導引人員避難等。火警發生時，系統能以自動或手動方式控制升降機依次迫降於避難層，並使一般升降機停止運轉，而緊急升降機待命。
2. 防水系統：為預防天然災害，建築物之地下室或低窪地區，設置抽排水設施。且於機電設備空間等相關場所偵測漏水現象並自動發佈警告信號，地下或低窪地區設置淹水偵測設備。
3. 防盜系統:設置防盜自動警報設備，並可視需求按時間/位置限制或解除設定，並具自動檢測與及時發佈功能。
4. 監視系統：提供整合室監控中心管理人員可以手動/警報自動警報跳圖整合連動(重要出入口、停車場區、屋頂區)監看社區各角落。
5. 門禁系統：管制各區域大門、電梯及地下室等區域皆設置感應式讀卡機提供不同權限設定功能，且整合式中控中心可管制所有人員的進出並記錄進出時間。
 - (1) 遠端遙控或關閉設備(依使用者或現況需求依得分條件設置)。
 - (2) 系統提供中央監控直接報警設備(依使用者或現況需求依得分條件設置)。
 - (3) 門禁系統採用優於傳統感應式IC卡管制(依使用者或現況需求依得分條件設置)。
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。
7. 緊急求救系統:於各戶客廳、主臥、公共廁所、直通樓梯、屋頂地下室等區域內適當距離及位置設置室內視訊對講子機及緊急求救按鈕。停車場出入口設置室外視訊對講子機，連結至中控中心管理總機及門廳管理室副機顯示影像及位址。
8. 中心管理總機系統採用Web化的管理介面並提供行動式管理功能，可以藉由行動裝置隨時掌握與處理重要訊息。子機除了基本視訊對講，兼具廣播、留言與監視功能。因應建築智慧化，系統需具備整合介面(API)，保留未來整合的空間。
9. 有害氣體防制:停車場設置一氧化碳偵測器並與排風系統連動，藉以稀釋有害氣體。
10. 自動遮斷有害氣氣體外洩，或裝設微電腦瓦斯表。(依使用者或現況需求依得分條件設置)。
11. 地震時可自動關閉瓦斯及控制升降機至最近樓層部分之設施。(依使用者或現況

需求依得分條件設置)。

(六) 節能管理指標

建築採用高效率與節能的設備，考慮建築物空間機能並兼顧環境舒適條件下提昇建築設備使用效率，實現省能源之運轉控制及用電密度，減少能源費用支出，達到二氧化碳減量。

1. 能源監視：設置數位電表、數位水表、數位瓦斯表。
2. 能源管理系統：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。
3. 設備效率：應考量燈具及光源採用符合節能標章之比例(依得分條件設定空間範圍)
4. 節能技術：應考量照明設備智慧化節能(依得分條件設計)
5. 再生能源設備：可於建築物屋頂設置太陽能電板(本案應預留管線供後續設置太陽能電板使用)與儲能系統(依得分條件考量總裝置容量，或等同屋突頂層面積為原則)，提供公共區域照明用電。

(七) 健康舒適指標

建築物除滿足建築物使用機能外，提供在室內使用者一個健康舒適的生活場所，可幫助室內空間使用者主觀感感受提升健康舒適度，避免空間感造成使用者精神緊繃產生焦慮。

1. 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2.35公尺。
2. 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。
3. 在居室設置室內溫度偵測與資訊顯示裝置並與空調設備連動。(依得分條件考量設定空間範圍)
4. 在居室設置室內溼度偵測與資訊顯示裝置並與空調設備連動。(依得分條件考量設定空間範圍)
5. 應考量生活系統服務得分(依得分條件考量)。

3.6 通用設計空間設計原則

(一) 法令檢討與需求說明

1. 本工程室內外空間應考量幼童、婦女及高齡者使用之無障礙空間設計。
2. 本案須採用建築無障礙設計，內容以參考「建築物無障礙設施設計規範」、及其他無障礙相關法令為優先辦理。
3. 本案公共空間應符合建築技術規則第十章規定，室內空間應符合「無障礙住宅標章」之相關規定(其中部份以「下肢障輪椅使用者」為設想使用對象，室內參酌通用設計原則進行設計)。
4. 無障礙住宅單元應以「下肢障輪椅使用者」為設想使用對象，室內依無障礙住宅之標準進行設計。
5. 房型須包含一房型、二房型。戶數配置以分散設置為原則。

(二) 無障礙動線及居室通用設計準則

1. 本案5%住宅戶數應規劃設置「無障礙單元」，以「下肢障輪椅使用者」為設想使用對象，公共空間按通用設計之完整標準進行設計。內容須符合內政部訂頒「建築物無障礙設施設計規範」、「住居空間通用化標章」等作為設計依據。
2. 有關社宅安全及後續物業管理部份皆需考量適當之規劃，且空間設計應依下列原則規劃：
 - (1) 通往社區公共空間應全面規劃為無障礙通道。
 - (2) 各樓層均可藉由昇降機方式通達。
 - (3) 戶外聯誼空間放置座椅旁，應提供足夠空間擺放推車或輪椅。
3. 配合本案無障礙住宅規劃，有關行動不便汽、機車數量，須符合無障礙法規要求。停車位置鄰近電梯並以平面式車位之原則設置。
4. 地下層停車場，應視未來承租戶之使用需求，設置無障礙停車位，並建議規劃孕婦優先停車格位。另應標示樓層位置、各棟編號、停車格位編號、動線指標系統，並於適當位置設置引導圖，依規定設置緊急照明燈。
5. 無障礙住宅單元之公共梯廳或單元內應考慮輪椅暫置空間，若在公共梯廳應不影響各戶出入動線。
6. 無障礙住宅單元內須依最新版建築物無障礙設施設計規範(109年5月11日)設計。
7. 入口、階梯或高差變化處應設置斜坡道，並採用堅實不滑的鋪面材料，斜坡道、電扶梯及電梯應設置於各入口、階梯附近之於明顯位置，並配合指示標誌及資訊系統，易於使用者辨識使用。
8. 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，考量排水

溝蓋板的格柵方向及格柵間距，防止陷入造成危險。

9. 步道及自行車道之高低起伏處應以材質轉換加以明示，避免傷害。
10. 室內空間設計應妥善檢討考量無障礙環境，而非僅設置導盲磚、點字解說牌等設施設備，應詳實考量動線的順暢性、自明性、可及性及適宜性加以規劃。
11. 出入口門檻高度應為0.5公分以下，落地窗及衛浴出入口不可設置門檻。
12. 浴廁、室內整體動線皆平順可通達，動線淨寬為80公分以上。
13. 浴廁應考量排水設計，設置地板落水及不鏽鋼截水溝、淋浴間採不鏽鋼截水溝設置。
14. 明亮照明設備：明亮的照明設備、夜間活動區域安裝感應式照明燈。
15. 便於身心障礙者使用的出入口、走道及足夠輪椅迴轉的空間。
16. 考量無障礙設置的設備高度：插座、衛生設備、廚具、家俱等。
17. 廚房之下櫃需能容納輪椅使用者膝蓋空間，以便貼近使用。
18. 地坪防滑、衛浴加裝扶手方便行走、站立與預防跌倒。
19. 門把安裝撥桿式把手，抽屜及廚櫃上安裝更容易抓握之把手。

(三) 通用設計計畫

1. 兩性平權設計原則

- (1) 各社福空間、公共空間須考量設置哺乳室與無障礙廁所，提供優良的兩性空間。
- (2) 地下室依法設置優於法令，設置無障礙車位、婦幼車位。
- (3) 滿足跨性別使用者的需求，於建議於公益設施內規劃性別友善廁所。

2. 友善環境設計原則

- (1) 規劃有趣的角落設計，提供居民及孩童一個寧靜的小型活動空間。
- (2) 公共空間色彩計畫及室內空間使用暖色調的材質，營造溫馨溫暖的氛圍。
- (3) 設置供人放鬆的公共空間家具配置，使公共空間成為居民活動交流的主要空間。
- (4) 性別友善，共融共享空間。

3.7 景觀規劃設計原則

一、法令檢討

本計畫地區之建築物、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，整體綠覆率(綠化面積/扣除不可綠化部分之實設空地)應達到 50%以

上。

二、景觀設計準則

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。建議以低維護、抗耐風、耐陰、無毒、具四季變化特色、生長壽命長為優先考量，可選擇多樣花色，原生、誘花、誘蝶類之樹種。

表 3.7- 1 植栽建議表

種類	名稱	建議種植地點
耐陰 喬木	大葉山欖、大葉楠、台灣石欖、毛柿、象牙樹、穗花棋盤腳、福木	行道樹 地面層公共空間
耐陰 灌木	日本女貞、鵝掌藤、蜘蛛抱蛋、白鶴芋、觀音棕竹、租肋草	地面層公共空間
耐風 喬灌木	白水木、九芎、小花紫薇、海葡萄、紅楠	高層開放空間、 高層景觀陽台、 頂層露臺
耐陰耐風 喬灌木	竹柏、海南菜豆樹	低層開放空間、 低層景觀陽台
耐陰草本	沿階草	地面層公共空間

- (一) 關於本案團隊人員組成，應納入景觀專業人員，並檢附近五年各縣市政府所開設景觀植栽相關課程合格證書。
- (二) 關於本案基地內既有樹木，統包廠商需委託本府景觀植栽委員現場檢討樹種，評估基地內樹木是否保留或移除，若有需移植之樹木需制定移植計畫，並委託具有合格證照之廠商進行移植，避免因為樹木移植影響工程進度。
- (三) 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)、有毒植物(如緬梔、夾竹桃、海欖果)。喬木選種應偕同園藝景觀從業人員，進行針對樹木移植適宜性、移植後適應性、樹木健康診斷及風險評估進行指導，並出具報告。
- (四) 基地內原有喬木及開發後新植、修剪或移植喬木，應偕同園藝景觀從業人員，

檢附各縣市政府核發之相關訓練課程合格證書，方能進行作業。

- (五) 原樹型樹木移植：大、小樹於移植過程中儘量保持原有樹型，其作法為：斷根前修枝不破壞主幹，僅部分疏枝、截剪修除枯老枝條；斷根後苗木經過至少一個生長季的養根後，才進行移植動作。
- (六) 移植工程之技術包含修剪、斷根養根、挖起、包裹、運輸、挖植穴、地下支架放樣、種植、臨時防風支架組立、養護等步驟。但在樹木移植工作之前，應先做樹木目視檢查，並出具檢查報告，確認樹木健康無疑慮之後，始可進行移植工作。為確保移植品質，建議由園藝景觀從業人員，進行樹木診斷及指導。
- (七) 設計植栽儘量不栽植於建築投影線範圍。
- (八) 本案應檢討不同樓層之日照與風速分析，並根據模擬結果妥善分層分區規劃植栽種類，於光照時數較少之戶外空間選用耐陰植栽、於風速較強之戶外空間選用耐風植栽，以提高植栽存活率、降低維護成本。
- (九) 底面層景觀、各層露臺及屋頂花園應皆考慮後續維養，包括澆灌系統建置、人工澆灌水源等。
- (十) 基地內如涉及公有植栽或列管老樹，統包廠商須依規定提送移植或移除報告書，並送主管機關核可後方得進行移植或移除。
- (十一) 各層植栽空間應設置自動澆灌系統(採噴灌優先)，並應考慮水質過濾及阻塞更換問題，以利後續管養。
- (十二) 統包廠商須於竣工前，提供社區植栽維管計畫並辦理教育訓練。
- (十三) 統包商選用市場不易取得之植物(耐陰、耐風等)時，應按機關要求以契作方式取得完工後所需之綠化植栽。

表 3.7- 2 整體空間綠化原則表

空間名稱	綠化原則
地面層 公共空間	<ol style="list-style-type: none"> 1. 覆土原則：喬木 120 公分以上、灌木 60 公分以上、草皮 30 公分以上。 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。可選擇鮮豔花色之樹種。 3. 中庭：以四季葉色變化的大喬木圍塑出悠閒、寧靜的中庭空間；夏季以大面積的樹冠增加遮蔭、冬季則在落葉之後爭取更多的陽光。 4. 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。 5. 地下層頂版上方與基地地面覆土應達 0.6 公尺以上，並朝地下層外緣方向適度傾斜，頂板上方應設置防水層。 6. 人工地盤綠化空間平立面，除了原有結構一次防水外，應施作阻根型防水層，阻根型防水層應確保其功能有效抗樹根穿刺或引導根系生長。 7. 地下層突出地面之進排氣口：開口朝側邊，如開口直下地下層地板者，須覆蓋防墜落不鏽鋼格柵板，應依據法規檢討可容納雨量設計排水設施。進氣與排氣口周邊可利用花台植栽美化，但植栽不得影響進排氣量；黑煙淨化器排氣口亦應有植栽設計遮蔽，不得影響外觀及住戶居住品質。設置在花台內須考量排水，預防雨水宣洩不及，灌入進氣與排氣管內之措施。 8. 應有良好地表與土壤排水系統，不可積水及防止土壤流失之設計。 9. 土壤質地應符合以下規範值：透水率 10 公分/sec 為佳、pH 值(5~8)、EC 值(0.5~2.0 ms/公分)。 10. 樹穴應以帶狀設置為原則以減少竄根。
露台	<ol style="list-style-type: none"> 1. 參考內政部建築研究所出版之「屋頂綠化技術手冊」。

空間名稱	綠化原則
	<ol style="list-style-type: none"> 2. 可圍塑成香花及耐蔭花園，建議種植誘花、誘蝶類之低矮灌木。如需種植中高型喬木，應設置抬高花台，並設置斷根毯及排水板，避免根系破壞及產生排水問題。 3. 人工地盤綠化空間平立面，除了原有結構一次防水外，應施作阻根型防水層，阻根型防水層應確保其功能有效抗樹根穿刺或引導根系生長。 4. 具備戶外座椅及半戶外休憩空間，可納入公共藝術進行共同設計。 5. 應有良好排水系統，不可積水。 6. 土壤質地應符合以下規範值：透水率 10 公分/sec 為佳、pH 值(5~8)、EC 值(0.5~2.0 ms/公分)。 7. 垂直綠化應考量整體為輕量型形式，並考量抗風抗震設計，織物斷裂強度需大於 500kg/m²，生長介質應為保水良好之人工介質，保水力應大於 300ml/100g，混和有機介質不超過總體積 30%，植栽數量應大於 49 株/m²，完成後一周內需達到 90%以上綠覆率。 8. 若鄰近公設空間可併同設計。
屋頂層	<ol style="list-style-type: none"> 1. 參考內政部建築研究所出版之「屋頂綠化技術手冊」。 2. 除必要設施設備及通道外，其餘面積應儘量綠化，應採屋頂農園搭配景觀美化方式規劃。 3. 屋頂層不應種植中大型喬木，若種植喬木須考量防風固定設施以防傾倒，植栽建議以灌木及地被為主。 4. 利用閒置空間創造出多處微型田園，鼓勵居民參與種植和共同維護，進而有助於社區住戶交流、里民互動、學校示範。 5. 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。 6. 人工地盤綠化空間平立面，除了原有結構一次防水外，應施作阻根型防水層，阻根型防水層應確保其功能有效抗樹根穿刺或引導根系生長。

空間名稱	綠化原則
	<ol style="list-style-type: none"> 7. 應有良好地表與土壤排水系統，不可積水；排水管線應設計沉砂陰井，避免長期使用後水管阻塞。 8. 土壤質地應符合以下規範值：透水率 10 公分/sec 為佳、pH 值(5~8)、EC 值(0.5~2.0 ms/公分)。 9. 相關綠化皆以可移動式方式種植景觀植栽，設計上以易維護為重要考量為設置原則並應考量防風固定設施以防傾倒。 10. 屋頂綠化應儘量使用活動式盆栽，盆栽下方設置排水板以利排水；如設置固定式花台則設置澆灌系統，以利後續調整為屋頂菜園使用；另針對臺中市偏硬水質，應於澆灌加裝水質過濾系統軟化水質。 11. 應針對本案各處日照時數及光質光量，提供相應之澆灌方式。 12. 應設置資材及栽培工具整備空間。 13. 針對高樓強風及夏季熱輻射對植栽之影響，須提出解決方案，應與屋頂層女兒牆、裝飾柱及屋突之結構造型共同考量。
標準層交誼空間/公共陽台	<ol style="list-style-type: none"> 1. 除必要設施設備及通道外，其餘面積應儘量綠化，可採屋頂農園搭配景觀美化方式規劃。 2. 相關綠化皆以可移動式方式種植景觀植栽，設計上以易維護為重要考量設置原則。 3. 挑空公共陽台區除一般綠化設計外，不宜種植中大型喬木，植栽應以小型喬木、灌木及地被為主，若種植喬木應考量防風固定設施以防傾倒。 4. 應有良好地表與土壤排水系統，不可積水。 5. 土壤質地應符合以下規範值：透水率 10 公分/sec 為佳、pH 值(5~8)、EC 值(0.5~2.0 ms/公分)。 6. 交誼空間綠化須採花台式設計，應設置斷根毯及排水板、澆灌措施，並設置傢俱提供活動，傢俱耐久材質或與植栽槽共構設計。 7. 交誼空間設計建議鄰近於垂直動線，提高樓層之間互動之可能性。

空間名稱	綠化原則
	8. 交誼空間應有適當之空間分隔設計，使室內外可彈性關閉或開放。
其他	1. 統包廠商可提出相關景觀設計對策，如室內外立面綠化、花園設計、減碳計畫、社區降溫目標、小黑蚊防治對策、因應熱島效應之措施等相關策略，將納入整體評分考量。

第四章 機電工程需求說明

4.1 機電工程一般說明

- 一、 統包廠商須依本工程契約、需求計畫書、施工規範及相關法規完成本工程包括整體之電氣、弱電、給排水、消防、空調系統、瓦斯管線等，機電設備工程依高層建築規定之完整設計、供應、施工、測試及操作訓練等事宜。
- 二、 本工程應由承辦建築師依技師法第十三條第三項規定之「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。
- 三、 設計圖說及相關資料須送請相關主管機關(電力公司、電信公司、NCC、台灣自來水公司、臺中市政府水利局、消防單位等)審查核可。
- 四、 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(構)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)。
- 五、 本工程竣工後，須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(費用另依實際支出向機關申請給付)與天然氣外管線之銜接(補助費用含於承包總價內)，依據各目的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申報事宜。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。
- 六、 本工程於正式供水、供電後至正式驗收完成或至使用單位進駐，所需之水費、電費、電信、有線電視、天然氣及設備保養維護費均由統包廠商負擔，且包含於本工程契約價款內。
- 七、 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。
- 八、 本工程於完工時，所有各系統工項之驗收、點交，統包廠商及專業技師皆須全程參與，進行必要之解說及釋疑。
- 九、 統包廠商須依本工程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。
- 十、 各戶計費系統：各住戶、全區公共用途空間用水、用電、電信、有線電視、天然氣，採用個別直接向各事業單位申請，各戶並獨立設置計費用設備為原則，統包商須協助各住戶申請水表、電表等安裝申請。
- 十一、 商業空間、社會福利設施、公共空間(如 2F 共享廚房等)、停車場空間需獨立設置水、電、瓦斯表，以利出租計費使用。

- 十二、機電各類機房需繪製施工大樣圖，並考慮相關維修保養空間，以利日後維管。
- 十三、各箱體、管路埋設於牆內時，應確保該牆面符合防火時效符合規定。
- 十四、各類公共管線路徑皆不得行經住戶單元。
- 十五、智慧建築依內政部公告之最新版本，以智慧建築標章合格級為申請目標，並依法規規定辦理相關資料及送審，取得智慧建築標章證書。
- 十六、考量各管材之層間變位，各種水管路於管底、中間層須設角應力吸收器。
- 十七、基於介面整合連動控制或通訊協定，廠牌選用應以台灣廠商或國際優良品質廠商為原則，並經機關審查確認，以利系統日後設備維護保養。
- 十八、各系統管線以不穿梁為原則，須穿梁、穿牆部分須經機關審查確認，並應整體考量、預留套管，避免開孔影響立面美觀。
- 十九、本案相關規範應依統包作業之法令適用日時最新版本檢討。

4.2 電氣設備工程設計原則

- 一、低壓配電設備
 - (一) 依據最新「經濟部頒布 - 用戶用電設備裝置規則」、「台灣電力公司新增設用戶配電場所設置規範」、「台灣電力公司營業規章」為設置原則。
 - (二) 台電配電場所依據「台灣電力公司營業規章」第五章配電場所及「新增設用戶配電場所設置規範」之規定辦理，由基地範圍外台電地下配電引進使用。
 - (三) 低壓配電盤、變壓器、受電箱、集中電表箱、電氣設備控制盤等之設置之空間位置依現行法規辦理。
 - (四) 各住宅單元、商業空間、管理空間、公共服務空間等空間均設獨立電表。建築棟公共區域依使用性質及範圍設公共電表，由該棟住戶分攤該區電費。
 - (五) 地下停車空間採獨立水(電)錶、獨立樓(電)梯供日後委外使用。

表 4.2- 1 各用電戶供電電壓表

戶別	供電電壓	供電範圍
停車空間	3 ψ 4W 220/380V	地下層停車場
公共設施	3 ψ 4W 220/380V 或 1 ψ 3W 110/220V	梯間、管理室、公共廁所、電梯、消防設施、水泵、照明及插座等
商業空間、物管空間、社會福利設施等	3 ψ 4W 220/380V 或 1 ψ 3W 110/220V	各規劃項目之照明插座及空調等用電(店鋪供電一律採用 3 ψ 4W 220/380V)
住宅單元	3 ψ 4W 220/380V 或 1 ψ 3W 110/220V	住宅單元內客廳、餐廳、臥室、廚房、浴廁等居住空間

戶別	供電電壓	供電範圍
電信機房	1 ψ 3W 110/220V	建築物電信室電源設備
充電設備(預留設備空間)	3 ψ 4W 220/380V	地下室各層獨立設錶

- (六) 受電箱、集中電表箱和電氣設備等配電盤設置方式及位置依現行法規辦理。
- (七) 各住宅單元集中電表箱於各層集中設置，另公共區域、商業空間、社會福利設施等依用途及供電範圍分別設置公共、停車場電表，並集中設置於地下層。
- (八) 公共主盤部分區分照明、插座、動力等各別設置智慧電表，將其信號傳納入中央監控系統，以利能源管理。
- (九) 電力幹線採用 600V 級 XLPE 絕緣電纜或銅匯流排 (BUS WAY) 排為原則。
- (十) 各受電箱至電表箱須採銅匯流排 (BUS WAY) 方式輸送。
- (十一) 公共主用電盤及供弱電設備使用之電源盤須設置突波吸收器，以確保電源系統設備突入電壓、電流破壞。
- (十二) 消防馬達需做不通電絕緣監測，避免發生火災馬達繞組卡死而無法啟動。
- (十三) 揚污廢水盤須提供高低水位警報至中央監控。
- (十四) 主要動力盤須加裝集合式電表配合中央監控做及 AM、VM、KWH 諧波指示。
- (十五) 公共區域及停車場照明插座分電箱需預留該箱現有 POLE 數之 15% 為備用，至少須有 6 POLE 數之空位，且銅排需配合預留。
- (十六) 公共空間所有照明燈具、消防出口燈、避難方向指示燈、緊急照明燈等，應採 1 ψ 220 設計，減少電費支出。
- (十七) 公共空間、商業空間、社會福利設施及管理大廳等，需依空間大小或空調配置留設電源及相關管線，以利空調室內外機設置。
- (十八) 低壓動力及插座最小使用線徑為 5.5mm²，接地線徑可為 2.0mm。
- (十九) 各動力管線末端接機具設備部分需使用可撓式被覆金屬管連接。
- (二十) 按營建署營署建管字第 1091104687 號函停車場須以能滿足未來建築物停車空間內所有車輛之充電需求為目的，台電配電場所應依台電配字第 118155991 號函文相關規定辦理。
- (二十一) 於地下停車場設置 5% 充電機車車位及 5% 低碳汽車停車位充電相關設備裝置或依權管單位現行法令辦理，須配合向台電申請地下室各層充電樁電表之台電配電場所增設空間、受電箱、電表箱及各層地下室預留充電樁總電盤(須有 EMS 及 LCD 控制面板控制各迴路並須預留各車位充電迴路設備空間)、電纜槽架供後續擴充。本系統所有設備含計費系統及電源均應配置完成，並應經實際測試檢驗功能正常。
- (二十二) 台電配電室應避免設置於住戶正下方，以避免變壓器噪音等因素干擾。

(二十三) 於本案之最高處提供滿足至少 3 家電信業者架設無線電通訊改善(基地台)所需電源並銜接緊急發電機電源。

(二十四) 機電機房應避免設於排水或給水管下方。

二、 自備緊急柴油發電機組

- (一) 因應台電供電停電所需另設置緊急柴油發電機組，供應緊急照明、消防設備、防水閘門、電梯、各類水泵、電腦設備、地下停車場緊急照明、自動停車管理系統、建築物出入通道照明系統、重要控制設備、物管辦公室、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。
- (二) 發電機房牆壁天花應採防火吸音性材質施作以有效降低噪音，機房外 1M 處，噪音不得大於 60dBA，並應符合行政院環境保護署噪音管制規定，並須設置浮動地板消除振動及低頻噪音。
- (三) 發電機儲油槽設置之容量須有 8 小時以上運轉容量並符合消防安全檢查之許可容量。超過消防檢查許可容量 (1,000 公升以上) 時，須依消防法規檢討公共危險物品之規定設置消防安全設備。
- (四) 油槽需設置油水分離器，並於油槽下方設置閥件，可排出污泥及水，以利日後保養。
- (五) 於發電機室裝設進、排風機設備及消音箱，以確保發電機有良好的散熱效果。排煙管引出至一層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。
- (六) 發電機排煙管路需設至排水視窗，以避免雨水倒灌造成引擎燒毀。
- (七) 儲油槽需設置無段式液位計(採透明管材)以便維護人員易於檢視，另需於 1F 設置加油口供油箱加油使用，其加油口不得設置可能遭雨淋處。
- (八) 門禁、電信、資訊、監視、中央監控、緊急求救按鈕、消防總機及廣播總機等大樓重要設備設備，應分別獨立設置分散式或集中式不斷電系統 (UPS) 銜接。不斷電系統 (UPS) 須為在線式(On-line)且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。

三、 系統節能

- (一) 地下室照明系統除車道採常亮外，其餘車位部分採用微波方式群控，有人車經過時，統一點滅，梯間部分採感應式照明，各機房空間則採手動開關燈源，電氣配置系統標準層梯廳、走廊等照明採微波感應控制，公共空間充份利用晝光，地下室得規劃通風井自然通風並引入自然光線增加採光以減少照明用電。
- (二) 公共大廳照明及景觀照明等依實際使用需求採二線式智慧照明控制及壁控開關控制燈具，並連接至中央監控系統集中控制。
- (三) 配合需量控制裝置，達到負載最低需量之控制，使用照明率高之照明光源，所有日光燈燈具採用 LED 燈具，照度須符合 CNS 照度標準，以符合政府節能減碳政策；所有梯廳、走

道、停車場、公共區域照明及景觀照明等採二線式智慧照明控制、計時器及感應式開關控制燈具，依實際使用需求規劃控制方式，並連接至中央監控系統集中控制，實際設計須經機關審定為準。

(四) 公共設施、停車場設施、商業空間、物管空間、公共服務空間、社會福利設施等 3 ψ 用電單元使用調整器(APFR)，以提升系統動態功率因數，並可降低電費支出。

(五) 於一層大廳處設置公共用電能源看板(至少 55 吋 4K LED 顯示器)，讓社區住戶適時瞭解社區公共用電情形，達到能源視覺化及最佳控制系統，做為能源控管及節約能源。

(六) 照明、插座設備照明設計原則

1. 照明設計以實用為原則，以功能、美觀為導向，包括：

- (1) 滿足視覺需要
- (2) 能感知空間範圍
- (3) 表達空間用途
- (4) 修飾空間表現

2. 戶外空間

基於周邊環境建物以住宅為主體，整體的環境空間並無複雜的商業活動行為，因此夜間應呈現單純靜謐的環境氣氛，另一方面，為避免建築主體在夜晚，受到住宅與路燈的光源影響，產生雜亂不均勻的光線分佈，適切的燈光照明表現將有助於夜間突顯建築本體之自明性，戶外照明設計原則如下：

- (1) 建築主體透過夜間照明，將吸引眾人目光，故規劃設計上應避免管線箱體暴露在外牆，避免破壞建築整體之完整與美感。
- (2) 建築主體外表(特別在有夜間燈光突顯投射之區域)需利用容易清潔之材料，以利未來清潔維護之方便性，突顯美觀以及建築本體之自明性。
- (3) 為塑造特殊夜間照明效果而於植栽旁設置投射照明燈具時，應考量整體美觀，並加強安全防護。
- (4) 為節省耗電以符合經濟效益，及利用不同的燈光場景控制，因應不同時段與特殊活動的需求，應依建築造型及量體高度，以地面層開放空間、建築物底層部及中高層部 3 個層次，分段設計夜間照明景觀，並藉由不同的迴路控制，例如階段性的開啟或關閉電源迴路，來營造不同的視覺效果。
- (5) 室外公共空間設置庭園矮燈以節能燈具為主並採 IP65 以上，車道採用車道燈。街角廣場須設計營造吸引居民聚集燈光效果。所有戶外景觀照明採 LED 燈具為原則。
- (6) 景觀規劃避免設置高燈，以利日後維管便利。

3. 開放空間照明

- (1) 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 20Lux 為原則；建築物底層部分，應配合建築物造型特色設置夜間照明設施；建築物中高層部分，則以表現建築物夜間地標性及天際景觀設置夜間照明設施。
- (2) 應透過入口空間的照明表達明確的入口空間意象。
- (3) 本基地為居住類建築，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，建議露外結構之投射照明以暖色系照明主，其他之燈色為輔，採用省電照明燈具。

4. 夜間照明

- (1) 為突顯建築夜間自明性，建物立面及週邊採用 LED，但設置位置須考量便於維修人員操作。
 - (2) 考量各空間夜間使用特性，將夜間照明系統劃分為：全區照明、場所照明及節點照明，並依照使用特性(全開、半開、全關)做時段開關設定，以塑造夜間照明景觀美益並達到節約能源之目的。
 - (3) 使用光罩抑制炫光，使空間柔和增添美意外，減低燈光對動植物之影響。
 - (4) 汽機車出入口應設置引導式照明及車道指示燈(附警鳴裝置)；地下層上下車道設置車道指示燈。
 - (5) 場所照明(中景)：從使用者的視覺出發，通過照明明確設施架構，因地制宜選擇與設施、區域相符合的光線類型。
 - (6) 節點照明(近景)：針對設施利用者或通行者提供個別照明。
 - (7) 照度之計算參照建築技術規則來做規劃。選用明亮柔和的照明系統，除發揮燈具應有的照明效能，並兼顧視覺上的舒適。
5. 地下室照明系統除車道採常亮外，其餘車位部分採用微波方式群控，有人車經過時，統一減，梯間部分採感應式照明，各機房空間則採手動開關燈源，電氣配置系統標準層梯廳、走廊等照明採微波感應控制，公共空間充份利用晝光，地下室得規劃通風井自然通風並引入自然光線增加採光以減少照明用電。
6. 公共大廳照明及景觀照明等依實際使用需求採二線式智慧照明控制及壁控開關控制燈具，並連接至中央監控系統集中控制。
7. 依中華民國國家標準照度標準，及照明之要件需求，提供場所照度及輝度之正當性。所有燈具採用節能及高效率防眩型式，採 LED 燈具。

8. 照度(維護係數包含計算)符合 CNS 標準，標準如下：

表 4.2- 2 照度標準表

場所	照度(LUX)	場所	照度(LUX)
停車場(車道)	150 ~ 200	停車場(車位)	50 ~ 100
機械室	200	樓梯間	100
梯廳	350	大廳	500

9. 庭園景觀燈，車道燈等戶外用電設備於迴路上加裝漏電斷路器。
10. 公共空間的營造除了舒適度等要求之外，仍需考量節能的條件。透過燈光的明暗控制、演色性等等的功能，創造並達到適合使用者在該空間下活動對舒適度的要求；同時可根據室外環境的狀態，例如，氣候、日光等外部條件主動調整室內的明暗以達到節能的目標。
11. 所有公共區域及公共空間應配合室內裝修及整體考量空間照明之，照明燈具採用 LED 燈具或其他節能燈具，且照度需符合國家標準。
12. 公共空間、逃生動線、地下室及逃生通道 30%以上(不含緊急照明燈、指示燈)之燈具接用緊急電源。
13. 樓梯照明應 100%銜接緊急電源。
14. 室內走道、梯廳 LED 以燈頭 E27 為主，其功率應在每瓦 130 流明以上，停車場以四尺為主，每瓦要求達 160 流明以上、演色性 80 以上。
15. 各住宅單元：所有住宅單元之照明燈具，應採 LED 吸頂燈為主，照度符合國家標準。
16. 所有照明及插座設備均配接地線，開關均採夜光型，客廳、餐廳及主臥室均採用雙切開關控制，玄關應採延遲開關。
17. 採用 LED 燈泡者，燈泡燈頭皆統一為 E27，功率必須在 10W 以上。
18. 各浴廁應於天花板上設置通風扇，通風扇需連接至當層戶外為原則，敞若各浴廁無對外開窗，應採風量較大之通風扇以利排氣。
19. 各戶浴廁通風扇應採獨立控制開關為原則。
20. 插座設計原則。
 - (1)各戶均採接地型插座，浴廁、廚房、洗衣機、烘衣機、冷氣主機等潮濕處所迴路裝置 ELCB 漏電斷路器，以防感電傷害。
 - (2)工作陽台預留洗衣及烘衣 2 組專用插座及瓦斯熱水器之強制排氣插座。
 - (3)各住宅單元廁所牆面需於化粧鏡箱留設接地型雙插座 1 組、馬桶後方設置接地型單插座附防滴蓋板 1 組。
 - (4)插座安裝高度、位置及數量，除以空間需求及用電器具為考量外，並須依傢具配置考量設置。如無特別規定者以離地 30cm 為原則。

- (5)商業空間、物管空間、公共服務空間、社會福利設施等電氣設備及插座應配合空間等需求設置。
- (6)電動輪椅充電設施設置於一層大廳。
- (7)停車場及各層走廊、梯廳另需設置供清潔使用之插座，插座間距以不超過 15m 設置一處為原則。
- (8)物管中心及各管理空間應依使用需求留設插座及以符合將來營運管理所需。中央監控室另須整體規劃各系統所需用電，並具不斷電設備及需連接發電機迴路電源；物流暫存室需留設冰箱電源插座；資源回收室需設置廚餘冷藏櫃電源插座。
- (9)公共設施、停車空間、物管空間、公共服務空間等所有開關插座均採不銹鋼蓋板。
- (10)廚房設置排油煙機單插座 1 組，20 安培廚房專用迴路插座 1 組。廚房插座應避免設於爐台之上方。
- (11)依據房間大小、使用性質及方便性為設計考量，1 房型設置 1 組 30A 冷氣插座，2 房型設置 2 組 1Φ220V 30A 冷氣插座。
- (12)本案住宅單元部分設置一房型、二房型，其室內電氣設備設置如下：

表 4.2- 3 住宅單元室內電氣設備設置表

項目		客廳	餐廳	臥室	廚房	浴廁	陽台
燈具	一房型	1		1	1	1	1
	二房型	1	1	1	1	1	1
開關	一房型	2		1	1	1	1
	二房型	2	1	2(主臥)	1	1	1
接地型插座	一房型	4		2	1	—	1(工作陽台)
	二房型	4	2	3	1	—	1(工作陽台)
防滴蓋板接地型插座		—	—	—	—	1(馬桶)	1(景觀陽台)
專用插座		1	—	—	2	—	2(工作陽台)
冷氣電源		1	1	1	—	—	依需求設置
電視插座		1	—	1	—	—	—
電話插座		1	—	—	—	—	—
網路插座		1	—	1	—	—	—

4.3 弱電系統設計原則

一、弱電系統(包含門禁、監視、中央監控及設施管理系統...等)應不綁密碼、不鎖碼、不綁材料(可相容品)、能提供(開放)通信協定,後續提供操作手冊、方便物管人員操做。

二、接地避雷系統

(一)依電力、電信、資訊及避雷設備種類分別設置獨立接地系統。

接地網系統種類	接地電阻值
電力系統	< 10Ω
電話資訊系統	< 5Ω
避雷系統	< 10Ω

(二)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,並與電力和避雷的接地系統予以分開,若無法保持充分的距離,則必須加裝避雷器保護。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。

(三)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。

(四)所有接地極採熱熔接方式,設置接地電阻測試端子箱於大地敷設之接地網,以檢驗接地電阻值。

(五)獨立於屋頂設置避雷針,並加設雷擊計數器及故障監視器,保護建築物及內部設備。保護範圍應配合建築需求,涵蓋全棟建物區,屋突層周邊須檢討設置避雷設施,以防側雷。

(六)避雷設備需通過內政部營建署審核認可,並應設置二組獨立接地,避雷接地應與其它接地極保持適當距離。

(七)航空障礙設備應依交通部民航局頒布「航空障礙物標示與障礙燈設置規範」所定之內容予以計劃並設計。

(八)建築物避雷設備應考慮雷電側擊對應措施。

三、電話通訊設備

(一)依據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」建築物使用類別電信線對數估計,設計、施作所需電信管線。依其需求設置電信室1處,符合終期電信需求,以光纖引入系統數據網路化。

(二)各層設置資訊網路接線箱及市內電話主配線箱,再佈設管線引入各單元戶內之弱電系統整合箱(DD箱)。

(三)為符合電信法規要求,各單元室內設置弱電系統整合箱(DD箱),整合電話、網路、電視、影視對講保全等,應考量各設備日後單獨維修更換後系統仍能相容,避免整組設備皆須配合更換之情形;宅內配線箱至各層樓的主配線箱採線槽/架方式設計施工。

(四)各住宅單元之客廳、臥室適當位置均設置電話插座,各使用點均應設有符合國家通訊傳播委員會(NCC)公布之標準雙孔電話插座。

- (五) 社會福利設施等機構於櫃檯區、辦公室或其他指定之空間設置電話插座。
- (六) 公共服務空間、商業空間、物業管理辦公室或其他指定之空間應配合所需設置電信插座。
- (七) 管理中心及各管理空間等空間適當位置均設置電話插座，各用話點均應設有符合國家通訊傳播委員會(NCC)公布之標準雙孔電話插座。
- (八) 電話引進管及室外地下配管，應採 PVC 管，室內配管依照法規規定辦理。另除主管機關規定外需加設與電話引進管同管徑 2 支。
- (九) 電話配線垂直幹線均以電纜線槽/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。
- (十) 電話採用 CAT-6 網路線施作與資訊系統整合為綜合式佈線。
- (十一) 電話總機須為 IP 式，中央處理單元為可擴充式雙套系統。
- (十二) 設置電信機房供固網業者裝設配線及供線終端設備用。

四、資訊網路設備

- (一) 住宅單元客廳及臥室均設置資訊插座。
- (二) 社會福利設施等機構於櫃檯區、辦公室或其他指定之空間設置資訊插座。
- (三) 物管空間、公共服務空間、商業空間或其他指定之空間應配合所需設置資訊插座。
- (四) 管理中心及物管空間等處適當位置均設置資訊插座。
- (五) 各層預留弱電管道間，由電信室至各層弱電機(櫃)架水平及垂直主管路採電纜線槽/架佈設，線路以光纖線路鋪設置各層弱電機(櫃)架，主幹光纖設計芯數需可滿足當層住戶使用與其他弱電系統所需數量，再分別以 2 芯光纖線路鋪設各 DD 箱內收容，水平支管至末端插座出口採 CAT-6 網路線，以滿足資通需求。為達到整合目標，網路機櫃與中央監控室需單獨鋪設一條光纖線路，將弱電訊號引接至監控室主機。
- (六) 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中央監控室使用，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。
- (七) 須建置社區管理雲端將社區整合系統設備(如訪客服務系統、安全門禁系統、社區資訊等)資訊上傳至社區雲端；依權限開放供社區住戶及管理公司、市府等人員/單位查詢相關資訊。
- (八) 社區管理雲端之軟體須為一般標準通用之通訊協定及軟體，以 OPEN API 介接 JSON、XML 及 EXCEL 的方式開放資料架構，以利相關人員瀏覽查詢。
- (九) 因應申請智慧型建築之「資訊通信指標」、「綜合佈線」目標執行，於 1F 大廳適當位置設置 LED 全彩顯示看板結合應用系統主機將即時資訊或政令宣導即時提供給住戶，將所有資訊與電信充分整合運用期望能符合智慧型建築的基礎資訊與電信建設工程。

五、電視共同天線設備

- (一) 於各建築棟屋頂層設置數位電視天線，其支架採不銹鋼製品。
- (二) 預留有線電視 (CATV) 引進管路至各層垂直管路空間及中央監控室。
- (三) 所有電視插座應為雙插座分別為有線電視與數位電視出口。

- (四) 住宅單元客廳及主臥室均設置電視雙插座。
- (五) 社會福利設施等機構於櫃檯區、辦公室或其他指定之空間設置電視插座。
- (六) 公共服務空間、共同工作空間或其他指定之空間應配合所需設置電視插座。
- (七) 管理中心及物管空間等處適當位置均設置電視插座。
- (八) 每層弱電機(櫃)架應設置電視結線箱及分歧器(分配器)，供各戶 DD 箱之電視插座分別引接有線電視及無線電視使用。
- (九) 預留改善鄰近住戶訊號接收，設置支出線口或預留管。分歧器出線口以 $70\text{db}\pm 5\text{db}$ 為標準，確保影像清晰。
- (十) 垂直幹線均以電纜線槽/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。

六、防盜及影視對講設備

- (一) 本系統提供訪客、住戶、門廳管理室、中央監控室之彩色影像對講及安全防盜功能。
- (二) 各住宅單元設置彩色影視對講防盜兼緊急求救子機，連接住宅主入口門及前(景觀)陽台、後(工作)陽台門窗之磁簧開關、廚房瓦斯漏氣偵測器、客廳及主臥室(含無障礙住宅浴廁)緊急求救按鈕，並發送防盜、瓦斯漏氣偵測、緊急求救等警報，並連結至中央監控室管理總機電腦及門廳管理室副機電腦顯示住戶址位。
- (三) 需具備緊急求救及瓦斯洩漏與用戶行動電話手機訊號連線通報之整合
- (四) 大門門口機呼叫管理總機時，總機螢幕可顯示來電號碼及大門即時影像，以便管理人員過濾訪客或住戶。
- (五) 管理室值班台無人接聽時須轉接到管理員手機以免住戶遇到緊急狀況時呼叫無人接聽，並可相互備援或忙線時可轉接至其它管理主機，亦可轉接至管理人員之智慧型手機進行影像視訊通話。
- (六) 保全對講監控螢幕需以圖示連線方式顯示社區各戶保全對講機與主機連線狀況以分辨設備與主機是否有連線，如有斷線時既顯示不同顏色並啟動警報通知管理人員。
- (七) 一層大門外設置含紅外線攝影機、對講機之室外主機，住戶單元設置影視對講機可觀看顯示器內之影像，且於開門前亦可清楚看見來訪者並藉由對講機與訪客對談。另住戶可透過門口對講子機確認訪客後再開門以維護住戶安全。
- (八) 公共區域之無障礙廁所，應依無障礙設置設施規範設置緊急求救按鈕。
- (九) 於各層逃生梯、頂樓室外、各層露台及公共陽台設置對講機及緊急求救按鈕設備，並連結至中央監控室管理總機及門廳管理室副機顯示址為以利發生緊急事件與管理人員連繫。
- (十) 頂樓之安全門禁一經開啟，即啟動監視紅外線攝影機及配合噶鳴器發送警報連結至中央監控室，提醒管理人員加以監看以免貧病之弱勢族群由此輕生。
- (十一) 停車場內室當距離及位置設置室內對講子機及緊急求救按鈕。停車場出入口設置室外對講子機，連結至中央監控室管理總機及門廳管理室副機顯示址位。

- (十二) 提供訪客服務系統供訪客來訪查詢接待管理服務、訪客留言或留影及登入郵件包裹的收發，並可即時通知各住宅單元彩色影視對講防盜兼緊急求救主機及住戶智慧型手機。
- (十三) 各住宅單元設置彩色影視對講防盜兼緊急求救主機需可搭配住戶智慧型手機作為副機，可透過網際網路 4G 達到各項住宅單元內之需求，包含保全設定、查看社區公告訊息、即時接收住宅單元內之訊息(警報、社區公告、訪客服務、包裹通知等)並可作為其視訊通話之副機，於其來電時應可同時響鈴並可接聽進行視訊通話，為確保通用性，應至少支援 Android 及 iOS 智慧型手機作業系統。
- (十四) 各住戶與住戶可透過住宅單元設置的彩色影視對講防盜兼緊急求救主機進行雙向之視訊影像通話。
- (十五) 垂直幹管採用線槽/架。
- (十六) 當對講機需更換，管理室無須另單獨擴充對講主機。

七、監視系統設備

- (一) 各紅外線攝影機與裝設於社區中央監控室之閉路監視 (CCTV) 系統數位監控錄放影機配線連接，錄放影機採數位監控錄放影採用高解析、大容量數位壓縮錄影系統。並連結至中央監控室閉路監視 (CCTV) 系統數位監控監視器。
- (二) 系統概要
 1. CCTV 監視設備之設置以建築物及人員安全為基本考量，未來可與鄰近警察單位連線協同打擊犯罪讓社區更智慧化與安全化。於管理室及停車場管理室設置閉路監視(CCTV)系統數位監控錄放影機及監視器。數位監控錄放影採用高解析、大容量數位壓縮錄影系統。
 2. 採用紅外線網路攝影機，200 萬畫素(含)以上。
 3. 監視紅外線攝影機之設置應配合工程整體規劃。
 4. 針對社區內、外的進出動線管制，採用高解析彩色紅外線攝影機，由管理人員在管理室進行全面的監視及 24hr 全天數位錄影存檔。
 5. 於停車場、停車場出入口、地下層樓梯出入口、電梯、門廳出入口、各層梯廳、室內外公共活動場所、各層走廊、重力水箱、電梯機房、重點機房與保全室以及建築物較隱蔽位置等處設置紅外線攝影機，且於上述各處昏暗處應加裝感應式投射燈，有狀況發生即鎖定，事故解除即回復原設定。
 6. 所有通往屋頂之安全門出入口及屋頂室外設置紅外線攝影機，且於上述各處昏暗處應加裝感應式投射燈，有狀況發生即鎖定，事故解除即回復原設定。
 7. 紅外線攝影機位置以設置及調整至最佳視角為原則，可清晰取得臉部影像。
 8. 地下層停車場應設置閉路監視系統，避免出現監視死角，維護住戶安全。
 9. 監視器裝設之需求
 - (1)電梯廳：採半球型攝影機拍攝梯廳內部。
 - (2)公共陽台、露台、頂樓：拍攝四周圍牆處及死角處。
 - (3)住宅單元走廊：可辨識每戶進出人員。

- (4)地下停車場：拍攝車道(平面及坡道)通行路徑、電梯廳出入口、機房或儲藏室出入口。
- (5)尚有川廊：可辨識自每棟建築物出入口至川廊人員、俯拍人員行經川廊完整之路徑。
10. 頂樓之安全門禁一經開啟，即啟動監視紅外線攝影機，提醒管理人員注意屋頂室外以利監控社區人員安全。
11. 當發生狀況時，門廳管理室之監視器應立即顯示現場畫面，並加以警示，讓管理人員可由監視器上辨識該區，並快速採取通報、搜證及處理等應變措施。
12. 本案監視系統平台及中央監控系統不得採用大陸地區廠牌及大陸地區製造之設備。
13. 網路紅外線攝影機需具備本機的錄影儲存功能(儲存 60 天以上)，以避免主機故障或被破壞或斷線而無法錄影。
14. 停車場照明設備以感測照明達到節能省碳功能。
15. 監視器應以全區無死角為設置原則，監視設備佈設之密度應涵蓋所有公共空間，並可看的清楚人臉為原則。如可視距離範圍較大者，可涵蓋重疊公共區域者，報主管機關同意後不在此限。

(三) 系統原則

1. 監視器不得小於 42 吋為原則採用彩色液晶監視螢幕，監視器數量配合紅外線攝影機設置(分割畫面不得大於 16 分割)。
2. 控制主機應具備控制旋轉台全方位旋轉角度，伸縮鏡頭及主監視器畫面功能。
3. 系統功能說明
 - (6)監視系統利用紅外線彩色攝影機監視各地之情形，以減少建物角落危機狀況之發生，以確保人員之安全。如電梯廳出入口、停車場、出入口、走廊、室外區及重要公共設備等空間裝置紅外線攝影機，以便節省人力巡邏及 24 小時監控。中央監控則使用數位影像壓縮保全電腦處理各種畫面，並可壓縮錄影方便日後查看及紀錄，亦可連結網路做遠端監視。
 - (7)本系統儲存應採用 MPEG4 或 H.264 壓縮技術，每台數位影像儲存主機所處理之影像不得超過 16 支紅外線攝影機畫面，系統應設定為每支紅外線攝影機每秒存錄 15 個畫面，其影像儲存時間需可達 60 (含)天以上。儲存之畫質於畫面回放時，紅外線攝影機與車輛距離 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。
 - (8)系統需可於夜間備份大樓所屬影像資料，並可經由網路查詢 60 天之內之監控影像資料。
 - (9)系統需具備網路監控機制採樹狀架構，透過權限控管分級管制。
 - (10)室外紅外線攝影機所需用電需具有保護裝置以防止漏電。
 - (11)所有置於室外及地下室之紅外線攝影機若有狀況發生社區中央監控室或管理室可透過廣播通話以遏制犯罪。
 - (12)具備與門禁管理系統連動：當門禁感應讀卡啟動時，管理室監視螢幕會顯示讀卡機附近的攝影機並將影像儲存及發送到指定人員的手機或電腦。

- (13)具備防盜系統連棟功能：當保全防盜被闖入或打開時，管理室監視螢幕會顯示該處的攝影機並將影像儲存及發送到指定人員的手機或電腦。
- (14)具備與緊急求救及對講連動功能：當遇緊急狀況時按下緊急求救鈕時，管理室監視螢幕會顯示緊急壓扣附近的攝影機畫面並連動對講系統，管理員可拿起話筒與求救人員通話。
- (15)攝影機監控螢幕需以圖示連線方式顯示社區各紅外線攝影機與監視主機連線狀況以分辨設備與監視主機是否有連線，如有斷線時既顯示不同顏色並啟動警報通知管理人員。
- (16)所有置於室外之設備及相關機箱設備(含零件)之材質(機架櫃除外)皆須為不銹鋼材質，並須要防水、防潮、防雷擊。
- (17)垂直幹管採用線槽/架。
- (18)監視設備需具相容性，並可採用替代品、相容品之設備。

八、安全門禁管理系統設備

- (一) 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。於管理室總機做統一管理及紀錄。
- (二) 門禁系統能與消防系統連動，在發生火災時能即時啟動消防通道和安全門。
- (三) 管制區域以社區大門、電梯及地下室安全門、屋頂樓梯間、各層公共露台及公共陽台之安全門皆設置感應式讀卡機，裝設有門禁讀卡機進出刷卡管制，進入各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。
- (四) 於安全門設置警報器聯結至社區中央監控室之門禁管理主機之圖控電腦內。
- (五) 讀卡片數量依戶數比例提供；2 樓(含)以上住戶單元一房型 2 張、二房型 4 張門禁(感應)卡為原則；店舖及社會福利空間另依需求提供適當數量，可評估以悠遊卡與門禁(感應)卡結合使用。
- (六) 讀卡機配置說明：
 1. 社區大門、一層大門門廳、地下室安全門、公共空間(共享廚房、資源回收室等)、重點機房管制方式為單向管制，管進不管出，亦即由內往外時，採用非接觸式開門按鈕不須刷卡，只有進入才須刷卡。
 2. 頂樓之安全門禁一經開啟，即啟動監視紅外線攝影機並提醒管理人員屋頂室外有**人員逗留**以利監控社區人員安全。
 3. 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. 全區開門按鈕採非接觸式開門。(社區大門、地下室安全門、公共空間(共享廚房、資源回收室等)、重點機房等)。
- (七) 於特定區域裝設有門禁讀卡機，安全系統係用於保護該系統之運作情形。主要裝設器材有電磁鎖、非接觸式開門按鈕、門禁控制器...等。

- (八) 門禁系統能與消防系統連動，在發生火災時能即時啟動消防通道和安全門。
- (九) 門禁設備及電梯需與消防系統連動，火警動作時，系統能自動解除。
- (十) 管制系統規劃如下
1. 地下層
 - (1) 梯廳大門採常開式，以刷卡機設置於電梯外按鈕處管制，另若有停車場委外需求，配合設置獨立不管制電梯通往地面一層。
 2. 地面層管制
 - (1) 管理大廳入口設置自動門配合刷卡機管制。
 - (2) 一層梯廳為常開式防火門，開啟時門扇可與牆面做整合性規劃設計，原則為電梯內刷卡管制樓層，或依機關需求調整管制方式。
 - (3) 一層大門或重點管制節點(社會福利設施公共門廳)需門禁管制之樓層再加設電動玻璃門，以管制人員進出，該玻璃門須連動火警受信總機，於火警時斷電開啟。
 3. 屋頂(露臺)層
 - (1) 屋頂(露臺)梯廳設置常閉防火門，配合設置磁簧連接社區中央監控室控管。
 4. 樓梯
 - (1) 梯間原則採常開式防火門，連接消防聯動信號配合中控室控管。
- (十一) 地下層設置獨立逃生梯通達避難層，供外部民眾進出使用社區公共區域，做為區分外部民眾與住戶管制動線。
- (十二) 統包商應提送全區門禁系統與管制計畫，經專管單位及業主核後為準。
- (十三) 門禁設備需具相容性，並可採用替代品、相容品之設備。
- (十四) 不綁標、不綁(鎖)密碼、不綁(鎖)帳號，如非原廠保養時，原廠需願意銷售提供材料及電子版。
- 九、緊急求救系統
- (一) 社區公共空間、屋突層、公共陽台及公共露台需設置緊急求救對講機，各層梯間需設置緊急求救按鈕。
 - (二) 公共區域男、女廁需設置緊急求救按鈕及閃光警報器。
 - (三) 無障礙廁所、無障礙親子廁所、無障礙廁所，應依無障礙設置設施規範設置緊急求救按鈕及門口需設置閃光警報器。
 - (四) 停車場內適當距離及位置設置緊急求救對講機及緊急求救按鈕。停車場出入口設置室外對講子機，連結至社區中央監控室顯示址位。
 - (五) 緊急求救管理總機系統採用 Web 化的管理介面並提供行動式管理功能，可以藉由行動裝置隨時掌握與處理重要訊息。
 - (六) 可連動監視系統於智慧建築管理平台跳圖顯示警報位置訊號畫面。
 - (七) 因應建築智慧化，系統需具備整合介面(API)，保留未來整合的空間。

- (八) 於各逃生梯設置緊急求救按鈕及頂樓室外設置對講機及緊急求救按鈕設備，並連結管理中心顯示址位以利發生緊急事件與管理人員連繫。
- (九) 緊急求救設備如發生警報需回傳訊號至社區中央監控室，以利管理人員緊急應變及處理。

十、停車管理系統

因本案停車需求複雜承商應就後續管理機制及場內指標動線等詳細評估檢討並符合機關需求。

建立停車場管理系統、標誌工程及其它附屬設施，設置完整之指示標誌，令駕駛人清楚瞭解行車動線及行人進出停車場之動線。

- (一) 地下層、車道出入口應設置車道柵欄門自動控制、停車場紅綠燈及出車警告閃爍燈、紅外線攝影機、E-TAG 系統監視車輛進出，並設置感應讀卡機配合控制鐵捲門/柵欄機之主機連線。
- (二) 車輛進入及離開停車場時，經由 E-TAG 系統及感應式讀卡機，傳出信號自動開啟或關閉鐵捲門/柵欄機。另當車輛離開或進入停車場時，於出入口裝設感應線圈，車輛停駛於地感線圈上方且經由 e-tag 系統或感應式讀卡機，傳出信號自動開啟鐵捲門/柵欄機，離開時在經過感應線圈觸發，關閉鐵捲門/柵欄機。
- (三) 車道鐵捲門應有障礙感知安全裝置，市電停電時可轉換由緊急電源供電，若無電源供應時仍可以手動方式開啟。
- (四) 於地下停車場設預留 5% 充電機車車位及 5% 低碳汽車停車位充電相關設備裝置空間(於相關法令規定許可下預留 5%)，須配合向台電申請地下室各層充電樁電表之台電配電場所增設空間、受電箱、電表箱及各層地下室預留充電樁總電盤(須有 EMS 及 LCD 控制面板控制各迴路並須預留各車位充電迴路設備空間)、全地下室預留電盤、電纜槽架供後續擴充。本系統所有設備含計費系統及電源均應配置完成，並應經實際測試檢驗功能正常。
- (五) 停車場汽車道及機車道皆設置 E-TAG 系統及住戶讀卡感應、空氣品質監測系統、自動調節 LED 光源節能系統、行動通訊改良系統等設備，汽車道及機車道住戶感應式讀卡機原則設置於地面平緩處。
- (六) 本基地停車場出入口應設置燈光警示或照明設施提醒往來之住戶。

十一、中央監控系統

- (一) 系統輸出訊號應依本處訂定資料標準格式，以利介接機關建置之 BIM 雲端平台。
- (二) 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訂定資產管理制度，預期使用機能需求評估與規劃，管理組織型態與編制，訂定年度設備管理維護計畫，訂定長期修繕計畫。
- (三) 具備「蒐集」、「連動」、「通知」、「排程」、「管理與維護」的能力，透過與可程式控制器的連結，蒐集到設備訊號和數據，並進行資料判讀，發出通知或告警，並能執行設備之間智慧化連動功能。

- (四) 中央監控系統由分散式現場控制器(DDC/PLC) 或數位 I/O 模組收集所有監控信號；中央監控軟體為全中文化介面。
- (五) 中央監控平台必須採用 Web-based 的管理介面，軟體為全中文化介面，並支援多種常見網頁瀏覽器，如：Chrome、Edge、Safari 等。
- (六) 主機應具備連接網路功能，並能以 OPEN API 介接 JSON、XML 及 EXCEL 方式開放資料架構傳遞系統之資料予臺中市政府相關局處。
- (七) 以中央監控之工程，作為達到分散控制集中管理效果。並整合各項系統達到網路雲端化。
- (八) 須建置社區管理雲端將社區整合系統設備(如訪客服務系統、安全門禁系統、社區資訊等) 資訊上傳至社區雲端；依權限開放供社區住戶、物管公司及市府等人員/單位查詢相關資訊。
- (九) 社區雲端可提供下列功能(以下包括但不限於)：
1. 訪客服務系統：社區管理室可透過雲端傳遞訪客來訪及郵件包裹等訊息通知供住戶了解及掌握住家情況。
 2. 安全門禁系統：本系統可透過雲端傳遞家人進出社區訊息，供住戶掌握住家門禁及安全。
 3. 社區資訊：可利用社區雲端將社區各項訊息及各系統資訊/料，定期上傳供住戶及各相關單位查詢並供管理公司、市府等單位查閱及下載。
- (十) 社區管理雲端之軟體須為一般標準通用之通訊協定及軟體，以 OPEN API 介接 JSON、XML 及 EXCEL 的方式開放資料架構，以利相關人員瀏覽查詢。
- (十一) 中央監控平台記錄各種設備感知到的事件資訊，並且提供相關處理方式。包含：
1. 當前事件訊息警示：當發生事件時，平台畫面會立即跳出事件描述視窗、攝影畫面、事件位置圖與連動訊息。
 2. 查詢歷史事件：管理者可透過本平台查詢歷史事件，可追蹤了解事件處理的狀況。
- (十二) 須具備報表功能。除了原始數據顯示之外，可將報表設定為曲線圖、長條圖、圓餅圖等圖表呈現。
1. 針對中央監控平台部分：
 - (1) 使用者操作報表：記錄使用者的操作行為、操作時間、操作內容等。
 - (2) 事件報表：記錄每一個事件的發生地點、時間及內容。並可統計發生事件頻率、統計事件發生種類、統計事件發生時間等。
 2. 針對各項設備資訊：
 - (1) 設備運轉報表：紀錄其設備的運轉狀態與數值。
 - (2) 設備資料分析報表：提供設備運轉資訊分析，如，耗能、異常故障、事件。
- (十三) 所有的圖面顯示應利用 Web 化管理介面即時線上操作產生，執行時不影響電腦的作業，同時不影響設備資料回報程序。
- (十四) 須採用國際標準通訊協定，如 Modbus、TCP/IP、BACnet、OPC 或 MQTT 等。

(十五) 須具備資料分析能力：

1. 狀況判斷：根據平台所設定的參數，比對設備數據，做出適當的處置判斷。
2. 事件判斷：根據由設備感知的不同事件類型及平台所定義的連動規則，於事件發生時，讓建築物能夠在最短時間內自動連動相對應的設備做出應對動作。

(十六) 中央監控平台須具備以下安全機制

1. 平台對外通訊安全：Web-based 平台須採用 HTTPS 通訊協議，以加密的方式，提供管理人員操作使用平台，防止建築物內的資料被有心人士透過網路竊取。
2. 中央監控平台運行環境安全防護：
 - (1) 平台環境防護系統需兼具軟、硬體的系統資訊安全紀錄與防護之系統。
 - (2) 平台環境防護系統藉由硬體智慧鎖與軟體防護來提供雙重的身分識別與認證功能，並留下紀錄。
3. 中央監控平台須具備各項操作行為紀錄與事件處理回報功能。

(十七) 中央監控室設置中央監控系統:

1. 結合安全管理系統、設備管理系統等，監控範圍：公共電力、給排水泵、水位、通風、緊急電源、消防設備之監控。
2. 將火警受信、緊急廣播、影視對講防盜兼求救系統設備、門禁、安全監視等集中管理，確保社區消防、門禁之安全及提供適時之支援及照顧。
3. 偵測自來水水質，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。
4. 偵測自來水進水箱、屋頂重力水箱之水箱蓋，以免社區生活用水遭到人為污染，以保障社區用水安全。
5. 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。
6. 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、撇水泵、抽水泵、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。
7. 偵測公共區域之高(低)壓配電盤主盤之電壓、電流、功率之資訊，須有故障跳脫移報顯示之功能。
8. 偵測停車場一氧化碳濃度，當濃度超過標準值時，立即啟動支援服務系統。
9. 於機電設備空間等相關場所設置漏水警告及偵測設備，偵測漏水現象，並自動發佈警告信號。
10. 於屋頂設置溫溼度偵測器，並提供信號於中央監控室提供使用者了解室外環境變化。
11. 可控制庭院、屋頂綠化噴、澆(滴)灌系統系統開關。
12. 消防系統訊號需與中央監控系統連動，當消防系統觸發時，需主動解除門禁供人員逃生使用及將社區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.各專業子系統之通訊協議均轉換成為 TCP/IP 協議整合於中央監控系統平台。
- 14.可設定單點狀況發生時，發送即時 APP 推播訊息到主管人員的手機。
- 15.能源卸載功能可依不同情況設定情境群組。
- 16.數位監控模組監視，控制可離線運作、不因與主機斷線而停止運作
- 17.中央監控螢幕需以圖示連線方式顯示社區各監控模組與主機連線狀況以分辨監控模組與監控主機是否有連線，如有斷線時既顯示不同顏色並啟動警報通知管理人員。
- 18.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。
- 19.提供眾多驅動程式與自動化設備通訊而無須協力廠商軟體的支援，至少包括 Honeywell、Siemens、Schneider、GE、Mitsubishi、Omron 等全球知名廠商的設備驅動程式，並且不需任何選項費用，以開放式平臺，提供全系統整合之可行性。

表 4.3- 1 中央監控系統與其他子系統連動需求表

項目	子系統名稱	連動
A	電力監控	能源管理(含大小公共用電盤)、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)。
B	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)。
C	照明監控	能源管理(用電紀錄與分析)。
D	衛生給排水監控	水位管理、電力監控(用電紀錄與分析)。
E	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(至少與地下室一氧化碳偵測連動)。
F	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)。
G	門禁系統監控	與消防系統互相連動。
H	監視系統	公共區域與緊急求救系統互相連動。
I	緊急求救系統	公共區域與監視系統互相連動，與各戶緊急求救系統互相連動。
J	對講系統	室外及地下室之紅外線攝影機若有狀況發生中央監控室或管理室可透過廣播通話。
K	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。

- 20.採分散式現場控制器(DDC/PLC)或數位 I/O 模組，由光纖網路傳送至中央監控室。
 - 21.提供監控網路設備及光電轉換器與監控網路銜接。
 - 22.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。
- (十八) 中央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)

- (十九) 社區中央監控室設管理員座位(含座椅及電腦、列表機等辦公設備、家具與充足空間)。
- (二十) 社區中央監控室設置智慧型中央監控主機、螢幕，並須與所有設備、系統連接(須具能源可視化效能、安全監管、通報及警、消通報功能並於管理員室設置副機)。
- (二十一) 消防系統受信總機、電力、照明、給水、排水、自動澆灌、數位監控錄放影機、監視器及對講機(共同出入口)、頂樓監控等應納入中央監控系統規劃。
- (二十二) 於 1F 大廳適當位置設置至少直立式 55 吋互動式(多點觸控式)多媒體顯示器結合應用系統主機傳達社區重要信息與做為社區公佈欄或政令宣導即時提供給住戶，將所有資訊與電信配線充分整合運用期望能符合智慧建築的基礎資訊與電信建設工程。
- (二十三) 整體規劃各弱電系統具不斷電系統並連接發電機迴路。
- (二十四) 社區管理室周邊可考量社區活化、物業管理所需，結合規劃社區服務(含公用插座與各項網路預留)。
- (二十五) 公共區域照明，夜間景觀照明採二線式智慧控制、計時器及感應式開關控制燈具，依實際使用需求規劃控制方式集中監控，以節約能源。
- (二十六) 以上俾結合智慧綠建築、智慧社區及物業管理之效能，提供住戶舒適生活空間，滿足民眾住的需求。
- (二十七) 不綁標、不綁(鎖)密碼、不綁(鎖)帳號，如非原廠保養時，原廠需願意銷售提供材料及電子版。
- (二十八) 中央監控系統訊號格式與 I/O 點位需能滿足「附錄 D 臺中市政府社會住宅 BIM 維運階段建模及資料建置準則」相關內容辦理，需能符合與 4D_BIM 雲端管理平台相關功能模組介接需滿足以下相關內容：
1. 維運 BIM 模型：統包廠商於機關指定時間完成 BIM 維運模型建置及 4D BIM 平台介接工作，建築及機電設備 BIM 介接資料、IOT 監控、緊急事件通報項目、BA 系統(I/O 點位與數量、方式)等相關標準，應依機關最新頒布之建置準則辦理。
 2. 維運 BIM 模型中控系統(BA 系統)I/O 點位至少應包含以下內容(111.11.01 工作小組決議)：
 - (1)電力：發電機及日用油箱、發電機等。
 - (2)消防：消防受信總機、各層火警、消防泵、採水泵、撇水泵、泡沫泵、電動鐵捲門、一氧化碳偵測器、消防進排氣機、防火門磁簧偵測器(戶內門位偵測)、消防水池、防火鐵捲門、火警移報門禁系統開門等。
 - (3)給排水：揚水泵、水箱(蓋)、自來水箱、調整泵浦、氧化槽鼓風機、調整槽鼓風機、接觸槽鼓風機、鼓風機、集水泵浦、加壓泵浦、恆壓泵浦、廢水、溢水阻塞警報器、過濾泵浦、回收槽鼓風機、放流泵、機坑泵浦、澆灌泵浦、雨水泵浦、雨水過濾、廢水泵、生活用水表、汙水泵浦、汙泥泵、電動筏、雨水收集槽、雨水儲存槽、給水泵、水位高低等。
 - (4)電梯：電梯、淹水偵測器等。

- (5)空調系統：發電機室進排風機、門廳空調主機、空氣品質偵測器等。
- (6)弱電系統(保全監視)：緊急求救(公共區域)、緊急求救(公共廁所)、緊急求救對講機、公設緊急對講機、緊急求救按鈕(住戶)、警報喇叭(啟動,靜音)、公共區域門禁、漏水偵測器、瓦斯偵測器(公共區域)、瓦斯偵測器(住戶)等。
- (7)停車管理：停車管理(柵欄)。

4.4 給水系統設計原則

- 一、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，以持壓閥及定水位閥控制進水及水池水位。其設計須依相關法令規定辦理。
- 二、便於給排水管路日後維護及管理，應於管道間、暗架包梁處設置檢修門，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），應於屋頂樓版設置 RC 管道屋頂突台方式配管。
- 三、自來水系統由屋頂水塔配置明管至屋突層各住戶單元、商店等空間水表，給水管進入各戶前需設置閘閥以利未來調整及系統維護，並依序標示住宅單元號碼，並依臺灣自來水公司相關規定設置。
- 四、設置智慧型水表可透過網路將各住戶用水情況上傳至自來水公司資訊中心,另可依用水狀況偵測管路有無漏水情況，有效控管維護水資源；另加入「意外警報通知」功能，於超時大量出水不停情況下，於管理中心警示。
- 五、由基地外道路之自來水幹管引接至地下室蓄水池。於引進之給水管路設置用水計量、計費水表。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以 1 至 2 日為設計原則(儲水量設置須符合自來水公司規定)。
- 六、建築棟之自來水用水總水表，應裝設於室外易於檢查處所。設置總水表位置，基地地下室採全開挖方式則採立式總錶為原則,設置位置則應考量整體美化。若地下室無全開挖則採臥式總錶為原則，錶箱應採鋼筋混凝土造表箱，上部開口尺寸應符合自來水表箱框蓋。其自來水用水總表型式則未來廠商針對總表之設計型需經機關及臺灣自來水公司審查核可為依據。
- 七、以揚水泵浦將水箱（蓄水池採子母水箱設計，以便清洗時無停水之虞）之自來水輸送至屋頂水塔（水塔採子母水箱設計，以便清洗時無停水之虞），再以自然重力方式供水，接至各層用水設備，水壓不足 $1.5\text{kg}/\text{cm}^2$ 部分之樓層需設置恆壓變頻加壓設備維持用水設備適宜之給水壓力。水壓超過 $3.5\text{kg}/\text{cm}^2$ 設置減壓閥，調整水壓在 $1.5 \sim 3.5\text{kg}/\text{cm}^2$ 以達舒適之用水壓力，加壓馬達應設置水表室，並應避免產生住宅噪音等因素干擾。
- 八、於地下室蓄水池後端加設過濾系統，保障住戶用水的品質。
- 九、給水系統應增設高低水位偵測器，以監視水位訊號值並連結中央監控系統。
- 十、設計原則：
 - (一)揚水泵採兩台交替運轉方式，並設緩啟停裝置，以延長使用壽命。

- (二) 住戶單元之一般陽臺需設置給水水龍頭及地板排水(含落水頭)。器具採用節水設備。
- (三) 各住宅單元之後(工作)陽臺需設置供強制排氣型熱水器專用之冷水進水管、熱水出水管、給水水龍頭及地板排水(含落水頭);另加設洗衣機專用給水水龍頭(離壁面約8至10公分)及排水管(高出地板約5公分)。並留設洗衣台專用給水水龍頭及排水管(高出地板約5公分)留設牆面裝設強制排氣型熱水器(排氣管採不銹鋼 SUS 304 材質)、配管位置及排氣空間;住宅單元配置2間浴廁者,應設計熱水出水管管徑足以供應2間浴廁同時使用熱水之需要。
- (四) 冷水給水管、自來水幹管均採用不銹鋼管。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PE發泡保溫。
- (五) 廚房洗滌槽採單槍冷熱水混合龍頭(長頸旋轉式)。
- (六) 浴廁洗臉盆採單槍冷熱水混合龍頭。浴廁淋浴採單槍冷熱水混合龍頭附加蓮蓬頭。浴廁馬桶後方牆面下方設置冷水管出口,銜接馬桶水箱。浴廁乾、濕區洩水方向不同,各設置1處地板排水(含落水頭)。
- (七) 資源回收室須加設沖洗及排水設施,以利字母車清洗,另於建物周遭等處設置龍頭,供澆灌或灌溉景觀植物之用。
- (八) 揚水管須加PE被覆並加設同口徑之水錘吸收器。
- (九) 衛生設備皆採具省水標章之省水器具。
- (十) 統包廠商應依其設計自來水系統,並與自來水事業機關共同完成送水程序。
- 十一、 配合消防法規,於屋頂層獨立設置消防專用水箱。
- 十二、 各類水源運用:
 - (一) 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、屋頂綠化噴、澆(滴)灌系統用水(備用)等。
 - (二) 由屋頂回收雨水經簡易處理後進入回收水系統,供庭院、屋頂綠化噴、澆(滴)灌系統使用。
 - (三) 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。
 - (四) 屋頂及一層公共區域留設附鎖式水栓供清潔使用。
- 十三、 給、排水管應分水平、垂直2道分開試水。
- 十四、 戶外地面植栽區設置澆灌管線、自動定時澆灌設備並應採二線式控制;澆灌設備位置、澆灌範圍須與景觀燈具位置整體考量,避免澆灌系統造成景觀燈具短路,延長燈具壽命。

4.5 排水系統設計原則

一、 廢水系統

- (一) 採雨、污水分流排放。停車場之排水,集中排入截油槽及沉砂槽後,再排入廢水池。
- (二) 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層屋外排水溝。

- (三) 收集方式採雨、污水分流方式，除空調冷凝水、雨水外其餘生活排水一律匯集至污水處理設備，經過濾至排放標準後排至公共排水系統。
- (四) 水箱水塔採間接排水，考慮清洗水塔時會有化學藥劑，應直接排入排水溝，並設置防蟲網確保衛生。
- (五) 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。
- (六) 各戶後(工作)陽台均設置洗衣水栓、洗槽水栓設備，並裝設天然氣內管及留設強制排氣型熱水器擺放位置。
- (七) 浴廁通風管獨立設置，抽風機本體附逆止風門型，以減少臭氣迴流。
- (八) 各戶浴廁應以當層排氣為原則。
- (九) 設備落水口至存水灣堰口之垂直距離，不得大於 60 公分。
- (十) 於各戶浴廁之天花板上設置檢修口，以利污排水管之維修。
- (十一) 沉水式污廢水泵浦皆採兩組設置，並需考量設備運轉噪音，至少應考量降低運轉噪音，並有導軌及著脫裝置，便於維修，並有交替並列運轉之控制。
- (十二) 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。停車場排水應先經過除油沉砂後再接至公共污水系統排放。
- (十三) 資源回收室外側須規劃排水或阻水設施，避免水流入停車空間。
- (十四) 屋頂排水位置避開下層居室及廊道露台等開放空間與私人空間設置防截水設施。
- (十五) 管道間最低層及各種機房應設置地板排水(含落水頭)。
- (十六) 污、廢水應於規範中加註分開排放，並設置透氣管或吸氣閥。
- (十七) 以鄰近共用區域及明管設置為原則，且需考量後續維修之便利性。
- (十八) 因應全球氣候異常之趨勢，雨排水規劃設計應加強排水考量，降雨強度依 50 年重現期距設計。
- (十九) 頂樓雨露台排水溝須加蓋。
- (二十) 屋頂水箱之排水需獨立設置以避免倒灌。
- (二十一) 消防警報逆止閥與末端檢查管之排水須獨立設置以避免倒灌。

二、污水系統

- (一) 本案周邊之下水道幹管若已接管完成，免設污水處理設備設備。可直接納管接入下水道幹管。
- (二) 建築物所排放之排水分污水、雜排水、雨水等，採用各別獨立排水系統。
- (三) 廚房及浴廁排水立管以獨立幹管為原則，水平排水管應於每處排水管設存水彎。
- (四) 生活用水之排水口應設置存水彎及落水頭採防臭型不銹鋼落水頭(或防臭水門)並設置存水彎。
- (五) 住戶單元之排水管路，應依實際規劃空間，檢討以優先滿足各戶獨立分別匯流集中至管道間共同幹管為原則。另後(工作)陽台、廚房、浴廁之排水可考量以降板方式處理，以

當層結構樓板收納為設計原則。

- (六) 進駐單位獨立設置污水幹管至污水排放口，不得併入大樓住宅幹管，以利大樓日後維護管理。
- (七) 商業空間應留設油脂截留器位置以利後續廠商施作。
- (八) 依建築技術規則設備篇第 29 條規定，建築物排水中含有油脂、沙粒、易燃物及固體物等有害排水系統或公共下道之操作者，在排入公共排水系統前依規定設置截留器或分離器。
- (九) 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及採防臭型人孔蓋。
- (十) 排水垂直管道間預留適當之維修空間。
- (十一) 各器具及地面排水應設有存水彎，透氣管通至屋頂。

三、 雨水回收系統

- (一) 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)灌系統使用。
- (二) 配合綠建築標章取得，設置雨水回收設備。
- (三) 雨水管採明管設置不得埋於柱內或牆內。回收池輸出壓力管採 SUS 304 20S。
- (四) 筏基層暗管可採 PVC 管或其它管材。
- (五) 雨水管採用鑄鐵管(顏色由工程司指定)。

4.6 瓦斯設備設計原則

- 一、 天然瓦斯設計、施工項目原則上包括微電腦型瓦斯錶、錶內管、錶外管、供給管部分。錶內管得由合格廠商施工，錶外管及供給管應由當地天然瓦斯供應商施工。
- 二、 統包廠商應配合瓦斯系統:微電腦型瓦斯錶、地震儀、遮斷閥、後陽台瓦斯偵測器等留設所需之信號管路及空間，其功能如下：
 - (一) 瓦斯流量突然大增時，立即遮斷瓦斯。
 - (二) 使用時間超過設定時間時，即予遮斷。
 - (三) 瓦斯遇五級以上大地震，立即遮斷瓦斯等功能；另可與偵測器搭配具自動遮斷功能及另選擇自動讀抄功能，以維大樓住戶安全。
- 三、 天然瓦斯得以明管方式配管，管路設計施工以安全、易維修、美觀為原則，並須遵守相關法規規定；統包廠商與當地天然瓦斯供應商之整合設計、施工界面及管理維護細節，應相互協調配合。
- 四、 應採強制排氣型熱水器，安裝排氣管應延伸至戶外，並由具備合格暨技術證照人員安裝。
- 五、 統包廠商負責申請瓦斯及裝錶工程等相關費用(已含於契約總價內，由統包廠商負擔)。

4.7 消防設備設計原則

依據內政部消防署頒布最新之「各類場所消防安全設備設置標準」及公共危險物品及可燃性高壓氣體製造儲存處理場所設置標準暨安全管理辦法為設計準則。採用之材

質與規格符合國家安全標準，需符合智慧建築安全指標。

建立整體防災體系:各區之中央監控系統即配合建築、機電、安全等各項設備之資訊收集或最新狀況做整體防災系統，可有效掌控最新之狀況及處理方式。

本工程包括新建大樓消防系統設備設計建置，各自設置所需之消防系統設備。

一、滅火器(依設置標準第 14 條及第 31 條規定)

乾粉及 CO₂ 手提滅火器

- (一) 依規定滅火器應放置於方便明顯之場所，並於樓層導覽圖標示位置。
- (二) ABC 型乾粉手提滅火器使用一般場所。CO₂ 手提滅火器使用於電氣設備機房。
- (三) 自樓面居室任 1 點至滅火器之步行距離不超過 20 公尺。
- (四) 各樓層設置室內消防栓箱設備。
- (五) 地下室停車場設置泡沫滅火設備。

二、室內消防栓設備：(依設置標準第 15 條及第 32 條~38 條規定)

於地下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 $\leq 25\text{m}$ 。停車空間採明箱設置，地上層採埋入式暗箱設置，避免凸出設置影響動線。

三、自動撒水設備：(依設置標準第 17 條及第 43 條~60 條規定)

- (一) 樓地板面積 3,000m² 以內應裝設一套，超過 3,000m² 應裝設 2 套。
- (二) 撒水頭的防護範圍 2.3m，其放水量不得小於 80LPM，且壓力不得小於 1kg/cm²。
- (三) 於地下層設置撒水泵浦，設置立管及流水檢知裝置。

四、泡沫滅火設備：(依設置標準第 18 條及第 69 條~81 條規定)

- (一) 設置於停車場，於地下層設置泡沫泵浦，設置立管及流水檢知裝置。
- (二) 泡沫噴頭防護半徑 2.1m。一齊開放閥每 50~100 m² 設置一區，每一放設區域設置一只手動啟動開關。
- (三) 感知方式採探測器偵測或感知撒水頭擇一設置。一齊開放閥不能跨越 2 個防火區劃。
- (四) 採用 2" 或 2-1/2" 一齊開放閥，一齊開放閥之後的配管依流量決定。
- (五) 泡沫原液採全隔膜。

(六) 為了避免汽車撞到泡沫管路，「泡沫手動開關」盒貼牆設置或後方預留 10 公分管路。

五、火警自動警報設備：(依設置標準第 19 條及第 112 條~128 條規定)

- (一) 採用智慧型(R 型)受信總機設於防災中心，監視副機設於門廳管理室並與管理中心主機連線(採用 R 型總機減少管線與人力支出，縮短施工工期。提昇管理效率，同時管理運用消防設備等功能)，採全定址式附圖控面板，並附設緊急聯絡電話一組。火警探測器全部採用定址式探測器(優先採用國內產品為原則)，使受信總機能掌握各點之狀況，社會福利設施空間火警為獨立主機系統，並與防災中心主機系統連線，主機設備控制可跨棟通報、查看及處理。
- (二) 火警自動警報設備以優先採用國內產品為原則。
- (三) 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中心等經常有人之處所，且不受日光直接之照射。
- (四) 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。
- (五) 設智慧型受信總機一台於防災中心，並附設緊急聯絡電話一組。
- (六) 每一火警分區不得超過一層樓並不得超過 600m²，採分層鳴動設計。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。

六、緊急廣播設備：(依設置標準第 22 條規定)

- (一) 揚聲器採用 L 級 5W，防護距離水平距離 10m。
- (二) 廣播主機設置於防災中心，於各空間區域設置揚聲器，並兼作為業務廣播使用。
- (三) 鳴動方式：採用分區層動方式，緊急廣播設備與火警自動警報設備連動。
- (四) 廣播區域大於 100m² 採用 L 級揚聲器，廣播分區不得超過一層樓。
- (五) 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。
- (六) 社會福利設施空間廣播為獨立主機系統，並與防災中心主機系統連線。

七、一一九火災通報裝置：(依據設置標準第 22-1 條及第 145-1 規定)

- (一) 應具手動及自動啟動功能。

(二) 應設於值日室等經常有人之處所。

八、避難逃生設備：

(一) 標示設備：(依設置標準第 23 條規定)

1. 出口標示燈設於各層主要出口，使用 LED 燈具，內置蓄電池。
2. 避難方向指示燈設於各層避難路徑上，無法直視出口處，並維持不滅，使用 LED 燈具，內置蓄電池。
3. 出口標示燈：裝設高度距離樓地板面 1.5m 以上，出入口上方或其緊鄰之有效引導避難處。
4. 避難方向指示燈:除停車空間外，裝設高度距樓地板面 1m 以下，並維持不滅。
5. 設置具有聲響之避難方向指示燈以即時有效引導人員避難。
6. 社會福利設施空間設置出口標示燈應具有閃滅及兼具聲音引導功能。

(二) 緊急照明設備：(依設置標準第 24 條規定)

- (1) 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。水平面照度不得小於 2Lux。
- (2) 設於各居室及停車空間，使用 LED 燈，內置蓄電池。
- (3) 裝設在居室通往避難層所需經過之走廊、樓梯間、通道等。

(三) 避難器具：(依設置標準第 25 條規定)

- (1) 二層至十層各層皆設置避難器具，避難器具採不鏽鋼製，以防鏽蝕。
- (2) 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)。
- (3) 若設置於窗邊需開口，高 80cm 寬 50cm 以上或高 100cm 寬 45cm 以上。
- (4) 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。

九、連結送水管設備：(依設置標準第 26 條及第 180 條及~第 184 條規定)

- (一) 設置於第三層以上之各樓梯間或緊急昇降機間(含該處 5 公尺以內之處所)。
- (二) 各層任一點至出水口水平距離在 50 公尺以下。
- (三) 十一層以上之樓層應設置水帶箱。
- (四) 十層以下採單型出水口，十一層以上採雙型出水口。

(五) 採免中繼泵浦性能設計。

十、消防專用蓄水池設備：(依設置標準第 27 條及第 185 條及 ~ 第 187 條規定)

(一) 任一採水口至建築物各部分之水平距離在一百公尺以下。

(二) 採水口設於消防車能接近至其二公尺範圍內，易於抽取處。

(三) 採機械採水、泵浦室設於地下樓層，由配管方式將水輸送至地上一層採水口。

十一、排煙設備：(依設置標準第 28 條及第 188 條 ~ 第 190 條規定)

(一) 檢討若為無開口樓層且各層樓地板面積若超過 1000 m²，為應設排煙設備場所。

(二) 十樓以下除非居室(以防煙垂壁區劃 < 100 m²)及居室面積小於 100 m² 以防火時效一小時之牆及 F60A 防火門區劃分隔之處所，可免設排煙外，其餘均需設置排煙設備;十一層以上居室及非居室面積小於 100 m² 均需以防火時效一小時之牆及 F60A 防火門區劃，方能免排煙設備。

(三) 設置排煙之居室，以自然排煙為原則，機械排煙為例外之方式檢討。

(四) 集合住宅免檢討排煙。

(五) 排煙探測器與火警共用(可避免探測器重覆設置)。

(六) 緊急昇降機其排煙室應檢討設置進風及排煙設備。

十二、緊急電源插座設備：(依設置標準第 29 條及第 191 條規定)

(一) 裝至於樓梯間或緊急昇降機間(含各該處 5 公尺以內之場所)。

(二) 每一層任何一處至插座之水平距離不得超過 50 公尺。

(三) 緊急電源插座之電源供應容量應為 1 ψ 110V(或 1 ψ 120V)15A，其容量為 1.5KW 以上。

十三、無線電通信輔助設備(依據設置標準第 30 條及 191 條規定)

十四、防災監控系統綜合操作裝置：(依據設置標準第 30-1 條及第 192-1 條規定)

(一) 防災監控系統綜合操作裝置應設置於管理中心等經常有人之處所，並監控或操作相關消防安全設備。

十五、安全梯排煙正壓系

(一) 為考量發生火災時安全梯能成為安全逃生環境，應於安全梯間適當處設置加壓風機，火災發生時立即啟動風機，將新鮮空氣送入安全梯內形成為正壓環境，使煙霧不易進入安全梯。

4.8 管線設施設計原則

- 一、電氣幹管、電信資訊、弱電、給水、污排水、雨水、消防管路等主管路皆不得埋入住內或牆內，皆須採明管配置，便利日後維管。
- 二、各系統管路間統包商須繪製管路規劃大樣圖，各類管道須預留維修空間並設置檢修門，其門扇材質依相關規定辦理。
- 三、各類排水管路非經機關同意，不得行經居室內。
- 四、電氣系統
 - (一)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。
 - (二)電力幹線配管線採用電纜線架/槽，600V 級 XLPE 絕緣電纜或銅匯流排(BUS WAY)為原則。
 - (三)動力配管線採用電纜線/槽架或 EMT 無螺紋鋼管，600V 級 XLPE 絕緣電纜或銅匯流排(BUS WAY)為原則。
 - (四)緊急供電系統配管線採電纜線架/槽或 EMT 無螺紋鋼管或 RSG 螺紋厚鋼管，600V 級 840°C耐燃電纜、380°C耐熱電纜或銅匯流排(BUS WAY)為原則。
 - (五)室內照明插座配管線採 PVC 管，600V 級 PVC 電線為原則。
 - (六)室外照明、插座及動力配管線採 PVC 管，600V 級 XLPE 絕緣電纜為原則。
- 五、弱電系統
 - (一)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」。
 2. 電話配線垂直幹線均以電纜線槽/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。
 3. 電話採用 CAT-6 網路線施作與資訊系統整合為綜合式佈線。
 - (二)資訊系統
 1. 網路機房設於地下一層；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槽/架佈設，垂直線路以光纖線路鋪設至各層弱電機(櫃)架，再分別以 2 芯光纖線路鋪設至各戶之 DD 箱內收容，符合光纖到府之原則。水平管線自 DD 管至末端插座出口，採 PVC 管及 CAT-6 網路線，以滿足資通需求。
 - (三)共同電視數位天線系統
 1. 共同電視數位天線系統，各層弱電機(櫃)架垂直主管路採電纜線槽/架佈設；另預留管路引接有線電視系統。
 - (四)三合一彩色影視對講防盜兼緊急求救子機(智慧安全系統)、監視系統設備、安全門禁管理系統設備、停車場管理設備、停車場智慧照明系統、中央監控系統

1. 明管採 EMT 無螺紋鋼管或電纜線槽/架佈設。
2. 監視紅外線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。

(五) 弱電系統室內暗管配管得採用 PVC 導線管或 PF 管。

六、給水系統

- (一) 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 10kg/cm³。熱水給水管採用不銹鋼(SUS 304) 包覆 PE 發泡保溫。
- (二) 各戶冷熱水管採上配管為原則，熱水管採被覆材料為 PE 發泡保溫。
- (三) 冷熱水管採 2"含以下採不銹鋼車牙管，2"含以上採 20S 不銹鋼管採滾溝方式銜接。

七、雨、污、廢排水系統

- (一) 污排水管不論屋內外，皆採用環氧樹脂塗裝(橘紅色)鑄鐵管。
- (二) 雨水、廢水管不論屋內外，皆採用環氧樹脂塗裝鑄鐵管。

八、消防系統

- (一) 消防灑水、泡沫鋼管部份，採外粉體塗裝鍍鋅鋼管。
- (二) 警報及避難逃生設備管路部份使用 EMT 無螺紋鋼管。
- (三) 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」為設計準則。

4.9 空調系統設計原則

一、空調系統

- (一) 冷氣室內機必需設置冷凝排水管明管設置則採保溫施工以免管路結露滴水。
- (二) 住宅空調專用迴路以一房型一迴路(20A)、二房型二迴路(30A)以上為原則。
- (三) 各住宅單元分離式冷氣主機及室內機必需預留冷媒銅管套管，以利日後裝置，並設 ELB 漏電斷路器：2 房型配置 2 組 30A 漏電斷路器，以防感電。
- (四) 中央監控室、公共設施空間(共享廚房、瑜珈教室等)、物業管理辦公室各空間部分應設置變頻分離式或多聯變頻空調系統為原則，並須配置 50A 漏電斷路器，線徑 8mm²，以及等同外機數量之電源數。主機及配管線應考量建築外觀必要時得以採適當建築裝修材料包覆。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。
- (五) 一層大廳原則採自然通風，但仍需考量後續增設空調室內機、管線、室外機...等位置，並同時考量前項所述之美觀及散熱...等需求。
- (六) 中央監控室以自然通風為主、輔以設置空調設備。
- (七) 冷氣套管需採密封。
- (八) 單元房型排水盒低於版下 50cm；排水盒邊緣離牆 60cm。
- (九) 冷媒管不穿樑，牆套管應採密封處理，位置上緣切齊樑底或樓板、離牆 10cm。並配合套管及排水調整相關冷媒管線路。
- (十) 室內機擺放位置需考量如樓板降板高度、門片與其他冷氣機之衝突，避免預留冷氣孔不符合實際安裝需要。
- (十一) 室外機預留位置設於陽台外者，須留設單側長寬 60*60 公分以上、圍欄高 60 公分以上之檢修保養與清潔空間；吊掛於女兒牆外者，冷氣底部不能低於牆最高處 30 公分。

二、通風設備系統

- (一) 依據建築技術規則設備篇第 102 條，停車場通風量不得小於樓地板面積，每平方公尺所需通風量(25CMH/m²)
- (二) 百葉風速基準：

百葉種類	風速
送風百葉(消音百葉)	3 ~ 6m/s
排氣百葉(消音百葉)	3 ~ 6m/s
室外百葉(消音百葉)	3 ~ 6m/s

- (三) 停車場空氣標準一氧化碳濃度應不超過 75PPM，並以 50PPM 為計算空氣濃度之標準。
- (四) 新鮮空氣由進風機以風管引入地下室內，以保持地下室內空氣新鮮度。

- (五) 地下室停車通風可考慮自然進風及機械排風，室內配置模組式誘導系統風機，以接力方式將廢棄導向排風機再經管道間或直接排出室外。
- (六) 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，並達節約能源之功能。
- (七) 送排風機房應採吸音性材質施作降低噪音，送排風機房噪音值於機房四週外 1M 處及屋外排氣管末端 1M 處測試，均不得大於 60db(A)。
- (八) 送排風機房及地面送排風口(百葉)應設置消音設備並依據噪音管制法規，分類作噪音分析並視分析結果設置。
- (九) 停車場之進氣風機及排氣風機，除設置定時啟動裝置外，應加裝一氧化碳偵測器等感應器，亦可依時間、溫度、CO 等方式自動啟動與停止。
- (十) 浴廁管道間或樓板穿管填縫應確實，並經監造人員查驗合格後始得封天花板。

4.10 機電設備規格

- 一、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。
 - 二、若無適當之材料規格，廠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；廠商可自行規範並於「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 等送監造單位審核，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、廠商於投標階段應依需求檢討，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，專案管理團隊核定同意後實施。
 - 四、有關主要材料與設備規格表之數據要求係為基本要求，廠商不得低於該品項之數據或規格要求。
 - 五、各機房、機櫃應須留設足夠之散熱空間、百葉窗、進氣、排氣之散熱開孔面積或抽送風設備，以提供良好空氣流路。
- (一) 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。廠商得依專業評估提供建議修改，惟須經機關審酌同意。

1. 電氣系統

表 4.10- 1 電氣系統規格表

項次	項目	規格	使用位置	備註
1	低壓配電盤	1.配電盤須通過全國認證基金會(TAF)認可之檢驗機構依CNS13542及CNS13543之標準。 2.箱體以全新鋼板焊製，粉體塗裝烤漆裝(屋外型則採不銹鋼板)。 3.箱門採用3.2mm厚之鋼板，其餘採用2.3mm厚鋼板全部機械加工成型。 4.箱體加工及開孔完成後，必須整個經除銹處理及磷酸鹽被膜，再用防銹底漆及烤漆各噴二次以上或用靜電粉體烤漆，以防生銹，漆之厚度應在50μm以上，需配置配電盤專用散熱，散熱風量 850 m ³ /H 以上。 5.其它依行政院公共工程委員會施工鋼要規範第16401章規定。	低壓落地盤	
2	受電箱、配電箱、端子箱、測試箱及其他箱體	1.箱體以全新鋼板焊製，粉體塗裝烤漆，尺寸依實際設計需求及相關規定。箱體厚度均為2.0mm以上。 2.各箱及各迴路應有壓克力明牌標示其用途名稱(含中文)。 3.箱體置於室外時應採不銹鋼(SUS304)防水型。 4.其它依行政院公共工程委員會施工鋼要規範第16401章及第16471章規定。	各棟、各層	
3	用戶開關箱	1.箱體以全新鋼板焊製，厚度2.0mm以上，防銹處理後經粉體塗裝烤漆。 2.各箱及各迴路應有壓克力明牌標示其用途名稱。 3.箱內迴路數必須依圖面說明，再預留兩迴路空位，門板內側需附線路圖置放槽。	照明插座、住宅單元	

項次	項目	規格	使用位置	備註
		<p>4.箱體內接地電阻需小於10Ω以下，須附接地線端子板。</p> <p>5.箱體內應附中性線端子板。</p> <p>6.其它依行政院公共工程委員會施工鋼要規範第16401章及第16471章規定。</p>		
4	低壓空氣斷路器	<p>1.長時限調整電流：可調整範圍為額定電流之50%~100%。</p> <p>2.短時限過電流：可調整範圍為額定電流之200%~1000%。</p> <p>3.瞬時過電流：可調整範圍為額定電流之400%~1500%。</p> <p>4.斷路器需具備RS-485通訊埠，以利中央監控系統管理使用。</p> <p>5.低壓空氣斷路器額定電流超過1000 A採ACB並附傳輸模組RS-485。</p> <p>6.具OCGR及ZSI功能及故障紀錄。</p>	3Φ用電開關盤	
5	電容器	<p>1.低壓乾式電容器。</p> <p>2.電容器必須為乾式介質(Dry Type Dielectric)無油式之構造。</p> <p>3.容許連續過載電壓：額定電壓之110%。</p> <p>4.容許連續過載容量：額定電流之130%以上。</p> <p>5.含放電電阻之損失值：不得超過0.3W/KVAR。</p> <p>6.放電特性：電容器切離電源後1分鐘內，其殘留電壓應降至50V以下。</p> <p>7.耐衝擊電流：200In。</p> <p>8.電容器應考慮諧波造成損害，需加裝電抗器以保護電容器。</p> <p>9.投入採無突波靜態開關(SCR)並附RS-485可與APFR連線。</p>	3Φ用電開關盤	

項次	項目	規格	使用位置	備註
6	自動功率因數調整器	<ol style="list-style-type: none"> 1. 需採快速投入微處理型。 2. 需附通訊連接埠RS-485或Ethernet。 3. 具低電壓、過電壓、低電流、過電流、THDI、THDU、功因不足、過溫等警報功能。 4. 控制段數：6段。 5. 功因改善及諧波改善裝置，功因改善後需達95%以上。 6. 可與SCR連線並顯示各段溫度及電流值及THDI。 	3Φ用電開關盤	
7	並聯式突波吸收器	<ol style="list-style-type: none"> 1. 最大吸收突波電流/每相(8/20μs)。 2. 回應時間小於5奈秒。 3. 為保護建築物內重要設備及其他精密電子設備，其分電箱應裝設符合UL或CSA或VDE等規範之適當突波抑制保護器。 	供應重要設備及弱電設備之開關盤	
8	低壓自動切換開關(公共區域)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 電源自動切換開關應為瞬間激磁式，具中性接點符合IEC-60947認證，具先切後離於100ms內時間內完成自動切換操作程序且不斷電，配合自動切換開關本身之操作線圈作互相切換。 2. 控制須安裝箱體外盤面，採用LCD液晶顯示，功能有具有市電/發電機側同步及PLC功能，非優先負載處理，常用及備用來電、供電顯示及相電壓、電流、頻率顯示、w/RS-485。 3. 三相四線式之電源採4P。 4. 激磁三段式開關，接點須含銀成分須設有消弧室以防止電流過大產生電弧傷害操作人員。 5. 控制須有歷史紀錄功能，可重複99條紀錄。 6. 控制須通過EMC及IEC並有測驗報告。 	停車場、公共等用電	

項次	項目	規格	使用位置	備註
		7.控制具有：常用側及備用側須有電壓(OUV)及頻率(UF)偵測可調整其上限值及復歸值，正常電不正常時緊急切換至緊急電源供應。		
9	多功能集合式電表(公共設施盤)	<ol style="list-style-type: none"> 顯示範圍依設計圖面標示。微處理型，具電錶量測(V/A精度0.2)、V/A THD及2-63次諧波分析顯示，可擴充之RS-485及Ethernet雙通訊功能 公共總盤 如：錶箱後之總盤、主變壓器一、二次側盤等及主要設備盤 如：發電機盤、泵浦盤、風機盤等需設置電流錶及電壓錶。具2~63次諧波分析顯示需量計測、WAVEFORM、相角分析(POLAR)、V/A不平衡度、電力參數之Max./Min顯示紀錄、高低限值警報設定。 具有密碼權限設定，以防止非相關人員隨意操作。 面板保護等級IP65。 可擴充成多迴路，偵測落地盤各迴路KHW及相關參數。 	停車場、公共等用電	
10	低壓乾式變壓器	<ol style="list-style-type: none"> 變壓器應為乾式60Hz，H級絕緣，符合CNS或IEC之規定。 噪音需符合CNS標準。 	室內，配合系統設置	
11	壁式日光燈 吸頂日光燈(無燈罩型) 吸頂日光燈(有燈罩型)	<ol style="list-style-type: none"> 採用LED燈具(一體式保固)。 細設階段提送燈具型式型錄或大樣圖。 採室外裝置時，應符合IP65(含)以上。 演色性$Ra \geq 80$。 符合CNS15437(需BSMI商品檢驗格)，光效125lm/w，光生物安全應為無風險等級。 	停車場、儲藏室、機房、公共區域室內	
12	嵌燈	<ol style="list-style-type: none"> 採用LED燈具(一體式保固)。 細設階段提送燈具型式型錄或大樣圖。 採室外裝置時，應符合IP65(含)以上。 	公共區域及室內工作陽台	

項次	項目	規格	使用位置	備註
		4. 演色性 $Ra \geq 80$ 。 5. 符合CNS15437(需BSMI商品檢驗格)·光效125lm/w·光生物安全應為無風險等級。		
13	吸頂燈	1. 採用LED燈具(一體式保固)。 2. 細設階段提送燈具型式型錄或大樣圖。 3. 採室外裝置時·應符合IP65(含)以上。 4. 演色性 $Ra \geq 80$ 。 5. 符合CNS15437(需BSMI商品檢驗格)·光效125lm/w·光生物安全應為無風險等級。	公共區域及單元室內	
14	景觀矮燈	1. 燈罩為耐撞擊材質一體射出成型 2. 防護等級符合國際防護等級標準IP65(含)以上。 3. 採用LED燈(一體式保固)。 4. 細設階段提送燈具型式型錄或大樣圖。 5. 演色性 $Ra \geq 80$ 。 6. 符合CNS15437(需BSMI商品檢驗格)·光效110lm/w·光生物安全應為無風險等級。	室外	
15	嵌壁燈	1. 燈具本體為壓鑄鋁合金成型·經耐候型烤漆處理。 2. 反射罩為鏡面鋁板·燈罩為安全強化玻璃。 3. 防護等級符合國際防護等級標準IP54(含)以上·採室外裝置時·應符合IP65(含)以上。 4. 採用LED燈(一體式保固)。 5. 細設階段提送燈具型式型錄或大樣圖。 6. 演色性 $Ra \geq 80$ 。 7. 符合CNS15437(需BSMI商品檢驗格)·光效110lm/w·光生物安全應為無風險等級。	室外	
16	照樹燈	1. 燈具本體為壓鑄鋁合金成型·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燈(一體式保固)。 5. 細設階段提送燈具型式型錄或大樣圖。 6. 演色性 $Ra \geq 80$ 。 7. 符合CNS15437(需BSMI商品檢驗格)·光效110lm/w·光生物安全應為無風險等級。	室外	

項次	項目	規格	使用位置	備註
17	車道燈	<ol style="list-style-type: none"> 1.燈具本體為壓鑄鋁合金成型，經耐候烤漆處理。 2.固定方式為嵌壁式。 3.防護等級符合國際防護等級標準IP54(含)以上。 4.採用LED燈(一體式保固)。 5.細設階段提送燈具型式型錄或大樣圖。 6.演色性$Ra \geq 80$。 7.符合CNS15437(需BSMI商品檢驗格)，光效$110lm/w$，光生物安全應為無風險等級。 	汽機車坡道	
18	客廳主燈	<ol style="list-style-type: none"> 1.須調光之LED吸頂燈(一體式保固)應配調光型電源供應器，單電壓型。當調光至低於1成亮度以下時燈光須不閃爍，可無段調光，且可搭配調光開關。 2.於細部設計階段繳交燈具型錄及大樣圖。 3.演色性$Ra \geq 80$。 4.符合CNS15437(需BSMI商品檢驗格)，光效$125lm/w$，光生物安全應為無風險等級。 	住宅單元	
19	燈具光源	LED燈(一體式保固)。		
20	低壓匯流排 (Busway)	<ol style="list-style-type: none"> 1.匯流排應為全段銅導體、整體絕緣。模鑄型匯流排IP68(含以上)，並具備內部等效能導體50%容量之等效能導體接地匯流排。裝甲型匯流排IP55(含以上)，具備50%容量之外殼接地。 2.匯流排溫升：周溫$40^{\circ}C$狀況下，在全載電流下匯流排之任何一點溫升不得超過$55^{\circ}C$。 3.匯流排電流密度不得大於$2.2A/mm^2$，需檢附經第三公正單位(如ETC或台灣大電力)認證核發符合CNS 14286溫升試驗報告，且每一額定規格之測試報告內需詳載匯流排銅排尺寸 4.材料進場或廠驗時，監造單位得現場抽樣，由交貨廠商送測試單位(TAF實驗室或大電力)進行匯流排之銅排含銅量、導電率、尺寸及符合CNS14286標準之溫升測試。必要時以抽樣進行破壞性測試，以防止劣品混淆。 		

項次	項目	規格	使用位置	備註
21	導線用鋼管 (RSG 厚鋼管)	需符合CNS2606標準。	用電系統	
22	導線用鋼管 (EMT 管)	需符合CNS2606標準。	用電系統	
23	單暗開關、暗三路開關、門鈴按鈕、電話、電視出線口	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.除住宅外其他空間及公共區域原則採不銹鋼蓋板。	全棟室內	
24	單暗插座、雙暗插座、專插	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.除住宅外其他空間及公共區域採不銹鋼蓋板。	全棟室內	
25	電纜線槽/架	1.材質：鋁類材料。 2.烤漆膜厚60μm。 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鋼要規範第16136章及16137章規定。	配電系統	
26	緊急發電機設備	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.引擎符合排放標準並提供證明)。 4.柴油引擎發電機組須附隔音罩，排氣系統須裝設消音器(住宅級(含)以上)及排氣管至屋外，管路需做防震處理。 5.其它依行政院公共工程委員會施工鋼要規範第16231章規定。	地下室	
27	黑煙淨化器	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	

項次	項目	規格	使用位置	備註
28	無熔絲開關	須符合CNS14816-2及商檢局標章。	配電盤	
29	漏電斷路器	須符合CNS5422規定。	配電盤	
30	電磁開關	須符合CNS2930規定。	配電盤	
31	電線電纜	1.2.0mm，符合CNS相關規定。 2.最小線徑為2.0mm，並依屋內線路設置規則辦理。	整棟建物	
32	電動汽車充電樁	1.同時充電兩台電動汽車 2.提供至少80A充電，並向下相容50A、32A、16A等國際充電規格。 3.需可與收費系統介接。	地下停車場	

2. 弱電系統

表 4.10- 2 弱電系統規格表

項次	項目	規格	使用位置	備註
1	共同數位天線系統	1.責任施工。設置分頻器，預留有線電視台接線端子。 2.數位天線、及天線腳架採不銹鋼製。 3.天線至少採不銹鋼SUS 304以上材質為原則。 4.規格依實際設計需求及相關規定。	屋頂	
2	避雷系統	1.須內政部營建署審核認可證明。 2.接地電阻 $<10\Omega$ 。 3.第三公正單位耐電流200KA，耐電壓1000KV測試證明。 4.固定架以至少不銹鋼SUS 304以上材料製作。 5.設置雷擊計數器及故障監視器。	屋頂	
3	航空障礙燈	1.LED低亮度航空障礙燈，由原廠光電感應開關進行系統控制。 2.依交通部航空障礙燈設置標準第二條規定辦理設置。	屋頂	
4	41U 19"機櫃	依據ANSI/EIA-RS-310C及 ANSI/EIA-310-D標準製造。 MIL-STD-167 振動測試合格。	社區監控中心	
5	核心網路交換器	1.機架式設計。 2.本機須具備24 port Gigabit SFP及 10GB SFP+ 模組插槽。 3.支援L2/L3功能。 4.採非陸製設備。	社區監控中心	

項次	項目	規格	使用位置	備註
6	樓層邊際交換器交換器	1.設備本身具備有24埠RJ-45 10/100/1000 與4埠SFP介面，具備IEEE 802.3af PoE(Powerover Ethernet)與IEEE 802.3at PoE+ 功能。 2.提供56Gbps(含)以上的系統交換頻寬。 3.與核心網路交換器同一廠牌。 4.採非陸製設備。	社區監控監控中心	
7	無線網路管理器	1.可支援802.11a/b/q/n/ac 無線傳輸標準。 2.可依不同種類之無線行動設備，分別賦予不同的無線網路系統防火牆政策(Firewall Policy)。 3.採非陸製設備。	社區監控中心	
8	無線網路基地台	1.支援IEEE 802.11a/b/g/n/ac 無線網路傳輸標準，802.11n 最高可達300Mbps，802.11ac 最高可達867Mbps 無線傳輸速率。 2.與無線網路管理器為同一品牌。	社區監控中心，公共空間	
9	共同數位天線系統	1.責任施工。設置分頻器，預留有線電視台接線端子。 2.數位天線、及天線腳架採不銹鋼製。 3.天線至少採不銹鋼SUS 304以上材質為原則。 4.規格依實際設計需求及相關規定。	屋頂	
10	避雷系統	1.須內政部營建署審核認可證明。 2.接地電阻 < 10Ω。 3.第三公正單位耐電流200KA，耐電壓1000KV測試證明。 4.固定架以至少不銹鋼SUS 304以上材料製作。 5.設置雷擊計數器及故障監視器。	屋頂	
11	航空障礙燈	1.LED B型中亮度航空障礙燈，由原廠光電感應開關進行系統控制。 2.依交通部航空障礙燈設置標準第二條規定辦理設置。	屋頂	
12	數位監控影像錄影主機	1.影像輸入顯示： (1)最高可連線達32路IP網路攝影機或IP網路設備。 (2)支援雙螢幕顯示功能。 2.系統為可擴充式架構。 3.系統支援攝影機偵測功能(可偵測位移、斷線、攝影機IP衝突等狀況)。 4.避免錄影主機故障，須支援備援架構，當任何一台錄影主機斷線時，其它錄影主機會自動接手錄影。	社區監控中心	

項次	項目	規格	使用位置	備註
		5.具備全時錄影、循環錄影、位移偵測錄影、排程錄影、事件錄影、手動錄影等。 6.系統需具WEB化。 7.支援影像備份功能。 8.電源斷電復電後，系統能自動進行錄影。 9.儲存： (1)解析度1920x1080 15張/秒可保存1個月(含)以上。 (2)支援RAID。 10.系統支援硬碟監控功能。		
13	監視系統平台	1.系統為中文界面 2.支援輪播跳台功能 3.回放模式支援縮圖預覽、日曆回放、時間軸回放、同步/非同步播放、事件播放、書籤播放以及使用者行為記錄播放。 4.可自行分配出4、6、8、9、16、24、64等多種分割畫面。 5.不限制遠端連線使用者之數量，支援20人同時登入操作。 6.提供使用者行為記錄。 7.系統支援數位浮水印功能。 8.採非陸製設備。	社區監控中心	
14	室外型超高解析度寬動態紅外線彩色攝影機(監視系統)	1.攝像元素：1/2.8吋CMOS。 2.影像品質：於2592×1944解析度時最少能處理30張/秒。 3.最低照度：彩色模式0.02Lux，黑白模式0Lux。 4.內建紅外線，距離達30公尺(含)以上。 5.具備紅外移動濾光片自動切換。 6.具備寬動態(WDR)。 7.支援背光補償、自動白平衡、自動增益補償(AGC)功能。 8.應符合IP66(含)以上。 9.支援ONVIF(Profile S)協定。 10.電子快門速度可達1/5~1/8000秒。 11.採非陸製設備。	室外公共區域、地下室	
15	室內型紅外線彩色攝影機(監視系統)	1.攝像元素：1/2.8吋CMOS。 2.影像品質：於2592×1944解析度時最少能處理30張/秒。 3.最低照度：0.5Lux。 4.支援ONVIF(Profile S)協定。 5.具備寬動態(WDR)。	室內公共區域、走廊	

項次	項目	規格	使用位置	備註
		6. 支援背光補償、自動白平衡、自動增益補償(AGC)功能。 7. 內建紅外線LED，距離達30公尺(含)以上。 8. 採非陸製設備。 9. 電子快門速度可達1/5~1/8000秒。		
16	吸頂式半球型紅外線攝影機(監視系統)	1. 攝像元素：1/2.8吋CMOS。 2. 影像品質：於2592×1944解析度時最少能處理30張/秒。 3. 最低照度：0.2Lux。 4. 電子快門速度可達1/5~1/8000秒。 5. 支援背光補償、自動白平衡、自動增益補償(AGC)功能。 6. 具備寬動態(WDR)。 7. 支援ONVIF(Profile S)協定。 8. 內建紅外線，距離達30公尺(含)以上 9. 具micro SDHC記憶卡插槽，當攝影機斷線時可以自動將影像錄存於記憶卡中。 10. 支援亮度、對比、飽和、銳利度、伽瑪值等設定。 11. 支援透過IE更新韌體。 12. 採非陸製設備。	室內公共區域、電梯、電梯梯廳、監控中心	
17	弱電系統整合箱(DD箱)(宅內配線箱系統)	1. 設4孔插座，為整合電話、網路、電視、防盜及對講等系統電源。 2. 宅內箱需至少具備下列模組： A：電源模組，有1進1出的電源，1個DC 5V 6A的電源 B：5埠RJ45網路交換器模組及跳線架。 C：2進8出RJ45電話模組，能實現2根外線同時接入，並對2根外線進行分配。	室內各戶	
18	中央監控系統	1. 系統採DDC或PLC控制或I/O模組控制器系統架構。 2. 即時作業系統應可提供多工作業，以提供多個即時程式執行和使用程式發展。 3. 資料庫管理功能即為整合基礎管理，在不損害既有資料的原則下，允許對資料庫作增減。 4. 使用者可在電腦上直接修改，並可增加資料庫資料點，監控畫面，警報上下限等。 5. 系統需具WEB化。 6. 具備「蒐集」、「連動」、「通知」、「排程」、「管理與維護」的能力，透過與子系統的連結，蒐集到子系統的訊號和數據，進行資料判讀，發出通知或告警。	社區監控中心	

項次	項目	規格	使用位置	備註
		7.具備發出「文字簡訊」、「APP推播」、「電子郵件」、「Telegram」或「LINE」等自動通知功能。 8.須具備平面圖功能。 9.具備自行定義之連動設定功能。 10.具備報表功能。 11.須採用國際標準通訊協定，如Modbus、TCP/IP、BACnet、OPC或MQTT等。 12.具備資料分析能力。 13.具資安防護系統，並採用軟硬體整合為一的防護機制。 14.須具備各項操作行為紀錄與事件處理回報功能。 15.採非陸製設備。		
19	彩色影視門禁數位門口機	1.3.5吋以上液晶顯示螢幕。 2.彩色攝影鏡頭。 3.支援Mifare感應卡開門。 4.具與保全對講總機或住戶通話功能。 5.具備LED補光燈。 6.具備RJ45。 7.採非陸製設備。	大門口	
20	影視對講門口子機	1.具白光LED輔助光源。 2.免持聽筒單按鍵操作，雙向對講功能。 3.彩色攝影鏡頭。 4.具備DI/O接點。 5.TCP/IP 標準通訊格式，可雙向對講功能。 6.採非陸製設備。	室內各戶	
21	緊急對講機	1.按鍵具LED背光顯示。 2.一鍵式免持雙向呼叫對講。 3.TCP/IP 標準通訊格式，可雙向對講功能。 4.採非陸製設備。	公共區域	
22	彩色影視對講防盜兼緊急求救主機	1.可分別與管理員、公共大門之訪客對講。 2.本機開鎖鍵可開啟公共大門之電子鎖，並可顯示大門目前開關狀態。 3.提供雙向影音對講。 4.具備故障檢測。 5.可連接緊急求救、瓦斯偵測、磁簧等保全迴路。 6.內建DI/DO接點。 7.採非陸製設備。	室內各戶	
23	門禁圖控管理軟體	1.提供所有正版系統軟體使用單位，並提出門禁安全系統圖控軟體原廠使用授權書。 2.應用需求，系統架構(含軟體)完善具備RS-232、RS-485通訊傳輸及TCP/IP 網路傳輸以符合擴充時之各類環境需求。	管理員室、中央監控室	

項次	項目	規格	使用位置	備註
		3.系統在中文WINDOWS 最新版之環境下操作執行而不需要更動任何安裝程式。 5.人員基本資料管理，提供有照片檔可查詢比對，卡片資料附予相照檔。 6.門禁進出時段權限配置，可由使用者以組或部門群方式設定。 7.系統須提供相關之圖控畫面，包含：人員基本資料 /查詢門禁資料 /警報等功能畫面，並可在圖控畫下快速找到某張卡片資料及即時查詢人員進出歷史。		
24	感應讀卡機	1.讀卡格式：13.56 MHz · ISO-14443A。 2.具Watchdog功能，以確保主機能維持正常運作。 3.具TCP/IP或RS232或RS-485通訊界面，供電腦連線管理設定。 4.讀卡機須提供LCD 螢幕顯示讀卡機狀態，螢幕需至少提供雙排8中文字或四排16個英文字母。 5.採非陸製設備。	室內公共空間、社區監控中心	

3. 給排水系統

表 4.10- 3 給排水系統規格表

項次	項目	規格	使用位置	備註
1	閘門閥	1.管徑 50 公厘(2 吋)及以下者：使用不銹鋼材料閥體，楔型整片閥門，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，楔型整片閥門，昇桿式閥桿及手輪，凸緣接口。 3.符合 CNS4000 G3092 固溶化處理。	室內	

項次	項目	規格	使用位置	備註
2	球塞閥	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>3.符合 CNS4000 G3092 固熔化處理。</p>	室內	
3	Y 型過濾器	<p>1.每一水泵的入口必須裝置過濾器。</p> <p>2.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。</p> <p>3.過濾篩籃的總開口面積必須是管子內部面積的三倍以上。過濾器須鑄殼體及多孔的不銹鋼篩籃。</p> <p>4.所有的過濾器篩籃必須容易拆卸，以便清潔。</p> <p>5.不銹鋼材質。</p> <p>6.50 公厘(2 吋)及以下者螺紋接口。</p> <p>7.符合 CNS4000 G3092 固熔化處理。</p>	室內	
4	底閥	<p>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。</p> <p>2.符合 CNS4000 G3092 固熔化處理。</p>	室內	
5	蝶型閥	<p>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，不須額外其他密合墊及最小之螺栓負荷。</p>	室內	

項次	項目	規格	使用位置	備註
		<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.不銹鋼材質。</p> <p>4.符合 CNS4000 G3092 固熔化處理。</p>		
6	自動進排氣閥	<p>1.依自來水公司規定。</p> <p>2.功能：真空破壞及自動排氣。</p> <p>3.材質：不銹鋼符合 CNS4000 G3092 固熔化處理。</p>	室內	
7	無聲止回閥	<p>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導雙門式無聲止迴閥。</p> <p>2.不銹鋼材料閥體，昇降型組合式，能經由中心軸的引導而自由浮動，其移動藉流速來控制，不須用滑脂或配重平衡的幫助。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，閥體設有旁通閥以排洩反衝水壓，以消除水錘衝擊。凸緣接口。</p> <p>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.符合 CNS4000 G3092 固熔化處理。</p> <p>4.工作壓力 16Kg/cm²。</p>	室內	

項次	項目	規格	使用位置	備註
8	減壓閥	<ol style="list-style-type: none"> 1.不銹鋼製，如無外加過濾器時須附過濾器。 2.口徑 1/2" (含)以下為直接驅動式。 3.口徑 2" (含)以上為嚮導子閥驅動模式。 4.工作壓力 16Kg/cm²。 5.須符合 CNS15274 K61161 標準。 6.經減壓後其一、二次側流量變動率須為 70%(含)以上。 	室內	
9	水錘緩衝器	<ol style="list-style-type: none"> 1.應有防止水錘作用之功能。 2.不銹鋼材質。 3.2" (含)以上本體應附原廠裝配之充氣嘴。 4.符合 ASSE 1010-96、ANSI A112-26 1M-1998，及 PDI 標準口生產。 	室內、管道間	
10	子母型定水位閥	<ol style="list-style-type: none"> 1.定水位閥安裝於配水管線上，使用流力控制閥門的開啟與關閉。 2.型式：為子母型水力操作式閥體，介由隔膜與彈簧操作。 3.須有緩閉功能，以防止水垂效益。 4.不銹鋼材料：符合 CNS4000 G3092 固熔化處理。 <p>(1)口徑 40mm(含)以下採用牙口式，耐壓等級 10kg/cm²。</p> <p>(2)口徑 50mm(含)以上採法蘭式，耐壓等級 20kg/cm²。</p>	室內	

項次	項目	規格	使用位置	備註
11	冷(給)水管、熱水管	1.材質符合 SUS 304 以上標準及 CNS4000 G3092 固溶化處理。 2.冷水管 2"含以下採不銹鋼壓雙接管，需符合 CNS 認證；2"含以上採 20S 不銹鋼管採滾溝方式銜接，需符合 CNS6331 認證。 3.熱水管採 PE 發泡材：厚度 6mmt(含)以上且無毒材質。 (1)採保溫被覆不銹鋼壓接管。 (2)保溫須符合 JISA950 熱傳導係數須低於 0.065w/mk 以下。 4.另件：壓接須符合 CNS14645 標準、滾溝須符合 SAS361 標準。	室內	
12	排水系統 (雨污廢水排水)	1.重力排水：環氧樹脂塗裝鑄鐵管及另件外部膜厚 120 μ m(含)以上。 2.接頭:不銹鋼壓環接頭，耐壓需達 5 BAR。 3.雨水排水須依據重力加速度檢附相關支撐及另件採用之壓力檢討文件不銹鋼管用。 4.壓力排水：20S 不銹鋼管。 5.壓接須符合 CNS14645 標準、滾溝須符合 SAS361 標準。	室內	
13	PVC 排水管	1.符合 CNS1298 規定。 2.標稱管徑及厚度參照 CNS1298 表 B 管之標準。 3.使用於當層牆內配管。	室內	

項次	項目	規格	使用位置	備註
14	PVC 透氣管、 排氣管	<ol style="list-style-type: none"> 1.符合 CNS1298 規定。 2.標稱管徑及厚度參照 CNS1298 表 B 管之標準。 3.使用於當層牆內配管。 	室內	
15	揚水泵	<ol style="list-style-type: none"> 1.泵浦外殼及葉輪為不銹鋼 304 材質。 2.轉軸為不銹鋼 304 材質。 3.馬達需通過 CNS 認證。 4.馬達轉數為 3,600RPM。 5.絕緣等級為 F 極。 6.須採用緩起動緩停止控制。 	地下室	
16	沉水式污水泵、 廢水泵	<ol style="list-style-type: none"> 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.驅動馬達須採用不銹鋼 304 材質。 5.馬達絕緣等級為 F 極且為乾式馬達。 6.每台須採用緩起動緩停止控制。 7.馬達轉數為 3,600RPM。 8.附著脫裝置以利維修。 	閥基	

項次	項目	規格	使用位置	備註
17	陸上型恆壓變頻加壓機組	1. 泵浦外殼及葉輪為不銹鋼 304 材質 2. 轉軸需為不銹鋼 304 材質 3. 控制箱需為屋外型箱體 4. 泵馬達變頻器設置數量需與馬達數量相同(交替並列流量處理如超過 800l/min 時須採用三台式。) 5. 恆壓控制器之面板需具觸控增加鍵或減少鍵以設定所需壓力 6. 變頻器採 PWM 控制 7. 馬達需通過 CNS 認證 8. 馬達須採用變頻專用馬達 9. 絕緣等級為 F 極 10. 馬達轉數為 3,600RPM(單相電源不在此限)	屋頂	

(1) 消防系統

表 4.10- 4 消防系統規格表

項次	項目	規格	使用位置	備註
1	消防、泡沫、灑水送水口	雙口式埋入型附標示牌。	一層室外	
2	消防栓箱及火警綜合盤	1. 箱(盤)體以採不銹鋼製，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	
3	乾粉滅火器自動乾粉滅火器	1. ABC類10磅型(應放置消防箱內或滅火器放置盒)或吊掛式。 2. 符合個別認可之產品。	室內	
4	陸上型全套式消防泵組、陸上型全套式泡沫泵	1. 電壓、馬力、揚程、水量等諸元依實際需求及相關規定。	消防泵室	

項次	項目	規格	使用位置	備註
	組、陸上型全套式灑水泵組	2.需檢附原廠有關規格、性能說明資料及出廠證明。 3.50HP(含)以上時應附補助水泵,1"Φ以上口徑40L/min以上出水量,揚程與主泵同。 4.須採用經內政部或當地消防主管機關核可之產品。		
5	陸上型消防採水泵	1.陸上型消防採水泵組不包括壓力槽、補助水泵及其相關設備,但另包括採水泵標示牌、採水口之ON/OFF控制開關(附不銹鋼箱)等。 2.電壓、馬力、揚程、水量依實際設計需求制訂。 3.需檢附原廠有關規格、性能說明資料及出廠證明。 4.須採用經內政部或當地消防主管機關核可之產品。	消防泵室	
6	消防用一齊開放閥	1.消防安全基金會核可之產品。 2.國內製品須符合個別認可規定。 3.歐美製品須附進口證明,原廠規格、性能測驗合格報告或認可證明文件並取得個別認可。	室內	
7	水流警報器	1.消防安全基金會核可之產品。 2.原廠規格、性能測驗合格報告或認可證明文件。 3.各層樓流水檢知裝置制水開關應設置於明顯處並標明。	室內	
8	泡沫原液槽	須檢附原廠規格、性能說明資料。	消防泵室	
9	泡沫原液	須採消防安全基金會個別認可之產品。(3%水成膜)。	消防泵室	
10	泡沫頭	1.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。	停車場	
11	感知噴頭	1.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。	停車場	
12	比例混合器	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。	消防泵室	
13	自動感知撒水頭	1.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.採用嵌入型或優美型(有天花板範圍)。	室內	

項次	項目	規格	使用位置	備註
14	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	
15	消防鋼管	1.管材:粉體塗裝鍍(膜厚150μm以上)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另件。 (2)2 1/2"含以上採溝槽式機械接頭。	室內	
16	水鐘、水流警報器	1.標稱管徑依實際設計需求及相關規定。 2.原廠規格說明書。	室內	
17	緩降機	1.須採用消防安全基金會個別認可之產品。 2.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	
18	安全門、避難方向指示燈、出口標示燈	1.LED型，AC/DC兩用。 2.須符合消防法規規定。 3.須採用消防安全基金會個別認可之產品。	室內	
19	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	
20	緊急自動照明燈	1.二時以上，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	
21	緊急廣播系統	1.廣播主機：AC/DC兩用，DC備用電源須能維持一小時以上，附桌上式或壁面掛式麥克風，可調式全級放大器，自動分區及全區呼叫群體，並具雙語功能(火警鈴鳴動後廣播)，瓦數依實際需求及相關規定。主機具短路遮斷保護功能。 2.播音喇叭3W以上，喇叭箱體以防火材料製作。 3.配線需使用600V級耐熱電線，並符合CNS11175 Z2059。 4.責任施工。 5.系統必須依實際設計需求及相關規定，且需採用經內政部消防署審核認可之產品。	廣播主機：管理員室、中央 監控室播音喇叭：室內	

項次	項目	規格	使用位置	備註
22	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。 2.顯示方式：須以中文字元及中文訊息之液晶顯示器，具年、月、日、時、分之時鐘功能。 3.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 4.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。 5.可監視及記錄所有設備動作狀況及時間。 6.通信方式須採用RS-232或RS-485國際標準通信協定。 7.具有副機接續功能。 	管理員室、中央監控室	
23	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	
24	消防排煙、進風風機	<ol style="list-style-type: none"> 1.耐溫1小時300度並取得證明。 2.經實驗室TAF認證之風量、馬達效率須符合CNS7779規定。 3.馬達須符合CNS IE3標準。 	排煙管道	

4. 空調系統

表 4.10- 5 空調系統規格表

項次	項目	規格	使用位置	備註
1	多聯變頻式空調系統機組	<ol style="list-style-type: none"> 1.須採用具中華民國節能標章證明之產品。 2.室外機組：(1)外殼(含底部)採用鍍鋅鋼板並加防蝕處理。(2)具有相關保護及偵測元件為原則。 3.室內機組：具有故障自我診斷訊息顯示、斷電復歸(自動再起動)等功能。 4.集中控制系統：(1)可使用無極性雙線傳輸線連接該建物以內的室內機。(2)可集中管理控制器直 	設置地點、數量於基本設計階段議定	

項次	項目	規格	使用位置	備註
		<p>接管理該室內機之運轉、停止與溫度設定。</p> <p>5.此系統需由設備供應商原廠施工或具實際能力者執行為宜。</p>		
2	分離式冷氣 (變頻式空調系統機組)	<p>1.須採用具中華民國節能標章證明之產品。</p> <p>2.附原廠出廠證明。</p> <p>3.室外機組 (1)冷氣專用型。 (2)外殼(含底部)採用鍍鋅鋼板並加防蝕處理。 (3)採用高效率變頻驅動。</p> <p>4.室內機組 (1)冷氣專用型 (2)附可清洗式空氣濾網或外加式空氣濾網。 (3)室內機可使用液晶顯示遙控器進行設定。 (4)液晶顯示遙控器,至少應具溫度、風速、時間等設定及顯示功能為原則。</p> <p>5.冷媒管路 (1)採用被覆保溫銅管。 (2)冷媒配管管徑應依據實際需。 (3)分離式空調機組,可考量配管需求安裝冷媒分歧器及分歧接頭。 (4)承包商選用設備可提供容量應考量實際冷媒配管長度、室內外機可容許之高低位差及管路壓降等因素。</p>	設置地點、數量於基本設計階段議定	
3	機械送風、排風機	<p>1.採用軸流動翼直結風機。</p> <p>2.機殼材質為鍍鋅板需符合CNS1244之規定。</p> <p>3.機殼與法蘭一體成型,不得電銲。</p> <p>4.馬達軸承須具有ABMA L10 20000小時之操作壽命。</p> <p>5.TAF認證實驗室廠測性能包含風量靜壓、馬力,並符合CNS7779之規定。</p>	停車場	

項次	項目	規格	使用位置	備註
4	浴廁換氣扇	1. 崁入型附逆止風門。 2. 含金屬軟管接至管道間或當層戶外。 3. 浴廁有開窗風量150(m ³ /h)·噪音小於35db。 4. 浴廁無開窗風量應大於250(m ³ /h)。	住宅廁所	

4.11 電梯設置原則

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「昇降設備」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。

- 一、 應以甲五類會員公司產品為優先考量。
- 二、 電梯保固期應依契約規定，並且不綁標、不綁(鎖)密碼、不綁(鎖)帳號，如非原廠保養時，原廠需願意銷售提供材料及電子版。
- 三、 統包廠商應提出不同廠牌電梯維保期之保養費用，以作為採購之考量。
- 四、 依使用人分為住戶電梯、公共服務電梯等。
- 五、 考量身障者使用需求，本案電梯全數採無障礙電梯規劃，且均應按無障礙設施標準設置須配賦盲人點字標示與無障礙按鈕，並相鄰電梯需採用群控系統，避免重複叫車；電梯必須可供輪椅進出迴旋順暢，須可直接通達梯廳須寬敞；並考量客貨電梯效益，以利物品搬運。
- 六、 本案所有電梯應為無障礙電梯，設置之電梯規格以 ≥ 17 人份電梯為原則，數量以下表為原則。

表 4.11-1 電梯數量計算原則

建築規模	或單棟任一層戶數	至少設置電梯數量(座)	備註
<15 層	<14 戶	2	
≥ 15 層	≥ 14 戶	3	
≥ 17 層以上， 每增加2層	≥ 18 戶以上， 每增加4戶	再增加1座電梯	

- 七、 出入口：一般電梯及緊急昇降機淨寬 ≥ 90 公分，淨高 ≥ 220 公分。
- 八、 車廂尺寸、速度：
 - (一) 緊急昇降機淨寬 ≥ 165 公分，淨深 ≥ 180 公分(≥ 17 人， ≥ 1150 公斤，速度每分鐘 ≥ 105 公尺)。
 - (二) 一般電梯淨寬 ≥ 165 公分，淨深 ≥ 165 公分(≥ 15 人， ≥ 1000 公斤，速度每分鐘 ≥ 105 公尺)。

公尺)。

- 九、 昇降路尺寸：鋼筋混凝土造，尺寸由統包廠商依設計準則及實需進行細部設計。
- 十、 供住戶使用電梯均設置為緊急昇降機，且自避難層至最高層應在 1 分鐘內抵達為限。
- 十一、 開門方式：電動式兩片中央開閉式水平滑動門，並設置防夾設備。
- 十二、 高樓層客梯及客貨梯(兼緊急升降機)運輸速度至少為 105 m/min 以上、低樓層客梯運輸速度至少為 60 m/min 以上，5 分鐘運載量 $\geq 7\%$ ，平均等待時間 ≤ 50 秒；應依規劃戶數(單層梯戶比大於 1/4)、居住人數、集中率、動線等三者計算交通量，以決定配置電梯數量及載容量，依實際設計內容與使用人數概估，完成設置計畫經機關審核為準。電梯多臺並聯時，須採智慧型聯控系統。
- 十三、 電梯多臺並聯時，須採智慧型聯控系統，電梯節電計畫須提出經機關核定始可施作。
- 十四、 電梯車廂內應設置緊急對講機、彩色監看系統(含外部出入口)、22 吋電子看板和**壓克力公佈欄**，並連接至社區管理(兼防災)中心及管理站對講機母機。
- 十五、 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) 。
- 十六、 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。
- 十七、 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-12651 相關規定。
- 十八、 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-10594 B1337、CNS-10595B1338 及建築技術規則 (CBC) 之規定。
- 十九、 應提出保固期滿之後每月半責保養費用估價做為採購選擇依據。
- 二十、 不綁標、不綁 (鎖) 密碼、不綁 (鎖) 帳號，如非原廠保養時，原廠需願意銷售提供材料及電子版。

表 4.11- 1 電梯工程規格表

項次	項目	規格	使用位置	備註
1	緊急升降機	1.應以甲五類會員公司產品為優先考量。 2.出入口：淨寬 ≥ 90 公分，淨高 ≥ 220 公分。 3.車廂尺寸、速度：淨寬 ≥ 165 公分淨深 ≥ 180 公分(≥ 17 人， ≥ 1150 公斤，速度每分鐘 ≥ 105 公尺)。 4.住戶梯廳依法規需求所需設置緊急升降機至少一部，並通達地下四層至屋頂層，自避難層至最高層應在1分鐘內抵達為限。		

項次	項目	規格	使用位置	備註
		<p>5. 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-10594 B1337、CNS-10595 B1338及建築技術規則(CBC)之規定。</p> <p>6. 應按無障礙設施標準設置須配賦盲人點字標示與無障礙按鈕，並以相鄰電梯為「群管理」控制；電梯必須可供輪椅進出迴旋順暢，梯廳須寬敞；並考量客貨電梯效益，以利物品搬運。</p> <p>7. 電梯廂內天花以烤漆鋼板搭配造型天花、牆面採不鏽鋼搭配明鏡設計、地坪使用天然花崗石材質。</p> <p>8. 提供型錄送審。</p> <p>9. 緊急升降梯內之燈具宜採LED燈。</p>		
2	一般電梯	<p>1. 應以甲五類會員公司產品為優先考量。</p> <p>2. 出入口：淨寬≥ 90公分，淨高≥ 220公分。</p> <p>3. 車廂尺寸、速度：淨寬≥ 165公分，淨深≥ 165公分(≥ 15人，≥ 1000公斤，速度每分鐘≥ 105公尺)。</p> <p>4. 停止樓層：進駐單位電梯通達(依機關需求)；住戶電梯皆通達地下四層至屋頂層。</p> <p>5. 進駐單位電梯，一律採用無機房式電梯。</p> <p>6. 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-10594 B1337、C或同等品NS-10595B1338及建築技術規則(CBC)之規定。</p> <p>7. 應按無障礙設施標準設置須配賦盲人點字標示與無障礙按鈕，電梯必須可供輪椅進出迴旋順暢，梯廳須寬敞；並考量客貨電梯效益，以利物品搬運。</p> <p>8. 電梯廂內天花以烤漆鋼板搭配造型天花、牆面採不鏽鋼搭配明鏡設計、地坪使用天然花崗石材質。</p> <p>9. 提供型錄送審。</p> <p>10. 須預留樓層管制系統接點。</p>		

第五章 結構與大地規劃設計原則

5.1 結構系統規劃原則

- 一、結構系統配置應滿足規範要求之各項結構安全考量並符合建築空間及機能使用需求。
- 二、結構系統以「建築物耐震設計規範及解說」中表列之特殊抗彎矩構架系統或具特殊抗彎矩構架系統之二元系統為原則。
- 三、結構跨距應均勻且適中，儘量避免大跨距或長短跨之配置。
- 四、結構系統如有平面或立面不規則，應依「建築物耐震設計規範與解說」相關規定進行檢討與設計。
- 五、結構系統傳力機制須確定，避免應力傳遞路徑發生不連續之情況，若有地震力傳遞路徑不連續，其附近之構材應依「建築物耐震設計規範與解說」第 6.2.12 節加強設計。
- 六、應妥適規劃樓層高度，並控制中小度地震時之層間相對側移角，滿足使用之舒適性。
- 七、應避免短梁及短柱效應，對於構架中具有未隔開之剛性非結構牆，應檢核其對主體結構梁柱之影響。
- 八、基礎型式應提供足夠之承載力、抗浮力及沉陷量等均應符合「建築物基礎構造設計規範」要求。
- 九、分析時適當考慮土壤效應，檢討基礎沉陷對上部結構之影響。
- 十、結構之耐震設計用途係數採用 $I=1.0$ 。

5.2 結構體形式及結構系統

- 一、本工程建築構造型式以鋼筋混凝土構造為原則，統包廠商在考量工期及其它創意條件下不排除採用鋼構造、鋼骨鋼筋混凝土構造之可能性，統包廠商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。
- 二、結構系統以特殊抗彎矩構架系統 (SMRF) 為原則，亦可採用「建築物耐震設計規範與解說」中表列之具特殊抗彎矩構架系統之二元系統為原則，但相關配置不得影響建築使用機能。

5.3 結構分析模擬原則

- 一、本工程應採用經公會認證之分析程式，進行整體 3D 構架模擬。

- 二、建築結構之模擬應能適切反應結構體之實際行為，在質量分佈、幾何形狀、構材斷面性質及土壤與基礎結構互制之模擬力求準確，以反應實際結構行為。
- 三、結構分析模型基礎底面應依實際土層資料加設土壤彈簧。
- 四、結構分析應採用動力反應譜分析方法。

5.4 結構設計原則

- 一、考慮建築物之耐久性，結構體之混凝土強度至少 280kgf/cm^2 以上，檢驗混凝土之氯離子含量，並嚴格管控混凝土之水灰比(水膠比)。
- 二、結構設計應考慮各種可能之載重組合之最大效應，其中地震力應包含水平地震力及垂直地震力同時作用之載重組合狀況。
- 三、建築物本體、局部構材、外部被覆物應考量風力效應，依「建築物耐風設計規範及解說」之相關規定檢討。
- 四、結構設計須考量相關耐震韌性設計細節，包含強柱弱梁、極限層剪力、層間相對側移角、建築物碰撞距離、意外扭矩、動態扭矩等效應。
- 五、結構設計須考慮基礎沉陷對上部結構之影響，差異沉陷造成之應力須反應在結構配筋上。

5.5 設計載重

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

- 一、靜載重：結構牆、非結構體構件及固定附加物自重，裝修材料自重及景觀覆土重等均應予以考量並按實計算。
- 二、活載重：
 - (一) 屋頂： 300kgf/m^2
 - (二) 住宅： 200kgf/m^2
 - (三) 一樓室內： 500kgf/m^2

(四) 一樓室外：1000kgf/m²；一樓須配置裝卸車位，須考量裝卸車位之載重機房應滿足實際設備載重，且不得少於 1000kgf/m²。另有其他機關指定需求者（如車輛載重需求等）亦需納入設計考量。

(五) 停車場：500kgf/m²。另有其他機關指定需求者（如車輛載重需求等）亦需納入設計考量。

(六) 機房及台電配電室：1000kgf/m²

三、地震力：地震力分析時，應考慮水平地震力、垂直地震力、工址放大係數及近斷層效應，依「建築物耐震設計規範及解說」辦理。

四、風力：依「建築物耐風設計規範及解說」辦理。

五、溫度、乾縮應力：建築物量體太大時須考慮溫度及乾縮應力。

六、水壓力及上浮力：須考慮高水位、常水位及低水位之狀況。

5.6 材料

一、混凝土

(一) 水泥成份及品質應符合 CNS 61 卜特蘭水泥規範。

(二) 混凝土所使用之砂須符合 CNS 3090 之規定，不得使用海砂。

(三) 混凝土氯離子含量須符合 CNS 3090 之規定，每立方公尺混凝土氯離子含量不得超過 0.15 公斤。

(四) 混凝土第 28 天齡期之最小抗壓強度(f_c')規定如下：

(1) 結構混凝土強度 $> = 280 \text{ kgf/cm}^2$

(2) 混凝土配比礦物摻料添加標準：

- 設計強度小於 210 kgf/cm^2 ，不得添加摻料。
- 設計強度等於 210 kgf/cm^2 ，最多 20%(飛灰可加 0%~10%、爐石粉可加 10%~20%)
- 設計強度大於 210 kgf/cm^2 ，最多 30%(飛灰可加 0%~20%、爐石粉可加 10%~30%)

(3) 飛灰應符合 CNS3036 之 F 類規定；爐石應符合 CNS12549 之規定。

(4) 打底及基礎回填混凝土 $> = 140 \text{ kgf/cm}^2$

二、鋼筋

- (一) 鋼筋須符合 CNS 560 規定之熱軋鋼筋之材質，不得使用水淬鋼筋。
- (二) 統包廠商於每一批鋼筋進場開始施工前，須提供鋼筋無輻射污染檢驗證明。
- (三) 鋼筋採竹節鋼筋，其最小降伏強度(f_y)規定如下：

SD280 2,800 kgf/cm²

SD420/SD420W 4,200 kgf/cm²

- (四) 銲接用鋼筋須符合 SD 280W 或 SD 420W 可銲鋼筋。
- (五) 鋼筋續接器皆採用 SA 級。

三、鋼骨

- (一) 鋼骨材質應符合 CNS 13812 之規定。
- (二) 外露鋼材應以熱浸鍍鋅進行防銹處理。
- (三) 銲材須符合 ASTM、AISC、AWS 及 CNS 之相關規定，並須採用與母材等級相符之銲材。

5.7 大地工程設計原則

一、地質鑽探及大地工程分析：

統包商應依據最新「建築物基礎構造設計規範」及「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。地質鑽探及試驗報告並應依相關法令規定辦理送審。

二、基礎設計：

- (一) 基礎設計係為提供上部結構物荷重，而不使發生承载力不足及沉陷過大或不均勻沉陷等現象。因此，在基礎形式之選擇，應就地層種類、地層之次序、區域性因素、結構物機能(如結構物之剛度等)、經濟比較及施工技術、工期等因素詳加考量，以選擇最適合本工址之結構基礎。基礎型式之選擇應考慮：
 - (1) 承载力。
 - (2) 沉陷量。
 - (3) 水浮力。

(4) 土壤液化潛能評估及耐震設計。

(二) 承載力及沉陷量均應符合內政部 113.01.01 生效之「建築物基礎構造設計規範」之規定。

(三) 在任何施工階段下，結構底版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，於施工期間抗浮力之安全係數至少 1.03，完工後抗浮力之安全係數至少為 1.07(參考內政部 113.01.01 生效之「建築物基礎構造設計規範第 2.12 節基礎抗浮力之安全性」)。

(四) 土壤液化評估及耐震設計均應符合「建築物耐震設計規範及解說」之規定。

三、開挖擋土分析：

開挖擋土方式請參照內政部 113.01.01 生效之「建築物基礎構造設計規範」辦理設計，配合內支撐或背拉系統，作為擋土開挖之安全措施，並配合周邊鄰房設置監測系統。分析至少應考慮下列事項：

(一) 側向土壓力平衡分析，安全係數 ≥ 1.2 。

(二) 開挖面塑性隆起分析，安全係數 ≥ 1.2 。

(三) 開挖面上舉力分析，安全係數 ≥ 1.2 。

(四) 砂湧分析，安全係數 ≥ 1.5 (滲流解析公式)、 2.0 (臨界水力坡降解析公式)

(五) 擋土支撐與內支撐或背拉系統之分析與設計。

(六) 開挖對鄰地之沈陷影響分析。

(七) 擋土支撐變形之容許撓曲率平時小於 $1/360$ ，地震時小於 $1/270$ ，容許最大側向位移為開挖深度之 $1/240$ (平時)， $1/180$ (地震時)，擋土支撐變形導致鄰近建築物之地表容許沉陷量不得大於 2.5cm ，基礎傾斜率不得大於 $1/500$ 。

(八) 前第 1~3 項必要時開挖面下增加柱狀型或內扶壁地盤改良等地質改良工程，增加安全係數。

5.8 安全觀測系統設計準則

一、鄰房與公共設施保護

基礎開挖改變鄰近地層之應力分佈及對應之變形，經由設計分析採用適當工法雖可抑制

其變形至容許量之內，惟對於部份敏感或緊臨之結構物仍須預先加以補強，以防受損。本工程必須擬定鄰房與公共設施之保護計畫，以充分保護鄰近建物與公共設施之安全。

二、安全監測計畫

本工程對於鄰近地層之變形應建立完善之監測系統，運用監測儀器充份反應工地施工狀況。監測設施為開挖工程施工安全之預警措施，用以彌補分析假設與實際條件差異，以求先期掌握徵兆，預先採取防範及補救措施，防止災害之發生或進一步擴大。本工程之監測設施應視擋土開挖方式及支撐型式，採用土壤及擋土壁體傾度管、鋼筋計、支撐應變計、地面及建築物沈陷觀測釘、隆起觀測桿、水位及水壓觀測井、鄰房傾度盤等監測設施，監測數量以能取得足夠之監測數據為原則。

三、鄰房現況鑑定及相關處理

對基地周邊鄰房作現況調查及拍照存證，製作現況鑑定報告。

四、分析與報告：基地開挖前應提送相關分析及報告如下：

- (一) 地下室開挖工程之分析設計計算書、設計圖與施工計畫。
- (二) 鄰房保護計畫(含監測計畫)。
- (三) 鄰房現況鑑定報告。
- (四) 專業技師之簽證。

五、地下室開挖安全措施及監測系統：

- (一) 地下室開挖前，應事先詳細調查基地地下障礙物種類、位置、形狀及處理方式，並於開挖前先做好管線遷移，無法遷移者則於開挖施工中施以吊掛保護並採補強措施。
- (二) 開挖安全措施須滿足內政部 113.01.01 生效之「建築物基礎構造設計規範」第八章基礎開挖相關規定。
- (三) 地下室開挖安全監測系統設計：監測系統應考慮工程之基地大小、開挖深度、地質狀況、地下水位及水壓、工期長短、擋土構造型式、支撐型式、施工步驟、施工困難度、工地四周環境、鄰近建築結構物狀況等因素，作適當的設計。
- (四) 計畫內容應包括但不限於以下各項：
 - (1) 監測項目之選定。
 - (2) 監測標的物應力及應變之行為預測。

- (3) 各種儀器設置地點、設置時機之決定。
- (4) 儀器規格之決定。
- (5) 儀器裝設施工規範之擬定送核。
- (6) 儀器測讀正確性之檢核方法與程序之制定。
- (7) 監測頻率最低要求之決定。
- (8) 監測管理值之擬定。
- (9) 提示施工單位應於施工前辦理之事項。

5.9 其他要求

- 一、基地下方土壤應依「建築物耐震設計規範及解說」及「建築物基礎構造設計規範」進行液化檢討，若有液化問題，應進行相關處理。
- 二、為提升室內環境品質且增加埋設管線施工性及強化隔音效果，統包廠商應符合建築技術規則第 46 條之 6 規定分戶樓板之衝擊音構造規範。
- 三、本基地應依 111 年 10 月 1 日建築物耐震設計規範考量近斷層效應。
- 四、本案以地上 23 層、地下 5 層為原則，為特殊結構建築物應送特殊結構審查始得執行施工。
- 五、飛灰與爐石之來源，應提出來源證明送監造單位審查通過後始得使用。
- 六、排水管不得設於柱內為原則，以免地震或管線破裂造成維護不易。



第六章 主要材料與設備

6.1 建材需求總則

一、總則

- (一) 本工程各項材料、設備，應符合臺中市政府頒佈施工規範及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。
- (二) 若無適當之材料規格，廠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；廠商可自行規範並於「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...等送機關審核，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。
- (三) 廠商於投標階段應依需求檢討，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。
- (四) 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。
- (五) 統包廠商應於投標階段依「主要材料與設備使用廠牌計畫表」提出選用之品牌(材料、新工法將納入評選條件，且以第一品牌優先採用)，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。請投標廠商優先考量機關所訂參考品牌或擇更優之品牌，後續品牌之選擇須機關擇定之。
- (六) 社會住宅內之所有照明、衛生、消防、電氣、弱電等設備考量日後維管修繕之便利性，應盡量採常見、通用且統一之規格型號，以符合維護及使用效益。
- (七) 公共空間、梯廳、逃生梯及各棟別皆須設指標系統辨識。

二、建築工程材料規範

使用建材之品牌規格計畫表請參考下表所列，不足部份請依實際設計與需求，

補充列表。

表 6.1- 1 建築工程材料規格表

項次	項目	規格	使用位置	備註
一	陶瓷面磚類			
1	瓷質壁磚 瓷質地磚 車道磚	<ol style="list-style-type: none"> 符合CNS 9737、CNS 3299(材料檢驗標準詳規範要求)。 吸水率Ia類(0.5%以下) 色樣另選定。 選用尺寸規格： <ol style="list-style-type: none"> 廚房壁磚30×60cm、地磚30×30cm。 浴廁地磚30×30cm、陽臺地磚20×20cm 1樓大廳室內地磚為霧面石英磚以80×80cm原則，經機關許可下得為60×60cm，牆面霧面石英磚30×60cm 公共走道、門廳、梯廳、資源回收室、標準層交誼區牆面霧面石英磚30×60cm，牆面壁磚部分以4.5×4.5cm馬賽克搭配，地磚為霧面石英磚以80×80cm原則，經機關許可下得為60×60cm。 車道磚≥10×10cm，吸水率Ib類，防滑係數不適用又列說明，惟統包商應提送樣品形式審核。 停車場地磚≥20×20cm為原則，防滑係數不適用右列說明，惟統包商應提送樣品形式審核。 需選用綠建材標章或環保標章。 	餘使用位置依初步設計構想圖冊所示設計理念建議選用	廚房、浴室、陽台、門廳、戶外公共區域易潑雨、潮濕或積水區域地磚，應考慮防滑性。(C.S.R 值至少 0.5 以上)
二	漆類			
1	室內水泥漆	<ol style="list-style-type: none"> 室內牆面塗料(含填縫材)皆須符合綠建材標章。 底塗：水性環氧樹脂底漆需符合CNS 4938第一種規範。 第一道塗料：需符合CNS 4940第三種規範要求，抗黴性菌絲發育結果為0。 	室內牆面、室內平頂、踢腳	廠商應調做顏色樣板提供選定參考，選

項次	項目	規格	使用位置	備註
		<ol style="list-style-type: none"> 第二道塗料：需符合CNS4940第一種規範要求，甲醛釋放量應達0.12 mg/L以下。 填縫材：需符合CNS8904規範。 材料由統包商提供面層樣式送審，經主辦機關選定後同意使用。 地下室需具防霉效果。 		定之樣本作為施工比對依據。
2	室外水泥漆	<ol style="list-style-type: none"> 室外漆塗料須符合綠建材標章。 底漆：水性環氧樹脂底漆，須符合CNS 4938第一種規範要求。 第一、二道塗料：須符合 CNS4940 K2091第二種要求值要求。 材料由統包商提供面層樣式送審，經主辦機關選定後同意使用。 	室外陽台平頂及牆面	
3	外牆耐候塗料	<ol style="list-style-type: none"> 外牆耐候塗料底塗層及面塗層須符合綠建材標章。 材料需符合下列規定： <ol style="list-style-type: none"> 底塗層：水性環氧樹脂底漆須符合CNS 4938規範要求。 面塗層：需符合CNS4940第二種規範。 耐候層：建築長期耐候性面漆需符合CNS 15666規範要求，應能耐衝擊性、耐酸性、耐鹼性，揮發性有機化合物(VOC)最大限量值550g/L以下。 耐候性需符合CNS11607規範要求，戶外耐候試驗16000小時。 材料由統包商提供面層樣式送審，經主辦機關選定後同意使用。 	室外牆面塗裝	廠商應調做顏色樣板提供選定參考，選定之樣本作為施工比對依據。
4	車道、車位、地面標誌標線	<ol style="list-style-type: none"> 符合CNS 1333規定道路用固形狀熔融路線漆反光標誌。 比重(23°C)：2.3以下；軟化點80°C以上；耐磨耗小於200mg。 符合CNS 4342、4343規定，塗料中含有30~40%玻璃珠(質量比)。 	地下室停車場、社區周邊車道、車位	
5	反光漆	須符合 CNS 相關規定。顏色送樣另定，廠商應調做顏色樣板提供作選擇參考，選定之	車道、地下停	

項次	項目	規格	使用位置	備註
		樣本作為施工驗收之比對憑據。	車場 柱、牆	
6	EPOXY 地坪 + 石英砂	<ol style="list-style-type: none"> 1.抗反潮底塗：檢附CNS8644高強度型綠建材標章。 2.EPOXY接著層：檢附灌注環氧樹脂高黏度型綠建材標章。 3.面塗樹脂：硬度≥ 75HDD；老化加熱安定性50°C30週外觀不變及耐候性40週抗壓$\geq 350\text{kg}/\text{cm}^2$，依CNS 15200-7-7，老化及耐候性可提送以往試驗報告，可免除進場抽樣送驗，惟如業主或建築師認為有抽驗必要時，仍應遵照辦理，試驗項目TAF認證。 4.止滑骨材：氧化鋁含量90%、硬度$1800\text{kg}/\text{mm}^2$以上。 5.顏色另訂，耐磨樹脂地坪($\geq 3\text{mm}$)機房，耐磨樹脂地坪($\geq 5\text{mm}$)停車場。 	機房、 停車場 地坪	
	防撞條	<ol style="list-style-type: none"> 1.尺寸: [99mm(W)*99mm(W)*900mm(L)] $\pm 2\text{mm}$。 2.材質說明： (1)緩衝PU彈性體防撞條:為耐磨損,具有柔軟彈性緩衝力之防撞體。 (2)固定方式:為白鐵膨脹螺絲固定。 (3)收孔蓋:為塑膠材質射出成型之弧形帽蓋,並與本體同色。 (4)顏色:彩紋反光為內包覆一體成型，非外貼式，反光斜紋顏色與本體同色系，需提供5種彩紋配色以便分區或分樓層選樣。 	停車空 間	
	車輪擋	<ol style="list-style-type: none"> 1.尺寸: [135mm(W)*113mm(H)*630mm(L)] $\pm 5\text{mm}$。 1. 材質說明： (1) 顏色:鋁鎂合金亮面本色，非電鍍及噴烤漆。 (2)輪檔本體:為鋁鎂合金材質。 (3)固定方式:需白鐵套管式膨脹螺絲。 	停車空 間	

項次	項目	規格	使用位置	備註
三	裝修類			
1	半明架礦纖天花板	<ol style="list-style-type: none"> 1.材料：依據CNS 15967岩棉裝飾吸音板之規定。 2.密度：265kg/m³ ±10% CNS 15967。 3.吸音率：$\alpha_w \geq 0.65$依 CNS 9056。 4.彎曲破壞載重：90N或以上依 CNS 15967 定義之DR岩棉裝飾吸音板。 5.正面反光率：擴散反射率$\geq 80\%$ CNS 10756-1。 6.耐燃性：依CNS14705-1耐燃一級規定；或經過商檢局耐燃一級測試標準，檢附進口檢驗合格證書。 7.符合綠建材標章產品(或由統包廠商自行選用，惟綠建材使用率應符合最新法規規定)。 8.懸吊系統需符合工程會標準依據ASTM E580之規定，均佈載重依ASTM C635測試。 	使用位置依統包廠商設計理念，建議送審選用	局部明管線可採包梁方式使用材質；廠商應評估各項實際需求載重，經結構計算完成必要懸吊系統
2	室內分間牆	<p>一、濕式輕隔間(住宅單元隔間)：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.分間牆厚$\geq 12\text{cm}$及管道間，採用10mm(含以上)纖維水泥板，符合CNS 3802中1.3I及規定應採相同製造商維持系統穩定性。 2.符合內政部E1健康綠建材及環保署認證環保標章產品。並依國家綠能及循環經濟政策，原廠應用採綠能$\geq 20\%$並設置相關綠能裝置(證明文件及廠驗)。 3.系統材料符合CNS 14705-1耐燃一級與防火時效二小時。填充材為輕質水泥砂漿(水泥：沙：保麗龍=1：2：4)。 4.纖維水泥板依表3備考規定，在抄造方向施加载重(平行向)之彎曲破壞載重，應為 	室內隔間	

項次	項目	規格	使用位置	備註
		<p>垂直向數值之60%(含以上)。</p> <p>5.防音效果須通過主管機關認證，分間牆 $R_w > 46\text{dB}$；管道間 $R_w \geq 46\text{dB}$。</p> <p>二、乾式輕隔間(非居住空間單元隔間牆)包括分間牆及管道間：</p> <p>1.採用10mm(含以上)矽酸鈣板，符合CNS 13777中1.0FK及規定應採相同製造商維持系統穩定性。</p> <p>2.符合內政部E1健康綠建材及環保署認證環保標章產品。並依國家綠能及循環經濟政策，原廠應採用綠能$\geq 20\%$並設置相關綠能裝置(證明文件及廠驗)。</p> <p>3.系統材料符合CNS 14705-1耐燃一級與防火時效一小時。填充材為50mm隔音棉應符合CNS 3657及規定。</p> <p>4.矽酸鈣板抗彎強度依表5備考規定，在抄造方向施加载重(平行向)之抗彎強度，應為垂直向數值之60%(含以上)。</p> <p>5.分間牆及管道間防音效果其最小系統至少須通過內政部認證高性能綠建材規定。</p> <p>三、潮濕區域應加設止水墩。骨架規格應依建築技術規則、建築物耐震設計規範規定，輕隔間應依施作地區、高度及用途等，檢附原廠系統應力計算書。(包括：鋼材彎曲應力，剪應力。系統安全負載及容許變形量，用以審核系統安全性)。</p>		

項次	項目	規格	使用位置	備註
3	鋁合金高架地板	鋁合金面板(材料檢驗標準詳規範要求): 1.彎曲破壞強度:依據CNS 10678規定。 2.耐燃性:依據CNS 14705規定。 3.耐震測試:高架活動地板上無荷重狀況下,經測試後外觀並無可視之裂痕、破壞或翹起之可視損壞狀況發生。 4.完成高度依實際使用需求。	中央監控室	廠商需提供資格、型錄及樣板送審
4	鋁格柵	1. 材料:鋁擠型應符合 a. 符合CNS2257 6063-T5 鋁合金。 b. 伸長率% ≥ 8 (G.L.50mm) c. 抗拉強度≥150 N/m m ² 2.表面粉體塗裝,塗裝厚度達40μm。 3.色樣另選定。	工作陽台及景觀陽台	
5	沖孔鋁板天花、金屬天花	1.鋁板材質符合CNS 2253要求規定(材料檢驗標準詳規範要求)。 2.色樣另選定。	1樓大廳	
6	長條鋁板天花	壹、材質: 1.骨架材質:鍍鋅鋼板-符合CNS 1244規範之要求。 2.支撐架符合CNS 11984規定 貳、面板:預烤漆鋁板 1.材質: a.符合CNS 2253或JIS H4001 A1000或A3000系列規範。 b.正面烤漆以聚脂塗料,膜厚達20±5μm。 2.塗裝試驗: a.耐酸性試驗:依CNS 10757,10%硫酸168小時,測試結果塗膜表面無異常 b.耐鹼性試驗:依CNS 10757,10%碳酸鈉168小時,測試結果塗膜表面無異常 c.鹽霧試驗:依CNS 8886,溫度:35°C,2000小時,測試結果塗膜表面無膨脹、剝離、鏽蝕等情形		

項次	項目	規格	使用位置	備註
		d. 耐候性試驗：依CNS 11231，日光照射時間：3200小時，測試結果表面無變化 3.防火：鋁板耐燃特性符合CNS 14705耐燃一級要求。		
7	暗架矽酸鈣天花板	1.採用6mm矽酸鈣板，符合CNS 13777中1.0FK及規定應採相同製造商維持系統穩定性。 2.符合內政部E1健康綠建材及環保署認證環保標章產品。並依國家綠能及循環經濟政策，原廠應採用綠能 $\geq 20\%$ 並設置相關綠能裝置(證明文件及廠驗)。 3.矽酸鈣板取得台灣建築中心認證之低逸散台灣健康建築材料標示國際認證證明書。 4.矽酸鈣板抗彎強度依表5備考規定，在抄造方向施加载重(平行向)之抗彎強度，應為垂直向數值之60%(含以上)。	天花	
8	暗架 PVC 企口天花	1.材料符合CNS 3142 K3021規定。	住戶單元浴廁	
9	防颱型長條鋁板天花	壹、材質： 1.骨架材質：鍍鋅鋼板-符合CNS 1244規範之要求。 貳、面板：預烤漆鋁板 1.材質： a.符合CNS 2253或JIS H4001 A1000或A3000系列規範。 b.正面烤漆以聚脂塗料，膜厚達 $20\pm 5\mu\text{m}$ 。 2.塗裝試驗： a.耐酸性試驗：依CNS 10757，10%硫酸168小時，測試結果塗膜表面無異常 b.耐鹼性試驗：依CNS 10757，10%碳酸鈉168小時，測試結果塗膜表面無異常 c.鹽霧試驗：依CNS 8886，溫度：35°C，	1F 半戶外空間天花(1樓天花板有管線會集時用)	



項次	項目	規格	使用位置	備註
		<p>2000小時，測試結果塗膜表面無膨脹、剝離、鏽蝕等情形</p> <p>d. 耐候性試驗：依CNS 11231，日光照射時間：3200小時，測試結果表面無變化</p> <p>參、支撐架符合CNS 11984規定</p> <p>肆、CA型卡麗板依防颱施工法組裝達15級風之耐風壓測試。(須搭配七字收邊，吊筋改為加強橫柱吊筋N38*12*0.95)</p>		
10	暗架系統纖維天花板	<p>表面處理:板材正面為白色細針孔,背面防塵漆處理</p> <p>1.系統暗架礦纖板尺寸:19mm±5%.可掀式活口</p> <p>2.本礦纖板材質特性如下:</p> <p>a.密度為 265kg/m³±10% CNS 15967</p> <p>b.吸音率≥0.52 依 CNS 9056</p> <p>d.含水率:2%以下 CNS 15967</p> <p>e.正面反光率:擴散反射率≥80% CNS10756-1</p> <p>f.經過商檢局耐燃一級測試標準</p> <p>g.板材符合健康綠建材標章</p> <p>h.板材不得為大陸進口產品</p>	公共 廊道	
11	暗架造型吸音天花板	<p>一、暗架岩綿吸音天花板規格為 15mm 立體直條紋,收邊板為 9mm 豹紋平板.</p> <p>1.岩綿板須符合下列標準:</p> <p>(1)吸音率為 0.5 以上 CNS 9056 A3165.</p> <p>(2)密度為361kg/m³(±5%) CNS 15967.</p> <p>(3)石綿鑑定:依 CNS 13970 未檢出.</p> <p>(4)耐燃性:須符合經濟部標準檢驗局輸入商品查驗證明之耐燃一級標準.</p> <p>2.底板採用 6mm 矽酸鈣板</p> <p>(1)採用 6mm(含以上)矽酸鈣板，符合 CNS 13777 表 5 規定。符合 CNS14705-1 耐燃</p>	1F 門廳、住宅電梯門廳、管理委員會空間、室內公共設施及服務空間、住宅公共	

項次	項目	規格	使用位置	備註
		<p>一級標準(驗證登錄及總熱釋放率原廠測報)</p> <p>(2)符合 E1 健康綠建材標章及環保標章認證。廠商應提供石綿鑑定、TVOC(總揮發性有機物質)及 HCHO(甲醛)均符合未檢出標準。</p> <p>(3)原廠檢附切結證明保證無採購及添加煤灰或飛灰，防止相互汙染危害健康。</p> <p>(4)材料需通過 CNS 11231 測試通過 3600hrs 符合無龜裂標準，並通過 CNS 4458 吸水測試達 1000 天以上，符合無剝離標準。</p> <p>(5)通過 CNS 11984 向上及向下載重測試須符合規定之撓度標準。</p>	走廊、管委會辦公、警衛室及社福機構。	
四	住戶設備			
1	抽油煙機	<p>1.隱藏式抽油煙機(排煙風管採耐高溫油煙管)。</p> <p>2.符合CNS國家標準。</p> <p>3.尺寸：雙口瓦斯爐配置$W \geq 79\text{cm}$抽油煙機、單口爐配置$W \geq 60\text{cm}$抽油煙機。</p> <p>4.安裝排氣管應延伸至戶外。</p> <p>5.提供型錄送審。</p>	廚房	
2	浴廁換氣扇	<p>1.崁入型附逆止風門。</p> <p>2.含金屬軟管接至管道間或當層戶外。</p> <p>3.浴廁有開窗風量 150(m³/h)，噪音小於 35db。</p> <p>4.浴廁無開窗風量應大於 250(m³/h)。</p>	住宅廁所	
3	瓦斯爐、IH 爐	<p>1.雙口檯面式瓦斯爐。</p> <p>2.材質：不鏽鋼或強化玻璃。</p> <p>3.具節能標章。</p> <p>4.符合CNS國家標準、具標檢局標籤、瓦斯器材公會TGAS標章認證。</p> <p>5.熱效率45%以上。</p> <p>6.提供型錄送審。</p>	廚房	



項次	項目	規格	使用位置	備註
		7. IH 爐需符合 CNS60335-1、13803、14978，並具商品檢驗標識。		
4	強制排氣型 天然氣熱水器	1. 屋外強制排氣型(溫升25度出水量多寡視現場情形調整規劃，1房型至少須13L/min以上，2房型(含)以上至少須16L/min以上)。 2. 使用天然瓦斯。 3. 符合CNS國家標準、具標檢局標籤、瓦斯器材公會TGAS標章認證及節能標章。 4. 熱效率80%以上。 5. 需具數位恆溫系統、防空燒安全裝置。 6. 安裝排氣管應延伸至戶外。 7. 提供型錄送審。	陽台	
5	曬衣架	1. 不鏽鋼製，SUS304。 2. 剪刀式曬衣架 3. 棉繩昇降式(通用設計房型搖桿型)。 4. 配合現場整體規劃，提供型錄送審。 5. 須考量耐用性及使用性。	陽台	
6	地板落水頭 (須設 P 型存水彎)	1. 標稱口徑：2" φ。 2. 材質為金屬製(不銹鋼)。 3. 落水蓋板尺寸≥10×10公分。	浴廁、 廚房、 陽台	
7	蹲式馬桶	1. 提供型錄送審。 2. 符合CNS 3220規定之產品。 3. 附腳踏式沖水凡而。 4. 瓷器及銅配件須由同一廠牌之產品裝配。 5. 蹲式馬桶尺寸≥L70×W27公分。(加長型)	公用廁所	
8	感應掛牆式 小便斗	1. 提供型錄送審。 2. 符合CNS3220-2 R2061-2規定之產品。 3. 瓷器及銅配件須由同一廠牌之產品裝配。	公用廁所	



項次	項目	規格	使用位置	備註
		4.選用嵌入式AC感應式沖水器，並有穩壓電路。 5.採省水標章之設備。		
9	單體馬桶	1.牆壁至排水管中心 30~40 公分。 2.二段式沖水，附緩降式馬桶座。 3.符合國家省水標章規範。 4.瓷面須經奈米抗汙處理。 5.排水應採全噴射虹吸式。	住戶浴廁及公用廁所	
10	免治馬桶座	1.提送型錄送審。 2.建議使用馬桶相同品牌。 3.需備有省電裝置，並具備緩降及暖座功能。 4.每戶附免治馬桶座一組。		
11	檯面式洗面盆	1.人造石檯面及塑化材質防水浴櫃尺寸配合現場整體規劃設計。 2.檯面尺寸面寬不得小於 70 公分，浴櫃高度不得小於 60 公分，單槍混合龍頭，瓷面須經奈米抗汙處理。 3.符合國家省水標章規範。	公用廁所	
12	洗面盆	1.面盆尺寸 $\geq W60 \times D45$ 公分，壁掛式瓷腳，單槍混合龍頭。 2.瓷面須經奈米抗汙處理。 3.符合國家省水標章規範。	浴廁(一、二房)	
13	單槍蓮蓬頭附滑桿	1.單槍混合式蓮蓬頭。 2.軟管為金屬材質。 3.符合國家省水標章規範。	住宅浴廁	
14	明鏡附置物平台	1.除霧型(櫃體式)無銅化妝鏡檯面式洗面盆；檯面式洗面盆明鏡尺寸 $\geq W80 \times H60$ 公分，一般面盆明鏡尺寸 $\geq W60 \times H45$ 公分。 2.附玻璃平臺。	浴廁	
15	強化玻璃淋浴隔間	1.隔間及門採強化清玻璃。 2.拉門式軌道採用不鏽鋼或鋁合金材質，開門式鉸鍊採不鏽鋼材質。	浴廁(二房主臥衛浴)	



項次	項目	規格	使用位置	備註
16	置衣架、雙桿毛巾架、雙層轉角置物架、衛生紙架、安全扶手	<ol style="list-style-type: none"> 1.採用不鏽鋼材質。 2.提供型錄送審。 3.無障礙戶及公共廁所應符合無障礙 4.設施規範裝設。 	浴廁	
17	天然石材門檻	<ol style="list-style-type: none"> 1.符合 CNS6300 石材表 6 一級品之規定，並應揀除石英榴華過多及石理裂縫過寬之石材。 2.色樣另選定。 	住戶大門、浴廁、廚房通往工作陽台、景觀陽台(通用設計住戶除外)	
18	廚餘冷藏設備	<ol style="list-style-type: none"> 1.機組設備 啟動控制盤及為確保安全運轉所具備之保護開關、安全裝置、溫度控制裝置、除霧除霜裝置、防爆燈及開關等裝置電源，並需設置緊急電源備用供應。 2. 微電腦省電溫控裝置其應具備功能如下所列： <ol style="list-style-type: none"> (1)直接控制主機之啟動關閉及顯示。 (2)直接控制主機之啟閉及顯示。 (3)運轉功能之切換及顯示及省電時效設定功能。 (4)設定所需溫度(可設定溫度5~10°C及誤差需保持±2°C)及顯示。 (5)具溫度及電壓過載保護及警示功能(提供乾接點供連接)。 4.採循環式脫臭裝置 <ol style="list-style-type: none"> (1)外殼採不銹鋼材質成型。 (2)內置振盪器。 (3)內附分子除臭膜片組。 (4)電源220V 60HZ 30W。 	資源回收室	

項次	項目	規格	使用位置	備註
19	冰箱	1. 冷凍冷藏總容量需至少700公升以上(上冷下藏)省電型。 2. 箱體外層正面及門扇採用 SUS 304 0.6 m/m 厚不銹鋼板製作，箱體外層側板採用 SUS 430 0.6 m/m 厚不銹鋼板製作，箱體外層天、地、背板採用 0.5 m/m 厚鍍鋅鐵板製作。 3. 箱體內層採用 SUS 304 0.5 m/m 厚不銹鋼板製作。 4. 採用進口壓縮機、環保冷媒、溫度控制器；冷凍室和冷藏室，可以各別顯示溫度。 5. 採用低溫冷風循環制冷系統，冷效高、不結霜，無須定期除霜。 6. 可調整式置物網架，空間使用變化多。 7. 電壓：110V 或 220V。 8. 符合 GMP 9. 冷藏溫度：+2~+7°C/ 10. 冷凍溫度：-16~-20°C 11. 食品保存設備標準。	物流儲藏室	
五	塑膠及化學類			
1	預鋪式防水膜	1. 預鋪式防水膜係由一層高密度 PE 薄膜複合一層能與後澆置混凝土起作用而結合之黏膠層所構成之預鋪式防水膜。 2. 大底預鋪式防水膜，符合 CNS 14497，可提送以往試驗合格報告。 3. 封口層：應符合 CNS 8644 規範，須符合綠建材標章證書。 4. 以上工法統包廠商依防水專業廠商建議，優於或等同於皆可送審，經審核同意方採用。	適用於基礎大底、地下室外牆(預鋪式)	依實際設計採用項目填寫
2	橡化瀝青防水層 (TH=3.0mm)	1. 底塗層：水性環氧樹脂底漆 (1) 應符合 CNS 4938 第一種規範。 (2) 需符合綠建材標章證書。 2. 中塗層：應符合 CNS 6988 規範。	適用於陽台、屋突、地下室外牆(明	依實際設計採用項目填寫

項次	項目	規格	使用位置	備註
		3. 面塗層：應符合CNS 8644規範，須符合綠建材標章證書。	挖式)	
3	純聚脲噴塗式防水層 (TH=2.0mm)	1. 底塗層：水性環氧樹脂底漆，應符合CNS 4938第一種規範，須符合綠建材標章證書。 2. 封面中塗層：建築灌注補修用環氧樹脂，應符合CNS 10141規範，須符合綠建材標章證書。 3. 面塗噴塗層：純聚脲噴塗防水材 (1) 應符合CNS 8644聚胺酯橡膠系(高強度型)規範。 (2) 應符合CNS 11607:1995規範，戶外耐候試驗17520小時外觀無龜裂、剝落及起泡現象。 (3) 須符合綠建材標章證書。 4. 屋頂平台防水需作72小時無滲漏水試驗。 5. 本項由統包依防水專業廠商建議，優於或等同於皆可送審，經審核同意方可採用。	適用於地下室頂版、屋頂平台、露台(泛水高度 \geq 30cm)	依實際設計採用項目填寫
4	彈性高分子複合式防水材	複合防水材由高固體聚合物及改質水泥膠結礦石粉末，二者混合形成強韌高彈性、耐久性防水層，具良好相容性，能附著任何形狀物體，達到良好防水效果。 1. 底塗層：應符合CNS 10639規範。 2. 面塗層：應符合CNS 6988規範。	適用於浴廁、廚房、茶水間、窗框四周、層縫	依實際設計採用項目填寫
5	無毒防水膜	1. 飲用水箱需附無毒證明，符合飲用水水質標準。 (1) 鐵(mg/L) \leq 0.3 NIEA W311 (2) 鉛(mg/L) \leq 0.01 NIEA W311 (3) 汞(mg/L) \leq 0.002 NIEA W330	水箱	依實際設計採用項目填寫
6	斷水條或止水帶	1. 預埋式雙效擴張斷水條，應符合CNS 3553規範伸長率 \geq 200%，CNS 3562規範體積膨脹變化率 \geq 200%。 2. 止水帶，應符合CNS3895(A型)規範。	地下室外牆、電梯機坑	依實際設計採用項目填寫



項次	項目	規格	使用位置	備註
7	油漆踢腳板	1.高度為100±5mm。 2.色樣另選定。	使用於非石材、磁磚之室內牆面底部收頭，詳裝修需求表	依實際設計採用項目填寫
8	8mm 樓板橡膠隔音墊	1. 材質:波浪型環保再生橡膠隔音材(非發泡類) 2. 厚度:8mm+-0.5mm 3. 防水層:複合防水不織布或PVC膜 4. 動態剛性:動態剛性小於等於40MN/m ³ 5. 隔音性能:樓板表面材衝擊音降低指標LW大於等於21dB 6. 八大重金屬,TDI及總揮發性有機物檢驗須符合綠建材標準 7. 應檢具通過內政部高性能綠建材標章認證之環保材料 8. 壓縮永久變形率:CNS3560(溫度23度C下經168小時)試驗結果須小於等於20%	室內地坪	
六	景觀類			
2	高壓透水磚	1.產品面層為大理石粒、天然石粒,經機器高壓震盪一體成型,表面並以機器加工處理為透水面或止滑粗鑿面。 2. 抗壓強度 17mpa 符合 CNS14995-A2288(2023). 3.防滑性能濕式擺錘試驗之擺錘 SRV 值應達 P3 等級以上。檢驗方法 CNS 16106(2019)人行面磚防滑性試驗法 - 濕式擺錘法 4.承商應檢送-樣品、目錄,合格測報影本(3年內),透水磚綠建材標章證書或透水磚環保標章證書影本。 5.規格: 18*12*6cm、30*30*6cm、	人行道 中庭散步道	依實際設計採用項目填寫



項次	項目	規格	使用位置	備註
		<p>20*20*6cm、25*20*6cm、 30*25*6cm、50*25*6cm</p> <p>6.色樣、規格經使用單位同意後選用。 7.鋪設間隙須適度調整.產品有些許色差,乃屬正常現象.</p>		
2	高壓混凝土磚	<p>1.產品面層為大理石粒、天然石粒,經機器高壓震盪一體成型,表面並以機器加工處理為平板面或洗石子面或木紋面。 2.抗壓強度 32mpa 符合 CNS 13295-A2255(2023). 3.防滑性能濕式擺錘試驗之擺錘 SRV 值應達 P3 等級以上。檢驗方法 CNS 16106(2019)人行面磚防滑性試驗法 - 濕式擺錘法 4.承商應檢送-樣品、目錄,合格測報影本(3年內),高壓凝土地磚綠建材標章證書或高壓凝土地磚環保標章證書影本。 5.規格: 30*30*8cm、15*15*8cm(仿枕木紋面)、24*24*8cm(仿岩面)、20*20*8cm。 6.色樣、規格經使用單位同意後選用。 7.鋪設間隙須適度調整.產品有些許色差,乃屬正常現象.</p>	裝卸車道及車位	
3	裝卸車道、車位、人行道、步道(防沉陷礫間板框/透水底層)	<p>礫間框格其強度需足夠支撐工程人員施作時,於框格上踩踏不致變形,而影響鋪面底層平整性.性質如下: 礫間板框(H15cm 未展開間距 45cm) 1.材質：主要成份高密度聚乙烯 HDPE(CNS13105+示差熱分析 DSC)(TAF) 2.框高(H)：15cm 以上(參考 CNS4175 量測)未展開間距：45cm 以下(參考 CNS4175 量測) 3.抗熱老化性能：160 分鐘以上(ASTM D3895 200°C 1atm)(TAF) 4.格框橫向透水開孔率：2~5%.(現場計算)</p>	人行道 中庭散步道 裝卸車道及車位	

項次	項目	規格	使用位置	備註
		<p>5.承包商需提送型錄、樣品、具 TAF 認證(6 年內)之合格檢驗報告.經審查核可後始可施作.</p> <p>防滲濾布</p> <p>1.材質：聚丙烯或聚乙烯或聚酯 (FTIR)厚度：1.7mm 以下(CNS14260)</p> <p>2.撕裂強度(縱向 15kgf 橫向 10kgf)以上 (CNS13299)</p> <p>3.短期衰變抗拉強度(200 小時照光)(CNS13483+ASTM G154) 縱向 35kgf 橫向 25kgf 以上. 中長期衰變抗拉強度(500 小時照光) (CNS13483+ASTM G154)縱向 20kgf 橫向 20kgf 以上.</p> <p>4.正向透水係數：1.2(1/sec)以上 (CNS13298)承商需提送型錄、樣品、具 TAF 認證(6 年內)之合格檢驗報告.經審查核可後始可施作.</p> <p>5.承商需提送型錄、樣品、具 TAF 認證(6 年內)之合格檢驗報告.經審查核可後始可施作</p> <p>防蝕鋁合金錨釘</p> <p>1.合金含量：矽(Si)：1~1.8%(ASTM E1251-07)鎂(Mg)：1~2.8%(ASTM E1251-07)鉻(Cr)：0.03~0.8%.(ASTM E1251-07)</p> <p>2.直徑：10±2mm(MIRDC G-SIP-021) 抗拉強度：35kgf/mm² 以上(CNS2111)</p> <p>3.降伏強度：30kgf/mm² 以上(CNS2111)伸長率：18%以下(CNS2111) 硬度(HBW)：65 度以上(CNS2114)</p> <p>4.承商需提送型錄、樣品、具 6 年內合格檢驗報告可免驗(送審報告無需時效)經審查核可後始可施作.</p>		
	單側道路用緣石	<p>1.產品面層為大理石粒、天然石粒,經機器高壓震盪一體成型,表面並以機器加工處理為平板面或洗石子面.</p>	人行道 中庭散步道 裝卸車道及	

項次	項目	規格	使用位置	備註
		2.單側道路用-高壓緣石抗彎破壞載重符合 C 類 型 2300kg 以上，CNS 3930-A2053(2009) 3.承商應檢送-樣品、目錄,合格測報影本。 4.規格:100*20.5(15)*22cm 5.色樣、規格經使用單位同意後選用。 6.鋪設間隙須適度調整.產品有些許色差,乃屬正常現象.	車位	
	邊界用緣石	1.產品面層為大理石粒、天然石粒,經機器高壓震盪一體成型,表面並以機器加工處理為平板面或洗石子面。 2.邊界用-高壓緣石抗壓強度符合 3000psi 以上，CNS 3930-A2053(2009). 3.承商應檢送-樣品、目錄,合格測報影本。 4.規格 :60*10*8cm、60*10*10cm、100*15*15cm。 5.色樣、規格經使用單位同意後選用。 6.鋪設間隙須適度調整.產品有些許色差,乃屬正常現象.	人行道 中庭散步道 裝卸車道及車位	
	高壓崗石磚(止滑面)	1.抗壓強度：450 kgf/cm ² 以上 CNS 13295 國家檢驗方法 2.防滑係數： C.S.R 值穿鞋時之防滑係數≥0.55 檢測方法 CNS 3299-12 3.高壓崗石磚環保標章證書影本。 4.規格：60*30*3 ± 0.3cm、30*30*3 ± 0.3cm。 5.色樣、規格經使用單位同意後選用。 6.鋪設間隙須適度調整.產品有些許色差,乃屬正常現象.	中庭廣場	

項次	項目	規格	使用位置	備註
7	休憩座椅 街道傢俱	<p>1.抗壓強度 210kgf/cm² 符合 CNS 1232.</p> <p>2.工程報開工後需呈送送審資料、包含商業登記證明文件、水汙染防治許可證、工廠登記證之影本及檢測報告，予設計單位及甲方審查，並於材料進場前依工程會監造計畫製作綱要實施廠驗，合格後始可施作。驗收前須檢附出廠證明書。</p> <p>3.A 型式:RC 座椅-仿原木-L200(五面木紋面) 規格:200*40*45cm. B 型式:RC 座椅-仿原木-L150(五面木紋面) 規格:150*40*45cm. C 型式:RC 座椅-梯型 規格:90*60*50cm D 型式: RC 座椅-蒙德里安 規格:200*60*50cm E 型式:組合式座椅-清水木紋面(直/弧線型) 單塊規格:50*(15.7,10.5)*45cm</p> <p>4.長寬高尺寸誤差約 5%，厚度尺寸誤差約 ±1cm.</p> <p>5.產品顏色局部採“漸層、失色、色差”處理.</p>		

6.2 外牆裝修需求說明

一、外牆裝修

- (一) 1 樓正面外牆於住戶主要出入口、商業空間等區域採天然石材乾式施作(圖樣、色樣、分割另提送詳細圖說、計畫、材審及樣板審核)。
- (二) 鋁格柵框架：立面可採鋁格柵並結合遮陽框架及空調室外主機配置遮蔽計畫(如使用隔柵請檢討透空性)。
- (三) 外牆牆面裝修以丁掛磚搭配抵石子系統為主，若採用其他材料應於投標時詳細說明。
- (四) 統包廠商須提供合理的磁磚分割、外飾分割及配置計畫，送機關審核。

二、陽台裝修

- (一) 應設陽台，並應考量供設置燃氣設備、分離式冷氣主機設置獨立空間(一房型 1 台室外機位置；二房型 2 台室外機)及洗曬衣物為設計考量，深度需配合相關法令及總樓地板面積一併考量；工作陽台空間特別注意因應處理「曬衣、燃氣設備及空調主機與冷媒排水管線對建物立面景觀」造成之衝擊影響。
- (二) 陽台設置原則：住宅單元得依實際設計模矩及平、立面面積(容積)因素以至少設計 1 處工作陽台為原則，陽台長、寬尺寸應配合考量容納熱水器、洗衣機(需訪查三家以上市售產品之尺寸)、曬衣空間、留設插座及輔助行動不便出入之附屬設施，無障礙單元陽台室內外需順平，須以陽台之剖面示意；屬特定住宅單元無論房型至少須檢討設置陽台 1 處(含陽台深度適切調整)。
- (三) 位置：除有特殊因素且不影響住宅單元使用外陽台，應與客廳及廚房連結。
- (四) 插座：工作陽台應考慮日後洗衣機位置而設計 110V 之接地型雙連插座 1 組，另於適當位置設置 1 組 110V 接地型雙連插座，以備不時之需，該插座除應按規定施行接地外，並應在電路上適當處所裝設漏電斷路器；前(景觀)陽台於適當位置設置 1 組 110V 防滴蓋板接地型雙連插座(即前陽台設接地型防滴蓋板插座 2 孔、後陽台設接地型插座 4 孔)，無分設前後陽台亦得在不影響工作使用需求前提下合併設置。
- (五) 熱水器位置(含插座 1 組)應予以預留並裝設。
- (六) 給水：陽台及工作陽台應各設置 1 個水龍頭，但其位置應注意整體視覺美觀。高度 1 公尺至 1.2 公尺之間，工作陽台另加設洗衣機專用水龍頭。
- (七) 照明：設吸頂燈(型錄送審選定後統一安裝)1 盞，其開關設於與陽台連接之室內。
- (八) 陽台加設溢水孔並於兩側加設不銹鋼孔蓋。
- (九) 一般住戶陽台門設平式天然石材門檻以為區隔，通用設計住戶門外設有不鏽鋼溝槽型止水(同門寬)。
- (十) 工作陽台應於適當位置加設冷氣機出線口兩只，並計算空調用電量於住戶開關箱內配置無熔絲開關，配合配管、線至出線口。
- (十一) 排水：景觀陽台及工作陽台均應設置一平面式排水孔(防臭型落水頭)及女兒牆設置溢水口(最低點不得高於室內地坪)；工作陽台應專設排水管及不鏽鋼截水溝(施

作長度與落地門同寬)、排水孔以排除洗衣機之污水，注意地板排水 坡度及門檻高度，請以大樣圖示交代。

(十二) 除有特殊因素且不影響住宅單元使用外，景觀陽台連接起居室(客廳)處設置落地窗，工作陽台連接廚房處設置三合一鋁門，並須採一般型紗窗(非經機關同意勿採摺疊式)。

(十三) 住宅單元之工作陽台深度淨深 1.5 公尺以上，須預留熱水器、洗衣機、曬衣、逃生避難器具及分離式空調主機等空間與插座、欄杆及必要輔助行動不便出入之附屬設施；景觀陽台則深度、長度不限，須預留安裝逃生避難器具空間。所有陽台須兼顧外露設備或系統、管線之隱(遮)蔽，不可全部露明影響整體觀瞻，配置及外觀處理方式應併相關計畫經本局同意；所有地坪、牆面應具防水性能。

(十四) 陽台欄杆淨高度 $\geq 1.3\text{m}$ (若因陽台墊高、泛水及粉刷施作或欄杆設計採墩座可攀爬型式而導致欄杆底部基準面實質提高，則必需提高欄杆設置高度，以完成面計算淨高度仍需 $\geq 1.3\text{m}$ ，且依規定檢討緩降機之配置方式，以維安全)，欄杆間距需 $\leq 10\text{cm}$ 。

(十五) 欄杆扶手及窗台高度設計

(1) 車道兩側(或分道)欄杆淨高度 $\geq 1.2\text{m}$ 。

(2) 開啟式窗戶窗台淨高度 $\geq 1.2\text{m}$ 。

(3) 陽台欄杆淨高度 $\geq 1.3\text{m}$ 。

(4) 女兒牆及戶外梯之扶手欄杆高度 $\geq 1.5\text{m}$ 。

(5) 坡道、昇降設備、樓梯及浴廁之扶手，應符合下列規定：

- 採不鏽鋼材質為原則，經機關許可下得調整為其他材質，扶手形狀可為圓形、橢圓形或其他形狀，圓形直徑約為 2.8 公分至 4 公分，其他形狀者，外緣周邊長 9 公分至 13 公分。
- 扶手表面及靠近之牆壁應平整，不得有突出或勾狀物。
- 扶手應設置堅固皆需穩固，且扶手接頭處應平整，不可有銳利之突出物。
- 扶手若鄰近牆壁，應與壁面保留 3 公分至 5 公分之間隔。
- 扶手端部應作防勾撞處理。

三、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 6.2- 1 外牆裝修使用建材規格表

項次	項目	規格	使用位置	備註
1	二丁掛磚	1.符合 CNS9737 外裝面磚單元壁磚規定及下列規定。 (1)具綠建材或環保標章。 (2)厚度 0.8cm 以上。 (3)吸水率 Ia 類(0.5%以下) (4)無論採用何種化學摻料(黏著劑)作為瓷磚貼著之材料，至少須通過拉拔試驗證明其黏著力不小於 10kgf/cm ³ 。 2.色樣另選定。	外牆	
2	洗石子、抿石子	1.石粒料選用質地色澤均勻，不含泥土雜物之硬質石粒料。石粒料為宜蘭石、小黑石、寒水石、特白石、白雲石、蛇紋石、彩玉石、米黃石、水石等。 2.色樣另選定。	外牆	

6.3 內部裝修需求說明

- 一、基本設備配置及型式與選(色)樣建議主體結構完成 10 個月前(可提早，不可延後)，統包廠商即應完成各住戶(一般通用住戶)之樣版配置計畫，內容至少應有二房型、一房型之客廳、浴室、廁所、陽台，基本電器、資訊出線口位置，大門、房間門、浴廁門、窗戶、落地窗、地(壁)磚、燈具、衛浴設備、系統櫥櫃、流理台、IH 爐、電陶爐、抽油煙機、熱水器等基本設備配置與型式與選(色)樣建議。
- 二、分項裝修工作廠商應請專業室內設計人員按居家實況及風格，借用或租用設備及家飾用品，將低樓層居住空間全戶擺設佈置完成，供機關、專案管理廠商、需求單位進行細項研討後，始可辦理裝潢、系統、設備相關選色、選樣作業(以上工作項目含於全案預算，不另計費用)。各住戶樣版配置計畫應考量期程及工程進度，經機關審



查同意後，始可辦理分項裝修工作。

三、各房型至少需設置一組實品屋(一、二房型及通用設計戶一、二房型)，實品屋內容必須與後續房型施作一致，且需經機關審核同意，作為後續驗收之標準。

四、統包廠商須提供合理的磁磚分割、外飾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團隊審查。

五、大廳櫃台檯面應採天然石材(尺寸外觀整體設計，規格須經送審核可)。

六、天花板設置需考量管線、設備維修，應於適當位置設置檢修孔。

七、廚房裝修工作：

(一) 廚房之地面應堅硬、平整、防滑。

(二) 一般通用住戶：爐台、人造石檯面流理檯、不鏽鋼洗滌水槽等工作檯面之高度，應距地板面高 80 公分至 85 公分。

(三) 各住戶排煙不得導入公共管道間，應獨立配管至室外並裝設不鏽鋼排煙防蟲罩。

(四) 需考量排油煙管之合理路徑規劃，並於天花板設置檢修孔。

八、浴廁裝修工作：

(一) 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；蹲式馬桶不得提高一階。

(二) 應設置除霧型化妝鏡、毛巾架、馬桶、洗面盆、浴簾、排風機等，馬桶下方不得過梁；無障礙設計房型衛浴皆需設置安全扶手。

(三) 需設置乾濕分離之浴廁空間：一般通用住戶裝設淋浴隔間，無障礙設計房型住戶裝設浴簾(長度 180 公分以上)，並設置槽型截水溝以達乾溼分離區分之效。

(四) 浴廁出入口：一般住戶止水採用平式(兩側搗圓角)天然石材門檻，高度 1.2~2.0 公分；無障礙設計住戶原則無設置門檻高(採不同材質或色系界分)，止水採用與門同寬之不鏽鋼截水溝(覆不鏽鋼槽型蓋板)。

(五) 浴廁地坪應使用防滑材質，應堅硬、平整、防滑，尤其應注意地面潮濕及有肥皂水時之防滑。

(六) 供水：設置水龍頭、蓮蓬頭。

- (七) 排水留設地板落水頭，浴缸排水。注意地板設計完成高程及洩水坡度。排水管路應依規定設置存水彎頭及通氣管。
- (八) 浴廁通風：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。
- (九) 浴廁所有牆面施作防水處理高度至天花板上 10 公分。
- (十) 照明：浴廁裝 1 盞燈具，且以設置吸頂燈為原則。
- (十一) 開關：照明燈具以裝置單切壁開關為原則，且開關應裝在浴廁門外。
- (十二) 插座：需裝設接地型雙連插座 2 組，供免治馬桶座(防水型插座)及吹風機使用之電源插座安裝高度易於操作且距離柱、牆腳 30 公分以上，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。
- (十三) 所有浴廁面積應考量配賦衛浴設備、動線，並符合法規或設計標準之要求。
- (十四) 公共無障礙廁所及無障礙設計房型住戶空間之浴室應依「無障礙設施設計規範」需求設置緊急求救設施。
- (十五) 浴廁均設置 PVC 企口天花板，且須留設檢修孔。
- (十六) 窗戶、淋浴隔間、衛浴設備及門扇四周須施作防霉型矽利康。
- (十七) 兒童座式便器高度應介於 30~35 公分之間；兒童用之洗面盆檯面高 60 公分。

九、門檻

- (一) 一般住戶單元大門、浴廁及廚房至工作陽台外門處其材料應為天然石材施作。
- (二) 客廳前(景觀)陽台落地窗、屋頂梯間及廚房至工作陽台之門檻以平式門檻方式處理，如須高出陽台及屋頂梯間地面至少應考量內外順平，如有設置給排水於陽台、露台之空間應於適當位置設置排水設備，以防止陽台雨水淹進室內。

十、室內隔間

- (一) 隔間應與建築結構柱梁配合，廚房及浴廁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) 廚房及浴廁門之留設應盡量避免與客餐廳相對為原則。
- (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隔；輕隔間之隔音等級至少須高於最新建築技術規則設計施工篇第 46 條之標準。



- (四) 分戶牆採 RC 牆，各室內空間之隔間材料，可考量設計濕式輕隔間外(便於日後客廳空間之調整與擴充)，且應優先考量隔音效能，依「住宅性能評估實施辦法-分戶牆之隔音」應符合 C 級分評估基準。
 - (五) 所有室內隔間牆、管道間牆須封至樓版。
 - (六) 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。
 - (七) 衛浴空間周邊牆非 Rc 側，要做止水墩座並滾上防水；與室內鄰接開口部要做止水墩及暗門檻，以避免水氣延伸。
- 十一、地下室應採複壁配合排水導溝設計。



6.4 門窗、玻璃帷幕工程需求說明

- 一、窗戶：採鋁門窗(或塑鋼窗)附固定紗窗(紗窗得採隱藏式設計)，須採氣密窗並考量隔音窗之等級，鋁門窗(或塑鋼窗)、景觀陽台落地窗玻璃厚度均 ≥ 8 mm、均為強化玻璃(仍須依建築物耐風設計規範及解說檢討)，鋁門窗表面不得有擠型磨痕，窗戶皆需有限開安全裝置。
- 二、落地窗：附紗窗設於前(景觀)陽台、起居室(客廳)間之隔間牆，其尺寸除應有之水泥工程外，應予全面開窗。其每扇門窗應等寬，寬度介於60公分至80公分之間，視必要設置氣窗，須考量隔音之等級，若設置於陽台，應以推射型式為原則。
- 三、住戶大門採平式天然石材門檻為室內外區隔為原則，大門採粉體塗裝烤漆鋼板防火門，門下方加設防塵條，大門淨寬 ≥ 100 cm，門框高 ≥ 220 cm；大門加設門擋，以防把手損牆，並以設置貓眼為原則。
- 四、房間門，採用實心木門，加設門止，門淨寬 ≥ 80 cm(特定房間門淨寬 ≥ 90 cm)，門框高 220cm，廚房門採鋁門或塑鋼門，門扇加嵌固定噴砂或透明玻璃，厚 5mm，門把採用水平把手加鎖頭。
- 五、一般通用住戶浴廁採用機製防潮門，門把採用水平把手加鎖頭，加設門止，門淨寬 ≥ 80 cm，門框高 220cm 通用設計住戶浴廁門採上軌道橫拉門(附鎖扣、門把)，門淨寬 ≥ 90 cm，門框高 220cm。止水均無設置門檻採用與門同寬之不鏽鋼截水溝(覆不鏽鋼槽型蓋板)。
- 六、住宅單元一樓出入口門廳大門：採手動雙開門(不銹鋼門框嵌強化玻璃)，表面為氟碳烤漆處理(具電動、人工開啟及上鎖管制功能；可適予調整設置型式與門扇開啟方式)，托育中心一樓公共門廳大門採不鏽鋼雙扇玻璃門，表面採氟碳烤漆處理，淨寬度至少 200 公分(含)以上，淨高至少 240 公分(含)以上，無門檻高低差，並考量通用設計相關規定。
- 七、公共區域與露臺連接之門窗，門須加設陽極鎖，窗須加裝五金固定器。
- 八、室內外門皆須設置門止。
- 九、外牆窗邊、梁版施工縫須加作防水層。
- 十、外牆窗戶下緣應延附滴水板。

- 十一、 外牆窗戶應有限制器設備，可控制全開或局部開啟。
- 十二、 鋁框玻璃帷幕原則用於商業空間範圍外牆，可與金屬鋁板搭配，整體展現有機曲弧面型態，由統包廠商提列設計方案。
- 十三、 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 6.4- 1 門窗規格表

項次	項目	規格	使用位置	備註
1	玄關門	1.採用熱浸鍍鋅鋼板，其規格須符合 CNS 1244 之標準。 2.符合 CNS11227-1 所規定之防火門測試標準(防火時效及阻熱性均達 60 分鐘)。 3.門框：(1) 採用 1.6mm 符合 CNS1244 之鍍鋅鋼板；門框氣密條使用防火氣密條。 4.門扇：(1) 面板：1.0mm 符合 CNS1244 之鍍鋅鋼板。(2) 門扇厚度不得小於 50mm。(3) 防火中心材須符合 CNS14164 及 CNS3904 標準。 5.表面為粉體烤漆處理膜厚 40 μ 以上。 6.具備四合一功能的電子門鎖(含指紋、密碼、卡片、鑰匙)、門擋。 7.隔音值：依 ASTM E413-16 按 1/3 倍率評估，透過損失等級為 STC 45 以上。 8.提供型錄送審。	住戶大門	
2	鋁門窗	1.需符合 CNS3092 相關規定。 2.抗風壓強度：360 kgf/m ² 以上。 3.採中性 Silicon 塞水路 4.氣密性：符合 CNS11527 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.水密性：符合 CNS 11528 所規定門窗水密性規定。水密性達 100kgf/m ² 以上。 6.隔音性：符合 CNS 3092 相關規定門窗隔音性試驗表示等級線。鋁門窗、前(景觀)陽台落地窗玻璃厚度均為 \geq	建物門窗、廚房	

項次	項目	規格	使用位置	備註
		<p>5+5mm(膠合雙強化玻璃)·隔音性35dB 以上並於須緊急進口處採符合法規之設計。</p> <p>7.鋁窗表面處理：粉體塗裝採膜厚 40μ 以上。</p> <p>8.窗框及窗扇鋁料應符合 CNS2257【鋁擠型】所規定之 6063-T5。</p> <p>9.落地窗、橫拉窗附紗窗、推窗附隱藏式紗窗及鋁窗限開安全裝置。</p> <p>10.提供型錄及製造圖說送審</p> <p>11.外框立料採雙空心及雙膠條設計、邊支採引手設計、內扇立料需有氣密條、與橫料相接處需貼防水布。</p>		
3	不銹鋼框固定窗及玻璃門	<p>1.符合 CNS7184 規定。</p> <p>2.不鏽鋼板符合 SUS304 規定。</p> <p>3.門片嵌強化玻璃\geq10mm 厚，框料\geq1.5mm 厚之無磁性不銹鋼板。</p> <p>4.玻璃門具電動、人工開啟及上鎖管制功能；可適予調整設置型式與門扇開啟方式，淨寬度至少 200 公分(含)以上，淨高至少 240 公分(含)以上。(托育中心及身心障礙社區式日間照顧服務及身心障礙者社區日間作業設施之公共門廳大門須具備電動功能)</p> <p>5.色樣另選定。</p>	住宅入口門廳大門、公共門廳大門	
4	不銹鋼防火門	<p>1.不銹鋼規格須符合 CNS 7184 A2101 標準。</p> <p>2.不銹鋼板須符合 SUS 304 標準。</p> <p>3.符合 CNS11227-1 所規定之防火門測試標準(防火時效及阻熱性均達 60 分鐘)。</p> <p>4.門框：(1) 採用 1.5mm 符合 CNS7184 之不銹鋼板；門框氣密條使用防火氣密條。</p> <p>5.門扇：(1) 面板：1.0mm 符合 CNS7184 之不銹鋼板。(2) 門扇厚度不得小於 50mm。(3) 防火中心材須符合 CNS14164 及 CNS3904 標準。</p>	屋頂、梯間至室外逃生門、屋頂機房	

項次	項目	規格	使用位置	備註
		6.表面為粉體烤漆處理膜厚 40 μ 以上。 7.提供型錄送審。 8.梯間防火門需設下降遮煙條。 9.屋頂防火門設置三個蝴蝶鉸鍊增加耐用度。		
5	鋁百葉窗	1.材料：鋁擠型板(百葉片)，最小厚度 3mm，應符合 CNS 2257 6063-T5 鋁合金。 2.表面粉體塗裝，塗裝厚度達 40 μ m。 3.附不繡鋼紗網。 4.提供型錄送審。	管道間進排氣	
6	防洪閘門 (開啟式閘門)	1.材料：洪水控制門扇及框架應採用 CNS8499 規定之 304、316 型不銹鋼。 2.防水門應採適當的安全係數來設計，以符合建築技術規則的規定，提供能有效承受壓力(洪水)的封口設計。 3.採手動方式開啟、閉。	地下室車道出入口	
7	防潮門	浴廁門應符合防潮(腐)、耐衝擊、不易變形、易清潔、特性。 1.門扇表面貼 ≥ 1.5 mm 防燄一級熱固性樹脂板,四週及補強料採用塑鋼發泡角材,內填實 PVC 硬質發泡板,四週採用 1.5mmABS 防水封邊,附通風百葉,鎖孔處應加內襯材,附不銹鋼鉸鍊,鎖孔處應加內襯材,附不銹鋼鉸鍊。 2.填充材之板材需符合通過 CNS2536 密度.抗壓強度.抗彎強度.吸水率.熱傳導系數檢驗規定。 3.門框採用後裝式塑鋼發泡強化門框須符合 CNS 1302-7.2.4 章節耐燃性:離火自然熄滅及耐候性(紫外線照射試驗 > 250 小時)試驗結果為無異狀變化。 4.門把採撥桿式把手。 5.提供型錄送審。	住宅單元、浴廁	
8	烤漆鋼板防火	1.採用熱浸鍍鋅鋼板，其規格須符合 CNS 1244 之標準。	排煙室、梯間逃生門、地下	

項次	項目	規格	使用位置	備註
	門	2.符合 CNS11227-1 所規定之防火門測試標準(防火時效及阻熱性均達 60 分鐘)。 3.門框：(1) 採用 1.6mm 符合 CNS1244 之鍍鋅鋼板；門框氣密條使用防火氣密條。 4.門扇：(1) 面板：1.0mm 符合 CNS1244 之鍍鋅鋼板。(2) 門扇厚度不得小於 50mm。(3) 防火中心材須符合 CNS14164 及 CNS3904 標準。 5.表面為粉體烤漆處理膜厚 40 μ 以上。 6.提供型錄送審。 7. 梯間防火門需設下降遮煙條。	室機電房門、電信室門、消防室門管道間維修門、發電機室	
9	三合一(防盜、通風、防蟲)鋁門	1.鋁門扇及門樘需與建築物固接。 2. 強度:需符合 CNS-11526 抗風壓試驗 2800pa 等級。 水密:需符合 CNS-11528 水密性試驗 500pa 等級。 氣密:需符合 CNS-11527 氣密性試驗 8 等級。 五金:把手為不鏽鋼材質,並設有隱藏式門弓器。 3.表面處理：粉體塗裝採膜厚 40 μ 以上。 4.鋁料:需符合 CNS2257 所規定之 6063-T5【鋁擠型】。 5.提供型錄送審。	室內至陽台、廚房外門	
10	實心木門扇	應符合防潮(腐)、隔音、耐衝擊、不易變形、易清潔、耐燃特性。 1.門扇表面 \geq 2.5mm 防燄一級木紋美耐板,四週及補強料採用硬木角材,,內填實 30mm 高密度岩棉板。 30mm 高密度岩棉板,需符合下列規定: a.不含石棉鑑定及無甲醛釋出 b.熔點: \geq 900°C,10 分鐘無融化現象及 CNS 14705 耐燃一級檢測通過 c.放射線偵測:符合綠建材要求值	一般房間、臥室、管理員室...等	

項次	項目	規格	使用位置	備註
		<p>d.密度: $\geq 160\text{kg/m}^3$(CNS 15967)</p> <p>2.門扇具防音之基本性能,隔音性能須依 CNS 15316 A3423 方法測試及 CNS 8465-1 標準評定其結果至少 $\geq 32\text{ db}$</p> <p>3. 門框採用木紋塑鋼發泡強化門框須符合 CNS 1302-7.2.4 章節耐燃性:離火自然熄滅及耐候性(紫外線照射試 > 250小時驗)試驗結果為無異狀變化.</p> <p>4.門把採撥桿式把手,門檔設置。</p> <p>5.提供型錄送審。</p>		
11	門檔五金	<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.凡進口材料者,應符合 ANSI 標準或 JIS 標準,並有海關進口證明。</p> <p>3.防火門用門檔五金應符合 CNS 11227-1 試驗規定。</p> <p>4.各類五金設計規範:</p> <p>A.防火門鎖</p> <p>a.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。</p> <p>b.外部水平連動式拉把手,以鑰匙控制開啟或閉鎖。</p> <p>c.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。</p> <p>d.符合 CNS 11227-1 規定。</p> <p>B.防火門、一般門用水平把鎖</p> <p>a.採二節式水平把鎖,為水平式通道鎖加輔助鎖。</p> <p>b.開門時水平把手向下加壓,即可傳動斜舌開啟。</p> <p>c.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。</p> <p>d.水平把鎖之表面材質為 SUS 304 不銹鋼。</p> <p>e.防火門需符合 CNS 11227-1 規定。</p>	住戶及單位空間各類門型	

項次	項目	規格	使用位置	備註
		<p>C.自動鎖</p> <p>a.鎖體為鎖匣式，金屬板電鍍以螺絲組合固定。</p> <p>b.不銹鋼蓋板以螺絲與鎖盒固定，鎖舌為不銹鋼之斜鎖舌。</p> <p>c.防火門用需符合 CNS 11227-1 規定。</p> <p>D.旗型鉸鏈</p> <p>a.為上下 2 片活頁可脫開式，其材質為 SUS 304 不銹鋼製品。</p> <p>b.尺寸$\geq 4"$ \times 2.5mm 厚(依門大小尺寸使用)。</p> <p>c.防火門用需符合 CNS 11227-1 規定。</p> <p>E.蝴蝶鉸鏈</p> <p>a.每一接點需有尼龍墊圈。</p> <p>b.SUS 304 不銹鋼製品。</p> <p>F.地鉸鏈</p> <p>a.需符合 CNS 4724 規定之油驅動式，可調整關門速度。</p> <p>b.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。</p> <p>c.支臂採用鍛鋼製造，支臂蓋板為 SUS304 不銹鋼材質。</p> <p>d.防火門用需符合 CNS 11227-1 規定。</p> <p>G.門弓器</p> <p>a.須符合 CNS 4723 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。</p> <p>b.防火門用需符合 CNS 11227-1 規定。</p> <p>c.門鎖依機關或使用單位提供之鑰匙系統分類製造。</p>		
12	數位感應門鎖	<p>1.開門方式/感應晶片/密碼/鑰匙。</p> <p>2.密碼可設定 6~12 位數字。</p> <p>3.侵入警報提醒功能。</p> <p>4.內鎖安全機制。</p> <p>5.關門手自動上鎖。</p>	住戶大門	

項次	項目	規格	使用位置	備註
		6.觸控數字面板。 7.防止高壓電擊。 8.IC 面板自動偵錯功能。 9.附原廠卡片 5 張及鑰匙 5 支。 10.提供型錄送審。		
13	不鏽鋼鐵捲門	1.不銹鋼板材料，葉片、座板、門楣、導軌板厚 $\geq 1.5\text{mm}$ 。 2.應符合 CNS 之相關規定。 3.輕型捲門：各組件所使用之材料應符合 CNS 4166 之規定。 4.防火捲門：各組件所使用之材料應符合 CNS 4212 之規定，防火時效、阻熱性依實際消防需求。 5.表面處理 (1)不銹鋼板之表面如無特殊規定時，一律為#4 毛絲面處理。 (2)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.提供型錄送審。 7.所有捲門應包括必須之五金、門鎖及開關蓋板，並附遙控裝置。 8.需有障礙感知等安全裝置，停電亦得轉換緊急電源或以手動方式開啟。	使用位置依統包廠商設計理念，建議送審選用	

6.5 固定式櫥櫃需求說明

廚房設備 (整體式廚具含流理檯人造石材檯面、洗滌檯、不銹鋼單水槽、~~瓦斯爐臺~~、~~吊櫃~~、~~抽油煙機~~、~~強制排氣型熱水器~~) 應結合流理台、爐台、水槽、抽油煙機之位置進行整體之設計。

表 6.5- 1 固定式櫥櫃規格表

項次	項目	規格	使用位置	備註
1	系統廚具	1.整體式櫃體廚具(人造石材檯面，	廚房	一般通用住

項次	項目	規格	使用位置	備註
	(含上、下櫃身、人造石檯面、洗槽、拉籃)	<p>厚度 9 mm以上，檯面前緣須設止水線)、不銹鋼單水槽 $W \geq 60$ cm(二房型採雙槽式不銹鋼水槽)、廚櫃不銹鋼置物拉籃、刀架。</p> <p>2.廚櫃尺寸不得小於一房 180 cm；二房:210cm (須配合構想書平面圖說設計)，桶身採 V313 塑合板結構，鋁合金暗把手、緩衝式鉸鍊、緩衝式軌道抽屜，型式配合現場整體規劃設計，提供色樣型錄送審。</p> <p>3.流理台上方之儲物櫃(通用設計房型附下拉式昇降置物架)配合流理台、爐台、水槽、抽油煙機之位置進行整體之設計，其設備係本工程範圍，需考量其實用及便利性及通用無障礙性。</p> <p>4. 通用設計住戶流理檯下方應留設至少 65 公分高可容納膝蓋之空間(檯下管線應遮蔽、美觀、可拆卸便於維修)，以方便輪椅使用者使用。其下方應考量流理台之整體搭配，設計加設滾輪之儲物櫃，於輪椅使用者不需使用時，推入成為整體流理台之一部分。</p>		<p>戶流理檯面高度80~85公分，通用設計房型流理檯面高度70~80公分</p>



項次	項目	規格	使用位置	備註

6.6 傢俱及辦公設備

傢俱設計除應考量通用設計外，另應考慮使用者需求，研提包括配置、傢俱設計、色彩與維護管理等確實可行之總體方案。需配置活動傢俱內容包含物管辦公室辦公桌椅、會客交誼大廳書櫃及桌椅沙發與端景桌櫃、住戶門廳櫃檯 1 組(含 6 組辦公椅、請嵌入櫃台內、個人儲物櫃)、各樓層交誼區木製桌椅等，項目及數量不足部份依實際設計與需求，補充列表。第三方單位進駐需求另依界面會議結論辦理。

6.7 樓板衝擊音隔音材料

依建築技術規則防音第 46-6 條，經本團隊探討該法規之規定與實務工程施工方法、材料，建議如下:統包商應依 CNS15160 施作一處現地試驗。

建議採用橡膠隔音材，使用材料厚度並應符合 CNS15160-8 之規定。

未來統包商應依相關法令規定進行設計，使用材料經主辦機關同意後採用。

第七章 BIM 作業準則及報告書

7.1 前置作業及共通性規定

一、BIM 工作執行計畫書

- (一) 統包廠商須於得標後 30 日內提送 BIM 工作執行計畫書，詳細說明將如何執行本專案統包設計、施工及竣工階段之 BIM 工作，內容應滿足「附錄 A BIM 工作執行計畫書規範」之內容，經機關核定後執行。
- (二) 專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本案委託之專管單位核定，且不得與主契約相牴觸。

二、BIM 建築資訊模型建置

- (一) BIM 各階段模型之建置均須符合「附錄 B BIM 建築資訊模型建置」內之規範，**BIM 建模費用已含建築、結構及機電等本案所需相關項目。**
- (二) 統包廠商於各階段提交查驗或進行溝通之 BIM 模型檔案，應轉成 4D_BIM 雲端管理平台(台中社會住宅 BIM 雲端管理平台)、Autodesk Navisworks Freedom 或 Bentley View...等免費 BIM 瀏覽軟體可讀取之格式檔案(4D_BIM 雲端管理平台讀取格式為*svf.zip 檔案格式)，包含建築、結構、機電模型之模型整合檔案，並可獨立開關各專業模型之可見性。各階段提交查驗之檔案另須提交模型原始格式檔案(包含 rvt 檔與 nwd 檔案格式)。
- (三) 查驗檔案可透過 BIM 協同作業平台進行 3D 空間瀏覽，須可供機關及專案管理團隊瀏覽、使用，統包廠商需配合在此平台進行意見回覆，專案管理團隊可透過此工具追蹤缺失改善。
- (四) BIM 各階段模型發展程度及各式檢核表須因應各階段設計、施工需求擴充提升，本準則中規範之格式、內容均為最低需求，如有變更、刪改、增修須經機關核可。
- (五) 各階段模型廠商須依照 BIM 執行計畫書制定之流程執行自主檢查，完成 BIM 模型自主檢核表及自行檢核元件深化程度之表單紀錄，於模型里程碑及各階段成果提送時隨模型交付檢核成果，送專管單位抽檢審查。模型成果雖經專管單位

抽驗核准，並不能免除統包廠商對本工程應負之一切義務與責任。

- (六) 模型內之瓦斯及各管線系統、窗簾、家具、冷氣及各項元件需配合機關需求建置，並能完整介接至 4D_BIM 雲端管理平台內之維運相關管理模組(含各戶環景圖拍攝等機關需求)。
- (七) 於驗收後二年內，如發現承商所提供 BIM 竣工模型有遺漏或錯誤，須配合住宅處竣工模型屬性資料作業標準於 1 個月內調整完畢。

三、BIM 介面整合會議

- (一) 統包廠商於設計階段及施工階段，均應利用 BIM 模型於相關作業開始施工前召開設計界面、施工界面與分項工程介面之整合會議，運用模型進行視覺化溝通，並應通知專管單位列席督導。
- (二) 本案之統包設計建築師、建築、結構、MEP、景觀各子系統之技師(如結構技師、空調技師、電機技師與相關技師)、營造廠之主任技師、專案經理、工地主管...等，均應配合出席必要之 BIM 介面整合會議。提供該專業施作之資訊與知識，並負有協助設計、施工界面之溝通、協調及整合之義務。

四、BIM 全生命週期之規畫

本案基於 ISO1965 之精神已達成建築全生命週期之應用為目標，作業準則架構說明如下：

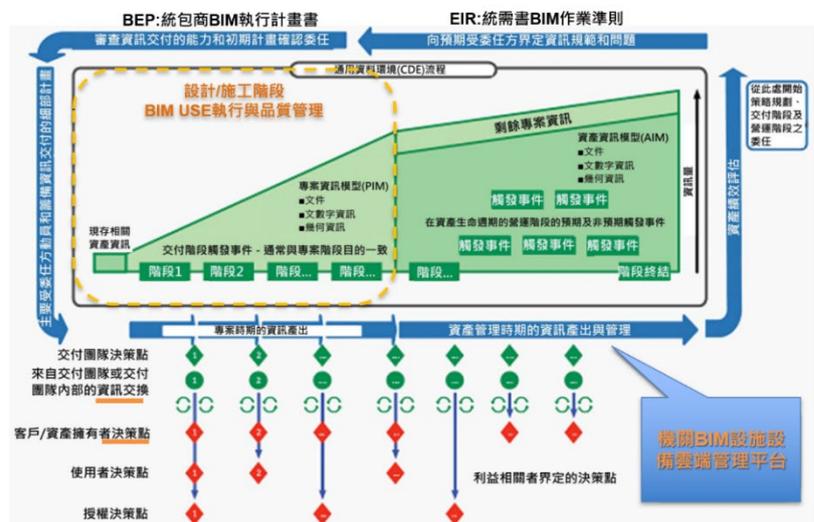
發包階段 EIR : PCM 制定全生命週期應用之 BIM 作業準則。

BIM 執行計畫書 : 依據 EIR 之規定完成 BIM 執行計畫書並於專案個階段據以執行。

設計階段 : 統包商依據核定 BEP 執行設計階段 BIM USE 並據以執行品質管理。

施工階段 : 統包商依據核定 BEP 執行施工階段 BIM USE 並據以執行品質管理。

竣工階段 : 統包商依據核定 BEP 完成營運管理預備模型並據以



參考資料:郭榮欽老師講義、BSI,ISO19650-1:2018(中譯版)

完成驗收移交。

營運階段：業主根據統包商移交之營運管理模型開發 BIMFM 管理平台。

五、其他規定

- (一) 統包廠商於設計階段開始即應提供本案採用之 2 套合法 BIM 作業軟體(包含建築、結構、機電模型建置軟體及可供建築、結構、機電多系統同時進行衝突檢核之功能)及 2 台筆記型電腦(內建可檢核模型之 BIM 軟體)供本案委託專案管理及監造單位執行督管、檢核使用，並協助軟體之建置與維護更新，軟體維護更新期限至 BIM 竣工模型驗收合格日止，契約終止時設備軟硬體由統包廠商收回，相關費用已包含於契約費用中。
- (二) 統包廠商於施工階段工務所成立後，於其工務所內建置 2 組 BIM 軟體及硬體(含執行該軟體電腦與周邊設備)，內部電腦化工作成果之電腦圖文檔案及周邊設備由專人建立管制程序，並由專人負責。
- (三) 統包廠商於施工期間成立 BIM 作業小組，派駐 BIM 作業工程師駐點工地負責施工模型建置、施工前負責成果檢核、BIM 工程界面整合後修正模型、各階段施工模型成果提送報告...等作業。
- (四) 統包廠商應定時諮詢機關，確認現階段在維管上需求與困境，並列入維管需求。
- (五) 統包廠商應需配合主辦機關適時檢討 BIM 的相關 BA、設備及屬性中規範。

7.2 各階段 BIM 作業準則

一、統包設計階段

(一) 發展目標

本案於此階段之 BIM 發展目標及應用項目，至少須包含但不限於下列所述：

表 7.2- 1 統包設計階段 BIM 發展目標及應用項目表

項次	階段劃分	階段發展目標	應用項目
01	基本設計	本階段主要目的是建立設計初步形式，為後續細部設計提供依據、確	基本設計建築、結構專業模型建構
02	階段	認空間規劃滿足招標需求。主要工	Green BIM 分析

項次	階段劃分	階段發展目標	應用項目
03		作內容包括：根據招標需求及設計準則，建立設計標的，提出與周圍環境之基本關係、空間設計構想及結構方式...等初步方案。	各專業模型 3D 整合 (建築、結構)
04			基本設計 2D 圖面生成
05			協助初步工程成本估算
06			3D 視覺化協調
07	細部設計階段	本階段主要目的是通過深化初步設計方案，發展工程技術可行及符合預算目標之設計方案。主要工作內容包括：詳細考慮結合建築、結構、空調、給排水、電氣、消防...等各專業之設計方案，協調各專業的設計界面衝突。	細部設計建築、結構、機電專業模型建構
08			各專業模型 3D 整合 (建築、結構、MEP) (豎向淨空(高)優化)
09			細部設計 2D 圖面生成
10			協助詳細工程成本估算
11			3D 視覺化協調
12			教育訓練

(二) 基本設計/細部設計模型建構

須透過 BIM 進行設計整合作業，包含建築、結構、機電模型，須依實際之外型、尺寸、位置、高程、材料、數量等進行建置工作。元件模型發展層級符合「附錄 B BIM 建築資訊模型建置」內容辦理。統包廠商應提出 BIM 進度報告，說明當月 BIM 階段工作執行成果，內容至少但不限於「模型預定進度及實際建置進度成果」，以附件形式納入月報。

(三) Green BIM

統包設計作業應符合建築技術規則，秉持綠建築原則，運用 GREEN BIM 綠能分析作為方案設計參考依據，檢討建築量體、方位、開口、遮陽、植栽...等設計，進行建築物理環境模擬或計算，併入統包設計階段 BIM 成果內提送。

(四) 各專業模型 3D 整合

各專業之模型須進行整合，執行介面衝突、施工可行性及空間合理性檢討，

產出衝突檢核報告與設計解決方案。統包廠商須於第一次細部設計圖面審查提交時，合併提交空間確認報告(含介面協調整合紀錄，豎向淨空(高)檢核報告)，說明各專業設計協調過程及成果，且針對空間淨高和豎向空間衝突或其他特定之檢查點，確認設計之合理性。視介面衝突程度，由專管單位訂定統包廠商召開 BIM 介面整合會議及提交碰撞報告時程。

(五) 基本設計/細部設計 2D 圖面生成

統包設計階段需透過 BIM 模型輸出各階段送審圖紙，模型與圖說須有連動之關係。除受限於軟體功能且經機關核可之詳圖或示意圖，可視需要再藉由 2D 作業圖說補充。應至少包含但不限於下表內圖說。

表 7.2- 2 基本設計圖說出圖基本項目

圖說類別	
建築詳細平面圖	結構構架立面圖
各向立面圖	機電各系統細部設計平面圖
各向剖面圖、總剖面圖	機房平面配置圖
結構平面圖	

表 7.2- 3 細部設計圖說出圖基本項目

圖說類別	
建築詳細平面圖	結構構架立面圖
各向立面圖	天花板平面圖
粉刷表	地坪平面圖
各向剖面圖、總剖面圖	機電各系統細部設計平面圖
結構平面圖	機房平面配置圖

表 7.2- 4 初步/詳細工程數量估算

基本設計項目	
房間面積	門、窗
樓板	柱
樑	牆
細部設計項目	
房間面積	門、窗

樓板	柱
樑	牆(RC、隔間)
停車數量	天花板
地坪	空調系統設備
消防系統設備	電力/弱電設備
給水系統設備	排水系統設備

(六) 3D 視覺化協調

須透過各專業之整合模型與機關權管單位深化討論使用空間需求及管理需求，於會議中紀錄相關意見作為統包設計階段修正依據，確認統包設計成果符合機關期望，並降低未來模型運用至營運物業管理問題。

(七) 作業流程

統包廠商須以 BIM 技術及工具整合設計、出圖作業，達成 BIM 發展目標，藉由衝突檢討優化設計方案，於查驗管理點將 BIM 成果提送專管單位審查，詳細流程如圖 7.2-1 所示。

二、統包施工階段

(一) 發展目標

本案於此階段之 BIM 發展目標及應用目的，至少須包含但不限於下列所述：

表 7.2- 5 統包施工階段 BIM 發展目標及應用目的表

項次	階段劃分	階段發展目標	應用項目
01	施工階段	本階段主要目的是為施工營造方法及順序、工程預算、設備及構件的安放與組裝，供料動員預警...等提供完整的模型和圖說依據，並再次確認工程項目設計的合理性和施工實施的可行性。主要工作內容包括：根據核准之設計方案編制可供施工和安裝依據的設計文件，施作前解決各專業工程界面衝突，協助統籌調度、監控施工現場的人、機、料...等資源。	施工建築、結構、機電專業模型建構
02			各專業模型 3D 整合 (建築、結構、MEP) (豎向淨空(高)優化)
03			施工圖 2D 圖面生成
04			4D 施工排程
05			4D 施工性分析
06			協助詳細工程成本估算
07			施工過程管理
08			3D 視覺化協調
09			竣工建築、結構、機電專業模型建構
10			竣工圖 2D 圖面生成

(二) 施工模型建構

於統包施工階段，模型須配合實際施工需求深化修正為施工模型，並依實際之外型、尺寸、位置、高程、材料、數量等進行建置工作。元件模型發展層級符合「附錄 B BIM 建築資訊模型建置」內表 B-4「各階段模型發展層級」-「施工階段」程度。

(三) 各專業模型 3D 整合

各專業之模型須進行整合，執行介面衝突、CSD/SEM 協同整合、施工可行性及空間合理性檢討，針對重大情節、可能致使工程窒礙難行或產生錯誤之

項目，統包廠商須以「建築、結構、水電管線 BIM 衝突檢核表」之格式，配合結構施工進度，每雙週提出衝突檢核報告。

於結構該樓層施工部位(或區域)施作前 8 週繳交該結構樓層(或區域)施工之施工模型(含 BIM 原始作業格式、Autodesk Navisworks...等免費 BIM 瀏覽軟體可讀取之格式檔案)及衝突檢核報告，並於該樓層施工部位(或區域)施工前 4 週完成 BIM 之介面整合檢討，並依據工程進度修正 BIM 模型，整合監督流程如圖 7-2 所示。統包廠商應於施工階段施工前完成施工圖說送審，並依施工界面整合會議結果及實際現場施作，修正建築資訊模型付予監造覆核。

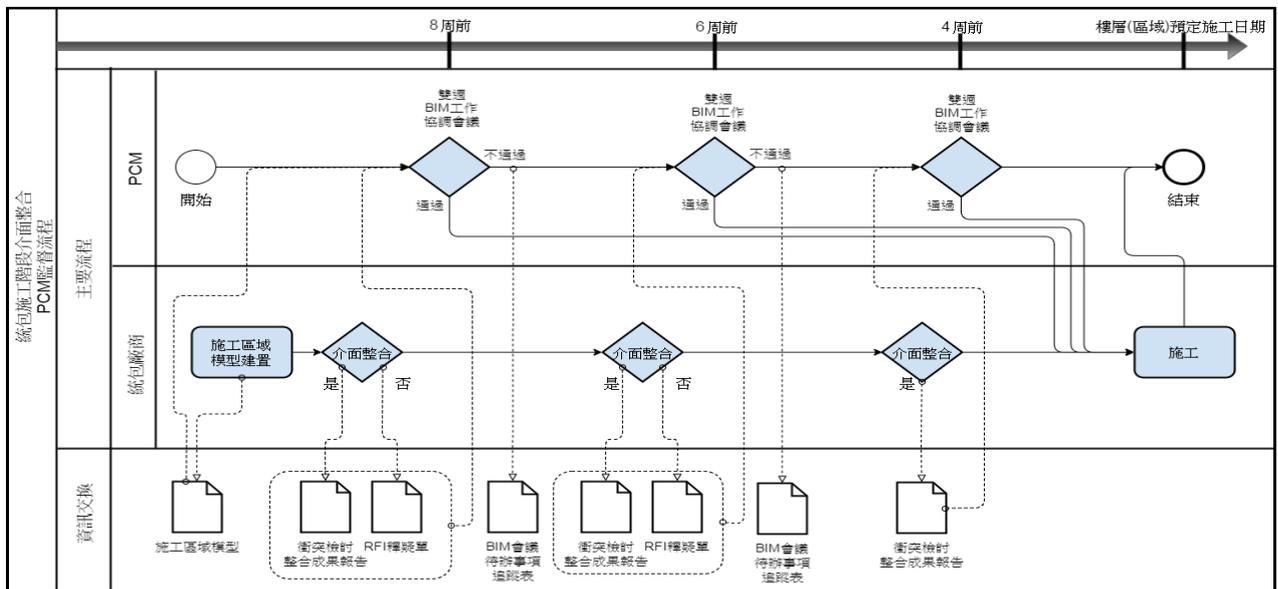


圖 7.2- 2 整合監督流程

(四) 衝突檢測及三維管線綜合優化

衝突檢測及三維管線綜合優化的主要目的是基於各專業模型，應用 BIM 軟體檢查施工圖設計階段的碰撞，完成建築專案設計圖紙範圍內各種管線佈設與建築、結構平面佈置和管道間高程相協調的三維協同設計工作，以避免空間衝突，盡可能減少碰撞，避免設計錯誤傳遞到施工階段，其操作流程如圖 7-3 所示，並敘述如下：

- (1) 收集資料，並確保資料的準確性。
- (2) 整合建築、結構、給排水、空調、電氣、消防、弱電..等各系統專業模型，形成整合的建築資訊模型。
- (3) 設定衝突檢測及管線綜合的基本原則，使用 BIM 軟體等手段，檢查發現建築資訊模型中的衝突和碰撞。編寫衝突檢測及管線綜合優化報告，提交每 2 周一次之施工小組會議及機關確認後調整並優化模型。
- (4) 較大變更或變更量較大時，可由施工單位協調後確定優化調整方案。
- (5) 逐一調整模型，確保各專業之間的衝突與碰撞問題得到解決。
- (6) 對於平面視圖上管線綜合的複雜部位或區域，宜添加相關聯的管道間標注，以體現管線的管道間標高。

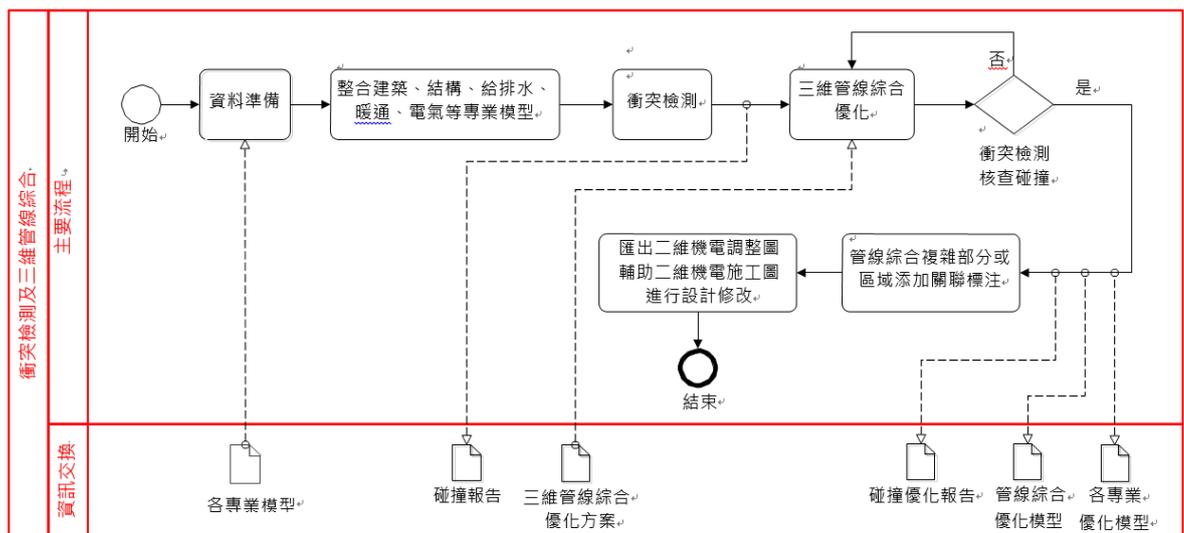


圖 7.2- 3 衝突檢測及三維管線綜合 BIM 應用的操作流程示意圖

(五) 虛擬模擬漫遊

虛擬模擬漫遊的主要目的是利用 BIM 軟體類比建築物的三維空間，通過漫遊、動畫的形式提供身臨其境的視覺、空間感受，及時發現不易察覺的設計

缺陷或問題，減少由於事先規劃不周全而造成的損失，有利於設計與管理人員對設計方案進行輔助設計與方案評審，促進工程案件之規劃、設計、與管理，利用整合後之各專業模型需建置屬性導入資料庫之相對應規劃，其作業流程如下：

- (1) 收集資料，並確保資料之準確性。
- (2) 將建築資訊模型導入具有虛擬動畫製作功能之 BIM 軟體，根據建築專案實際場景之情況，賦予模型相應之材質。
- (3) 設定視點和漫遊路徑，該漫遊路徑應當能反映建築物整體佈局、主要空間佈置以及重要場所設置，以呈現設計表達意圖。
- (4) 將軟體中之漫遊檔輸出為通用格式之視頻檔，並保存原始製作檔，以備後期之調整與修改。（提供軟體中漫遊檔與視訊檔）

(六) 施工圖 2D 圖面生成

統包施工階段需透過 BIM 模型輸出各階段送審圖紙，模型與圖說須有連動之關係。除受限於軟體功能且經機關核可之詳圖或示意圖，可視需要再藉由 2D 作業圖說補充。須於施工前提供監造單位審查，並應至少包含但不限於下表 7.2-內圖說。

表 7.2- 6 施工圖說出圖基本項目表

施工階段圖說 BIM 出圖基本項目	
放樣施工圖	建築柱位放樣圖
	建築平面圖
	各向立面圖
	各向剖面圖
	結構平面圖
	結構構架立面圖
	樓梯平剖面詳圖
	機電各系統平面圖
	機房平面配置圖

裝飾施工規劃圖 天花反射平面圖

(七) 3D 視覺化協調

針對施工階段可能產生之工程變更，統包廠商須以 BIM 模型進行溝通協調，並依統包施工階段工程變更之 BIM 應用流程程序配合辦理。

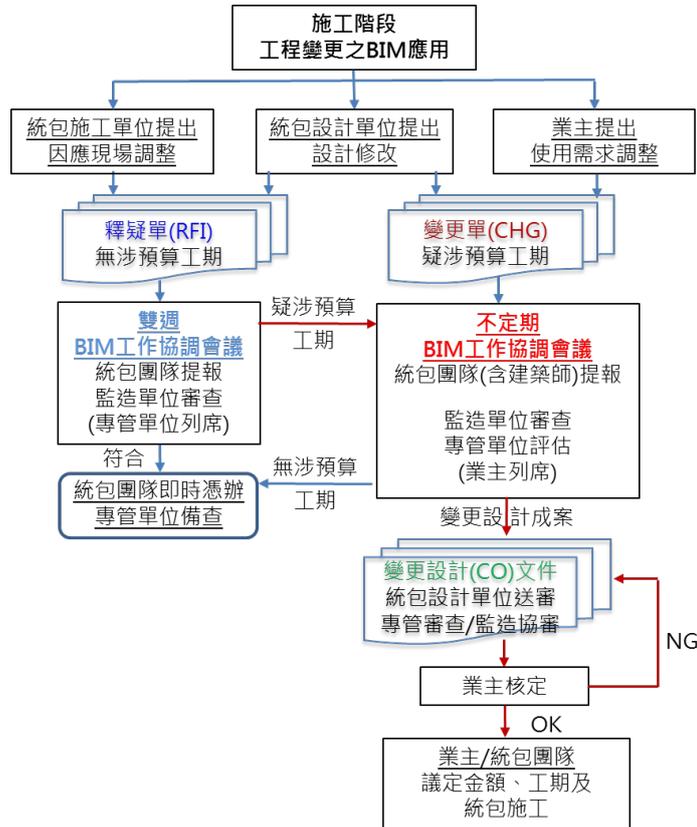


圖 7.2- 4 施工階段工程變更之 BIM 應用流程

施工階段工程變更分為三類：「統包施工單位提出因應現場調整」、「統包設計單位提出設計修改」、「機關提出使用需求調整」。因應此三類工程變更，以是否涉及預算工期調動擬定於「雙週 BIM 工作協調會議」或「不定期 BIM 工作協調會議」中進行決議。

無涉及預算工期之變更統包團隊須提出釋疑單 (RFI) 於定期召開之雙週 BIM 工作協調會議提報監造單位審查。與會人員須包含統包團隊(含建築師及 BIM 工作小組)、監造單位、專管單位(含 BIM 工作小組)。疑涉預算工期之釋疑單 (RFI) 或已確立涉及預算工期之變更則須提出變更單 (CHG)，擇期加開不定期 BIM 工作協調會議，由統包團隊(含建築師)提報審查。與會人員須包含統包團隊(含建築師及 BIM 工作小組)、監造單位、專管單位(含 BIM 工作小

組)、機關

BIM 工作協調會議中，統包團隊皆須配合 BIM 模型，提報釋疑單 (RFI) 及變更單 (CHG)，展示特定議題處之 BIM 模型，進行可視化展示，視需要當場進行修改方案模擬，協助機關及與會人員藉由 BIM 工具可視化的展現更易理解議題處之位置及情形，加速溝通，輔助判斷設計方案是否符合需求，提升決策效益。

(八) 施工階段配合實際情形調整模型

為確保模型與實際情形一致，廠商應保持模型/實際施工現場的一致性：

- (1) 配合既有下層構造物進行 BIM 模型整合套圖。
- (2) BIM 模型可施工性檢討及施工方法檢討，必要時配合修正模型或配合辦理變更設計。為維持施工期間 BIM 模型的一致性，施工期間仍持續應用雲端協同平台管理模型，並利用模型產出相關施工圖說或校對修正現有施工圖說。
- (3) 機電 BIM 模型除持續配合施工性檢討修正模型外，於設備採購確認設備規格型號後，還應配合修正設備模型並重新檢討相關管路路徑與預留開孔，以維護模型與現況一致。此外，持續搜集彙整出廠合格證、驗收檢測記錄(如空調 TAB)、維修與操作手冊、保修卡等相關資料。以利於竣工後交付完整的記錄模型，供後續管理平台開發應用。
- (4) 按彙整完整的設計圖紙進行建模整合，進行碰撞檢查並彙整碰撞報告提交建設方，同時協助生成碰撞問題檢核表，向施工單位提交修改檢核表，無法合理修改則召開協調會議並提出解決方案進行設計調整。

(九) 4D 工序模擬與施工成果展示

依據機關核定之施工計畫書圖(品質、進度等)，利用工序與模型連結，進行工程工序模擬，可快速完成工作範圍、施工工序和工作計畫展現。對施工進度與模型關係進行查詢、調整和控制，使計畫進度和實際進度既可以用動態的 3D 模型展現，實現施工進度的 4D(BIM 連結工序)模擬。於每 2 周一次之施工小組會議提出一併檢討，提升施工品質減少不必要浪費。又前項施工管理過程與成果文件書圖(含契約、規範、設計圖說、進度、品質、及其他施工成果管理文件等核定文件)，需與 BIM 設施設備雲端管理平台連結，以提供各單位

管理者等下載檢視。

(十) 施工階段至竣工階段模型深化

統包廠商以細設 BIM 模型，依據工程進度配合設計變更紀錄修正深化，包括模型修正使設備符合採購規格大小及補充相關資料(如設備型錄資料、品管資料及機關方相關後續營運維護管理所需資料...等)連結至 BIM 模型，逐步修正至竣工模型，並須在隱蔽動作實施前付予監造覆核。每月須進行竣工模型 BIM 進度報告，說明本月 BIM 竣工模型階段執行成果，內容至少但不限於「模型預定進度及實際建置進度成果」、「現場及竣工模型監造覆核成果」，以附件形式納入月報。

三、竣工階段

(一) 發展目標

本案於此階段之 BIM 發展目標及應用目的，至少須包含但不限於下列所述：

表 7.2- 7 竣工階段 BIM 發展目標及應用項目

項次	階段劃分	階段發展目標	應用項目
01	竣工階段	本階段主要目的是完成契約規定的全部施工安裝任務，以達到驗收、交付的要求，使模型移交後藉由深化建置可供未來營運管理使用。主要工作內容包括：完成反應竣工現況之竣工模型及 2D 圖面，在 BIM 模型中加入竣工狀態及主要系統和設備的資料，以供未來設施管理使用。	竣工建築、結構、機電專業模型建構 (營運管理預備模型)
02		竣工圖 2D 圖面生成	

(二) 竣工模型建構

竣工模型應確實反映建築、結構及 MEP 在施工時的修正及完成的狀況，須依實際之外形輪廓、尺寸、位置、高程、材料、數量等進行建置工作，元件

模型發展層級符合「附錄 B BIM 建築資訊模型建置」內表 B-4「各階段模型發展層級」-「竣工階段」程度。配合機關營運管理使用之需求，將模型加入所需之資訊(如設備製造安裝廠商及保固期限、設備保養維護手冊等相關資訊)，並依「竣工模型元件資訊深化建置表」，其中模型資訊欄位儘量滿足後續營運管理需求。竣工模型須與驗收合格之竣工現場、竣工圖一致，並須交付監造建築師核定竣工圖與竣工模型之紀錄。

(三) 竣工圖 2D 圖面生成

竣工圖說須藉由模型產出，模型與圖說須有連動之關係，除受限於軟體功能且經機關核可之詳圖或示意圖，可視需要再藉由 2D 作業圖說補充。由模型擷取之圖說應至少包含但不限於細部設計階段擷取之圖說項目。

(四) 教育訓練

統包廠商須於竣工前辦理教育訓練，說明模型移交注意事項、後續使用教學及模型檔案管理、應用方式並提供完整教材，至少 16 小時。供機關及專案管理(監造)單位相關審查人員參訓；另應針對本工程依契約規定安裝之永久性機電及儀器等智慧建築設施，於工程竣工驗收前，專案管理單位將督導統包商提出各系統設備操作維護相關技術轉移文件，並對相關物業管理人員進行教育訓練，相關訓練課程內容如下：

- (1) 設備及佈置說明。
- (2) 各類設備之功能介紹。
- (3) 各項設備使用說明。
- (4) 設備規格。
- (5) 各項設備之操作步驟。
- (6) 維護保養項目及程序解說。
- (7) 故障檢查程序及排除說明。
- (8) 雨水回收設施操作維護。

上述訓練課程授課教材須提送審查核定後，俾據以辦理訓練。

7.3 BIM 模型匯入機關設施設備雲端管理平台服務工作

本計畫廠商須將施工竣工階段之 BIM 模型匯入機關 4D_BIM 雲端管理平台(台中社會住宅 BIM 雲端管理平台) (含介接相關功能模組)，並考慮後續長期運營將智慧化管理概念把竣工後的 BIM 資訊、竣工文檔建立納入 4D_BIM 雲端管理平台(台中社會住宅 BIM 雲端管理平台)供社宅維運；另 BIM 建模及資料建置應依本處訂定之準則，以利模型後續匯入本處建置 BIM 雲端平台供維運使用。

- 一、專業化：對住宅系統管線水、電、氣、熱等基礎設施以及公共服務設施，所涉及的需求實行專業化服務。
- 二、集約化：設施管理致力於資源能源的集約利用，通過流程優化、空間規劃、能源管理等服務對住戶的資源能源實現集約化的經營和管理，以降低機關的運營成本、提高收益，實現提升機關營運能力的目標。
- 三、智能化：設施管理充分利用現代互聯網技術，通過高效的傳輸網路，實現智慧化服務與管理。設施管理智慧化的具體體現是智慧安防系統、智慧能源管理系統、智慧物業管理維護系統、智慧資訊服務系統等。
- 四、信息化：基於 BIM 設施設備管理以資訊化為基礎平台，堅持與高新技術應用同步發展，大量採用資訊化技術與手段，實現業務操作資訊化。在降低成本提升效率的同時，資訊化保證了管理與技術資料分析處理的準確，有利於科學決策。

7.3.1 BIM 設施設備雲端管理平台工作目標

利用 BIM 模型中豐富的工程資訊及 3D 視覺化的展示功能，可用以輔助工務協調溝通及現場施工品質查核。預期將可大幅提升現場各參與方之間的溝通效率及精簡現場品質管制作業流程。施工中，3D 輔助工務協調會議，利用 BIM 模型 3D 展示各工項及系統介面，將有利於各專業分包之間的介面整合，及有利於施工前預先檢討可施工性及預先排除可能的施工問題。竣工後，開發之 4D_BIM 雲端管理平台，可提供後續維運管理單位使用，以提升永續使用的管理維運效能。

7.3.2 BIM 設施設備雲端管理平台工程期間任務

為瞭解決 BIM 模型異地協同作業整合問題，在施工過程中採用資料管理系統搭配雲端平台，以協助 BIM 模型的協同設計、版次管理與溝通等協同作業事宜。藉由雲端管理平台可維持 BIM 模型的一致性與唯一性，同時可以協助完成下列協同作業事宜。

- 一、管理 BIM 模型檔案版次，整合設計階段及施工階段 BIM 作業流程。管理模型版次即共用相關資料檔案。
- 二、完整管理與記錄各階段模型版次及相關檔檔案，以利於資料的共用、發佈、追蹤與歸檔。
- 三、模型整合結構管理，可追蹤管理模型之間的檔案參考的結構，以利於管理檔案整合的架構及追蹤模型套合的正確性。
- 四、施工階段輔助變更設計管理，配合施工需求管理施工中模型的維護、更新與變更設計。

輔助施工品質查核檔管理，BIM 團隊須教育訓練(含必要之協助)施工單位現場工程師，利用雲端平台下載最新版 BIM 模型至現場進行施工成果檢核，並下載相關品管電子表單到現場記錄後回傳平台歸檔儲存。

7.3.3 機關 BIM 設施設備雲端管理平台功能說明 (暫定，配合機關需求調整)

綜合設施設備維運管理系統 (FM)，採用雲平台集中綜合資料皆可通過 BIM 3D 模型方式快速查詢和調用 (BIM+FM) 電子地圖和資訊，以網路瀏覽器方式快速連接、

查詢和交互操作，讀取綜合資料庫、BIM 構件專業資料庫、空間及設備管理專業資料庫（含視頻圖像存儲資料庫）...等。

表 7.3- 1BIM 設施設備雲端管理平台功能說明表

編號	說明
1	維運基本功能
	<ul style="list-style-type: none"> ●將傳統建築內獨立運行的各類設施與設備，彙集到統一的基於 BIM 3D 視覺化圖形的社宅物業及設施管理平台上，實現統一的設施管理和設備監控。將社宅建築內建築設施、機電、消防、安防、攝像機、門禁等各監控系統設備和監控點的空間定位和空間位置資訊，通過 BIM 3D 視覺化圖形進行彙集、分析、應用、展現。社宅在建造階段、智慧化系統運行階段的所有資料和資訊度可以從 BIM 3D 模型中查詢、顯示和調用。 ●平台應採用國際市場知名度、商業化、標準軟體系統,且開放可擴展性開發源代碼軟體。FM 平台功能模組包括：空間管理、設施設備管理、綜合節能、緊急應變管理、停車場管理系統、零件庫存管理、專案管理及其他管理等。 ●至少需要 BIM 固定資產構件資訊的廣度和深度、關聯度建立、BIM 資訊與住戶管理資訊整合、BIM 與企業成本相關資訊整合、BIM 與物業管理流程的資訊整合；BIM 與設施設備運行監控系統的資訊整合、BIM 與設備設施標示資訊的整合、設備設施 BIM 模型的深度要求、設備設施關聯性要求、BIM 資訊表達與分析工具資料登錄的資訊整合。
2	設施管理系統功能
	<p>基本要求：</p> <p>設施管理系統應用數位化技術，通過 WEB 和 IoT 處理設施管理過程中的各項日常業務，達到提高效率、規範管理、向住戶提供優質服務的目的。設施管理軟體應具有高可靠性、安全性，操作方便，採用中文、電子地圖（BIM 3D）圖形頁面。應能與數位化設備監控管理、綜合安防管理,等資料庫實現資料的交互和共用，其資料和資訊度可以從 BIM 3D 模型中查詢、顯示和調用 BIM (3D 模型圖像 / 2D 空間位置)，作為評估管理使用。</p>
	(1). 房產管理

編號	說明
	<p>對社宅房產資源進行集中統一的數位化管理（包括住戶用房、機房等），詳細記錄社宅及房間位置、建築結構及類型、房屋使用功能，建築單元平面佈局等資訊（包括圖形圖像資料）。對所管理的查驗、維修建立資料檔案庫，為社宅提供房屋異動、調換等業務管理和服務，及環境管理和綠化管理等。</p>
(2).	<p>空間管理 空間管理按社宅分類管理，商場區、住戶大樓。空間管理分為大公共區域(如一樓大廳、設備機房、開放空間景觀區域)如何分配三個區域。各樓層小公共區域(如梯間、走道、各樓設備機房..等)以利如何分配各樓住戶異動使用住戶費用分攤。</p>
(3).	<p>房屋維修管理 社區管理中心隨時檢視建築及房屋的應急維修，社區管理部門可以提供通過設施管理資訊網站和社區管理住戶服務“呼叫中心”等方式，接受住戶房屋維修的申請，社區管理中心在確定維修任務類型和維修工作人員，即通過社區管理資訊網站和社區服務中心通知住戶維修申請處理的相關資訊。在社區維修部門完成維修工作後，將住戶維修驗收及回饋意見，以及維修材料清單等資訊記錄於社區維修檔案資料庫中。</p>
(4).	<p>其他管理功能 本市社會宅所擬朝五大面向發展：政策行銷、災害預防、社會福利、安全管理、智慧節能，故配合機關需求或廠商提出優質建議經機關同意後建立新管理功能。</p>
3	設備管理系統功能
	<p>基本要求：</p> <ul style="list-style-type: none"> ●設備管理系統，通過智慧化系統物聯網路管理資訊網路的融合，將社宅機電設備運行狀態和故障報警資訊，以及社宅計量表讀數上傳管理應用資料庫中。設備運行與建築設備監控系統（BAS）監控 3D 電子地圖（BIM）圖形頁面進行超連結及顯示（目前只監不控）。建立設備檔案，自動生成系統保養計畫，對設備運行資料進行採集和記錄，其資料和資訊度可以從 BIM 3D 模型中查詢、顯示和調

編號	說明
	<p>用 BIM (3D 模型圖像 / 2D 空間位置) , 作為評估管理使用。</p> <p>● 考量系統未來擴充升級 , 在結構化佈線時需預留 50% 的網路接埠點 , 以滿足日後升級的需求。</p>
	<p>(1). 設備運行管理</p> <p>設備運行管理內容包括：設備運行文檔管理、編制設備管理規範及制定量化考核指標及考核辦法，設備運行監控、設備運行資料獲取與記錄、主要設備預防性監測、設備巡查到位跟蹤及巡查記錄，提供綜合節能管理資料報表等。</p>
	<p>(2). 設備保養管理</p> <p>設備保養管理內容包括：制定設備保養與維修方式及時程和設備運行保養自動提示、設備維修單自動生成、設備保養與維修記錄、設備備品備件管理等。</p>
	<p>(3). 機電設備巡查</p> <p>機電設備巡查功能內容包括：在重要的強弱電設備機房設置線上巡查站。機電設備採用二維碼(QR CORE)標識設備資訊，維修保養人員定期對重要機電設備進行巡查，通過巡查站線上確認巡查到位，並即時將巡查的資訊傳送到設備管理中心。機電設備巡查系統具有設置巡查路線、巡查到位記錄功能。</p>
	<p>(4). 巡檢管理</p> <p>設備維修、安全檢查、設施保養、特殊定義路線、特殊定義目標任務...等巡檢需可吻合以下需求：</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇巡檢點整合：巡檢設備採用 QR CORE 可進行讀取並調閱工作單。 ◇BIM 模型位置調閱檢視：巡檢人員出行任務前可調閱 BIM 相關檢修位置及設備。 ◇CCTV 關聯位置調閱：應急事件通報或異常工作單出現時，管理者可進行 CCTV 關聯視頻調閱現場畫面。
	<p>(5). 設備資訊管理</p> <p>社宅機電設備資訊管理，主要是對社宅內設施及機電設備、智慧化系統設備</p>

編號	說明
	<p>及器材採用 2D 碼技術進行分類登記，對其運行及故障報警資料實施統計和管理，建立設施及機電設備、智慧化系統設備：</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇定期維修和保養登記記錄資料庫。 ◇設備及器材產品檔案資料、設備安裝資料和圖紙、採購廠商資訊等資料庫。◇設備及器材備品備件庫存資料庫。 <p>以及上述設備的採購、更換、位置、數量、價格、折舊、保養、維修、配件、出入庫等均通過平台進行登記和查詢等管理。</p>
	<p>(6). 綜合安防及機電設備監視管理</p> <p>通過系統整合管理資料庫相關智慧化應用系統監視資訊及資料導入，對公共安全系統各種報警資訊與報警確認資訊，以及機電設備監控系統設備的運行狀態與故障報警的資訊與資料進行統計及優化，實現資訊與資料的共用和備份。由於 FM 查詢最新即時資訊及歷史資料，當偵測資料或狀態異常時，可通過手機短信及電子郵件即時通報，讓管理者對於設備資訊狀態可以隨時掌握。</p>
	<p>(7). 其他管理功能</p> <p>本市社會宅所擬朝五大面向發展：政策行銷、災害預防、社會福利、安全管理、智慧節能，故配合機關需求或廠商提出優質建議經機關同意後建立新管理功能。</p>
4	綜合節能管理功能
	<p>基本要求：</p> <p>綜合能耗管理模組建立能耗大數據分析，由社宅大樓社區中控中心資料庫擷取電力資料並建立能源消耗和成本控制資料庫。可按周、按月、按季查詢預定的設備執行時間表、日程表，節假日表，具有最佳設備啟/停功能；自動生成能源計畫與實際消耗趨勢圖及狀況總攬，以及自動生成能源分析及評估一覽表。提供以下項目之歷史、即時性的趨勢圖、曲線圖、甘特圖、統計報表等：冷熱源設備監控、空調溫度控制、空調設備監控、用水、電、瓦斯量、給排水設備監控、變配電設備監控、電梯設備監控、照明設備監控等能源消耗。</p>

編號	說明
	<p>現有管理數據擷取整合，綜合報表提供給高層領導供決策判斷，提供綜合成本(如:能源成本、行政成本)及空間收益綜合評估各時期營運效益。</p> <p>透過 IOT 連接檢視大樓空調(溫濕度、Co2 濃度)、電力控制區域、能源使用控制管理與空間區域供應影響範圍等，其資料和資訊度可以從 BIM 3D 模型中查詢、顯示和調用 BIM (3D 模型圖像 / 2D 空間位置)，作為評估管理使用。</p>
5	<p>應急應變管理</p>
	<p>社宅大樓的風險威脅包含地震、風災、水災、火災等災難式威脅，啟動應變管理需針對應變災害，發佈疏散動線、安全區劃、應變救災工具及設備、協助災害引導管理人員定位、應變資訊發佈及流程啟動等。其資料和資訊度可以從 BIM 3D 模型中查詢、顯示和調用 BIM (3D 模型圖像 / 2D 空間位置)，作為評估管理使用。</p>
6	<p>人員管理 (含停車控管)</p>
	<p>員工/住戶/停車場進出..等管理，需視覺化表達，空間定位等。對於防盜報警資料、巡更系統資料、門禁及可視對講系統資料、閉路電視監控系統資料等分析控管。連結大樓停車管理系統資料並可做使用分區管理、安全監控管理。其資料和資訊度可以從 BIM 3D 模型中查詢、顯示和調用 BIM (3D 模型圖像 / 2D 空間位置)，作為評估管理使用。</p>
7	<p>零件庫存管理</p>
	<p>物料/零件/工具..等等庫存及進出管理，可檢視庫存安全量，各零件備品庫存費用及比例，對應採購廠商及規格等，資料和資訊度可以從 BIM 3D 模型中查詢、顯示和調用。</p>
8	<p>專案管理</p>
	<p>專案管理包含工程契約管理/施工圖紙管理/廠商文件管理..等等。</p>
9	<p>BIM 增值應用模組功能</p>
	<p>基本要求：</p> <p>基於 BIM 應用主要體現在住戶端的資訊增值服務。本案平台通過機關提供既有社宅物業及設施設備管理資訊網站和住戶服務中心之開放資料並予以介接，達到</p>

編號	說明
	<p>提高溝通效率、擴展服務專案、降低物業管理成本、向住戶提供優質服務的目的。</p> <p>由本平台資料開放連結於機關提供的社宅大樓物業資訊平台供住戶查詢，住戶可查詢開放性公共設施使用情況（如：住戶活動中心等）、預定使用申請、報修、查詢受理情況以及查詢生活相關等資訊。</p>

7.3.4 社區管理中心 BIM 圖臺要求

平臺展示功能	提交檔案說明
構建的 BIM 模型為基礎，每案建立一個 3D 場景，基本具體三維場景內容，於監控子系統監視 IoT 資訊的數據區域（如社區首層公共區域、地下停車場、機房或其他），具體在各社區交付弱電系統竣工時明確。	<p>提交各樓層完整 REVIT 檔案</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 建築、結構、內裝、景觀 2. 機電設備、配管、弱電系統、設備末端 3. 各系統設備及末端圖片及設備安裝規格、採購日期、安裝廠商、保養技術說明 4. 相關設備 IoT 介面資訊
3D 圖臺場景內包含 BIM 模型中相應區域的設備和構件。	
能夠模擬人物實現在三維場景中前進、後退、360 度旋轉、俯視、仰視、放大、縮小等。	
當類比人物靠近或點擊相關設備（本專案中要求實現 IoT 資訊採集的設備，如風機、水泵、CCTV、門禁等）時，能夠真實顯示點擊狀態（如門鎖的開啟等），並能夠在系統介面自動彈出該設備的運行狀態即時資訊，進入監控區域時攝像頭能夠彈出當前即時監控畫面。	<p>提供 Unity3D Web 製作原始檔案</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 建築外觀及景觀透視 3d max 或 sketchup 原始檔案 2. 相關設備 IoT 介面資訊
能夠以類比人物的視覺實現自由漫遊。	
3D 圖臺及 IoT 資訊必須安裝在各社區中控中心管理主機上運行及行動端安卓平板上運行。	

3D BIM 設備設施管理建置（以各大樓全棟模型為範圍，如圖 7-5 所示）。模型範圍包含所有機電設施、消防設備、消防通風系統、消防機房設備、中央監控室、弱

電系統。

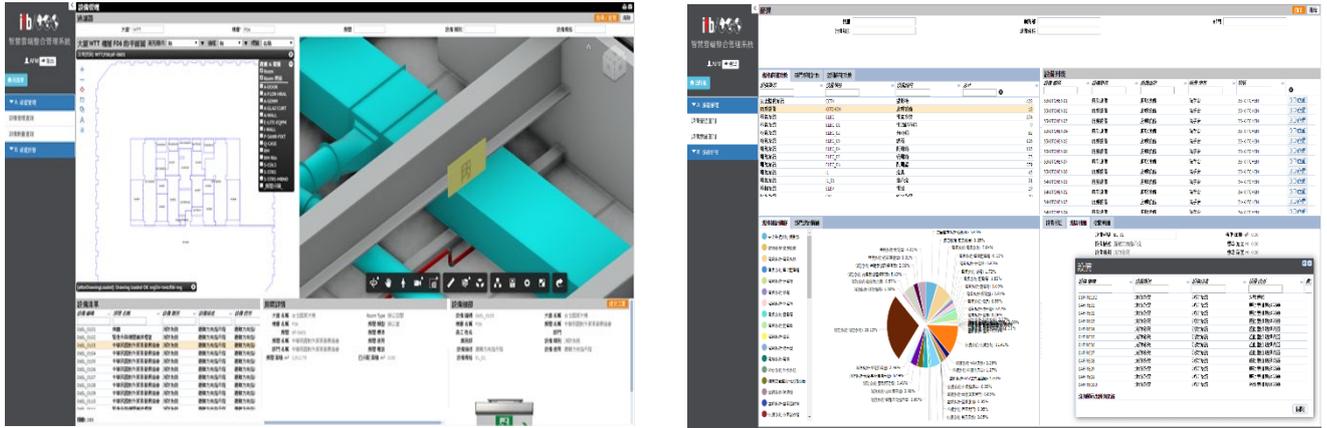


圖 7.3- 1 設備標規格

7.4 各階段 BIM 應用目的與交付項目

一、前置作業階段

(一) 統包廠商須於決標次日起 30 日內提送統包工程 BIM 工作執行計畫書，詳細說明將如何執行本專案設計、施工及竣工階段之 BIM 工作。

二、統包設計階段

(一) 統包廠商於基本設計階段每月定期繳交「基本設計 BIM 模型建模日誌」，於細部設計階段每月定期繳交「細部設計 BIM 模型建模日誌」。建模日誌內容應至少包含預定、實際建模進度說明及重要事項紀錄（含機關及專案管理單位指示、異常狀況及需解決技術問題之通報處理情形等）。

(二) 設計階段 BIM 自主檢核成果報告書：統包廠商應於基本設計及細部設計階段成果提送時，併同提送該設計階段 BIM 自主檢核成果報告書(一式 10 份含光碟 1 份)。

(1) 「統包工程細部設計階段 BIM 檢核成果報告書(LOD 300)」(包含但不限於下列各項)

- 針對細部設計成果模型參照附錄 A「BIM 工作執行計畫書規範」之肆、二、2.「品質驗證報告」的「檢驗點/里程碑」檢驗點自主檢核項目。
- 應包含基本設計項目 Green BIM 分析與噴灌設施檢討。
- 空間確認報告(含介面協調整合紀錄，豎向淨空(高)檢核報告)，管道間垂直連貫性檢討。

- BIM 介面整合會議納管之執行介面衝突、施工可行性及空間合理性檢討，所產出衝突檢核報告與設計解決方案。

(三) 設計 BIM 模型：統包廠商應於基本設計及細部設計成果提送時，併同提送設計 BIM 模型，含分專業及套疊整合模型。

三、統包施工階段

(一) 統包廠商於開工後每雙週定期繳交「施工 BIM 模型建模日誌」，內容除比照統包設計階段建模日誌紀錄項目，應包含衝突檢核報告；每雙週會時應說明進度及成果，並提出檢討。興建工程進度達 60%後，每月定期繳交「竣工 BIM 模型建模日誌」，說明竣工模型配合工程變更紀錄之建置進度。

(二) 施工階段 BIM 自主檢核成果報告書：統包廠商應於本階段每季月底提送「BIM 自主檢核成果報告書」(一式 10 份含光碟 1 份)。自主檢核成果報告書內容(包含但不限於下列各項)

(1) 針對階段 BIM 模型參照附錄 A「BIM 工作執行計畫書規範」之肆、二、2.「品質驗證報告」的「檢驗點/里程碑」檢驗點自主檢核項目。

- BIM 介面整合會議納管之執行介面衝突及空間合理性檢討，所產出衝突檢核報告與施工解決方案。
- 施工階段 BIM 模型：統包廠商應於本階段興建工程各階段(基礎版申請勘驗、地下一層申請勘驗、地上一層申請勘驗、地上二層申請勘驗、地上 10 層申請勘驗、地上 15 層申請勘驗、地上 20 層申請勘驗及屋頂般申請勘驗)時一併提送建築、結構、水電施工 BIM 模型，含分專業及套疊整合模型。

四、竣工階段(含維運階段模型及平台介接)

(一) 竣工階段需與本處 4D BIM 平台介接，相關規定請詳統包需求計畫書附錄 D。

(二) 竣工 BIM 模型：統包廠商於申報竣工時應完成 BIM 竣工模型(含操作及維護資料)且產出製作竣工圖，確認竣工圖及竣工模型一致，依據竣工審查意見逕行修正，並於完成驗收次日 14 天內提送建築、結構、水電竣工 BIM 模型，含分專業及套疊整合模型。

- (三) 「統包工程竣工階段 BIM 檢核成果報告書」：統包廠商於申報竣工同時提送「統包工程竣工階段 BIM 檢核成果報告書」，檢核成果報告書內容(包含但不限於下列各項)
- (1) 針對階段 BIM 模型參照附錄 A 「BIM 工作執行計畫書規範」之「品質驗證報告」的「檢驗點/里程碑」檢驗點自主檢核項目。
 - (2) BIM 介面整合會議納管之執行介面衝突及空間合理性檢討，所產出衝突檢核報告與施工解決方案。
- (四) BIM 成果報告書：

統包廠商於本案驗收完成次日起 14 日內提送「本工程 BIM 成果報告書」，說明本案 BIM 實際應用成果及效益，內容含「設備性(功)能檢測成果報告書」及「管理維護計畫及使用管理作業手冊」(詳載建築物保固範圍、設備性能檢測成果、設備維修時間、方式、模型於維運管理階段可運用方式等資訊，各一式 10 份含光碟 1 份)。除上述項目外，於各階段須提送之項目詳列如表所示。

表 7.4- 1 各階段應用目的與提送

階段	項次	BIM 應用目的	執行項目	交付項目
前置作業	1	指導 BIM 專案之執行	經團隊簽署的 BIM 執行計畫(BEP)	• 統包工程 BIM 工作執行計畫(BEP)
基本設計	2	以選定的 BIM 量體模型進行基本設計	建築模型	• 基本設計 BIM 進度報告(以附件形式納入月報)
	3	執行建築與結構模型整合設計	設計介面整合(建築與結構整合模型)	• 介面協調整合紀錄(建築與結構模型整合)(隨基本設計圖說成果一併提送)
	4	在進入細部設計階段前，產製、定案並儲存基本設計階段的定案 BIM 模型與文件	階段定案 BIM 模型與文件	• 階段定案 BIM 模型、文件、2D 圖紙 • 送審之基本設計 BIM 模型、文件、基本設計圖說

階段	項次	BIM 應用目的	執行項目	交付項目
	5	統包設計基本設計 BIM 檢核成果報告書	階段檢核成果紀錄 文件	• 統包設計基本設計 BIM 檢核成果報告書 (於基本設計成果提送時，併同提送)
細部設計	6	以選定的建築模型進行細部設計	建築模型	• 細部設計 BIM 進度報告(以附件形式納入月報)
	7	以最新的建築模型進行結構設計建模	結構模型	• 細部設計 BIM 進度報告(以附件形式納入月報)
	8	以最新的建築模型進行機電設計建模	機電(MEP)模型	• 細部設計 BIM 進度報告(以附件形式納入月報)
	9	執行建築模型、結構模型及 MEP 模型的設計整合，以確認元件衝突和干涉、確認有效淨高、施工、及維護所需的工作空間，並且避免衝突	整合後建築、結構、MEP 模型及空間確認報告。與施工單位聯合協審，確認施工可行性評估。	• 空間確認報告(介面協調整合紀錄，豎向淨空(高)檢核報告) • 整合後建築、結構、MEP 模型
	10	在細部設計階段，產製、並儲存定案 BIM 模型	階段定案 BIM 模型與文件、送審核定細部設計模型及由模型產出 2D 圖面	• 階段定案 BIM 模型、文件、2D 圖紙 • 送審核定之細部設計 BIM 模型、文件、細部設計圖說
	11	統包設計細部設計 BIM 檢核成果報告	說明設計階段 BIM 自主檢核成果，含	• 統包設計細部設計 BIM 檢核成果報告書

階段	項次	BIM 應用目的	執行項目	交付項目
		書	應用成果及效益	書(於細部設計成果提送時，併同提送)
施工階段	12	執行建築模型、結構模型及 MEP 模型的施工介面整合，以確認元件衝突和干涉、確認有效淨高、施工、及維護所需的工作空間，並且避免衝突。	整合後建築、結構、MEP 模型及空間確認報告。	<ul style="list-style-type: none"> 配合結構施工進度產出衝突檢核報告。 雙週施工 BIM 進度報告(衝突檢核報告)
	13	在進入竣工階段前，產製、並儲存施工階段定案 BIM 模型。	階段定案 BIM 模型	<ul style="list-style-type: none"> 興建工程進度各階段(地下層申請勘驗、地上二層申請勘驗、地上 10 層申請勘驗)之階段定案 BIM 模型、文件、2D 圖紙
	14	由施工模型中產出分專業文件。	由 BIM 模型輸出施工圖	<ul style="list-style-type: none"> 送審之 BIM 模型、文件、施工圖圖說
	15	施工階段 BIM 自主檢核成果報告書	說明施工階段 BIM 自主檢核成果	<ul style="list-style-type: none"> 興建工程進度各階段提送 BIM 施工檢核報告書
	16	機關指定竣工模型的資訊需求；統包廠商以細設 BIM 模型配合設計變更紀錄逐步發展為竣工 BIM 模型。	竣工模型	<ul style="list-style-type: none"> 竣工 BIM 模型進度報告(以附件形式納入月報) 4D 工序模擬動畫
竣工階段	17	教育訓練。說明模型移交注意事項。	8 小時教育訓練	<p>課程內容</p> <p>活動紀錄(簽到表、照</p>

階段	項次	BIM 應用目的	執行項目	交付項目
				片)
	18	統包廠商負責建置竣工 BIM 模型，該模型需能確實反應建築、結構及 MEP 在施工時修正及完成狀況，並且經審查核定竣工圖面與竣工模型。	竣工模型	<ul style="list-style-type: none"> 竣工階段需與本處 4D BIM 平台介接。 核定竣工圖與竣工模型之紀錄。
	19	竣工階段 BIM 自主檢核成果報告書	說明竣工階段 BIM 自主檢核成果	統包工程竣工階段 BIM 檢核成果報告書
	20	本工程 BIM 成果報告書	說明本統包工程 BIM 成果	<ul style="list-style-type: none"> 本工程 BIM 成果報告書含「設備性(功能)檢測成果報告書」及「管理維護計畫及使用管理作業手冊」
	23	在 BIM 模型中加入竣工狀態及主要系統和設備的資訊，以供未來設施管理使用。	符合空間配置的最終竣工模型。	<ul style="list-style-type: none"> 竣工 BIM 模型、文件、竣工圖圖說

(五) 維運 BIM 模型：統包廠商於機關指定時間完成 BIM 維運模型建置及 4D BIM 平台介接工作，建築及機電設備 BIM 介接資料、IOT 監控、緊急事件通報項目、BA 系統(I/O 點位與數量、方式)等相關標準，應依機關最新頒布之建置準則辦理。

(六) 維運 BIM 模型中控系統(BA 系統)I/O 點位至少應包含以下內容：

- (1) 電力：發電機及日用油箱、發電機等。
- (2) 消防：消防受信總機、各層火警、消防泵、採水泵、撒水泵、泡沫泵、電動鐵捲門、一氧化碳偵測器、消防進排氣機、防火門磁簧偵測器(戶內門位偵測)、消防水池、防火鐵捲門、火警移報門禁系統開門等。

- (3) 給排水：揚水泵、水箱(蓋)、自來水箱、調整泵浦、氧化槽鼓風機、調整槽鼓風機、接觸槽鼓風機、鼓風機、集水泵浦、加壓泵浦、恆壓泵浦、廢水、溢水阻塞警報器、過濾泵浦、回收槽鼓風機、放流泵、機坑泵浦、澆灌泵浦、雨水泵浦、雨水過濾、廢水泵、生活用水表、污水泵浦、污泥泵、電動筏、雨水收集槽、雨水儲存槽、給水泵、水位高低等。
- (4) 電梯：電梯、淹水偵測器等。
- (5) 空調系統：發電機室進排風機、門廳空調主機、空氣品質偵測器等。
- (6) 弱電系統(保全監視)：緊急求救(公共區域)、緊急求救(公共廁所)、緊急求救對講機、公設緊急對講機、緊急求救按鈕(住戶)、警報喇叭(啟動,靜音)、公共區域門禁、漏水偵測器、瓦斯偵測器(公共區域)、瓦斯偵測器(住戶)等。
- (7) 停車管理：停車管理(柵欄)。

第八章 施工計畫

8.1 施工一般說明

8.1.1 基礎開挖應注意事項

本工程位於臺中市北屯區，規劃為地上二十三層，地下五層，基礎深度約 16.3 公尺。依據鑽探結果，基地地層主要為卵礫石，最大鑽探深度 30 公尺內仍未遭遇地下水位。基礎開挖方式應考量環境條件採斜坡明挖或擋土支撐進行。

一、鄰房與公共設施保護

基礎開挖改變鄰近地層之應力分佈及對應之變形，經由設計分析採用適當工法雖可抑制其變形至容許量之內，惟對於部份敏感或緊臨之結構物仍須預先加以補強，以防受損。本工程必須擬定鄰房與公共設施之保護計畫，以充分保護鄰近建物與公共設施之安全。

二、安全監測計畫

本工程對於鄰近地層之變形應建立完善之監測系統，運用監測儀器充份反應工地施工狀況。監測設施為開挖工程施工安全之預警措施，用以彌補分析假設與實際條件差異，以求先期掌握徵兆，預先採取防範及補救措施，防止災害之發生或進一步擴大。本工程之監測設施應視擋土開挖方式及支撐型式，至少應採用地下水位觀測井、地層中傾度觀測管、沉陷觀測點、支撐應變計、建築物傾度盤等監測設施，監測數量以能取得足夠之監測數據為原則。

三、鄰房現況鑑定及相關處理

對基地周邊鄰房作現況調查及拍照存證，製作現況鑑定報告。

分析與報告：基地開挖前應提送相關分析及報告如下：

- (一) 地下室開挖工程之分析設計計算書、設計圖與施工計畫。
- (二) 鄰房保護計畫(含監測計畫)。
- (三) 鄰房現況鑑定報告。
- (四) 專業技師之簽證。

四、地下室開挖安全措施及監測系統：

- (一) 地下室開挖前，應事先詳細調查基地地下障礙物種類、位置、形狀及處理方式，

並於開挖前先做好管線遷移，無法遷移者則於開挖施工中施以吊掛保護並採補強措施。

- (二) 開挖安全措施須滿足內政部 113.01.01 生效之「建築物基礎構造設計規範」第八章基礎開挖相關規定。
- (三) 地下室開挖安全監測系統設計：監測系統應考慮工程之基地大小、開挖深度、地質狀況、地下水位及水壓、工期長短、擋土構造型式、支撐型式、施工步驟、施工困難度、工地四周環境、鄰近建築結構物狀況等因素，作適當的設計。
- (四) 計畫內容應包括但不限於以下各項：
 - (1) 監測項目之選定。
 - (2) 監測標的物應力及應變之行為預測。
 - (3) 各種儀器設置地點、設置時機之決定。
 - (4) 儀器規格之決定。
 - (5) 儀器裝設施工規範之擬定送核。
 - (6) 儀器測讀正確性之檢核方法與程序之制定。
 - (7) 監測頻率最低要求之決定。
 - (8) 監測管理值之擬定。
 - (9) 提示施工單位應於施工前辦理之事項。

8.1.2 結構體工程施工注意事項

- 一、結構體混凝土澆置時，嚴格管控混凝土澆置速率，避免斷料造成施工冷縫，影響結構體水密性。
- 二、擋土支撐中間樁，施作止水板，中間樁以切除方式處理，中間樁切除後，確實作好開口回補混凝土作業。
- 三、地下室外牆施作止水帶、防水膜，以防結構施工縫造成滲漏水。
- 四、外管線之穿牆管於結構施工時預留止水套管。
- 五、設計時考量地下室外牆防水工程設施之可行性。

- 六、浴廁、陽台，結構體施工時可考慮降版，但非必要。
- 七、水電管線施設時，先測試水密性。
- 八、考量施工吊車型式選擇的影響。

8.1.3 裝修及防水工程施工注意事項

- 一、外牆門窗框組立後，確實的水泥砂漿嵌縫作業。
- 二、外牆樓層二次施工縫，打 V 型縫，確實清除模板碎屑，在以水泥砂漿填補後，施作防水層後再施作表面裝修材。
- 三、外牆門、窗緣 30cm 範圍，施設局部防水層。
- 四、外牆門窗框，組立時靠牆內側，粉刷時，將洩水坡度儘量加大。
- 五、防水工程施作時確實的素地整理，包括粉塵、混凝土殘渣、鐵線頭等應確實清除，避免造成防水層施作時產生氣泡與破壞。
- 六、防水工程施作完成後，作滿水測試無滲漏水時，再施作粉刷層或壓著層。

8.2 假設工程配置原則

8.2.1 工區配置

包括用地取得、工區佈置與交通動線規劃，如工務所辦公室(可於工地附近租屋)、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或局部封閉，尚應包括各階段之交通維持計畫。配置內容如下：

- 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(含地表水處理及泥砂沉澱池)
- 十、車輛出入清潔設施位置
- 十一、主要起重設備位置
- 十二、垃圾清運點
- 十三、排水溝配置

8.2.2 工地辦公室

一、統包廠商原則應搭建臨時組合式工地辦公室，其建造標準應至少符合下列約定，餘詳統包工程契約暨相關規定：

- (一) 地基完成面採混凝土整體粉光，以不泥濘為主。
- (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，結構安全應提經專業技師簽認資料。
- (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。
- (九) 其他詳契約文件及相關規定。

二、統包廠商應於施工期間於工地內預留機關辦公室空間(可於工地附近租屋)，預計包括以下空間：

- (一) 業主臨時工作辦公室 (至少容納 2 人)
- (二) 專案管理及監造單位辦公室 (至少容納 5 人使用)
- (三) 會議室兼簡報室 (至少容納 30 人)
- (四) 樣品室
- (五) 男、女用浴廁(含化糞池安裝、定期清理與維護)
- (六) 其他詳契約文件及相關規定。

三、統包廠商與機關督導辦公室共同使用工地辦公室時，統包廠商應備以下表列設備(不含機關督導辦公室使用之設備)供駐地單位共同使用，其他詳契約文件規定。

表 8.2- 1 工地辦公室設備表

項目	說明	數量
鋼製檔案櫃(含 4 個抽屜)		10 組
6 人組合沙發及大小茶几		1 組
影印機	含自動送稿分頁及尺寸縮影。	1 台
電話 (門號 2 線)	含自動總機。	10 具
傳真機 (專用門號)	含自動裁紙。	1 台
ADSL(含連線費用)	傳輸速度依專管(監造)單位指定。	至少 1 線
CCTV 系統(含攝影機)	移動式 CCTV · CCTV 即時監控系統架設須與機關、PCM 及監造單位連線。	12 組
滅火器	依工程進度需要配置。	至少 8 具
急救藥箱	含攜帶式氧氣瓶*3、擔架 1 具。	1 組
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。	10 組
彩色印表機	可印製 A3 文件及圖說。	1 台
會議桌(椅)		30 人
辦公桌椅		至少 15 組

項目	說明	數量
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。	3 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	會議室使用。	1 台
工程用安全帽	機關(白)6 頂、訪客(來賓) <u>18</u> 頂。	<u>40</u> 頂
門禁及出入口探照燈		4 組
人員及車輛進出管制看板		1 組
機關督導辦公室文具，及其 耗材供應與維修	各式紙張、墨水夾、卷宗、濾心及維修、網路等相關租賃維護費用。	

四、統包廠商應於施工期間，於工地內或基地周邊預留專案管理暨監造單位工地辦公室(可於工地附近租屋)空間使用坪數依機關需求，並提供所需臨時水電及資通電信供其使用，其他詳契約文件及相關規定。

五、統包廠商應於工地辦公室建置前，提出工地辦公室規劃圖說提供審查，相關配置及空間須經審查核定後始可施工。

8.2.3 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。

8.2.4 臨時用電配置

- 一、統包商應提出向電力公司申請裝設電源之手續證明文件，其電源容量與配置應足供工地電力設備之正常運轉。
- 二、臨時用電包括業主與施工廠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。

8.2.5 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之：

- 一、業主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。剩餘土石方處理

8.2.6 內容應包含以下項目

- 一、剩餘土石方處理依「臺中市營建剩餘土石方管理自治條例」及相關政府法令規定。
- 二、土石方數量計算。
- 三、運棄路線規劃及路幅寬度。
- 四、規劃棄土地點。
- 五、如何防範於運棄過程中造成污染以及運用 GPS 監控方式。
- 六、除業主與監造單位以外，施工廠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,剩餘有價土石方以 210 元/M3 價購繳庫。

8.2.7 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、施工階段工區圍籬應予美化(含至少 1/4 總圍籬面積之綠美化植栽)或彩繪。
- 三、除契約另有規定外，通訊設備包括機關與統包廠商雙方工務所、工地間之聯絡電話、無線對講機、傳真機或數據網路等；消防設備包括機關與統包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

合機關規定，另若基地面積過大應包含區域地表水排水規劃。

- 四、工地設置移動式 CCTV，CCTV 即時監控系統架設須與機關、專案管理及監造單位連線，移動式 CCTV 應隨工作面升降並附高音喇叭連線工務所，必要時應可以擴音廣播示警，立即要求；CCTV 應與電腦及手機連線；CCTV(需可隨時定格輸出影像)設施配置如下：固定式 12 支、移動式 12 支(可旋轉)。

8.3 職業安全衛生計畫原則

8.3.1 職業安全要求

統包廠商應確實依據「職業安全衛生法」及「營造安全衛生設施標準」辦理職業安全衛生管理，並依「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」落實防護工作，確保安全衛生。

8.3.2 執行計畫要項

一、施工安全檢討及防範

(二) 基礎開挖施工安全檢討要點

- (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安全欄杆，於作業期間則可將護欄暫時拆除；但暫停作業期間仍須要有護欄等防護措施。
- (2) 護欄於出土時如有被挖土機破壞之虞，開挖面可暫時卸下護欄，但作業暫停時仍應妥適防護，並指派人員監督管制。
- (3) 垂直開挖深度在 1.5M 以上且有崩塌之虞者，應設擋土支撐，並設有安全上下之設備。

(三) 結構體階段施工安全檢討要點

- (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，並注意其牢靠性，安全門禁管理系統設備工程以維護緊接在後的鋼筋及混凝土搗築作業之勞工安全。
- (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，應依規定不得使用 3 節以上；連接使用時，應使用 4 個以上之螺栓或專用之金屬配件加以連結。

(4) 鋼管施工架為模板支撐之支柱時，應依規定設置交叉斜撐材、水平繫條及橫拉條。

(四) 裝修階段施工安全檢討

(1) 護欄拆除、正式扶手未按裝前之粉刷、裝修作業之樓梯開口應有防護設施，並設有警告標誌。

(2) 施工架組立應符合勞安規定，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。

(3) 安裝所搭之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，亦應符合勞安相關規定辦理。

二、施工風險(簡易)評估

(一) 前言

依據職業安全衛生法統包廠商應於設計施工過程，分階段實施職業安全衛生風險評估，以辨識工程設計功能需求、工址環境潛在之風險；將安全納入方案研選考量項目；就設計成果評估可能發生之危險，研擬對策。倘無法於設計階段消除之剩餘風險，則於施工規範中規定安全作業及防護設施之設置需求，繪製安全設施圖說，以供編定安全衛生項目及推估量化計價用途。

(二) 提出施工危害評估

統包廠商施工前應就本工程特性進行「施工危害評估」，並依「危險性工作場所審查暨檢查辦法」，向檢查機構申請丁類工作場所審查，並副知工程司代表及工程司備查，另就本工程於施工前提出「施工安全風險控制對策計畫」，提送工程司代表審核後，據以執行，以落實安全衛生管理工作。

(三) 分析施工安全危害風險因子

統包廠商應配合現地環境及融合整體施工計畫，分析掌握危害風險因子，並訂定詳細風險控制對策，且據以執行，降低施工作業所產生之風險。

(四) 施工作業模擬程序及風險辨識

本工程主要及分項工程內容除詳統包工程需求計畫書內容外，另依工作環境及危害因素，提示本工程主要之可能危害事項(包括但不限於下表所列)工程項目：假設工程、基礎工程、結構體工程、裝修工程、設備工程、施工人員、機具及運輸車輛之出入管制及行進動線、密閉局限空間作業及其它因素等。

表 8.3- 1 施工作業模擬程序及風險辨識表

主要作業項目及施工方法	危害來源	主要影響	預防原則
一、 假設工程	1. 受電設備 2. 機電設備	1. 人員感電	1. 電焊機安裝防止電擊裝置。 2. 使用機械設備裝設接地設施。 3. 受電設備安裝漏電斷路器。 4. 使用個人防護具。
	1. 吊運作業	1. 物體飛落 2. 人員墜落	1. 安全護欄個人防護具。 2. 訂定標準作業程序。
	1. 受電設備 2. 施工電梯	1. 設備倒塌 2. 物體飛落	1. 訂定設備安裝標準作業程序。 2. 吊運作業安全標準。 3. 加強設備之安全檢驗及使用維護。
二、 基礎工程	1. 電焊機 2. 架空高壓線 3. 地下高壓線 4. 供電設備	1. 人員感電	1. 受電設備安裝漏電斷路器。 2. 電焊設備安裝防止電擊裝置。 3. 架空高壓線遷移或絕緣包覆隔離措施。 4. 加強各電能使用之檢測及安全維護。
	1. 土方開挖面 2. 邊坡滑動 3. 開挖面崩塌 4. 於施工構台上作業墜落	1. 土方開挖面崩塌 2. 施工構台傾倒	1. 妥擬土方開挖計劃。 2. 確實執行監測作業。 3. 採取適當墜落災害防止設施。 4. 設置上下設備與安全護欄。 5. 開挖作業深度在1.5公尺以上者應設擋土支撐。
三、 結構體	1. 電鋸 2. 供電設備	1. 人員感電	1. 電鋸使用電源及電線架高。 2. 受電設備安裝漏電斷路器。

主要作業項目及施工方法	危害來源	主要影響	預防原則
工程	3. 鋼構焊接		
	1. 樓板開口 2. 電梯管道間開口 3. 於臨時工作平台上作業墜落 4. 吊放鋼筋模板，支撐架 5. 移動式吊車吊裝作業	1. 人員墜落 2. 鋼筋，模板，支撐架等飛落	1. 施工構台，樓板，電梯管道間，支撐架，開口設置護欄。 2. 作業人員確實使用安全帶。 3. 確實執行吊運安全作業標準。 4. 加強移動式吊車吊裝作業維護。 5. 吊裝作業須雇用合格吊裝作業手。
	1. 地下室內局限空間	1. 人員缺氧	1. 設置通風設備。 2. 適時實施環境測定。
	1. 樓板	1. 樓板倒塌 2. 人員墜落	1. 加強結構設計。 2. 依規定養生樓板，拆除支撐架。 3. 加強各作業主管之審核及作業安全教育宣導。
	1. 地下室側牆樓板支撐架	1. 側牆，樓板支撐架倒塌 2. 人員墜落	1. 確實組立模板，支撐架。 2. 檢核模板，支撐架強度。
	2. 鋼筋氧氣乙炔切斷使用	1. 氧氣乙炔爆炸 2. 氧氣乙炔使用模板或引燃易	1. 遵行氧氣乙炔作業相關法規安全作業原則。 2. 加強安全作業要領及事故之預防。

主要作業項目及施工方法	危害來源	主要影響	預防原則
		燃物品	
四、裝修工程	1. 電線落地破損 2. 室內作業地面潮濕	1. 人員感電	1. 高壓電遷移或隔離防護。 2. 使用機械裝設接地設施。 3. 保持安全距離。 4. 室內電線架高並設漏電斷路器。
	1. 施工架 2. 吊運材料	1. 人員墜落 2. 物體飛落	1. 安全護欄，踏板，護網。 2. 個人安全護具。 3. 訂定安全作業標準。 4. 作業人員確實使用安全帶。
	1. 施工架	1. 施工架倒塌 2. 人員墜落	1. 確實檢查組立施工架。 2.
	1. 風力 2. 吊運作業	1. 施工架倒塌 2. 人員墜落	1. 檢核施工架強度。 2. 訂定安全作業標準。
	1. 溶劑或有害氣體中毒	1. 人員有害氣體中毒	1. 氧濃度測定及檢驗。 2. 防護具正確使用。 3. 加強通風設備。 4. 加強有害氣體之認識及預防措施有關知識。
	五、設工程	1. 受電設備 2. 機電設備	1. 人員感電
1. 移動式起重機操		1. 人員墜落	1. 訂定標準作業流程。

主要作業項目及施工方法	危害來源	主要影響	預防原則
	作 2. 吊運作業	2. 物體飛落 3. 過負荷吊舉	2. 安全護欄個人防護具。 3. 過負荷安全裝置。 4. 設置合格之吊裝作業人員。
	1. 受電設備 2. 電梯工程 3. 移動式起重機	1. 物體飛落	1. 訂定設備標準安裝作業程序。 2. 吊裝安全作業標準。
	1. 筏基水池局促空間 2. 設置過濾器材	1. 人員缺氧 2. 中毒現象	1. 設置通風設備。 2. 適時實施環境檢測。 3. 依需要使用氧氣罩。
六、施工人員、機具及運輸車輛之出入管制及行進動線	1. 機具及運輸車輛	1. 車輛系營建機械翻落 2. 發生衝撞、被撞	1. 施工人員、機具及運輸車輛之配置及動線規劃。 2. 遵守作業區施工管制及安全規定。 3. 進入施工區之施工人員應著反光背心。機具及車輛應標示警告標誌或號誌。
七、密閉局限空間作業	1. 通風不良	1. 中毒、缺氧及窒息	1. 非經測定確認無危險及採取適當通風換氣後，不得進入作業。

8.4 介面處理原則

本工程設計時程甚為有限，設計工作量大，統包廠商於設計階段之始即應自行進行界面整合，避免設計不協調導致重行設計、重行施工、延誤工期等。

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。

一、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。

二、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。

三、建議實施方法

利用界面矩陣表做為確認各設計系統間界面項目之工具。

表8.4- 1界面矩陣表

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	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							●	●					●	●	●

需求調查表							●	●	●	●	●	●	●	●
消防系統配置圖								●						●
弱電系統配置圖								●						●
空調系統配置圖								●						●

本案為複合功能使用之建築物，具福利.商業.幼教及住宅等空間用途，在電力、空調及消防避難設備之使用負荷因時間而有所差異，各設備機房及管線必須合理配置及整合。針對施工平面整合、垂直整合及設備出口整合要項如下。

表 8.4- 2 施工平面、垂直、設備出口整合表

類型	平面整合	垂直整合	設備出口整合
方式	建築及機電平面配置整合。	建築物豎向管線之整合。	天花、牆面及地板等設備出口之整合。
整合要項	1.機械室與管道間尺寸及管線配置整合 2.給、排水管、空調水管、電力管線及風管配置整合 3.樑開口與機電空調系統整合 4.管道間與平面空間設置整合 5.設備吊裝、維修空間整合 6.管線配置衝突之整合	1.天花板高度、設備與機電、空調系統整合 2.帷幕牆百頁窗位置與機電、空調系統整合 3.管道間有效淨尺寸檢核 4.管線穿孔界面整合 5.防火避難設備與管道間界面整合 6.天花內管線配置整合	1.天花整合： 照明燈具、空調出風口及回風口、消防偵煙器、灑水頭、廣播設備等終端器具整合 2.牆面整合： 控制盤、開關及插座 3.地板整合： 地面網路出線口及地面插座

第九章 物業管理

前期物業管理規劃設計的好壞，關係到社會住宅出租率、物業管理費用高低及不動產價值的增值潛力，為本案成敗的關鍵。因此開發起案階段，即導入物業管理的想法與需求規劃，並落實於智慧綠建築完整規劃設計所需軟硬體設施，而物業管理承擔智慧綠建築營運階段工作，以達成消耗最少地球資源，製造少廢棄物，並符合生態（Ecology）、節能（Energy Saving）、減廢（Waste Reduction）、健康（Health）原則的建築物。本章物業管理原則，主要探討下列四項：

- 一、前期介入，創造永續使用及價值
- 二、物業管理設計原則
- 三、物業設施管理系統的基本內容
- 四、律定統包廠商辦理事項

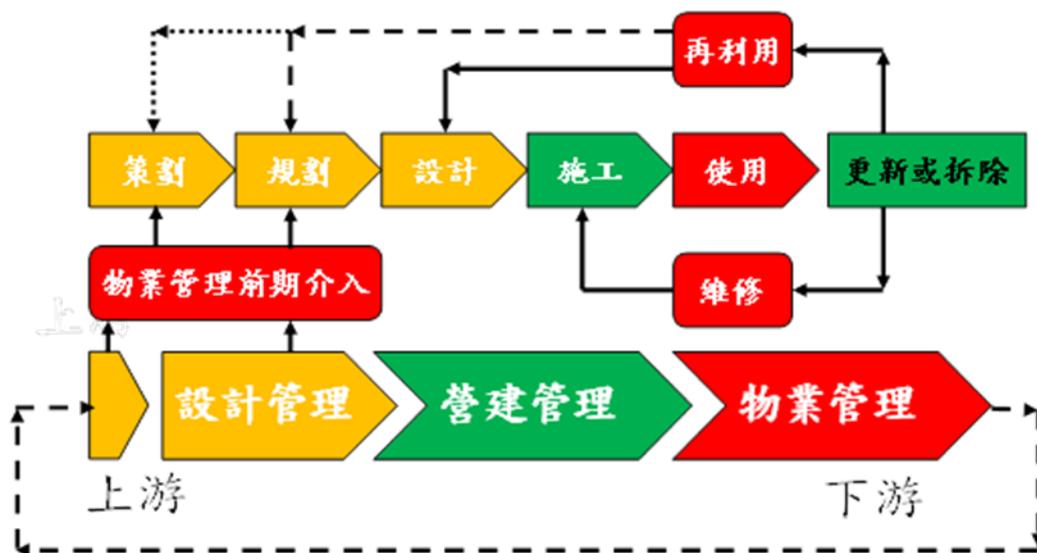


圖 9.1- 1 物業管理前期介入

9.1 前期介入，創造永續使用及價值

社會住宅智慧社區導入必須建置智慧化 ICT 系統及設備項目，並配合基地條件有選擇性建置項目，是要維持建築物智慧化功能正常運作的可靠性、異常及故障排除的及時性、服務品質的穩定性及資訊彙整的正確性；是操控建築智慧化效能水準的關鍵因素。而物業管理承智慧綠建築營運階段的任務，且智慧綠建築規劃設計的好與壞，會影響物業管理的服務品質。

建築生命週期乃指一棟建築物從無到有、從有到無的過程。建築物一般藉由「建築策劃」而誕生，經歷規劃、設計、營建與營運各階段，以致到達判斷是否更新或拆除，方式包括建物進行修繕維護保存現況、或重新設計施工整建後再利用，或拆除舊建築興建新建築。

物業管理所涉及的領域、範疇與知識，一般泛指建築物營建施工後，經過一段漫長使用時間所積累的物業管理服務所形成的專業。物業管理似乎只銜接在營建管理之後，反而經常忽略物業管理知識可回饋與銜接設計管理、策劃層面的價值。換言之，物業管理專業知識足以提供建築生命週期的前期階段，尤其在啟動建築策劃、執行方案規劃階段時，提供機關、建築師與各相關專業技師關於空間、設備在管理、維護與長期修繕計畫層面，所積累的管理物業、創造價值的經驗或通則等資訊，這種重要的物業管理知識如果能於適當的時機早期介入，一般稱為「物業管理前期(早期)介入」。

專業的物業管理觀點，對於建築結構、建築材料、水電空調、安全消防、資訊通信、環境衛生、綠化環保、緊急應變配套措施等各主題，能夠提出創造物業價值的合理化建議，並基於自身的物業管理經驗，對建築物(或稱建築、設施)的物業管理的行政組織結構、人力崗位配置、各崗位工作流程、崗位責任制、人員培訓計畫、建築物中長程維護與營運計畫等事項管理制度的制訂。這就是物業管理前期介入的內涵與專業能力，基於如此的專業足以貢獻建築策劃、規劃或設計階段之參考，即能創造與提升建築物的新價值。

9.2 物業管理設計

9.2.1 物業管理設計通則

臺中市社會住宅採取只租不售方式來經營，在規劃設計階段即先期導入專業物業管理概念，以提昇社會住宅智慧化物業管理的能力，是決定社會住宅能否維持可永續性經營，以及能否達成使用的滿意水準等的重要關鍵。

一、主要項目定義

(一) 以社宅物業管理服務範疇而言，可概分為以下分類

(1) 社區與環境維護(提供建築物與環境管理維護、清潔、保全、公共安全檢查、

消防安全設備及附屬設施設備檢修等服務)。

(2) 生活與商業服務提供物業代辦及諮詢行業、事務管理、物業生活服務[社區網路、照顧服務、保母、宅配物流、生活產品(食衣住行育樂)及商業支援等服務。

(二) 社會住宅智慧社區導入必須建置智慧化 ICT 系統及設備項目，並配合基地條件有選擇性建置項目，是要維持建築物智慧化功能正常運作的可靠性、異常及故障排除的及時性、服務品質的穩定性及資訊彙整的正確性；是操控建築智慧化效能水準的關鍵因素。

二、適用範圍

(一) 各住宅單元、公共區域及各參建單位使用之空間。

(二) 物業管理功能不但可以完整建構延長建築物的生命週期外，更可強化使用功能或效率，並確保建築物使用人的安全和健康等多項功能。此外物業管理業更能擴大到社區服務，和生活照顧等方面，讓物業管理和家庭生活發生緊密聯結。

(三) 物業管理可以針對建築物和社區人、事、物做維護、管理，經營和營造的多功能服務型態。

9.2.2 物業管理系統設計原則

三、設計原則

(一) 藉由智慧化物業管理服務之推動，提供市府於決策採取智慧化物業管理設備系統時，兼顧使用者社經階層的條件，選擇投資設備項目與效益。

(二) 考量建築物中長期維護更新成本，顧慮居住者每月定期繳交合理管理費等諸多面向之課題，協助建築、不動產開發業界避免投入過高浪費的資金，並且能有效銜接後續公寓大廈物業管理。

(三) 結合智慧設備系統與物業管理，提升使用者安全、高效率之服務與建築維護管理。

(四) 重視社區永續發展，創造安全、健康、便利、舒適與人性化的智慧生活空間。

(五) 物業管理系統必須與社會住宅 BIM 雲端管理平台加以整合。

四、設計標準

(一) 物業管理的目標在於追求最好的管理服務品質水準，即滿足使用者需要的效果；

- 以及控制最低的管理收支預算水準，即考慮成本效益的效率。
- (二) 應包括建築物設施設備的管理維護及修繕、提供建築物使用者的人員服務、提供機關或管理者決策的資訊等範疇。
 - (三) 設施設備的機能運作，如電氣、空調、昇降機、消防、照明、給排水、弱電、熱源、保全、中央監控等，均可經由相關機合系統的自主性，完成控制、監測、紀錄、矯正及告警等執行作業。
 - (四) 智慧化設施設備的管理維護及修繕，必需提供周詳的管理維護計畫，針對建築物、應用技術及設備使用等管理維護應以生命週期為基礎，訂定各階段的必要管理維護事項，並同時編列長期管理費用預算據以籌措財源。
 - (五) 提供建築物使用者的人員服務方面，使用人在建築物內的活動，如停車管理、視訊會議、訊息傳達、財務會計、文書紀錄、勤務管理、保養修繕等活動的服務，必需以人機系統(服務人員及設備)來完成任務，以協助使用者在不同活動時應用操作各項智慧化設施。
 - (六) 因建築智慧化所續持產生儲存在電腦的相關紀錄及資料，可進行計畫性的各項彙總、統計及分析，對於故障即時排除、預防性維修保養、系統運作績效評估等事務，均可隨時獲得詳細而且正確的資訊，以提供管理及決策者的使用。
 - (七) 物業管理計畫書內容應包含人數規劃、工作規劃、費用估算、大樓收支(含廣告出租收益)、優化項目等，依各案維護管理原則納入社區所有應維護管理項目之維護費用評估，評估項目含保全人員費用、機電維修及清潔人員費用、大樓水箱清潔費用、景觀維護費用、外牆清洗費用、建築物公共安全相關檢查項目申報費用、消防設備檢修申報費用、電梯設備維修費用、其他耗材修繕費用、器材增購費用、公共水電預支費用。
 - (八) 社區管理(兼物管)中心周邊可考量社區活化、物業管理所需，結合規劃社區服務(含公用插座與各項網絡預留)、休憩、會談、室內聚會活動場所；規劃提供物業管理運用(營運辦公室、備品室、公共廁所、機房)空間並預留必要管(線)路為原則。

9.3 物業設施管理系統的基本內容

9.3.1 物業管理基本架構

以社區智慧化物業管理層面而言，加值服務儼然已成為現今需求 發展重點，分別針對社區使用者、建築物設施設備、產權及租賃、人員合約四個範疇整合為管理作業系統，結合資訊化與分析技術發展創新服務，使整體空間、動線與機能符合日後使用行為模式，打造即時且專業的社區服務，提供社區住戶新的服務體驗，建立智慧生活服務標竿。

建置各基地社區管理雲端(含機架式雲端服務伺服器、雙 WAN 防火牆路由器、防毒軟體、系統整合軟體、社區網站設計及建置、手機 APP 開發等設備)將社區整合系統設備(如訪客服務系統、安全門禁系統、能源管理系統、社區資訊等)資訊上傳至社區雲端；依權限開放供社區住戶及管理公司...等人員/單位查詢相關資訊。社區管理雲端之軟體須為一般標準通用之通訊協定及軟體，以利相關人員瀏覽查詢。

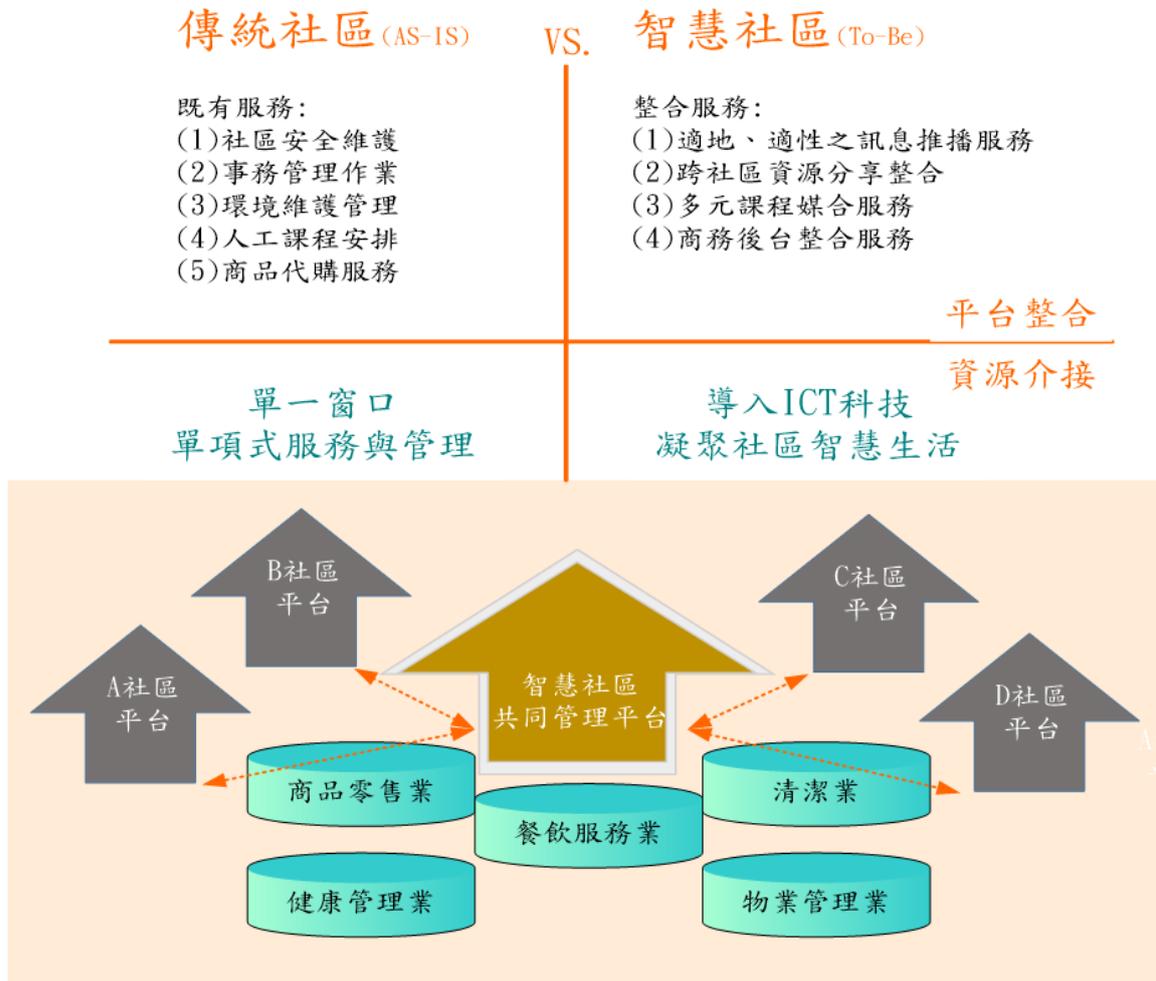


圖 9.3- 1 社區物業管理平台服務模式(傳統社區與智慧社區)

物業設施管理系統的基本內容可分為以下：

一、設施設備維護管理系統

具有設備保養管理、設備故障(維修)管理、零件庫存管理、設備自我診斷管理、設備更新管理等功能。

二、事務管理系統

具有行政事務管理、設備使用管理、支援性服務管理等功能。

三、設備運轉管理系統

具有各種設備系統運轉控制設定管理、運轉記錄管理、異常告警管理、操作規範管理、操作員責任管理等功能。

四、設施管理人員管理系統

具有人事資料管理、勤務管理、教育訓練管理等功能。

五、綜合資訊管理系統

具有帳號權限管理、角色管理、各子系統資訊彙集互動式作業平台等功能。

六、住宅出租使用管理

具有出租現況、租用人登記、租金繳交、租期管理等功能。



圖 9.3- 2 社區物業管理服务層次

9.3.2 物業管理建置平台

一、行動化報修維護系統

- (一) 在系統整合的平台上，呈現各監控系統或子系統間可能相互整合互動的積極作為，如中央監控系統與物業管理系統整合互動等更有助於整體的應用服務機能。
- (二) 報修維護系統可藉由不同行動載具介面傳遞訊息。
- (三) 考量資材管理系統便利，結合資產生命週期分析，確保服務模式健全，達到長期修繕的目的。

二、社區營運管理系統

- (一) 提出標準作業程序與各項設施設備規範文件制度，以利管理電子化作業系統。
- (二) 智慧社區管理系統，透過系統提供的功能平台將社區網站、社區數位監控、社區財務系統、即時巡邏管理、即時清潔管理、即時設備管理、緊急異常管理、自動簡訊與 mail 管理等功能應用到社區住戶管理。
- (三) 應提供含系統架構及功能的作業手冊，如係新開發系統應提供含系統架構及功能的系統規格書。
- (四) 訂定年度設備的機能運作具備智慧化自主性的作業管理(e 化整合)。
- (五) 社區能源管理系統提供環境監控、用電分析、電力調節及再生能源運用管理等。

三、社區設施管理系統

- (一) 透過表單電子化、作業系統化及資料資訊化，提供社區管理智慧化的作業工具。
- (二) 智慧社區管理的相關資料，透過建立資料庫，利用連動的計算及資料庫存取資料，簡化重覆作業及避免作業的錯誤；支援資料的匯入與匯出，有效完成組織管理的各項工作。
- (三) 由管理者建立系統的使用者，包括登入系統所需的帳號與密碼，以保護系統的安全。
- (四) 訂定各項設施設備使用管理規範，包括：智慧社區規約、各項共用設施或設備的使用管理辦法。
- (五) 與設施管理相關的管理辦法或應用作業系統，必需建置在一個屬於設施管理的整合作業平台，提供設施管理的整合作業系統的功能架構、規格書或作業手冊。

- (六) 建立設施管理人事管理系統，對組織編制及配合法令規範配置專業或證照人員之管理列表。
- (七) 針對廠商每期或臨時公共設施及設備保養，產生公司採購維修簽核單及採購修繕明細表。
- (八) 針對廠商每月或臨時公共設施及設備保養，產生採購維修簽核單及採購修繕明細表；並詳實紀錄各項修繕保固期限，及廠商採購金額與服務品質。

四、住戶服務管理系統

- (一) 查詢社區住戶坪數、車位、車牌、刷卡、委員、維護廠商、承租人等基本資料，建立社區管理資料冊。
- (二) 計算各個承租戶每月應繳之管理費、車位租金或維護費用。
- (三) 計算各個承租戶每月應實際使用水電度數及水電費。
- (四) 提供 Web Based 社區信件及包裹收發管理系統。
- (五) 社區訊息、公告通知、公設預約及繳費查詢等。

表 9.3- 1 物業管理建置平台服務

	行動化報修 維護系統	社區營運 管理系統	社區設施 管理系統	住戶服務 管理系統
對象	社區住戶、管委會 相關物管業者	管委會、相關物 管業者	管委會、相關物 管業者	社區住戶、管委會 相關物管業者
功能	<ul style="list-style-type: none"> ●各監控系統或子系統間可能相互整合互動 ●不同行動載具介面訊息通報 ●結合資產生命週期分析 	<ul style="list-style-type: none"> ●標準作業程序與各項設施設備規範 ●透過系統多功能平台應用到社區住戶管理 ●提供含系統架構及功能的作業手冊 ●年度設備機能運作具備智慧化自主性 e 化整合 ●社區能源管理系統監控與管理 	<ul style="list-style-type: none"> ●表單電子化 ●建立資料庫 ●訂定各項設施設備使用管理規範 ●建立設施管理人事管理系統 ●採購維修簽核單及採購修繕明細管理 	<ul style="list-style-type: none"> ●建立社區管資料冊 ●Web Based 社區信件及包裹收發管理系統 ●社區訊息公告通知公設預約及繳費查詢 ●每月應負擔使用費計算
系統整合	物業管理建置平台			

9.4 律定統包廠商辦理事項

9.4.1 統包廠商於投標階段時至少須提供下列資料供審查：

- 一、統包廠商得依本案計畫願景、需求內容、未來物業管理建議執行項目及社區活化理念，在法定容積、面積、預算等優先條件考量下。並提案有關空間規劃設計依參建單位(商業、社區、社福機構)等多目標的需求與管理原則，而能夠提出創造物業價值的合理化建議計畫書。
- 二、統包廠商於投標階段時提出物業管理計畫書，物業管理計畫內容包含人數規劃、工作規劃、費用估算、大樓收支(含廣告出租收益)、優化項目等，依本案維護管理原則納入社區所有應維護管理項目之維護費用評估，評估項目含保全人員費用、機電維修及清潔人員費用、大樓水箱清潔費用、景觀維護費用、外牆清洗費用、建築物公共安全相關檢查項目申報費用、消防設備檢修申報費用、電梯設備維修費用、其他耗材修繕費用、器材增購費用、公共水電預支費用。

9.4.2 統包廠商於設計階段時至少須提供下列資料供審查：

- 一、社區管理(兼物管)中心周邊可考量社區活化、物業管理所需，結合規劃社區服務(含公用插座與各項網絡預留)、休憩、會談、室內聚會活動場所；規劃提供物業管理運用(營運辦公室、備品室、公共廁所、機房)空間並預留必要管(線)路為原則。
- 二、統包廠商於設計階段時提出長期修繕計畫書(內容至少包含項目)：
 - (一)長期修繕的標的分類
 - (1)建築物：包括主結構、外牆、隔間、室內裝修等營建工程修繕。
 - (2)附屬設施設備：包括消防、電氣、空調、昇降、衛生、供排水、燃氣、弱電...等設備修繕。
 - (二)長期修繕的支出屬性
 - (1)週期性修繕費用支出：為建築物及既有設施設備，具有固定頻率的保養、維護、檢查、更新等週期性費用支出。
 - (2)預期性修繕費用支出
 - 為既有設施設備，在耐用年限內，可預期在使用一定時期後，因會發生零

配件劣化、損耗的更換、維修、更新等產生的費用支出，但支出時間因設備的實際損耗及勘用狀況，或有提前或延後。

- 公營住宅如採開放式設計，未來依供需調整房型隔間，擬納入計畫及預算編列。
- 編列預期性修繕費用預算時，應預設為週期性修繕費用，於實際發生支出時調整。

(3) 偶發性修繕費用支出：為建築物及既有設施設備，在耐用年限內，無預期發生的故障或損壞維修，更新等費用，通常以週期性費用與預期性費用總額計算一定比率提列，如建築物因地震造成損壞的結構補強修繕。

三、50年營運期間有關建築物材料、設備、軟體的生命週期成本 LCC(Life Cycle Cost)。

四、50年營運期間建築物、戶外景觀定期保養維護計畫，該計畫至少包含(週期頻率、工作內容、合格維修證照、所需材料、所需工具).....等項目，並針對所設計植栽種類提出病蟲害防治、施肥、澆水及修剪頻率等維護保養方式。

五、50年營運期間建築物故障修繕計畫，該計畫至少包含(完修等級規畫、工作內容、合格維修證照、所需材料、所需工具).....等項目。

9.4.3 統包廠商於驗收移交階段前階段時至少須提供下列資料供審查：

- 一、施工階段自主檢查資料(文件、相片、影片、供應商出廠檢驗報告書)的電子檔。
- 二、各類設備及各類軟體的單元測試及系統測試計畫書。
- 三、整體公共設備點交計畫書。
- 四、竣工圖及公共區域平面圖
- 五、各類設備及各類軟體的標準操作程序(SOP)手冊及標準維護程序(SMP)手冊。
- 六、建築物長期修繕計畫書。
- 七、整體公共設備點交計畫書。
- 八、BIM 竣工模型[內容須至少包括建築材料、管線、設備之位置、數量、建築物長期修繕計畫(週期頻率、工作內容、合格維護證照、所需材料、所需工具、所需工時).....等數據。
- 九、物管人員之設備操作教育訓練計畫書及包含該人員之教育訓練 2 次。